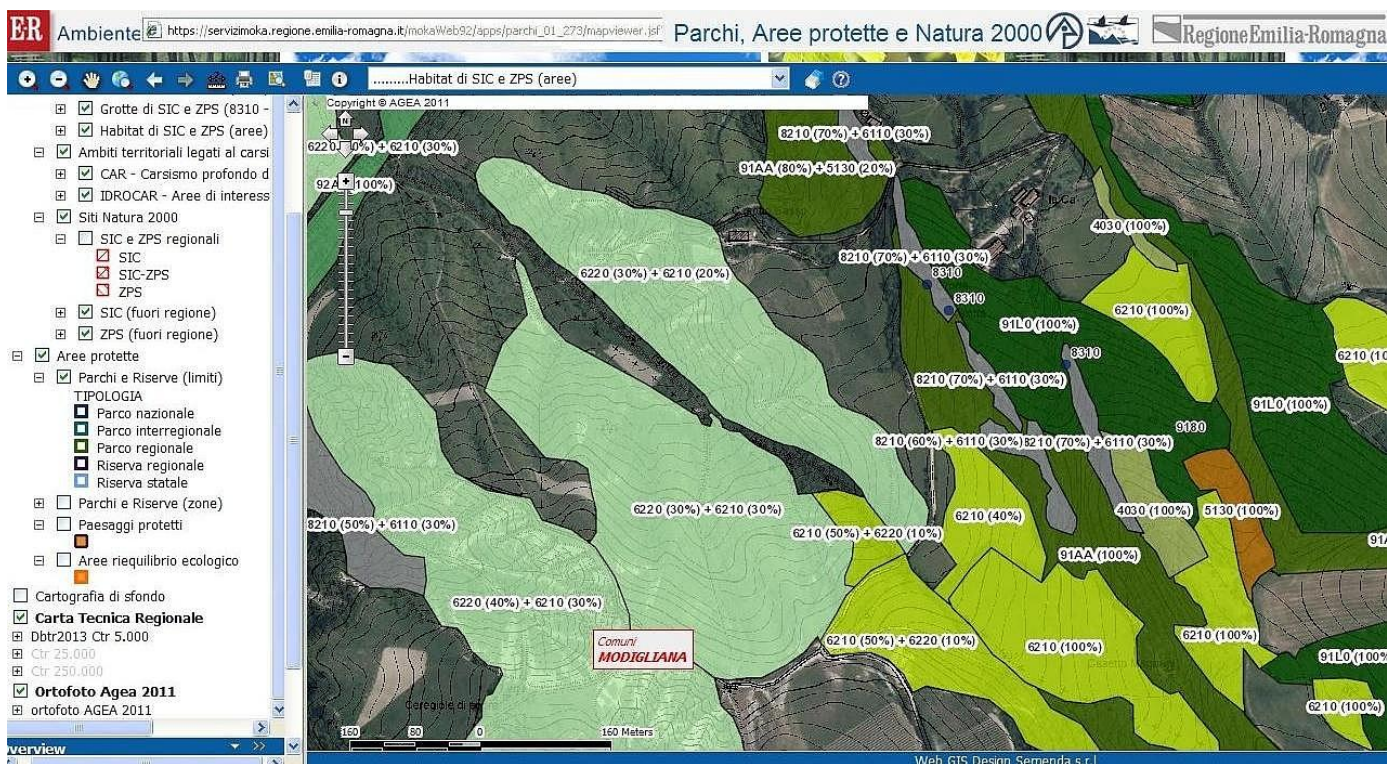


Habitat di interesse comunitario in Emilia-Romagna

L'aggiornamento della Carta degli Habitat nei SIC e nelle ZPS dell'Emilia-Romagna



Aggiornamenti 2013-2014 approvati con Determinazioni regionali n.13910 del 31/10/2013 e n.2611 del 9/3/2015

NOI NON DOBBIAMO
CONSIDERARE CHE LA NATURA
SI ACCOMODI A QUELLO
CHE PARREBBE MEGLIO
DISPOSTO A NOI,
MA CONVIENE CHE NOI
ACCOMODIAMO L'INTERESSE NOSTRO
A QUELLO CHE ESSA HA FATTO.

Galileo Galilei

Testo a cura di *Stefano Bassi* - Servizio Parchi e Risorse forestali della Regione Emilia-Romagna
con la collaborazione di *Rossano Bolpagni* - Dipartimento Bioscienze Università di Parma
Giovanna Pezzi - Dipartimento Scienze Biologiche Università di Bologna
Marco Pattuelli - Servizio Parchi e Risorse forestali della Regione Emilia-Romagna

Fonti principali per i testi:

- Bolpagni R., Azzoni R., Spotorno C., Tomaselli M., Viaroli P. 2010. *Analisi del patrimonio floristico-vegetazionale idro-igrofilo della Regione Emilia-Romagna. Schede descrittive degli habitat acquatici e igrofili*. Università di Parma, Dipartimento di Bioscienze; Regione Emilia-Romagna, Bologna (relazione inedita).
- Ferrari C., Pezzi G., Corazza M., 2010. *Analisi del patrimonio floristico-vegetazionale della Regione Emilia-Romagna. Specie vegetali ed Habitat terrestri*. Università di Bologna, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale; Regione Emilia-Romagna, Bologna (relazione inedita).

Sommario

Premessa	5
Individuazione degli Habitat: riconoscimento, localizzazione e rappresentazione	6
Per la conservazione della biodiversità.....	6
Verso la rappresentazione cartografica degli habitat	7
Criteri e metodi di realizzazione e aggiornamento della Carta regionale degli Habitat	9
Il riconoscimento pratico degli habitat in regione: riferimenti e criteri interpretativi	10
Formazioni pioniere e vegetazione climax. Cenosi primarie e secondarie.	15
Mosaicature e sovrapposizioni.....	16
Contatti seriali e contatti catenali: concatenazioni di habitat.....	17
L'habitat prevalente. L'approccio gestionale.....	19
Gli habitat di specie	20
Tutti gli habitat dell'Emilia-Romagna	21
Novità interpretative nel 2013-2014 rispetto al 2007: habitat di nuovo riconoscimento e habitat non validi.....	25
La rappresentazione cartografica per poligoni, punti e linee	28
L'habitat e il suo grado di copertura	28
Gli habitat di interesse conservazionistico regionale individuati con la Carta	29
Le grotte, il carsismo e gli strati cartografici "Car" e "Idrocar"	34
Geometrie vettoriali e struttura dei dati tabellari	36
Habitat e specie. Le specie target	39
Le schede degli habitat	55
Lagune costiere e vegetazione alofitica	57
1110 - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina.....	58
1130 - Estuari	60
1140 - Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea.....	62
1150 - *Lagune costiere	64
1170 - Scogliere	67
1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine	69
1310 - Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	71
1320 - Prati di Spartina (Spartinion maritimae)	74
1340 - *Pascoli inondata continentali	76
1410 - Pascoli inondata mediterranei (Juncetalia maritimi).....	78
1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi).....	81
Il sistema delle dune	84
2110 - Dune embrionali mobili	87
2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)	90
2130 - *Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie).....	93
2160 - Dune con presenza di Hippophae rhamnoides	96
2230 - Dune con prati dei Malcolmietalia.....	98
2250 - *Dune costiere con Juniperus spp.	100
2260 - Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia	102
2270 - *Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster.....	104
Habitat d'acqua dolce: acque lentiche e acque lotiche.....	108
3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae	109
3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.....	112
3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition.....	115
3160 - Laghi e stagni distrofici naturali	118
3170 - *Stagni temporanei mediterranei	120
3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea.....	123
3230 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Myricaria germanica.....	126
3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos.....	129
3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitriche-Batrachion	132
3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p	135
3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion	138
3290 - Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion.....	141

Gli arbusteti	143
4030 - Lande secche europee	144
4060 - Lande alpine e boreali	147
5130 - Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	150
5210 - Matorral arboreescenti di <i>Juniperus</i> spp.	153
Le praterie	155
6110 - *Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	156
6130 - Formazioni erbose calaminari dei <i>Violetalia calaminariae</i>	158
6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	160
6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	163
6210 - (*)Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo	165
6220 - *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	168
6230 - *Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane.....	171
6410 - Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)	173
6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	175
6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile.....	177
6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	180
6520 - Praterie montane da fieno	183
Le torbiere.....	185
7110 - *Torbiere alte attive	186
7140 - Torbiere di transizione e instabili.....	188
7210 - *Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	190
7220 - *Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	193
7230 - Torbiere basse alcaline	196
Le rocce	199
8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>).....	201
8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>).....	203
8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	205
8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica.....	207
8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica.....	210
8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	213
8240 - *Pavimenti calcarei.....	215
8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.....	217
Le foreste	219
9110 - Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	226
9130 - Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	228
9180 - *Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	230
91AA - *Boschi orientali di quercia bianca	234
91E0 - *Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i>)	236
91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i>	240
91L0 - Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	244
9210 - *Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	247
9220 - *Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i>	250
9260 - Boschi di <i>Castanea sativa</i>	253
92A0 - Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	256
9340 - Foreste di <i>Quercus ilex</i>	260
9430 - (*)Foreste montane ed subalpine di <i>Pinus uncinata</i> (* su substrato gessoso o calcareo).....	263
Le schede degli habitat d'interesse conservazionistico regionale.....	265
Ac - Prati umidi ad <i>Angelica sylvestris</i> e <i>Cirsium palustre</i> (<i>Angelico-Cirsietum palustris</i>)	265
Cn - Torbiere acide montano subalpine (<i>Caricetum nigrae</i> e altre fitocenosi ad esso connesse)	267
Fu - Prati e pascoli igrofilo del <i>Filipendulion ulmariae</i>	269
Gs - Formazioni a elofite delle acque correnti (<i>Glycerio-Sparganion</i>)	271
Mc - Cariceti e Cipereti a grandi <i>Carex</i> e <i>Cyperus</i> (<i>Magnocaricion</i>).....	273
Pa - Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (<i>Phragmition</i>).....	275
Psy - Pinete appenniniche di pino silvestre	277
Sc - Saliceti a <i>Salix cinerea</i> (<i>Salicetum cinereae</i>)	279
Car - Aree con carsismo profondo diffuso	281
Idrocar - Aree di interesse idrologico legato al carsismo	281
Le indagini e la bibliografia generale consultate per l'aggiornamento della Carta (seconda edizione 2014).....	284

Premessa

La Carta degli Habitat di Rete Natura 2000 dell'Emilia-Romagna veste nel 2014 una seconda edizione, dopo che la prima del 2007 era stata pubblicata in versione divulgativa tramite il Gis-Web regionale e in forma completa di file sorgente (shapefile e allegata appendice descrittiva in forma di manuale) su CD distribuito dall'Archivio cartografico (AAVV, 2007).

La presente revisione nasce come aggiornamento sia fisico (includendo i nuovi SIC e ZPS entrati a far parte della rete Natura 2000 successivamente al 2007), sia logico della precedente versione avendo come nuovo riferimento tecnico scientifico il *Manuale italiano di interpretazione degli habitat* prodotto dal Ministero dell'Ambiente e dalla Società Botanica Italiana e da subito pubblicato sul Web (Biondi et al., 2009).

Prima del suo genere in Italia, la Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna non solo costituisce un punto fermo per la conoscenza della Rete Natura 2000 regionale e per la redazione degli studi d'incidenza, ma si configura anche come strumento di base per valutare la coerenza della pianificazione territoriale superando, quindi, i limiti spesso associati a un semplice strumento di analisi.

Nonostante siano trascorsi parecchi anni dall'uscita del primo tentativo di interpretazione del patrimonio vegetazionale regionale (*HABITAT DELL'EMILIA-ROMAGNA - Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo "CORINE-biotopes"* a cura di A. Alessandrini e T. Tosetti, 2001, Istituto per i beni artistici culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna), lavoro tuttora di estrema utilità grazie all'approccio olistico scelto dagli autori, capaci di ricostruire una visione complessiva dell'intero panorama vegetale con l'inquadramento di tutti i popolamenti naturali e seminaturali della regione, molti aspetti del paesaggio vegetale della regione rimangono inesplorati.

Tra questi possiamo elencare le incertezze e i contrasti nell'interpretare e classificare la vegetazione, quella forestale o quella delle praterie da sfalcio anzitutto. Problematiche che gli addetti ai lavori hanno affrontato sin dai primi atti istitutivi delle aree di protezione individuate a seguito dell'adozione della Direttiva europea n.92/43 "Habitat". Ciò nonostante, questa direttiva non solo ha innovato l'approccio alla conservazione dell'ambiente naturale ma è risultata da stimolo per la comunità scientifica ad approfondire le conoscenze sulla qualità e sulle dinamiche della vegetazione, impulsi tuttora in pieno sviluppo che continuano a generare nuovi contributi utili a dirimere le innumerevoli questioni ancora aperte sugli habitat e il loro inquadramento.

Tra i contributi innovativi alla discussione e analisi del patrimonio vegetale si inserisce certamente il presente aggiornamento della Carta e del **manuale regionale sugli habitat** dell'Emilia-Romagna, che ancora una volta si sono fissati come obiettivo imprescindibile quello di accrescere il valore culturale degli habitat stessi, e dare quindi senso compiuto a ciò che si intende per ripristino e mantenimento in uno stato soddisfacente delle condizioni di vita delle specie animali e vegetali di interesse conservazionistico.

Individuazione degli Habitat: riconoscimento, localizzazione e rappresentazione

Per la conservazione della biodiversità

Tra le numerose formule proposte per definire la varietà della vita o biodiversità, calco linguistico dall'anglosassone affermatosi come tale anche nella letteratura scientifica e divulgativa italiana, si considera utile ricordare quella di Noss (1990), secondo la quale la biodiversità ambientale si manifesta come eterogeneità di struttura, di funzione e di composizione. Le infinite interazioni tra ambiente e viventi definiscono questa diversità per cui anche tra gli individui della stessa specie, o tra specie affini o strettamente imparentate, si manifestano capacità diversificate ad adattarsi all'ambiente e a occupare e difendere meglio la nicchia ecologica a propria disposizione. Alcuni gruppi in determinate condizioni si mostrano quindi più efficienti di altri, anche se simili nell'utilizzare le risorse disponibili. Non solo specie diverse dunque, ma anche differenze intraspecifiche, singolarmente o per gruppi strutturalmente più adatti, sono la base della diversità biologica. A questo punto, una variazione dell'ambiente, sia pur minima, potrebbe comportare cambiamenti anche vistosi nella composizione specifica o di popolazione all'interno dell'ecosistema.

La biodiversità, dunque, non rappresenta una risorsa inesauribile. La varietà genetica inter e intraspecifica viene trasmessa di generazione in generazione solo se il flusso genico non è impedito o ridotto. Di conseguenza, le estinzioni e le perdite di variabilità genetica avvengono sia per ragioni interne alle specie e/o alle popolazioni (selezione, deriva genetica, mutazioni), sia esterne a esse, come i cambiamenti climatici, la selezione artificiale e altre modificazioni indotte dall'uomo in quel sistema di aria, acqua e terra che chiamiamo ambiente. È proprio su queste modificazioni che l'uomo può e deve consapevolmente agire per raggiungere obiettivi efficaci di conservazione.

L'habitat come unità fondamentale per la rappresentazione del mosaico della diversità biologica: dal riconoscimento alla localizzazione

Parallelamente all'approccio di Noss, anche il complesso dei viventi che partecipano a un dato ecosistema in una certa unità geografica ne costituisce tout court la biodiversità. I fattori che contribuiscono a determinarla sono molteplici e non sono valutabili attraverso l'uso di semplici descrittori numerici. Le componenti vegetale e animale, unitamente all'acqua, all'aria e al suolo nei quali interagiscono, concorrono a definire spazi naturali collegati tra loro che possiamo "identificare" come habitat appunto. Il tipo e la numerosità delle connessioni esistenti tra gli habitat, inserite ovviamente in una più generale e ciclica dinamica, ne definiscono, invece, il valore funzionale: il più autentico e profondo attributo ecologico da qualunque punto di vista e in qualsivoglia dimensione spaziale e temporale si intenda osservare l'habitat stesso. Dal cavo di un albero all'intera foresta, dalla singola pozza all'intera zona umida, l'habitat è dinamico sia nello spazio che nel tempo. Rupi, praterie, dune ma anche fiumi, laghi, nevai sono habitat come del resto grotte, forre, gole che possono contenerli, similmente a versanti, cime, doline, intere montagne su cui insistono.

La definizione corrente di habitat (di interesse conservazionistico), vale a dire l'insieme dei fattori biotici e abiotici atti a ospitare specie animali e vegetali (di pregio) pone, quindi, difficoltà interpretative di non poco conto. Tale definizione comprende ed espande al territorio il concetto di biodiversità, in maniera così complessa da mettere in gioco in pratica tutti i fattori ambientali. Come accennato, la biodiversità in natura si manifesta come eterogeneità di struttura, di funzione e di composizione, e si misura in termini di efficienza nell'utilizzare le risorse dell'ecosistema da parte delle sue popolazioni. L'habitat ne rappresenta un'estrema sintesi, con tutte le difficoltà interpretative che ne conseguono. Ciò nonostante, l'approccio agli habitat quali unità fondamentali per la rappresentazione del mosaico della diversità biologica

costituisce ormai irreversibilmente il metodo universalmente adottato per lo studio della conservazione della natura. È riconosciuto, infatti, che ogni variazione anche minima dello stato di conservazione o della struttura di un habitat comporta cambiamenti nell'ecosistema e nella sua biodiversità.

I siti della Rete Natura 2000, così come i parchi e le riserve, costituiscono i serbatoi della naturalità e gli habitat (forestali, prativi, rocciosi, umidi), oltre a possedere un loro valore intrinseco in quanto comunità biotiche spesso rare e peculiari, rappresentano lo spazio fisico necessario per assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, delle condizioni di vita delle singole specie animali e vegetali.

Il riconoscimento degli habitat, là dove non squisitamente fisionomico (per tipo di roccia o specie prevalente e caratterizzante) si fonda prevalentemente su basi fitosociologiche, e qui la determinazione si complica perché non sempre la fitosociologia è in grado di offrire modelli interpretativi semplici o è in grado di chiarificare situazioni molto spesso dinamiche o disturbate. Ovviamente, in presenza di vegetazioni con caratteri netti e largamente studiati, il riconoscimento degli habitat è di conseguenza facile e condiviso. Laddove, invece, le vegetazioni tendono a differenziare peculiarità locali, quindi situazioni di elevata variabilità non ancora sufficientemente approfondite, l'approccio fitosociologico può non bastare per identificare i vari tipi d'ambiente. D'altronde se fossero stati sufficienti i soli caratteri della vegetazione non si sarebbe ricorso al più vasto concetto di habitat, che comprende non solo la fauna ma anche quella rete invisibile di rapporti trofici ed equilibri competitivi e mutualistici che costituiscono il vero meccanismo profondo di funzionamento e continua regolazione degli habitat (per esempio la componente batterica o i processi di genesi del suolo).

Dunque, gli habitat costituiscono le unità territoriali fondamentali atte a contenere e rappresentare il mosaico della diversità biologica. Dal riconoscimento e identificazione degli habitat nel territorio consegue una rappresentazione per mappatura, che consiste nella raccolta in un'apposita banca dati delle informazioni relative alla localizzazione degli ambienti naturali, di cui la Carta degli Habitat costituisce il livello base di rappresentazione.

Verso la rappresentazione cartografica degli habitat

La restituzione cartografica degli habitat costituisce un primo approfondimento tematico e specifico all'interno dei perimetri di SIC e ZPS, una sorta di zonizzazione interna alla Rete Natura 2000 mirata a riassumere un contenuto informativo complesso e multifunzionale. Obiettivo generale del lavoro di cartografia è, infatti, quello di costruire e condividere un vero e proprio inventario degli habitat Natura 2000 che rappresenti lo stato dell'arte delle conoscenze sulla vegetazione naturale e seminaturale in termini di distribuzione e localizzazione. In altre parole, si tratta di una raccolta generale di informazioni georeferenziate, approfondibili ed aggiornabili ogni qualvolta vengano prodotte nuove osservazioni.

L'utilità del prodotto è ben comprensibile, sia come traduzione visiva, verifica e approfondimento del cosiddetto formulario, sia come strumento di ausilio nelle fasi di pianificazione e gestione territoriale del Sito (SIC o ZPS), per gli studi di incidenza e le relative valutazioni, nonché nelle fasi di monitoraggio dei processi dinamici dei diversi ambienti. Peraltro, superati i problemi di scala e di rappresentazione dei fenomeni, anche dalle esperienze gestionali potrà derivare materiale utile alla verifica e aggiornamento della banca-dati stessa.

Il concetto di habitat come unità fondamentale per la rappresentazione della diversità biologica comporta una serie di ulteriori difficoltà interpretative dovute alla complessità intrinseca del dato e alla problematicità connessa alla delimitazione e alla caratterizzazione di fenomeni continuamente mutevoli nello spazio e nel tempo come quelli naturali. Fenomeni che per definizione sono sintetizzabili o schematizzabili solo mediante semplificazioni inevitabilmente drastiche, frutto di convenzioni a lungo discusse e non sempre concordemente adottate.

Il metodo di classificazione degli habitat di interesse comunitario applicato a Natura 2000 è, come accennato, essenzialmente fondato su criteri di tipo fisico-geomorfologico oppure francamente botanico (floristico e vegetazionale su base fitosociologica).

Come tali, gli habitat rimangono confrontabili in ambito europeo ai tipi descritti in base ai metodi CORINE biotopes, oppure EUNIS, dai quali derivano; tuttavia permangono incertezze interpretative e difficoltà dovute alla complessità dell'approccio, che tiene effettivamente conto di più parametri ed indicatori non sempre facilmente reperibili.

Le popolazioni di specie animali e vegetali che meglio caratterizzano la biodiversità e che andrebbero quindi valorizzate e protette, non sempre possono essere facilmente inquadrare negli habitat identificati dalla direttiva europea.

Le corrispondenze, peraltro, variano sensibilmente a seconda del livello locale, regionale o sub regionale nel quale sono indagate. La variante locale, a piccola scala, dell'habitat è in effetti la regola e non l'eccezione, e più spesso è significativamente diversa dal tipo canonico per specie caratteristiche, specie differenziali e fenologia. L'habitat permane quasi sempre come riferimento generale e spesso generico, con la o le specie identificatrici di struttura riportate quali caratteristiche dell'habitat stesso e, talora, del suo stato di conservazione.

Con approccio rigoroso dunque, ma anche con inevitabili lacune, la Carta raccoglie all'interno dei SIC e ZPS istituiti in Emilia-Romagna le informazioni disponibili sugli habitat di interesse comunitario (attualmente 73) e su altri habitat individuati ai fini di questa indagine per la loro rilevanza naturalistica a livello regionale che oggi ammontano a 10 + 2 ambiti generali o "superhabitat" ("Car" e "Idrocar") relativi al carsismo di cui si veda successivamente. Non dovendo fornire un'analisi territoriale completa, essa non viene costruita su aree continue e contigue come avviene per le carte dell'uso del suolo regionale o per quelle della vegetazione.

Pur partendo dal telerilevamento e scaturendo dal compendio di studi tematici condotti sulla Rete ecologica Natura 2000 tra il 2004 e il 2007 da ARPA (Agenzia Regionale per l'Ambiente - Bologna), LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli - Parma) ed IPLA (Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente - Torino), la Carta degli Habitat è stata in questa fase ripresa ed aggiornata dalla Regione tenendo conto degli approfondimenti eseguiti di recente anche tramite gli studi effettuati dagli Enti gestori dei siti Natura 2000 promossi nell'ambito della Misura 323 del PSR e la collaborazione con le Università di Parma e di Bologna.

Gli studi propedeutici, oltre a raccogliere le informazioni già documentate con cartografie tematiche, censimenti floristici e vegetazionali, verificano in campo le situazioni in cui vi è probabilità di localizzare gli habitat oggetto dell'indagine. L'obiettivo finale è un quadro conoscitivo, il più possibile accurato e completo, della distribuzione degli habitat e il monitoraggio costante ed aggiornato dei mutamenti evolutivi, organizzato conformemente alle linee di gestione. Resta inteso che la Carta, per la sua natura di raccolta organizzata di tutte le informazioni georeferenziabili relative agli habitat, ha lo scopo di illustrare e non quello di certificare e ha tutti i limiti di un'attività in continuo divenire e di una rappresentazione semplificata della realtà. Essa non costituisce norma, ma piuttosto un riferimento conoscitivo valido alla data di aggiornamento e, di conseguenza, non esaustivo. Come tale sarà di ausilio per tutti coloro che vorranno approfondire le analisi territoriali, ma non può sostituire le altre attività conoscitive mirate alla pianificazione ed alla valutazione dell'incidenza di piani, progetti ed interventi sulle aree di Rete Natura 2000, la cui realizzazione prevede, caso per caso, differenti scale di studio dei fenomeni (peraltro comprensivi anche delle interrelazioni con specie animali e vegetali di cui agli allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat che non sono oggetto specifico di questa indagine).

Criteria e metodi di realizzazione e aggiornamento della Carta regionale degli Habitat

La restituzione degli habitat su mappa, la classificazione del territorio e l'aggiornamento della Carta Habitat dell'Emilia-Romagna, limiti e prospettive.

La rappresentazione degli habitat avviene mediante figura geometrica (poligono, linea, punto) georeferenziata e, pertanto, riportabile su mappa secondo un modello che evidentemente consente una visione solo parziale del territorio. La grafica, una volta collegata al sistema di coordinate che la georeferenziano nell'ambito del sistema informativo geografico regionale diviene sovrapponibile alla cartografia tecnica regionale e, inserita successivamente nel sistema informativo, viene corredata degli attributi identificativi degli habitat.

La Carta restituisce un'immagine sostanzialmente immota, per quanto sovrapponibile a foto aeree aggiornate, in quanto comunque riferita alla data di produzione (2013-2014, con un unico confronto possibile con la versione originaria del 2007) e caratterizzata dalla possibile mosaicatura/sovrapposizione di tre habitat diversi (addirittura quattro laddove il grado di copertura risulta inferiore al 100% per l'esistenza di un'ulteriore habitat diverso da quelli di interesse comunitario). Si tratta inoltre di un'immagine del territorio che nulla dice di ciò che non viene rappresentato come habitat, in quanto non è da escludersi la presenza di ulteriori habitat nella parte non cartografata, soprattutto per quanto concerne certi habitat di limitata estensione o tendenzialmente mosaicati o effimeri. La schematizzazione è, evidentemente, approssimata alle regole identificative convenzionalmente adottate per rappresentare i fenomeni naturali, per definizione molto variabili nel tempo e nello spazio nelle infinite sfaccettature che la natura propone. Ne consegue che la rappresentazione cartografica della diversità biologica in molti casi non può essere considerata "esatta" data la complessità ecosistemica di ciascun elemento naturale, sia esso ad esempio un lago, uno stagno o una torbiera (fisicamente simili tra loro, ma ecologicamente molto diversi) oppure un prato, un bosco o un cespuglieto, strutture vegetali altrettanto ben caratterizzate che, tuttavia, al contrario, si trovano spesso stratificate o mosaicate in situazioni fortemente promiscue.

Ciò nonostante la Carta Habitat rappresenta il miglior strumento concepibile per l'individuazione del patrimonio conservazionistico della Rete Natura 2000 a scala regionale. Ulteriori carte completano le conoscenze di un dato territorio a fini di ricerca e classificazione degli ambienti naturali: una o più basi geo-pedologiche, geofisiche o addirittura edafiche sarebbero quantomeno utili allo scopo, mentre dal punto di vista dell'Uso del Suolo vero e proprio, mappe degli usi agricoli, forestali, pastorali e colturali in senso lato (inclusi cioè gli incolti o i parzialmente utilizzati) potrebbero offrire indicazioni sull'isolamento e sulla contiguità di ambienti, fornendo dati sulla giusta collocazione di ciascuna porzione di habitat nella rete ecologica locale e alle varie scale.

Il criterio di classificazione del territorio in modo funzionale al rilevamento della rete ecologica, secondo ambienti più generici degli habitat, ma a questi collegabili, fornirebbe infatti una chiave interpretativa complessiva utile ad avvalorare le ipotesi in qualche modo sottese dal punto di vista fisico e fisionomico alla definizione degli habitat stessi, anche in assenza della fitosociologia tipica. Infatti, a parità di poligono-habitat riscontrato sulla carta, un conto è poter rilevarne le adiacenze e, quindi, il suo inserimento nella rete ecologica, tutt'altro non saper se intorno a questo habitat ci sono, ad esempio, coltivi o territorio urbanizzato che ne sanciscono un sostanziale isolamento, oppure incolti (erbacei, arbustivi o arborei) di collegamento con la rete ecologica circostante e generale. Ben diverso apparirebbe, ad esempio, un habitat forestale circondato da incolti o ambienti seminaturali, con margini ecotonali prevedibilmente strutturati o ripristinabili o, viceversa, da colture intensive o urbanizzazioni che non solo tendono ad annullare gli ecotoni, ma a erodere la stessa struttura forestale.

L'inserimento dell'habitat nella rete ecologica come elemento collegato agli altri elementi naturali significa intrinseca maggiore ricchezza dovuta al più frequente interscambio di flussi biotici e differenzia grandemente lo stesso tipo di habitat in contesti diversi, amplificandone le potenzialità. D'altro canto, ritornando sui problemi legati alla sintassonomia

fitosociologica, che sottende come riferimento interpretativo all'individuazione e al censimento dei livelli più raffinati di conoscenza della biodiversità, occorre riconoscere che questa non può da sola risolvere il calcolo estimativo della ricchezza e complessità ambientale a essa collegata. È piuttosto la relazione con il governo del territorio, il confronto con gli esiti della pianificazione settoriale, culturale e di tutte le interferenze legate alle attività umane che possono fornire indicazioni sul percorso che specie e habitat sono spinte ad affrontare. Le vere prospettive alle quali sono destinate specie e ambienti dipendono da criteri e da indicatori utili a valutare l'incidenza degli interventi antropici, che vanno a loro volta continuamente sottoposti a verifica di collegamento tra identità territoriali e pianificazione ambientale. In questo senso la novità culturale dell'approccio basato sull'habitat, anziché sulle sole specie da tutelare, è dirompente.

A prescindere da taxa e sintaxa di interesse conservazionistico, la caratteristica più importante degli habitat è legata alla possibilità di valutare quanto incide l'azione dell'uomo sul loro funzionamento (e in generale sulla Natura). Questo non solo per quanto riguarda gli interventi legati allo sfruttamento delle risorse per cui occorre minimizzare gli impatti, ma anche per quelli di rinaturalizzazione, ripristino o in generale di difesa della natura stessa, sulla cui efficacia è importante indagare continuamente per correggere la rotta o addirittura invertirla, se necessario. A tal fine la stessa efficacia di rappresentazione degli habitat va valutata, perfezionata, aggiornata (alcuni habitat hanno un'evoluzione naturale rapidissima) e semplificata o "alleggerita" sulle prevalenze oppure maggiormente dettagliata sulle particolarità, sempre là dove le opportunità gestionali lo richiedano. Un primo tentativo in questo senso è la rappresentazione cartografica dei "superhabitat" legati alle grotte: l'identificazione dei terreni dotati di carsismo profondo (Car) e di quelli interessati da idrologia carsica (Idrocar) vuole porre l'accento sullo stretto legame tra gli habitat di grotta (8310) e altri habitat eventualmente collegati (come 8240) con ambiti territoriali più ampi che, in alcuni casi, escono anche dai confini dei siti di Rete Natura 2000; ciò permette la contestualizzazione dell'habitat grotte nel territorio, con chiare ripercussioni gestionali ed effettive possibilità di distinguere i grandi sistemi ipogei dalle cavità minori.

Il riconoscimento pratico degli habitat in regione: riferimenti e criteri interpretativi

Gli "habitat di interesse comunitario" sono elencati nell'Allegato 1 alla Direttiva n. 92/43/CEE e vengono classificati attraverso un codice progressivo di 4 caratteri. Le descrizioni testuali che accompagnano ciascun codice, tradotte in tutte le lingue europee, sono talora riportate con diciture discordanti non solo in bibliografia, ma anche negli stessi riferimenti normativi dell'UE e dei singoli paesi membri e nelle differenti versioni del Database ufficiale di Rete Natura 2000. È, quindi, con il codice "Natura 2000" che questa cartografia archivia le informazioni relative a ciascun habitat di interesse comunitario, quale riferimento anagrafico unico e fondamentale.

Il riferimento per la determinazione delle caratteristiche degli habitat è, invece, l'*Interpretation Manual of European Union Habitat*, prodotto dalla Commissione Europea DG Ambiente a partire dal 1999 ed attualmente disponibile in lingua inglese nell'ultima versione (http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf) EUR 28 dell'aprile 2013. Questo manuale riporta in forma sintetica la descrizione e gli indicatori degli habitat di interesse comunitario, mentre, in ambiti diversi (nazionali, regionali, per singole aree protette), sono stati prodotti ulteriori manuali di interpretazione.

Per l'Italia il documento di riferimento è senz'altro il "*Manuale di interpretazione degli habitat della Direttiva del 92/43/CEE*" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, prodotto nel 2009 e pubblicato nel 2010 (<http://www.minambiente.it/pagina/il-manuale-di-interpretazione-degli-habitat>) (Biondi et al., 2009) al quale si affianca come chiave sintassonomica e sindinamica la *Vegetazione d'Italia* (Blasi C. ed., 2010) riformulata nel 2015 su <http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/>

Per l'Emilia-Romagna, i riferimenti sono (Alessandrini & Tosetti, 2001) - *Habitat dell'Emilia Romagna. Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo "CORINE-biotopes"*. Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali della Regione Emilia-Romagna, Bologna e *Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emilia-Romagna*. Appendice alla

Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna, Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa - Servizio Parchi e Risorse Forestali (AAVV, 2007) - http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/consultazione/dati/download/testoRER_habitat_natura_2000.pdf/at_download/file/testoRER_habitat_natura_2000.pdf.

Nella logica fissata dalla Direttiva europea, come esplicitamente dichiarato nella presentazione dell'opera, il lessico descrittivo degli habitat esce dall'universo della scienza ed entra nel linguaggio della programmazione e della pianificazione, con adattamento di termini e valori nel segno della ricerca di un immediato significato semantico e applicativo. Anzitutto, la classificazione europea affianca spesso tipi fisici su base geomorfologica e tipi vegetazionali con radice fitosociologica, il che comporta possibili sovrapposizioni, sia per la non sempre facile distinzione tra ambiente fisico e composizione floristica (e/o vegetazionale), sia perché più spesso l'una dipende strettamente dall'altro (fig. 1).



Fig. 1 – Schema dei criteri interpretativi e delle caratteristiche tipologiche degli habitat

Così si può distinguere, ad esempio, tra Lagune (1150) o Banchi di sabbia a copertura d'acqua marina permanente (1110) - tipi eminentemente fisici - e vegetazione annua pioniera (1210 o 1310), che di regola ne orla i contorni, ma che più spesso si trova sovrapposta, mosaicata, collegata agli ambienti di laguna in maniera talmente stretta che in sostanza è impossibile riconoscere dove inizia l'una e dove finisce l'altra. Si sovrappongono di fatto tutte e due, anzi talvolta tutte e 4, lungo la costa adriatica dal Po fino a Cervia (e sicuramente anche in Veneto ed in tutto il Nord-Adriatico del quale 1310 - vegetazione pioniera a *Salicornia veneta* e altre annuali - è sostanzialmente endemico).

Ancora più difficile si è rivelato distinguere i prati pionieri rocciosi (8230) dai terreni erbosi rupicoli (6110) per via delle composizioni floristiche francamente analoghe, per cui si è convenuto di utilizzare il criterio di prevalenza della copertura rocciosa per distinguere il primo

“più roccioso” dal secondo “più erbaceo”. In seconda battuta poi, i terreni erbosi rupicoli del 6110 hanno forti analogie con le fasi più aride delle formazioni erbacee del 6210 (fig.2).



Fig. 2. Aggruppamenti pionieri di specie perenni su roccia gessosa, sostanzialmente vicarianti: a sinistra *Sedum* e *Thymus* (prevalgono i caratteri del 6110), a destra *Asperula purpurea*, *Fumana*, *Blackstonia* ed *Helianthemum* (facies molto xerofitica di 6210). Foto Stefano Bassi.

In generale dunque al criterio della “prevalenza fisionomica” come approccio all’identificazione degli ambienti naturali segue spesso il problema della distinzione su base fitosociologia tra habitat “simili”, nonché quello di classificazione dello stesso habitat in contesti differenti. A parità di “tipo vegetazionale” è, infatti, la collocazione più o meno tipica, o meglio la componente zonale, azonale o extrazonale del popolamento a fissare uno dei tanti valori possibili di biodiversità, tenendo anche conto che alcuni indicatori specifici possono essere temporaneamente “invisibili” o poco evidenti. L’unità di rappresentazione è in alcuni casi principalmente funzionale a un’uniformità gestionale o che almeno a questa faccia riferimento: tratti di fiume, parti consistenti di versante, rupi e boschi di una certa dimensione. La biodiversità non può essere rappresentata in modo troppo disperso, ma neanche per estensioni troppo genericamente accorpate. Il semplice criterio fisionomico di attribuzione dell’habitat in presenza “di norma” dei suoi caratteri tipici, applicato nella realtà, viene inevitabilmente arricchito da valutazioni di tipo evolutivo sullo stato di degradazione oppure di non completa affermazione dello stesso habitat, e questo anche in ragione dei continui mutamenti che, a prescindere dagli interventi umani, in natura si susseguono senza posa. Criterio fisionomico e interpretazioni evolutive stanno tra l’altro alla base delle valutazioni riportate nel formulario come sintesi generale per ciascun habitat.

In teoria lo stato di conservazione e di efficienza ecosistemica di ciascun habitat è rilevabile poligono per poligono, e non è escluso che in futuro non si proceda con questo tipo di approfondimento: la banca dati è implementabile anche in tal senso. Tra i caratteri intrinseci all’habitat che ne rendono problematica l’identificazione, va citato, inoltre, il grado di persistenza - dall’effimero al perenne, dall’annuale al permanente - caratteristica questa di tipo temporale oltretutto territoriale e, quindi, legata soprattutto alle vicende stagionali e conseguenti mutamenti del sistema fisico e biologico (vedi sopra ancora fig.1).

Ovviamente i tipi *climax* (quasi tutti i tipi di bosco, solo alcuni tipi di prateria, ecc.) sono legati a condizioni sostanzialmente stabili del sistema e non variano nello spazio e nel tempo, se non nel medio-lungo periodo in quanto di norma popolati da specie perenni. I popolamenti pionieri, invece, specie se composti di specie annuali, sono da considerare effimeri in quanto svolgono il loro ciclo nel breve spazio di una stagione, affidando ai semi o agli organi ipogei il superamento dei periodi difficili o di condizioni temporaneamente inadatte alla sopravvivenza. Così tutti gli habitat di greto fluviale sono condizionati dall’andamento stagionale delle piene (durante le quali letteralmente “scompaiono”) e delle magre (che ne favoriscono la massima diffusione), e come tali sono da considerare tipicamente effimeri. La stessa caratteristica è manifestata, ad esempio, dai popolamenti substeppici pionieri di graminacee e specie annuali dei *Thero-Brachypodietae* (6220), diffusi sui calanchi e su plaghe povere lungo le quali l’aridità

estiva tende a far letteralmente sparire spesso precocemente una vegetazione per lo più apparentemente stentata, che vive solo per brevissimi periodi la sua fragile stagione di verde rigoglio ma che in maniera puntiforme sa rivestirsi anche di eroiche tenacissime perenni mirabilmente adattate a sopravvivere in condizioni fisiche al limite della vita.

In tutti questi casi di habitat effimeri, si intende cartografare l'ambito complessivo di sopravvivenza della comunità, indipendentemente dall'estensione effettiva della medesima che, nel corso di una sola stagione può anche interamente, ma temporaneamente, scomparire, oppure manifestare, anno per anno, oscillazioni di distribuzione molto diverse. Analoghe modalità di restituzione cartografica si adottano per quei particolari tipi di habitat che manifestano variazioni della distribuzione in senso più spaziale che temporale. È il caso, in particolare, della vegetazione acquatica ad alghe a candelabro (3140) o a pleustofite (3150): di anno in anno è variabile non solo l'areale della popolazione, ma anche la sua dislocazione in virtù della sua intrinseca mobilità. In tal senso sono stati rilevati, quindi, i tratti di canale o di "valle" lungo i quali generalmente queste specie "si muovono", nella consapevolezza che per certe specie per definizione "natanti" (*Salvinia natans*, *Trapa natans*), gli spazi distributivi sono (o dovrebbero essere) praticamente illimitati.

Il dinamismo proprio di ciascuna comunità vegetale e dell'habitat da essa definito varia, quindi, a seconda dei tipi, nello spazio e nel tempo, a volte in maniera davvero problematica e difficilmente comprensibile. In più ogni tipo tende a trasformarsi, passando da forme semplici, pioniere e "poco evolute" a forme più complesse ed "evolute", secondo modalità e tempi condizionati dai fattori limitanti dell'ambiente. Questo dinamismo di successione, di passaggio evolutivo da un tipo all'altro, culmina nei tipi climax che, in assenza di fattori limitanti drastici, sono generalmente rappresentati, alle nostre latitudini, dagli habitat forestali. Da qui la difficoltà di distinguere tipi che costituiscono l'uno la naturale evoluzione dell'altro e, quindi, in particolare certe praterie e certi arbusteti, ma anche un habitat boschivo da un altro, al di là, ad esempio, di una composizione specifica che si rivela - perché no - intermedia tra un tipo e l'altro. Un'analisi di questo tipo è idealizzata, come se l'evoluzione del paesaggio fosse a blocchi omogenei: la realtà è ovviamente più complessa delle convenzioni usate per rappresentarla. È inoltre da tener presente che la collocazione spaziale degli habitat non dipende solo da limiti temporali e da fattori spaziali di tipo orizzontale (quindi planimetrico, che definiscono i mosaici, e un grosso limite di questa rappresentazione cartografica), ma anche dalle compenetrazioni e sovrapposizioni delle comunità che definiscono i fattori spaziali verticali (sovrapposizioni) di distribuzione delle stesse (fig.3).



Fig.3 - Mosaico di habitat arbustivi e arborei (a sinistra) a confronto con sovrapposizione di ambiente forestale su habitat roccioso (a destra). Foto Stefano Bassi.

La stratificazione in senso verticale di habitat diversi è collegata alla compresenza di compagini diverse, combinata da fattori vari (tra cui non è estranea la mano dell'uomo), e può rivelarsi opportuno interpretare tra i singoli componenti "verticali" quali siano di interesse comunitario o conservazionistico e quali non, sempre in funzione della salvaguardia della biodiversità. I boschi, ad esempio, possono vivere su roccia come nell'acqua: a volte la

definizione di habitat comprende, come già visto, ambedue i concetti “vegetazionale e fisico” (basti pensare a certi *Tilio-Acereti di forra*: 9180, oppure a certe foreste alluvionali: 91F0), altre volte può convenire evidenziare la formazione boschiva di interesse comunitario e anche il tipo di roccia sottostante per segnalare, ad esempio, comunità di felci a questo collegate; altre volte ancora è solo nelle rocce o nelle acque “sottostanti” che permangono gli elementi da tutelare, mentre le soprastanti compagini forestali possono risultare composte da avventizie di scarso interesse conservazionistico.

È il caso del fondo della dolina della Spipola (Parco dei Gessi Bolognesi) che ospita, sotto la copertura di anonime (ma preziose) Robinie, umide rupi gessose e rarissima flora microterma con Isopiro a foglie di Talictro (*Isopyrum thalictroides*): qui l'unico habitat segnalato è quello rupicolo e non quello forestale che lo contiene.

Analogamente, e per completare l'esempio, come definire certi rimboschimenti brulicanti di orchidee del medio Appennino romagnolo? L'analisi finisce per mettere inevitabilmente in risalto solo l'habitat di prateria residuo relativo alle orchidee; il rimboschimento che le ospita, anche se affermato e in qualche modo “corresponsabile” della situazione, rimane un accessorio non permanente sovrapposto all'habitat di interesse comunitario.

Ancora su riconoscimento, classificazione e distribuzione degli habitat: esperienze e opportunità

In occasione degli studi promossi attraverso il Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 (Misura 323, sottomisura 1), nel 2010 si è avviata una fase di revisione analitica circa lo stato conoscitivo degli habitat di interesse comunitario e delle specie che li popolano in Emilia-Romagna. Tale fase, propedeutica all'aggiornamento della Carta Habitat 2013-2014, ha avuto lo scopo di fissare modalità sul merito e sul metodo, puntando a chiarire e uniformare alcuni ragionamenti e criteri per l'identificazione degli ambienti da tutelare, ridiscutendo le modalità perseguite in fase di redazione della Carta Habitat 2007 in maniera funzionale ad una solida e corretta formulazione di linee gestionali sostenibili da tradurre in Misure di conservazione e in Piani di gestione.

Riconoscendo che anche per l'individuazione delle singole specie permangono problemi di classificazione legati alla nomenclatura o alla tassonomia (nonché all'applicazione delle chiavi dicotomiche), analogamente si ammette che il discorso sugli habitat presenta margini di soggettività non facilmente riconducibili a un solo punto di vista. Più recente e meno consolidata, l'individuazione degli habitat è legata a una complessa sintassonomia (soprattutto per i tipi classificati su base fitosociologica) e alla difficoltà di valutare oggettivamente il dinamismo evolutivo della vegetazione nello spazio e nel tempo. Inoltre i fenomeni di compresenza, il grado di affermazione, le peculiarità locali differenziano ulteriormente la fisionomia delle comunità vegetali.

Comunque sia, l'individuazione dell'habitat prende le mosse da un approccio geomorfologico, specialmente là dove il paesaggio sia fortemente condizionato dalle caratteristiche fisiche. Ciò avviene di regola per i tipi rupicoli o meramente rocciosi, come le grotte, oppure senza indugio per alcuni paesaggi acquatici come gli estuari o le lagune che sono immediatamente riconoscibili a prescindere da un'analisi floristica.

Quando la morfologia non è sufficiente al riconoscimento dell'habitat, si ricorre a una classificazione fisionomica che si fonda sulla semplice attribuzione in base alla specie dominante o sul riconoscimento della vegetazione in base a criteri fitosociologici. Il fattore fisionomico è comunque determinante nel caso dei castagneti del 9260, delle pinete del 2270 o delle comunità a ginepro comune del 5130 (e a ginepro rosso del 5210). Magari, come logico, la fisionomia per specie prevalente da sola non basta per definire l'habitat, ma è sicuramente sufficiente per una prima distinzione della compagine nel paesaggio circostante a prescindere da ulteriori requisiti di pregio ambientale. La classificazione dei rimanenti habitat (circa il 50%, massimamente per le praterie e per le foreste più evolute) avviene infine su definizioni eminentemente vegetazionali su base fitosociologica.

L'elenco dei riferimenti fitosociologici degli habitat è tuttavia alquanto disomogeneo. Si riferisce l'habitat indifferentemente ad associazioni, alleanze, ordini (i *Festuco-Brometalia* del 6210), persino classi (i *Thero-Brachypodietea* del 6220) che abbracciano ampi e per certi versi diffusissimi aggruppamenti vegetazionali, In altri casi ci si riferisce a tipi abbastanza generici come gli aggruppamenti a *Paspalum distichum* del 3280, al margine tra un tipo fisionomico dominato da una specie naturalizzata e un riferimento fitosociologico generico come l'alleanza *Paspalo paspaloidis-Polypogonion semiverticillati* o si descrivono comunità riferibili ad associazioni o subassociazioni di difficile identificazione come il *Crypsio alopecuroides-Cyperetum fusci* del 3170, allorché le specie più caratteristiche, essendo estremamente rarefatte, mancano o sono difficilmente distinguibili in ambiente submediterraneo. Eppure si tratta in fin dei conti di cenosi fenotipicamente simili tra loro, di situazioni pioniere legate al ristagno temporaneo di acque dolci abbastanza ricche di nutrienti che tendono al disseccamento estivo, con piccoli papiri del genere *Cyperus* (tipici di situazioni più fredde e oligotrofiche - 3130) che entrano problematicamente nell'uno e nell'altro caso.

Ecco perché spesso non basta riconoscere la vegetazione in quanto tale, ma occorre valutare i differenti significati che questa assume in base al contesto e cercare di capire in sostanza da dove vengono queste cenosi e dove vanno.

La biodiversità intesa come semplice numero di specie perde significato in assenza di parametri strutturali e funzionali, che sono forse meno evidenti ma senz'altro determinanti in funzione della sua misurazione. Non basta riconoscere le specie caratteristiche (identificatrici) e differenziali (accompagnatrici) della comunità vegetale per ricondursi semplicemente all'associazione tipica di riferimento, ma occorre rilevare anche struttura e funzione del popolamento in termini di attitudini, potenzialità, stato vegetativo e stadio di sviluppo. In questo senso entrano in gioco tutti i fattori legati alla natura intrinseca dell'habitat, segnatamente il fitoclima e le condizioni geopedologiche. A seconda delle caratteristiche, un tipo di vegetazione zonale o semizonale, piuttosto che azonale, cambia drasticamente anche il significato ambientale. Le condizioni extrazonali costituiscono quasi sempre un elemento di valore aggiuntivo per la conservazione di una biocenosi in termini di ricchezza biologica. Oltre al fitoclima, localmente le condizioni geopedologiche condizionano drasticamente l'habitat (fig.4)



Fig.4. Bosco di roverelle (91AA) su terrazzo sabbioso isolato in contesto di rupi argillose calanchive. Foto Stefano Bassi

Formazioni pioniere e vegetazione climax. Cenosi primarie e secondarie.

Le cenosi pioniere, mono o paucispecifiche, sono in grado di colonizzare, in certe condizioni, qualunque substrato. Questo può avvenire in brevi periodi dell'anno, oppure in maniera continuativa e aprire la strada a differenti forme di evoluzione del paesaggio, può ricominciare da zero secondo altre modalità o rimanere nelle medesime condizioni in presenza dei medesimi fattori limitanti. Legati alla stagionalità sono peraltro situazioni effimere legate ai

cicli di specie annuali che si manifestano solo in determinate condizioni; analogamente molte specie perenni ma criptiche svolgono cicli stagionali (terofite, geofite) con fenologie anche di brevissima durata, conferendo all'habitat che li ospita caratteristiche estremamente mutevoli.

All'estremo opposto ci sono le formazioni climax, spesso ricchissime di specie, cenosi al più alto grado di maturità evolutiva che costituiscono il massimo livello raggiungibile dalle comunità, un livello al quale la natura tende come massima potenzialità conseguibile attraverso un cammino lento e ostacolato da mille avversità. Regolate da raffinati equilibri e stabilizzate in infinite varianti, esse rappresentano più spesso idealmente il massimo livello di complessità oltre il quale la natura non evolve, ma dal quale può facilmente retrocedere in differenti stadi di sviluppo, reversibili o meno, che costituiscono le diverse forme del degrado. E si tratta spesso di habitat forestali, di comunità estremamente complesse per composizione e per struttura.

Le formazioni primarie, originali e autenticamente differenziate sito per sito, conservano la maggior parte delle peculiarità; le formazioni secondarie, ben più diffuse e derivate da degrado o da successioni regolate dalle attività umane, hanno un ruolo ecologico più complesso, valori talvolta inferiori ma solitamente funzioni importantissime, in quanto habitat seminaturali, di tampone e scambio tra gli ambienti antropizzati e quelli ad elevata naturalità.

Non di rado cenosi primarie più o meno relitte, formazioni pioniere e climax, magari comprese tutte le forme intermedie, sono affiancate in complesse mosaicature, oppure sovrapposte in maniera apparentemente casuale o stratificate in serie ordinate, secondo schemi vegetazionali che sfumano gradualmente l'uno verso l'altro. Basti pensare al limite superiore del bosco o anche solo al suo margine di collocazione rispetto ad un crinale roccioso.

In generale i fattori limitanti naturali (incluse alcune forme di dissesto), finché presenti, determinano una regressione o una permanenza dell'habitat nei livelli pionieri o scarsamente evoluti, il che caratterizza ambienti semplificati ma non necessariamente "poveri", all'opposto i fattori di disturbo antropico sono quelli che più frequentemente determinano il degrado degli habitat evoluti o prossimi a fasi climax: una faggeta monospecifica, ancorché biologicamente degradata, rimane sempre potenzialmente un habitat forestale di notevole interesse conservazionistico. Obiettivo delle Misure di conservazione e scopo della pianificazione specifica rimane in fin dei conti la rimozione o quantomeno l'attenuazione dei fattori di disturbo e l'organizzazione al meglio della funzionalità degli habitat e della loro concatenazione.

A parità di condizioni, è evidente che la presenza di habitat primari comporta un innegabile interesse conservazionistico. Si tratta quasi sempre di habitat pionieri o scarsamente evoluti. I vari 1340, 3170, 6110 - al limite 6210 e solo per fare esempi di habitat pionieri in ambiente pianiziale o basso collinare - devono la loro esistenza a drastici fattori limitanti naturali e all'intrinseca difficoltà di evolvere, così come devono la loro rarefazione ad interventi di bonifica e trasformazione. I fattori limitanti, come l'aridità, riducono la disponibilità della risorsa acqua e la competizione per essa, ma al contrario favoriscono chi è attrezzato per risparmiarla e immagazzinarla: tante specie diversamente adattate e tutte poco competitive. Alto numero di specie, grande diversità e scarsa biomassa sono la regola degli ambienti con poche risorse, ecco perché tanti habitat pionieri hanno interesse conservazionistico, all'opposto molte risorse finiscono prima o poi per favorire la specie più competitiva ed esuberante che tende a sopravanzare le altre e a edificare strutture ad altissima concorrenza interspecifica.

Mosaicature e sovrapposizioni

Mosaicature e sovrapposizioni rappresentano la modalità spaziale più frequente dei contatti tra habitat anche apparentemente differenti tra loro ma ad ecologia simile. Corrispondono alla distribuzione più o meno frammentata di geometrie rispettivamente orizzontali oppure verticali, sostanzialmente compresenti.

Il criterio della prevalenza rimane quello più utile a supportare l'individuazione delle comunità e degli habitat: in tal senso le radure e i margini del bosco rimangono parte

integrante di quest'ultimo (e ne qualificano la biodiversità generale e specifica) secondo criteri dimensionali convenzionalmente fissabili intorno ai 2000/5000 metri quadrati.

Naturalmente, nella maggior parte dei casi, mosaicature e sovrapposizioni corrispondono in realtà a una semplice descrizione geometrica di altrettanti contatti catenali, è invece frequente il contatto tra habitat e non habitat, schematizzabile in assenza di spazi ecotonali e, tornando al caso precedente del bosco, di sostanziale mancanza di radure o margini dovuta a cambi netti, brusche interruzioni determinate fattori accidentali o da fattori antropici. In quest'ultima eventualità, il bosco lambito da coltivo, strada o altra copertura non naturale, risulta privo di contatti ecologici, quindi il suo grado di naturalità, la sua biodiversità insomma, risulterà più bassa, fragile e sostanzialmente alterata.

All'opposto, il contatto armonico tra habitat è sottolineato proprio dagli spazi ecotonali, difficilmente rappresentabili, che segnano il passaggio graduale dall'uno all'altro (Fig.5).



Fig. 5. Contatti orizzontali (mosaico) tra habitat forestali, prativi e di zona umida. Foto Matteo Gualmini

Contatti seriali e contatti catenali: concatenazioni di habitat

È un vero e proprio costante dinamismo quello che anima la vegetazione, operante in senso sia spaziale che temporale, a intervalli variabili e solo in parte prevedibili, molto sensibili all'influenza antropica. A volte i processi sono lentissimi, quasi la Natura sembrasse non in grado di evolvere, come negli ambienti desertici, a volte sono rapidi, quasi frenetici, là dove alti livelli trofici ed energetici scatenano la competizione tra le specie e tra gli individui. E, in effetti, i fattori condizionanti variano altrettanto bruscamente: la natura è una serie continua di salti (o cambiamenti graduali) di quota, pendenza, esposizione, disponibilità idrica, suolo; in più si somma l'influenza dei viventi stessi, piante, animali e uomo.

In senso spaziale è normale osservare l'alternanza di ambienti diversi ma in realtà in contatto e collegati da svariati fattori: vere e proprie serie di habitat concatenati tra loro.

Esistono contatti catenali tra habitat analoghi (simili tra loro, con differenze dovute alla vicarianza spaziale delle specie, per esempio roverelleti e lecceti, o faggeti e abieti-faggeti, vedi anche tab.1) e contatti seriali tra habitat collegati in senso dinamico (secondo le successioni temporali che nelle serie precedentemente citate collegano la progressione delle comunità pioniere verso quelle climax o la retrocessione a forme più semplici o degradate), come avviene ad esempio nei rapporti tra nardeti e vaccinieti (vedi anche tab.2).

Tab.1 - Esempi di contatti catenali (per mosaicature e/o sovrapposizioni)

6230 - 4060 – 9430 (contatto orizzontale e/o verticale)
6430 - 9130 (9220, 9210, 9110) (contatto orizzontale e/o verticale)
8310 - 8240 – 8210 – 6110 – 5130 – 9340 (contatto orizzontale e/o verticale)
3170 - 7210 – 6410 (contatto orizzontale)
92A0 - 91E0 (contatto orizzontale)
3270 - 92A0 (contatto verticale)
3150 - 91F0 (contatto verticale)

Tab.2 - Esempi delle più frequenti serie in concatenazione (contatti seriali)

6110 → 6210 ↔ 5130 ↔ 91AA (9340) serie submediterranea
4030 → 91L0 (9260) serie centroeuropea acidofila
3270 ↔ 3240 ↔ 92A0 (91E0) serie ripariale
8210 → 9180 (9210) serie rupicola

Le concatenazioni di habitat secondo modelli corrispondenti alle serie vegetazionali aiutano a comprendere origine e destino di ciascuna comunità vegetale e quali idoneità ambientali si manifestano in ciascuna fase per quali specie vegetali e animali, le quali a loro volta contribuiscono non solo a identificare l'habitat in quanto tale, ma anche a qualificarlo e a meglio comprendere a quale variante in senso evolutivo esso appartiene. Le diverse concatenazioni degli habitat corrispondono a serie osservabili anche a breve distanza nello spazio e/o nel tempo secondo dinamiche variabili a seconda delle situazioni: comprenderne il significato diventa fondamentale anche per la loro identificazione, cosa non del tutto scontata in molte situazioni.

Il caso delle cenosi a ginepro è illuminante quale esempio per comprendere il ruolo ecologico di un habitat che può presentare due facce: una è più stabile e duratura, è fatta di arbusteti xerici al loro massimo livello evolutivo per presenza di fattori limitanti microclimatici e scarsità di suolo (sono i 5130 - 5210 più significativi, quelli "primari" evoluti da praterie xeriche o garighe del 6210 o 6220, oppure su dune grigie del 2130 – 2250 (2160), che solo in seguito a lentissime strutturazioni di un suolo forestale possono portare a comunità arboree di querceto xerofilo a roverella, magari ascrivibile al 91AA) (fig. 6).



Fig. 6. Ginepreto "primario" su rupe e ginepreto secondario su ex-coltivo (foto Stefano Bassi)

L'altra è meno stabile, certamente più comune anche se talora non meno significativa dal punto di vista paesaggistico e della biodiversità animale e vegetale, è il ginepreto evoluto su ex-coltivo con suolo profondo (ancorché alterato): qui l'habitat 5130 – perché tale è comunque considerabile – presenta ben altra evoluzione, più rapida e proiettata in chiave preforestale al ritorno del bosco, a volte di ornello, carpino nero ed altre latifoglie rustiche, a volte di cerro ed aceri di maggior pregio forestale ed ambientale. Ma è evidentemente più difficile, in questo secondo caso di cenosi in più rapida evoluzione, mantenere i ginepreti come

tali, in quanto sono gli arbusti stessi, come previsto nelle successioni, che normalmente preparano la loro fine.

Si ribadisce dunque che la presenza di rapporti dinamici tra habitat contigui che sfumano l'uno nell'altro deriva da contatti seriali di vegetazioni analoghe in diverso stadio di sviluppo, ma anche da contatti catenali d'origine microclimatica (cambio di esposizione o di quota), edafica (passaggio di corsi d'acqua) e non ultimo antropica: in quest'ultimo caso l'opera dell'uomo che ha plasmato un certo habitat seminaturale (la prateria secondaria, il castagneto, la zona riallagata) è quasi sempre indispensabile anche per mantenerlo (fig.6). In alternativa, finiscono presto o tardi per prevalere le successioni che precedono il ritorno della vegetazione climax locale, come visto nell'esempio precedente del ginepreto su ex-coltivo, a netto carattere preforestale.

L'habitat prevalente. L'approccio gestionale

Si è visto che studi floristici e fitosociologici rappresentano parte fondamentale ma non esclusiva delle analisi utili all'identificazione dell'habitat. Sono necessarie poi altre osservazioni per qualificare lo stato vegetativo e gli altri fattori ambientali che rendono commisurabile e valutabile nello spazio e nel tempo ciò che rappresenta la biodiversità e che chiamiamo habitat.

Così come l'infinita variabilità dei fenomeni naturali va in qualche modo ridotta e schematizzata, allo stesso modo occorre necessariamente semplificare l'analisi degli habitat e ricondurla entro margini di efficace e sintetica comprensione.

Fondamentale è il giudizio di prevalenza, che assegna all'habitat più marcato la caratterizzazione delle situazioni più disomogenee. Il criterio della prevalenza e la previsione delle modalità evolutive stanno alla base dell'identificazione dell'habitat, anche e soprattutto in funzione dell'approccio gestionale insito nelle relative valutazioni d'incidenza.

Occorre infine tenere sempre in debita considerazione i giudizi di rappresentatività attribuiti come grado di tipicità, in aderenza all'interpretazione fornita dal manuale europeo, richiesti già a livello di formulario e quindi proposti in una sorta di livello medio per sito, ma auspicabilmente utilizzabili anche come chiave di lettura per dettagliare ulteriormente ciascun poligono della Carta Habitat.

Tra mosaicature e sovrapposizioni degli habitat, occorre in definitiva riconoscere il grado di affermazione dell'habitat prevalente, che non è solo quello a fisionomia apparente, ma può essere anche quello verso il quale si tende in termini di stabilità e maturità evolutiva. Tutti gli habitat, infatti, si trovano in un certo stadio di sviluppo, sono inquadrabili in una serie evolutiva che proviene da fasi di colonizzazione o insediamento e sono diretti verso fasi di più stabile maturità generalmente interpretabili come massimo livello evolutivo intrinseco, secondo forme di concatenazione seriale che la natura tende a collegare dal basso verso l'alto, ma anche all'opposto da situazioni complesse a forme semplificate in occorrenza di fattori limitanti o di disturbo.

L'affermazione che certi habitat si possano mantenere solo attraverso la costante azione dell'uomo è accettabile solo se legata a situazioni, paesaggi e cenosi di origine antropica: vale per castagneti, praterie e arbusteti secondari, che difficilmente si mantengono tali senza quelle forme gestionali che ne hanno plasmato le caratteristiche, pertanto è valida per habitat secondari il cui abbandono alle successioni spontanee porterebbe a rinaturalizzazioni indesiderate. All'opposto, è evidente che non è di norma accettabile nel caso si intendano mantenere artificialmente cenosi primarie, le sole sulle quali abbiano agito (e debbano continuare ad agire) esclusivamente forze naturali: qui sono accettabili solo interventi di manutenzione delle condizioni naturali, cioè tesi a rimuovere gli ostacoli dell'evoluzione spontanea.

Effettivamente non abbiamo né foreste vergini né altre cenosi primarie evolute, se non lembi residui comunque da difendere rigorosamente. Le foreste anzi, quasi tutte fortemente antropizzate, si mantengono meglio attraverso corrette pratiche selvicolturali, le stesse che ne hanno plasmato le migliori fisionomie. In questo caso, ripristinare significa recuperare i fattori sui quali si è già significativamente agito nel tempo, e solo un'analisi approfondita e monitorata

può supportare nel tempo le scelte più idonee per l'ambiente e più convenienti tra le varie, eventuali, alternative gestionali.

Gli habitat di specie

Premesso che il riconoscimento dell'habitat scaturisce dall'osservazione fenotipica corredata dall'approfondimento fitosociologico, è in qualche misura indispensabile tenere conto anche dell'habitat di specie, cioè dell'insieme delle condizioni favorevoli a piante ed animali di interesse conservazionistico riportate nei formulari e non necessariamente legate agli habitat d'interesse comunitario

Il sito della rete Natura 2000 è istituito per tutelare gli habitat e pensato sulla carta in maniera da comprendere gli ambienti, gli spazi naturali, che le conoscenze e la sensibilità del tecnico hanno perimetrato in maniera a ciò funzionale.

Istintivamente si può tendere addirittura a riconoscere come habitat di interesse comunitario qualunque situazione naturaliforme priva di infrastrutture e di colture in atto, e in effetti quelle che venivano definite come aree ad elevata naturalità altro non sono che fisionomie ben note per macrotemi ecologici anche se solo lo specialista riconosce condizioni utili ad esempio per licheni, invertebrati o altre forme biologiche dai più trascurate.

L'habitat è anche questo, e l'esperienza ha dimostrato che solo a partire da un approccio multiplo e allargato che tiene conto di moltissimi fattori legati alla fenologia (specie prevalente, aspetti strutturali) e anche alla gestione antropica (passata e prevedibilmente futura) si perviene all'individuazione corretta degli habitat da tutelare.

L'approfondimento fitosociologico, attraverso il riconoscimento di specie caratteristiche e differenziali rispetto a schemi vegetazionali di riferimento, completa un quadro conoscitivo utile ad esplorare l'adattabilità ambientale ad ospitare certe specie vegetali ed animali.

La maggior parte dei boschi, dei prati, delle siepi, delle rupi e delle zone umide di acque correnti o ferme (che ferme del tutto non possono essere in quanto come tali destinate a trasformarsi e scomparire) fanno comunque habitat, e con caratteristiche sempre localmente peculiari: nella regione che sta al centro della penisola naturalisticamente più ricca d'Europa, influenzata dal Mediterraneo e dal grande Sistema alpino-centroeuropeo, il leccio incontra il faggio, c'è il Cervo delle Dune, il Ginepro rosso mediterraneo si accompagna con la Poligala falso-bosso che viene dal Nord e *Puccinellia borreri* preferisce ai terreni salati della costa quelli prospicienti la più grande Salsa d'Italia a 150 km dal mare, ma anche il Giunco nero *Schoenus nigricans*, padrone dei bassi umidi al Bardello, sulle riarse cenge aeree dei Gessi di Monte Mauro cosa trova? (Fig.7)



Fig.7 *Schoenus nigricans*, ciperacea di terreni umidi salati, qui valorizza un'arida falesia gessosa (6110) in contesto francamente inusuale. Foto Stefano Bassi

Tutto ciò sfugge alle canoniche descrizioni ambientali come eccezioni che confermano la regola, elude le asettiche schematizzazioni sottese alle differenze tra un habitat e l'altro, propone combinazioni più complesse e differenziate. Il linguaggio che descrive l'ambiente deve rappresentare, sopra ogni altra cosa, la biodiversità regionale da tutelare e la ricchezza naturale di una terra di margine come l'Emilia-Romagna, al confine tra Europa e Mediterraneo, e travalica la rigidità degli schemi proposti, qualora presi alla lettera. Del resto lo stesso

Ministero per l'Ambiente, Tutela del Territorio e del Mare, su decisione della Commissione Europea, ha allargato nel 2010 gli habitat della Regione Biogeografica Continentale a ulteriori 5 tipi, chiedendo a ciascuna regione di verificare la presenza di una serie di habitat finora non segnalati, e continua a valutare proposte di definizione per nuovi habitat.

Tutti gli habitat dell'Emilia-Romagna

L'analisi condotta in seno alla Misura 323 (sottomisura 1) del Programma di Sviluppo Rurale ha posto l'accento su complessivi 93 habitat d'interesse conservazionistico. Da questo elenco vengono definitivamente eliminati 4 habitat d'interesse comunitario (3110, 8160, 9150, 9540), descritti nella cartografia del 2007 ma ritenuti non presenti in quanto tali in regione, e 3 d'interesse locale (Alp, Niv e Qc), ambienti che ora rientrano in altri tipi dei quali è allargato o meglio specificato il significato ecologico già a partire dalle definizioni del manuale nazionale.

Ai fini di questa indagine, gli habitat di riferimento per l'Emilia-Romagna sono complessivamente 86: 76 di interesse comunitario (7 di nuova attribuzione) e 10 di interesse conservazionistico regionale dei quali 8 di recente concezione quali altrettanti casi di ambienti ad elevato valore conservativo che vale la pena di evidenziare.

In sintesi, di questi l'analisi conferma 73 tipi, in quanto vengono ulteriormente meno i codici 1510 e 2190, giudicati non presenti in Emilia-Romagna anche in sede nazionale, e il 3250 per opportuna semplificazione. Le stazioni corrispondenti sono state riclassificate con codici opportuni. Vengono affiancati i 10 habitat di interesse conservazionistico regionale, più due ambiti territoriali legati al carsismo. Un tipo di interesse comunitario non risulta reperito in carta, il 1140 che si presenta analogo ad altri habitat costieri ma anche marcatamente effimero e, in fin dei conti, non individuato con certezza.

Nella prima delle due tabelle che seguono (tabelle 3 e 4), che riepiloga gli 86 (più due) habitat di riferimento generale per l'Emilia-Romagna unitamente ad alcune loro caratteristiche funzionali, gli habitat confermati e non oggetto di discussione sono evidenziati da un colore che ne ricorda l'ambito territoriale (ad esempio azzurro per le zone umide, verde per le praterie); quelli nuovi e quelli oggetto di ulteriori verifiche non hanno sfondo colorato.

Gli habitat d'interesse regionale, individuati da sigla anziché codice numerico, evidenziano situazioni di interesse conservazionistico non direttamente riconducibili ad habitat d'interesse comunitario dal punto di vista descrittivo, ma sono da considerare pienamente alla pari quanto alla gestione, quindi ai fini applicativi delle Misure di Conservazione, dei Piani di Gestione e delle Valutazioni d'incidenza. A parte le Pinete appenniniche di Pino silvestre PSY, boschi relitti di grande valore conservazionistico, gli altri nove casi di habitat d'interesse regionale individuano situazioni di analogia con altrettanti habitat d'interesse comunitario, dai quali si distinguono per approfondimento tipologico.

La seconda tabella riepiloga per ciascun habitat, anche per quelli determinati dalla geomorfologia o da marcati aspetti fisionomici, i riferimenti vegetazionali (*sintaxa*) secondo le serie di vegetazione al 500.000 cartografati nel 2010 (Blasi C., ed., La Vegetazione d'Italia, Palombi & Partner S.r.l., Roma) e successivamente (2015) riepilogati in un sito web (<http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/>) che ne sintetizza le correlazioni catenali e seriali, fornendo nuovi e più completi spunti sindinamici di interpretazione, anche a livello di habitat.

Tabella.3. Schema riepilogativo degli Habitat d'interesse conservazionistico (comunitario e regionale) in Emilia-Romagna

codice	priorità (*)	Nome Habitat	criterio diagnostico prevalente	stagionalità	stadio evolutivo	ambiente
1	1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	fisionomico	effimero	pioniere	acque salmastre
2	1130	Estuari	fisionomico	perenne	pioniere	acque salmastre
3	1140	Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea	fisionomico	effimero	pioniere	acque salmastre
4	1150 *	Lagune	fisionomico	perenne	pioniere	acque salmastre
5	1170	Scogliere	geomorfologico	perenne	pioniere	acque salmastre
6	1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	fisionomico	effimero	pioniere	acque salmastre
7	1310	Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose	fisionomico	effimero	pioniere	acque salmastre
8	1320	Prati di Spartina (Spartinion)	fisionomico	perenne	pioniere	acque salmastre
9	1340 *	Pascoli inondati continentali (Puccinellietalia distantis)	fisionomico	perenne	pioniere	acque salmastre
10	1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)	fitosociologico	perenne	pioniere	acque salmastre
11	1420	Perticaie alofile mediterranee e termo-atlantiche (Arthrocnemetalia fruticosae)	fitosociologico	perenne	evoluto	acque salmastre
12	2110	Dune mobili embrionali	fitosociologico	perenne	pioniere	dune
13	2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)	fitosociologico	perenne	pioniere	dune
14	2130 *	Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	fitosociologico	effimero	pioniere	dune
15	2160	Dune con presenza di Hippophae rhamnoides	fisionomico	perenne	evoluto	dune arbustate
16	2230	Prati dunali di Malcolmietaia	fitosociologico	effimero	pioniere	dune
17	2250 *	Perticaia costiera di ginepri (Juniperus spp.)	fisionomico	perenne	pioniere	dune arbustate
18	2260	Dune con vegetazione di sclerofille (Cisto-Lavanduletalia)	fisionomico	perenne	pioniere	dune arbustate
19	2270 *	Foreste dunari di Pinus pinea e/o Pinus pinaster	fisionomico	perenne	pioniere	dune arborate
20	3130	Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con Littorelletea uniflorae e/o Isoeto-Nanojuncetea	fitosociologico	effimero	pioniere	acque dolci lentiche
21	3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di chara	fisionomico	effimero	pioniere	acque dolci lentiche
22	3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharitton	fitosociologico	perenne	evoluto	acque dolci lentiche
23	3160	Laghi e stagni distrofici naturali	fitosociologico	perenne	evoluto	acque dolci lentiche
24	3170 *	Stagni temporanei mediterranei	fitosociologico	effimero	pioniere	acque dolci lentiche
25	3220	Greti ghiaiosi sabbiosi veg erbacea suffruticosa alpina	fitosociologico	perenne	pioniere	acque dolci lotiche
26	3230	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa di Myricaria germanica	fisionomico	perenne	pioniere	acque dolci lotiche
27	3240	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa di Salix elaeagnos	fisionomico	perenne	pioniere	acque dolci lotiche
28	3260	Vegetazione sommersa di ranuncoli dei fiumi submontani e delle pianure	fitosociologico	perenne	evoluto	acque dolci lotiche
29	3270	Chenopodietum rubri dei fiumi submontani	fitosociologico	effimero	pioniere	acque dolci lotiche
30	3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con Paspalo-Agrostidion	fisionomico	effimero	pioniere	acque dolci lotiche
31	3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con Paspalo-Agrostidion	fisionomico	effimero	pioniere	acque dolci lotiche
32	4030	Lande secche (tutti i sottotipi)	fitosociologico	perenne	pioniere	arbustivo
33	4060	Lande alpine e subalpine	fisionomico	perenne	pioniere	arbustivo
34	5130	Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcarei	fisionomico	perenne	pioniere	arbustivo
35	5210	Formazioni di ginepri	fisionomico	perenne	pioniere	arbustivo
36	6110 *	Terreni erbosi calcarei carsici (Alyso-Sedion albi)	fisionomico	perenne	pioniere	roccioso erbaceo
37	6130	Praterie su suoli rocciosi con alte concentrazioni di metalli pesanti	fitosociologico	perenne	pioniere	roccioso erbaceo
38	6150	Praterie acidofile boreo-alpine, d'alta quota, sviluppate su suoli silicatici o decalcificati	fitosociologico	perenne	pioniere	roccioso erbaceo
39	6170	Terreni erbosi calcarei alpini	fitosociologico	perenne	pioniere	roccioso erbaceo
40	6210 *	Formazioni erbose secche seminaturali e cespuglieti su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)	fisionomico	perenne	pioniere	erbaceo
41	6220 *	Percosi substeppe di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodietea)	fisionomico	effimero	pioniere	erbaceo
42	6230 *	Formazioni erbose di Nardo, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane	fisionomico	perenne	evoluto	erbaceo
43	6410	Praterie in cui e' presente la Molinia su terreni calcarei e argillosi (Eu-Molinion)	fitosociologico	perenne	evoluto	erbaceo
44	6420	Praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (Molinion-Holoschoenion)	fitosociologico	perenne	evoluto	erbaceo
45	6430	Praterie di megaforie eutrofiche	fisionomico	perenne	evoluto	erbaceo
46	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	fitosociologico	perenne	evoluto	erbaceo
47	6520	Praterie montane da fieno (tipo britannico con Geranium sylvaticum)	fitosociologico	perenne	evoluto	erbaceo
48	7110 *	Torbiere alte attive	fisionomico	perenne	evoluto	palustre
49	7140	Torbiere di transizione e instabili	fitosociologico	perenne	pioniere	palustre
50	7210 *	Paludi calcaree di Cladium mariscus e di Carex davalliana	fisionomico	perenne	pioniere	palustre
51	7220 *	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufo (Cratoneurion)	fisionomico	perenne	pioniere	roccioso idrofitico
52	7230	Torbiere basse alcaline	fitosociologico	perenne	pioniere	palustre
53	8110	Ghiaioni silicei	fisionomico	perenne	pioniere	roccioso
54	8120	Ghiaioni calcarei	fisionomico	perenne	pioniere	roccioso
55	8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili delle Alpi	fitosociologico	perenne	pioniere	roccioso
56	8210	Pareti rocciose con vegetazione casmofitica, sottotipi calcarei	fisionomico	perenne	pioniere	roccioso
57	8220	Pareti rocciose con vegetazione casmofitica, sottotipi silicicoli	fisionomico	perenne	pioniere	roccioso
58	8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	fitosociologico	perenne	pioniere	roccioso
59	8240 *	Pavimenti calcarei	geomorfologico	perenne	evoluto	roccioso
60	8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	geomorfologico	perenne	evoluto	roccioso
61	9110	Faggeti del Luzulo-Fagetum	fitosociologico	perenne	evoluto	forestale
62	9130	Faggeti dell'Asperulo-Fagetum	fitosociologico	perenne	evoluto	forestale
63	9180 *	Foreste di valloni del Tilio-Acerion	fisionomico	perenne	evoluto	forestale
64	91AA *	Boschi mediterranei e submediterranei di roverella a influsso orientale	fitosociologico	perenne	evoluto	forestale
65	91E0 *	Foreste alluvionali residue del Alnion glutinoso-incanae	fitosociologico	perenne	evoluto	forestale
66	91F0	Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi	fitosociologico	perenne	evoluto	forestale
67	91L0	Quercio-carpineti d'impiuvio (ad influsso orientale)	fitosociologico	perenne	evoluto	forestale
68	9210 *	Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	fisionomico	perenne	evoluto	forestale
69	9220 *	Faggeti degli Appennini con Abies alba	fisionomico	perenne	evoluto	forestale
70	9260	Castagneti	fisionomico	perenne	evoluto	forestale
71	92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	fitosociologico	perenne	pioniere	forestale
72	9340	Foreste di Quercus ilex	fisionomico	perenne	evoluto	forestale
73	9430	Foreste di Pinus uncinata	fisionomico	perenne	pioniere	forestale
74	Psy	Pinete appenniniche di pino silvestre	fisionomico	perenne	pioniere	forestale
75	Pp	Vegetazione sommersa a predominio di Potamogeton di piccola taglia Parvopotamion	fisionomico	perenne	evoluto	acque dolci lentiche
76	Ny	Tappeti galleggianti di specie con foglie larghe Nymphaeion albae	fisionomico	perenne	evoluto	acque dolci lentiche
77	Fu	Prati e i pascoli igrofili Filipendulion ulmariae	fitosociologico	perenne	evoluto	erbaceo
78	Ac	Prati umidi ad Angelica sylvestris e Cirsium palustre Angelico-Cirsietum palustris	fisionomico	perenne	evoluto	erbaceo
79	Sc	Saliceti a Salix cinerea Salicion cinereae	fisionomico	perenne	evoluto	forestale palustre
80	Pa	Canneti, formazioni riparie del Phragmiton Phragmiton australis	fisionomico	perenne	evoluto	palustre
81	Mc	Formazioni a grandi carici Magnocaricion	fisionomico	perenne	evoluto	palustre
82	Gs	Formazioni a elofite delle acque correnti Glycerio-Sparganion	fitosociologico	perenne	evoluto	acque dolci lotiche
83	Cn	Torbiere acide montane subalpine (Carcetalia nigrae e altre fitocenosi ad esso connesse)	fitosociologico	perenne	pioniere	palustre
Ambiti territoriali legati al Carsismo individuati dalla CARTA HABITAT (ER 2012)						
codice	priorità (*)	Nome Habitat	criterio diagnostico prevalente	stagionalità	stadio evolutivo	ambiente
Car		Aree con carsismo profondo diffuso	geomorfologico	perenne	evoluto	roccioso
IdroCar		Aree di interesse idrologico legato al carsismo	geomorfologico	perenne	evoluto	roccioso
Habitat non più riscontrati in Emilia-Romagna per modifica criteri identificazione						
codice	priorità (*)	Nome Habitat	criterio diagnostico prevalente	stagionalità	stadio evolutivo	ambiente
1510	*	Steppe salate (Limonietalia)	fisionomico	perenne	evoluto	acque salmastre
2190		Depressioni umide interdunari	fitosociologico	effimero	pioniere	dune
3250		Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum	fitosociologico	effimero	pioniere	acque dolci lotiche

Tabella 4. Schema riepilogativo dei sintaxa vegetazionali riferiti agli Habitat in Emilia-Romagna

RIFERIMENTI VEGETAZIONALI (SINTAXA) PER HABITAT D'INTERESSE COMUNITARIO		habitat terrestri	habitat idroigrofilii	
Codice Habitat	Classe	Ordine	Alleanza	Associazione
1110	Caulerpetea	Caulerpetea	Caulerpion	
	Lithophylletea	Lithophylletalia	Lithophyllion stictaeformis	Lithophyllo-Halimedetum tunae
1110 1140 1150	Zosteretea	Zosteretalia	Zosterion	Cymodoceetum nodosae, Zosteretum marinae, Zosteretum noltii
1150	Ruppietea maritimae	Ruppietalia maritimae	Ruppion maritimae	Ruppium cirrhosae, Zannichellietum pedicellatae
	Charetea fragilis	Charetalia hispidae	Charion canescentis	Lamprothamnetum papulosi
1150 1170	Cystoseiretea	Cystoseiretalia	Cystoseirion crinitae	
	Ulvetalia	Ulvetalia	Ulvion laetevirentis	Pterocladiello-Ulvetum laetevirentis
1170	Entophysalidetea			
1210	Cakiletea maritimae	Euphorbietalia peplis	Euphorbion peplis	Salsolo kali-Cakiletum maritimae
1310	Thero-Salicornieteae	Thero-Salicornietalia	Salicornion patulae	Salicornietum venetae, Suaedo maritimae-Salicornietum patulae
	Thero-Salicornieteae	Thero-Salicornietalia	Thero-Suaedion	Salsoletum sodae, Suaedo maritimae-Bassietum hirsutae
	Saginetea maritimae	Saginetalia maritimae	Saginion maritimae	
1320	Spartinetea maritimae	Spartinetalia maritimae	Spartinion maritimae	Limonio narbonensis-Spartinetum maritimae
1410	Juncetea maritimi	Juncetalia maritimi	Puccinellion festuciformis	Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis, Puccinellio festuciformis-Aeluropetum litoralis, Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi
	Juncetea maritimi	Juncetalia maritimi	Juncion maritimi	Juncetum maritimo-acuti, Limonio narbonensis-Artemisietum coerulescentis
	Juncetea maritimi	Juncetalia maritimi	Juncenion bufonii	Aggr. a Carex extensa e Juncus gerardii
	Chritmo-Staticetea	Limonetalia		
1420	Sarcocornieteae fruticosae	Sarcocornietalia fruticosae	Sarcocornion fruticosae	Sarcocornietum deflexae, Sarcocornietum fruticosae, Puccinellio festuciformis-Sarcocornietum fruticosae, Puccinellio festuciformis-Halimionetum portulacoidis, Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachy, Halocnemetum strobiliacei
2110	Ammophiletea arundinaceae	Ammophiletalia arundinaceae	Ammophilion arundinaceae	Echinophoro spinosae-Elymetum farcti
2120	Ammophiletea arundinaceae	Ammophiletalia arundinaceae	Ammophilion arundinaceae	Echinophoro spinosae-Ammophiletum arundinaceae
2130	Koelerio-Corynephoretea	Corynephorretalia canescentis	Koelerion arenariae	Bromo tectorum-Phleetum arenarii, Tortulo scabiosetum
	Festuco-Brometea	Brometalia erecti	Mesobromion	Schoeneto-Crypsopogonetum grylli
2230	Tuberarietaria guttatae	Malcolmietalia	Anthyllido-Malcolmion lacerae	Sileno coloratae-Vulprietum membranaceae
2160	Rhamno-Prunetea	Prunetalia spinosae	Pruno-Rubion ulmifolii	Junipero-Hippophaetum fluviatilis
2250	Rhamno-Prunetea	Prunetalia spinosae	Pruno-Rubion ulmifolii	aggr. a Juniperus communis
2260	Rhamno-Prunetea	Cisto-Lavanduletalia		
2270	Quercetea ilicis	Quercetalia ilicis	Quercion ilicis	
3130	Littorelletea	Littorelletalia	Eleocharition acicularis	Callitricho-Sparganietum, Aggr. a Rorippa islandica
	Isoëto-Nanojuncetea	Nanocyperetalia	Nanocyperion	Cyperetum flavescens
3140	Charetea fragilis	Charetalia hispidae	Charion fragilis	
3150	Lemnetea	Lemnetalia minoris	Lemnion minoris	
	Lemnetea	Hydrocharitetalia	Hydrocharition	
3150; Ny	Potametea	Potametalia	Nymphaeion albae	
3150; Pp	Potametea	Potametalia	Potamion pectinati	
3160	Utricularieteae intermedio-minoris	Utricularietalia	Utricularion	Utricularietum neglectae
	Utricularieteae intermedio-minoris	Utricularietalia intermedio-minoris	Sphagno-Utricularion	Sparganietum minimi
3170	Isoëto-Nanojuncetea	Nanocyperetalia	Heleochoo-Cyperion	Heleochoetum schoenoidis, Crypsio alopecuroides-Cyperetum fuscii
3220	Thlaspietea rotundifolii	Epilobieteae fleischeri	Epilobion fleischeri	Epilobio dodonaei-Schrophularietum caninae
3230	Salicetea purpureae	Salicetalia purpureae	Salicion eleagno-daphnoidis	Salici-Myricarietum germanicae

3240	Salicetea purpureae	Salicetalia purpureae	Salicion eleagno-daphnoidis	Salici incanae-Hippophaëtum rhamnoidis
	Salicetea purpureae	Salicetalia purpureae	Salicion triandrae	(Salicetum triandro-viminalis)
	Salicetea purpureae	Salicetalia purpureae	Salicion appennino-purpureae	(Salicetum apenninae)
	Rhamno-Prunetea	Prunetalia	Cytision sessilifolii	Spartio juncei-Hypphophætum
3260	Potametea	Potametalia	Ranunculion, Callitricho-Batrachion	
3270	Bidentetea tripartitae	Bidentetalia tripartitae	Chenopodion rubri	Polygono lapathifolii-Xanthietum italici
	Bidentetea tripartitae	Bidentetalia tripartitae	Bidention tripartitae	Bidentetum tripartitae
3280; 3290	Molinio-Arrhenatheretea	Potentillo-Polygonetalia	Paspalo paspaloidis-Polypogonion semiverticillati	Aggr. a Paspalum distichum
4030	Calluno-Ulicetea	Erico-Genistetalia	Sarothamnion scoparii	aggr. a Cytisus scoparius e Pteridium aquilinum
	Calluno-Ulicetea	Vaccinio-Genistetalia	Genistion pilosae	Vaccinio myrtilli-Callunetum
4060	Loiseleurio-Vaccinietea	Rhododendro-Vaccinietalia	Loiseleurio-Vaccinion	Empetro-Vaccinietum gaultherioidis subass. juncetosum trifidi
	Loiseleurio-Vaccinietea	Rhododendro-Vaccinietalia	Rhododendro-Vaccinion myrtilli	Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis, Rhododendretum ferruginei
	Loiseleurio-Vaccinietea	Rhododendro-Vaccinietalia	Juniperion nanae	aggr. a Genista radiata
5130	Festuco-Brometea	Brometalia erecti	Mesobromion	cfr 6210
	Festuco-Brometea	Brometalia erecti	Botriochloo-Bromion erecti	cfr 6210
	Calluno-Ulicetea	Vaccinio-Genistetalia	Genistion pilosae	cfr 4030
5210	Quercetea ilicis	Quercetalia ilicis	Quercion ilicis	aggr. a Juniperus oxycedrus
6110	Sedo-Scleranthetea	Sedo-Scleranthetalia	Alysso-Sedion	Cladonio-Sedetum hispanici, Cerastietum pumili
6130	Festuco-Brometea	(Violetalia calaminariae)	Alyssion bertolonii	Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii, Alysso-Euphorbietum ligusticae
6150	Salicetea herbaceae	Salicetalia herbaceae	Salicion herbaceae	Salicetum herbaceae, Oligotricho-Gnaphalietum supinae, Polytrichetum sexangularis, Poo-Cerastietum cerastioidis, aggr. a Carex foetida
	Caricetea curvulae	Caricetalia curvulae	Caricion curvulae	Sileno exscapae-Trifolietum alpini, aggr. a Festuca robustifolia
6170	Seslerietea albicantis	Seslerietalia coeruleae	Caricion ferrugineae	Aquilegio-Anemonetum narcissiflorae, Trifolio thalii-Festucetum puccinelli
6210	Festuco-Brometea	Brometalia erecti	Mesobromion	Centaureo bracteatae-Brometum erecti, Astragalo gremlii-Brachypodietum genuensis
	Festuco-Brometea	Brometalia erecti	Botriochloo-Bromion erecti	Helianthemo cani-Brometum erecti
6220	Thero-Brachypodietea	Thero-Brachypodietalia distachyi		
6230	Nardetea strictae	Nardetalia strictae	Nardion strictae	Geo montani-Nardetum strictae, Violo cavillieri-Nardetum strictae
	Nardetea strictae	Nardetalia strictae	Violion caninae	
6410	Molinio-Arrhenatheretea	Molinietalia	Molinion	Allio suaveolentis-Molinietum
6420	Molinio-Arrhenatheretea	Holoschoenetalia	Molinio-Holoschoenion	Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis
6430	Mulgedio-Aconitetea [Betulo-Adenostyletea]	Adenosyletalia	Adenostylion alliariae, Rumicion alpini	
	Galio-Urticetea	Lamio albi-Chenopodietalia boni-henrici [Glechometalia]	Aegopodion podagrariae	
	Filipendulo ulmariae-Convolvuletaea sepium	Convolvuletalia sepium	Petasion officinalis	
	Epilobietea angustifolii			
Gs	Phragmito australis-Magocaricetea elatae	Nasturtio-Glyceretalia	Glycerio-Sparganion	
Ac	Molinio-Arrhenatheretea	Molinietalia	Calthion	Angelico-Cirsietum palustris
Fu	Filipendulo ulmariae-Convolvuletaea sepium	Convolvuletalia sepium	Filipendulion ulmariae	
6510	Molinio-Arrhenatheretea	Arrhenatheretalia	Salvio-Dactylion	Salvio-Dactyletum
6520	Molinio-Arrhenatheretea	Poo alpinae-Trisetetalia	Polygono-Trisetion	
7110	Oxycocco-Sphagnetea	Sphagnetalia magellanici	Sphagnion magellanici	Sphagnetum magellanici
7140	Scheuchzerio-Caricetea nigrae	Scheuchzerietalia palustris	Rhynchosporion albae	Caricetum limosae
	Scheuchzerio-Caricetea nigrae	Scheuchzerietalia palustris	Caricion lasiocarpae	Caricetum rostratae
	Scheuchzerio-Caricetea nigrae	Caricetalia nigrae	Caricion nigrae	Sphagno nemorei-Caricetum nigrae, Aggr. a Sphagnum flexuosum
Cn	Scheuchzerio-Caricetea nigrae	Caricetalia nigrae	Caricion nigrae	Caricetum nigrae, Aggr. a Juncus filiformis e Warnstorfia exannulata
7210	Phragmito-Magocaricetea	Phragmitetalia	Magnocaricion	Cladietum marisci
7220	Montio-Cardaminetea	Montio-Cardaminetalia	Cratoneurion commutati	Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae
7230	Scheuchzerio-Caricetea fuscae	Caricetalia davallianae	Caricion davallianae	

Mc	Phragmito-Magnocaricetea	Phragmitetalia	Magnocaricion	(escluse le formazioni a <i>Cladium mariscus</i>)
Pa	Phragmito-Magnocaricetea	Phragmitetalia	Phragmition australis	
8110	Thlaspietea rotundifolii	Androsacetalia alpinae	Androsacion alpinae	Luzuletum spadiceae
8120	Thlaspietea rotundifolii	Thlaspietalia rotundifolii	Linario-Festucion dimorphae [Festucion dimorphae]	Arenarium bertolonii
8130	Thlaspietea rotundifolii	Androsacetalia alpinae	Dryopteridion abbreviatae	Cryptogrammo-Dryopteridetum oreadis
	Thlaspietea rotundifolii	Galio-Parietarietalia officinalis [Stipetalia calamagrostis]	Stipion calamagrostis	Stipetum calamagrostis, Rumicetum scutati, aggr. a Calamagrostis varia
8210	Asplenetetea trichomanis	Potentilletalia caulescentis	Cystopteridion	Asplenio-Cystopteridetum fragillii
	Asplenetetea trichomanis	Potentilletalia caulescentis	Saxifragion lingulatae	
	Asplenetetea trichomanis	Tortulo-Cymbalarietalia	Cymbalarion-Asplenion	Saxifragetum-callosa paniculatae
8220	Asplenetetea trichomanis	Androsacetalia vandellii	Androsacion vandellii	Drabo aizoidis-Primuletum apenninae
	Asplenetetea trichomanis	Androsacetalia multiflorae	Asplenion cuneifolii	Sedo-Asplenietum cuneifolii
8230	Sedo-Scleranthetea	Sedo-Scleranthetalia	Sedo-Sclerantion	
	Rhizocarpetea geographici			
8310	Adiantetea capilli-veneris	Adiantetalia capilli-veneris	Polysticho setiferi-Phyllitidion scolopendri	
9180	Querco-Fagetea	Fagetalia sylvaticae	Tilio-Acerion	Ostryo carpinifoliae-Tilienion platyphylli
9110	Quercetea robori-petraeae	Quercetalia roboris	Luzulo pedemontanae-Fagion	Luzulo pedemontanae-Fagetum
9130	Querco-Fagetea	Fagetalia sylvaticae	Fagion sylvaticae	Asperulo-Fagetum
	Querco-Fagetea	Fagetalia sylvaticae	Geranio nodosi-Fagion	Trochiscantho-Fagetum
91AA	Querco-Fagetea	Quercetalia pubescenti-petraeae	Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis	Knautio purpureae-Quercetum pubescentis, Peucedano-cervariae-Quercetum pubescentis
	Querco-Fagetea	Quercetalia pubescenti-petraeae	Campanulo-Ostryenion	Viburno opuli-Carpinetum betuli, "Ostrya-Cnidium silaifolium community"
91L0	Querco-Fagetea	Fagetalia sylvaticae	Erythronio-Carpinion betuli	
	Querco-Fagetea	Quercetalia-pubescenti-petraeae	Erythronio-Quercion petraeae	Vinco-Quercetum cerris
9210	Querco-Fagetea	Fagetalia sylvaticae	Geranio nodosi-Fagion	aggr. con <i>Taxus baccata</i> e/o <i>Ilex aquifolium</i>
9220	Querco-Fagetea	Fagetalia sylvaticae	Geranio nodosi-Fagion	aggr. con <i>Abies alba</i>
9260	Querco-Fagetea	Quercetalia pubescenti-petraeae	Laburno-Ostryion	Dryopterido-Ostryetum, Ostryo-Aceretum opulifolii, Seslerio italicae-Ostryetum
	Querco-Fagetea	Quercetalia pubescenti-petraeae	Erythronio-Quercion petraeae	Asphodelo-Castanetum, Serratulo-Quercetum petraeae, Vinco-Quercetum cerris
9340	Quercetea ilicis	Quercetalia ilicis	Quercion ilicis	
9430	Loiseleurio-Vaccinietea	Rhododendro-Vaccinietalia	Rhododendro-Vaccinion myrtilli	Calamagrostido villosae-Pinetum uncinatae
92A0	Salici purpurea-Populetea nigrae	Populetalia albae	Populion albae	Populetum albae
	Salici purpurea-Populetea nigrae	Populetalia albae	Salicion albae	Aggr. a <i>Populus nigra</i>
91E0	Alnetea glutinosae	Alnetalia glutinosae	Alnion glutinosae	Carici remotae-Fraxinetum, Cladio marisci-Fraxinetum oxycarpae
	Alnetea glutinosae	Alnetalia glutinosae	Alnion incanae (suballeanza Ulmenion)	
Sc	Rhamno-Prunetea	Prunetalia spinosae	Salici cinereae-Viburnion opuli	Salicetum cinereae
91F0	Salici purpurea-Populetea nigrae	Populetalia albae	Alno-Ulmion	Carici-Fraxinetum angustifoliae

Novità interpretative nel 2013-2014 rispetto al 2007: habitat di nuovo riconoscimento e habitat non più riconosciuti validi per l'Emilia-Romagna.

A seguito degli aggiornamenti interpretativi resi necessari con l'adozione dei Manuali europeo e nazionale, frutto delle analisi compiute da Bolpagni *et al.*, 2010 (Bolpagni R., Azzoni R., Spotorno C., Tomaselli M., Viaroli P. 2010. *Analisi del patrimonio floristico-vegetazionale idro-igrofilo della Regione Emilia-Romagna. Schede descrittive degli habitat acquatici e igrofilo*. Regione Emilia-Romagna, Bologna) e da Ferrari *et al.*, 2010, (Ferrari C., Pezzi G., Corazza M., 2010. *Specie vegetali ed Habitat terrestri*. Regione Emilia-Romagna, Bologna) sono emersi nuovi habitat da localizzare in Carta versione 2013-2014, mentre di altri già presenti, sulla base delle medesime fonti, è mutata l'interpretazione.

Vengono di seguito schematizzate le novità interpretative emerse negli ultimi anni a livello sia nazionale che regionale concernenti gli habitat inclusi nell'allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE, in base alle quali si è proceduto alla redazione della Carta degli Habitat versione 2013 (tabelle 5 e 6). In merito alle decisioni prese, viene talvolta riportata in nota l'attribuzione sostenuta nella carta precedente, a memoria di situazioni comunque di grande interesse per le quali vale ricordare una particolare incertezza di tipo sintassonomico.

Tabella 5. Codici di habitat nuovi per l'Emilia-Romagna non segnalati al 2007 e analizzati da Bolpagni et al. 2010 e Ferrari et al. 2010

Codice	Priorità	Nome	Descrizione	Note
1140		Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea	nuovo codice per la Regione Emilia-Romagna (Bolpagni et al. 2010)	
1170		Scogliere	nuovo codice per la Regione Emilia-Romagna (inserito con SIC marino "Piattaforma Paguro" – Bolpagni et al. 2010)	Attualmente collocabile solo nel SIC marino IT4070026
3160		Laghi e stagni distrofici naturali	nuovo codice per la Regione Emilia-Romagna (Bolpagni et al. 2010)	
3220		Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	nuovo codice per la Regione Emilia-Romagna (Bolpagni et al. 2010)	Generalmente rientrano in questa classificazione molti degli ambienti che nella carta 2007 erano stati classificati erroneamente con il codice 3250 (ora cancellato, vedi sotto)
3290		Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	nuovo codice per la Regione Emilia-Romagna (Bolpagni et al. 2010)	
6130		Formazioni erbose calaminari dei Violetalia calaminariae	nuovo codice per la Regione Emilia-Romagna (su input del Ministero Ambiente e Manuale Nazionale 2009; Ferrari et al. 2010)	Solo recentemente questo codice è stato preso in considerazione per l'Emilia-Romagna, in ambiente ofiolitico potrebbe essere presente anche dove nella carta 2007 era segnalato il solo codice 8220
6150		Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	nuovo codice per la Regione Emilia-Romagna (su input del Ministero Ambiente e Manuale Nazionale 2009; Ferrari et al. 2010)	Solo recentemente questo codice è stato preso in considerazione per l'Emilia-Romagna, sono riconducibili a questo habitat di interesse comunitario anche tutte le formazioni precedentemente classificate con i codici regionali Alp e Niv (che vengono ora cancellati dalla lista regionale)
91AA	*	Boschi orientali di quercia bianca	nuovo codice per la Regione Emilia-Romagna (su input del Ministero Ambiente e Manuale Nazionale 2009; Ferrari et al. 2010)	
9130		Faggeti dell'Asperulo-Fagetum	nuovo codice per la Regione Emilia-Romagna (Ferrari et al. 2010)	Solo recentemente questo codice è stato preso in considerazione per le faggete dell'Emilia-Romagna, nella redazione della carta è stato attentamente valutato anche laddove in precedenza veniva usato il codice, ora cancellato, 9150 (vedi sotto)

Tabella 6. Codici di habitat utilizzati in passato e ritenuti non presenti in Emilia-Romagna

Codice	Priorità	Nome	Descrizione	Note
3110	*	Acque oligotrofe delle pianure sabbiose con vegetazione anfibia (Littorelletalia uniflorae)	codice analizzato da Bolpagni et al. (2010) e attualmente cancellato dai formulari della Regione Emilia-Romagna, precedentemente il Ministero Ambiente e il Manuale nazionale 2009 lo confermavano solo per l'Emilia-Romagna e il Piemonte	Nella carta habitat 2007 era segnalato nei siti IT4020020 e IT4040002, generalmente l'attribuzione corretta per le formazioni già cartografate in passato è il codice 3130.
8160	*	Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna	codice attualmente cancellato dai formulari della Regione Emilia-Romagna (Ministero Ambiente e Manuale nazionale 2009 confermano l'assenza del codice in Emilia-Romagna)	In carta habitat era segnalato nel sito IT4030010, ma già il manuale RER 2007 lo indicava improprio per l'E-R. 8130 è l'attribuzione oggi ritenuta corretta.
9150		Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion	codice non più utilizzato perché considerato non presente in Regione Emilia-Romagna (su input del Ministero Ambiente e Manuale nazionale 2009 – codice analizzato da Ferrari et al. 2010)	Nella carta habitat 2007 era molto segnalato. Gli habitat di faggeta ritenuti corretti per l'Emilia-Romagna sono ora 9130, 9110, 9210, 9220.

9540		Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	codice attualmente cancellato dai formulari della Regione Emilia-Romagna (su input del Ministero Ambiente e Manuale nazionale 2009 – codice analizzato da Ferrari et al. 2010)	Le formazioni in precedenza classificate con questo codice vengono generalmente ricondotte al codice 2270.
2190		Depressioni umide interdunari	codice attualmente cancellato dai formulari della Regione Emilia-Romagna (su input del Ministero Ambiente e Manuale nazionale 2009 – codice analizzato da Ferrari et al. 2010)	L'attribuzione corretta per le formazioni già cartografate in passato con il codice 2190 è generalmente il codice 6420 (sono tuttavia possibili 1410, 1420, 3130, 3170).
3250		Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	codice attualmente cancellato dai formulari della Regione Emilia-Romagna (su input del Ministero Ambiente e Manuale nazionale 2009 – codice analizzato da Bolpagni et al. 2010)	Nella carta habitat 2007 era segnalato diffusamente. L'attribuzione corretta per le formazioni già cartografate in passato con il codice 3250 è generalmente il nuovo codice 3220 o il 3270.
1510	*	Steppe salate mediterranee (Limonietaia)	codice attualmente cancellato dai formulari della Regione Emilia-Romagna (su input del Ministero Ambiente e Manuale nazionale 2009 – codice analizzato da Ferrari et al. 2010)	Le formazioni litoranee in precedenza classificate con questo codice vengono generalmente ricondotte al codice 1420 (ma anche al 1410 o al 1310).

A seguito delle medesime analisi, sono stati fissati i caratteri identificativi di ulteriori 8 habitat di interesse conservazionistico regionale, 6 dei quali di nuova descrizione, inseriti in cartografia con gli habitat di interesse comunitario (tabelle 7 e 8). Uno strato a parte riporta due nuovi e inediti ambiti territoriali ("superhabitat") di interesse conservazionistico generale, utili all'inquadramento degli habitat carsici di grotta (tabella 9).

Tabella 7. Codici di habitat di interesse conservazionistico regionale

Codice	Nome	Note
Gs	Formazioni a elofite delle acque correnti (<i>Glycerio-Sparganion</i>)	nuovo codice di "interesse regionale" (Bolpagni et al. 2010)
Ac	Prati umidi ad <i>Angelica sylvestris</i> e <i>Cirsium palustre</i> (<i>Angelico-Cirsietum palustris</i>)	nuovo codice di "interesse regionale" (Bolpagni et al. 2010)
Sc	Saliceti a <i>Salix cinerea</i> (<i>Salicetum cinereae</i>)	nuovo codice di "interesse regionale" (Bolpagni et al. 2010)
Fu	Prati e pascoli igrofili del <i>Filipendulion ulmariae</i>	nuovo codice di "interesse regionale" (Bolpagni et al. 2010)
Mc	Cariceti e Cipereti a grandi <i>Carex</i> e <i>Cyperus</i> (<i>Magnocaricion</i>)	nuovo codice di "interesse regionale" (Bolpagni et al. 2010)
Pa	Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (<i>Phragmition</i>)	nuovo codice di "interesse regionale" (Bolpagni et al. 2010)
Psy	Pinete appenniniche di pino silvestre	codice REGIONALE confermato (Ferrari et al. 2010)
Cn	Torbiere acide montano subalpine (<i>Caricetum nigrae</i> e altre fitocenosi ad esso connesse)	codice REGIONALE confermato ma rivisto come codici CORINE-Biotopes di riferimento: alcune formazioni ad esso attribuite in passato sono in realtà riconducibili a 7140 (vedi Bolpagni et al. 2010) o al nuovo codice Mc (più appropriato - Bolpagni et al. 2010); la cartografia che attualmente lo individua è stata pertanto rivista

Tabella 8. Codici di habitat di interesse conservazionistico regionale non più utilizzati

Codice	Nome	Note
Niv	Vallette nivali acidofile	codice REGIONALE cancellato: diventa 6150 (Ferrari et al. 2010)
Alp	Praterie primarie acidofitiche di impronta alpina	codice REGIONALE cancellato: diventa 6150 (Ferrari et al. 2010)
Qc	Querceti misti dei terrazzi alluvionali antichi	codice REGIONALE non più utilizzato: frequentemente le formazioni in precedenza classificate con questo codice sono state ricondotte al codice 91L0 (anche su input dell'analisi di Ferrari et al. 2010)

Per completezza, si ricorda che il già citato studio preliminare "Analisi del patrimonio floristico-vegetazionale idro igrofilo della Regione Emilia-Romagna. Schede descrittive degli habitat acquatici e igrofili (Bolpagni et al. 2010)" candida due ulteriori codici regionali: "Pp" (= Vegetazione sommersa a predominio di Potamogeton di piccola taglia - *Parvopotamion*) e "Ny" (= Tappeti galleggianti di specie con foglie larghe - *Nymphaeion albae*). Queste formazioni vengono però fatte tutt'oggi rientrare nell'habitat di interesse comunitario 3150 in accordo con il "Manuale Italiano di interpretazione degli habitat" (Biondi et al., 2009). In attesa di acquisire ulteriori informazioni e dati nel merito, la Regione Emilia-Romagna ha ritenuto opportuno mantenere invariata la caratterizzazione del codice 3150 già utilizzata nel passato; pertanto, nel lavoro di aggiornamento della Carta habitat la distinzione fra i codici Pp e Ny e le altre formazioni afferenti al codice 3150 è stata segnalata in nota (laddove è stato possibile recuperare il dato), ma nella stesura finale del lavoro gli ambienti sono stati considerati nel loro complesso e rappresentati tutti con il codice 3150

Tabella 9. Codici regionali concordati in ambito regionale al fine di inquadrare gli habitat di grotta e il carsismo

Codice	Nome	Note
Car	Aree con carsismo profondo diffuso	codice per poligoni sovrapponibili ai tematismi di habitat utile ad evidenziare la presenza di cavità ipogee diffuse (carsismo profondo)
Idrocar	Aree di interesse idrologico legato al carsismo	codice per poligoni sovrapponibili ai tematismi di habitat utile ad evidenziare la presenza di sottobacini idrografici che alimentano gli acquiferi carsici

La rappresentazione cartografica per poligoni, punti e linee

Il grafismo poligonale è quello che, a parità di altre condizioni, può individuare qualunque rappresentazione spaziale e restituirne immediatamente l'estensione planimetrica in ettari e frazioni. Quello puntuale e quello lineare, qualora utilizzati, sono obbligatoriamente corredati di superficie stimata corrispondente, al fine di poter ricavare l'estensione complessiva dell'habitat per sito, per zona e per l'intera regione. La superficie da attribuire agli habitat lineari si calcola approssimativamente come prodotto della lunghezza della linea per una "larghezza stimata"; in molti casi, almeno per gli habitat forestali, questa larghezza viene valutata uguale o di poco inferiore ai 20 m: larghezza massima convenzionalmente corrispondente alle "formazioni vegetali lineari" di cui alle definizioni relative alle aree forestali allegata alle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale (Del. Consiglio Regionale n. 182 del 01.03.1995).

Le modalità lineare e puntiforme di rappresentazione dell'habitat trovano efficace applicazione qualora si voglia evidenziare la sovrapposizione con habitat poligonali, inoltre occorre sottolineare che alcuni tipi di habitat hanno convenzionalmente tale forma quasi per definizione: ad esempio delle grotte (8310) è conveniente rappresentare ciascun ingresso con un punto (lo sviluppo ipogeo, qualora rappresentato, deriva dal Catasto Grotte regionale e si intende non abbia relazioni dirette con gli habitat esterni). La modalità di rappresentazione puntiforme è impiegata anche allorquando si intenda mantenere memoria di una localizzazione specifica nella quale sia osservato il fenomeno. La compresenza di punti/linee sovrapposti a poligoni che rappresentino il medesimo habitat ha proprio questo specifico significato, relativamente all'opportunità di fissare la memoria di un esempio effettivamente riscontrato all'interno di un poligono i cui limiti possono risultare invece da telerilevamento.

L'habitat e il suo grado di copertura

Le figure puntiformi e lineari di habitat hanno come unico attributo la stima di superficie corrispondente all'unico habitat attribuito, mentre quelli poligonali hanno fino a tre habitat attribuibili, dei quali viene riportato il relativo grado di copertura espresso come peso percentuale sull'intera superficie del poligono. In questa maniera il contenuto informativo di ciascun poligono si arricchisce di molteplici significati. Anzitutto al poligono (e relativa estensione) è associato il grado di copertura relativo a tutti gli ambienti d'interesse conservazionistico presenti, ordinati per percentuale di copertura decrescente. Nel caso in cui tale grado di copertura sia inferiore a 100, gli habitat di interesse comunitario presenti

risultano mosaicati con altre situazioni (non di interesse comunitario) ed i poligoni designati alla rappresentazione ne contengono gli elementi in forma sparsa oppure concentrata con localizzazione variabile nello spazio o nel tempo, ma comunque nell'ambito del poligono. Il primo habitat riportato ha il significato di habitat principale e può essere utilizzato come rappresentazione sintetica del poligono (per esempio mediante l'adozione del colore relativo, prescelto in legenda); in particolare, nel caso limite in cui siano presenti 2 o 3 habitat con grado di copertura equivalente, l'habitat principale è quello che più degli altri caratterizza e riesce a descrivere efficacemente le connotazioni dell'area delimitata.

Ciascun tipo di habitat presente nel poligono viene quindi necessariamente corredato dal proprio grado di copertura (la somma non può oltrepassare il 100%, eccezion fatta per i poligoni di grotta del 8310 che non hanno, come detto, relazioni dirette con i corrispondenti eventuali habitat esterni; la distinzione tra l'unico habitat ipogeo e gli altri in esterno è solo intuitiva e resa planimetricamente come fosse sviluppata su unico piano) in modo tale da consentire il calcolo in ettari della superficie di ciascun habitat per contesto territoriale (di sito, di provincia, di regione). Al calcolo dovranno essere associate, ovviamente, anche le superfici in ettari riportate per ciascun punto e linea di quel determinato habitat che, analogamente al caso delle grotte, possono innalzare sopra al 100% la percentuale di estensione degli habitat, evidenziando in questo caso fenomeni di compresenza per sovrapposizione. Ciò consente di verificare ed aggiornare, allorquando se ne presenti la necessità, il formulario compilato per ciascun SIC e ZPS. La possibilità di attribuire all'habitat un grado di copertura inferiore a 100 (in maniera tale da indicare l'effettiva distribuzione dell'habitat all'interno del poligono) consente di segnalare nella maniera più semplice "cosa normalmente si osserva e dove", cioè di indicare efficacemente la distribuzione di situazioni effimere o fenologicamente poco evidenti e anche di cenosi mobili o variamente riscontrate a seconda di condizioni stagionali e culturali. Nel caso, invece, di habitat evoluti o addirittura climax, la cui distribuzione nello spazio e nel tempo medio-lungo è ragionevolmente fissa e costante, il grado di copertura inferiore a 100 può suggerire anche una valutazione dello stadio evolutivo di quell'habitat, in termini di scarsa affermazione per immaturità o degrado e di sostanziale incertezza sulle modalità di sviluppo dell'habitat stesso. La presenza al 60% di un certo tipo di faggeta, ad esempio, può indicare la presenza di nuclei di Robinia ed altre specie estranee alla cenosi tipica, ma anche la localizzazione residua, o solo di recente riscontrata, di elementi frammentati dell'habitat stesso. Si noti come i due casi, rappresentati alla stessa maniera e apparentemente molto simili tra loro, abbiano invece orientamenti culturali prevedibilmente molto differenti tra loro nell'ottica di una gestione volta a sostenere e ripristinare l'habitat.

Gli habitat di interesse conservazionistico regionale individuati con la Carta

Il riscontro dei fenomeni - sommariamente ricordati - di incertezza e di corrispondenza solo parziale con gli indicatori tipici, si concilia con la necessità di fissare in qualche modo la presenza di tutti gli habitat di interesse conservazionistico secondo le istanze di Rete Natura 2000, e non solamente di quelle di interesse comunitario. A tal proposito si rileva che, come sopra ricordato, gli elenchi di habitat e specie di interesse comunitario sono soggetti ad implementazioni ad aggiornamenti e che la stessa Commissione Europea esorta Stati e Regioni a definire e tutelare ulteriori elementi di interesse locale.

Agli habitat di interesse comunitario (in Emilia-Romagna sono presenti, attualmente, 73 tipi), in questa indagine sono stati affiancati 8 "habitat di interesse conservazionistico regionale", 6 dei quali non presenti nel 2007, che a livello locale rivestono una rilevante importanza dal punto di vista di tutela della biodiversità e di cui si riporta di seguito una sintesi descrittiva ed identificativa. Per completezza, si ricorda che per il momento non rientrano nel novero i due ulteriori codici regionali: "Pp" (= Vegetazione sommersa a predominio di *Potamogeton* di piccola taglia - *Parvopotamion*) e "Ny" (= Tappeti galleggianti di specie con foglie larghe - *Nymphaeion albae*), fatti rientrare come più sopra specificato nell'ambito del codice 3150. A tutti questi, si aggiungono ulteriori due habitat carsici ("Car" e "Idrocar"), o meglio due contestualizzazioni geografiche e geologiche di inquadramento dei veri e propri habitat di grotta 8310 e di campo solcato carsico

8240. Di tutti gli habitat che seguono, qui trattati per la prima volta, si vedano anche le schede riportate in appendice al presente lavoro.

Codice "Gs" – Elofite di acque correnti (*Glycerio-Sparganion*)

Codice CORINE Biotopes: 53.4 Formazioni elofitiche delle acque correnti

Codice EUNIS: C3.1 – Comunità pluri-specifiche di elofite (criptofite tipiche di suoli saturati di umidità o ricoperti d'acqua); C3.4 – Vegetazione ripariale o anfibia, di modesta statura, in comunità pauci- o mono specifiche per *Nasturtio-Glycertalia*

Piccole formazioni elofitiche di acque correnti. A questo habitat sono riconducibili le fitocenosi spondiche delle acque correnti dominate da piccole elofite, capaci di originare densi tappeti vegetati lungo i settori ripari e litoranei di fiumi e canali, principalmente all'interno del sistema idrografico secondario (in particolare nei canali artificiali ad alimentazione perenne).

Le cenosi del *Glycerio-Sparganion* sono tendenzialmente vegetazioni assai povere, tendenti al monofitismo, analogamente a quanto rilevabile per le vegetazioni di *Phragmition*. La vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa nei contesti di frangia (ripari e litoranei) di corpi d'acqua da lentamente a rapidamente fluenti; in alcuni casi sono in grado di saturare tutto il corpo idrico originando densi tappeti semi-galleggianti.

In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico.

L'aumento del carico determina la rapida proliferazione algale che normalmente culmina con la sostituzione dei popolamenti di fanerogame con densi tappeti a macroalghe filamentose (prevalentemente *Conjugatophyceae* e *Chlorophyceae*); quanto alla componente idrologica, il rallentamento del flusso o la sua completa interruzione favorisce l'affermazione prima di specie annuali nitrofile e/o ruderali (trasgressive delle cenosi di *Bidentetea*) seguita dalla penetrazione di specie di *Phragmito-Magnocaricetea* che segnano l'inizio del definitivo insediamento di comunità igrofile e/o terrestri.

In Emilia-Romagna tali cenosi sono mediamente diffuse all'interno dei principali ambiti litoranei/retroripari (nei settori perifluviali e nell'ambito deltizio del fiume Po) ove, prevalentemente, si trovano in stato di degrado a causa dell'elevato apporto di nutrienti e delle anomale variazioni del regime idrico.

Specie di rilievo attese

Glyceria fluitans (S)*, *G. notata* (S), *Berula erecta* (S), *Helosciadium nodiflorum* (S), *Nasturtium officinale* subsp. *officinale* (S), *Veronica beccabunga* (S), *V. catenata*, *V. anagallis-aquatica* subsp. *anagallis-aquatica*, *V. anagalloides*, *Leersia oryzoides* (S), *Catabrosa aquatica* (S).

* (S) = specie struttura, specie edificante la struttura tipica dell'habitat

Codice "Fu" – Prati e pascoli igrofili del *Filipendulion ulmariae*

Codice CORINE Biotopes: 37.1 Prati e pascoli igrofili

Codice EUNIS: D5.2 - Comunità di grandi Cyperaceae, su suoli generalmente privi di acqua superficiale; E3.4 – Praterie da eutrofiche a mesotrofiche, asciutte o umide; E5.4 – Megaforbieti mesofili e bordure di felci, su suolo umido; E.5.5 – Comunità sub-alpine di felci ed alte erbe, su suolo umido

Erbai alti ripariali; megaforbieti mesofili e bordure di felci, su suolo umido-sponde e barriere fluviali di alte erbe perenni- Comunità perifluviali boschive con *Filipendula* sp. dominante, dell'Europa occidentale (da definizione EUNIS). Prati umidi ad alte erbe, comunità colonizzanti prati da foraggio e pascoli igrofili abbandonati con *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Epilobium hirsutum*, *Geranium palustre*, *Eupatorium cannabinum*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* e *Valeriana officinalis*.

Secondo Alessandrini & Tosetti (2001) le cenosi di codice CORINE Biotopes 37.1 (*Filipendulion*) non sono da considerarsi habitat anche se numerosi autori le inquadrano nel codice 6430. In realtà, il manuale EUR/27 ascriverebbe il *Filipendulion* al codice CORINE Biotopes 37.7 (Humid tall herb fringes - *Convolvuletalia sepium*, *Glechometalia hederaceae* p. (*Calystegio-Alliarietalia*)), cioè tra le vegetazioni dei "*Watercourse veil and shady woodland edge communities*" ma ciò va poi in antinomia con la classificazione operata nell'ambito della formalizzazione dei codici CORINE Biotopes che vede il *Filipendulion* ascritto al codice 37.1 e non al codice 37.7.

La trattazione dell'habitat fatta dal Manuale italiano (Biondi *et al.* 2009) non entra nel merito della questione, anche se riconosce la corrispondenza tra vegetazioni di *Calthion* (cui sono ricondotte attualmente le vegetazioni del *Filipendulion* nell'ambito della sotto-alleanza

Filipendulion) e habitat 6430, ma in definitiva non c'è piena corrispondenza tra le rispettive codifiche CORINE Biotopes (il *Filipendulion* è ascritto al codice 37.1, l'habitat 6430 ai codici 37.7 e 37.8).

In particolare, sia il *Filipendulion* che il *Calthion* inquadrano prevalentemente formazioni prative (*humid grasslands* e *humid meadows*), mentre l'habitat 6430 espressamente si riferisce a formazioni lineari (bordure) di megaforie igrofile (Biondi *et al.* 2009). Le considerazioni sopra espresse e lo scarso livello conoscitivo a scala regionale delle formazioni del codice 6430 suggeriscono di istituire un nuovo habitat di interesse regionale che includa le formazioni prative di *Filipendulion* e di considerare esclusivamente le cenosi di frangia dominate da *F. ulmaria* (le formazioni lineari a spiccato carattere retro-ripariale tipiche dei settori spondali di fiumi e ruscelli) di codice 6430.

La vegetazione di *Filipendulion* rappresenta stadi di rinaturalizzazione di praterie igrofile a scopo agro-zootecnico (prevalentemente prati di foraggio e pascoli). In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat rappresentano stadi transitori, di rapido passaggio verso comunità maggiormente mature di tipo forestale, tipicamente seriali ma molto costanti legati alle dinamiche del bosco; in modo del tutto analogo alle cenosi di codice 6430 (Lasen 2006).

In assenza di una periodica gestione (per esempio l'esecuzione periodi di sfalci controllati) sono formazioni destinate a inarbastarsi rapidamente.

Specie di rilievo attese

Filipendula ulmaria (S), *Angelica sylvestris*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Equisetum palustre*, *Gratiola officinalis*, *Thalictrum lucidum*, *Symphytum officinale* subsp. *officinale*, *Cirsium palustre*, *Valeriana officinalis*, *Eupatorium cannabinum*, *Epilobium hirsutum*.

Codice "Ac" – Prati umidi ad *Angelica sylvestris* e *Cirsium palustre* (Angelico-Cirsietum palustris)

Codice CORINE Biotopes: 37.211 Prati umidi ad *Angelica sylvestris* e *Cirsium palustre* – *Angelico-Cirsietum palustris*

Codici EUNIS: D5.2 - Comunità di grandi Cyperaceae, su suoli generalmente privi di acqua superficiale; E2.1 – Prati mesofili permanenti e prati brucati dal bestiame; E3.4 - Praterie da eutrofiche a mesotrofiche, asciutte o umide; E5.5 - Comunità sub-alpine di felci ed alte erbe, su suolo umido.

Praterie a *Cirsium*; prati umidi della fascia montana, ricchi in specie di torbiera bassa diffusi nell'Appennino parmense e reggiano (Alessandrini & Tosetti 2001). Secondo questi autori, le cenosi di codice CORINE Biotopes 37.21 (*Calthion*) (cui sono ricondotte le vegetazioni dell'*Angelico-Cirsietum palustris*) non sono da considerarsi di habitat anche se altri autori le inquadrano nel codice 6430. La trattazione dell'habitat fatta dal Manuale italiano (Biondi *et al.* 2009) riconosce la corrispondenza tra vegetazioni di *Calthion* e l'habitat 6430, ma analogamente a quanto rilevato per il *Filipendulion*, non vi è corrispondenza tra le rispettive codifiche CORINE Biotopes (il *Calthion* è ascritto al codice 37.21, l'habitat 6430 ai codici 37.7 e 37.8). In particolare, sia il *Filipendulion* che il *Calthion* inquadrano prevalentemente formazioni prative (*humid grasslands* e *humid meadows*), mentre l'habitat 6430 espressamente si riferisce a formazioni lineari (bordure) di megaforie igrofile. Visto anche lo scarso livello conoscitivo a scala regionale dello stesso codice 6430, si istituisce un nuovo habitat di interesse regionale che include le formazioni prative a dominanza di *Angelica sylvestris* e *Cirsium palustre*. La vegetazione di *Angelico-Cirsietum palustris* annovera praterie umide su suoli ricchi di nutrienti. In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat rappresentano stadi transitori, di rapido passaggio verso comunità maggiormente mature di tipo forestale, tipicamente seriali ma molto costanti legati alle dinamiche del bosco; in modo del tutto analogo alle cenosi di codice 6430 (Lasen 2006).

In Emilia-Romagna tali cenosi sono presenti esclusivamente nel settore montano dell'Appennino parmense e reggiano ove, probabilmente, si trovano in uno stato di conservazione non ottimale a causa principalmente dell'eccessivo sfruttamento della risorsa idrica.

Specie di rilievo attese

Angelica sylvestris (S), *Cirsium palustre* (S), *Caltha palustris*, *Mentha aquatica* subsp. *aquatica*, *Crepis paludosa*, *Geum rivale*, *Trollius europaeus*.

Codice "Sc" – Saliceti a *Salix cinerea* (*Salicetum cinereae*)

Codici CORINE Biotopes: 44.92 Formazioni a salici degli acquitrini - *Salicion cinereae* (*Frangulo-Salicion auritae*); 44.921 Saliceti a *Salix cinerea*

Codici EUNIS: D1.1 - Torbiere alte, D2.2 - Torbiere oligotrofe, D4.1 - Torbiere ricche di nutrimento, inclusi acquitrini su terreno calcareo e prati torbosi eutrofici, F9.2 – Cespuglieti e boscaglie di *Salix* sp., lungo le rive di stagni o laghi e nelle piane acquitrinose, F9.3 – Bordure ripariali termofile dell'area mediterranea, G1.1 – Boscaglie ripariali di *Salix* sp., *Alnus* sp., e *Betula* sp., delle regioni temperate; G1.5 – Boschi igrofili di latifoglie su torbiere acidofile; G3.E – Boschi di conifere su prati torbosi boreali, spesso in assenza di acqua superficiale.

Formazioni dominate da salici, tra cui soprattutto *Salix cinerea* su suoli acquitrinosi per lo più nella fascia planiziale (Alessandrini & Tosetti 2001). I popolamenti a *Salix cinerea* sono, sovente, rappresentati da piccoli nuclei arbustivi relittuali di forma compatta ed emisferica grazie alla capacità del salice cenerino di ramificare fin dalla sua base (Tomaselli *et al.* 2003).

Tra le vegetazioni a predominanza di specie legnose è la tipologia che più di ogni altra è in grado di sopportare prolungati o permanenti stati di sommersione. Risulta diffuso prevalentemente nella fascia planiziale lungo i corsi d'acqua principali, al margine delle anse o nelle secche con acque stagnanti o a lento deflusso; lo si rinviene anche nei settori litoranei di piccoli corpi idrici lentici golenali (morte, torbiere e lanche) (Tomaselli *et al.* 2003). I substrati colonizzati sono rappresentati in massima parte da limo ad elevato tenore di sostanza organica e nutrienti a causa del perdurare di condizioni di anossia che rallentano significativamente i processi di ciclizzazione di carbonio e nutrienti. In termini dinamici, le comunità vegetali di Salice cenerino rappresentano fitocenosi arbustive che preludono alla formazione di boschi ad *Alnus glutinosa*, il cui sviluppo richiede una significativa riduzione dei periodi d'inondazione (Tomaselli *et al.* 2003). Tali formazioni si trovano, pertanto, a stretto contatto con le vegetazioni idrolitiche che colonizzano i corpi idrici marginali nei settori golenali dei principali corsi idrici di pianura, prevalentemente dominate da specie liberamenti flottanti (*Salvinia natans*, *Lemna* sp. pl.), e ai boschi retro-ripariali, normalmente rappresentati da saliceti bianchi estremamente manomessi o da formazioni mesofile della classe *Rhamno-Prunetea* (aggruppamenti a *Cornus sanguinea*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba*, ecc.).

In Emilia-Romagna tali cenosi sono presenti esclusivamente nel settore planiziale ove, probabilmente, si trovano in uno stato di conservazione non ottimale a causa principalmente dell'eccessivo sfruttamento della risorsa idrica (riduzione delle portate, pensilizzazione delle golene).

Specie di rilievo attese

Salix cinerea (S), *Leucojum aestivum*, *Thelypteris palustris*, *Carex pseudocyperus*, *Solanum dulcamara*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*, *Iris pseudacorus*, *Bidens tripartita*, *Persicaria lapathifolia*.

Codice "Pa" – Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*)

Codice CORINE Biotopes: 53.1 Canneti - *Phragmition australis*, *Scirpion maritimi*

Codici EUNIS: C3.2 – Comunità di elofite di grandi dimensioni e canneti marginali; D5.1 – Canneti, scirpeti e tifeti su suoli generalmente privi di acqua superficiale; D5.2 - Comunità di grandi *Cyperaceae*, su suoli generalmente privi di acqua superficiale

Canneti palustri: fragmiteti, tifeti, anche scirpeti dolci e debolmente salmastri. A questo habitat sono riconducibili le fitocenosi dominate da specie elofitiche di grande taglia che contribuiscono attivamente ai processi di interrimento di corpi idrici prevalentemente dolciaquicoli ad acque stagnanti o debolmenti fluenti, da meso- a eutrofiche. Le cenosi del *Phragmition* sono tendenzialmente comunità paucispecifiche caratterizzate dalla predominanza di una sola specie (tendenza al monofitismo) in grado di colonizzare fondali da sabbioso-limosi a ghiaiosi fino a 0.5-1 m di profondità (Tomaselli *et al.* 2003).

La vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa in corpi d'acqua di dimensione variabile, in alcuni casi anche in ambiti non propriamente acquatici ma, comunque, caratterizzati da una forte umidità dei substrati (lungo le arginature e le scarpate retro-riparie). In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico; nel complesso un'eccessiva sommersione (aumento dei battenti idrici) può indurre la moria dei popolamenti stessi mentre la progressiva riduzione dell'igrofilia delle stazioni la loro sostituzione con

formazioni meno igrofile (transizione verso cenosi terrestri). In generale le vegetazioni di contatto verso il settore spondale sono rappresentate da formazioni del *Magnocaricion*, ben adattate a periodiche e prolungate emersioni (cenosi a prevalente copertura di cyperacee quali *Carex* sp. pl.).

In Emilia-Romagna tali cenosi sono diffusamente presenti all'interno dei principali ambiti idro-igrofilo (nei settori perifluviali e nell'ambito deltizio del fiume Po) ove, probabilmente, si trovano in uno stato di conservazione relativamente degradato a causa principalmente dell'elevato apporto di nutrienti e delle variazioni del regime idrico (ingresso di specie nitrofile e/o ruderali quali *Rubus* sp. pl., *Amorpha fruticosa*, *Calystegia sepium* subsp. *sepium*).

Specie di rilievo attese

Phragmites australis subsp. *australis* (S), *Typha latifolia* (S), *T. angustifolia* (S), *Bolboschoenus maritimus*, *Sparganium erectum* subsp. *erectum* (S), *S. emersum*, *Schoenoplectus tabernaemontani* (S), *Glyceria maxima* (S), *Carex pseudocyperus*.

Codice "Mc" Cariceti e Cipereti a grandi *Carex* e *Cyperus* (*Magnocaricion*)

Codice CORINE Biotopes: 53.2 Formazioni a grandi carici – *Magnocaricion*

Codici EUNIS: C3.2 – Comunità di elofite di grandi dimensioni e canneti marginali; D2.2 Torbiere oligotrofe; D2.3 – Torbiere di transizione e torbiere instabili e/o galleggianti; D5.2 – Comunità di grandi *Cyperaceae*, su suoli generalmente privi di acqua superficiale.

Si tratta di Cariceti e Cipereti a grandi *Carex* e *Cyperus* (si ricorda che dal punto di vista strettamente sintassonomico nell'Alleanza *Magnocaricion* rientrerebbero anche le formazioni a *Cladium mariscus* che però sono da considerare habitat 7210 = Cod. CORINE Biotopes 53.3). Al codice "Mc" sono riconducibili le fitocenosi dominate da grandi carici, capaci di originare fasce vegetate poste a ridosso delle vegetazioni del *Phragmition* in posizioni retrostanti solo eccezionalmente interessate da prolungati periodi di sommersione. Le cenosi del *Magnocaricion* sono tendenzialmente comunità ricche caratterizzate comunque dalla predominanza di una sola o poche specie, occupano diffusamente stazioni meno profonde rispetto a quelle colonizzate dalle vegetazioni del *Phragmition* soggette a periodica emersione (Tomaselli et al. 2003). La vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa nei contesti ripari di corpi d'acqua di dimensione variabile. In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico; si collocano in stretta successione alle vegetazioni del *Phragmition* subentrando negli stati più evoluti di interrimento. In generale le vegetazioni di contatto verso i settori litoranei sono rappresentate dalle stesse formazioni del *Phragmition*, ben adattate a prolungate fasi di sommersione (cenosi a prevalente copertura di elofite quali *Phragmites australis* subsp. *australis*, *Typha* sp. pl., *Schoenoplectus* sp. pl.).

In Emilia-Romagna tali cenosi sono diffusamente presenti all'interno dei principali ambiti igrofilo retro-ripari (nei settori perifluviali e nell'ambito deltizio del fiume Po) ove, probabilmente, si trovano in uno stato di conservazione relativamente degradato a causa principalmente dell'elevato apporto di nutrienti e delle variazioni del regime idrico (ingresso di specie nitrofile e/o ruderali quali *Rubus* sp. pl., *Amorpha fruticosa*, *Calystegia sepium* subsp. *sepium*). L'Habitat ha un elevato valore conservazionistico in quanto rappresenta un habitat elettivo di sosta, riproduzione e caccia per un numero assai significativo di specie di estremo interesse conservazionistico, basti pensare alla compagine avifaunistica.

Specie di rilievo attese

Carex elata, *Carex acuta*, *Carex acutiformis*, *Carex riparia*, *Carex otrubae*, *Carex paniculata* *paniculata*, *Cyperus longus*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Stachys palustris*, *Senecio paludosus angustifolius*, *Galium palustre palustre*, *Phalaris arundinacea arundinacea*

Codice "Cn" - Torbiere acide montano subalpine (*Caricetum nigrae* e altre fitocenosi ad esso connesse)

L'habitat Cn, già entrato con la Det. n. 12584 del 02.10.2007 nel novero degli ambienti di interesse conservazionistico in ambito regionale, viene in questa sede reinterpretato.

Rispetto al contesto delle torbiere acide montano-subalpine, identificate in passato (nella Carta regionale 2007) complessivamente come Cn, in accordo con Biondi *et al.* (2009) vengono ora ricollocate all'habitat 7140 insieme alle cenosi di *Scheuchzerietalia palustris* (codice CORINE Biotopes 54.5) anche alcune delle formazioni classificate con CORINE Biotopes 54.4: in particolare saranno ora considerate 7140 le torbiere basse acide a carici e sfagni di *Sphagnum nemorei-Caricetum nigrae* (codice CORINE Biotopes 54.4223); devono però rimanere ascritte all'habitat di pregio naturalistico Cn il *Caricetum nigrae* (codice CORINE Biotopes 54.421) e l'aggruppamento a *Juncus filiformis* e *Drepanocladus exannulatus* (codice CORINE Biotopes 54.4222) tipiche fitocenosi di torbiere basse acidofitiche (alleanza *Caricion nigrae*) non ascrivibili agli habitat degli Allegati della Direttiva 92/43/CEE; i cariceti a *Carex vesicaria* e *C. rostrata* (codici CORINE Biotopes 53.2141, 53.2142, 53.2143) vengono ora riclassificati insieme alle altre formazioni di *Magnocaricion* (Mc). Viene chiarito che l'habitat 7140 va circoscritto alle fitocenosi esclusive delle torbiere di transizione distribuite all'interno degli ordini *Scheuchzerietalia palustris* e *Caricetalia nigrae* (*Caricetum limosae*, *Caricetum rostratae* comprensivo anche di *facies a Menyanthes trifoliata*, aggruppamento a *Sphagnum flexuosum* e *Sphagnum nemorei-Caricetum nigrae*); mentre le formazioni a *C. rostrata* e *M. trifoliata* poste a basse altitudini (a quote inferiori di ~1300 m s.l.m.), prima considerate Cn per via delle caratteristiche acide, vanno considerate tra le formazioni di *Magnocaricion* (Mc). I depositi torbosi del Cn non sono molto sviluppati, vengono costantemente alimentati dall'acqua di falda, con torba da acida a debolmente acida con disponibilità di nutrienti da scarsa a media. L'evoluzione di questo habitat è spesso complessa in quanto influenzata da diversi fattori (topografici, microclimatici) ed anche da cause antropiche come inquinamento o abbassamento dei livelli della falda. La direzione cui tendono i diversi popolamenti non è facilmente prevedibile anche se, di regola, si affermano comunità meno dipendenti dalla presenza di acqua e quindi più xerotolleranti.

Specie di rilievo attese

Carex nigra nigra (S), *C. rostrata* (S), *C. limosa*, *Menyanthes trifoliata* (S), *Sphagnum subsecundum* (S), *Epilobium palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *E. scheuchzeri*, *Trichophorum cespitosum*.

I tipi vegetazionali inquadrabili nel contesto delle torbiere acide montano-subalpine del Cn rimangono, quindi, i seguenti:

- *Caricetum nigrae* (codice CORINE Biotopes: 54.421);
- Aggruppamento a *Juncus filiformis* e *Drepanocladus exannulatus* (codice CORINE Biotopes: 54.4222); Codici EUNIS: D2.23 – torbiere oligotrofiche appenniniche di substrati acidi; D2.3 – torbiere di transizione e torbiere instabili e/o galleggianti.

Codice "Psy" - Pinete appenniniche di Pino silvestre

Popolamenti a predominanza di pino silvestre autoctono, puri o in mescolanza con altre latifoglie come faggio, cerro, carpino nero e roverella, presenti sporadicamente nel medio Appennino emiliano con baricentro nel reggiano; medi ed alti versanti soleggiati, stazioni da mesoxerofile a xerofile, tendenzialmente calcifile, anche in comunità rupicole a vocazione pioniera.

Codice EUNIS: G3.4 Boschi e foreste di *Pinus sylvestris* a sud della taiga.

Codice CORINE: 42.593 Boschi naturali di Pino silvestre dell'Emilia - l'attribuzione fitosociologica delle pinete appenniniche di pino silvestre a un preciso sintaxon risulta ancora incerta; la stessa entità specifica presenta caratteristiche morfologiche in parte differenziate dalla tipica provenienza alpina della quale dovrebbe costituire relitto d'espansione glaciale. Si tratta di cenosi molto localizzate, il cui stato di conservazione è non di rado mediocre a causa dell'intervento antropico che ne ha ridotto la distribuzione. L'habitat è spesso in mosaico con formazioni a ginepro o popolamenti mesoxerofili o xerofili di latifoglie. Queste pinete non vanno confuse con rimboschimenti o impianti artificiali (presenti su tutto il territorio regionale), che presentano sovente una mescolanza del pino silvestre (di provenienza sconosciuta o alpina) con altre conifere.

Le grotte, il carsismo e gli strati cartografici "Car" e "Idrocar"

Rammentando che gli habitat 8310 (grotte) e 8240 (erosioni tipo campi solcati) sono di regola collegati al carsismo, che a sua volta costituisce un tipo geomorfologico peculiare e di rilevante interesse naturalistico, è stata concordata l'utilità di individuare ed evidenziare le plaghe

carsiche nel loro specifico contesto, che è di natura squisitamente idrogeologica e si esprime nella localizzazione delle micro e macro morfologie superficiali (doline, valli cieche, valli secche, forre, erosioni) e profonde (cavità, sede tra l'altro dell'idrologia sotterranea) e nella distinzione, sempre a livello idrologico, dei sottobacini carsici che li contengono.

Il carsismo è più di un superhabitat; è un insieme di condizioni che rendono il paesaggio tridimensionale e che coinvolgono inscindibilmente microclima, acqua, roccia e organismi in un unico corpo fatto di sopra e sotto terra. Carsismo superficiale (morfologie) e carsismo profondo (cavità ipogee diffuse) non sono efficacemente rappresentabili dai soli habitat 8240 e 8310. Tra l'altro il primo è evidente quasi solo in presenza di certi calcari e di determinate forme erosive, vale a dire di specifiche condizioni morfo-litologiche che in Emilia-Romagna non sono di fatto riscontrabili se non come interessantissime eccezioni. Il secondo può essere identificato a partire dagli ingressi, eventualmente dagli sviluppi ipogei conosciuti che sono di norma ridotti rispetto a quelli effettivamente esistenti, a quelli potenziali e a quelli speleologicamente collegabili. Per contro, la tutela degli habitat di interesse comunitario tipici degli ambienti carsici (8310, 8240, ecc.) ha implicazioni che necessariamente interessano territori generalmente più ampi degli habitat stessi, da qui nasce la necessità di rappresentare questi superhabitat anche come aree di interesse gestionale funzionali alla tutela dei più circoscritti habitat di interesse comunitario; si precisa che è possibile che la cartografia di questi ambienti (Car e Idrocar) si estenda anche esternamente ai perimetri dei Siti Natura 2000 pur essendo essi sempre strettamente correlati ad habitat dell'Allegato I della Direttiva presenti all'interno dei Siti Natura 2000 (la carta regionale convenzionalmente rappresenta gli habitat di interesse comunitario solo all'interno dei Siti Natura 2000).

In Emilia-Romagna gli ambienti carsici sono eminentemente gessosi; si rinvergono solo raramente forme erosive affini ai campi solcati (le erosioni a candela, peraltro a struttura per lo più verticale e non a vero e proprio "campo"). Questo tipo di carsismo superficiale, oltre che affine, è di grande interesse e, analogamente agli ingressi di grotta, identificabile in maniera puntiforme. Si rammenta che viene riservato essenzialmente agli habitat rocciosi 8210 e 6110 il contesto rupestre di tipo calcareo rispettivamente fresco con felci, muschi e cismofite oppure caldo-arido con crassulente e terofite, circostanti gli ingressi di grotta. Il carsismo profondo, invece, in relazione al quale il Catasto Grotte dell'Emilia-Romagna consente fedeli rappresentazioni della proiezione su planimetria delle cavità rilevate, ha implicazioni problematiche sugli ambienti che lo contiene. Da un lato vengono analizzati gli spazi vuoti, che determinano la tridimensionalità tipica dell'ambiente carsico che non è di facile resa; dall'altro viene messo in evidenza il territorio vincolato al massimo agente edificatore di questi vuoti, cioè l'acqua. Per evidenziare efficacemente il fenomeno carsico, dunque, a fianco delle grotte (i punti ne rappresentano gli ingressi, i poligoni lo sviluppo ipogeo ricavato dal Catasto) e delle erosioni superficiali più macroscopiche e affini ai campi solcati, vengono proposti i due "superhabitat" collegati al carsismo che meglio aiutano a definire il carso sia come insieme di cavità sotterranee (Car) sia come sistema drenante di acque destinate ad inabissarsi (Idrocar).

1) **"Car"** rappresenta attraverso l'abbreviazione "carsico" la presenza di carsismo profondo diffuso, vale a dire della proiezione in planimetria di tutte le possibili diramazioni che costituiscono il reticolo sotterraneo delle grotte. E' l'ambito territoriale fatto (ma non solo) di doline, valli cieche, valli secche, forre ed erosioni intimamente collegate al fenomeno carsico profondo, al di sotto del quale permangono le condizioni geologiche di presenza delle grotte, di quelle conosciute e di altre ancora da scoprire.

2) **"Idrocar"**, invece, rappresenta il contesto più ampio di interesse idrologico legato al carsismo, e quindi, oltre alle morfologie carsiche, include tutti i sottobacini con acque superficiali destinate ad alimentare gli acquiferi sotterranei e quindi ad inabissarsi nel reticolo carsico, almeno fino alle risorgenti e quindi al definitivo ritorno nel reticolo superficiale o al deflusso in falda. Il bacino carsico, a differenza di quello non carsico, non ha scorrimento superficiale incanalato, non presenta fiumi ed è quindi apparentemente non delimitabile, "Idrocar" ne rappresenta anche la frazione a monte degli inghiottitoi, risalendo fino alle origini del livello freatico carsico vero e proprio che non sempre è chiaramente individuabile, né a monte, né a valle. Ricordando che le acque che formano le grotte e le attraversano, ne fuoriescono alfine sature di carbonati (e solfati) risultando chimicamente trasformate, il (sotto)bacino carsico tende a chiudersi "a valle" là dove le acque fuoriescono dalle rocce carsiche solubili defluendo in falda o tornando a giorno attraverso le risorgenti, e rientrano infine nel reticolo corrente.

Geometrie vettoriali e struttura dei dati tabellari

La cartografia viene digitalizzata attraverso file aventi formato shape (estensione “.shp”), conforme agli standard regionali. Sempre secondo gli standard regionali, la vettorializzazione delle geometrie è georeferenziata nel sistema di riferimento UTM-RER. Di seguito, si riportano le caratteristiche dei campi tabellari associati alle tre diverse geometrie con cui possono essere rappresentati gli habitat: poligoni, linee, punti (tabelle 10, 11, 12). Seguono i campi tabellari associati alle geometrie poligonali di “Car” e “Idrocar” (tabella 13)

Tabella 10 Struttura dati della cartografia vettoriale: habitat poligonali...

file "HABITAT_AREE"		
Nome Campo	Tipo	Descrizione
RIEPILOGO	Carattere; 255	Riepilogo (in forma testuale) degli habitat presenti e dei relativi gradi di copertura
SUP_ETTARI	Numero; 20 (4 dec.)	Superficie del poligono (in ettari)
COPERTURA	Numero; 3 (0 dec.)	Somma, espressa in %, dei gradi di copertura attribuiti ai singoli habitat segnalati nel poligono
COD_SICZPS	Carattere; 16	Codice del Sito Rete Natura 2000 in cui ricade il poligono
NOMESICZPS	Carattere; 255	Nome del Sito Rete Natura 2000
TIPOSICZPS	Carattere; 16	Tipologia del Sito Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, SIC e ZPS)
HABITAT	Carattere; 5	Codice dell'habitat principale
GRADOCOP	Numero; 3 (0 dec.)	Grado di copertura dell'habitat principale espresso in %
PRIORIT	Carattere; 1	Priorità dell'habitat principale (il campo viene compilato con la lettera "P" quando l'habitat risulta prioritario secondo l'Allegato 1 alla Dir. 92/43/CEE)
DESCR_HAB	Carattere; 255	Denominazione dell'habitat principale
HABITAT2	Carattere; 5	Codice del 2° habitat eventualmente compresente nel poligono oltre all'habitat principale
GRADOCO2	Numero; 3 (0 dec.)	Grado di copertura del 2° habitat (%)
PRIOR_2	Carattere; 1	Priorità del 2° habitat (lettera "P")
DESCR_HAB2	Carattere; 255	Denominazione del 2° habitat
HABITAT3	Carattere; 5	Codice del 3° habitat eventualmente compresente nel poligono oltre agli altri 2 habitat segnalati
GRADOCO3	Numero; 3 (0 dec.)	Grado di copertura del 3° habitat (%)
PRIOR_3	Carattere; 1	Priorità del 3° habitat (lettera "P")
DESCR_HAB3	Carattere; 255	Denominazione del 3° habitat
ATTO	Carattere; 200	Riferimento all'atto amministrativo mediante il quale viene approvato il periodico aggiornamento della cartografia
DATA_ATTO	Carattere; 100	Data dell'atto di approvazione della cartografia
ID	Numero; 16 (0 dec.)	Numero identificativo di ciascun poligono

Tabella 11 Struttura dati della cartografia vettoriale: habitat lineari

file "HABITAT_LINEE"		
Nome Campo	Tipo	Descrizione
HABITAT	Carattere; 5	Codice dell'habitat
PRIORIT	Carattere; 1	Priorità dell'habitat (lettera "P")
DESCR_HAB	Carattere; 255	Denominazione dell'habitat

ETTARI	Numero; 20 (4 dec.)	Superficie stimata dell'habitat (in ettari)
COD_SICZPS	Carattere; 16	Codice del Sito Rete Natura 2000 in cui ricade la linea
NOMESICZPS	Carattere; 255	Nome del Sito Rete Natura 2000
TIPOSICZPS	Carattere; 16	Tipologia del Sito Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, SIC e ZPS)
ATTO	Carattere; 200	Riferimento all'atto amministrativo mediante il quale viene approvato il periodico aggiornamento della cartografia
DATA_ATTO	Carattere; 100	Data dell'atto di approvazione della cartografia
ID	Numero; 16 (0 dec.)	Numero identificativo di ciascuna linea

Tabella 12 Struttura dati della cartografia vettoriale: habitat puntiformi

file "HABITAT_PUNTI"		
Nome Campo	Tipo	Descrizione
HABITAT	Carattere; 5	Codice dell'habitat
PRIORIT	Carattere; 1	Priorità dell'habitat (lettera "P")
DESCR_HAB	Carattere; 255	Denominazione dell'habitat
ETTARI	Numero; 20 (4 dec.)	Superficie stimata dell'habitat (in ettari)
COD_SICZPS	Carattere; 16	Codice del Sito Rete Natura 2000 in cui ricade il punto
NOMESICZPS	Carattere; 255	Nome del Sito Rete Natura 2000
TIPOSICZPS	Carattere; 16	Tipologia del Sito Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, SIC e ZPS)
ATTO	Carattere; 200	Riferimento all'atto amministrativo mediante il quale viene approvato il periodico aggiornamento della cartografia
DATA_ATTO	Carattere; 100	Data dell'atto di approvazione della cartografia
ID	Numero; 16 (0 dec.)	Numero identificativo di ciascun punto

Tabella 13 Struttura dati della cartografia vettoriale degli habitat: poligoni aree carsiche

Struttura di "Car" e "Idrocar"		
Nome Campo	Tipo	Descrizione
AMBITO	Carattere; 100	Es: "carsismo profondo" o "ambito di interesse idrologico carsico"
HABITAT	Carattere; 10	Codice dell'habitat ("Car" o "Idrocar")
SETTORE_CA	Carattere; 255	Viene dettagliata la localizzazione e l'ambito geografico su cui insiste il poligono
COD_SICZPS	Carattere; 16	Codice del Sito Rete Natura 2000 di riferimento per il poligono rappresentato
SUP_ETTARI	Numero; 20 (4 dec.)	Superficie del poligono (in ettari)
NOTELAVORO	Carattere; 255	Campo per annotazioni tecniche o di approfondimento dell'informazione

Aggiornamento della cartografia: geometrie vettoriali e struttura dei dati tabellari da utilizzare nello scambio di informazioni tra Regione ed Enti gestori dei Siti Natura 2000

Per garantire un unico standard a livello regionale e la compatibilità dei dati con la cartografia "approvata", le proposte di aggiornamento della cartografia degli habitat verranno digitalizzate su shapefile (estensione ".shp") con sistema di riferimento UTM-RER. Le proposte di aggiornamento potranno essere digitalizzate a partire dalle geometrie già realizzate e approvate; a tale scopo, per ciascun SIC e ZPS, il Servizio Parchi e Risorse forestali fornirà tali geometrie alle strutture competenti per territorio. Si riportano, di seguito, le caratteristiche dei campi tabellari (struttura dati, tabelle 14, 15, 16) associati alle tre diverse geometrie (poligoni, linee, punti) da utilizzare nello scambio di informazioni relative alle proposte di aggiornamento della cartografia regionale degli habitat.

Tabella 14 Formato di scambio dati della cartografia vettoriale: habitat poligonali.

file "AREE"		
Nome Campo	Tipo	Descrizione
SUP_ETTARI	Numero; 20 (4 dec.)	Superficie del poligono (in ettari)
COPERTURA	Numero; 3 (0 dec.)	Somma, espressa in %, dei gradi di copertura attribuiti ai singoli habitat segnalati nel poligono
COD_SICZPS	Carattere; 16	Codice del Sito Rete Natura 2000 in cui ricade il poligono
HABITAT	Carattere; 5	Codice dell'habitat principale
GRADOCOP	Numero; 3 (0 dec.)	Grado di copertura dell'habitat principale espresso in %
HABITAT2	Carattere; 5	Codice del 2° habitat eventualmente compresente nel poligono oltre all'habitat principale
GRADOCO2	Numero; 3 (0 dec.)	Grado di copertura del 2° habitat (%)
HABITAT3	Carattere; 5	Codice del 3° habitat eventualmente compresente nel poligono oltre agli altri 2 habitat segnalati
GRADOCO3	Numero; 3 (0 dec.)	Grado di copertura del 3° habitat (%)
NOTELAVORO	Carattere; 255	Campo per annotazioni tecniche o di approfondimento dell'informazione
ORIGDATI	Carattere; 255	Campo dove generalmente viene segnalata la fonte del dato
ID	Numero; 16 (0 dec.)	Numero identificativo di ciascun poligono (tramite questo identificativo sarà possibile segnalare quali poligoni sono stati modificati e quali sono stati creati ex-novo rispetto alla precedente versione della cartografia)

Tabella 15 Formato di scambio dati della cartografia vettoriale: habitat lineari

file "LINEE"		
Nome Campo	Tipo	Descrizione
HABITAT	Carattere; 5	Codice dell'habitat
ETTARI	Numero; 20 (4 dec.)	Superficie stimata dell'habitat (in ettari)
COD_SICZPS	Carattere; 16	Codice del Sito Rete Natura 2000 in cui ricade la linea
NOTELAVORO	Carattere; 255	Campo per annotazioni tecniche o di approfondimento dell'informazione
ORIGDATI	Carattere; 255	Campo dove generalmente viene segnalata la fonte del dato
ID	Numero; 16 (0 dec.)	Numero identificativo di ciascun poligono (tramite questo identificativo sarà possibile segnalare quali poligoni sono stati modificati e quali sono stati creati ex-novo rispetto alla precedente versione della cartografia)

Tabella 16 Formato di scambio dati della cartografia vettoriale: habitat puntuali

file "PUNTI"		
Nome Campo	Tipo	Descrizione
HABITAT	Carattere; 5	Codice dell'habitat
ETTARI	Numero; 20 (4 dec.)	Superficie stimata dell'habitat (in ettari)
COD_SICZPS	Carattere; 16	Codice del Sito Rete Natura 2000 in cui ricade il punto
NOTELAVORO	Carattere; 255	Campo per annotazioni tecniche o di approfondimento dell'informazione
ORIGDATI	Carattere; 255	Campo dove generalmente viene segnalata la fonte del dato
ID	Numero; 16 (0 dec.)	Numero identificativo di ciascun poligono (tramite questo identificativo sarà possibile segnalare quali poligoni sono stati modificati e quali sono stati creati ex-novo rispetto alla precedente versione della cartografia)

Habitat e specie. Le specie target.

A corollario delle analisi di classificazione e individuazione degli habitat, è utile accennare al ruolo che la singola specie ricopre nell'habitat. Atteso che:

- 1) è nell'habitat che la specie trova le condizioni per uno stato di conservazione soddisfacente (edafiche e riproduttive in particolare),
- 2) è nel controllo delle avversità incluse le attività antropiche che sta il presupposto per il suo mantenimento,

è possibile abbozzare una relazione specie-habitat a fini di classificazione e in qualche modo anche di valutazione del pregio dell'habitat. Premesso inoltre che è possibile una ricerca delle relazioni specie-habitat anche per la fauna, nonostante la mobilità di quest'ultima renda il rapporto molto meno stretto di quello che intercorre con flora e vegetazione, è intuitivo ed esplorabile il collegamento tra habitat e la presenza di una o più determinate specie.

Mentre per quanto riguarda la vegetazione si considerano specie caratteristiche (esclusive) e specie differenziali (discriminanti a livello di subassociazione) a tipicizzare gli aggruppamenti secondo combinazioni riconosciute, per gli habitat (che assommano caratteri fitosociologici e fattori ecologici) si possono sommariamente considerare come *specie attese* i taxa più frequenti e diffusi in quell'ambito in quanto riscontrabili con maggiore probabilità. Tra queste (specie attese), le *specie struttura* sono quelle che tendono a caratterizzare maggiormente l'habitat definendone quantomeno l'aspetto fisionomico se non quello fitosociologico, non di rado, infatti, sono le specie prevalenti numericamente e dominanti strutturalmente. Sono individuabili inoltre per ciascun habitat le *specie di pregio*, cioè i taxa la cui presenza denota condizioni di elevata naturalità e buone condizioni di conservazione. Si tratta di entità rare o di grande interesse fitogeografico, in quanto collocate al limite del loro areale distributivo, oppure particolarmente significative perché a loro volta strettamente legate al ciclo di altre specie ecologicamente rilevanti. In ogni caso queste specie di pregio qualificano gli aspetti di maggior valore dell'habitat stesso.

Se l'insieme delle specie attese costituisce la combinazione fisionomica di riferimento per il riconoscimento dell'habitat, specie struttura e specie di pregio si pongono come indicatrici delle specifiche condizioni dello stato di salute dell'habitat stesso, senza ovviamente escludere la possibilità che la combinazione floristica (e faunistica) di ciascuna stazione si presenti ulteriormente arricchita in varianti locali ulteriormente differenziate e molto significative ai fini dell'apprezzamento e della conservazione della biodiversità. L'elenco delle specie attese comprende anche eventuali specie invasive, che tendono in quanto fattore di minaccia ricorrente a condizionare la gestione dell'habitat. La combinazione delle varie specie attese per habitat non è così rilevante come la composizione floristica per l'aggruppamento fitosociologico. Come visto in precedenza, l'habitat può presentare infinite varianti locali e in fin dei conti sono spesso riscontrabili elenchi floristici inaspettati, bizzarri o addirittura contrastanti con l'ortodossia fitosociologica, il che non contrasta con l'identificazione o col valore stesso dell'habitat, ma al contrario dimostra che infinite sono le varianti intorno alle quali si muove la biodiversità anche in termini di nicchie e opportunità ecologiche. L'elenco riepilogativo delle specie attese per habitat, seppur parziale e provvisorio, costituisce un ulteriore contributo all'approccio conoscitivo degli habitat, un tentativo di caratterizzazione regionale e, se possibile, una chiave di lettura degli habitat se non dicotomica almeno utile a segnalare la tendenza di quella specie, in Emilia-Romagna, a collocarsi in quell'ambiente.

A questo punto si ricorda che sono stati prodotti elenchi di specie **target** a livello regionale di specie obiettivo per la conservazione della biodiversità, che riportano tutte, o almeno le principali specie di interesse conservazionistico, dal livello più alto, prioritario e comunitario, a quelli nazionale e via via sempre più locale, utilizzando la classificazione internazionale IUCN allo scopo ideata e periodicamente aggiornata. Anche le specie target sono corredate in appendice da un elenco di specie alloctone invasive, aggressive e in grado di condizionare situazione e stabilità degli habitat minacciandone lo stato di conservazione.

Berberis vulgaris	9340	S							Ophrys apifera	6210	S	P							
Berula erecta	Gs	S							Ophrys bertolonii	6210	S	P							
Bidens cernua	3270			3290					Ophrys fuciflora	6210	S	P							
Bidens bullata	3270			3290					Ophrys fusca	6210	S	P							
Bidens tripartita	3270	S		3290		Sc			Ophrys sphegodes	6210									
Biscutella laevigata prinzeriae	6130	S	P						Orchis laxiflora	1410			6420			7230			
Bistorta officinalis Delarbre	6520	S							Orchis mascula	6210	S	P	9260						
Blysmus compressus	7230	S							Orchis morio	6210	S	P							
Bolboschoenus maritimus	Pa								Orchis palustris	1410			6420						
Bothriochloa ischaemum	6210								Orchis purpurea	6210	S	P							
Brachypodium genuense	4060	S		9430	S				Ostrya carpinifolia	91AA	S								
Brachypodium rupestre	5130	S		6210	S	6510	S		Osyris alba	5210			9340						
Bromus erectus	2130	S		5130	S	6210	S	6510	Oxalis acetosella	9130	S								
Bunium bulbocastanum	6510	S							Pancreatum maritimum	2120									
Bupleurum baldense	6220	S							Parnassia palustris	7230									
Butomus umbellatus	3260								Paspalum distichum	3280	S		3290	S					
Cakile maritima	1210	S							Paspalum vaginatum	3280	S		3290	S					
Calamagrostis corsica	3220			3250		8130			Peplis portula	3130									
Calamagrostis epigejos	3230								Persicaria amphibia	Ny	S								
Calamagrostis pseudophrag.	3230								Persicaria dubia	3270									
Callitriche cophocarpa	3260	S							Persicaria hydropiper	3270	S								
Callitriche hamulata	3260								Persicaria lapathifolia	3270	S		Sc						
Callitriche lenisulca	3260								Persicaria minor	3270									
Callitriche obtusangula	3260	S							Petasites albus	6430	S								
Callitriche palustris	3260	S							Petasites hybridus	6430	S								
Callitriche stagnalis	3260	S							Petrorhagia saxifraga	2130	S		6110	S					
Calluna vulgaris	4030	S		5130	S				Peucedanum officinale	6430	S		91AA	S					
Caltha palustris	7220			Ac					Phalaris arundinacea	91FO			Mc						
Calystegia sepium	6430	S							Phegopteris connectilis	8130	S								
Calystegia soldanella	2110			2120					Phillyrea angustifolia	9340	S								
Campanula rapunculus	6510	S							Phillyrea latifolia L.	2260			2270			9340	S		
Campanula rotundifolia	8220	S							Phleum alpinum L.	6150	S								
Camphorosma monspeliaca	6220		P						Phleum arenarium	2130	S		2230	S					
Cardamine amara	3140								Phragmites australis	3140			7210			Pa	S		
Cardamine asarifolia	7220	S							Physospermum cornub.	91LO	S								
Cardamine plumieri	8220	S							Phyteuma hemisphaericum	6150	S		6230						
Cardamine resedifolia	8110	S		8130	S				Phyteuma orbiculare	6520	S								
Carex acuta	Mc	S							Phyteuma ovatum	6520	S								
Carex acutiformis	91E0			Mc	S				Pinguicula vulgaris	7220			7230						
Carex davalliana	7230	S							Pinus mugo uncinata	9430	S								
Carex divisa	1410								Pinus pinaster	2270	S								
Carex elata	91E0			Mc	S				Pinus pinea	2270	S								
Carex extensa	1410	S							Pinus sylvestris L.	Psy	S								
Carex ferruginea macrostach.	6170	S							Pistacia terebinthus	9340	S								
Carex flacca	6210	S		6410		91AA	S		Plantago alpina L.	6150	S		6170	S		6230	S		
Carex flava	7230								Plantago arenaria	2130	S								
Carex foetida	6150	S							Plantago cornutii	1410									
Carex frigida	7220								Plantago lanceolata	6510	S								
Carex lepidocarpa	7230	S							Platanthera chlorantha	91LO	S		9260						
Carex limosa	7110			7140		Cn			Poa alpina	6170	S								
Carex liparocarpos	2130	S							Poa bulbosa	2130	S								
Carex nigra	6410			7110		7140	S	Cn	Poa supina	6150	S								
Carex otrubae	Mc	S							Polycarpon tetraphyllum	2230	S								
Carex pallescens	6230	S							Polygala chamaebuxus L.	5210			Psy		P				
Carex paniculata	Mc	S							Polygala nicaeensis	6210	S								
Carex pendula	91E0								Polygonatum multiflorum	91LO	S								
Carex pilulifera	4030	S							Polygonatum verticillatum	6430	S		9430	S					
Carex pseudocyperus	Pa			Sc					Polypodium cambricum L.	8210	S		8310	S					
Carex remota	91E0								Polypodium interjectum	8310	S								
Carex riparia	Mc	S							Polypodium vulgare L.	8310	S								
Carex rostrata	7140	S		7210		Cn	S		Polypogon viridis	3280									
Carex sempervirens	6170	S							Polystichum aculeatum	8310	S								
Carex sylvatica	91E0								Polystichum lonchitis	8130	S								
Carex tomentosa	6410	S							Populus alba	92A0									
Carlina vulgaris	6210	S							Populus canescens	91FO									
Carpinus betulus	9180	S		91LO	S	9260			Populus nigra L.	91E0	S		3230			91FO		92A0	S
Carum carvi	6520	S							Populus tremula L.	91FO									
Carum flexuosum	8120	S							Potamogeton crispus	Pp	S								
Castanea sativa	9260	S		91LO	S				Potamogeton lucens	3140			3150	S					
Catabrosa aquatica	Gs	S							Potamogeton natans	3140			3260	S					
Catapodium rigidum	6110	S							Potamogeton nodosus	3260	S								
Centaurea apolepa	6130	S							Potamogeton pectinatus	Pp	S								
Centaurea deusta	8230	S							Potamogeton perfoliatus	3150	S								
Centaurea nigr. pinnatifida	6510	S							Potamogeton polygonifol.	3260	S								
Centaurea panic. ligustica	6130	S							Potamogeton pusillus	3140			Pp	S					
Centaurea uniflora	6230	S							Potamogeton trichoides	Pp	S								
Centaurium tenuiflorum	6420	S							Potentilla aurea	6230	S								
Cerastium alpinum	8220								Potentilla erecta	4030	S		4060	S		6230	S		
Cerastium cerastoides	6150	S							Potentilla recta	6510	S								

Cerastium pumilum	6110	S								Prenanthes purpurea L.	9130	S							
Cerastium semidecandrum	2130	S	6110	S						Primula apennina	8220	S	P						
Ceterach officinarum	8210	S	8220	S						Prunus spinosa	5130	S							
Chaerophyllum aureum	6430	S								Pteridium aquilinum	4030	S							
Chaerophyllum hirsutum	6430	S	6520	S						Puccinellia fasciculata	1340	S	P						
Chaerophyllum temulum	6430	S								Puccinellia festuciformis	1320			1410	S		1420		
Chaetomorpha linum	1150									Pulsatilla alpina millefoliata	6170	S							
Chamaesyce peplis	1210									Pyracantha coccinea	2270			5210			9340		
Chara contraria	3140	S								Pyrola minor L.	9430	S							
Chara hispida	3140	S								Quercus cerris L.	91AA	S		91LO	S				
Chara vulgaris	3140	S								Quercus ilex	2260	S		9340	S				
Cheilanthes persica	8210	S	P							Quercus petraea	91LO	S							
Chenopodium album	3270	S								Quercus pubescens	91AA	S							
Chenopodium rubrum	3270	S								Quercus robur	9180			91FO	S		91LO	S	
Chrysopogon gryllus	2130	S								Ranunculus aquatilis	3260	S							
Circaea alpina	6430	S								Ranunculus bulbosus	6510	S							
Circaea lutetiana	6430	S								Ranunculus circinatus	3260	S							
Cirsium bertolonii	8120	S								Ranunculus peltatus baud.	3260	S							
Cirsium oleraceum	6430	S								Ranunculus trichophyllum	3260	S							
Cirsium palustre	Ac	S	Fu							Rhamnus alaternus	5210		P	9340	S				
Cistus creticus eriocephalus	2260		P	5210		P				Rhamnus cathartica L.	2260			2270					
Cistus salviifolius L.	4030	S		5210			91LO	S		Rhinanthus alectorolophus	6510	S							
Cladium mariscus	7210	S								Rhododendron ferrugin.	4060	S	P						
Cladonia convoluta	2130	S								Robertia taraxacoides	8120	S		8220	S	P			
Cladonia rangiformis	2130	S								Rorippa islandica	3130	S							
Cladophora echinus	1150									Rorippa palustris	3130	S							
Clematis flammula	9340	S	91AA	S						Rosa canina	5130	S							
Cornus sanguinea	91E0		3240							Rosa pendulina	4060	S		9430	S				
Corylus avellana	9180									Rosa sempervirens	91AA	S							
Corynephorus articulatus	2230	S								Rubia peregrina	9340	S		91AA	S				
Cotinus coggygria	5210		91AA	S						Rubus caesius	92A0	S							
Cotoneaster nebrodensis	Psy		P							Rubus idaeus	6430	S							
Crataegus monogyna	5130	S	91AA	S						Rumex acetosella	8230	S							
Crepis aurea	6150	S	6170	S						Rumex scutatus	8120	S		8130	S				
Crepis paludosa	6410		Ac							Ruppia cirrhosa	1110	S		1150	S				
Crepis vesicaria	6510	S								Ruppia maritima	1130	S		1150	S				
Crocus biflorus	6520	S								Ruscus aculeatus	9340	S		91AA					
Crypsis aculeata	1310		3170	S						Sagina glabra	6150	S							
Crypsis alopecuroides	1310		3170	S						Salicornia patula	1310	S		1410			1420	S	
Crypsis schoenoides	1310		1410			3130	S	3170	S	Salicornia veneta	1310	S							
Cryptogramma crispa	8110	S	8130	S						Salix alba	91E0	S		3280			92A0	S	Sc
Cymodocea nodosa	1150	S								Salix apennina	3240	S		5130					
Cyperus capitatus	2110		2120							Salix cinerea	92A0		Sc	S					
Cyperus flavescens	3130	S	3170	S	3270					Salix eleagnos	3230	S		3240	S				
Cyperus fuscus	3130	S	3170	S	3270		3280			Salix fragilis	91E0								
Cyperus longus	6420	S	Mc							Salix herbacea	6150	S		8120					
Cyperus michelianus	3130	S	3170	S	3270					Salix purpurea	91E0			3230	S		3240	S	
Cystopteris fragilis	8210	S								Salix triandra	3240	S							
Cytisophyllum sessilifolium	91AA	S								Salsola soda	1210	S		1310					
Cytisus nigricans	4030	S	5210							Salsola tragus pontica	1210	S							
Cytisus scoparius	4030	S	9260							Salvia pratensis	6510	S		6520	S				
Dactylis glomerata	6510	S								Salvinia natans	3150	S							
Danthonia decumbens	4030	S								Sambucus nigra	91FO								
Daphne laureola	9130	S								Samolus valerandi	3130	S							
Daphne oleoides	4060		P							Sanguisorba minor balear.	2130	S							
Daucus carota	6510	S								Sanguisorba minor	6210	S		6510	S				
Deschampsia cespitosa	6150	S	6410	S						Saussurea discolor	8220								
Deschampsia flexuosa	4060	S	5130	S	9110	S				Saxifraga aizoides L.	7220								
Dianthus sylvestris	8230	S								Saxifraga callosa	8210	S							
Dittrichia viscosa	3240		6420							Saxifraga paniculata Mill.	8210	S		8220	S	P			
Doronicum columnae	6430	S	8130	S						Saxifraga rotundifolia	6430	S							
Doronicum pardalianches	6430	S								Saxifraga tridactylites L.	6110	S							
Dorycnium hirsutum	6210		91AA	S						Scabiosa columbaria	91AA	S							
Dorycnium pentaphyllum	6210	S								Scabiosa lucida	6170	S							
Draba aizoides	8220	S								Schoenoplectus litoralis	1410								
Drosera rotundifolia	7110									Schoenoplectus tabern.	Pa	S							
Dryopteris expansa	8130	S								Schoenus nigricans L.	2130	S		6420	S		7210		7230
Dryopteris filix-mas	8130	S	8310	S						Scirpoides holoschoenus	6420	S							
Dryopteris oreades	8130	S	P							Scleranthus perennis	8230	S							
Echinochloa crusgalli	3270	S								Scorzonera austriaca	6130	S							
Echinophora spinosa	2110		2120							Scrophularia canina	3220	S		3250	S		8130	S	
Elatine hexandra	3130									Sedum acre L.	6110	S							
Elatine triandra	3130									Sedum album L.	6110	S		8210	S		8230	S	
Eleocharis acicularis	3130	S								Sedum alpestre	6150	S							
Eleocharis ovata	3130									Sedum dasyphyllum	6110	S		8210	S		8220	S	
Elymus athericus	1340	S								Sedum hispanicum	6110	S							
Elymus elongatus	1410	S								Sedum monregalense	8110	S		8230	S				
Elymus farctus	2110	S	2270							Sedum montanum	6110								
Empetrum hermaphroditum	4060	S	P							Sedum rupestre	6110	S		8220	S		8230	S	

Epilobium angustifolium	6430	S								Sedum sexangulare	6110	S		8230	S				
Epilobium dodonaei	3220	S		3270	S		8130	S		Sempervivum arachnoid.	8230	S							
Epilobium hirsutum	3240			Fu						Sempervivum montanum	8230	S							
Epilobium palustre	7140			Cn						Sempervivum tectorum	6110	S		8230	S				
Epipactis flaminia	9220	P								Senecio incanus	6150	S							
Epipactis palustris	7230									Senecio ovatus	6430	S							
Epipogium aphyllum	9220	P								Senecio paludosus angust.	7210			Mc					
Equisetum palustre	Fu									Serratula tinctoria	91L0	S							
Equisetum telmateia	3240			6510	S					Seseli libanotis	8220	S							
Erianthus ravennae	2270	P		6420	S					Silene acaulis bryoides	6150								
Erica arborea	4030	S								Silene armeria	6130	S							
Eriophorum angustifolium	6410			7110			7140		Cn	Silene colorata	2230	S							
Eriophorum latifolium	6410			7230	S					Silene conica	2130	S							
Eriophorum scheuchzeri	7140			Cn						Silene flos-cuculi	6510	S							
Erophila verna	6110	S								Silene gallica	2230	S							
Erucastrium nasturtiifolium	3220			3250						Silene italica	91AA	S							
Eryngium maritimum	2110			2120						Silene nutans	91AA	S							
Erythronium dens-canis	91L0	S		9260						Silene otites	2130	S							
Euonymus europaeus	91E0									Silene paradoxa	6130	S							
Eupatorium cannabinum	3240			6420			7210		Fu	Silene saxifraga	8220	S							
Euphorbia dulcis	9430	S								Silene suecica	6150	S							
Euphorbia exigua	6220	S								Smilax aspera L.	9340	S		91AA	S				
Euphorbia spinosa ligustica	6130	S	P							Solanum dulcamara L.	Sc								
Euphrasia minima	6230									Soldanella pusilla alpicola	6150	S							
Fagus sylvatica	9110	S		9130	S		9210	S	9220	S	Sonchus maritimus	6420							
Festuca inops	6210	S	P	8210	S					Sorbus aria	9430	S							
Festuca riccerii	6150	S								Sorbus aucuparia	9220	S		9430	S				
Festuca robustifolia	6150	S	P							Sorbus chamaemespilus	4060	S		9220		P	9430		P
Festuca violacea puccinellii	6170	S	P	8120			8130	S	P	Sorbus domestica	91AA	S							
Filipendula ulmaria	6430	S		Fu	S					Sorbus torminalis	91L0			9260					
Fontinalis antypyretica	3260	S								Sparganium emersum	3260			Pa					
Frangula alnus	92A0			Sc						Sparganium erectum	Pa	S							
Frankenia pulverulenta	1310	S								Sparganium natans	3160								
Fraxinus ang. oxycarpa	91F0	S		92A0						Spartina maritima	1130	S		1320	S				
Fraxinus excelsior	91E0	S		9180	S		91F0	S		Spartium junceum	91AA	S							
Fraxinus ornus	91AA	S								Sphagnum girgensohnii	7110								
Fritillaria montana	6130		P							Sphagnum magellanicum	7110	S							
Fumana procumbens	2130	S		6210	S					Sphagnum palustre L.	3160			7110					
Galanthus nivalis	91L0	S		9260						Sphagnum subsecundum	3160			7140	S		Cn	S	
Galium aparine	6430	S								Spirodela polyrhiza	3150	S							
Galium corrudifolium	8220	S								Stachys maritima	2120								
Galium lucidum	5130									Stachys palustris	Mc								
Galium odoratum	9130	S								Stachys recta	2130	S		5130			8230	S	
Galium elongatum	6410									Stahelina dubia L.	5210			Psy		P			
Galium palustre	6410			Mc						Stellaria nemorum	6430	S							
Galium verum	6510	S								Stipa eriocalulis eriocalulis	6130								
Genista germanica	4030	S		5130	S					Suaeda maritima	1310	S							
Genista pilosa	4030	S								Succisa pratensis	6410			6420					
Genista radiata	4060	S								Symphyotrichum squamat.	3280								
Genista tinctoria	5130	S								Symphytum officinale	Fu								
Gentiana acaulis	6230	S								Tamarix africana	6220			92A0					
Geranium robertianum	6430	S								Tamarix gallica	6220			92A0					
Geranium sylvaticum	6430	S		6520	S		9430	S		Taxus baccata L.	9130	S	P	9180			9210	S	P
Geum montanum	6230	S								Teucrium botrys L.	6110	S							
Geum rivale	Ac									Teucrium chamaedrys	8230	S							
Glaucium flavum	3250									Teucrium flavum	8210	S							
Glechoma hederacea	6430	S								Teucrium montanum	8130	S							
Globularia bisnagarica	6210									Teucrium scorodonia L.	4030	S							
Globularia incanescens	8220	S	P							Thalictrum flavum L.	6410								
Glyceria fluitans	3260			Gs	S					Thalictrum lucidum L.	Fu								
Glyceria maxima	3260			Pa	S					Thalictrum simplex	6410								
Glyceria notata	Gs	S								Thelypteris palustris	Sc								
Gnaphalium supinum	6150	S								Thymus longicaulis	6210	S							
Gnaphalium uliginosum	3110			3130			3170			Tilia cordata	9180	S							
Gracilaria verrucosa	1150									Tilia platyphyllos	9180	S							
Gratiola officinalis	Fu									Trachynia distachya	6220	S							
Groenlandia densa	3260									Tragopogon porrifolius	6510	S							
Gymnadenia conopsea	6210	S	P							Trapa natans	Ny	S							
Hainardia cylindrica	6220	S								Trichophorum cespitosum	7110			7140			Cn		
Halocnemum strobilaceum	1420	S								Trifolium alpinum	6150	S		6230					
Hedysarum hedysaroides	8220									Trifolium arvense	8230	S							
Helianthemum apenninum	6210	S								Trifolium pratense	6510	S							
Helianthemum nummularium	6210	S								Trifolium repens	6510	S							
Helichrysum italicum	6210	S								Trifolium thalii	6170	S		8120	S				
Helleborus viridis	9180									Triglochin maritimum	1410								
Helosciadium nodiflorum	3260	S		Gs	S					Tripolium pannonicum	1310			1410					
Hepatica nobilis	9130	S								Trisetaria flavescens	6510	S							
Heracleum sphondylium	6430	S		6520	S					Trisetaria michelii	2130	S							
Herniaria glabra	8230	S								Trollius europaeus	6430	S	P	6520	S		Ac		

Hieracium amplexicaule	8220							Tulipa australis	6130										
Hieracium umbellatum	4030	S						Typha angustifolia	Pa	S									
Hippocrepis comosa	6210							Typha latifolia	Pa	S	1420								
Hippophaë fluviatilis	2160	S		2250	S		3240	S				3230							
Holcus lanatus L.	6510	S							Ulmus glabra	91E0		9180	S		91F0				
Homogyne alpina	4060	S							Ulmus minor	91E0		91F0	S		92A0	S			
Hornungia petraea	6110	S							Ulva sp.pl.	1130	S	1150							
Hydrocharis morsus-ranae	3150	S							Urtica dioica	6430	S								
Hydrocotyle vulgaris	2190	S							Utricularia australis	3160	S								
Hypericum perforatum	6210	S							Utricularia minor	3160	S								
Hypericum richeri	4060	S		8130	S				Utricularia vulgaris	3160	S								
Ilex aquifolium	9210	S	P						Vaccinium myrtillus L.	4030	S	4060	S		5130	S		9430	S
Inula montana	6130	S							Vaccinium uliginosum	4060	S	9430	S						
Inula salicina	6420								Vaccinium vitis-idaea L.	4060									
Iris pseudacorus	Sc								Valeriana dioica	6410									
Isolepis setacea	3130	S							Valeriana officinalis	Fu									
Jasione montana	6130	S							Valeriana tripteris	6430	S								
Juncus acutiflorus	6410								Vallisneria spiralis	3260									
Juncus acutus	1410	S		6420					Veratrum lobelianum	6430	S								
Juncus articulatus	3140								Veratrum nigrum	6430	S								
Juncus bufonius	3130	S		3170					Verbascum phoeniceum	6130		P							
Juncus bulbosus	3130								Veronica anagallis-aquatic.	3140		3260			3290			Gs	
Juncus conglomeratus	6410								Veronica anagalloides	Gs									
Juncus effusus	6410			6420	S				Veronica beccabunga L.	7220		Gs	S						
Juncus filiformis	3110	S							Veronica catenata	Gs									
Juncus gerardii	1410	S							Veronica officinalis L.	4030	S	9110	S						
Juncus inflexus	6420	S							Viburnum lantana L.	91AA	S								
Juncus littoralis	6420	S							Viola alba dehnhardtii	91AA	S								
Juncus subnodulosus	1420	S		6410	S		7210		Viola biflora L.	6430	S	P							
Juncus tenageja	3130	S							Viola canina	4030	S								
Juncus trifidus	6150			6230	S				Viola tricolor	6510	S								
Juniperus communis	2160	S		2250	S		4060	S	Vulpia fasciculata	2130	S	2230	S						
Juniperus oxycedrus deltooides	5210	S		91AA	S				Zannichellia palustris	3260	S	Pp	S						
Knautia purpurea	6210	S		91AA	S				Zannichellia polycarpa	3260	S								
Lagurus ovatus	2230	S		6220					Zostera marina	1110	S	1130	S		1140	S		1150	S
Lamium album	6430	S							Zostera noltii	1110	S	1130	S		1140	S		1150	S

Tab. 18 Specie invasive per habitat				
Ailanthus altissima	6210	6430	92A0	
Amaranthus albus	3270	6420		
Amorpha fruticosa	92A0	6420	6210	
Bidens frondosa	3270	3290		
Broussonetia papyrifera	92A0	6430		
Cenchrus spinifex	2110	2120	2230	
Cyperus glomeratus	3170	2110		
Cyperus squarrosus	3130	8130		
Elatine ambigua	3130			
Helianthus tuberosus	6430	3240		
Ludwigia hexapetala	3130			
Oenothera biennis	2120	2130	3270	
Oenothera glazioviana	2120	2130	3270	
Oenothera sesitensis	2120	2130	3270	
Oenothera stucchii	2120	2130	3270	
Oenothera suaveolens	2120	2130	3270	
Phytolacca americana	6420	6430		
Populus canadensis	92A0			
Robinia pseudoacacia	92A0	9130	6210	
Rumex cristatus	2130	6210	3270	
Sicyos angulatus	92A0	6420	6430	
Spartina versicolor	1210	1310	1320	
Ulmus laevis	91F0			
Wolffia arrhiza	3150			
Xanthium italicum	1210	2110	3270	

Tab. 19 Elenco specie vegetali target di interesse conservazionistico per l'Emilia-Romagna

<i>Specie vegetali d'interesse comunitario</i>							
Nome TAXON dbRER	GRUPPO	IUCN Emilia Romagna e presenza in regione		All 2	Prioritarie	All 4	All 5
				Dir Habitat	All 2 Dir Habitat	Dir Habitat	Dir Habitat
Primula apennina	Piante non igrofile	VU/B1a	+	Si	Si	Si	No
Salicornia veneta	Piante igrofile	CR/A1c	+	Si	Si	Si	No
Klasea lycopifolia	Piante non igrofile	DD	+	Si	Si	No	No
Aldrovanda vesiculosa	Piante igrofile	DD	0	Si	No	Si	No
Anacamptis pyramidalis	Piante non igrofile	LC	+	Si	No	Si	No
Aquilegia bertolonii	Piante non igrofile	VU/D1	+	Si	No	Si	No
Asplenium adulterinum	Piante non igrofile	NT	+	Si	No	Si	No
Caldesia parnassifolia	Piante igrofile	DD	0	Si	No	Si	No
Gladiolus palustris	Piante igrofile	EN/A1c	+	Si	No	Si	No
Helosciadium repens	Piante igrofile	CR/D	?	Si	No	Si	No
Himantoglossum adriaticum	Piante non igrofile	DD	+	Si	No	Si	No
Kosteletzkya pentacarpos	Piante igrofile	DD	+	Si	No	Si	No
Marsilea quadrifolia	Piante igrofile	CR/A1c	+	Si	No	Si	No
Drepanocladus vernicosus	Piante igrofile	DD	+	Si	No	No	No
Aquilegia alpina	Piante non igrofile	VU/B3c	+	No	No	Si	No
Asplenium hemionitis	Piante non igrofile	DD	0	No	No	Si	No
Lindernia palustris	Piante igrofile	DD	0	No	No	Si	No
Spiranthes aestivalis	Piante igrofile	DD	0	No	No	Si	No
Arnica montana montana	Piante non igrofile	EN/B1b	+	No	No	No	Si
Cladonia spp. (group)	Piante non igrofile	DD	+	No	No	No	Si
Diphasiastrum alpinum	Piante non igrofile	NT	+	No	No	No	Si
Diphasiastrum tristachyum	Piante non igrofile	CR/A1c	+	No	No	No	Si
Galanthus nivalis	Piante non igrofile	NT	+	No	No	No	Si
Gentiana lutea	Piante non igrofile	CR/A1d	+	No	No	No	Si
Huperzia selago selago	Piante non igrofile	LC	+	No	No	No	Si
Leucobryum glaucum	Piante non igrofile	DD	+	No	No	No	Si
Lycopodium annotinum	Piante non igrofile	EN/B2a	+	No	No	No	Si
Lycopodium clavatum	Piante non igrofile	EN/B2a	+	No	No	No	Si
Ruscus aculeatus	Piante non igrofile	NT	+	No	No	No	Si
Sphagnum spp. (group)	Piante igrofile	EN/A1c	+	No	No	No	Si

<i>Specie vegetali d'interesse regionale</i>					
GRUPPO Piante igrofile			GRUPPO Piante non igrofile		
TAXON	IUCN Emilia Romagna e presenza in regione		TAXON	IUCN Emilia Romagna e presenza in regione	
Alisma gramineum	EN/A1c	+	Aconitum variegatum	VU/D2	+
Alisma lanceolatum	NT	+	Alyssum bertolonii	VU/B2a	+
Allium angulosum	EN/A1c	+	Androsace maxima	DD	0
Allium schoenoprasum	CR/B3c	+	Anemonastrum narcissiflorum	VU/B2a	+
Allium suaveolens	EN	+	Anemonoides brevidentata	VU/D2	+
Alopecurus aequalis	VU/A1c	+	Anemonoides trifolia	VU/D2	+
Alopecurus alpinus	DD	+	Aquilegia atrata	VU/C2a	+
Althenia filiformis	VU/D1	+	Aquilegia vulgaris	VU/B2b	+
Anagallis minima	CR	+	Arbutus unedo	DD	+
Baldellia ranunculoides	DD	+	Arenaria bertolonii	NT	+
Bidens cernua	EN/A1c	+	Arisarum proboscideum	VU/B2a	+
Butomus umbellatus	VU/A1c	+	Armeria arenaria arenaria	VU/B2a	+
Callitriche spp. (group)	DD	+	Armeria canescens	DD	+
Caltha palustris	LC	+	Armeria marginata	VU/B1b	+
Carex bohémica	DD	0	Armeria seticeps	VU/B1b	+
Carex canescens	NT	+	Artemisia caerulea	DD	+
Carex davalliana	EN/B2	+	Artemisia cretacea	LC	+
Carex demissa	NT	+	Artemisia lanata	VU/D2	+
Carex flava	LC	+	Asplenium cuneifolium	VU/B1a	+
Carex foetida	CR/C2a D	+	Asplenium fontanum	VU/D1	+
Carex frigida	LC	+	Asplenium scolopendrium	VU/A1d	+
Carex lepidocarpa	CR/C2a D	+	Aster alpinus alpinus	VU/B2a	+
Carex limosa	CR/D	+	Avenula praetutiana	LC	+
Carex paupercula	EN	+	Barlia robertiana	LC	+

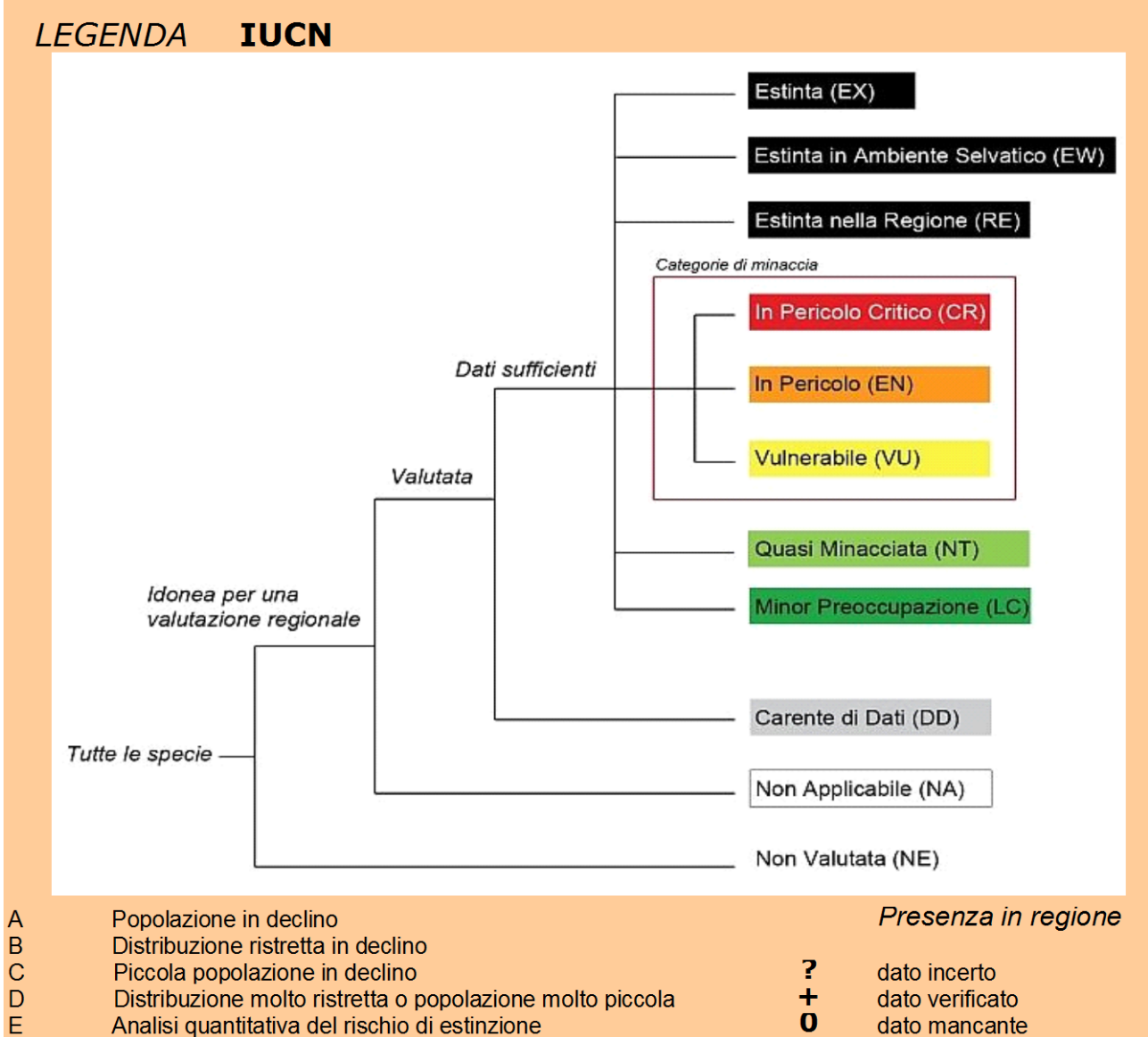
Carex pseudocyperus	NT	+
Carex punctata	EN/A1c	+
Carex rostrata	NT	+
Carex viridula	NT	+
Catabrosa aquatica	EN	+
Cerastium cerastoides	CR/D	+
Ceratophyllum demersum	EN/A1c	+
Ceratophyllum submersum	EN/A1c	+
Cirsium canum	DD	0
Cladium mariscus	EN/A1c	+
Crypsis aculeata	EN/A1c	+
Crypsis alopecuroides	EN/A1c	+
Crypsis schoenoides	VU/A1c	+
Cymodocea nodosa	VU/D	+
Dactylorhiza incarnata	CR/A1c	+
Dactylorhiza majalis	CR/D	+
Drosera rotundifolia	EN/A1c	+
Elatine alsinastrum	CR	?
Eleocharis acicularis	EN	+
Eleocharis multicaulis	DD	0
Eleocharis uniglumis	EN	+
Epilobium alsinifolium	VU	+
Epilobium anagallidifolium	EN	+
Epilobium palustre	LC	+
Epilobium roseum roseum	EN/A1c	+
Epilobium tetragonum	NT	+
Epipactis palustris	EN/A1c	+
Equisetum fluviatile	NT	+
Equisetum hyemale	NT	+
Erianthus ravennae	EN/A1c	+
Eriophorum angustifolium	EN/A1c	+
Eriophorum latifolium	EN/A1c	+
Eriophorum scheuchzeri	CR/C2a D	+
Erucastrum nasturtiifolium	LC	+
Euphorbia lucida	LC	+
Euphorbia palustris	EN/A1c	+
Fimbristylis bismbellata	CR/D	+
Frankenia pulverulenta	VU/D1	+
Gentiana pneumonanthe	EN/B1	+
Glyceria fluitans	LC	+
Glyceria notata	NT	+
Gratiola officinalis	LC	+
Groenlandia densa	CR/A1c	+
Halocnemum strobilaceum	CR/A1c	+
Hibiscus palustris	DD	0
Hippuris vulgaris	DD	0
Hottonia palustris	CR/C2ab D	+
Hydrocharis morsus-ranae	EN/A1c	+
Hydrocotyle vulgaris	CR/A1c	+
Isolepis setacea	CR/A1c	+
Juncus alpinoarticulatus	LC	+
Juncus bulbosus	VU	+
Juncus filiformis	LC	+
Juncus fontanesii	CR	+
Juncus heterophyllus	EN/A1c	+
Juncus subnodulosus	CR	+
Juncus tenageja	CR	+
Lemna gibba	VU	+
Lemna minor	VU	+
Lemna trisulca	EN/A1c	+
Leucojum aestivum	EN/A1c	+
Limonium narbonense	EN/A1c	+
Limonium virgatum	EN/A1c	+
Limosella aquatica	DD	0
Ludwigia palustris	CR/A1c	+
Lythrum hyssopifolia	VU	+
Lythrum thesioides	DD	0
Lythrum virgatum	DD	0
Menyanthes trifoliata	EN/A1c	+
Montia fontana chondrosperma	CR/A1c	+
Myosotis scorpioides	VU/A2	+
Myosurus minimus	DD	0
Myricaria germanica	CR/D	+
Myriophyllum spicatum	VU/A2	+
Myriophyllum verticillatum	EN/A1c	+
Najas marina marina	NT	+
Najas minor	EN/A1c	+

Bassia hirsuta	CR/A1a	+
Bellevallia webbiana	EN/C2a	+
Biscutella laevigata prinzeriae	EN/D	+
Botrychium matricariifolium	CR/D	+
Botrychium multifidum	CR/D	+
Calamagrostis corsica	VU/B1a	+
Campanula tanfanii	DD	+
Camphorosma monspeliaca	VU/B1a	+
Carduus sardous	DD	+
Carex ferruginea macrostachys	NT	+
Carlina macrocephala	DD	0
Carum flexuosum	DD	+
Centaurea nigrescens pinnatifida	DD	+
Centaurea paniculata lunensis	DD	+
Centaurea tommasinii	CR/B3c	+
Cerastium tomentosum	VU/B1a	+
Ceratocephala falcata	DD	0
Ceterach officinarum bivalens	NT	+
Chaerophyllum hirs. magell.	NT	+
Cheilanthes persica	VU/D2	+
Cirsium alpis-lunae	DD	+
Cirsium bertolonii	LC	+
Cirsium tenoreanum	DD	+
Cistus creticus eriocephalus	CR/A1c	+
Clematis alpina	DD	0
Convallaria majalis	VU/A1	+
Corallorhiza trifida	NT	+
Crepis lacera	DD	+
Crepis suffreniana	DD	0
Crocus biflorus	DD	+
Crocus ligusticus	DD	+
Crocus vernus vernus	LC	+
Cystopteris montana	CR/D	+
Dactylorhiza insularis	DD	+
Dactylorhiza lapponica rhaetica	CR/D	+
Dactylorhiza romana romana	CR/D	+
Dactylorhiza viridis	LC	+
Daphne alpina alpina	CR/D	+
Daphne mezereum	VU/A1d	+
Daphne oleoides	DD	+
Delphinium fissum fissum	NT	+
Dianthus deltoides deltoides	VU/B1a	+
Dianthus seguieri seguieri	VU/B1a	+
Dianthus superbus superbus	VU/B2a	+
Dictamnus albus	LC	+
Digitalis lutea australis	NT	+
Dryas octopetala octopetala	DD	0
Dryopteris carthusiana	VU/B2a	+
Dryopteris oreades	VU/B2a	+
Echinops ritro siculus	DD	+
Empetrum hermaphroditum	LC	+
Epipactis flaminia	VU/D2	+
Epipactis persica gracilis	DD	+
Epipactis placentina	DD	+
Epipactis viridiflora	EN/B1a	+
Epipogium aphyllum	VU/D1	+
Equisetum sylvaticum	CR/D	+
Erysimum pseudorhaeticum	LC	+
Euphorbia spinosa ligustica	NT	+
Festuca inops	LC	+
Festuca riccerii	LC	+
Festuca robustifolia	DD	+
Festuca violacea puccinellii	LC	+
Fritillaria montana	NT	+
Genista salzmännii	DD	?
Gentiana acaulis	VU/A2d	+
Gentiana asclepiadea	NT	+
Gentiana nivalis	EN/B1	+
Gentiana purpurea	EN/B3c	+
Gentiana utriculosa	VU/B3d	+
Geranium argenteum	EN/B1	+
Globularia incanescens	NT	+
Goodyera repens	LC	+
Gymnocarpium robertianum	NT	+
Hedysarum confertum	LC	+
Helianthemum jonium	VU/A1d	+
Helianthemum oeland.incanum	EN/B1a	+

Nuphar lutea	VU/A1c	+	Helleborus bocconeii	DD	+
Nymphaea alba	EN/A1c	+	Hieracium bornetii	DD	+
Nymphoides peltata	EN/A1c	+	Hieracium grovesianum	VU/B1a	+
Oenanthe aquatica	EN/A1c	+	Hieracium praealtum	CR/D	+
Oenanthe fistulosa	EN/A1c	+	Hieracium tomentosum	VU/B1a	+
Oenanthe lachenalii	EN/A1c	+	Ilex aquifolium	VU/A1d	+
Ophioglossum vulgatum	EN/A1c	+	Lathyrus palustris	DD	0
Orchis laxiflora	EN/A1c	+	Leontodon anomalus	VU/B1a	+
Orchis palustris	CR/A1c	+	Leucanthemopsis alpina	CR/D	+
Osmunda regalis	EN/B2a	+	Leucojum vernum	VU/A1d	+
Parnassia palustris	LC	+	Lilium bulbiferum croceum	NT	+
Peplis portula	CR/B1a	+	Lilium martagon	LC	+
Persicaria amphibia	CR/A1c	+	Limonium bellidifolium	EN/A1c	+
Pinguicula leptoceras	EN/A1c	+	Limonium densissimum	EN/A1c	+
Pinguicula vulgaris	VU/A1c	+	Linaria purpurea	VU/B1a	+
Plantago cornutii	EN/A1c	+	Linaria supina supina	VU/B1a	+
Plantago maritima	EN/A1c	+	Linum campanulatum	VU/B1a	+
Polytrichastrum sexangulare	NT	+	Listera cordata	EN/A1c	+
Polytrichum strictum	NT	+	Matteuccia struthiopteris	CR/D	+
Potamogeton acutifolius	CR/B1a	?	Micromeria graeca tenuifolia	CR/D	+
Potamogeton bertholdii	CR/B1a	+	Micropyrum tenellum	DD	0
Potamogeton coloratus	DD	0	Minuartia laricifolia ophiolitica	VU/B1a	+
Potamogeton natans	NT	+	Murbeckiella zanonii	NT	+
Potamogeton perfoliatus	NT	+	Narcissus poëticus	VU/A1d	+
Potamogeton polygonifolius	VU/D	+	Neotinea maculata	EN/A1a	+
Potamogeton pusillus	VU/A1c	+	Nigritella rhellicani	VU/B1a	+
Potamogeton trichoides	NT	+	Notholaena marantae	NT	+
Puccinellia distans	NT	+	Ononis masquillierii	LC	+
Puccinellia fasciculata	VU/B1a	+	Ophrys bertolonii (group)	DD	+
Puccinellia festuciformis	VU/B1	+	Ophrys bombyliflora	DD	+
Ranunculus aquatilis	CR/C2ab D	+	Ophrys fuciflora fuciflora	LC	+
Ranunculus circinatus	EN/A1c	+	Ophrys fusca fusca	LC	+
Ranunculus flammula	VU/A2	+	Ophrys speculum	DD	0
Ranunculus fluitans	EN/A1c	+	Ophrys tetraloniae	DD	+
Ranunculus lingua	DD	0	Orchis coriophora	LC	+
Ranunculus ophioglossifolius	CR/B1a	?	Orchis militaris	EN/A1a	+
Ranunculus peptatus baudotii	EN/A1c	+	Orchis pallens	LC	+
Ranunculus reptans	CR/B1a	?	Orchis papilionacea	NT	+
Ranunculus trichophyllus	VU	+	Orchis ustulata	LC	+
Riccia cavernosa	NT	+	Oreopteris limbosperma	VU/D2	+
Riccia fluitans	NT	+	Ornithogalum exscapum	VU/D2	+
Rorippa amphibia	NT	+	Pancratium maritimum	DD	+
Rorippa islandica	VU/B1a	+	Paradisea liliastrum	CR/B2a	+
Rorippa palustris	LC	+	Phleum echinatum	DD	0
Rumex hydrolapathum	CR/A1c	+	Pinus mugo uncinata	NT	+
Rumex maritimus	EN/D	+	Pinus sylvestris	LC	+
Rumex palustris	VU	+	Plantago altissima	EN/B2a	+
Ruppia cirrhosa	EN	+	Polygala exilis	CR	+
Ruppia maritima	EN	+	Polygala flavescens	NT	+
Sagittaria sagittifolia	CR/A1c	+	Potentilla supina supina	DD	0
Salicornia patula	EN/A1c	+	Primula auricula	VU/B1a	+
Salix pentandra	VU	+	Primula marginata	VU/B1a	+
Salix rosmarinifolia	CR/B1	+	Pseudorchis albida	DD	+
Salvinia natans	EN/A1c	+	Pulmonaria apennina	LC	+
Samolus valerandi	EN/A1c	+	Pulsatilla alpina millefoliata	VU/B2b	+
Schoenoplectus lacustris	NT	+	Quercus crenata	DD	+
Schoenoplectus mucronatus	EN/A1c	+	Ranunculus apenninus	NT	+
Schoenoplectus tabernaemontani	VU	+	Ranunculus auricomus	VU/B1a	+
Schoenoplectus triquetter	EN/B1c	+	Rhamnus alaternus	VU/A1d	+
Schoenus nigricans	EN/B1c	+	Rhinanthus apuanus	CR/D	+
Scirpus sylvaticus	LC	+	Rhododendron ferrugineum	EN/B1a	+
Scutellaria hastifolia	LC	+	Robertia taraxacoides	LC	+
Senecio paludosus angustifolius	CR/A1c	+	Rubus mercieri	DD	?
Sesleria uliginosa	EN/D	+	Salix herbacea	CR/B1	+
Sibbaldia procumbens	DD	+	Salix myrsinifolia	DD	?
Sium latifolium	EN/A1c	+	Saxifraga aizoides	DD	+
Soldanella pusilla alpicola	DD	+	Saxifraga aspera	NT	+
Sonchus palustris	EN/D	+	Saxifraga callosa callosa	NT	+
Sparganium natans	CR/C2a D	+	Saxifraga cuneifolia	NT	+
Spartina maritima	EN	+	Saxifraga exarata exarata	DD	?
Spartina versicolor	EN/A1c	+	Saxifraga exarata moschata	NT	+
Spirodela polyrhiza	VU	+	Saxifraga granulata	VU/B1a	+
Stellaria alsine	LC	+	Saxifraga oppositifolia	EN/B1a	+
Stratiotes aloides	DD	0	Saxifraga paniculata	LC	+
Succisella inflexa	VU	+	Scabiosa uniseta	DD	?
Swertia perennis	EN/D	+	Scutellaria albida albida	DD	+
Thelypteris palustris	EN	+	Sedum monregalense	LC	+

Tofieldia calyculata	CR/D	+
Tozzia alpina alpina	CR/D	+
Trapa natans	EN/A1c	+
Trichophorum alpinum	CR/A1c	+
Trichophorum cespitosum	EN/A1c	+
Triglochin maritimum	EN	+
Triglochin palustre	EN/A1c	+
Typha angustifolia	NT	+
Typha latifolia	LC	+
Typha laxmannii	CR/A1c	+
Typha minima	CR/A1c	+
Typha shuttleworthii	CR	+
Utricularia australis	DD	+
Utricularia minor	DD	0
Utricularia vulgaris	DD	+
Valeriana dioica	DD	+
Vallisneria spiralis	EN/A1c	+
Veronica alpina	DD	+
Veronica anagalloides	EN/A1c	+
Veronica catenata	EN/A1c	+
Veronica scutellata	CR	+
Viola palustris	VU/A1c	+
Viola pumila	CR/D	+
Zannichellia palustris palustris	EN/A1c	+
Zannichellia palustris pedicell.	EN/A1c	+
Zannichellia palustris polycarpa	EN/A1c	+
Zostera marina	VU/A1c	+
Zostera noltii	VU/A1c	+

Selaginella selaginoides	DD	+
Senecio incanus incanus	CR/D	+
Senecio ovatus stabianus	DD	+
Serapias cordigera	CR/A1a	+
Serapias lingua	VU/B1a	+
Serapias neglecta	VU/B1a	+
Serapias vomeracea	LC	+
Sesleria italica	LC	+
Soldanella alpina alpina	EN/B1a	+
Sorbus chamaemespilus	NT	+
Spiranthes spiralis	NT	+
Stachys recta serpentini	VU/B1a	+
Staphylea pinnata	EN/C2a	+
Sternbergia lutea	DD	+
Stipa etrusca	NT	+
Stipa pennata pennata	DD	+
Taraxacum aemilianum	DD	+
Taxus baccata	LC	+
Tephrosia italica	NT	+
Trachomitum venetum	CR/A1c	+
Traunsteineria globosa	VU/A1a	+
Trollius europaeus	VU/A1a	+
Verbascum phoeniceum	VU/B2a	+
Vicia cusnae	EN/D	+
Viola elatior	EN/A1c	+
Viola eugeniae eugeniae	CR/A1a	+
Woodsia alpina	VU/B1a	+



I presenti elenchi di specie target per la conservazione della biodiversità floristica sono soggetti ai progressi e alle novità che pressoché quotidianamente vengono proposti dal consesso scientifico per la scoperta di nuovi popolamenti, nuove specie o per via delle revisioni cui vengono frequentemente sottoposti interi gruppi tassonomici.

Si rammenta anche a titolo di esempio che, per quanto riguarda le specie esclusive della flora regionale dell'Emilia-Romagna, al 2014 sono riconosciute 19 specie, tra le quali problematiche asteracee tra le quali alcuni *Hieracium* e *Taraxacum* di nuova descrizione, ma anche la caprifoliacea *Lomelosia stellata* e la lamiacea *Scutellaria albida albida* endemismo ofiolitico. Proprio per la scarsità di specie esclusive (l'Emilia-Romagna ha basse condizioni di isolamento e fortissime possibilità di scambio, al contrario ad esempio della Sardegna che ha il 20% di flora endemica), tali entità vanno considerate senz'altro di grandissimo interesse conservazionistico.

Tab. 20 Elenco specie vegetali target alloctone - invasive per l'Emilia-Romagna

Nome TAXON dbRER	GRUPPO	Presenza specie	Agres-sività
<i>Abutilon theophrasti</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Acalypha australis</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Acalypha virginica</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Acer negundo</i>	Piante igrofile	+	
<i>Ailanthus altissima</i>	Piante non igrofile	+	+
<i>Akebia quinata</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Alcea biennis biennis</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Amaranthus albus</i>	Piante non igrofile	+	+
<i>Amaranthus blitoides</i>	Piante non igrofile	+	+
<i>Amaranthus cruentus</i>	Piante igrofile	+	+
<i>Amaranthus deflexus</i>	Piante non igrofile	+	+
<i>Amaranthus graecizans</i>	Piante non igrofile	+	+
<i>Amaranthus hybridus</i>	Piante non igrofile	+	+
<i>Amaranthus powellii</i>	Piante non igrofile	+	+
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Piante igrofile	+	+
<i>Amaranthus tuberculatus</i>	Piante igrofile	+	+
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Piante non igrofile	+	+
<i>Ambrosia psilostachya</i>	Piante non igrofile	+	+
<i>Ambrosia tenuifolia</i>	Piante non igrofile	+	+
<i>Ambrosia trifida</i>	Piante non igrofile	+	+
<i>Ammannia auriculata</i>	Piante igrofile	E/Acas	
<i>Ammannia baccifera</i>	Piante igrofile	+	
<i>Ammannia coccinea</i>	Piante igrofile	E/Acas	
<i>Ammannia verticillata</i>	Piante igrofile	E/Acas	
<i>Amorpha fruticosa</i>	Piante igrofile	+	+
<i>Antirrhinum majus majus</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Apios americana</i>	Piante igrofile	+	
<i>Artemisia annua</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Arundo donax</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Asclepias syriaca</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Atriplex hortensis</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Azolla filiculoides</i>	Piante igrofile	+	
<i>Bidens bipinnata</i>	Piante non igrofile	E/Acas	
<i>Bidens connata</i>	Piante igrofile	E/Acas	
<i>Bidens frondosa</i>	Piante igrofile	+	+
<i>Brassica tournefortii</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Broussonetia papyrifera</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Buddleja davidii</i>	Piante igrofile	+	+
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Calendula officinalis</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	Piante non igrofile	E/Acas	
<i>Cenchrus spinifex</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Chamaesyce glyptosperma</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Chamaesyce humifusa</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Chamaesyce maculata</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Chamaesyce nutans</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Chamaesyce prostrata</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Commelina communis</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Coreopsis lanceolata</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Corispermum marschallii</i>	Piante igrofile	+	
<i>Crepis dioscoridis</i>	Piante non igrofile	+	

Nome TAXON dbRER	GRUPPO	Presenza specie	Agres-sività
<i>Heteranthera limosa</i>	Piante igrofile	+	
<i>Heteranthera reniformis</i>	Piante igrofile	+	
<i>Heteranthera rotundifolia</i>	Piante igrofile	+	
<i>Hibiscus trionum</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Humulus japonicus</i>	Piante igrofile	+	+
<i>Impatiens balfourii</i>	Piante igrofile	+	
<i>Ipheion uniflorum</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Isatis tinctoria tinctoria</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Juglans regia</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Lemna aequinoctialis</i>	Piante igrofile	+	
<i>Lemna minuta</i>	Piante igrofile	+	+
<i>Leonurus cardiaca cardiaca</i>	Piante non igrofile	0	
<i>Lepidium didymum</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Lepidium ruderales</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Lepidium virginicum</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Ligustrum sinense</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Limnophila x ludoviciana</i>	Piante igrofile	+	
<i>Lindernia dubia</i>	Piante igrofile	+	
<i>Lonicera japonica</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Ludwigia hexapetala</i>	Piante igrofile	+	
<i>Ludwigia peploides mont.</i>	Piante igrofile	+	
<i>Matricaria discoidea</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Melilotus dentatus</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Mesembryanthemum hisp.</i>	Piante non igrofile	E/Acas	
<i>Mollugo cerviana</i>	Piante non igrofile	0	
<i>Mollugo verticillata</i>	Piante igrofile	+	
<i>Najas gracillima</i>	Piante igrofile	+	
<i>Najas graminea</i>	Piante igrofile	+	
<i>Nelumbo nucifera</i>	Piante igrofile	E/Acas	
<i>Nonea lutea</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Oenothera biennis</i>	Piante igrofile	+	
<i>Oenothera chicaginisensis</i>	Piante igrofile	+	
<i>Oenothera glazioviana</i>	Piante igrofile	E/Acas	
<i>Oenothera sesitensis</i>	Piante igrofile	+	
<i>Oenothera speciosa</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Oenothera stucchii</i>	Piante igrofile	+	
<i>Oenothera suaveolens</i>	Piante igrofile	+	
<i>Opuntia engelmannii</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Opuntia humifusa</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Oxalis articulata</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Oxalis corymbosa</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Oxalis dillenii</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Oxalis stricta</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Panicum capillare</i>	Piante igrofile	+	
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Piante igrofile	+	+
<i>Panicum philadelphicum</i>	Piante igrofile	+	
<i>Parthenocissus quinquefol.</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Paspalum distichum</i>	Piante igrofile	+	
<i>Paspalum vaginatum</i>	Piante igrofile	+	
<i>Persicaria pensylvanica</i>	Piante non igrofile	+	
<i>Phalaris canariensis</i>	Piante non igrofile	+	

Cuscuta campestris	Piante non igrofile	+	
Cuscuta epilinum	Piante non igrofile	+	
Cuscuta gronovii	Piante non igrofile	0	
Cuscuta suaveolens	Piante non igrofile	0	
Cycloloma atriplicifolium	Piante igrofile	+	
Cyperus difformis	Piante igrofile	+	
Cyperus eragrostis	Piante igrofile	+	
Cyperus esculentus	Piante igrofile	+	
Cyperus glomeratus	Piante igrofile	+	
Cyperus microiria	Piante igrofile	+	
Cyperus serotinus	Piante igrofile	+	
Cyperus squarrosus	Piante igrofile	+	
Cyperus strigosus	Piante igrofile	+	
Cyrtomium falcatum	Piante non igrofile	+	
Datura stramonium	Piante non igrofile	+	
Digitalis purpurea	Piante non igrofile	+	
Digitaria ciliaris	Piante non igrofile	+	
Diospyros lotus	Piante non igrofile	+	
Dysphania ambrosioides	Piante non igrofile	+	
Dysphania multifida	Piante non igrofile	+	
Dysphania pumilio	Piante non igrofile	+	
Echinochloa colona	Piante igrofile	+	
Echinochloa hispidula	Piante igrofile	+	
Echinochloa oryzicola	Piante igrofile	+	
Echinochloa oryzoides	Piante igrofile	+	
Egeria densa	Piante igrofile	+	
Eichhornia crassipes	Piante igrofile	E/Acas	
Elatine ambigua	Piante igrofile	+	
Eleocharis atropurpurea	Piante igrofile	0	
Eleusine indica indica	Piante non igrofile	+	
Elodea canadensis	Piante igrofile	+	
Elodea nuttallii	Piante igrofile	+	
Eragrostis pectinacea	Piante non igrofile	+	
Erigeron annuus septentri.	Piante non igrofile	+	
Erigeron bonariensis	Piante non igrofile	+	
Erigeron canadensis	Piante non igrofile	+	+
Erigeron sumatrensis	Piante non igrofile	+	
Erysimum cheiri	Piante non igrofile	+	
Fagopyrum esculentum	Piante non igrofile	0	
Fallopia baldschuanica	Piante non igrofile	+	
Fallopia japonica	Piante non igrofile	+	+
Fritillaria persica	Piante non igrofile	0	
Galinsoga parviflora	Piante non igrofile	+	
Galinsoga quadriradiata	Piante non igrofile	+	
Gamochaeta pensylvanica	Piante non igrofile	+	
Genista aetnensis	Piante non igrofile	+	
Gleditsia triacanthos	Piante non igrofile	+	
Gymnocladus dioica	Piante non igrofile	+	
Helianthus decapetalus	Piante non igrofile	+	
Helianthus tuberosus	Piante non igrofile	+	+
Heliotropium amplexicaule	Piante non igrofile	0	
Heracleum mantegazzian.	Piante non igrofile	+	

Philadelphus coronarius	Piante non igrofile	+	
Phyla nodiflora	Piante non igrofile	+	
Phytolacca americana	Piante non igrofile	+	
Pinus nigra nigra	Piante non igrofile	+	
Pinus pinaster pinaster	Piante non igrofile	+	
Pinus pinea	Piante non igrofile	+	
Pistia stratiotes	Piante igrofile	E/Acas	
Pisum sativum biflorum	Piante non igrofile	+	
Polanisia trachysperma	Piante non igrofile	+	
Potentilla indica	Piante non igrofile	+	
Potentilla intermedia	Piante non igrofile	+	
Robinia pseudoacacia	Piante non igrofile	+	+
Rorippa austriaca	Piante igrofile	+	
Rosa multiflora	Piante non igrofile	+	
Rumex cristatus cristatus	Piante non igrofile	+	+
Rumex cristatus kernerii	Piante non igrofile	+	+
Sagittaria latifolia	Piante igrofile	+	
Satureja hortensis	Piante non igrofile	+	
Senecio inaequidens	Piante igrofile	+	+
Setaria faberi	Piante non igrofile	+	
Setaria italica	Piante non igrofile	+	
Sicyos angulatus	Piante igrofile	+	+
Solidago canadensis	Piante igrofile	+	
Solidago gigantea	Piante igrofile	+	+
Sorghum halepense	Piante non igrofile	+	
Sporobolus indicus	Piante non igrofile	+	
Sporobolus neglectus	Piante non igrofile	+	
Sporobolus vaginiflorus	Piante non igrofile	+	
Symphoricarpos albus	Piante non igrofile	+	
Symphyotrichum ericoides	Piante non igrofile	E/Acas	
Symphyotrichum lanceolat.	Piante non igrofile	+	
Symphyotrichum lateriflo.	Piante non igrofile	E/Acas	
Symphyotrichum novae-a.	Piante non igrofile	E/Acas	
Symphyotrichum novi-bel.	Piante non igrofile	+	
Symphyotrichum pilosum	Piante non igrofile	+	
Symphyotrichum squamat.	Piante non igrofile	+	
Symphyotrichum x salign.	Piante non igrofile	E/Acas	
Symphytum asperum	Piante non igrofile	+	
Tilia tomentosa	Piante non igrofile	+	
Trachycarpus fortunei	Piante non igrofile	+	
Tulipa raddii	Piante non igrofile	+	
Ulmus laevis	Piante igrofile	E/Acas	
Ulmus pumila	Piante non igrofile	E/Acas	
Veronica filiformis	Piante non igrofile	+	
Veronica peregrina	Piante igrofile	+	
Veronica persica	Piante non igrofile	+	
Vitis riparia	Piante igrofile	+	
Vitis rupestris	Piante non igrofile	+	
Wolffia arrhiza	Piante igrofile	+	
Xanthium orient. italicum	Piante igrofile	+	
Xanthium spinosum	Piante non igrofile	+	
Ziziphora capitata	Piante non igrofile	0	

Legenda

E/Acas Esotica/Avventizia casuale
0 dato mancante
+ dato verificato

Gruppi ecofunzionali di habitat

Gli studi analitici che hanno preceduto la redazione della Carta degli Habitat e che hanno focalizzato i rapporti tra specie (comunità vegetali) e habitat (Bolpagni et al., 2010. *Analisi del patrimonio floristico-vegetazionale idro igrofilo della Regione Emilia-Romagna*. Relazione e allegati Università di Parma, Dipartimento di Bioscienze. Regione Emilia-Romagna, Bologna; Ferrari et al., 2010. *Specie vegetali ed Habitat terrestri*. Relazione e allegati. Università di Bologna, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale. Regione Emilia-Romagna, Bologna) hanno delineato raggruppamenti eco funzionali per quanto riguarda rispettivamente gli ambienti acquatici idro-igrofilo e gli ambienti terrestri asciutti.

Gli **habitat acquatici e idro-igrofilo** sono stati raggruppati in 12 gruppi ecofunzionali sulla base delle **esigenze ecologiche delle specie struttura e caratteristiche** (status trofico di acque e substrati, caratteristiche pedogenetiche di sedimenti e suoli; spettro corologico, ecc.), e delle **relazioni catenali e seriali** tra habitat in contesti ambientali caratterizzati da drastici cambiamenti di stato (ipossia e anossia a livello sedimentario o nella colonna d'acqua, oligo-eutrofia, ecc.) e rapidi processi evolutivi (interramento, sedimentazione, ecc.)¹.

Tab. 21 – Gruppi eco funzionali di habitat idro-igrofilo in Emilia-Romagna

Tipologia Habitat	Gruppo	Codice	Habitat
Habitat costieri e alofili	A1 Ambienti acquatici marini	1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina
		1130	Estuari
		1140	Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea
		1150*	Lagune costiere
		1170	Scogliere
	A2 Vegetazioni annuali o pioniere dei contesti litoranei e dei sistemi dunali	1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
		1310	Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose
		2190	Depressioni umide interdunali
		2160	Dune con presenza di <i>Hippophaë rhamnoides</i>
		1320	Prati di <i>Spartina (Spartion maritimae)</i>
		1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
		1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
	A3 Praterie e fruticeti igrofilo su substrati a diverso grado di salinità	1510*	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)
		6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>
		1340*	Pascoli inondati continentali
	Formazioni di acque lentiche e sistemi lotici	B1 Vegetazioni dei corpi idrici lentici poco profondi	3110
3160			Laghi e stagni distrofici naturali
3140			Acque oligo-mesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i>
3150			Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
Pp			<i>Parvopotamion</i>
Ny			<i>Nymphaeion albae</i>
B2 comunità di ambienti lentici dominate da anfitrite prevalentemente annuali		3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>
		3170*	Stagni temporanei mediterranei
B3 Cenosi perfluviali delle forme di fondo periodicamente emergenti dei sistemi lotici		3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.
		3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>
		3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea
		3230	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>
	3240	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	
	3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	
B4 Comunità spiccatamente idro-igrofile dei sistemi lotici	3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	
	3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	

¹ Ulteriori specifiche sono illustrate nella Relazione di analisi "Definizione della check-list regionale e delle liste derivate di specie idro-igrofila e habitat acquatici di interesse comunitario e conservazionistico Protocolli di monitoraggio, linee generali di gestione e azioni specifiche di conservazione" a cura di R. Bolpagni, R. Azzoni, C. Spotorno, M. Tomaselli e P. Viaroli (2010). In grigio sono riportati gli habitat riconosciuti come non più presenti in Emilia-Romagna (ma che mantengono una loro posizione nel gruppo funzionale di riferimento).

Tipologia Habitat	Gruppo	Codice	Habitat
Sistemi torbosi / sistemi sorgentizi	C1 Torbiere acide a Sfagni	7110*	Torbiere alte attive
		7140	Torbiere di transizione e instabili
		7230	Torbiere basse alcaline
		Cn	Torbiere acide montano subalpine (<i>Caricetalia nigrae</i> e altre fitocenosi ad esso connesse)
	C2 Paludi	Gs	<i>Glycerio-Sparganion</i>
		Pa	<i>Phragmition</i>
		Mc	<i>Magnocaricion</i>
		7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davalliana</i>
		6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)
		Fu	<i>Filipendulion ulmariae</i>
	C3 Ambienti di stillicidio	Ac	<i>Angelico-Cirsietum palustris</i>
		7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufo (<i>Cratoneurion</i>)
	Cenosi forestali idro-igrofile	D1	9180*
91EO*			Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
91FO			Boschi misti dei grandi fiumi di pianura
92A0			Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Sc			<i>Salicetum cinereae</i> (<i>Salicion cinereae</i>)

Gli habitat acquatici e idro igrofilo sono stati categorizzati in termini **ecofunzionali** non solo a fini sintassonomici e relazionali utili a chiarire il mosaico territoriale rappresentato dalla loro mappatura, ma soprattutto al fine di agevolare la definizione dei regolamenti e delle misure di conservazione (vedi anche fig. 8). Gli habitat sono stati raggruppati sulla base delle **esigenze ecologiche delle specie diagnostiche** (status trofico di acque e substrati, caratteristiche pedogenetiche di sedimenti e suoli; spettro corologico, ecc.), e delle **relazioni catenali e seriali** tra habitat in contesti ambientali caratterizzati da drastici cambiamenti di stato (ipossia e anossia a livello sedimentario o nella colonna d'acqua, oligo-eutrofia, ecc.) e rapidi processi evolutivi (interramento, sedimentazione, ecc.).

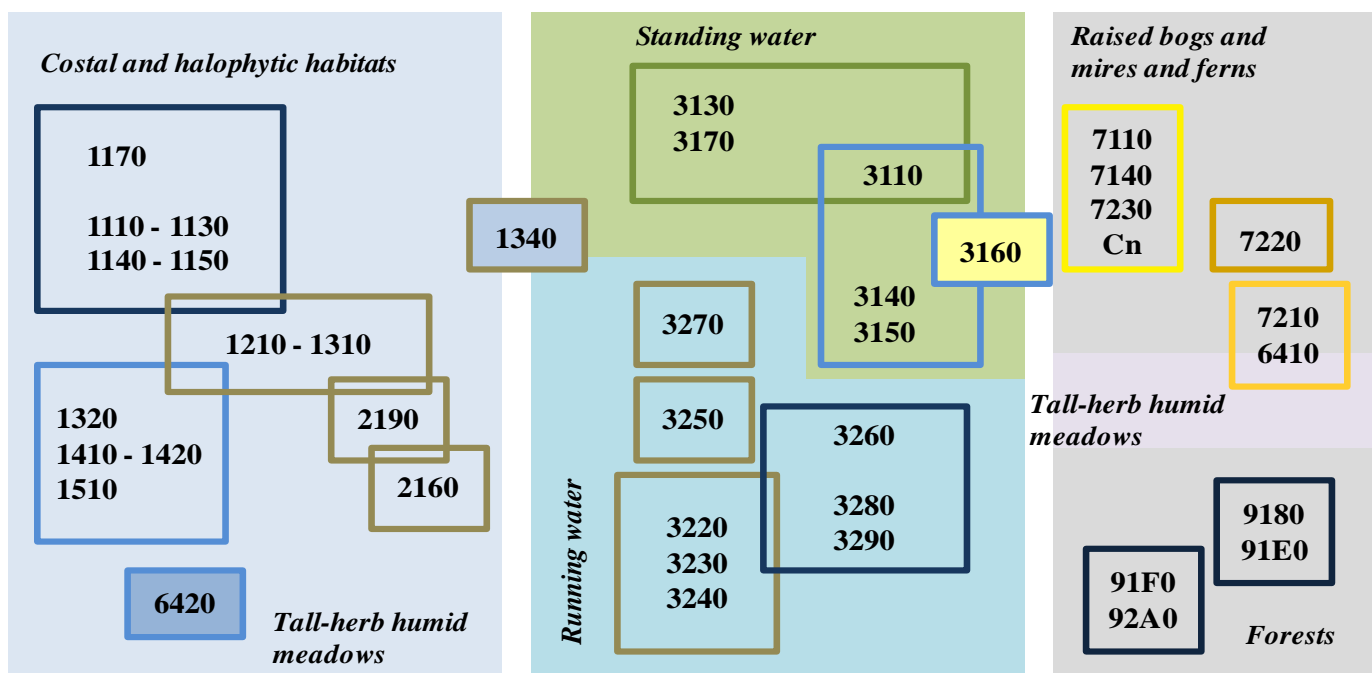


Fig. 8 - Schema logico-gerarchico degli habitat acquatici e idro igrofilo.

La figura 8 chiarisce i contatti spaziali (di tipo catenale) e le tendenze evolutive (contatti seriali) degli habitat di interesse conservazionistico (in altre parole, se l'habitat in oggetto rappresenta uno stadio seriale primitivo, maturo o climatogeno e se si inserisce in processi evolutivi codificati). Il ricorso a categorie **ecofunzionali** facilita la trattazione dei *fattori critici di successo* (fattori che contribuiscono e orientano l'affermazione di una data comunità in un dato contesto ambientale) e dei *fattori di stress* degli habitat naturali. In termini generali, accorpando gli habitat in termini di esigenze ecologiche e funzionali facilita la definizione di strategie gestionali organiche orientando efficacemente la valutazione degli interventi in ambito pianificatorio (**regolamenti e misure di conservazione**). Per gli habitat non riportati in figura (ma elencati nei rispettivi gruppi ecofunzionali di riferimento) si sottintende una collocazione nelle adiacenze di questi gruppi, omessa

anche per motivi di genericità (**Pa, Mc**) o forte specializzazione (**Gs, Fu, Ac, Sc**) che caratterizzano la funzione ecologica di questi ambienti.

Analogamente agli habitat acquatici idro igrofili, sono stati ipotizzati gruppi ecofunzionali anche per tutti gli altri **habitat non igrofili** (tab.22) , pur in un contesto di maggiore problematicità per via della mancanza di quel fattore ecologico unificante e determinante che è l'idromorfismo. Le esigenze ecologiche delle specie struttura e il livello trofico dei vari substrati da quelli bruti sabbiosi e rocciosi a quelli più evoluti di tipo forestale determinano relazioni catenali e seriali ancora più complesse tra habitat, con gradienti molto significativi per quanto riguarda temperatura e tipo di substrato, anche in relazione al grado di acidificazione, e processi evolutivi generalmente meno rapidi. In sostanza qui va a prevalere il fattore zonale, e anziché l'acqua giocano quota, pendenza, esposizione e natura del terreno, con maggiori relative differenziazioni della compagine vegetale. La distinzione tra i due supergruppi igrofili e non igrofili è puramente convenzionale e nella realtà molto meno netta di quanto schematizzato. Permangono numerosi contatti in particolare di tipo spaziale tra habitat igrofili e habitat non igrofili ma anche temporaneamente è dato assistere a scambi frequenti soprattutto in ambito costiero, ripariale e ovunque gli ecosistemi riescano a sottrarsi al determinismo climatico per fattori di tipo morfologico o idromorfico che favoriscano forme di vegetazione azonale.

Tab.22 – Gruppi eco funzionali di habitat terrestri (non igrofili) in Emilia-Romagna

Tipologia Habitat	Gruppo	Codice	Habitat
Habitat costieri	E1 Dune atlantiche	2110	Dune embrionali mobili
		2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
		2130*	Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)
	E2 Dune mediterranee	2230	Dune con prati dei Malcolmietalia
		2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.
		2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia
Habitat rocciosi	F1 Detriti ghiaioni	8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i>)
		8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)
		8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili
	F2 Pareti rocciose	8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
		8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
		8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion
	F3 Ambienti carsici	8240*	Pavimenti calcarei
		8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
		Car	Aree con carsismo profondo diffuso
		Idrocar	Aree di interesse idrologico legato al carsismo
Habitat erbacei a prateria bassa	G1 Praterie rocciose discontinue calcicole	6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>
		6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
	G2 Praterie rocciose discontinue silicicole	6130	Formazioni erbose calaminari dei <i>Violetalia calaminariae</i>
		6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole
	G3 Praterie continue xeriche con cespugli	6210*	Formazioni erbose secche su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)
		6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
		6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo
		6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine
G4 Praterie continue mesiche	6520	Praterie montane da fieno	
	H1 Arbusteti temperati acidofili	4030	Lande secche europee
4060		Lande alpine e boreali	
H2 Arbusteti submediterranei		5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli
		5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.
Habitat ad alte erbe, alto arbustivi e forestali	H3 Margini alte erbe	6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
		H4 Foreste montane	9110
	9130		Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>
	9210*		Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
	9220*		Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i>
	H5 Foreste collinari	91L0	Quercu-carpineti d'impiuvio (ad influsso orientale)
		9260	Castagneti
	H6 Foreste submediterranee xerofile	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i>
		91AA*	Boschi mediterranei e submediterranei di roverella a influsso orientale
		Psy	Pinete appenniniche di pino silvestre
2270*		Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	
H7 Boscaglie subalpine	9430	Foreste montane ed subalpine di <i>Pinus uncinata</i>	

La categorizzazione degli habitat mesoxerofili in termini **eco funzionali**, non solo a fini sintassonomici e relazionali, è utile a chiarire il mosaico territoriale rappresentato dalla loro mappatura e a definire regolamenti e misure di conservazione (vedi anche fig. 9). Gli habitat sono stati raggruppati sulla base delle **esigenze ecologiche delle specie diagnostiche** (status trofico, caratteristiche pedogenetiche di sedimenti e suoli; spettro corologico, ecc.), e delle **relazioni catenali e seriali** tra habitat in contesti ambientali caratterizzati da cambiamenti di stato e dei processi evolutivi, quindi dei fattori condizionanti l'habitat e determinanti nello spazio e nel tempo.

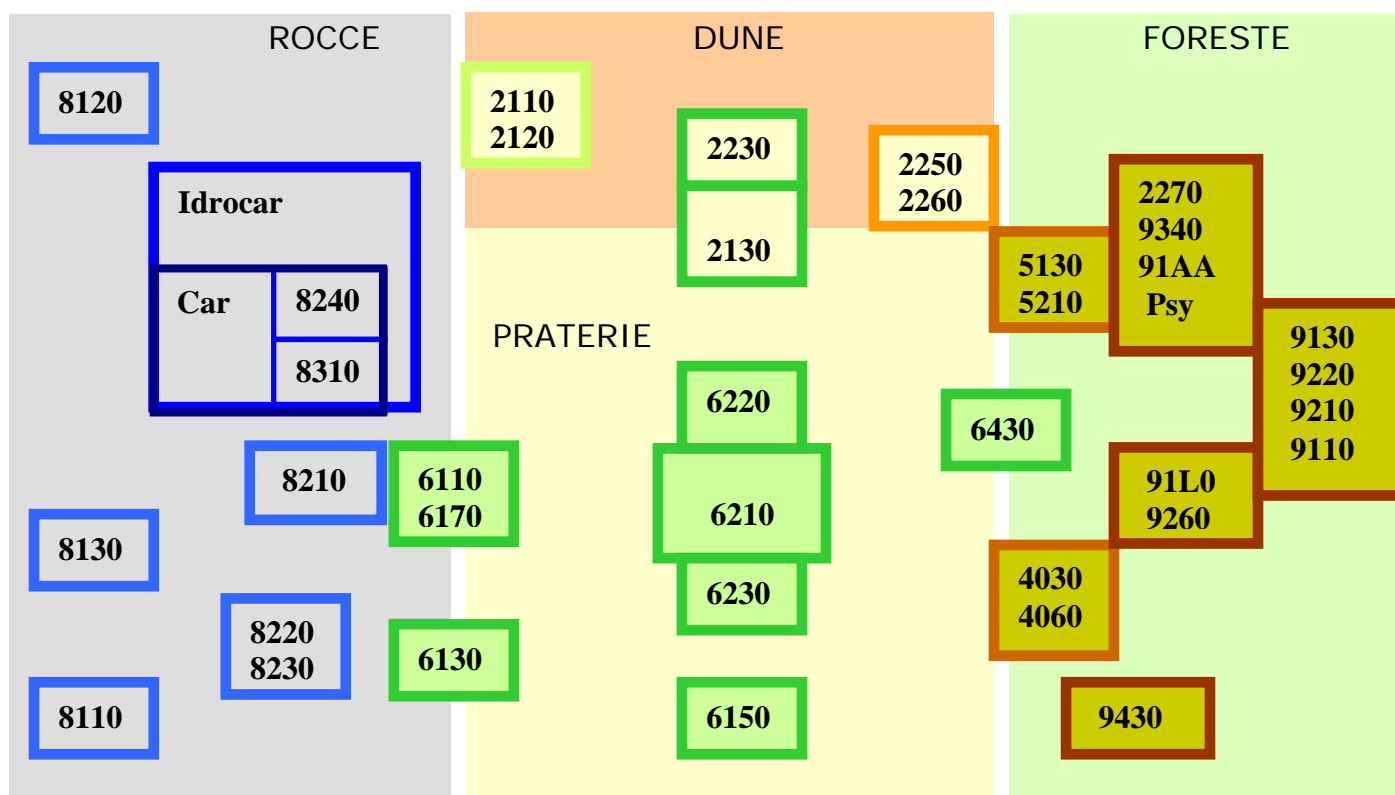


Fig. 9 - Schema logico-gerarchico degli habitat meso xerofili non igrofili.

La figura chiarisce i contatti spaziali (di tipo catenale) e le tendenze evolutive (contatti seriali) degli habitat di interesse conservazionistico, figurando le differenze tra habitat in termini di distanze e inserendo nello stesso gruppo ambienti che presentano analogie strutturali ed ecologiche. In senso orizzontale sono almeno in parte rappresentate sequenze seriali, corrispondenti a processi evolutivi codificati costituiti dalla sequenza di passaggi che collegano gli stadi dai pionieri e primitivi a quelli più maturi o climatogeni. In senso verticale e di conseguenza, a parità di grande gruppo o macroambiente, traspare una sorta di gradiente (schematico e generico più che sostanziale), rappresentato da passaggi ordinati in base alla natura del substrato che scorrono dall'alcidino all'acido e, sulla ragione del fattore zonale, dalle basse quote a quelle sommitali.

Il ricorso a categorie **ecofunzionali** facilita anche in questo caso la valutazione degli interventi in ambito pianificatorio (**regolamenti e misure di conservazione**). Caso a parte, un vero e proprio mondo a sé stante, è rappresentato dagli ambienti carsici che, combinando morfologie endemiche e idrologia sotterranea, costituiscono in realtà una sorta di dimensione parallela sulla quale poi possono inserirsi comunità molto caratteristiche ma in definitiva non esclusive.

Dal 2015 è disponibile in rete (<http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/serie-di-vegetazione>), nell'ambito del Prodromo della Vegetazione d'Italia, l'elenco delle serie delle tipologie di geosigmeti, mosaici e serie di vegetazione (Blasi C. ed., 2010) collegabili ai contesti vegetazionali. Da qui si confermano le osservazioni utili a inquadrare la fase evolutiva dell'habitat. E' possibile analizzare i syntaxa riconducibili ad una data serie di vegetazione e costruire una visione dinamica, nel tempo, dell'habitat stesso.

Le schede degli habitat

L'identificazione e la descrizione degli habitat, come serie di condizioni atte alla perpetuazione della biodiversità, scaturiscono da un insieme di parametri schematizzati e ordinati all'interno della banca dati. È qui, intorno all'habitat, che gli attributi ecosistemici trovano una collocazione logica e che i fattori biotici e abiotici assumono quel significato collettivo che nel concetto dell'habitat finisce per assumere un'immagine unica, seppure dai contorni sfumati conferiti dalle infinite varianti locali. In effetti sull'habitat finiscono per concentrarsi tutti i dati disponibili e le relazioni contenute nella banca dati raggiungono il massimo della loro complessità. Se lo stesso habitat è presente in Finlandia e in Grecia, oppure in Val d'Aosta e in Sicilia, così come nel Piacentino e nel Riminese, è necessario sia riconoscibile come tale in base a parametri condivisi e che, allo stesso modo, siano identificabili i fattori che ne caratterizzano le singole possibili varianti.

La descrizione di un habitat, che sia di interesse "europeo" oppure italiano o regionale, fino al livello del sito specifico nel quale viene analizzato, risponde allo schema che segue (fig. 10), che affina quello generale introduttivo ai concetti ecologici distintivi tra contesti naturali idonei alla biodiversità e contesti semplificati del tipo "non habitat" propri dei sistemi a copertura ed uso di tipo antropico. Il riferimento che tale schema sottende è infatti soprattutto alle differenze tra un habitat e l'altro, a parità di contesto naturale complesso e descrivibile al di sopra di una certa soglia di semplificazione e banalità, non solo strutturale e specifica ma anche geomorfologica.



Fig.10 - Schema riepilogativo dei fattori d'inquadramento e descrizione dell'habitat .

Quelle che seguono sono le schede degli habitat, ottenute sulla base di un report organizzato sulla banca dati regionale. Quest'ultima, frutto dell'inserimento di informazioni che dura da anni e che mira a rafforzare sulla base di parametri condivisi tutte le considerazioni finora espresse, non solo raccoglie e consolida il dato sull'habitat, ma è adattata a produrre una serie di output relativi, da quelli istituzionalmente richiesti, come quelli inerenti i formulari dei Siti della rete Natura 2000, a quelli meno formali destinati a descrizioni, confronti ed elaborazioni di vario genere.

In tal senso, rispetto alle descrizioni più geografiche e descrittive prodotte nel 2007 sugli Habitat d'interesse comunitario segnalati in Emilia-Romagna, che a loro volta costituiscono una specie di sezione "storica" della banca dati stessa, questo documento punta a codificare col massimo rigore di schema la descrizione di ciascun habitat, in modo da ottenere repliche confrontabili nel tempo costruite sul prodotto ottenuto con la massima oggettività, trasparenza e replicabilità, verso una più ampia condivisione e confidenza o dimestichezza nei confronti di una materia così vasta e ancora problematica come quella che riguarda gli habitat, quelli di interesse conservazionistico comunitario in particolare.

Gli habitat, codificati come da classificazione europea Annex I Dir. 92/43/EEC, sono raggruppati per tipo generale coincidente con la prima delle quattro cifre che compongono il codice europeo. (1 ambienti salmastri, 2 dune, 3 acque dolci, 4-5 arbusteti, 6 praterie, 7 torbiere, 8 rocce e 9 foreste). Ciascuno di questi tipi generali è sommariamente descritto a introduzione dei singoli habitat corrispondenti, in modo da avere ulteriori riferimenti utili a contestualizzare, con riferimento all'Emilia-Romagna, le caratteristiche di ciascun habitat specifico.



Versante con diversi habitat: ambienti forestali e rocce in abito invernale. Foto Stefano Bassi

Lagune costiere e vegetazione alofitica

L'Emilia-Romagna annovera 145 chilometri di costa assolutamente pianeggiante e metà del Delta fluviale più grande dell'Europa meridionale. Racchiude, dunque, un campionario completo di lagune e ambienti salmastri, con tutte le possibili gradazioni di salinità e di tessitura del substrato dal sabbioso al limoso e argilloso. Come Veneto e Friuli, l'Emilia-Romagna si colloca in alto Adriatico con ambienti debolmente continentali, tendenzialmente atlantici, e comuni endemismi. Si differenzia, se così si può dire, per quel minimo gradiente mediterraneo in più, dovuto alla latitudine, che determina aggruppamenti e associazioni vegetazionali assolutamente peculiari, ancorchè vulnerabili e ridotti da millenarie opere di bonifica e dalla più imponente industria turistico-balneare d'Italia. Acque dal debolmente salmastro all'ipersalato, continuamente variate dai giochi delle maree e dai mutevolissimi livelli stagionali, creano flussi d'energia e di vita assolutamente prodigiosi ma discontinui che l'opera millenaria dell'uomo ha reso perennanti incanalando le acque in un sistema freatico complesso e fragile, dai delicati equilibri, spesso non più efficiente là dove sono venute meno le manutenzioni. Il grande sistema interno delle valli e pialasse, come quello costiero delle sacche, delle foci, bocche e vene ha subito alterazioni profonde e grandi riduzioni dovute alla fame di terre. Eppure forse in nessun posto la bonifica agricola ha ottenuto la conversione produttiva desiderata. Una sola stagione di abbandono colturale e le alofite originarie, come dal nulla, tornano a impossessarsi di quegli stranissimi ambienti in cui la falda salata superficiale, che affiora soprattutto per risalita capillare durante la stagione secca, condiziona inevitabilmente l'ambiente di vita.

Come in tutti gli ambienti poco ospitali per fattori limitanti, qui resi tali da mancanza d'acqua indotta non tanto e non solo dal clima ma soprattutto dall'igroscopia dovuta al sale, si alternano formazioni monospecifiche o paucispecifiche, annuali o perenni, comunque specializzate quindi fornite di peculiari adattamenti alla riduzione della traspirazione e all'impiego ottimale di soluzioni utilizzabili. Le piante adatte a vivere in queste condizioni sono relativamente poche e molto particolari con le loro specializzazioni (crassulenze, riduzioni fogliari, colorazioni tenui). Formano singolarissime comunità acquatiche (*Ruppia* ed altre angiosperme, non solo alghe) o di prateria bassa, talora fittissima (chenopodiacee o amarantacee, ciperacee e qualche graminacea), di non elevata statura ma di fisionomia strutturale talmente particolare e varia, in base ai diversi livelli idrici, da costituire ambienti ideali per microrganismi, crostacei, molluschi, insetti e pesci. Questo tumulto di biodiversità, di rapidissima e mutevole evoluzione, attira da migliaia di chilometri le più incredibili popolazioni ornitiche che si possano osservare nei climi temperati, tantissimi uccelli che da questo paradiso traggono nutrimento e rifugio, che si trattengono per nidificare o anche solo per svernare o sostare per brevi periodi. Dalle lagune semisalmastre alle saline, dai prati allagati alle steppe dal prolungato disseccamento, le comunità alofitiche sconfinano nel mondo sabbioso delle dune e segnano il litorale con i suoi prolungamenti interni d'influenza marina, che possono arrivare, come alla Bonifica del Mezzano, anche a decine di chilometri dal mare. Singolarissima eccezione collinare, legata alle sorgenti salate (salse) più grandi della penisola, sono le praterie fangose a *Puccinellia fasciculata* (*P. borrieri*) delle Salse di Nirano.



La graminacea alofila *Spartina maritima* su fanghi salmastri al bordo della laguna. Foto Paolo Rigoni.

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Banchi di sabbia dell'infralitorale permanentemente sommersi da acque il cui livello raramente supera i 20 cm. Si tratta di barene sabbiose sommerse in genere circondate da acque più profonde che possono comprendere anche sedimenti di granulometria più fine (fanghi) o più grossolana (ghiaie). Possono formare il prolungamento sottomarino di coste sabbiose o essere ancorate a substrati rocciosi distanti dalla costa. Comprende banchi di sabbia privi di vegetazione, o con vegetazione sparsa o ben rappresentata in relazione alla natura dei sedimenti e alla velocità delle correnti marine.

Questo habitat è molto eterogeneo e può essere articolato in relazione alla granulometria dei sedimenti e alla presenza o meno di fanerogame marine. Questo habitat in Mediterraneo comprende tutti i substrati mobili più o meno sabbiosi dell'infralitorale. Nelle acque marine italiane si ritrovano tutte le biocenosi (con le facies e le associazioni) elencate dai documenti correlati alla Convenzione di Barcellona.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

A scala regionale vanno ricondotte all'Habitat le cenosi a fanerogame dominate da *Zostera marina*, *Z. noltii* (= *Nanozostera noltii*) e *Cymodocea nodosa*; numerose sono, invece, le comunità di Habitat a dominanza di rizofite algali (classe *Caulerpetea*, cfr. Biondi et al. 2009). Si tratta di habitat eminentemente di tipo geomorfologico, costiero, di acque saline o ipersaline, caratterizzato da fitocenosi algali di bassissima profondità a sviluppo rapido su banchi sabbiosi o argillosi soggetti a modificazioni e spostamenti nello spazio e nel tempo in seguito ai movimenti di maree, correnti, grandi mareggiate e ridistribuzione dei depositi di grandi piene.

Habitat CORINE Biotopes

11 - Open sea, 11.125 - Shoals, 11.22 - Sublittoral soft seabed, 11.33 - Mediterranean *Cymodocea* and *Zostera* beds

Habitat EUNIS

A5 Fondi marini del piano batiale ed abissale, A5.4 Sabbie fini fangose del piano abissale e batiale, A5.5 Sedimenti fangosi del piano abissale e batiale

Sintaxa vegetazionali

Caulerpiion, *Cymodoceetum nodosae*, *Lithophyllo-Halimedetum tunae*, *Zosteretum marinae*, *Zosteretum noltii*

Taxa attesi

Ruppia cirrhosa (S), *Zostera marina* (S), *Zostera noltii* (S). Insieme a queste vascolari si possono rinvenire alghe soprattutto rosse dei generi *Gracilaria* e *Cladophora*.

Dinamiche e contatti

Si presentano sovrapposizioni con 1150 - "lagune costiere" e 1130 - "estuari", qualora cambino in questo senso le condizioni fisiche, che corrispondono a profondità e movimenti di corrente diversi. Corrisponde nella sostanza a 1140 e fa parte tipicamente del Geosigmeto adriatico settentrionale alofilo della vegetazione lagunare (*Zosteretum noltii*, *Chaetomorpha-Ruppiaetum*, *Limonio-Spartinetum maritimae*, *Thero-Salicornietea*, *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum fruticosi*, *Juncetea maritimi*)

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia derivano da:

- Intensa attività di pesca (comprensiva della molluschicoltura e della raccolta di molluschi)
- Traffico natanti e elevato carico turistico
- Dragaggio
- Variazioni stagionali dei livelli idrici
- Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofia o intorbidimento; erosione del suolo e sedimentazione; rilascio di erbicidi e pesticidi.

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Monitorare il livello di inquinanti nelle acque e negli organismi e valutazione del rischio di contaminazione della catena trofica e bioaccumulo.

- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti individuando in particolare lo sviluppo di biomasse algali;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentare l'attività di pesca (comprensiva della molluschicoltura e della raccolta di molluschi)
 - Regolamentare l'attività di dragaggio;
 - Regolamentare il traffico dei natanti
- MG Mitigazione e gestione
- Limitare l'immissione di acque superficiali ricche di nutrienti;
 - Creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.

- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

- Formazione degli operatori principalmente nel settore pesca e turismo

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo eco funzionale A1

Valore conservazionistico regionale

Habitat molto caratteristico per gli ambienti costieri alto adriatici, sta come 1130 e 1150 all'origine dei sistemi litorali e sublitorali lagunari di sacca, salina, pialassa, valle salata.

Stato di conservazione

Medio; l'Habitat è sottoposto a intense pressioni che ne limitano significativamente la conservazione; le informazioni disponibili sono da ritenersi, nel complesso, insufficienti per elaborare un giudizio univoco.

Distribuzione

Secondo la Carta Habitat RER 2007 sono segnalati circa 1.091,11 ettari pari al 13% del patrimonio nazionale, in 4 siti. I formulari segnalavano l'habitat negli stessi siti con una superficie di 460,72 ha pari al 5,5% del patrimonio nazionale. La Carta 2013-2014 attesta a 353 ettari (e anche i formulari) l'estensione dell'habitat ridistribuendo tutto il gruppo a favore del 1150.

IT4060002 SIC-ZPS VALLI DI COMACCHIO

IT4060003 SIC-ZPS VENE DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO, PINETA DI BELLOCCHIO

IT4060004 SIC-ZPS VALLE BERTUZZI, VALLE PORTICINO-CANNEVIE'

IT4060005 SIC-ZPS SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Valli di Comacchio (Foto Roberto Tinarelli)



Sacca di Goro (da Ortofoto Agea)

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Tratto terminale dei fiumi che sfociano in mare influenzato dalla azione delle maree che si estende sino al limite delle acque salmastre. Il mescolamento di acque dolci e acque salate ed il ridotto flusso delle acque del fiume nella parte riparata dell'estuario determina la deposizione di sedimenti fini che spesso formano vasti cordoni sabbiosi e fangosi intercalati da canali facenti parte della zona subtidale. In relazione alla velocità delle correnti marine e della corrente di marea i sedimenti si depositano a formare un delta alla foce dell'estuario.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

L'habitat (Codice CORINE Biotopes 13.2) è identificato da un complesso di fitocenosi comprendenti tipologie che includono le comunità di alghe bentoniche e le formazioni di alofite perenni legnose. La vegetazione vascolare negli estuari è molto eterogenea o assente in relazione alla natura dei sedimenti, alla frequenza, durata e ampiezza delle maree, ecc. Essa può essere rappresentata da vegetazioni prettamente marine, quali il *Nanozosteretum noltii*, da vegetazione delle lagune salmastre, come il *Ruppiumetum maritimae*, o da vegetazione alofila a *Salicornia* o a *Spartina spp.* L'habitat è presente esclusivamente nel Parco del Delta del Po. Spesso in corrispondenza delle foci, gli estuari risultano cementificati per lunghi tratti, le acque dei fiumi presentano inoltre un elevato carico di nutrienti e sostanze inquinanti. Solo in pochi casi (es. foce del Bevano e del Po di Goro), ci si avvicina a condizioni di buona naturalità. Habitat di tipo geomorfologico, costiero, a varianti spazio-temporali che comprendono comunità algali (*Ruppieti* – 1150, 1110) e bordure alofite annuali (*Salicornieti* – 1310, *Salsolo-Cakileti* – 1210) o perenni (*Spartineti* - 1320, *Sarcocorneti* - 1420).

Habitat CORINE Biotopes 13.2 - *Estuaries*

Habitat EUNIS X01 Estuari

Sintaxa vegetazionali

Caulerpiion, *Cymodoceetum nodosae*, *Lithophyllo-Halimedetum tunae*, *Saginion maritimae*, *Zosteretum marinae*, *Zosteretum noltii*

Taxa attesi

Ruppia maritima (S), *Spartina maritima* (S), *Ulva sp.pl.* (S), *Zostera marina* (S), *Zostera noltii* (S)

Dinamiche e contatti

Gli estuari sono habitat complessi che contraggono rapporti con altre tipologie di habitat quali: 1140 "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea" e 1110 "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina". Verso la costa prende contatti catenali con le comunità più prettamente terrestri quali gli habitat alofitici annuali: 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine" e 1310 "Vegetazione pioniera a salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose" e quelli ad alofite perenni quali l'habitat 1320 "Prati di *Spartina* (*Spartinion maritimae*)" e l'habitat 1420 "Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosae*)". Si inserisce nei contatti caratteristici del Geosigmeto adriatico settentrionale alofite della vegetazione lagunare (*Zosteretum noltii*, *Chaetomorpha-Ruppiumetum*, *Limonio-Spartinetum maritimae*, *Thero-Salicornietea*, *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum fruticosi*, *Juncetea maritimae*)

Stato di conoscenza

La conoscenza dell'Habitat nei cinque siti dell'E-R dove è stato individuato è poco approfondita; l'elevato valore conservazionistico delle cenosi ricondotte al codice, in ragione della presenza di specie a rischio di estinzione locale (*Z. noltii*, *R. maritima*, *S. maritima*), suggerisce la necessità di attivare specifici programmi di monitoraggio e caratterizzazione al fine di colmare le attuali lacune conoscitive.

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia derivano da:

- Intensa attività di pesca (comprensiva della molluschicoltura e della raccolta di molluschi)
- Traffico natanti e elevato carico turistico
- Dragaggio
- Variazioni stagionali dei livelli idrici
- Cementificazione dei fiumi
- Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofia, anossia o intorbidimento; erosione del suolo e sedimentazione; rilascio di erbicidi e pesticidi; presenza di metalli pesanti.

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Monitorare il livello di inquinanti nelle acque e negli organismi e valutazione del rischio di contaminazione della catena trofica e bioaccumulo.
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti individuando in particolare lo sviluppo di biomasse algali;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentare l'attività di pesca (comprensiva della molluschicoltura e della raccolta di molluschi)
- Regolamentare l'attività di dragaggio;
- Regolamentare il traffico dei natanti

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque superficiali ricche di nutrienti;
- Creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;
- Formazione degli operatori principalmente nel settore pesca e turismo

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Stato di conservazione

Medio; l'Habitat mostra, infatti, una non trascurabile tendenza alla riduzione delle superfici colonizzate. Foci naturali in Adriatico in pratica non ne esistono, quelle naturaliformi presenti sono soggette a rapidi mutamenti e a condizioni effimere.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 419,10 ettari pari al 25% del patrimonio nazionale all'interno di 5 differenti siti. Nei formulari si fissavano i siti con una leggera diminuzione di superficie (400,95 ha). La Carta 2013-2014 conferma 262 ettari negli stessi siti.

IT4060003 SIC-ZPS VENE DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO, PINETA DI BELLOCCHIO

IT4060004 SIC-ZPS VALLE BERTUZZI, VALLE PORTICINO-CANNEVIE'

IT4060005 SIC-ZPS SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO

IT4070005 SIC-ZPS PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI

IT4070009 SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Foce Po di Goro. Diateca Ufficio Turismo Bologna



Foce alle Vene di Bellocchio. Foto Mario Vianelli

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Sabbie e fanghi delle coste degli oceani, dei mari e delle relative lagune, emerse durante la bassa marea, prive di vegetazione con piante vascolari, di solito ricoperte da alghe azzurre e diatomee. Solo nelle zone che raramente emergono, possono essere presenti comunità a *Zostera marina* che restano emerse per poche ore. Questo habitat è di particolare importanza per l'alimentazione dell'avifauna acquatica e in particolare per anatidi, limicoli e trampolieri. A scala nazionale l'habitat è stato rilevato nel settore dell'alto Adriatico (Friuli Venezia Giulia e Veneto) e proposto anche per l'Emilia-Romagna.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

L'esistenza dell'habitat in regione è probabile; si rendono necessarie specifiche campagne di raccolta di dati sul campo per verificarne la reale presenza, distribuzione e distinzione nell'ambito del gruppo ecofunzionale degli ambienti costieri, tra i quali rappresenta probabilmente la facies più effimera.

Habitat CORINE Biotopes

14 - *Mud flats and sand flats*

Habitat EUNIS

A2.2 *Littoral sand and muddy sand*

Sintaxa vegetazionali

Cymodoceetum nodosae, *Zosteretum marinae*, *Zosteretum noltii*

Taxa attesi

Zostera marina (S), *Zostera noltii*

Dinamiche e contatti

Certamente l'habitat ha caratteristiche salienti di tipo geomorfologico ed ha affinità vegetazionali con gli altri habitat di laguna, in particolare col 1110. Evidentemente può avere contatti con il 1210 e con le spiagge lungo il litorale. Si inserisce nel caratteristico Geosigmeto adriatico settentrionale alofilo della vegetazione lagunare (*Zosteretum noltii*, *Chaetomorpha-Ruppium*, *Limonio-Spartinetum maritimae*, *Thero-Salicornietea*, *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemum fruticosi*, *Juncetea maritimi*)

Stato di conoscenza

Lo stato di conoscenza in regione è da precisare meglio in ragione di ulteriori approfondimenti.

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia derivano da:

- Intensa attività di pesca (comprensiva della molluschicoltura e della raccolta di molluschi)
- Traffico natanti e elevato carico turistico
- Dragaggio
- Variazioni stagionali dei livelli idrici
- Cementificazione dei fiumi
- Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofia, anossia o intorbidimento; erosione del suolo e sedimentazione; rilascio di erbicidi e pesticidi; presenza di metalli pesanti

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Monitorare il livello di inquinanti nelle acque e negli organismi e valutazione del rischio di contaminazione della catena trofica e bioaccumulo.
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti individuando in particolare lo sviluppo di biomasse algali;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentare l'attività di pesca (comprensiva della molluschicoltura e della raccolta di molluschi)
- Regolamentare l'attività di dragaggio;
- Regolamentare il traffico dei natanti

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque superficiali ricche di nutrienti;
- Creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;
- Formazione degli operatori principalmente nel settore pesca e turismo

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo ecofunzionale

A1

Distribuzione

Non previsto in Carta 2007, in Emilia-Romagna ad oggi non è stato rilevato con certezza, quindi non risulta presente in Carta Habitat 2013-2014 e neppure nei formulari.

Valore conservazionistico

Pur in condizioni particolarmente effimere, in alto Adriatico questo habitat ha grande valore per la fauna.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Piovanello tridattilo e Cormorano su secche temporaneamente emerse con la bassa marea. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Ambienti acquatici costieri con acque lentiche, salate o salmastre, poco profonde, caratterizzate da notevole variazioni stagionali in salinità e in profondità in relazione agli apporti idrici (acque marine o continentali), alla piovosità e alla temperatura che condizionano l'evaporazione. Sono in contatto diretto o indiretto con il mare, dal quale sono in genere separati da cordoni di sabbie o ciottoli e, meno frequentemente, da coste basse rocciose.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Ambienti lagunari costieri (profondità media 50-60 cm, con massimi di 150-200 cm) a contatto diretto o indiretto col mare aperto, sia privi di vegetazione che caratterizzati da comunità ad alghe mobili (ordine *Ulvetalia*), alghe fotofile e/o di strato elevato su fondi rocciosi e/o duri (classe *Cystoseiretea*) o Caroficee (classe *Charetea fragilis*), o con aspetti di vegetazione fanerofitica riferibili alle classi *Ruppiaetea maritima*, *Potametea pectinati* e *Zosteretea marinae*. Tendenti all'eutrofia e soggetti a variazioni dovute ai differenti apporti idrici (in particolare alle Valli di Comacchio e alla Pialassa della Baiona) oppure al moto ondoso (Sacca di Goro), le lagune in Emilia-Romagna devono la loro origine alla formazione naturale di cordoni sabbiosi o limosi che tende a separarle dal mare aperto e ai successivi interventi di manutenzione di canali e corridoi che ne evitano l'interramento. Anche le varianti a salina (Cervia, Comacchio) sussistono a seguito di interventi antropici d'impostazione ed uso.

Habitat CORINE Biotopes

21 - Lagune, 23.12 - Vegetazione algale sommersa delle acque salmastre - *Lamprothamnetum papulosi*, 23.21 - Formazioni sommerse, 23.211 - Vegetazione sommersa a *Ruppia cirrhosa* - *Ruppiaetea maritima*

Habitat EUNIS X02 Saline Coastal lagoon, X03 Brackish coastal lagoon

Sintaxa vegetazionali *Cymodoceetum nodosae*, *Cystoseirion crinitae*, *Lamprothamnetum papulosi*, *Pterocladiallo-Ulvetum laetevirentis*, *Ruppiaetea maritima*, *Zannichellietum pedicellatae*, *Zosteretum marinae*, *Zosteretum noltii*

Taxa attesi *Cymodocea nodosa* (S), *Ruppia cirrhosa* (S), *Ruppia maritima* (S), *Zostera marina* (S), *Zostera noltii* (S), *Althenia filiformis*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora echinus*, *Gracilaria verrucosa*, *Lamprothamnium papulosum*, *Ulva* sp.pl.

Dinamiche e contatti

L'habitat tende in senso generico a ricomprendere varianti geomorfologiche specifiche quali 1110 e 1130, là dove fondali di minore profondità ospitano cenosi di maggior pregio naturalistico, come i Ruppieti e i Lamprothamneti. La vegetazione acquatica delle lagune contrae rapporti catenali con la vegetazione delle sponde rappresentata in genere da vegetazione alofila annuale dei *Thero-Suadetea* (habitat 1310), da vegetazione alofila perenne dei *Sarcocornietea fruticosae* riferita all'habitat 1420, da vegetazione elofitica del *Phragmition* e da giuncheti degli *Juncetalia maritimi* dell'habitat 1410. Fa parte serialmente del Geosigmeto adriatico settentrionale alofilo della vegetazione lagunare (*Zosteretum noltii*, *Chaetomorpha-Ruppiaetea maritima*, *Thero-Salicornietea*, *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum fruticosi*, *Juncetea maritimi*)

Stato di conoscenza

Scarso; L'elevato valore conservazionistico delle cenosi ricondotte al codice, in ragione della presenza di specie a rischio di estinzione locale (*Z. noltii*, *R. maritima*, *S. maritima*, *A. filiformis* subsp. *filiformis*), suggerisce la necessità di attivare specifici programmi di monitoraggio e caratterizzazione al fine di colmare le attuali lacune conoscitive.

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia derivano da:

- Agricoltura intensiva e allevamenti: rilascio di acque reflue
- Intensa attività di pesca (comprensiva della molluschicoltura e della raccolta di molluschi)
- Traffico natanti e elevato carico turistico
- Dragaggio con trasformazione fondali
- Variazioni stagionali dei livelli idrici
- Incremento della variazione di salinità di corpi d'acqua per cambiamenti del regime idrologico.
- Aumento del particellato in sospensione per le attività di pesca ed allevamento
- Immissione di specie alloctone dovuta alle attività di pesca ed allevamento
- Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofia, anossia o intorbidimento; erosione del suolo e sedimentazione, rilascio di erbicidi e pesticidi; presenza di metalli pesanti; sversamento di acque reflue ricche di antibiotici

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Monitorare il livello di inquinanti nelle acque e negli organismi e valutazione del rischio di contaminazione della catena trofica e bioaccumulo.
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti individuando in particolare lo sviluppo di biomasse algali;
- Monitorare la presenza di specie alloctone animali

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentare l'attività di pesca (comprensiva della molluschicoltura e della raccolta di molluschi)
- Regolamentare l'attività di dragaggio;
- Regolamentare il traffico dei natanti

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque superficiali ricche di nutrienti nei fiumi e canali di scolo;
- Definire piani che prevedano la realizzazione di fasce di rispetto intorno al sistema lagunare con progressivo allontanamento delle attività agricole verso l'interno;
- Riquilibrare le sponde con progressiva eliminazione delle opere in cemento al fine di riattivare i processi naturali di depurazione biologica;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;
- Formazione degli operatori principalmente nel settore pesca e turismo

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

Vanno monitorate in particolare le specie alloctone animali

Gruppo eco funzionale A1

Stato di conservazione

Medio; l'Habitat mostra, infatti, una non trascurabile tendenza alla riduzione delle superfici colonizzate; le informazioni disponibili sono da ritenersi, nel complesso, insufficienti per elaborare un giudizio univoco.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 16.952 ettari pari al 13,1% del patrimonio nazionale, in 9 siti. La Carta 2013-2014, nel quadro di una revisione dell'intero gruppo degli habitat lagunari, individua 18.391 ettari, primo habitat più diffuso in regione corrispondente a ben il 14% delle lagune italiane, presente in:

IT4060002 - SIC-ZPS VALLI DI COMACCHIO

IT4060003 - SIC-ZPS VENE DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO, PINETA DI BELLOCCHIO

IT4060004 - SIC-ZPS VALLE BERTUZZI, VALLE PORTICINO-CANNEVIE'

IT4060005 - SIC-ZPS SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO

IT4070004 - SIC-ZPS PIALASSE BAIONA, RISEGA E PONTAZZO

IT4070006 - SIC-ZPS PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA

IT4070007 - SIC-ZPS SALINA DI CERVIA

IT4070009 - SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

Valore conservazionistico

Elevato. L'interesse conservazionistico dell'habitat (prioritario) è elevato e minacciato da fattori antropici d'intervento non conservativo delle caratteristiche morfo-idrauliche distintive o da attività di prelievo faunistico poco sostenibili.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Saline a Comacchio (Foto Roberto Tinarelli)



Fenicotteri a Cervia (Foto Stefano Bassi)



Graminacee e ciperacee (*Juncus maritimus*) sul bordo della laguna salmastra (Foto Stefano Bassi)



Ruppia sp. in acque salmastre (Foto Paolo Rigoni)

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Le scogliere possono essere concrezioni di origine sia biogenica che geogenica. Sono substrati duri e compatti su fondi solidi e incoerenti o molli, che emergono dal fondo marino nel piano sublitorale e litorale. Le scogliere possono ospitare una zonazione di comunità bentoniche di alghe e specie animali nonché concrezioni e concrezioni corallogeniche.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

L'Habitat è nuovo per la RER, include, infatti, un *reef* artificiale (ex-piattaforma di estrazione del metano collassata nel 1965) posto a circa 12 nodi marini da Marina di Ravenna; i popolamenti riscontrati sono assai variabili in ragione di profondità e la disponibilità di luce. In generale, sono da considerarsi specie caratteristiche le alghe a tallo molle infralitorali e circalitorali (generi *Cystoseira*, *Sargassum*, *Laminaria*, *Fucus*) e quelle a tallo calcareo dei generi *Lithophyllum*, *Lithothamnion*, *Phymatolithon*, *Spongites*, *Neogoniolithon*, *Mesophyllum*, *Peyssonnelia*.

Habitat CORINE Biotopes

11.24 - Fondi marini rocciosi sublitorali e "foreste" di *kelp*, 11.25 - Concrezioni sublitorali organogeniche

Habitat EUNIS

A1 Roccia litorale e altri substrati duri, A3 Roccia infralitorale e altri substrati duri, A4 Roccia circalitorale altri substrati duri

Sintaxa vegetazionali

Cystoseirion crinitae, *Entophysalidetea*, *Pterocladello-Ulvetum laetevirentis*

Fattori di minaccia

- Attività di pesca di frodo
- Prelievo di fauna
- Sport nautici

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque in particolare il livello di inquinanti nelle acque e negli organismi e valutazione del rischio di contaminazione della catena trofica e bioaccumulo.
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti;
- Monitorare la presenza di specie alloctone animali

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentare l'attività di pesca nell'area limitrofa all'habitat;
- Regolamentare il traffico dei natanti ed in particolare le attività legate agli sport nautici

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;
- Formazione degli operatori principalmente nel settore pesca e turismo

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo ecofunzionale

A1

Stato di conservazione

Buono, per quanto può essere considerato tale lo stato di conservazione di un habitat ridotto e artificiale, ma così differente rispetto all'ambiente circostante da costituire polo d'attrazione di creature in grado di colonizzarlo e di costruire a loro volta una sorta di organismo unico e assolutamente differenziato.

Distribuzione

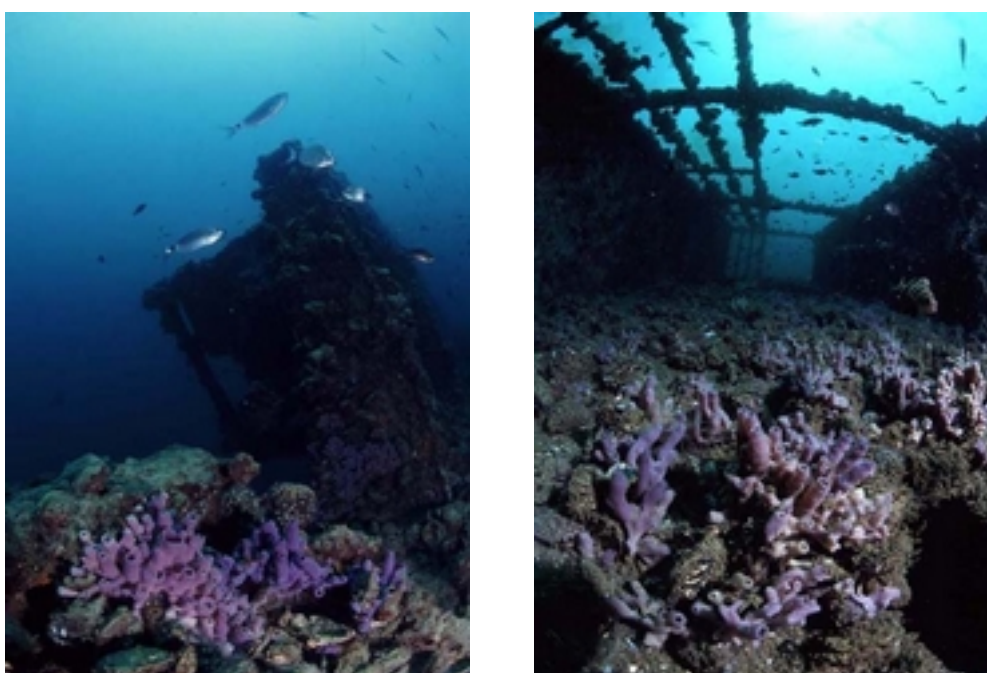
In Emilia-Romagna sono segnalati circa 66 ettari pari al 0.37% del patrimonio nazionale (Fonte del dato Nazionale di 17747 ha Libro Rosso Habitat WWF) nel primo sito marino della Rete Natura 2000 in regione: IT4070026 – SIC RELITTO DELLA PIATTAFORMA PAGURO

Valore conservazionistico

Elevato. Habitat di notevole valore conservazionistico in quanto presente nell'unico sito marino della regione. Si è osservato che in presenza di fondali sabbiosi e limosi, a notevole distanza dalle scogliere naturali e dai fondali rocciosi più vicini, i relitti costituiscono un substrato diverso, duro e ricco di anfratti, con caratteristiche simili e per certi versi ancora più interessanti di una semplice scogliera. Siffatte condizioni appaiono utili sia come qualità di supporto per molluschi ed altri organismi che vi si insediano, sia per le possibilità di rifugio ed alimentazione che offrono a creature più mobili. Nelle diverse stagioni viene attirato un gran numero di specie che vanno a costituire comunità complesse ed estremamente dinamiche, vero e proprio polo d'attrazione per altre creature di passaggio, anche molto rare in Adriatico.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Scenari della zona del relitto. Foto Associazione Paguro

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Formazioni erbacee, annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose e con ciottoli sottili, in prossimità della battigia dove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone creando un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica in decomposizione. L'habitat è diffuso lungo tutti i litorali sedimentari italiani e del Mediterraneo dove si sviluppa in contatto con la zona afitoica, in quanto periodicamente raggiunta dalle onde, e, verso l'entroterra, con le formazioni psammofile perenni.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Due comunità sono riconducibili all'Habitat: il *Cakiletum maritimae* (Codice CORINE Biotopes 17.21), che costituisce le cenosi vegetali pioniere della serie della vegetazione psammofila ed è pertanto la più prossima al mare, e il *Salsoletum sodae* (Codice CORINE Biotopes 17.21), che include le vegetazioni annuali alofile che si sviluppano su suoli sabbioso-argillosi ricchi in sostanza organica (cresce su accumuli di cascami animali spiaggiati) umidi anche d'estate.

Habitat CORINE Biotopes

16.12 - Formazioni di piante annuali delle spiagge sabbiose – *Salsolo cakiletum*, 17.2 - *Shingle beach drift lines*

Habitat EUNIS

B1.1 Comunità di Angiosperme delle spiagge sabbiose, sui materiali di deposito delle maree, B1.13 Comunità atlantico-mediterranee e del Mar Nero delle spiagge sabbiose, B1.2 Comunità delle spiagge sabbiose, al di sopra del limite di marea, B1.22 Biocenosi delle sabbie supralitorali

Sintaxa vegetazionali *Salsolo kali-Cakiletum maritimae*

Taxa attesi *Cakile maritima* (S), *Salsola soda* (S), *Salsola tragus pontica* (S), *Salsola kali*, *Atriplex latifolia*, *Atriplex prostrata*, *Medicago marina*, *Glaucium flavum* (P), *Eryngium maritimum*, *Elymus farctus*, *Chamaesyce pepilis*

Dinamiche e contatti

L'habitat tende a integrarsi o sovrapporsi con 1130, 1150 e 1310 o addirittura 1410; in senso generale e in relazione al contesto floristico, indica lo stadio pioniero su sabbie a ridosso della battigia sul lato "a valle" e delle comunità dunali vere e proprie (soprattutto quelle embrionali – 2110) sul lato "a monte". Sta alla base del tipico Geosigmeto adriatico settentrionale psammofilo ed alofilo della vegetazione dunale e retrodunale (*Salsolo kali-Cakiletum maritimae xanthietosum*, *Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei*, *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae*, *Tortulo-Scabiosetum argenteae*, *Eriantho-Schoenetum nigricantis*, *Quercetalia ilicis*)

Stato di conoscenza

Scarso; vegetazioni poco conosciute, manca una revisione di sintesi a scala regionale, si dispongono di dati riguardanti limitati ambiti geografici.

Fattori di minaccia

- Intensa attività di pesca (comprensiva della molluschicoltura e della raccolta di molluschi)
- Intensa pressione turistica balneare (spiagge)
- Variazione della dinamica delle coste
- Cementificazione delle sponde
- Modificazioni della morfologia del litorale attraverso interventi di ripascimento della spiaggia e distruzione delle dune litoranee.
- Inquinamento: nei pressi delle foci principali spesso tale habitat si trova temporaneamente ricoperto da cumuli di rifiuti galleggianti trasportati dalle acque

Indicazioni gestionali

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti che caratterizzano l'habitat
- Controllare il fenomeno dell'erosione delle coste.
- Monitorare e controllare la presenza di specie aliene invasive;
- Regolamentare la balneazione nelle spiagge antistanti le dune
- Regolamentare la pulizia delle spiagge antistanti le dune

MG Mitigazione e gestione

- Riduzione dell'impatto turistico attraverso la creazione di percorsi non liberi sulla preduna

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;
- Formazione degli operatori principalmente nel settore del turismo

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi *Cenchrus spinifex*, *Xanthium orientale italicum*

Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

La conservazione dell'habitat dovrebbe impedire la colonizzazione da parte di specie invasive. In prima approssimazione si consiglia l'estirpazione meccanica delle specie aliene.

Gruppo ecofunzionale A2

Stato di conservazione

Scarso; principalmente a causa dell'eccessiva manomissione antropogenica dei contesti litoranei e dunali.

Distribuzione In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 170,10 ettari pari al 1,4% del patrimonio nazionale, in 8 siti della Rete Natura 2000. La Carta 2013-2014, nel quadro di una revisione dell'intero gruppo degli habitat lagunari, individua circa 100 ettari.

IT4060003 - SIC-ZPS VENE DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO, PINETA DI BELLOCCHIO

IT4060005 - SIC-ZPS SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO

IT4060007 - SIC-ZPS BOSCO DI VOLANO

IT4060012 - SIC-ZPS DUNE DI SAN GIUSEPPE

IT4070005 - SIC-ZPS PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI

IT4070006 - SIC-ZPS PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA

IT4070007 - SIC-ZPS SALINA DI CERVIA

IT4070008 - SIC PINETA DI CERVIA

IT4070009 - SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

Valore conservazionistico Elevato in quanto l'habitat risulta molto localizzato e di ridotte dimensioni.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Cakile maritima
(Foto Stefano Bassi)



Glaucium flavum
(Foto Paolo Rigoni)



Cyperus kalli, *Salsola tragus*
Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Formazioni composte prevalentemente da specie vegetali annuali alofile (soprattutto *Chenopodiaceae* del genere *Salicornia*) che colonizzano distese fangose delle paludi salmastre, dando origine a praterie che possono occupare ampi spazi pianeggianti e inondati o svilupparsi nelle radure delle vegetazioni alofile perenni appartenenti ai generi *Sarcocornia*, *Arthrocnemum* e *Halocnemum*. In Italia appartengono a questo habitat anche le cenosi mediterranee di ambienti di deposito presenti lungo le spiagge e ai margini delle paludi salmastre costituite da comunità alonitrofile di *Suaeda*, *Kochia*, *Atriplex* e *Salsola soda* definite dal codice CORINE Biotopes 15.56 (secondo le indicazioni di Biondi et al. 2009; la Regione Friuli Venezia Giulia ritiene, invece, tale cenosi appartenenti all'Habitat 1210.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

In Emilia-Romagna a questa tipologia sono riferite almeno quattro associazioni vegetali riferite a tre differenti classi: *Thero-Salicornietea*, *Cakiletea maritima* e *Saginetea maritima*. Al primo raggruppamento appartengono il *Salicornietum venetae* (codice CORINE Biotopes 15.1132), formazione di notevole significato fitogeografico caratterizzata dalla dominanza di *Salicornia veneta* (specie endemica nordadriatica di interesse comunitario), accompagnata solo sporadicamente da poche altre terofite alofile con valori di copertura trascurabili tra le quali *Suaeda maritima* e *Tripolium pannonicum subsp. pannonicum*; e il *Suaedo maritimae-Salicornietum patulae* (codice CORINE Biotopes 15.1133), caratterizzato dalla dominanza di *Salicornia patula*, accompagnata da un numero maggiore di terofite, tra cui *Suaeda maritima*. Il *Suaedo maritimae-Bassietum hirsutae* (codice CORINE Biotopes 15.56) appartiene alla classe *Cakiletea maritima* (Piccoli & Pellizzari 2005) ed è caratterizzato dalla dominanza delle due chenopodiacee annuali *Suaeda maritima* e *Bassia hirsuta*, cui si associano *Tripolium pannonicum subsp. pannonicum* e *Salsola soda*, infine la quarta e ultima fitocenosi, individuata da Piccoli & Pellizzari (2005), consta di una formazione annuale a dominanza di *Frankenia pulverulenta subsp. pulverulenta* riferita alla classe *Saginetea maritima*. Quest'ultima comunità è stata rilevata su suoli disturbati all'interno del SIC-ZPS IT4060002 VALLI DI COMACCHIO su terreni disseccantisi nella stagione tardo primaverile-estiva e presenta parecchie affinità per l'associazione *Parapholido-Frankenietum pulverulentae*.

Habitat CORINE Biotopes

15.1 - Formazioni alofile pioniere - *Thero-Salicornietalia*, 15.11 - Formazioni a *Salicornia* - *Thero-Salicornietalia*, 15.113 - Formazioni a *Salicornia* dell'area Mediterranea, 15.1132 - Vegetazione a *Salicornia veneta* - *Salicornietum venetae*, 15.1133 - Vegetazione a *Suaeda maritima* e *Salicornia patula* - *Suaedo maritimae*, *Salicornietum patulae*, 15.12 - Vegetazioni pioniere mediterranee alonitrofile - *Frankenion pulverulentae*, 15.56 - Formazioni alofile su accumuli di detrito organico - *Thero-Suaedion*

Habitat EUNIS

A2.65 Comunità di piante pioniere delle paludi salse, A2.651 Comunità pioniere di *Salicornia spp.*, *Suaeda sp.* e *Salsola sp.* delle paludi salse, A2.6512 Comunità pioniere di *Suaeda maritima* delle paludi salse, A2.6513 Comunità pioniere di *Salicornia spp.* delle paludi salse, A2.6514 Comunità di *Salicornia veneta*

Sintaxa vegetazionali

Frankenion pulverulentae, *Saginion maritimae*, *Salicornietum veneta*, *Salsoletum sodae*, *Suaedo maritimae-Bassietum hirsutae*, *Suaedo maritimae-Salicornietum patulae*

Taxa attesi

Arthrocnemum macrostachyum (S), *Bassia hirsuta* (S), *Frankenia pulverulenta* (S), *Salicornia patula* (S), *Salicornia veneta* (S), *Suaeda maritima* (S), *Crypsis aculeata*, *Crypsis alopecuroides*, *Crypsis schoenoides*, *Salsola soda*, *Tripolium pannonicum*, *Sagina maritima*

Dinamiche e contatti

La specificità della composizione floristica (alofite pioniere annuali su fanghi quasi mai disseccati) rende l'habitat pressochè inconfondibile, anche se qualche sovrapposizione con i salsoleti del 1210 presso la linea di costa è possibile. Si inserisce nei contatti caratteristici del Geosigmeto adriatico settentrionale alofilo della vegetazione lagunare (*Zosteretum noltii*, *Chaetomorpha-Ruppium*, *Limonio-Spartinetum maritimae*, *Thero-Salicornietea*, *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum fruticosi*, *Juncetea maritimae*)

Stato di conoscenza

Medio; sono cenosi di elevatissimo pregio conservazionistico che necessiterebbero di una specifica campagna di caratterizzazione per aggiornare i dati pregressi e definire con certezza l'areale distributivo e lo stato di conservazione.

Fattori di minaccia

- Intensa attività di pesca (comprensiva della molluschicoltura e della raccolta di molluschi)
- Intensa pressione turistica balneare (spiagge)
- Variazione della dinamica delle coste
- Cementificazione delle sponde
- Modificazioni della morfologia del litorale attraverso interventi di ripascimento della spiaggia e distruzione delle dune litoranee.
- Cambiamento regime idrologico e aumento della salinità
- Abbassamento della falda acquifera
- Inquinamento: Acque reflue da allevamenti intensivi e agricoltura, fenomeni di eutrofizzazione

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare le cenosi in termini quantitativi e qualitativi ed in particolare l'estensione delle alofite il cui aumento è indice di un deterioramento in senso marino dei popolamenti;
- Monitorare le caratteristiche chimico-fisiche delle acque
- Controllare il fenomeno dell'erosione delle coste
- Controllo periodico della fruizione
- Regolamentare la balneazione nelle spiagge antistanti le dune
- Regolamentare la pulizia delle spiagge antistanti le dune

MG Mitigazione e gestione

- Riduzione dell'impatto turistico attraverso la creazione di percorsi non liberi sulla preduna
- Riquilibrare le sponde con progressiva eliminazione delle opere in cemento, al fine di riattivare i processi naturali di depurazione biologica;
- Definire piani per la creazione di zone di rispetto intorno al sistema lagunare;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;
- Formazione degli operatori principalmente nel settore del turismo

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo eco funzionale A2

Stato di conservazione Medio; si tratta di un Habitat molto localizzato. Peraltro, le distese salmastre che sono rapidamente colonizzate dalle specie guida sono estremamente vulnerabili e sottoposte a numerose pressioni che ne spesso ne precludono la conservazione.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 65 ettari pari allo 0,5% del patrimonio nazionale, in 8 siti della Rete Natura 2000. La Carta 2013-2014, nel quadro di una revisione dell'intero gruppo degli habitat lagunari, estende il tipo ad almeno 140 ettari e ad ulteriori 6 siti, anche perché si tratta di ambiente estremamente effimero potenzialmente frequente per brevi superfici, mentre i luoghi con estensioni significative sono in fin dei conti non più di una dozzina

IT4060002 - SIC-ZPS VALLI DI COMACCHIO

IT4060003 SIC-ZPS VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO

IT4060004 SIC-ZPS VALLE BERTUZZI, VALLE PORTICINO-CANNEVIE'

IT4060005 SIC-ZPS SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO

IT4060008 ZPS VALLE DEL MEZZANO

IT4070004 SIC-ZPS PIALASSE BAIONA, RISEGA E PONTAZZO

IT4070007 SIC-ZPS SALINA DI CERVIA

IT4070009 SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

Valore conservazionistico Elevato. L'Habitat è di particolare interesse conservazionistico, occupa meso-habitat caratterizzati da peculiari condizioni microedafiche e ospita, tra l'altro, *Salicornia veneta* che è un importantissimo endemismo nord adriatico.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Alofite annuali: *Suaeda maritima* a Valle Pega (Foto Stefano Bassi)



Salicornia veneta (Foto Nicola Merloni)



Salicornia patula e (*Aster*) *Tripolium pannonicum* (Foto Stefano Bassi)



Salicornieto annuale a Foce Bevano, presso la costa (Foto Fabio Liverani)

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

In regione, l'unica comunità vegetale riconducibile all'habitat 1320 è l'associazione *Limonio narbonensis-Spartinetum maritimae* (Pignatti 1966) Beeft. & Géhu 1973 (codice CORINE Biotopes 15.21). La fitocenosi si sviluppa in stazioni soggette a fluttuazioni di marea, su suoli limoso-argillosi sommersi quasi tutto l'anno. Lo spartinieto forma caratteristici isolotti di vegetazione elofitica in acque stagnanti.

Habitat CORINE Biotopes

15.2 - Formazioni alofile a *Spartina* (Spartineti) - *Spartinion maritimae*, 15.21 - Formazioni a *Spartina maritima* - *Limonio narbonensis*, *Spartinetum maritimae*

Habitat EUNIS

A2.6543 Comunità pioniera di *Spartina maritima* delle paludi salse

Sintaxa vegetazionali

Limonio narbonensis-Spartinetum maritimae

Taxa attesi

Limonium narbonense (S), *Limonium serotinum* (S), *Spartina maritima* (S), *Limonium virgatum*, *Puccinellia festuciformis*, *Puccinellia palustris*

Dinamiche e contatti

È in rapporto catenale con la biocenosi delle sabbie fangose con cui vi sono forti affinità, con i salicornieti dell'habitat 1310, con le praterie perenni dell'habitat 1420, e occasionalmente con le praterie salmastre dell'habitat 1410. Si inserisce nei contatti caratteristici del Geosigmeto adriatico settentrionale alofilo della vegetazione lagunare (*Zosteretum noltii*, *Chaetomorpha-Ruppiaetum*, *Limonio-Spartinetum maritimae*, *Thero-Salicornietea*, *Puccinellia festuciformis-Arthrocnemum fruticosum*, *Juncetea maritimi*)

Stato di conoscenza

Medio; sono vegetazione di elevatissimo pregio conservazionistico che necessiterebbero di una specifica campagna di caratterizzazione per aggiornare i dati pregressi e definire con certezza l'areale distributivo e lo stato di conservazione.

Fattori di minaccia

- Intensa attività di pesca (comprensiva della molluschicoltura e della raccolta di molluschi)
- Traffico natanti e elevato carico turistico
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche: Dragaggio, variazioni stagionali dei livelli idrici, modificazione della morfologia del litorale, subsidenza
- Inquinamento:
 - o Eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofia o intorbidimento
 - o Erosione del suolo e sedimentazione
 - o Rilascio di erbicidi e pesticidi

Indicazioni gestionali

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare le cenosi in termini quantitativi e qualitativi ed in particolare l'estensione delle alofite il cui aumento è indice di un deterioramento in senso marino dei popolamenti;
- Monitorare le caratteristiche chimico-fisiche delle acque
- Controllare il fenomeno dell'erosione delle coste
- Controllo periodico della fruizione nelle aree a maggior rischio di compattazione
- Regolamentare l'uso della risorsa idrica

MG Mitigazione e gestione

- Mitigazione dell'impatto turistico attraverso la regolamentazione degli accessi alle zone in cui si trova localizzato l'habitat;
- Riquilibrare le sponde con progressiva eliminazione delle opere in cemento, al fine di riattivare i processi naturali di depurazione biologica;
- Definire piani per la creazione di zone di rispetto al sistema salmastro;
- Tutelare la naturalità delle foci fluviali e conservazione attiva delle aree marginali (meandri, sacche) soggette a marea;
- Limitare l'immissione di acque superficiali ricche di nutrienti che possono innescare cambiamenti qualitativi nella componente vegetale

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
 - Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;
 - Formazione degli operatori principalmente nel settore del turismo e della pesca;
- VG Vigilanza e dissuasione
- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi *Spartina versicolor*

Gruppo eco funzionale A3

Stato di conservazione

Medio; Habitat molto localizzato in uno stato di conservazione precario

Distribuzione

Nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati circa 149,43 ettari pari al 4,3% del patrimonio nazionale con 6 siti della Rete Natura 2000. La Carta 2013-2014, nel quadro di una revisione dell'intero gruppo degli habitat lagunari, contiene il tipo in 134 ettari per 5 siti, dei quali i primi due in maniera predominante.

IT4060003 SIC-ZPS VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO

IT4060005 SIC-ZPS SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO

IT4070004 SIC-ZPS PIALASSE BAIONA, RISEGA E PONTAZZO

IT4070009 SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

Valore conservazionistico

Elevato. Habitat di elevato interesse conservazionistico vista l'endemicità della sola associazione rappresentata in regione (nell'ambito della fascia costiera nord adriatica, Emilia-Romagna, Veneto e Friuli Venezia-Giulia) e per la presenza di diverse specie vegetali di pregio, tra cui la rarissima *Spartina maritima*, considerata specie in forte regressione e per la quale è strategico attivare specifici programmi di monitoraggio e gestione; spesso si rinvencono anche *Limonium narbonense* e *Limonium virgatum*, due specie protette ai sensi della legge regionale 2/77.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Graminacee perenni alofile (spartinieti) su fanghi sub costieri, con sporadico *Limonium*. Foto Stefano Bassi



Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

In Italia sono da ricondurre al codice le formazioni alofile, corrispondenti al codice CORINE Biotopes 15.4, a *Puccinellia fasciculata* (= *P. borrieri*), specie tipica di suoli alomorfi inondata interni, cui si associano altre specie alotolleranti, tra cui *Atriplex patula* e *Elymus (Elythrigia) atherica (Agropyron pungens)*. In Regione Emilia-Romagna queste formazioni col Gramignone delle bonifiche sono presenti presso gli apparati lutivomi delle emissioni salse (tra le stazioni più importanti ricordiamo le Salse di Nirano, il più vasto e attivo complesso di emissioni fangose regionale e, nel suo genere, nazionale). Per inciso in regione tutto il genere *Puccinellia* è molto localizzato: presso la pineta di Cervia c'è il gramignone delle argille (*P. distans*), mentre in salina compare il gramignone marittimo (*P. festuciformis*).

Habitat CORINE Biotopes

15.4 - Praterie alofile continentali - *Puccinellietalia distantis*

Habitat EUNIS

D6.11 Comunità prative alofile del centro-Europa a *Puccinellia distans*

Sintaxa vegetazionali *Puccinellietalia distantis*

Taxa attesi

Puccinellia fasciculata (S) (P), *Elymus athericus* (S), *Atriplex patula*

Dinamiche e contatti

Il Manuale di interpretazione italiano (Biondi et al. 2009) indica l'esistenza di contatti catenali del codice 1340 con le formazioni alofile e subalofile dell'ordine *Juncetalia maritimae* ricondotte all'habitat 1410 "Pascoli inondata mediterranei (*Juncetalia maritimi*)" e con la vegetazione prevalentemente dulcacquicola dell'ordine *Phragmitetalia*. In regione, i principali contatti sono le vegetazioni idro-igrofile di *Phragmito-Magnocaricetea* e le formazioni erbacee mesofile a dominanza di *Elymus repens*.

Stato di conoscenza

Lo stato di conoscenza è da ritenersi buono.

Fattori di minaccia

Il notevole calpestio dovuto alla massiccia frequentazione turistica e le dimensioni ridotte dell'habitat costituiscono i principali fattori di minaccia della vegetazione mioalofila (elemento di estremo interesse ambientale e conservazioni stico dell'area).

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitoraggio delle caratteristiche dell'habitat e della vegetazione
- Controllo periodico della fruizione

MG Mitigazione e gestione

- Mantenimento di livelli idrici e contenuto di sali adeguati
- Riduzione dell'azione del pascolo ovino
- Mitigazione dell'impatto turistico attraverso la regolamentazione della fruizione dell'area interessata dall'habitat
- Incentivazione di tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale

TS Tutela e sensibilizzazione

- Creazione di zone di rispetto rispetto alle aree più sensibili
- Interventi di segnalazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo eco funzionale A4

Stato di conservazione

Habitat rarissimo, estremamente localizzato, ma pur con questo limite in buono stato di conservazione

Distribuzione

In Emilia-Romagna, la Carta Habitat RER 2007 segnalava 7,28 ettari pari al 100% del patrimonio nazionale. Storicamente presente in un unico sito, IT4040007 – SIC SALSE DI NIRANO, è stato recentissimamente individuato anche in IT4020023 BARBOJ DI RIVALTA. La superficie complessiva dell'habitat in Regione, secondo la carta habitat 2013-2014, è ridefinita complessivamente intorno a circa 4 ettari.

Valore conservazionistico

Elevato in quanto prioritario e rarissimo: in ambito nazionale l'habitat è esclusivo dell'Emilia-Romagna.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Conetti lutivomi alle Salse di Nirano. Foto Fabio Liverani



Gramignone delle bonifiche (*Puccinellia borrieri*, oggi *P. fasciculata*). Foto Carlo Ferrari

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine *Juncetalia maritimi*, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Tali comunità si sviluppano in zone umide retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte a diverso grado di salinità, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi. Solamente sugli isolotti e, più raramente, nelle barene, formano praterie di una certa estensione rappresentando ottimali ambienti di nidificazione per molte specie di uccelli.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

In ambito regionale sono stati segnalati i sottotipi: codice CORINE Biotopes 15.51 (comunità dominate da alti giunchi quali *Juncus maritimus* o *J. acutus* in zone umide salmastre), codice CORINE Biotopes 15.52 (praterie dominate da piccoli giunchi e carici: *Juncus gerardii*, *Carex divisa* e *C. extensa*), codice CORINE Biotopes 15.55 (paludi alofile distribuite lungo le coste e le lagune costiere del *Puccinellion festuciformis*) e codice CORINE Biotopes 15.57 (vegetazione di orlo dei bacini salmastri dominata da *Artemisia caerulescens* subsp. *caerulescens* dell'*Agropyro-Artemision caerulescentis*).

Habitat CORINE Biotopes

15.5 - Formazioni di alofite perenni erbacee - *Juncetalia maritimi*, 15.51 - Giuncheti alofili - *Juncion maritimi* p.p., 15.52 - Cariceti alofili - *Puccinellio festuciformis*, *Caricenion extensae*, 15.55 - *Mediterranean saltmarsh grass swards*, 15.551 - Vegetazione prativa alofila a graminacee (*Puccinellia palustris* ed *Aeluropus litoralis*) - *Puccinellio festuciformis*, *Aeluropetum litoralis*, 15.552 - Vegetazione prativa alofila a graminacee (*Puccinellia palustris*) e altre alofite (*Limonium serotinum*, *Aster tripolium*) - *Limonio narbonensis*, *Puccinellietum festuciformis*, 15.56 - Formazioni alofile su accumuli di detrito organico - *Thero-Suaedion*, 15.57 - Formazioni alofile su cordoni sabbiosi rilevati - *Limonio narbonensis*, *Artemisiaetum caerulescentis*

Habitat EUNIS

A2.6 Paludi salse e canneti alofili litoranei

Sintaxa vegetazionali

Aggruppamento a *Carex extensa* e *Juncus gerardii* dello *Juncion maritimi*, *Juncetum maritimo-acuti*, *Limonio narbonensis-Artemisietum caerulescentis*, *Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis*, *Puccinellio festuciformis-Aeluropetum litoralis*, *Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi*

Taxa attesi

Aeluropus littoralis (S), *Artemisia caerulescens caerulescens* (S), *Carex extensa* (S), *Elymus elongatus* (S), *Juncus acutus* (S, *J. multibracteatus*), *Juncus gerardii* (S), *Juncus maritimus* (S), *Puccinellia festuciformis* (S), *Puccinellia distans*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Carex divisa*, *Crypsis schoenoides*, *Limbaria crithmoides*, *Limonium narbonense*, *Linum maritimum*, *Orchis laxiflora*, *Orchis palustris*, *Plantago cornutii*, *Schoenoplectus litoralis*, *Triglochin maritimum*, *Tripolium pannonicum*.

Dinamiche e contatti

Vegetazioni azonali stabili in contatto con altre comunità alofile come le cenosi dominate da specie annuali del genere *Salicornia* dell'habitat 1310 e di quelle perenni dell'habitat 1420 oltre che con quelle afferenti all'habitat 1150. Rispetto alle comunità del retroduna si possono avere contatti con gli arbusteti mediterranei a *Juniperus* sp. pl. dell'habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* sp. pl." anche nelle forme di degradazione dominate da camefite suffruticose; il contatto può essere inoltre con le comunità a *Quercus ilex* del retroduna (habitat 9340 "Foreste a *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia*") o con quelle proprie degli ambiti retrodunali con falda affiorante dominate da *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* e *Alnus glutinosa* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)". Si inserisce nei contatti caratteristici del Geosigmeto adriatico settentrionale alofilo della vegetazione lagunare (*Zosteretum noltii*, *Chaetomorpha-Ruppiaetum*, *Limonio-Spartinetum maritimae*, *Thero-Salicornietea*, *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum fruticosi*, *Juncetea maritimae*)

Stato di conoscenza

Scarso; Habitat con conoscenze poco accurate, in particolare per quanto riguarda localizzazione ed estensione anche perché più spesso frammentario, di margine e mosaicato ad altri habitat aloigrofilo.

Fattori di minaccia

- Intensa attività di pesca (comprensiva della molluschicoltura e della raccolta di molluschi).
- Traffico natanti e elevato carico turistico

- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
 - o Dragaggio
 - o Incremento della variazione di salinità dei corpi d'acqua per cambiamenti nel regime idrologico:
 - o Modificazione della morfologia del litorale attraverso interventi di ripascimento della spiaggia e distruzione delle dune litoranee;
 - o Erosione costiera
 - o Subsidenza
 - o Abbassamento della falda
- Inquinamento:
 - o Eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofia o intorbidimento
 - o Erosione del suolo e sedimentazione
 - o Rilascio di erbicidi e pesticidi provenienti dalle attività presenti nei territori limitrofi

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare le cenosi in termini quantitativi e qualitativi ed in particolare l'estensione delle alofite il cui aumento è indice di un deterioramento in senso marino dei popolamenti;
- Monitorare le caratteristiche chimico-fisiche delle acque mantenendo i livelli di acque salmastra;
- Controllare il fenomeno dell'erosione delle coste
- Controllo periodico della fruizione nelle aree a maggior rischio di compattazione

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentare l'uso della risorsa idrica: censire i possibili tipi di approvvigionamento d'acqua dolce, comprese le possibili fonti alternative e monitorare le derivazioni per fini agricoli;

MG Mitigazione e gestione

- Mitigazione dell'impatto turistico attraverso la regolamentazione degli accessi alle zone in cui si trova localizzato l'habitat;
- Definire adeguati piani che prevedano una fascia di rispetto intorno al sistema lagunare e un progressivo allontanamento delle attività agricole verso l'interno; l'ampiezza della fascia di rispetto dipende dal tipo di attività agricola e dalla capacità di fitodepurazione delle cenosi vegetazionali costiere (canneto, tifeto, ecc.)
- Tutelare la naturalità delle foci fluviali e conservazione attiva delle aree marginali (meandri, sacche) soggette a marea;
- Limitare l'immissione di acque superficiali ricche di nutrienti che possono innescare cambiamenti qualitativi nella componente vegetale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;
- Formazione degli operatori principalmente nel settore del turismo e della pesca;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo eco funzionale A3

Stato di conservazione

Medio; le informazioni disponibili sono da ritenersi frammentarie. Per procedere ad una valutazione attendibile del rischio associato al codice si ritiene necessario attivare specifici approfondimenti di campo che permettano di colmare le lacune conoscitive rilevate nel dataset di riferimento.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 1.032 ettari pari al 5,7% del patrimonio nazionale, in 14 siti della Rete Natura 2000. Con l'aggiornamento 2013-2014, l'habitat è ridefinito su 1040 ettari in 16 siti, anche se di fatto è concentrato nei 5 siti che comprendono le principali pialasse e valli salmastre e in particolare in

IT4060002 SIC-ZPS VALLI DI COMACCHIO

IT4060003 SIC-ZPS VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO

IT4060004 SIC-ZPS VALLE BERTUZZI, VALLE PORTICINO-CANNEVIE'
IT4060005 SIC-ZPS SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO
IT4070004 SIC-ZPS PIALASSE BAIONA, RISEGA E PONTAZZO
IT4070006 SIC-ZPS PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA
IT4070007 SIC-ZPS SALINA DI CERVIA
IT4070009 SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

Valore conservazionistico

Elevato. Habitat di particolare interesse conservazionistico vista la presenza di diverse specie vegetali di interesse (*Spartina maritima*, *Limonium narbonense* e *L. virgatum*, piccoli *Cyperus* e *Juncus*), così come esplicitato per i codici 1310-1320; nel complesso si tratta di vegetazioni che occupano meso-habitat di estremo pregio ecosistemico fortemente impattati quali le zone umide retrodunali e che, quindi, rappresentano ambienti idro-igrofilo relittuali in contesti soventemente manomessi dall'intensa fruizione ricreativa della fascia litoranea costiera.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Prateria salsa inondata a giunchi, presso l'Ortazzo. Foto LIPU



Prateria umida con grandi giunchi, presso Pialassa della Baiona. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Vegetazione alofila perenne costituita principalmente da camefite e nanofanerofite succulente dei generi *Sarcocornia* e *Arthrocnemum*, a distribuzione essenzialmente mediterraneo-atlantica e inclusa nella classe Sarcocornietea fruticosi. Formano comunità paucispecifiche, su suoli inondata, di tipo argilloso, da ipersalini a mesosalini, soggetti anche a lunghi periodi di disseccamento (barene, dossi e margini di bacini salmastri o salati).

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Nel complesso in regione, le formazioni del 1420 sono ricondotte a tre alleanze: il *Sarcocornion fruticosae* (cui sono ascritti le sottoalleanze *Sarcocornienion deflexae* e *Sarcocornienion fruticosae*), l'*Arthrocnemenion macrostachyi* e l'*Halocnemenion strobilacei*. In sintesi è stata riconosciuta la presenza di formazioni a dominanza di *Sarcocornia fruticosa* (= *Arthrocnemum fruticosum*), un piccolo arbusto alofilo a portamento prostrato che si insedia su suoli sabbioso-argillosi in condizioni di marcata igrofilia, sia ai margini di barene, su barene piatte o poco rilevate che in ambienti a substrato meno umido rispetto ai precedenti; *Arthrocnemum macrostachyum* (= *A. glaucum*, specie che si insedia preferibilmente su barene e dossi in situazioni più rilevate rispetto al tipo precedente è perciò in condizioni di maggiore aridità estiva); *Puccinellia festuciformis* e *Atriplex portulacoides* (= *Halimione portulacoides*); *Halocnemum strobilaceum* (vegetazione paucispecifica arbustiva a portamento eretto, caratterizzata dalla dominanza di *Halocnemum strobilaceum* e accompagnato da poche altre specie del genere *Arthrocnemum*), quest'ultima formazione è cenosi di assoluto pregio conservazionistico, in Italia se ne contano esclusivamente quattro stazioni certe (Biondi et al. 2009). Ricomprende le formazioni steppeiche a *Limonium* precedentemente attribuite al 1510 e ora considerate non presenti in Emilia-Romagna.

Habitat CORINE Biotopes

15.6 - Formazioni di alofite perenni legnose - *Salicornietalia fruticosae*, 15.611 - Vegetazione a *Sarcocornia deflexa* - *Sarcocornietum deflexae*, 15.612 - Vegetazione ad *Arthrocnemum fruticosum* - *Puccinellio festuciformis*, *Salicornietum fruticosae*, 15.613 - Vegetazione ad *Arthrocnemum glaucum* - *Puccinellio convolutae*, *Arthrocnemetum macrostachyi*, 15.616 - Vegetazione a *Halimione portulacoides* - *Puccinellio festuciformis*, *Halimionetum portulacoidis*, 15.617 - Vegetazione a *Halocnemum strobilaceum* - *Halocnemum strobilacei*

Habitat EUNIS

A2.5 Habitat litoranei influenzati dagli spruzzi di acqua marina

Sintaxa vegetazionali

Halocnemetum strobilacei, *Puccinellio convolutae*-*Arthrocnemetum macrostachyi*, *Puccinellio festuciformis*-*Halimionetum portulacoidis*, *Puccinellio festuciformis*-*Sarcocornietum fruticosae*, *Sarcocornietum deflexae*, *Sarcocornietum fruticosae*

Taxa attesi

Atriplex portulacoides (S), *Halocnemum strobilaceum* (S), *Arthrocnemum macrostachyum*, *Juncus maritimus*, *Limonium virgatum*, *Puccinellia festuciformis*, *Puccinellia distans*, *Salicornia patula*, *Sarcocornia perennis*, *Sarcocornia fruticosa*, *Limbaria crithmoides*, *Limonium* sp (*L. bellidifolium*, *L. densissimum*, *L. narbonense*), *Trigloclin maritimum*

Dinamiche e contatti

Queste cenosi sono in contatto seriale con le comunità a salicornie annuali dell'habitat 1310 "Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose" e catenale con le praterie emicriptofitiche dell'ordine *Juncetalia maritimi* dell'habitat 1410 "Pascoli inondata mediterranei (*Juncetalia maritimi*)" e con le praterie a *Spartina maritima* dell'habitat 1320 "Prati di *Spartina* (*Spartinion maritimae*)", tipicamente nell'ambito del Geosigmeto adriatico settentrionale alofilo della vegetazione lagunare (*Zosteretum noltii*, *Chaetomorpha-Ruppium*, *Limonio-Spartinetum maritimae*, *Thero-Salicornietea*, *Puccinellio festuciformis*-*Arthrocnemetum fruticosi*, *Juncetea maritimae*)

Stato di conoscenza

Scarso; Habitat con conoscenze poco accurate, si hanno informazioni esclusivamente per ambiti geografici estremamente localizzati, manca una revisione a scala regionale; anche per quanto riguarda la superficie occupate dalle vegetazioni del codice non si hanno dati certi e aggiornati.

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia sono riconducibili a:

- Intensa attività di pesca (comprensiva della molluschicoltura e della raccolta di molluschi).
- Traffico natanti e elevato carico turistico

- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
 - o Dragaggio
 - o Incremento della variazione di salinità dei corpi d'acqua per cambiamenti nel regime idrologico;
 - o Modificazione della morfologia del litorale attraverso interventi di ripascimento della spiaggia e distruzione delle dune litoranee;
 - o Erosione costiera
 - o Subsidenza
 - o Abbassamento della falda
 - Inquinamento
 - o L'eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche nelle acque può innescare fenomeni di eutrofia o intorbidimento
 - o Erosione del suolo e sedimentazione
 - o Rilascio di erbicidi e pesticidi nel corpo d'acqua

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare le cenosi in termini quantitativi e qualitativi ed in particolare l'estensione delle alofite il cui aumento è indice di un deterioramento in senso marino dei popolamenti;
- Monitorare le caratteristiche chimico-fisiche delle acque mantenendo i livelli di acque salmastra;
- Controllare il fenomeno dell'erosione delle coste
- Controllo periodico della fruizione nelle aree a maggior rischio di compattazione

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentare l'uso della risorsa idrica: censire i possibili tipi di approvvigionamento d'acqua dolce, comprese le possibili fonti alternative e monitorare le derivazioni per fini agricoli;

MG Mitigazione e gestione

- Mitigazione dell'impatto turistico attraverso la regolamentazione degli accessi alle zone in cui si è localizzato l'habitat;
- Definire adeguati piani che prevedano una fascia di rispetto intorno al sistema lagunare e un progressivo allontanamento delle attività agricole verso l'interno; l'ampiezza della fascia di rispetto dipende dal tipo di attività agricola e dalla capacità di fitodepurazione delle cenosi vegetazionali costiere (canneto, tifeto, ecc.)
- Tutelare la naturalità delle foci fluviali e conservazione attiva delle aree marginali (meandri, sacche) soggette a marea;
- Limitare l'immissione di acque superficiali ricche di nutrienti che possono innescare cambiamenti qualitativi nella componente vegetale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;
- Formazione degli operatori principalmente nel settore del turismo e della pesca;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo eco funzionale A3

Stato di conservazione

Scarso; l'Habitat è molto localizzato ed è contemporaneamente soggetto a forti pressioni che ne acquisiscono lo stato di rischio; analogamente a quanto riferito per gli Habitat 1310, 1320, 1410, per procedere ad una valutazione attendibile del rischio associato al codice si ritiene necessario attivare specifici approfondimenti di campo che permettano di colmare le lacune conoscitive rilevate nel dataset di riferimento.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 868 ettari pari al 3,4% del patrimonio nazionale, in 10 siti della Rete Natura 2000. Con l'aggiornamento 2013-2014, l'habitat è ridefinito su 686 ettari in 12 siti, anche se di fatto è concentrato nei 5 siti che comprendono le principali pialasse e valli salmastre e in particolare in:

IT4060002 SIC-ZPS VALLI DI COMACCHIO

IT4060004 SIC-ZPS VALLE BERTUZZI, VALLE PORTICINO-CANNEVIE'

IT4070004 SIC-ZPS PIALASSE BAIONA, RISEGA E PONTAZZO

IT4070006 SIC-ZPS PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA

IT4070009 SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

Valore conservazionistico

Elevato. Le cenosi occupano meso-habitat di elevato pregio ecosistemico, fortemente impattati quali le zone umide retrodunali (analogamente ai codici 1310, 1320 e 1410) e che, quindi, rappresentano ambienti idro-igrofilii relittuali in contesti soventemente manomessi dall'intensa fruizione ricreativa della fascia litoranea costiera.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Salicornie perenni al Prato barenicolo Pietro Zangheri (foto S.Bassi)



Fruticeti alofili, limonieti (Foto Stefano Bassi)



Sarcocornieti (Foto Stefano Bassi)



Il sistema delle dune

Dalla battigia verso l'interno, a parità di frequentissime alterazioni, il sistema delle dune costiere si caratterizza in maniera piuttosto netta come un ambiente inconfondibile per chiunque. Anche se localmente sfumano negli ambienti salati e salmastri più o meno inondati (in origine foci fluviali), gli ecotipi dunali tendono a costruire un vero e proprio sistema organizzato parallelo alla linea di costa e condizionato dalla presenza degli accumuli di sabbia modellati dal vento e soggetti all'influenza marina, sui quali l'aspetto fondamentale è definito dalla vegetazione psammofila, quella cioè adatta a vivere apparentemente senza acqua e nutrienti, nella sabbia appunto.

Le condizioni sono talmente drastiche che fino al retroduna si osservano situazioni estremamente mutevoli, effimere e per molti versi precarie, tant'è vero che prevalgono specie annuali e in ogni caso fortemente adattate (habitat 1210-cakileto, 2110-agropireto e 2120-ammofileto in caratteristici contatti catenali). Più all'interno gli habitat si fanno complessi. Entrano in gioco le specie erbacee perenni del 2130 alternate con annuali che prevalgono nel 2230 (tortuleti, scabiozeti e brometi), e il tutto sfuma in concatenazione seriale con le formazioni arbustive con olivello del 2160 (l'ultima in cima alla catena alto adriatica delle dune temperato-atlantiche). Varianti mediterranee al mosaico 2130 (2230) - 2160, in parte condizionate da fattori antropici, sono gli habitat arbustivi 2250 e 2260 a ginepro e sclerofille, e tutti quanti sono poi diffusi anche sotto alla copertura antropogena delle pinete (2270) e delle localizzatissime leccete costiere (9340) che chiudono in alto la variante arborea, la più complessa, sulle dune più antiche e distanti dal litorale.



Contatti catenali degli habitat di duna dalle sabbie afitoiche fino al colmo del rilevato. 1210, 2110 e 2120 segnano il percorso ideale delle dune mobili o dune bianche, soggette al modellamento del vento e più esposte agli aerosol marini. (Il rilevato dunoso sezionato da un accesso a marina. Foto Stefano Bassi)



Il confine tra 1210, 2110 e 2120 non è sempre così netto anche perché molte specie accompagnano le più strutturanti indifferentemente in tutte e tre le situazioni. Dal punto di vista fisionomico, anche tra vistose variazioni

stagionali, la densità della vegetazione tende a crescere con l'aumento della distanza dal mare e con la salita dalla base piano (vulnerabile alle mareggiate) verso il colmo del rilevato dunoso, progressivamente più riparato dalle onde ma ancora esposto al vento. (Dalla spiaggia salendo sulla duna. Foto Stefano Bassi)

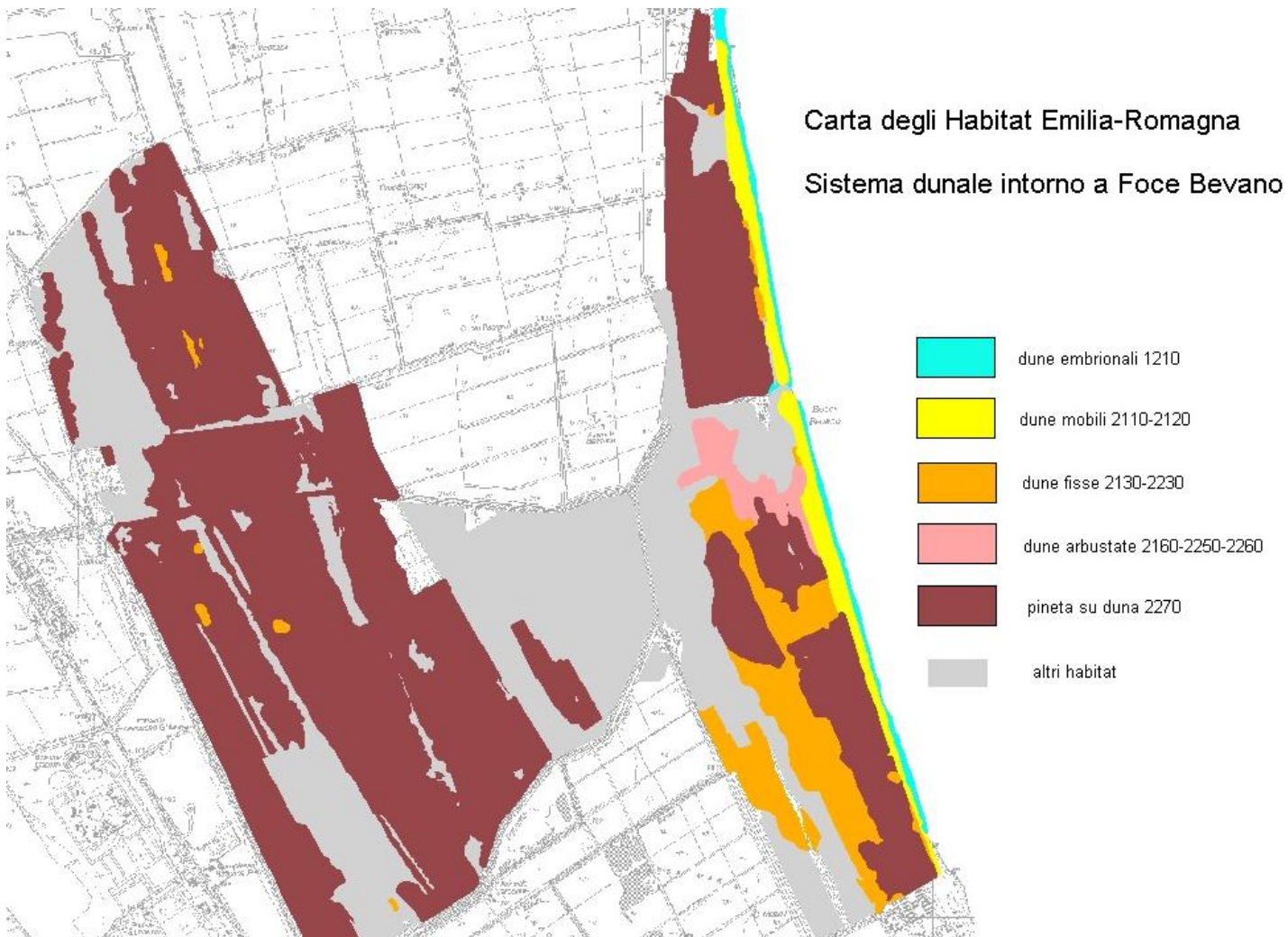


Solo al di là del primo cordone dunoso, quello delle dune mobili cosiddette bianche, e dei primi spazi interdunali, si realizzano le condizioni per la presenza delle dune grigie, definitivamente consolidate (habitat 2130, 2230 e 2160 in concatenazione un po' meno regolare di quella caratterizzante le dune bianche) e di quelle brune, per le quali un po' di suolo e una specie di falda d'acqua dolce creano i presupposti per una vegetazione strutturata anche verso l'alto con componenti arbustive e occasionalmente arboree di lecceta e querceto xerofilo oltre che di pineta (in aggiunta alle varianti 2250 e 2260, si tratta degli habitat 2270 e 9340). Veduta dal colmo della duna bianca, foto Stefano Bassi)

Non sia superfluo ricordare che le alterazioni a questo delicatissimo sistema sono spesso pressoché irreversibili anche perché è ricco il contingente delle esotiche invasive in grado di soppiantare le specie locali. Tra l'altro gli interventi possibili di difesa o ripristino contro il degrado di questi ambienti raramente, difficilmente e solo parzialmente risultano efficaci



Tamerice, nappola e poco altro. Anche l'aspetto semplificato e uniforme denuncia che si tratta di un ambiente molto rimaneggiato, ormai una ex duna, ma che può ancora rinaturalizzarsi spontaneamente (2110 degradata). Foto Stefano Bassi



Il sistema dunale del litorale emiliano-romagnolo è profondamente alterato e in gran parte compromesso. I principali tratti ancora conservati, anch'essi modificati quantomeno dall'introduzione delle pinete, sono in corrispondenza degli Scanni di Goro e Volano (FE), di Foce Reno e di Foce Bevano (RA).

Nella veduta di quest'ultimo tratto, dalla Carta Habitat dell'Emilia-Romagna, traspare ancora abbastanza continua la serie catenale dalla duna embrionale a quella fissa, tradizionalmente dedicata alle pinete, e nell'ambito di queste, la distanza tra le pinete costiere di recente introduzione e le pinete storiche, qui visibili nel nucleo dell'antica pineta di Classe



Foce Bevano. Da ortofoto Agea

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

L'habitat in Italia si trova lungo le coste basse, sabbiose e risulta spesso sporadico e frammentario, a causa dell'antropizzazione sia legata alla gestione del sistema dunale a scopi balneari che per la realizzazione di infrastrutture portuali e urbane. L'habitat è determinato dalle piante psammofile perenni, di tipo geofitico ed emicriptofitico che danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi: "dune embrionali". La specie maggiormente edificatrice è *Agropyron junceum ssp. mediterraneum* (= *Elymus farctus ssp. farctus*; = *Elytrigia juncea*), graminacea rizomatosa che riesce ad accrescere il proprio rizoma sia in direzione orizzontale che verticale costituendo così, insieme alle radici, un fitto reticolo che ingloba le particelle sabbiose.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

L'habitat include comunità pioniera su dune embrionali (leggermente rilevate sulla spiaggia) con elevato contenuto in nutrienti, dominate da *Elymus farctus*, che rappresentano i primi stadi dell'edificazione delle dune, trattenendo e consolidando le sabbie.

Habitat CORINE Biotopes

16.211 - Dune embrionali - *Agropyron juncei* (*Agropyro-Honkenyion*), 16.2112 - Dune embrionali mediterranee *Echinophoro spinosae*, *Elymetum farcti*

Habitat EUNIS

B1.3 Dune costiere mobili

Sintaxa vegetazionali

Echinophoro spinosae-Elymetum farcti

Taxa attesi

Elymus farctus farctus (S), *Spartina maritima* (S. stricta - P), *Calystegia soldanella*, *Cyperus capitatus* (C. kalli), *Echinophora spinosa*, *Eryngium maritimum*, *Medicago marina*, *Chamaesyce peplis*

Dinamiche e contatti

I venti forti e le burrasche determinano instabilità della vegetazione che a volte può essere sostituita parzialmente da terofite provenienti dalla vegetazione dell'habitat 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine", con cui l'habitat ha anche contatti catenali verso il mare. Frequenti sono i contatti con l'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)" del quale di fatto rappresenta anche fisionomicamente uno stadio poco meno consolidato. Entra nel tipico Geosigmeto adriatico settentrionale psammofilo ed alofilo della vegetazione dunale e retrodunale (*Salsolo kali-Cakiletum maritimae xanthietosum*, *Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei*, *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae*, *Tortulo-Scabiosetum argenteae*, *Eriantho-Schoenetum nigricantis*, *Quercetalia ilicis*)

Stato di conoscenza Buono

Fattori di minaccia

- Erosione costiera
- Abbassamento della falda
- Ingressione salina nelle falde sotterranee
- Riduzione locale delle falde dolci sospese
- Erosione al piede della duna conseguente all'arretramento della linea di riva causata da fenomeni di subsidenza
- Erosione alla sommità e nel corpo della duna causata dalla presenza di percorsi (permanenti o temporanei) che la tagliano perpendicolarmente fino alle retrostanti pinete, favorendo l'azione erosiva del vento
- Compattazione del suolo nella fascia parallela agli allineamenti dunosi per calpestio o per transito di mezzi motorizzati
- Azioni di demolizione e spianamento per ricavare spazio per gli stabilimenti e le attività balneari.
- Frequentazione eccessiva, prevalentemente nel periodo estivo, con rimaneggiamento dello strato superficiale del suolo
- Trasporto di elementi inquinanti da parte dell'aerosol marino
- Cambiamento dell'uso del suolo – principalmente per edilizia ed opere urbanistiche -, con perdita di connessione (corridoi ecologici) con le aree circostanti i siti
- Azioni di demolizione o rimaneggiamento in occasione dei lavori di allestimento delle "difese invernali" degli stabilimenti balneari

L'accumulo di materiali depositati in conseguenza di mareggiate costituisce minaccia per la presenza della componente merceologica inorganica (vetro, plastica, metallo, pneumatici ecc.) mentre è da considerare un fenomeno naturale per la componente biologica (rami, tronchi, foglie ecc.) L'aumento di sostanza organica è però fattore che favorisce specie alloctone, come *Xanthium italicum*.

Indicazioni gestionali

Nella zona costiera dell'Emilia-Romagna l'equilibrio delle dune mobili embrionali è sconvolto dagli effetti congiunti dei fenomeni di subsidenza, di riduzione dell'apporto a mare di sabbie da parte dei fiumi, dagli effetti indotti sul trasporto solido lungocosta dalle opere trasversali ad essa, in particolare i moli guardiani.

La "colonizzazione" delle dune mobili per destinarle ad usi balneari ne impedisce la funzione di volano per accumulare o rilasciare sabbia alle spiagge.

Il transito incontrollato dei bagnanti, in alcuni siti anche con mezzi meccanici, ed il loro permanere sulle sommità dunali sono indubbiamente fattori che necessitano di essere regolati.

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- predisposizione di tracciati di accesso invalicabili, con fondo in listelli di legno nelle parti delle dune più fragili
- graduale sostituzione del sistema di scogliere frangiflutto con difese soffolte a trappola di sabbia ed esecuzione di interventi di ripascimento artificiale

RE: Misure regolamentari e amministrative

- restituzione al sistema dunoso delle aree tra questo e la linea degli stabilimenti balneari
- drastica limitazione degli spazi nei quali durante la stagione balneare vengono svolte le attività di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia, da consentire esclusivamente a mare degli stabilimenti balneari e da vietarsi alle loro spalle. Lo scopo è quello di preservare l'eventuale formazione delle dune embrionali e delle dune mobili per tutelare le comunità e le specie più sensibili, altrimenti minacciate di scomparsa

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- monitoraggio dell'habitat (analisi del pattern mediante aree permanenti e transetti lineari), per integrare le analisi sinfitosociologiche e prevenire dinamiche non coerenti con la potenzialità dei siti

PD: Programmi di divulgazione

- tabelle informative sull'importanza dell'habitat
- formazione ed informazione degli operatori turistici balneari

Per assicurare una buona conservazione degli habitat costieri è necessario sia assicurata la tutela e la presenza dell'intera successione di habitat e di specie animali e vegetali: dagli habitat con vegetazione pioniera a quelli delle dune consolidate, dalle depressioni retrodunali ai boschi su suoli maturi.

Taxa invasivi

Cenchrus spinifex, *Ambrosia psilostachya*, *Xanthium orientale italicum*, *Oenothera biennis*, *Oenothera glazioviana*, *Oenothera sesitensis*, *Oenothera stucchii*, *Oenothera suaveolens*, *Spartina versicolor* (*S.juncea*)

Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

Si ritiene che il ripristino del sistema dunale possa garantire un controllo delle specie aliene invasive. In prima applicazione si consiglia l'estirpazione meccanica delle specie presenti.

Gruppo eco funzionale E1

Stato di conservazione

Scarso. Habitat raro e/o fortemente degradato per le distruzioni dell'ambiente costiero dovuto a sfruttamento turistico e urbanizzazione. Il degrado è dovuto peraltro all'accumulo di rifiuti trasportati dalle mareggiate e all'invasione di specie alloctone (es. *Ambrosia psilostachya*, *Cenchrus spinifex*). *Xanthium italicum* è invece indicatore di un elevato contenuto in sostanze nutritive nelle sabbie.

Distribuzione In Emilia-Romagna nella Carta Habitat 2013-2014, l'habitat è definito su 86 ettari in 8 siti, anche se di fatto è concentrato nei 5 siti che comprendono le spiagge ancora naturaliformi. Frammenti sparsi residui e degradati, se questa definizione può essere adatta ad un habitat così pioniero, si trovano in tutti i siti costieri con sbocco alla spiaggia.

IT4060003 - SIC-ZPS VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO
IT4060005 - SIC-ZPS SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO
IT4060007 - SIC-ZPS BOSCO DI VOLANO
IT4060012 - SIC-ZPS DUNE DI SAN GIUSEPPE
IT4070005 - SIC PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI
IT4070006 - SIC PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA
IT4070008 - SIC PINETA DI CERVIA
IT4070009 - SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

Valore conservazionistico Elevato in quanto l'habitat risulta molto localizzato e di ridotte dimensioni. Le cenosi occupano habitat di elevato pregio ecosistemico fortemente impattati e quasi sempre manomessi dall'intensa fruizione della fascia litoranea costiera.

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Piccoli *Cyperus* al limite della duna. Foto Stefano Bassi



Echinophora spinosa (Foto Stefano Bassi)



Calystegia soldanella (Foto Filippo Piccoli)

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

L'habitat individua le dune costiere più interne ed elevate, definite come dune mobili o bianche, colonizzate da *Ammophila arenaria subsp. australis* (16.2122) alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

L'habitat include le comunità delle dune rilevate ad *Ammophila arenaria australis* a cui si aggiungono altre specie psammofile, alcune delle quali comuni alle vegetazioni dell'habitat 2110. Nel caso di erosione (naturale o antropica) si creano le condizioni per l'affermazione di *Spartina versicolor*, specie ad ampia valenza ecologica e capace di spingersi anche nelle depressioni interdunali.

Habitat CORINE Biotopes

16.212 - Dune bianche - *Ammophilion arenariae*, *Zygophyllion fontanesii*, 16.2122 - Dune rilevate *Echinophoro spinosae*, *Ammophiletum arundinaceae*

Habitat EUNIS

B1.3 Dune costiere mobili

Sintaxa vegetazionali

Echinophoro spinosae-*Ammophiletum arundinaceae*

Taxa attesi

Ammophila arenaria australis (S), *Spartina maritima* (S. stricta - P), *Calystegia soldanella*, *Cyperus capitatus*, *Echinophora spinosa*, *Eryngium maritimum*, *Medicago marina*, *Pancratium maritimum*, *Stachys maritima*, *Anthemis maritima*

Dinamiche e contatti

L'habitat ha contatti soprattutto catenali con le formazioni dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali", talora con l'habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp." (2160, 2260) o con la vegetazione dell'habitat 9340 "Foreste a *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia*". Nelle radure si possono rinvenire le formazioni terofitiche dell'habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*". Meno frequenti sono purtroppo i contatti catenali, un tempo di regola, con le praterie delle dune grigie dell'habitat 2130. Entra nel tipico Geosigmeto adriatico settentrionale psammofilo ed alofilo della vegetazione dunale e retrodunale (*Salsolo kali-Cakiletum maritimae xanthetosum*, *Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei*, *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae*, *Tortulo-Scabiosetum argenteae*, *Eriantho-Schoenetum nigricantis*, *Quercetalia ilicis*)

Stato di conoscenza Buono

Fattori di minaccia

Nell'area costiera sono riscontrabili le seguenti minacce:

- Erosione costiera
- Abbassamento della falda
- Ingressione salina nelle falde sotteranee
- Riduzione locale delle falde dolci sospese
- Erosione al piede della duna conseguente all'arretramento della linea di riva causata da fenomeni di subsidenza
- Erosione alla sommità e nel corpo della duna causata dalla presenza di percorsi (permanenti o temporanei) che la tagliano perpendicolarmente fino alle retrostanti pinete, favorendo l'azione erosiva del vento
- Compattazione del suolo nella fascia parallela agli allineamenti dunosi per calpestio o per transito di mezzi motorizzati
- Azioni di demolizione e spianamento per ricavare spazio per gli stabilimenti e le attività balneari.
- Frequentazione eccessiva, prevalentemente nel periodo estivo, con rimaneggiamento dello strato superficiale del suolo
- Trasporto di elementi inquinanti da parte dell'aerosol marino
- Cambiamento dell'uso del suolo – principalmente per edilizia ed opere urbanistiche -, con perdita di connessione (corridoi ecologici) con le aree circostanti i siti
- Azioni di demolizione o rimaneggiamento in occasione dei lavori di allestimento delle "difese invernali" degli stabilimenti balneari

L'accumulo di materiali depositati in conseguenza di mareggiate costituisce minaccia per la presenza della componente merceologica inorganica (vetro, plastica, metallo, pneumatici ecc.) mentre è da considerare

un fenomeno naturale per la componente biologica (rami, tronchi, fogliame ecc.). L'aumento di sostanza organica è però fattore che favorisce specie alloctone, come *Xanthium italicum*

Indicazioni gestionali

Nella zona costiera dell'Emilia-Romagna l'equilibrio delle dune mobili embrionali è sconvolto dagli effetti congiunti dei fenomeni di subsidenza, di riduzione dell'apporto a mare di sabbie da parte dei fiumi, dagli effetti indotti sul trasporto solido lungocosta dalle opere trasversali ad essa, in particolare i moli guardiani.

La "colonizzazione" delle dune mobili per destinarle ad usi balneari ne impedisce la funzione di volano per accumulare o rilasciare sabbia alle spiagge.

Il transito incontrollato dei bagnanti, in alcuni siti anche con mezzi meccanici, ed il loro permanere sulle sommità dunali sono indubbiamente fattori che necessitano di essere regolati.

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- predisposizione di tracciati di accesso invalicabili, con fondo in listelli di legno nelle parti delle dune più fragili
- graduale sostituzione del sistema di scogliere frangiflutto con difese soffolte a trappola di sabbia ed esecuzione di interventi di ripascimento artificiale.

RE: Misure regolamentari e amministrative

- restituzione al sistema dunoso delle aree tra questo e la linea degli stabilimenti balneari
- drastica limitazione degli spazi nei quali durante la stagione balneare vengono svolte le attività di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia, da consentire esclusivamente a mare degli stabilimenti balneari e da vietarsi alle loro spalle. Lo scopo è quello di preservare l'eventuale formazione delle dune embrionali e delle dune mobili per tutelare le comunità e le specie più sensibili, altrimenti minacciate di scomparsa

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- monitoraggio dell'habitat (analisi del pattern mediante aree permanenti e transetti lineari), per integrare le analisi sinfitosociologiche e prevenire dinamiche non coerenti con la potenzialità dei siti

PD: Programmi di divulgazione

- tabelle informative sull'importanza dell'habitat
- formazione ed informazione degli operatori turistici balneari

Per assicurare una buona conservazione degli habitat costieri è necessario sia assicurata la tutela e la presenza dell'intera successione di habitat e di specie animali e vegetali: dagli habitat con vegetazione pioniera a quelli delle dune consolidate, dalle depressioni retrodunali ai boschi su suoli maturi.

Taxa invasivi

Cenchrus spinifex, *Ambrosia psilostachya*, *Ambrosia tenuifolia*, *Yucca gloriosa*, *Amorpha fruticosa*, *Oenothera biennis*, *Oenothera glazioviana*, *Oenothera sesitensis*, *Oenothera stucchii*, *Oenothera suaveolens*, *Spartina versicolor* (*S. juncea*)

Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

Si ritiene che il ripristino del sistema dunale possa garantire un controllo delle specie aliene invasive. In prima applicazione si consiglia l'estirpazione meccanica delle specie presenti.

Gruppo eco funzionale E1

Stato di conservazione

Scarso. Habitat raro, fortemente frammentato e/o degradato per le distruzioni dell'ambiente costiero dovuto a sfruttamento turistico e urbanizzazione.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat 2013-2014, l'habitat è definito su 49 ettari in 8 siti, anche se di fatto è concentrato nei 3 siti che comprendono le spiagge ancora naturaliformi con la duna strutturata. Frammenti sparsi residui e degradati, se questa definizione può essere adatta ad un habitat comunque poco evoluto, si trovano in tutti i siti costieri con sbocco alla spiaggia, anche in relazione ai contatti catenali e seriali con l'habitat 2110 dal quale si distingue soprattutto fisionomicamente (dune sempre mobili ma più alte nel 2120 e con sparto pungente)

IT4060003 - SIC-ZPS VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO
IT4060005 - SIC-ZPS SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO
IT4060007 - SIC-ZPS BOSCO DI VOLANO
IT4060012 - SIC-ZPS DUNE DI SAN GIUSEPPE
IT4070005 - SIC PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI
IT4070006 - SIC PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA
IT4070008 - SIC PINETA DI CERVIA
IT4070009 - SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

Valore conservazionistico Elevato in quanto l'habitat risulta molto localizzato e di ridotte dimensioni. Le cenosi occupano habitat di elevato pregio ecosistemico fortemente impattati e quasi sempre manomessi dall'intensa fruizione della fascia litoranea costiera.

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Sparto pungente (*Ammophila arenaria*) su duna. Foto Stefano Bassi



Eringio marino e ciperacee con *Ammophila* (foto Stefano Bassi)



Duna rilevata con *Ammophila* (foto Filippo Piccoli)

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

L'habitat prioritario di riferimento è costituito da depositi sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi, parzialmente o totalmente stabilizzati. La vegetazione si insedia quindi sul versante continentale della duna, protetto in parte dai venti salsi, normalmente non raggiunto dall'acqua di mare. L'habitat si rinviene solo nella parte settentrionale del bacino Adriatico, (nelle regioni Friuli Venezia Giulia, Veneto ed Emilia-Romagna) compreso in un macrobioclima di tipo temperato.

Sulla base delle caratteristiche delle sabbie vi sono comunità a *Silene conica* e *Cerastium semidecandrum* in cui si rinviene: *Corynephorus canescens*, *Trifolium arvense*, *Veronica verna*, *Ceratodon purpureus*, *Vicia lathyroides*, *Hernaria glabra*, ecc. e quelle a specie perenni costituite da comunità crittogamo-camefitica e fanerogamo-tero-camefitica del *Tortulo-Scabiosetum* che rappresentano già l'evoluzione verso i *Koelerio-Corynephoretea*.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Possono essere ricondotte a questo habitat almeno 3 tipologie vegetazionali regionali.

16.2213 – Vegetazione a *Phleum arenarium* e *Silene conica* (ass. *Bromo tectorum-Phleetum arenarii*), con prevalenza di specie annuali diffusa su sabbie consolidate di dune fossili e dune arretrate ed erose, spiazzati sabbiosi nell'ambito di boschi e pinete costiere. Il corteggio floristico comprende specie dei prati aridi verso cui questa comunità tende ad evolvere.

34.329 – Vegetazione a *Chrysopogon gryllus* e *Schoenus nigricans* (*Schoeneto-Cryspogonetum grylli*), accompagnati da specie del *Mesobromion*. Le fitocenosi sono localizzate su sabbie di dune fossili erose e livellate, con falda superficiale nelle stagioni piovose.

16.223 - Il *Tortulo-Scabiosetum* è associazione endemica del litorale nord-adriatico che si caratterizza per la scarsa copertura vegetale e per la presenza abbondante di muschi e licheni (*Tortula ruraliformis*, *Cladonia convoluta*, *C. rangiformis* e *Pleurochaete squarrosa*). Tra le specie erbacee: *Lomelosia argentea* (*Scabiosa argentea*), *Fumana procumbens* e *Carex liparocarpos*. La fitocenosi si afferma sulle sommità più esposte delle dune, dove il suolo risulta sottile e sottoposto a processi di erosione dovuti ad attività antropica pregressa o in atto (camminamento).

Habitat CORINE Biotopes

16.221 - Dune grigie dell'Europa settentrionale - *Galio-Koelerion albescentis* (*Koelerion albescentis*), *Corynephorion canescentis* p.p., *Sileno conicae-Cerastion semidecandri*, 16.2213 - Vegetazione a *Bromus tectorum* e *Phleum arenarium* - *Bromo tectorum-Phleetum arenarii*, 16.223 - Ibero-Mediterranean grey dunes (incluso *Tortulo-Scabiosetum*), 16.225 - Praterie dunali - *Mesobromion*

Habitat EUNIS B1.4 Comunità erbacee delle dune costiere stabili

Sintaxa vegetazionali

Bromo tectorum-Phleetum arenarii, *Schoeneto-Cryspogonetum grylli*, *Tortulo scabiosetum*

Taxa attesi

Bromus erectus erectus (S), *Avellinia festucoides* (*Trisetaria michelii* - S), *Carex liparocarpos liparocarpos* (S), *Cerastium semidecandrum* (S), *Chrysopogon gryllus* (S), *Cladonia convoluta* (S), *Cladonia rangiformis* (S), *Fumana procumbens* (S), *Lomelosia (Scabiosa) argentea* (S), *Medicago minima* (S), *Petrorhagia saxifraga* (S), *Phleum arenarium caesium* (S), *Plantago arenaria* (S), *Poa bulbosa* (S), *Sanguisorba minor balearica* (S), *Schoenus nigricans* (S), *Silene conica* (S), *Silene otites* (S), *Stachys recta* (S), *Vulpia fasciculata* (S), *Tortula ruraliformis* (S), *Teucrium polium*

Dinamiche e contatti

L'habitat riferibile al *Tortulo-Scabiosetum* è in contatto seriale con la vegetazione dell'habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" e catenale con l'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria*" e verso la parte continentale della duna stabilizzata con l'habitat 2160 "Dune con presenza di *Hippophae rhamnoides*". Sta al centro del tipico Geosigmeto adriatico settentrionale psammofilo ed alofilo della vegetazione dunale e retrodunale (*Salsolo kali-Cakiletum maritimae xanthietosum*, *Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei*, *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae*, *Tortulo-Scabiosetum argenteae*, *Eriantho-Schoenetum nigricantis*, *Quercetalia illicis*)

Stato di conoscenza Buono

Fattori di minaccia

- Erosione costiera
- Abbassamento della falda
- Ingressione in falda di acque marine

- Riduzione della falda dolce sospesa
- Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, determinati anche da tracciati (ad esempio, sentieri) che la tagliano perpendicolarmente, favorendo l'azione erosiva del vento
- Localizzati fenomeni di compattazione nelle zone umide retrodunali dovuti a calpestio
- Frequentazione eccessiva
- Aerosol marino carico di elementi inquinanti
- Cambiamento dell'uso del suolo, presenza di specie invasive

Indicazioni gestionali

Anche nella zona costiera dell'Emilia-Romagna l'equilibrio delle dune fisse a vegetazione erbacea è sconvolto dagli effetti congiunti dei fenomeni di subsidenza, di riduzione dell'apporto a mare di sabbie da parte dei fiumi, dagli effetti indotti sul trasporto solido lungocosta dalle opere trasversali ad essa, in particolare i moli guardiani.

Le conseguenze della "colonizzazione" delle dune mobili per destinarle ad usi balneari, che ne impedisce la funzione di volano per accumulare o rilasciare sabbia alle spiagge, si riscontrano spesso anche nelle dune fisse, per l'aumentato trasporto di particelle sabbiose ed aerosol marino ad opera dei venti del primo e secondo quadrante.

Il transito incontrollato dei bagnanti, in alcuni siti anche con mezzi meccanici, ed il loro permanere sulle sommità dunali sono indubbiamente fattori che necessitano di essere regolati.

Per assicurare una buona conservazione degli habitat costieri è necessario sia assicurata la tutela e la presenza dell'intera successione di habitat e di specie animali e vegetali: dagli habitat con vegetazione pioniera a quelli delle dune consolidate, dalle depressioni retrodunali alle formazioni boschive mature.

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- predisposizione di tracciati di accesso invalicabili, con fondo in listelli di legno nelle parti delle dune più fragili
- graduale sostituzione del sistema di scogliere frangiflutto con difese soffolte a trappola di sabbia ed esecuzione di interventi di ripascimento artificiale
- vigilanza e prevenzione antincendio

RE: Misure regolamentari e amministrative

- restituzione al sistema dunoso delle aree tra questo e la linea degli stabilimenti balneari
- drastica limitazione degli spazi nei quali durante la stagione balneare vengono svolte le attività di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia, da consentire esclusivamente a mare degli stabilimenti balneari e da vietarsi alle loro spalle. Lo scopo è quello di preservare l'eventuale formazione delle dune embrionali e delle dune mobili per tutelare le comunità e le specie più sensibili, altrimenti minacciate di scomparsa
- controllo dell'emungimento dalle falde profonde e sospese

IN: Incentivazioni

- acquisizione alla proprietà pubblica (demanio statale e locale) dei terreni circostanti (in particolare nelle residue aree inedificate dei lidi comacchiesi e ravennati), con allentamento delle pressioni antropiche in un'adeguata zona di rispetto intorno al sistema dunale in particolare con riguardo alla azione di compressione e compattamento della sabbia e di modificazione del profilo originario delle dune che porterebbe alla distruzione dei siti di nidificazione possibili e alla riduzione delle comunità di invertebrati psammofili

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- monitoraggio dell'habitat (analisi del pattern mediante aree permanenti e transetti lineari), per integrare le analisi sinfitosociologiche e prevenire dinamiche non coerenti con la potenzialità dei siti
- integrare il controllo dell'erosione della costa – attualmente orientato a rilevare le variazioni nella batimetria - con monitoraggio delle variazioni di superficie degli habitat dunali

PD: Programmi di divulgazione

- tabelle informative sull'importanza dell'habitat
- formazione ed informazione degli operatori turistici balneari

Taxa invasivi *Ambrosia psilostachya*, *Populus canadensis*, *Gleditsia triacanthos*, *Robinia pseudoacacia*, *Oenothera biennis*, *Oenothera glazioviana*, *Oenothera sesitensis*, *Oenothera stucchii*, *Oenothera suaveolens*, *Ailanthus altissima*

Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

Si ritiene che il ripristino del sistema dunale possa garantire un controllo delle specie aliene invasive. In prima applicazione si consiglia l'estirpazione meccanica delle specie presenti.

Gruppo eco funzionale E1

Stato di conservazione Scarso. Habitat raro, fortemente frammentato e/o degradato per le distruzioni dell'ambiente costiero dovuto a sfruttamento turistico e urbanizzazione.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat 2013-2014, l'habitat è definito su 200 ettari in 15 siti, praticamente tutti quelli del litorale, anche alle spalle della fascia dunale costiera in corrispondenza di radure erbose su suolo sabbioso, in particolare in:

IT4060003 - SIC-ZPS VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO

IT4060010 - SIC-ZPS DUNE DI MASSENZATICA

IT4060015 - SIC-ZPS BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA

IT4070002 - SIC-ZPS BARDELLO

IT4070003 - SIC-ZPS PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTOLO

IT4070009 - SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

Valore conservazionistico Elevato in quanto l'habitat risulta molto localizzato e di ridotte dimensioni. Le cenosi occupano habitat di elevato pregio ecosistemico fortemente impattati e quasi sempre manomessi dall'intensa fruizione della fascia litoranea costiera. Si rinviene ormai prevalentemente in radure pinetali al di là dei cordoni dunali attivi.

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Tortuleto
(Foto Stefano Bassi)



Nei prati sabbiosi aridi si rilevano graminacee annuali (qui *Lagurus ovatus*) e orchidee come *Orchis morio*. Foto Monica Palazzini

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Comunità endemiche dei cordoni dunali nord-adriatici. I suoli su cui si instaura questo tipo di vegetazione risultano leggermente più evoluti rispetto a quelli ospitanti la vegetazione erbacea e camefitica. La comunità si rinviene in condizioni di tipo temperato oceanico, con termotipo supratemperato ed ombrotipo subumido.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

A questo habitat può essere riferita l'associazione *Junipero communis-Hippophaetum fluviatilis* (Codice CORINE Biotopes 16.251), fitocenosi arbustiva insediata su dune arretrate caratterizzata da *Juniperus communis* e *Hippophaë fluviatilis* (= *Hippophaë rhamnoides*), spesso codominanti. Questo arbusteto retrodunale costituisce l'indizio della dinamica teorica che conduce, in caso di evoluzione, alla macchia con leccio, comprende specie termofile a distribuzione mediterranea ed erosiberiana e si mantiene tale solo in caso di persistenza ristagni e forte salinità.

Habitat CORINE Biotopes

16.251 - Arbusteti a *Hippophae rhamnoides* - *Junipero-Hippophaetum fluviatilis*

Habitat EUNIS

B1.6 Cespuglieti delle dune costiere, B1.61 Comunità arbustive fitte di specie nemorali su dune costiere, B1.611 Comunità arbustive di *Hippophaë rhamnoides* su dune costiere

Sintaxa vegetazionali

Junipero-Hippophaetum fluviatilis

Taxa attesi

Hippophaë fluviatilis (S), *Juniperus communis* (S), *Rhamnus catharticus*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Rubus ulmifolius*, *Lonicera etrusca*, *Phillyrea angustifolia*, *Clematis flammula*, *Osyris alba*, *Pyracantha coccinea*, *Rhamnus alaternus*, *Ligustrum vulgare*, *Erianthus ravennae*.

Dinamiche e contatti

Costituisce la testa della serie litoranea edafoxerofila, supratemperata, subumida del *Junipero-Hippophae fluviatilis sigmetum*, che precede, fronte a mare, il bosco dunale a *Quercus ilex* dell'habitat 9340. Si tratta di un'associazione durevole che non evolve verso una comunità boschiva a causa della forte influenza dell'aerosol alino dovuto alla vicinanza del mare (Gamper et al. 2008). È in contatto catenale con gli habitat 2120 e 2130 e almeno in parte sovrapponibile o confondibile con le varianti mediterranee e xerofitiche 2260 e 2250 soprattutto.

Stato di conoscenza

Medio; Habitat con conoscenze poco accurate, in particolare per quanto riguarda la superficie di copertura complessiva a scala regionale.

Fattori di minaccia

Le principali minacce sono riconducibili a:

- Elevata fruizione turistica
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
 - o Degradazione del suolo per compattazione dovuta a calpestio
 - o Modificazione della morfologia del litorale attraverso interventi di ripascimento della spiaggia e distruzione delle dune litoranee;
 - o Erosione costiera
 - o Subsidenza
 - o Azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia, con eliminazione delle comunità ad esse associate, e successivo impianto di pinete;
- Inquinamento legato principalmente all'aerosol marino carico di elementi inquinanti.

Indicazioni gestionali

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare le cenosi che caratterizzano in termini quantitativi e qualitativi l'habitat
- Controllare il fenomeno dell'erosione delle coste;
- Individuare e tutelare tutti i residui di dune e le bassure retrodunali.
- Controllo periodico della fruizione nelle aree a maggior rischio di compattazione

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentare le azioni di "pulizia" delle spiagge antistanti le dune

MG Mitigazione e gestione

- Mitigazione dell'impatto turistico attraverso la regolamentazione degli accessi al sistema dunale e litoraneo
- Creare zone di rispetto intorno al sistema dunale (dune mobili e fisse) e ripristino vegetazione dunale e retrodunale
- Diradamento delle pinete costiere a *Pinus pinaster* per permettere il reinsediamento delle macchie naturali a *Junipero-Hippophaetum fluviatilis*;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.

- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;
 - Formazione degli operatori principalmente nel settore del turismo e della pesca;
- VG Vigilanza e dissuasione
- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat

Gruppo eco funzionale **A2**

Stato di conservazione

Scarso; l'Habitat è molto localizzato ed è contemporaneamente soggetto a forti pressioni che ne acuiscono lo stato di rischio; analogamente a quanto riferito per gli Habitat 1310, 1320, 1410, 1420, per procedere ad una valutazione attendibile del rischio associato al codice si ritiene necessario attivare specifici approfondimenti di campo che permettano di colmare le lacune conoscitive rilevate nel dataset di riferimento.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 137 ettari pari al 23,5% del patrimonio nazionale, in 7 siti della Rete Natura 2000. La revisione 2013-2014 ha messo in risalto la distinzione con 2250 e 2260, individuando il 2160 con certezza in 77 ettari per cinque siti dei quali due in particolare presentano superfici significative:

IT4060003 SIC-ZPS VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO

IT4070009 SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

Valore conservazionistico

Elevato. Habitat di elevato valore conservazionistico visto che l'habitat è rarissimo a scala nazionale, localizzato nelle due sole regioni del Delta (Veneto ed Emilia-Romagna); Biondi et al. (2009) propongono il riconoscimento dello status di Habitat prioritario.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Macchia arbustiva a ginepro all'Ortazzo. Foto LIPU



Con olivello spinoso



Orlo cespugliato di retroduna con fillirea, ginepro, asparago e canna di Ravenna. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Vegetazione prevalentemente annuale, a prevalente fenologia tardo-invernale primaverile dei substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi *Ammophiletea* ed *Helichryso-Crucianelletea*. Risente dell'evoluzione del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio degli animali e delle persone. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose con macroclima sia mediterraneo sia temperato. In Italia è diffuso con diverse associazioni, individuate lungo tutte le coste.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Vegetazione erbacea a prevalenza di specie annuali (ass. di riferimento *Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae*), a sviluppo primaverile, su sabbie aride retrodunali. Alle specie di *Malcolmietalia* si aggiungono spesso specie trasgressive degli *Ammophiletalia*.

Habitat CORINE Biotopes

16.228 - Vegetazione a *Silene colorata* e *Vulpia membranacea* - *Sileno coloratae*, *Vulpietum membranaceae*

Habitat EUNIS B1.4 Comunità erbacee delle dune costiere stabili

Sintaxa vegetazionali *Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae*

Taxa attesi *Corynephorus articulatus* (S), *Lagurus ovatus ovatus* (S), *Malcolmia nana* (S), *Medicago littoralis* (S), *Phleum arenarium caesium* (S), *Polycarpon tetraphyllum tetraphyllum* (S), *Silene colorata* (S), *Silene gallica* (S), *Vulpia fasciculata* (S), *Reseda alba*.

Dinamiche e contatti

Le cenosi riferibili all'habitat possono essere mosaicate con diverse comunità della duna. Occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito dell'habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus spp.*"). Si trovano pure in radure sabbiose tra macchie a sclerofille e boschi di pini su cordoni dunali ormai lontani dalla linea di costa. In seguito ad azioni di disturbo, sia naturali che di origine antropica, tendono a ricoprire superfici anche estese. Entrano nel tipico Geosigmeto adriatico settentrionale psammofilo ed alofilo della vegetazione dunale e retrodunale (*Salsolo kali-Cakiletum maritimae xanthietosum*, *Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei*, *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae*, *Tortulo-Scabiosetum argenteae*, *Eriantho-Schoenetum nigricantis*, *Quercetalia ilicis*)

Stato di conoscenza Buono

Fattori di minaccia La distruzione dei sistemi dunali costieri in seguito ad erosione e soprattutto allo sfruttamento turistico dei litorali sabbiosi costituisce la principale causa di regressione e di minaccia di questo tipo di habitat.

Indicazioni gestionali

E' assolutamente indispensabile la protezione e la conservazione dei sistemi dunali esistenti.

IA: Interventi attivi

- predisposizione di tracciati di accesso invalicabili, con fondo in listelli di legno nelle parti delle dune più fragili
- ripristino del sistema dunale e della continuità ecologica
- graduale sostituzione del sistema di scogliere frangiflutto con difese soffolte a trappola di sabbia ed esecuzione di interventi di ripascimento artificiale

· vigilanza e prevenzione antincendio

RE: Misure regolamentari e amministrative

- restituzione al sistema dunoso delle aree tra questo e la linea degli stabilimenti balneari
- drastica limitazione degli spazi nei quali durante la stagione balneare vengono svolte le attività di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia, da consentire esclusivamente a mare degli stabilimenti balneari e da vietarsi alle loro spalle. Lo scopo è quello di preservare l'eventuale formazione delle dune embrionali e delle dune mobili per tutelare le comunità e le specie più sensibili, altrimenti minacciate di scomparsa

· controllo dell'emungimento dalle falde profonde e sospese

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- integrare il controllo dell'erosione della costa – attualmente orientato a rilevare le variazioni nella batimetria - con monitoraggio delle variazioni di superficie degli habitat dunali

IN: Incentivazioni

- acquisizione alla proprietà pubblica (demanio statale e locale) dei terreni circostanti (in particolare nelle residue aree inedificate dei lidi comacchiesi e ravennati), con allentamento delle pressioni antropiche in un'adeguata zona di rispetto intorno al sistema dunale in particolare con riguardo alla azione di compressione e compattamento della sabbia e di modificazione del profilo originario delle dune che porterebbe alla distruzione dei siti di nidificazione possibili e alla riduzione delle comunità di invertebrati psammofili

PD: Programmi di divulgazione

- tabelle informative sull'importanza dell'habitat
- formazione ed informazione degli operatori turistici balneari

Mentre il sito delle residue Dune di Massenzatica, perimetrato e ad accesso su percorso guidato è sottratto alla possibilità di distruzione per escavazione del materiale sabbioso, di più difficile gestione è il sito di Lido di Spina, dove la duna della parte meridionale è stata sconvolta ed obliterata da trasporto di materiale sabbioso, mentre quella

relativa alle Riserve Naturali della Stato della Sacca di Bellocchio è ormai scomparsa per l'inarrestabile arretramento della linea di riva.

Gruppo eco funzionale E2

Stato di conservazione Scarso, per le distruzioni dell'ambiente costiero dovuto a sfruttamento turistico e urbanizzazione.

Distribuzione

La Carta Habitat della Regione Emilia Romagna 2013-2014 ha individuato questo habitat su circa 8 ettari in tutto in 7 siti costieri, sempre in situazioni marginali di duna consolidata:

IT4060003 - SIC-ZPS VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO

IT4060005 - SIC-ZPS SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO

IT4060010 - SIC-ZPS DUNE DI MASSENZATICA

IT4060012 - SIC-ZPS DUNE DI SAN GIUSEPPE

IT4070005 - SIC PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI

IT4070006 - SIC PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA

IT4070009 - SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

Valore conservazionistico Elevato in quanto l'habitat risulta molto localizzato e di ridotte dimensioni. Le cenosi occupano habitat di elevato pregio ecosistemico fortemente impattati e quasi sempre manomessi dall'intensa fruizione della fascia litoranea costiera. Si rinviene prevalentemente in combinazione con 2130 quale variante a specie annuali.

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Vegetazione annuale su sabbie: *Silene colorata* (Foto Mauro Pellizzari)



Petrorhagia saxifraga (specie perenne, Foto Stefano Bassi)



Silene colorata e *Reseda alba*. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

L'habitat è eterogeneo dal punto di vista vegetazionale, in quanto racchiude più tipi di vegetazione legnosa dominata da ginepri e da altre sclerofille mediterranee, riconducibili a diverse associazioni.

La vulnerabilità è da imputare, in generale, allo sfruttamento turistico, comportante alterazioni della micro morfologia dunale, e all'urbanizzazione delle coste sabbiose. È distribuito lungo le coste sabbiose del Mediterraneo e in Italia è presente solo nelle regioni mediterranea e temperata. Nella prima prevalgono le formazioni a ginepri soprattutto con *Juniperus macrocarpa*. Nel macrobioclima temperato si rinvengono formazioni a *J. communis*.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Formazioni a *Juniperus communis* e altre specie arbustive e lianose mediterranee su dune sabbiose stabilizzate e spazi interdunali asciutti, in condizioni più termoxerofile di quelle caratterizzanti le cenosi a ginepro e olivello spinoso del 2160. È l'habitat che maggiormente ha subito nel tempo forti riduzioni e sostituzioni con le pinete a pino marittimo (o pino domestico).

Habitat CORINE Biotopes

16.27 - *Dune juniper thickets and woods*

Habitat EUNIS

B1.63 Comunità arbustive di *Juniperus* sp. su dune costiere

Taxa attesi

Juniperus communis (S), *Asparagus acutifolius*, *Phillyrea angustifolia*, *Clematis flammula*, *Osyris alba*, *Lonicera etrusca*, *Pyracantha coccinea*, *Rhamnus alaternus*.

Dinamiche e contatti

Frequenti i contatti con le vegetazioni dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche"). Nelle radure è possibile rinvenire le comunità terofitiche riferibili all'habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*". Nell'interduna i contatti catenali possono interessare anche la vegetazione effimera della classe *Isöeto-nanojuncetea* (3170* "Stagni temporanei mediterranei"). L'habitat può avere contatti con le vegetazioni degli habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*", con le macchie del 2260 e con 2270* "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*". Entra nel tipico Geosigmeto adriatico settentrionale psammofilo ed alofite della vegetazione dunale e retrodunale (*Salsolo kali-Cakiletum maritimae xanthietosum*, *Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei*, *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae*, *Tortulo-Scabiosetum argenteae*, *Eriantho-Schoenetum nigricantis*, *Quercetalia ilicis*)

Stato di conoscenza

Buono

Fattori di minaccia

Nell'area costiera sono riscontrabili le seguenti minacce:

- Erosione costiera
- Abbassamento della falda
- Ingressione in falda di acque marine
- Riduzione della falda dolce sospesa
- Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, determinati anche da tracciati (ad esempio, sentieri) che la tagliano perpendicolarmente, favorendo l'azione erosiva del vento
- Localizzati fenomeni di compattazione nelle zone umide retrodunali dovuti a calpestio
- Azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia, con eliminazione delle comunità ad esse associate
- Frequentazione eccessiva
- Aerosol marino carico di elementi inquinanti
- Attività di bonifica non corrette, che determinano la perdita del reticolo idrico superficiale e delle possibilità di impaludamento retrodunale invernale
- Cambiamento dell'uso del suolo, con perdita di connessione (corridoi ecologici) con le aree palustri e/o i canali interni o circostanti i siti

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- favorire lo sviluppo di questo habitat nelle pinete litoranee a *Pinus pinaster* creando chiarie al loro interno o gestendo in modo appropriato quelle che si formano per naturale deperimento degli alberi
- predisposizione di tracciati di accesso invalicabili, con fondo in listelli di legno nelle parti delle dune più fragili
- ripristino del sistema dunale e della continuità ecologica
- graduale sostituzione del sistema di scogliere frangiflutto con difese soffolte a trappola di sabbia ed esecuzione di interventi di ripascimento artificiale
- vigilanza e prevenzione antincendio

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- integrare il controllo dell'erosione della costa – attualmente orientato a rilevare le variazioni nella batimetria - con monitoraggio delle variazioni di superficie degli habitat dunali

PD: Programmi di divulgazione

- tabelle informative sull'importanza dell'habitat
- formazione ed informazione degli operatori turistici balneari

Gruppo eco funzionale E2

Stato di conservazione

Scarso, per le distruzioni dell'ambiente costiero (dovuto a sfruttamento turistico e urbanizzazione) e impianti di pinete costiere.

Distribuzione

La Carta Habitat della Regione Emilia Romagna 2013-2014 ha individuato questo habitat su circa 11 ettari in tutto, praticamente nell'unico sito:

IT4070009 - SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

Valore conservazionistico

Elevato. Variante mediterranea dei ginepreti dunali endemici dell'Alto Adriatico, raccoglie molte specie dunali e pinetali.

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Ginepri e prateria semiarida su sabbie consolidate. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

L'habitat individua le formazioni di macchia sclerofilica riferibile principalmente all'ordine *Pistacio-Rhamnetalia* e le garighe di sostituzione della stessa macchia per incendio o altre forme di degradazione. Occupa quindi i cordoni dunali più interni dove si assiste ad una consistente stabilizzazione del substrato. In Italia si rinviene nel macrobioclima mediterraneo e temperato, nella variante sub-mediterranea. L'habitat è stato poco segnalato in Italia seppure risulta ampiamente distribuito nelle località in cui i cordoni dunali si sono potuti mantenere. Lo stesso è molto spesso sostituito da pinete litorali su duna, di origine antropica come evidenzia il sottobosco in cui è frequente riconoscere l'insieme delle specie xerofite dell'habitat, indicanti il recupero della vegetazione autoctona.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

L'habitat identifica gli aggruppamenti arbustivi (disturbati) a *Quercus ilex* insediati su cordoni dunosi aridi, con evidenti analogie rispetto a 2160 e 2250 ma senza la dominanza di ginepro e con arbusteto basso (gariga) a timo, elicriso, cisti.

Habitat CORINE Biotopes 16.28 - Arbusteti dunali di sclerofille

Habitat EUNIS B1.64 Comunità arbustive di sclerofille e laurifille su dune costiere

Sintaxa vegetazionali

Prunetalia spinosae, Pistacio-Rhamnetalia (Quercetea ilicis)

Taxa attesi

Quercus ilex (S), Cistus creticus eriocephalus (P), Ligustrum vulgare, Phillyrea latifolia, Rhamnus cathartica, Rhamnus alaternus, Thymus vulgaris, Helichrysum italicum.

Dinamiche e contatti

Contatti con pinete introdotte, come quelle a *Pinus pinea* diffuse su gran parte dei litorali italiani ai quali la direttiva riconosce il valore di habitat prioritario 2270* "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*". Gli stadi dinamici riguardano la macchia mediterranea e i suoi stadi di degradazione, quella a leccio del 9340 in particolare. Entra comunque nel tipico Geosigmeto adriatico settentrionale psammofilo ed alofilo della vegetazione dunale e retrodunale (*Salsolo kali-Cakiletum maritimae xanthetosum, Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei, Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae, Tortulo-Scabiosetum argenteae, Eriantho-Schoenetum nigricantis, Quercetalia ilicis*)

Stato di conoscenza Scarso

Fattori di minaccia

Nel territorio costiero regionale sono riscontrabili le seguenti minacce:

- Erosione costiera
- Abbassamento della falda
- Ingressione in falda di acque marine
- Riduzione della falda dolce sospesa
- Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, determinati anche da tracciati (ad esempio, sentieri) che la tagliano perpendicolarmente, favorendo l'azione erosiva del vento.
- Localizzati fenomeni di compattazione nelle zone umide retrodunali dovuti a calpestio o transito di mezzi motorizzati
- Frequentazione eccessiva
- Aerosol marino carico di elementi inquinanti
- Attività di bonifica non corrette, che determinano la perdita del reticolo idrico superficiale e delle possibilità di impaludamento retrodunale invernale
- Cambiamento dell'uso del suolo, con perdita di connessione (corridoi ecologici) con le aree palustri e/o i canali interni o circostanti i siti

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- favorire lo sviluppo di questo habitat in aree adatte all'interno delle pinete costiere, ricostituendo così la naturale copertura arbustiva delle dune, utilizzando le chiarie che si formano a seguito della morte o del rovesciamento degli esemplari di Pino
- predisposizione di tracciati di accesso invalicabili, con fondo in listelli di legno nelle parti delle dune più fragili

- ripristino del sistema dunale e della continuità ecologica
- graduale sostituzione del sistema di scogliere frangiflutto con difese soffolte a trappola di sabbia ed esecuzione di interventi di ripascimento artificiale
- vigilanza e prevenzione antincendio

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- integrare il controllo dell'erosione della costa – attualmente orientato a rilevare le variazioni nella batimetria - con monitoraggio delle variazioni di superficie degli habitat dunali

PD: Programmi di divulgazione

- tabelle informative sull'importanza dell'habitat
- formazione ed informazione degli operatori turistici balneari

Gruppo eco funzionale E2

Stato di conservazione Scarso, per le distruzioni dell'ambiente costiero (dovuto a sfruttamento turistico e urbanizzazione).

Valore conservazionistico Medio. Anche elevato, in quanto variante mediterranea di cenosi dunali endemiche dell'Alto Adriatico che raccoglie molte specie dunali e pinetali.

Distribuzione:

La Carta Habitat della Regione Emilia Romagna 2013-2014 ha individuato questo habitat su circa 23 ettari distribuiti in due siti:

IT4070009 - SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

IT4060004 - SIC-ZPS VALLE BERTUZZI, VALLE PORTICINO-CANNEVIE'

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Cisto rosa e alaterno in retroduna riparati. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Dune costiere colonizzate da specie di pino termofile mediterranee (*Pinus halepensis*, *P. pinea*, *P. pinaster*). Si tratta di formazioni raramente naturali, più spesso favorite dall'uomo o rimboschimenti. Occupano il settore dunale più interno e stabile del sistema dunale. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose del Mediterraneo in condizioni macrobioclimatiche principalmente termo e meso-mediterranee ed in misura minore, temperate nella variante sub-mediterranea.

La maggior parte delle pinete, anche quelle di interesse storico, sono state quindi costruite dall'uomo in epoche diverse e talora hanno assunto un notevole valore ecosistemico. Si deve per contro rilevare che a volte alcune pinete di rimboschimento hanno invece provocato l'alterazione della duna, soprattutto quando sono state impiantate molto avanti nel sistema dunale occupando la posizione delle formazioni a *Juniperus* dell'habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp."

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Dune antiche sublitoranee con piantagioni di *Pinus pinea* prevalente nelle pinete storiche a ridosso della Romea, talora di *Pinus pinaster* lungo la fascia costiera (pinete del XX secolo edificate fino agli anni '50 con la legge Rava e successive). Corrispondenti ad una facies artificiale di sostituzione di formazioni a querce sempreverdi (*Quercetalia ilicis*), le pinete ravennati hanno tradizioni millenarie (di origine tardoantica e massima diffusione in epoca medievale, alla quale risalgono le attuali paleodune con pinete storiche superstiti) su cordoni sabbiosi ampiamente stabilizzati. Non di rado costruite su più piani con quello superiore rado caratteristico per le grandi chiome ad ombrello ed uno inferiore a latifoglie locali (querce, leccio, olmo, pioppo bianco, carpino orientale), nel sottobosco conservano le caratteristiche di 2130, 2160, 2250 e 2260, habitat che di fatto inglobano in ricche cenosi fisionomicamente dominate dai pini e anche paesaggisticamente si distinguono a caratterizzare il più tipico e complesso habitat di duna per l'alto Adriatico. Ricomprendono tutte le pinete costiere a pini mediterranei, incluse quelle inizialmente classificate come 9540, codice oggi considerato estraneo agli habitat dell'Emilia-Romagna.

Habitat CORINE Biotopes 16.29 - Boschi su dune, 42.837 - Pinete costiere

Habitat EUNIS B1.7 Boschi delle dune costiere

Sintaxa vegetazionali *Quercetea ilicis*

Taxa attesi

Pinus pinaster pinaster (S), *Pinus pinea* (S), *Quercus ilex*, *Juniperus communis*, *Erianthus ravennae* (P), *Arundo donax*, *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea latifolia*, *Pyracantha coccinea*, *Rhamnus cathartica*, *Berberis vulgaris*, *Asparagus acutifolius*, *Osyris alba*, *Clematis flammula*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*.

Dinamiche e contatti

Le pinete costiere dunali sono il prodotto dell'attività di rimboschimento eseguita in varie epoche. I rimboschimenti sono stati eseguiti nella fascia con potenzialità per il *Quercion ilicis*, il collegamento verso l'entroterra avviene con boschi di caducifoglie dell'ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* e verso il mare con le successioni psammofile. Tali successioni risultano però gravemente variate e ridotte dall'azione antropica oltre che da fattori di origine naturale come ad esempio l'erosione marina che in alcuni casi ha determinato l'asportazione totale del tratto di litorale sabbioso antistante la collocazione della pineta.

La cessazione del taglio degli arbusti all'interno della pineta e delle attività pastorali, in molte zone porta ad uno sviluppo notevole delle specie autoctone e quindi l'avvio di un processo di sostituzione. In pratica le pinete sono, in quanto artificiali e in linea di massima non autosufficienti, estranee da specifici contatti catenali che non siano quelli di 2130, 2230, 2250 e 2260, e sono genericamente in cima alla serie dunale alla stregua di 9340. Sia su paeoduna (dune brune) che su duna più recente, tipo duna grigia, comunque consolidata e purtroppo generalmente alterata, la pineta tende ad evolvere come bosco di latifoglie locali (9340 – 91AA), talora in mosaico con formazioni forestali più fresche (91F0, 92A0). L'intervento dell'uomo, ai fini della loro manutenzione come tali, è fondamentale, e diversificabile tra pinete storiche, più importanti, e pinete recenti. Sta al vertice del tipico Geosigmeto adriatico settentrionale psammofilo ed alofilo della vegetazione dunale e retrodunale (*Salsolo kali-Cakiletum maritimae xanthetosum*, *Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei*, *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae*, *Tortulo-Scabiosetum argenteae*, *Eriantho-Schoenetum nigricantis*, *Quercetalia ilicis*)

Stato di conoscenza

Buono. L'Habitat 2270 include anche le situazioni precedentemente riferite (Carta Habitat 2007) all'Habitat 9540 ("Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici"), giudicato nel Manuale Italiano (Biondi et al. 2009) e dagli autori di questa scheda assente in Regione.

Fattori di minaccia

- Erosione costiera, abbassamento della falda, ingressione in falda di acque marine
- Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, determinati da tracciati.
- Frequentazione eccessiva con fenomeni di compattazione dovuti a calpestio o transito di mezzi
- Aerosol marino carico di elementi inquinanti
- Cambiamento dell'uso del suolo, con perdita di connessione (corridoi ecologici) con gli ambienti adiacenti
- Incendio
- Attacchi epidemici di *Matsucoccus feytaudi*, per il pino marittimo
- Attacchi epidemici di processionaria del pino (problematica per la fruizione e per gli operatori che attuano gestione)
- Marciume radicale da *Heterobasidion annosum*, nelle pinete più artificiali invecchiate.

In generale, oggi le pinete hanno due macrofattori che minacciano la biodiversità ad esse collegata: il turismo, vale a dire l'antropizzazione di tipo balneare (principale fattore di contrazione storica dell'habitat e motivo di banalizzazione delle strutture con mortificazione del sottobosco) e il fattore "naturale" climatico-pedologico. Anche per il loro valore paesaggistico, le pinete sono curate, talvolta in certi tratti anche troppo; permane un alto rischio di incendi e periodicamente rimangono colpite dalle grandi burrasche invernali, raramente da forti gelate, e da risalite del cuneo salino specialmente in periodi di prolungata siccità (che accelera gli effetti negativi di alterazioni della falda a monte). L'origine estranea delle pinete si rivela particolarmente nei fenomeni di vulnerabilità delle strutture di fronte agli eventi climatici negativi, manifestando una fragilità evidente in caso di scompensi di qualunque genere.

Indicazioni gestionali

Nel territorio costiero regionale le pinete insediate sulle dune si trovano in litorali soggetti a una forte pressione turistica con associati fenomeni di urbanizzazione, di cementificazione, di costruzione di infrastrutture viarie, di elevati carichi turistici stagionali.

In alcuni casi sono mutati i fattori naturali che controllano l'equilibrio tra terre emerse ed ambiente marino (come l'accelerazione della subsidenza influenzata dall'estrazione di fluidi dal sottosuolo, la diminuzione del trasporto solido fluviale e la diminuita alimentazione del trasporto solido lungocosta). Conseguentemente in alcune aree, come a Lido Adriano (RA) l'arretramento della linea di riva ha esposto le dune alla sommersione in occasione di mareggiate eccezionali, con successivo disseccamento della copertura arborea.

L'assenza di regolamentazione degli accessi al sistema dunale e litoraneo, o il mancato rispetto di quella esistente, può comportare la distruzione della vegetazione dunale, la creazione di piste e stradellamenti (per l'accesso dei bagnanti alle spiagge o il transito dei mezzi che curano l'approvvigionamento degli stabilimenti balneari).

Oltre a ciò, è presente una situazione ad alto rischio d'incendio, determinata complessivamente dall'intensa frequentazione stagionale, dall'elevato potenziale pirologico della vegetazione dunale e dagli eventuali interessi speculativi.

Per conservare buoni livelli di biodiversità animale, è necessaria la presenza del "profilo" ideale e della serie completa dei microambienti che caratterizzano il sistema dunale, le dune mobili, a vegetazione pioniera, consolidate e boscate, e le associate aree umide intermedie.

Lungi dal contrastare la diffusione delle latifoglie, soprattutto delle sclerofille sopra citate, l'azione di salvaguardia sarà orientata al mantenimento di popolamenti ben strutturati, evitando di isolare precocemente piante troppo esili, favorendo la capacità di espandere ed approfondire la chioma dei pini tenendo conto che il vento è il fattore più limitante, infine conservando il più possibile i portasemi sia dei pini (domestico e marittimo) che delle latifoglie.

Le pinete, che originano da introduzioni di epoca tardo-antica, hanno avuto crescente diffusione fino al diciottesimo secolo, per registrare poi un declino costante intervallato da episodi di reimpianto (ed introduzione ex-novo su duna di formazione recente) tra i quali significativi quelli degli anni '20 e '50 del ventesimo secolo. Oggi, a 50 anni di distanza, non si impianta più estesamente pino domestico e pino marittimo, ma si tende a gestire nella maniera più conveniente l'incipiente successione dinamica verso formazioni a latifoglie (Leccete e Quercio-ulmeti) che ne rappresentano la forma tipica di naturalizzazione. D'altra parte le stazioni litoranee retrodunali, con suoli sabbiosi, talora con idromorfia superficiale, da mesofile a mesoxerofile, tipiche del piano basale costiero soggetto ad influenze bioclimatiche di tipo mesomediterraneo, ospitano almeno quattro habitat forestali d'interesse comunitario diversi dall'"artificiale" ma storicamente e paesaggisticamente importante pineta. In ogni caso il ruolo della pineta, storicamente preziosa per far da balia alle forme forestali locali, merita una tutela particolare e una selvicoltura di controllo dell'evoluzione naturale da adattare di caso in caso, nello spazio e nel tempo, che si traducano in una gestione indirizzata a conseguire e mantenere nel tempo strutture sviluppate, mature e persistenti, nelle quali pioppi, frassini, farnie e pini si contendono un piano dominante oltre i 20 m di altezza; leccio, roverella e orniello stanno nel mezzo tra i 10 e i 20 m; ginepri, piracanta, olivello, siepi, erbe, margini e novellame di tutte queste specie al di sotto dei 10 m. I gruppi di conifere vanno intesi come fasi iniziali del ciclo silvigenetico, ove il pino svolge un ruolo pioniero in successione verso

cenosi più stabili. Solo in caso di "obbligata" fruizione turistica, la pineta permane in forma di struttura monoplana come orientamento gestionale idoneo a garantire una funzione quantomeno paesaggistica. La trasformazione di strutture monoplane in fustaie disetanee a gruppi, che costituisce il modello di maturità generalmente perseguibile, avviene gradualmente mantenendo il sistema biologico costantemente attivo, sia attraverso la maggiore articolazione strutturale, sia cercando di valorizzare le potenzialità di disseminazione.

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- misure di conservazione per la ricostituzione della struttura vegetazionale ottimale, in particolare per quanto riguarda lo strato arbustivo, eventualmente intervenendo nelle chiare formatesi per deperimento degli esemplari arborei
- misure di conservazione attraverso il continuo monitoraggio (evoluzione controllata), tenuto conto che ogni evoluzione verso strutture e popolamenti più stabili, ovvero l'ingresso di latifoglie non deve essere ostacolato
- vigilanza e prevenzione antincendio
- mantenimento di strutture disetaneiformi, con presenza di sottobosco e anche di un eventuale strato dominato a latifoglie xerofile
- gestione improntata al controllo dell'evoluzione si concilia con una progressiva contrazione delle superfici occupate dalle conifere a vantaggio di specie più stabili, tipiche dei querceti planiziali costieri
- interventi a buche, diradamenti non uniformi, brevi lavorazioni superficiali del terreno per favorire l'insediamento della rinnovazione, costituiscono alcune delle azioni selvicolturali generalmente prevedibili e consigliabili

RE: Misure regolamentari e amministrative

- tutelare delle formazioni boschive, anche se artificiali, negli strumenti di pianificazione
- regolamentare gli accessi

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- programmi di monitoraggio e lotta relativamente a specie patogene potenzialmente pericolose

IN: Incentivazioni

- ove possibile l'acquisizione dei terreni circostanti, con allentamento delle pressioni antropiche in un'adeguata zona di rispetto intorno al sistema dunale in particolare con riguardo alla azione di compressione e compattamento della sabbia e di modificazione del profilo originario delle dune che porterebbe alla distruzione dei siti di nidificazione possibili e alla riduzione delle comunità di invertebrati psammofili

PD: Programmi di divulgazione

- informazione agli operatori forestali
- tabelle informative lungo i percorsi escursionistici

Gruppo eco funzionale E2

Stato di conservazione Medio

Valore conservazionistico Medio. Habitat fondamentale dal punto di vista storico-paesaggistico, paradigmatico ed evocativo di una terra e di una cultura, quella ravennate, che travalica i confini regionali.

Distribuzione

La Carta Habitat della Regione Emilia Romagna 2013-2014 ha individuato questo habitat su circa 1809 ettari distribuiti di fatto in 10 siti, più qualche frammento:

- IT4060003 - SIC-ZPS VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO
- IT4060005 - SIC-ZPS SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO
- IT4060007 - SIC-ZPS BOSCO DI VOLANO
- IT4060015 - SIC-ZPS BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA
- IT4070003 - SIC-ZPS PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTOLO
- IT4070005 - SIC PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI
- IT4070006 - SIC PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA
- IT4070008 - SIC PINETA DI CERVIA
- IT4070009 - SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO
- IT4070010 - SIC-ZPS PINETA DI CLASSE

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Pineta recente di pino marittimo, giovane, con fillirea nel sottobosco, non molto diversificato. Foto Stefano Bassi



Pineta storica a prevalenza di pino domestico, matura, con margine ricco e diversificato. Foto Stefano Bassi



L'interno della pineta storica, con piani di vegetazione complessi. Foto Stefano Bassi

Habitat d'acqua dolce: acque lentiche e acque lotiche

Dall'Appennino discende un pettine di valli ricche di acque correnti verso la grande pianura, nella quale si concentrano le grandi zone umide d'acqua dolce, in costante regresso per via di quell'antropizzazione che ha alterato e rarefatto pressoché ovunque corsi e specchi d'acqua, stagni e pozze.

Gli ambienti d'acqua dolce sono molto diversi tra loro in base alla velocità e alla qualità delle acque in termini di temperatura e di nutrienti disciolti, oltre che in base alle oscillazioni dei livelli freatici che determinano situazioni più o meno temporanee o permanenti, regolate da dinamiche stagionali. In natura non esistono acque ferme, ovvero stagnanti in senso assoluto, e se è chiara la conformazione degli habitat ad acque lotiche (correnti, di sorgenti e corsi d'acqua), meno evidente è il "movimento" delle acque lentiche (lacustri, stagnanti), percepibile soprattutto a livello di falda. Profondità e velocità dell'acqua selezionano le idrofite privilegiando pleustofite non radicanti natanti o galleggianti, oppure rizofite sommerse ossigenanti più o meno fluttuanti, in grado di vegetare sopra e sott'acqua, e influenzano le elofite o canne, vere e proprie creature palustri capaci di vivere a contatto e, in certe condizioni, anche fuori dall'acqua o nel fango torboso privo di ossigeno.

In questo senso c'è una relativa maggiore varietà di forme rispetto alle acque salmastre (anche se alcuni generi come *Zannichellia* e altre basifile possono adattarsi ad entrambi i casi), e alle torbiere, almeno alle nostre latitudini, che rappresentano i gruppi di ambienti più affini a quelli delle acque dolci, dal canto loro sconfinanti nel mondo ripariale (che per definizione fiancheggia le acque lotiche) o nei prati umidi che, al di là delle cinte elofitiche, contornano gli stagni.

Dato che nelle nostre acque dolci possono vivere anche arbusti ed alberi, pochissimi dei quali possiedono scarsi adattamenti anche alle acque salmastre e ai suoli torbosi, tra le idrofite si distinguono alcune specie sciafile amanti dell'ombra (come *Hottonia palustris*, le alofite sono praticamente tutte eliofile), forme adatte ad ambienti riducenti poveri d'ossigeno o a situazioni povere di nutrienti, il che avviene anche in presenza di suoli a scambio ridotto ma anche con acque filtrate e particolarmente fredde quali rivenibili in montagna e anche allo sbocco della pianura in corrispondenza dei fontanili o risorgive di falda. Anche nel caso delle acque dolci si è notato che il riallagamento delle terre di pianura alluvionale, che prima della centuriazione romana doveva avere notevole estensione, porta al rapidissimo instaurarsi di cenosi di pateria umida nitrofila o comunque ricca di sostanza organica. Questa prateria con aspetti ripariali, subito invasa da una specie esotica come il panico d'acqua (*Paspalum*) che apre la via a piccoli *Cyperus* ed erbe utili ad uccelli come il Mignattino Piombato che qui nidifica, costituisce importantissimo corridoio ecologico alternativo ai fiumi in territorio fortemente antropizzato e degradato.

L'applicazione della Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE) e della Direttiva Alluvioni (2007/60/CE) integra l'approccio a questi habitat acquatici e ne ricompono il quadro a livello di rete ecologica per la tutela delle risorse idriche, il loro ripristino in buone condizioni ripensando in chiave ambientale anche la gestione idraulica dei bacini idrografici. Il mantenimento o miglioramento dello stato delle acque si armonizza con quello degli habitat che le contengono, inclusa la prevenzione degli alluvioni. Questo obiettivo condiziona e concentra l'attenzione sugli equilibri, delicati e complessi, che ne regolano e mantengono la resilienza di fronte alle perturbazioni ambientali.



Il bacino planiziaro di Fornace Violani (Alfonsine) con vegetazione elofitica e testuggine acquatica *Emys orbicularis*. Foto Fabio Liverani

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Vegetazione costituita da comunità anfibie di piccola taglia, sia perenni (riferibili all'ordine *Littorelletalia uniflorae*, tipo 22.12 x 22.31) che annuali pioniere (riferibili all'ordine *Nanocyperetalia fusci*; tipo 22.12 x 22.32), che si sviluppano ai margini di laghi, stagni e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe (poco mineralizzate e povere di basi) a mesotrofe, su suoli umidi e fangosi soggetti a periodici disseccamenti.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Vegetazione prevalentemente annuale di piccola taglia che si sviluppa al margine di laghi, stagni e pozze su suoli fangosi, poveri di nutrienti e soggetti a disseccamenti, in situazioni effimere a incerta e localizzata Distribuzione. L'Habitat, distribuito dalla regione mediterranea a quella continentale ed alpina include le stazioni litoranee di corpi idrici lentic (oligo-mesotrofici) periodicamente emergenti a fondo molle ove proliferano specie anfibie e pioniere. Sono riconducibili all'Habitat le formazioni a piccoli ciperi annuali, quali *Cyperus fuscus*, *C. flavescens*, *C. michelianus* e *Cyperus squarrosus* (a), ascritte alle associazione *Cyperetum flavescens* (Codice CORINE Biotopes 22.3232) e, più in generale, le comunità rilevabili al margine dei principali corsi d'acqua, delle zone umide planiziali che manifestano fasi periodiche di prosciugamento estivo (ad es. l'associazione *Samolus valerandi-Caricetum serotinae* rilevata lungo il fiume Taro da Biondi et al. 1997, o di pozze temporanee con fondo sabbioso-limoso. Sono compresi l'associazione *Callitricho-Sparganietum* (Codice CORINE Biotopes 22.3114) e l'aggr. a *Rorippa islandica* (Codice CORINE Biotopes 22.31), entrambe riferibili all'alleanza *Eleocharition acicularis*, a sua volta inquadrata nell'ordine *Littorelletalia uniflorae* (Gerdol & Tomaselli 1993) precedentemente attribuite all'habitat 3110 attualmente ritenuto assente in Emilia-Romagna.

Habitat CORINE Biotopes

22.12 - Mesotrophic waters , 22.31 - Formazioni di piante anfibie perenni - *Littorelletalia*, 22.3114 - Vegetazione natante a *Sparganium angustifolium* - *Callitricho-Sparganietum*, 22.32 - Formazioni erbacee annuali nane settentrionali - *Cyperetalia fusci* (*Nanocyperetalia*), 22.323 - Comunità erbacee nane a *Juncus bufonius* - *Juncenion bufonii*, *Radiolenion linoidis*, 22.3232 - Vegetazione a piccoli *Cyperus* annuali - *Cyperetum flavescens*

Habitat EUNIS

C1.2 Laghi, pozze e stagni mesotrofici, C3.4 Vegetazione ripariale o anfibia, di modesta statura, in comunità pauci o mono-specifiche, C3.41 Comunità euro-sibiriche di piante perenni anfibie, C3.42 Comunità mediterraneo-atlantiche di piante anfibie, C3.421 Comunità mediterranee di piante anfibie di bassa statura, C3.422 Comunità mediterranee di piante anfibie di statura elevata, C3.5 Vegetazione pioniera effimera delle sponde periodicamente sommerse, C3.51 Comunità euro-sibiriche di erbe annuali anfibie, C3.511 Comunità dulciacquicole di *Eleocharis sp.* (forme nane), C3.513 Comunità di specie nane annuali del genere *Cyperus*, C3.514 Comunità di erbe nane annuali dei suoli umidi

Sintaxa vegetazionali Aggruppamento a *Rorippa islandica* dell'*Eleocharition acicularis*, *Callitricho-Sparganietum*, *Cyperetum flavescens*

Taxa attesi

Crypsis schoenoides (S), *Cyperus flavescens* (S), *Cyperus fuscus* (S), *Cyperus michelianus* (S), *Eleocharis acicularis* (S), *Isolepis setacea* (S), *Juncus bufonius* (S), *Juncus tenageja* (S), *Juncus filiformis* (S), *Ludwigia hexapetala* (S), *Ludwigia palustris* (S), *Mentha pulegium pulegium* (S), *Rorippa islandica* (S), *Rorippa palustris* (S), *Samolus valerandi* (S), *Elatine ambigua*, *Elatine hexandra*, *Elatine triandra*, *Eleocharis ovata*, *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus bulbosus*, *Peplis portula*, *Cyperus squarrosus*

Dinamiche e contatti

I sottotipi di questo habitat instaurano rapporti di tipo catenale con numerose tipologie di Habitat acquatici e palustri quali ad esempio le cenosi idrofittiche a dominanza di *Utricularia sp. pl.* (Habitat 3160; cfr. Lasen 2006), le cenosi a grandi carici e/o elofite perenni della classe *Phragmito-Magnocaricetea*, le comunità erbacee igrofile dell'Habitat 6410 o le fitocenosi di torbiera acida degli Habitat del gruppo 71, corrispondente al complesso delle 'Torbierie acide di sfagni'.

Stato di conoscenza Scarso; manca una revisione di sintesi delle cenosi delle classi *Littorelletea uniflorae* e/o *Isoeto-Nanojuncetea* a scala regionale.

Fattori di minaccia

I fattori di minaccia sono riconducibili prevalentemente ad attività umane legate all'agricoltura e allo sfruttamento della risorsa idrica. In particolare:

- Presenza di allevamenti intensivi ed estensivi
- Uso risorse biologiche con raccolta di animali e piante acquatiche
- Sfruttamento turistico delle rive
- Gestione/uso della risorsa acqua

- o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
- o Realizzazione di drenaggi
- o Captazioni idriche
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche
- o Canalizzazione sponde
- o Variazioni stagionali dei livelli idrici
- o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
- Presenza di specie native problematiche
- o Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
- o Comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico
- Inquinamento:
 - o Reflui agricoli ed industriali
 - Eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofia o intorbidimento
 - Erosione del suolo e sedimentazione
 - Rilascio di erbicidi e pesticidi
 - o Inquinamento della falda

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC: Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di elofite che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;
- Monitoraggio periodico e controllo della compagine aliena;
- Controllo periodico della fruizione

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione dell'uso della risorsa idrica;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque superficiali ricche di nutrienti;
- Controllare i fenomeni di deposizione dei materiali organici prodotti dalla vegetazione ripariale, formata generalmente da specie a più rapido sviluppo e di dimensioni maggiori che possono provocare l'interramento progressivo del corpo d'acqua;
- Controllare l'eventuale copertura delle acque da parte della vegetazione ripariale che provoca l'ombreggiamento dell'habitat.
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat.

TS: Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi

Cyperus glomeratus, *Amaranthus albus*, *Amaranthus blitoides*, *Amaranthus cruentus*, *Amaranthus deflexus*, *Amaranthus graecizans*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Lindernia dubia*, *Persicaria decipiens*, *Ludwigia peploides montevidensis*

Gruppo eco funzionale B2

Stato di conservazione

Scarso; principalmente a causa dell'eccessiva manomissione antropogenica degli ambiti litoranei dei corpi idrici lentic semipermanenti (disturbo meccanico ed eccessivo carico trofico).

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007, sono segnalati 463.27 ettari pari al 5,2% del patrimonio nazionale, in 22 siti della Rete Natura 2000. Secondo i formulari i siti in cui è presente l'habitat sono 24 con una superficie di 403,29 ha pari al 4.5% del patrimonio nazionale. L'aggiornamento 2013-2014 fissa in 326 ettari la diffusione dell'habitat su ben 36 siti dalla costa alla giogana, con superfici significative in:

IT4010018 - SIC-ZPS FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO

IT4020021 – SIC-ZPS MEDIO TARO

IT4020022 – SIC-ZPS BASSO TARO

IT4050022 - SIC-ZPS BIOTOPPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI MEDICINA E MOLINELLA

IT4050024 - SIC-ZPS BIOTOPPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, SAN PIETRO IN CASALE

IT4060016 - SIC-ZPS FIUME PO DA STELLATA A MESOLA E CAVO NAPOLEONICO

Va tenuto conto che nell'habitat confluiscono gli ambienti d'alta quota ora prima classificati 3110 e quindi ora considerati assenti in regione, situati in:

IT4020020 – SIC-ZPS CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE

IT4040002 - SIC-ZPS MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO

Valore conservazionistico

Elevato, in quanto colonizza ambienti effimeri, la cui genesi è strettamente vincolata ai processi evolutivi naturali dei corpi idrici lentiche che manifestano, complessivamente, uno stato di profonda alterazione funzionale. Globalmente, l'areale occupato dalle comunità dell'Habitat 3130 è alquanto frammentato e rappresentato da piccole superfici generalmente di pochi m2 spesso difficilmente cartografabili.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Pozza montana temporanea con *Rorippa islandica* e margine fangoso con *Eleocharis palustris*: sono ambedue ambienti umidi poveri, oligotrofici e soggetti a disseccamento (foto LIPU)



Colata argillosa con ristagni ed *Eleocharis palustris*: 3130 o Pa? Oppure prateria umida del 6410? Foto Michele Adorni

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Laghi, stagni e pozze di varie dimensioni e profondità con acque ricche di sostanze basiche disciolte (pH spesso 6-7), o con colore blu-verdastro, molto limpide, di norma povere in nutrienti, ancora più ricche di sostanze basiche (con pH spesso >7.5). In questo habitat le Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, (più raramente mescolate con fanerogame) e tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità: le specie di maggiori dimensioni occupano le parti più profonde e quelle più piccole le fasce presso le rive.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Le comunità sono tendenzialmente caratterizzate da vegetazioni acquatiche paucispecifiche sommerse formate da alghe a candelabro in cui dominano i generi *Chara* e *Nitella*. In Regione Emilia-Romagna la formazione è diffusa in bacini montani (Laghi di Pratignano e Lago Baccio nel Modenese, al Lago Scuro parmense), nei settori collinare-montani dei principali corsi d'acqua in corrispondenza di piccole pozze marginali con acqua limpida sul cui fondo crescono prevalentemente *Chara hispida*, *C. vulgaris* (= *Chara foetida*), *C. gymnophylla* (= *C. foetida* subsp. *gymnophylla*) e *C. contraria* (Bazzichelli & Abdelahad, 2009), e in ambienti di neogenesi planiziali (cave attive e dismesse nel settore piacentino della golena di Po). Le comunità a Caroficee sono verosimilmente inquadrabili nell'ordine *Charetales*, incluso nella classe *Charetea fragilis* (Codice CORINE Biotopes 22.441).

Habitat CORINE Biotopes

22.12 - Mesotrophic waters , 22.15 - Lime-rich oligo-mesotrophic waters, 22.44 - Tappeti sommersi di caroficee - *Charetea fragilis*, 22.441 - Vegetazione algale sommersa a *Chara* sp., 22.442 - Vegetazione algale sommersa a *Nitella* sp.

Habitat EUNIS

C1.14 Tappeti sommersi di *Charophytae* dei corpi idrici oligotrofici, C1.25 Tappeti sommersi di *Charophytae* dei corpi idrici mesotrofici

Sintaxa vegetazionali

Charion fragilis

Taxa attesi

Chara contraria (S), *Chara hispida* (S), *Chara vulgaris* (S), *Alisma plantago-aquatica*, *Cardamine amara*, *Juncus articulatus*, *Mentha aquatica*, *Nitella* sp.pl., *Phragmites australis*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton natans*, *Potamogeton pusillus*, *Typha minima*, *Veronica anagallis-aquatica*

Dinamiche e contatti

Questo habitat è caratterizzato da comunità notevolmente stabili anche per periodi medio-lunghi. La dinamica è spesso condizionata dalla disponibilità di nutrienti nelle acque (innesco di fenomeni di eutrofia, intorbidamento e affermazione di comunità di macrofite acquatiche e palustri e/o microalghe più tolleranti) o dall'invasione della vegetazione idrofitica/elofitica dai contesti ripari (processi di colmamento). La dinamica non sembra invece condizionata da periodi limitati di prosciugamento stagionale dei corpi idrici colonizzati (AA.VV., 2008). Nell'ambito dei contatti spaziali si segnalano soprattutto quelli con comunità dei *Potamogeta* (Habitat 3150) in acque più profonde e dei *Phragmitetea* in prossimità delle sponde e dell'Habitat 3130 delle depressioni umide.

Stato di conoscenza

Scarso; vegetazioni poco conosciute, manca una revisione di sintesi a scala regionale.

Fattori di minaccia

- Presenza di allevamenti di bestiame al pascolo
- Prelievo di inerti (cave di ghiaia in alveo)
- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
 - o Realizzazione di drenaggi
 - o Eccessiva captazione idrica per usi agricoli
 - o Disseccamento prolungato dei prati umidi
 - o Ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
 - o Canalizzazione sponde
 - o Interventi che alterino la morfologia dei siti di colonizzazione (anche potenziale) e che comportino la distruzione degli specchi d'acqua.
 - o Interventi di regimazione fluviale.

- o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
- o Ridotte dimensioni dell'habitat
- o Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua
 - Specie invasive non native /aliene
- o Presenza di specie ittiche alloctone
- o Presenza della nutria
 - Specie native problematiche
- o Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
- o Comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico
 - Inquinamento
 - o Reflui agricoli ed industriali
 - Eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofia o intorbidimento
 - Erosione del suolo e sedimentazione
 - Rilascio di erbicidi e pesticidi
 - o Inquinamento della falda
 - Eccessiva aridità estiva

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC: Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di elofite che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;
- Monitoraggio periodico e controllo della compagine aliena vegetale ed animale (es, nutria);
- Controllo periodico della fruizione

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione dell'uso della risorsa idrica;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque superficiali ricche di nutrienti;
- Controllare i fenomeni di deposizione dei materiali organici prodotti dalla vegetazione ripariale, formata generalmente da specie a più rapido sviluppo e di dimensioni maggiori che possono provocare l'interrimento progressivo del corpo d'acqua;
- Controllare l'eventuale copertura delle acque da parte della vegetazione ripariale che provoca l'ombreggiamento dell'habitat.
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat.

TS: Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo eco funzionale B1

Stato di conservazione

Medio; i popolamenti a *Chara* occupano ambienti sottoposti a importanti manomissioni antropogeniche (disturbo meccanico ed eccessivo carico trofico), anche se lo spiccato carattere pioniero delle forme a maggiore distribuzione facilita la conservazione delle cenosi a *Chara spp.* e *Nitella spp.* su ampia scala.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 86 ha pari allo 0,6% del patrimonio nazionale, in 33 siti della Rete Natura 2000. Secondo i formulari corrispondenti, i siti in cui era presente l'habitat ammontavano a 32 per 363 ettari, pari al 2,5% del patrimonio nazionale. Con l'aggiornamento

2013-2014 della carta habitat, questo tipo che è uno dei più sfuggenti, meno visibili e anche meno stabili, per via della variabilità di condizioni propria di tutti gli habitat acquatici, soggetti alle bizzarrie climatiche ed antropiche, è sceso a 42 ettari ma distribuiti in ben 46 siti, dei quali i più rappresentativi appaiono:

IT4010004 – SIC MONTE CAPRA, MONTE TRE ABATI, MONTE ARMELIO, SANT'AGOSTINO

IT4030013 – SIC FIUME ENZA DA LA MORA A COMPIANO

IT4030023 - SIC-ZPS FONTANILI DI GATTATICO E FIUME ENZA

IT4050001 – GESSI BOLOGNESI

IT4070016 - SIC ALTA VALLE DEL TORRENTE SINTRIA

IT4070002 - BARDELLO

IT4080003 - SIC-ZPS MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE

IT4080011 – SIC RAMI DEL BIDENTE, MONTE MARINO

IT4090002 – SIC TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA

E' probabile che, soprattutto in Emilia occidentale, l'habitat sia sottostimato.

Valore conservazionistico

Elevato. Si tratta di formazioni localizzate, sensibili a processi di eutrofizzazione, che ricoprono piccole superfici generalmente di pochi m2 spesso difficilmente cartografabili e sottostimate rispetto alla loro reale distribuzione.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Popolamenti di *Chara sp.* alle fonti di Poiano (RE). Foto LIPU



Stagno collinare con alghe a candelabro e rana verde. Foto Sandro Bassi



Juncus articulatus e pozza con alghe. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche, più o meno torbide, ricche di basi (pH > 7), con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, galleggiante riferibile all'alleanza *Hydrocharition* o rizofitica sommersa a dominanza di *Potamogeton* di grande taglia (*Magnopotamion*).

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

A questo habitat sono state ricondotte le seguenti fitocenosi a scala regionale: *Lemnetum minoris* (codice CORINE Biotopes 22.411); *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae* (codice CORINE Biotopes 22.413); *Lemnetum gibbae* (codice CORINE Biotopes 22.412); *Utricularietum neglectae* (codice CORINE Biotopes 22.414); comunità vegetali con *Potamogeton lucens* (codice CORINE Biotopes 22.421); comunità vegetali a *Myriophyllum verticillatum* e *Ceratophyllum demersum*. Nei primi 3 casi si tratta di fitocenosi con vegetazione galleggiante (pleustofitica) inquadrabili nella classe *Lemnetea minoris*, mentre nel quarto caso si tratta di fitocenosi a idrofite sommerse radicanti inquadrabili nella classe *Potametea*.

La corrispondenza tra Habitat 3150 e categorie sintassonomiche non è ad oggi completamente chiarita; sulla base delle evidenze sperimentali acquisite nel campo dell'ecologia dei popolamenti idrofittici riteniamo, in aderenza a quanto definito dal Manuale EUR/27, di ricondurre esclusivamente i popolamenti vegetali delle alleanze nominali (*Magnopotamion* e *Hydrocharition*) al codice 3150.

In accordo con diversi autori, l'habitat comprende senza grandi differenze funzionali un po' tutte le situazioni di acque con nutrienti, ospitanti con molte variazioni stagionali sia vegetazione pleustofitica (galleggiante e per certi versi natante) sia rizofite sommerse e fluttuanti, pertanto si riconducono all'Habitat 3150 anche:

- i popolamenti riferiti alla vegetazione sommersa a predominio di *Potamogeton* di piccola taglia (*Parvopotamion*; codice CORINE Biotopes 22.422);
- i tappeti galleggianti di specie con foglie larghe (*Nymphaeion albae*; codice CORINE Biotopes 22.431).

Habitat CORINE Biotopes

22.13 - Eutrophic waters , 22.41 - Vegetazione galleggiante - *Lemnion minoris* (*Hydrocharition*), 22.411 - Vegetazione a piccole piante galleggianti (lenti d'acqua) - *Lemnion minoris*, 22.412 - Vegetazione galleggiante a *Hydrocharis morsus-ranae* - *Hydrocharitetum morsus-ranae*, 22.414 - Vegetazione natante a *Utricularia* - *Utricularietum neglectae*, 22.415 - Vegetazione galleggiante a *Salvinia natans* - *Lemno minoris-Salvinietum natantis*, 22.421 - Vegetazione sommersa a predominio di *Potamogeton* di grande taglia

Habitat EUNIS

C1.3 Laghi, pozze e stagni eutrofici permanenti, C1.32 Vegetazione liberamente galleggiante dei corpi idrici eutrofici, C1.33 Vegetazione radicata con foglie sommerse dei corpi idrici eutrofici

Sintaxa vegetazionali

Hydrocharition, *Lemnion minoris*, *Potamion pectinati* (*Parvopotamion*; *Magnopotamion*)

Taxa attesi

Hydrocharis morsus-ranae (S), *Lemna gibba* (S), *Lemna minor* (S), *Potamogeton lucens* (S), *Potamogeton perfoliatus* (S), *Salvinia natans* (S), *Spirodela polyrrhiza* (S), *Trapa natans*, *Nymphoides peltata*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Najas marina*, *N. minor*, *Hippuris vulgaris*, *Hottonia palustris*, *Riccia* sp., *Vallisneria spiralis*, *Zannichellia palustris*.

Dinamiche e contatti

La vegetazione idrofittica di questo habitat si sviluppa in corpi d'acqua di dimensione variabile, in alcuni casi anche nelle zone aperte dei magnocariceti o di comunità elofittiche a dominanza di *Phragmites australis*, *Typha* sp. pl., ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione) ed il regime idrico. In condizioni di apprezzabile naturalità, negli specchi d'acqua è possibile osservare, dalla zona centrale proseguendo verso le sponde, la tipica serie delle comunità vegetali che si dispongono in funzione della profondità decrescente dell'acqua, da quelle galleggianti a quelle radicanti.

Stato di conoscenza

Scarso; vegetazioni poco conosciute, manca una revisione di sintesi a scala regionale.

Fattori di minaccia

- Agricoltura:
 - o Coltivazioni erbacee e arboree frutticole
 - o Presenza di allevamenti intensivi di bestiame

- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
 - o Realizzazione di drenaggi
 - o Eccessiva captazione idrica per usi agricoli
 - o Ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
 - o Canalizzazione sponde
 - o Interventi che alterino la morfologia dei siti di colonizzazione (anche potenziale) e che comportino la distruzione degli specchi d'acqua.
 - o Interventi di regimazione fluviale.
 - o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
 - o Ridotte dimensioni dell'habitat
 - o Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua
- Specie invasive non native /aliene
 - o Presenza di specie ittiche alloctone
- Specie native problematiche
 - o Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
 - o Comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico
- Inquinamento
 - o Reflui agricoli ed industriali
 - Eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofia o intorbidimento
 - Erosione del suolo e sedimentazione
 - Rilascio di erbicidi e pesticidi
 - o Inquinamento della falda
- Eccessiva aridità estiva

Indicazioni gestionali

MC: Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di elofite che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;
- Monitoraggio periodico e controllo della compagine aliena vegetale ed animale (es. nutria);
- Controllo periodico della fruizione

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione dell'uso della risorsa idrica;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque superficiali ricche di nutrienti;
- Controllare i fenomeni di deposizione dei materiali organici prodotti dalla vegetazione ripariale, formata generalmente da specie a più rapido sviluppo e di dimensioni maggiori che possono provocare l'interrimento progressivo del corpo d'acqua: quando lo si ritiene necessario si possono attuare controllate asportazioni del sedimento accumulato;
- Controllare l'eventuale copertura delle acque da parte della vegetazione ripariale che provoca l'ombreggiamento dell'habitat: si possono attuare interventi di limitata estensione senza distruggere/eliminare la continuità della vegetazione;
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat.
- Creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi

Lemna aequinoctialis, *Lemna minuta*, *Wolffia arrhiza*, *Azolla filiculoides*

Gruppo eco funzionale B1

Stato di conservazione

Scarso; principalmente a causa dell'eccessiva manomissione antropogenica dei corpi idrici lentici o debolmente fluenti (canali irrigui) che rappresentano l'habitat di elezione delle vegetazioni del codice (disturbo meccanico ed eccessivo carico trofico).

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 2.263 ettari pari al 6% del patrimonio nazionale, in 60 siti della Rete Natura 2000. Inizialmente, i siti in cui si stimava presente questo habitat frequente soprattutto in pianura-collina ma discontinuo e mai diffuso per ampie superfici, ammontavano a 59 con una superficie di 2136 ha pari al 5,7% del patrimonio nazionale. La Carta Habitat 2013-2014 accerta su 1735 ettari e in ben 81 siti tale presenza, con le maggiori concentrazioni a:

IT4010018 - SIC-ZPS FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO

IT4020021 - SIC-ZPS MEDIO TARO

IT4030019 - ZPS CASSA DI ESPANSIONE DEL TRESINARO

IT4030023 - SIC-ZPS FONTANILI DI GATTATICO E FIUME ENZA

IT4050022 - SIC-ZPS BIOTOPPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI MEDICINA E MOLINELLA

IT4050023 - SIC-ZPS BIOTOPPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BUDRIO E MINERBIO

IT4050024 - SIC-ZPS BIOTOPPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, SAN PIETRO IN CASALE

IT4060001 - SIC-ZPS VALLI DI ARGENTA

IT4070001 - SIC-ZPS PUNTE ALBERETE, VALLE MANDRIOLE

Valore conservazionistico

Elevato. Si tratta di formazioni localizzate, estremamente sensibili a processi di eutrofizzazione e alterazione meccanica degli ecosistemi acquatici (sfalcio delle fasce elofitiche riparie, rimozione dei sedimenti non controllata, ecc.) e, nel complesso, profondamente frammentate.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Tappeti galleggianti: Lemna e Nannufaro. Foto Stefano Bassi



Potamogeton e Lemna in riva allo stagno appenninico. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Laghi e stagni distrofici naturali con acque acide, spesso brune per la presenza di torba o acidi umici, generalmente su substrati torbosi con vegetazione idrofita sommersa paucispecifica riferibile all'ordine Utricularietalia intermedio-minoris

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Habitat finora escluso a livello regionale (AA.VV., 2007) anche per conferma nazionale (Biondi, 2009), entra in scena a chiudere una lacuna riguardante le acque torbide, ricche in acidi umici. Peraltro secondo Lasen (2006) al codice andrebbero ricondotte non solo le comunità di torbiera, ma anche le cenosi dell'alleanza *Utricularion vulgaris*, anche se includono habitat di bassa quota di regola a maggiore trofia rispetto agli ambienti nominali, considerato che tutte le specie del genere *Utricularia* (genere guida) sono rare e meritevoli di protezione. A scala regionale riteniamo dunque di ascrivere al codice le vegetazioni a *Utricularia vulgaris* e *U. australis* (codice CORINE Biotopes 22.414) e i popolamenti a *Sparganium natans* (codice CORINE Biotopes 22.45) per il Lago dell'Orma (comprensorio del Monte Molinatico, alta Val Taro, PR; Sburlino et al. 1993); nessuna segnalazione recente ha confermato la presenza in regione di popolamenti elementari di *U. minor* (Alessandrini et al. 2010).

Habitat CORINE Biotopes

22.14 - Dystrophic waters, 22.414 - Vegetazione natante a *Utricularia* - Utricularietum neglectae, 22.45 - Vegetazione delle pozze torbose

Habitat EUNIS

C1.223 Colonie natanti di *Utricularia australis* e *U. vulgaris*, C1.4 Laghi, pozze e stagni distrofici permanenti, C1.45 Comunità di Sfagni e *Utricularia sp.* dei corpi idrici distrofici

Sintaxa vegetazionali

Sparganietum minimi, *Utricularietum neglectae*

Taxa attesi

Utricularia australis (S), *Utricularia minor* (S), *Utricularia vulgaris* (S), *Sparganium natans*, *Sphagnum palustre*, *Sphagnum subsecundum*

Dinamiche e contatti

Le tipologie di Habitat riferibili al codice 3160 si sviluppano prevalentemente negli ecosistemi di torbiera, all'interno di pozze più o meno ampie ma generalmente poco profonde, in mosaico con le fitocenosi riferibili agli Habitat del gruppo 71 (complesso delle 'Torbiera acide di sfagni') per le tipologie presenti in Italia, con le quali instaurano contatti di tipo catenale (forse anche seriali). In condizioni di interrimento possono essere invase da comunità delle alleanze *Rhynchosporion* (Habitat 7150) e *Caricion lasiocarpae* (Habitat 7140). La presenza di Carice rigonfia (*Carex rostrata*) segnala un'evoluzione nella direzione delle torbiere del 7140.

Stato di conoscenza

Da precisare.

Fattori di minaccia

- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Realizzazione di drenaggi
 - o Eccessiva captazione idrica per usi agricoli
 - o Ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
 - o Interventi che alterino la morfologia dei siti di colonizzazione (anche potenziale) e che comportino la distruzione degli specchi d'acqua.
 - o Ridotte dimensioni dell'habitat
 - o Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua
- Specie native problematiche
 - o Comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico
- Eccessiva aridità estiva

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC: Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Verificare la presenza e monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di elofite che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;
- Monitoraggio periodico e controllo della compagine aliena vegetale ed animale (es. nutria);
- Controllo periodico della fruizione

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione dell'uso della risorsa idrica;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque superficiali ricche di nutrienti;
- Controllare i fenomeni di deposizione dei materiali organici prodotti dalla vegetazione ripariale, formata generalmente da specie a più rapido sviluppo e di dimensioni maggiori che possono provocare l'interramento progressivo del corpo d'acqua;
- Controllare l'eventuale copertura delle acque da parte della vegetazione ripariale che provoca l'ombreggiamento dell'habitat.
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat.
- Creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo eco funzionale B1

Stato di conservazione Da precisare

Distribuzione

Precedentemente non segnalato e presumibilmente non ovunque segnalato anche in quanto distribuito in maniera puntiforme, in Carta Habitat 2013-2014 l'habitat 3160 compare in 4 siti diversi per un totale poco superiore ai 3 ettari, massimamente in

IT4090002 – SIC TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA

Valore conservazionistico Elevato, in quanto habitat che correda e completa il quadro delle torbiere, ambienti di grande interesse conservazionistico per piante e animali specializzati, ma che diviene fenomeno a sé stante in presenza di acque perenni in condizioni di elevata acidità.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Stagno in quota oligotrofico per presenza di substrato torboso. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Vegetazione anfibia mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde (al massimo qualche centimetro). Le cenosi si sviluppano su substrati limosi o limo-argillosi ricchi o relativamente ricchi di nutrienti, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell'Italia peninsulare e insulare riferibili alle alleanze: *Isoëtion*, *Preslion cervinae*, *Agrostion salmanticae*, *Nanocyperion*, *Verbenion supinae* (= *Heleochloion*), *Lythron tribracteati* e *Cicendion* e/o *Cicendio-Solenopsion*.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Nel contesto regionale, possono essere ricondotte all'Habitat 3170 le sole comunità di *Isoëtetalia*, in particolare le vegetazioni a dominanza di *Crypsis schoenoides* e *Cyperus fuscus* (codice CORINE Biotopes 22.343, Vegetazione anfibia alo-nitrofila dell'*Heleochloion*). Quanto all'indicazione del codice CORINE Biotopes 22.32 (*Nanocyperetalia*), in assenza di elementi alo-nitrofilo si preferisce ascrivere le vegetazioni annuali su suoli umidi e periodicamente inondati al codice 3130.

Habitat CORINE Biotopes

22.34 - Comunità delle aree temporaneamente inondate dell'Europa meridionale - *Isoetalia*, 22.343 - Vegetazione anfibia alo-nitrofila - *Heleochloion*

Habitat EUNIS

C3.4 Vegetazione ripariale o anfibia, di modesta statura, in comunità pauci o mono-specifiche, C3.42 Comunità mediterraneo-atlantiche di piante anfibie, C3.421 Comunità mediterranee di piante anfibie di bassa statura, C3.422 Comunità mediterranee di piante anfibie di statura elevata

Sintaxa vegetazionali

Crypsio alopecuroides-Cyperetum fusci, *Heleochloetum schoenoidis*

Taxa attesi

Crypsis aculeata (S), *Crypsis alopecuroides* (S), *Crypsis schoenoides* (S), *Cyperus flavescens* (S), *Cyperus fuscus* (S), *Cyperus glomeratus* (S), *Cyperus michelianus* (S), *Gnaphalium uliginosum uliginosum*, *Juncus bufonius*, *Lythrum tribracteatum*, *Centaureum maritimum*, *Serapias lingua*, *S. vomeracea*, *S. neglecta*, *Anagallis (Lysimachia) arvensis*, *Veronica anagalloides*.

Dinamiche e contatti

L'habitat in questione mostra particolari affinità con l'Habitat 3130, rispetto al quale può risultare in qualche modo vicariante oppure variamente interconnesso e collocato preferibilmente verso le porzioni litoranee dei corpi idrici temporanei colonizzati (l'Habitat 3130 tende ad occupare posizioni centrali della cuvetta), non senza caratterizzazioni locali per la presenza ad esempio di piccole pteridofite quali *Marsilea quadrifolia* (All. II - Dir. "Habitat"); in questi casi sono rilevabili forme di interconnessione anche con il 3150. Nel caso di crisi idriche, in corrispondenza di zone umide che tendono a perdere le caratteristiche di permanenza, si è osservata la diffusione di *Cyperus sp.* ed altre specie di terreni fangosi soggetti a disseccamento. In effetti 3170 e 3170 sono spesso riscontrabili al bordo di lagune o specchi d'acqua dolce e la loro espansione o contrazione corrisponde anche alla variazione dei livelli idrici, con il 3170 che rappresenta, anche fisionomicamente, la variante mediterranea.

Stato di conoscenza

Scarso; vegetazioni poco conosciute, manca una revisione di sintesi a scala regionale

Fattori di minaccia

In generale i fattori di minaccia dell'habitat sono riconducibili prevalentemente ad attività antropiche. Si riporta un elenco dei principali fattori:

- Agricoltura:
 - o Coltivazioni erbacee e arboree frutticole
 - o Presenza di allevamenti intensivi di bestiame
- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
 - o Realizzazione di drenaggi
 - o Eccessiva captazione idrica per usi agricoli
 - o Permanenza di livelli d'acqua per periodi prolungati
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche

- o Interventi che alterino la morfologia dei siti di colonizzazione (anche potenziale) e che comportino la distruzione degli specchi d'acqua.
- o Interventi di regimazione fluviale.
- o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
- o Ridotte dimensioni dell'habitat
- o Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua
- o Compattamento del suolo per passaggio automezzi e pedoni.
- Specie invasive non native /aliene
- o Presenza di specie ittiche alloctone
- o Presenza di specie vegetali alloctone
- Specie native problematiche
- o Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
- o Comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico
- Inquinamento:
 - o Reflui agricoli ed industriali
 - Eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofia o intorbidimento
 - Erosione del suolo e sedimentazione
 - Rilascio di erbicidi e pesticidi
 - o Inquinamento della falda acquifera

Indicazioni gestionali

MC: Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di elofite che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;
- Monitoraggio periodico e controllo della compagine aliena vegetale ed animale (es. nutria);
- Controllo periodico della fruizione

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione dell'uso della risorsa idrica;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque superficiali ricche di nutrienti;
- Controllare i fenomeni di deposizione dei materiali organici prodotti dalla vegetazione ripariale, formata generalmente da specie a più rapido sviluppo e di dimensioni maggiori che possono provocare l'interrimento progressivo del corpo d'acqua;
- Controllare l'eventuale copertura delle acque da parte della vegetazione ripariale che provoca l'ombreggiamento dell'habitat.
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.
- Creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

TS: Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi

Cyperus glomeratus, *Paspalum distichum*, *Xanthium orientale italicum*, *Amaranthus albus*, *Amaranthus blitoides*, *Amaranthus cruentus*, *Amaranthus deflexus*, *Amaranthus graecizans*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Persicaria decipiens*

Gruppo eco funzionale B2

Stato di conservazione Medio; complessivamente lo stato di conservazione è da considerarsi buono in termini compositivi, mentre nel complesso i siti colonizzati da vegetazioni effimere del codice 3170 sono sottoposti a intense pressioni antropogeniche (manomissione meccanica e carico trofico eccessivo).

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 erano segnalati 52,26 ettari pari al 0.5% del patrimonio nazionale in sei siti della Rete Natura 2000. I formulari indicavano l'habitat in 9 siti con una superficie di 195,70 ha pari all'1,8% del patrimonio nazionale. Le difficoltà di individuazione dell'habitat, probabilmente più frequente e nascosto di quanto non appaia, sono palesi: oggi è riconosciuto in 11 siti, ma per complessivi soli 35 ettari, concentrati in:

IT4030020 – SIC-ZPS GOLENA DEL PO DI GUALTIERI, GUASTALLA E LUZZARA

IT4040014 - ZPS VALLI MIRANDOLESI

IT4070001 - SIC-ZPS PUNTE ALBERETE, VALLE MANDRIOLE

IT4070002 – SIC-ZPS BARDELLO

Habitat prioritario, a scala regionale si segnalano alcune stazioni interne di particolare importanza biogeografica e conservazionistica (bassa pianura modenese); la caratteristica stagionalità lo rende un habitat poco controllabile e non facilmente gestibile.

Valore conservazionistico

Elevato. Habitat prioritario, a scala regionale si segnalano alcune stazioni interne di particolare importanza biogeografica e conservazionistica (bassa pianura modenese); la caratteristica stagionalità lo rende un habitat poco controllabile e non facilmente gestibile.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Bordo di stagno in regresso con elofite e *Cyperus*. Foto Stefano Bassi



Serapias neglecta, *Hieracium pilosella* e muschi in depressione soggetta a disseccamento e a forte influenza stagionale: 3170 o 6210? Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Comunità pioniera di piante erbacee o suffruticose con prevalenza di specie alpine che colonizzano i greti ghiaiosi e sabbiosi dei corsi d'acqua a regime alpino. Le stazioni sono caratterizzate dall'alternanza di fasi di inondazione (nei periodi di piena dovuti alla fusione delle nevi e nelle fasi di morbida) e disseccamento (generalmente in tarda estate).

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Habitat finora non preso in considerazione a livello regionale (AA.VV., 2007), viene chiamato in causa per meglio interpretare i popolamenti più o meno temporanei glareicoli di greto fluviale, finora assegnati a tipi mediterranei ma più efficacemente assegnabili invece a comunità subalpine, anche in virtù del ruolo ecologico che svolgono a livello di evoluzione verso i saliceti arbustivi. Si propone, sulla base della struttura e composizione e delle esigenze ecologiche delle vegetazioni di greto dell'associazione *Epilobio dodonaei-Schrophularietum caninae*, di ricondurre tali comunità all'Habitat 3220 e non 3250, così come proposto da Poldini et al. (2006) per la regione Friuli Venezia-Giulia e confermato da Biondi et al. (2009). In particolare, come chiarito dal manuale italiano, le formazioni a *Epilobium dodonaei* e *Schrophularia canina* vanno ricondotte al sottotipo 24.222, tipico dei tratti fluviali a granulometria medio-grossolana ove si possono rilevare depositi di materiale fine.

Habitat CORINE Biotopes

24.222 - *Montane river gravel communities*

Habitat EUNIS

C3.552 Sponde ghiaiose di fiumi alpini e sub-alpini

Sintaxa vegetazionali

Epilobio dodonaei-Schrophularietum caninae

Taxa attesi

Epilobium dodonaei (S), *Scrophularia canina canina* (S), *Calamagrostis corsica*, *Erucastrum nasturtiifolium nasturtiifolium*, *Tussilago farfara*, *Saponaria officinalis*, *Centaureum erithraea*.

Dinamiche e contatti

Nell'area di studio questa formazione, rinvenuta in modo molto sporadico, in assenza di forti perturbazioni evolve lentamente verso le formazioni a *Salix elaeagnos* (3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*"). Contatti catenali si osservano con la vegetazione terofitica dell'Habitat 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.*" e con i boschi ripariali dell'Habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*."

Stato di conoscenza

Scarso; Habitat critico, le conoscenze ad oggi acquisite ci fanno propendere per l'inclusione del codice nell'elenco regionali, manca però un'analisi sistematica delle vegetazioni glareicole della regione che ne possa chiarire l'inquadramento sintassonomico e l'eventuale ascrizione ad Habitat di interesse comunitario.

Fattori di minaccia

- Attività agricole che determinano fenomeni di erosione
- Presenza di allevamenti intensivi di bestiame
- Prelievo di inerti (cave di ghiaia in alveo)
- Tagli di specie legnose che caratterizzano l'habitat effettuati nel corso di interventi di gestione forestale; disboscamenti
- Attività ricreative sulle sponde
- Gestione/uso della risorsa acqua:
 - o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
 - o Realizzazione di drenaggi
 - o Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
 - o Presenza di bacini idroelettrici che favoriscono processi erosivi
 - o Presenza di sbarramenti
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
 - o Interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
 - o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
 - o Ridotte dimensioni dell'habitat
 - o Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua
 - o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;
- Specie invasive non native /aliene

- o Presenza di specie vegetali alloctone
- Specie native problematiche:
- o Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
- o Comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico
- Inquinamento:
 - o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
 - Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
 - Erosione del suolo e sedimentazione
 - Rilascio di erbicidi e pesticidi
 - Rilascio di materiale organico
- o Inquinamento della falda acquifera
- o Discariche abusive

Indicazioni gestionali

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di elofite che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;
- Monitoraggio periodico e controllo della compagine aliena vegetale ed animale (es. nutria);
- Controllo periodico della fruizione

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione dell'uso della risorsa idrica al fine di garantire il DMV;
- Raffinare la metodologia per la determinazione del DMV;
- Regolamentazione degli interventi forestali (tagli, diradamenti) a carico delle specie legnose dell'alveo e delle sponde dei corsi d'acqua e di riforestazione in ottica eco-idrologica;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.
- Conservare fasce ecotonali limitrofe alle aree boscate e di tutti quegli elementi lineari (arboreo-arbustivi) di collegamento.
- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale e/o la creazione di fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

TS: Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi

Amaranthus cruentus, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Persicaria decipiens*, *Oenothera biennis*, *Oenothera stucchii*

Gruppo eco funzionale B3

Stato di conservazione

Medio; l'Habitat si mostra profondamente vulnerabile, si tratta di vegetazioni sottoposte a notevoli pressioni (manomissione degli alvei e dei contesti laterali dei sistemi torrentizi regionali, dissesto idro-geologico, aumento del carico trofico, ecc.) che ne mettono a serio rischio la conservazione.

Distribuzione

Habitat inizialmente segnalato per l'Emilia-Romagna come 3250, presenta caratteri peculiari non così mediterranei: il carattere alpino-centroeuropeo prevale sulla chiave di lettura mediterranea del *Glaucion flavi* nel definire popolamenti pionieri di alveo ciotoloso con caratteri molto effimeri e componente erbacea affine a quella del *Salici-Myricarietum* del 3230. Il 3250 era individuato in 12 siti della Rete Natura 2000 regionale per una superficie complessiva di 351 ettari, attualmente la Carta Habitat riconosce l'habitat 3220 su 10 siti per 67 ettari soprattutto nella parte continentale della regione e in particolare in:

IT4010006 - SIC MEANDRI DI SAN SALVATORE

IT4020021 - SIC-ZPS MEDIO TARO

Valore conservazionistico Elevato. Segnala greti strutturati non sconvolti da perturbazioni o attività estrattive, adatti non solo ad ospitare specie vegetali (e animali) interessanti, ma anche a svolgere efficaci funzioni idrauliche, in assetto di stabile o maggior equilibrio nell'ambito dell'intera situazione ripariale, purtroppo gravemente alterata in tante parti dei corsi d'acqua regionali.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Alveo ghiaioso al risveglio primaverile colonizzato da effimera *Tussilago farfara* (Foto Stefano Bassi)



Epilobium hirsutum (foto Stefano Bassi)



Scrophularia canina (Foto Marco Sami)



Saponaria officinalis su greto sassoso (Foto Stefano Bassi)

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Comunità discontinue pioniere di specie a portamento basso-arbustivo (1-2 m) a dominanza di *Myricaria germanica* e con strato erbaceo poco rappresentato. Colonizzano depositi ghiaiosi ricchi in limo fine dei corsi d'acqua montani e boreali a regime alpino caratterizzati da un elevato flusso estivo e sottoposti a periodiche esondazioni. L'habitat, a distribuzione prevalentemente centro-europea e a distribuzione alpina in Italia, è presente localmente a sud del Po nei greti torrentizi dell'Emilia occidentale.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

In regione l'indicazione dell'habitat è da considerarsi dubbia; in generale nel versante meridionale dell'arco alpino questa comunità vegetale è estremamente rara; in tale ottica, i popolamenti emiliani rappresenterebbero il limite meridionale di un areale a baricentro centro-europeo acquisendo un eccezionale interesse biogeografico. L'associazione di riferimento è il *Salici-Myricarietum germanicae* (codice CORINE Biotopes 24.223), tra le specie caratteristiche ricordiamo *Myricaria germanica* e diverse specie arbustive di *Salix* (prevalentemente *S. purpurea*). A scala regionale l'habitat è stato identificato nel settore basso-collinare del fiume Taro (Biondi et al. 1997); la scoperta di popolamenti a *M. germanica* in contesti appenninici emiliani assume un'importanza assoluta in termini ecosistemici e biogeografici, i pochi nuclei rilevati a sud del Po rappresentano, infatti, popolazioni disgiunte dall'areale principale a baricentro centro-europeo. Tali indicazioni, proprio in funzione della loro importanza conservazionistica, meriterebbero ulteriori fasi di validazione di campo al fine di accertare la presenza delle cenosi di codice in contesti fluviali appenninici (al di fuori della zonazione nominale dell'habitat, "fiumi alpini") ove non si hanno le peculiari condizioni di deflusso così come codificate dal Manuale EUR/27 (corsi d'acqua montani a regime alpino caratterizzati da un elevato flusso estivo).

Habitat CORINE Biotopes

24.223 - Vegetazione arbustiva pioniera degli alvei fluviali, 44.111 - Pre-alpine willow brush

Habitat EUNIS

F9.1 Cespuglieti fluviali e lacustri di *Salix* sp., F9.13 Cespuglieti fluviali montani su suolo ghiaioso

Sintaxa vegetazionali

Salici-Myricarietum germanicae

Taxa attesi

Myricaria germanica (S), *Salix eleagnos eleagnos* (S), *Salix purpurea purpurea* (S), *Calamagrostis epigejos*, *Calamagrostis pseudophragmites*, *Populus nigra*, *Typha minima*

Dinamiche e contatti

Questo habitat pioniero ha un carattere effimero e temporaneo in quanto dipendente dagli eventi di piena e dai processi di inghiaamento; il mantenimento della tipologia di Habitat richiede una regolare successione di eventi alluvionali tali da consentire il ripristino delle condizioni che favoriscono l'insediamento di *M. germanica* su sabbie fini del greto. In mancanza di ricorrenti episodi alluvionali si affermano generalmente comunità arboree a salici di ripa (soprattutto *S. eleagnos*) dell'Habitat 3240. L'insediamento di *M. germanica* viene spesso contrastato dall'apporto di detriti più grossolani che ne determina la sostituzione con l'Habitat 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea" che predilige, di fatto, condizioni idrologiche più regolari ed eventi alluvionali meno accentuati. Contatti catenali si osservano con i boschi riparali dell'Habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

Stato di conoscenza

Medio; attualmente non si dispone di informazioni aggiornate in merito all'areale della specie guida (*M. germanica*) e alla consistenza dei suoi popolamenti in regione. Di fatto è un habitat a forte caratterizzazione fisionomica dipendente dalla presenza della specie nominale

Fattori di minaccia

- Agricoltura:
 - o Attività agricole che determinano fenomeni di erosione
 - o Presenza di allevamenti intensivi di bestiame
- Prelievo di inerti (cave di ghiaia in alveo)
- Disboscamenti
- Attività ricreative sulle sponde
- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
 - o Realizzazione di drenaggi

- o Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
- o Presenza di bacini idroelettrici che favoriscono processi erosivi
- o Presenza di sbarramenti
- o Alterazione della qualità delle acque
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche
- o Interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
- o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
- o Ridotte dimensioni dell'habitat
- o Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua
- o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;
- Specie invasive non native /aliene
- o Presenza di specie ittiche alloctone
- o Presenza di specie vegetali alloctone
- Specie native problematiche
- o Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
- o Comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico
- Inquinamento:
 - o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
 - Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
 - Erosione del suolo e sedimentazione
 - Rilascio di erbicidi e pesticidi
 - Rilascio di materiale organico
 - o Inquinamento della falda acquifera
 - o Alterazione della qualità delle acque spesso in relazione a black out dei depuratori posti a monte
 - o Discariche abusive

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di elofite che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;
- Monitoraggio periodico e controllo della compagine aliena vegetale ed animale (es. nutria);
- Controllo periodico della fruizione

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione dell'uso della risorsa idrica al fine di garantire il DMV;
- Raffinare la metodologia per la determinazione del DMV;
- Regolamentazione degli interventi forestali (tagli, diradamenti) a carico delle specie legnose dell'alveo e delle sponde dei corsi d'acqua e di riforestazione in ottica eco-idrologica;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.
- Conservare fasce ecotonali limitrofe alle aree boscate e di tutti quegli elementi lineari (arboreo-arbustivi) di collegamento.
- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale e/o la creazione di fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
- Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

TS: Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi

Solidago gigantea, Buddleja davidii, Populus canadensis

Gruppo eco funzionale B3

Stato di conservazione

Scarso; Habitat che presenta estensioni ridotte ed è minacciato da numerosi fattori, principalmente rappresentati dalla diversione delle acque a scopi irrigui e dalla manomissione delle naturali dinamiche evolutive dei sistemi torrentizi emiliani (a carico dei processi idro-geomorfologici).

Distribuzione

Questa variante alpina relitta di 3220 e 3240 è riscontrata in regione in soli due siti della media Val Taro, dove non solo si realizzano le condizioni pedomorfologiche ma si riscontra uno dei più vasti e importanti corridoi ecologici tra bioclina alpino e mondo mediterraneo:

IT4020021 – SIC-ZPS MEDIO TARO

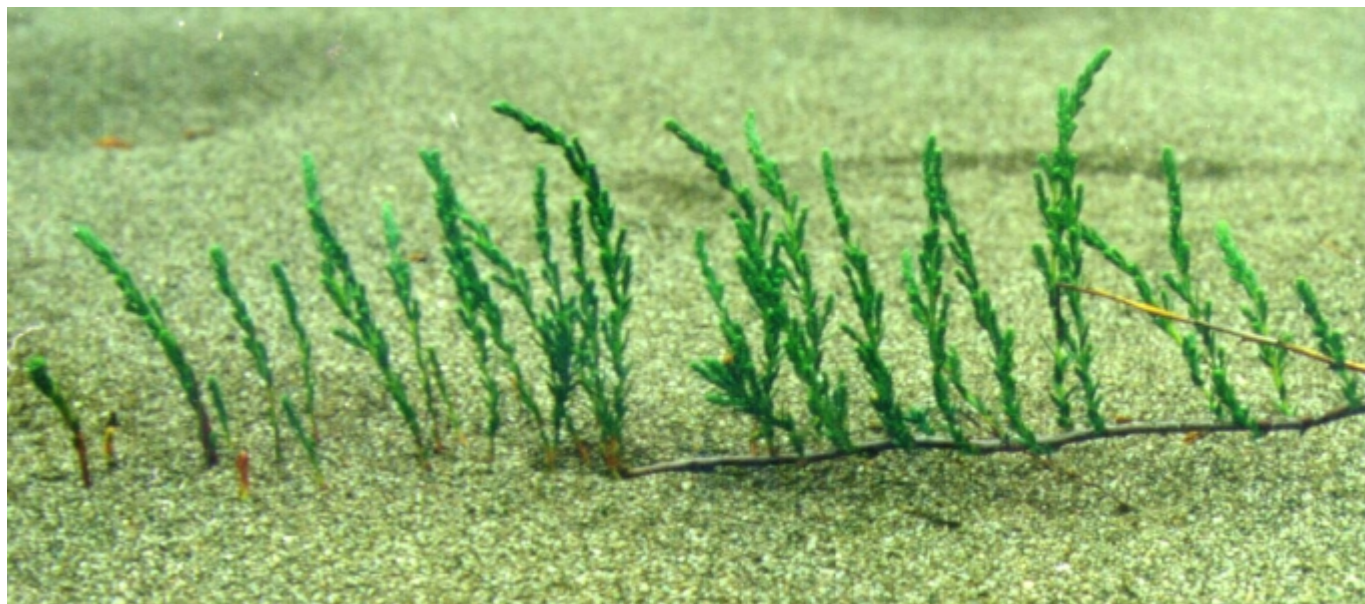
IT4020014 – SIC MONTE CAPUCCIO, MONTE SANT'ANTONIO

Valore conservazionistico

Elevato. L'importanza fitogeografica di questo habitat è notevole sia per la sua distribuzione (habitat raro in Italia in quanto di impronta prevalentemente continentale) sia per il ridotto areale che occupa dovuto al fatto di essere molto sensibile al disturbo prodotto da interventi di regimazione fluviale. L'habitat è quindi in forte rischio di scomparsa in Italia, dove meriterebbe di essere considerato prioritario.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Tamerice alpina (*Myricaria germanica*) in alveo Taro. Foto Franca Zanichelli

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Formazioni arboreo-arbustive pioniere costituite da boscaglie a salici arbustivi che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Le diverse specie di salici, tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi evolutive più mature; tra gli arbusti, l'*Hippophaë fluviatilis* (= *H. rhamnoides*), l'olivello spinoso, è il più caratteristico indicatore di questo habitat. Lo strato erbaceo è spesso poco rappresentato e raramente significativo. La struttura delle cenosi è garantita dal regime torrentizio, che impedendone un'evoluzione verso comunità più evolute ne rinnova ciclicamente il corteggio. Ecologicamente, queste comunità sono ben adattate alle rapide fluttuazioni dei livelli idrometrici della falda superficiale o sub-superficiale, capaci dunque di sopportare sia prolungate fasi di asfissia, a seguito del perdurare di condizioni di sommersione (ipossia/anossia radicale), che fenomeni di aridità normalmente tardo-estiva tipica specialmente della porzione appenninica del reticolo idrografico del distretto padano.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

A livello regionale, l'Habitat include formazioni di particolare valore ecosistemico contraddistinte da una spiccata variabilità in termini compositivi; oltre alle comunità di greto dominate da *S. eleagnos* (codice CORINE Biotopes 44.112) e le formazioni maggiormente xerotolleranti a prevalenza di olivello spinoso (codici CORINE Biotopes 24.224 e 31.8124), collocate in posizioni retro-riparie su substrati alluvionali, sono state ricondotte al codice alcune cenosi di estremo valore contraddistinte dalla dominanza nello strato arbustivo da *H. fluviatilis* quali lo *Spartio juncei-Hippophaëtum fluviatilis* (codice CORINE 24.224) e il *Salici incanae-Hippophaëtum rhamnoidis* (codice CORINE 44.112). Tutti i saliceti arbustivi, appenninici e planiziali, hanno un ruolo importante per la conservazione del greto fluviale sia in caso di cenosi tendenzialmente stabili, sia in quanto fase evolutiva delle serie glareicole ripariali perifluviali.

Habitat CORINE Biotopes

24.224 - Vegetazione legnosa degli alvei fluviali, 44.112 - Boscaglie a salici e Olivello spinoso - *Salici incanae-Hippophaëtum rhamnoidis*

Habitat EUNIS

F9.1 Cespuglieti fluviali e lacustri di *Salix sp.*, F9.11 Cespuglieti di *Salix sp.* fluviali montani, F9.14 Cespuglieti e boscaglie fluviali su sponde ghiaiose

Sintaxa vegetazionali

Salici incanae-Hippophaëtum, *Spartio juncei-Hippophaëtum* con particolare riferimento a *Salicetalia* e *Prunetalia* per quanto riguarda Olivello spinoso, inoltre le alleanze del *Salicion* (*S. triandrae*, *S. appennino-purpureae* e *S. incanae* – *eleagno-daphnoidis*), vegetazioni a salici arbustivi.

Taxa attesi

Hippophaë fluviatilis (S), *Salix apennina* (S), *Salix eleagnos* (S), *Salix purpurea* (S), *Salix triandra* (S), *Cornus sanguinea*, *Dittrichia viscosa*, *Epilobium hirsutum*, *Equisetum telmateia*, *Eupatorium cannabinum*, *Phragmites communis*.

Dinamiche e contatti

La vegetazione arbustiva di questo Habitat è contraddistinta da uno spiccato carattere pioniero: sono vegetazioni capaci di colonizzare e stabilizzare ghiaie nude nei settori medio-alti dei corsi fluviali; tale carattere, inoltre, è mantenuto dalla periodicità degli eventi alluvionali che impedisce a tali formazioni di evolvere verso comunità arboree più mature. Nei tratti fluviali ove il fondo è più stabile e le portate meno irregolari, si possono osservare contatti seriali con boschi ripari dell'Habitat 91E0*. In situazioni maggiormente perturbate, l'Habitat può venire sostituito dalle formazioni a *Myricaria germanica* (codice 3230), e dall'Habitat erbaceo 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea", con i quali spesso tende a formare mosaici vegetazionali. I rapporti dinamici con gli stadi erbacei precedenti e con le eventuali evoluzioni verso formazioni arboree sono determinati soprattutto dalle caratteristiche del regime idrologico e dalla topografia che possono, in certa misura, influenzare anche l'Habitat 6430 "Bordure planiziali, montane ed alpine di megaforie igrofile". Le condizioni morfologiche e idrologiche di questo habitat molto spesso lineare ne stabiliscono un frequente contatto con adiacenti formazioni forestali delle quali rappresenta una variante ripariale caratteristica su ghiaie regolarmente inondate. Fa parte di un Geosigmeto peninsulare igrofile della vegetazione ripariale (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*) a marcato carattere pioniero ed edafico.

Stato di conoscenza

Medio; approfondite analisi conoscitive sono state condotte in ambiti geografici limitati (ad es. torrenti emiliani del parmense), manca un'indagine sistematica a scala regionale per chiarire l'areale distributivo delle cenosi del codice e la loro struttura.

Fattori di minaccia

I fattori di minaccia riguardano in particolare la gestione della risorsa idrica e della vegetazione che caratterizza l'habitat. Di seguito sono indicati i principali fattori di minaccia che possono portare ad un depauperamento dell'habitat:

- Agricoltura: o Attività agricole che determinano fenomeni di erosione
- o Presenza di allevamenti intensivi di bestiame

- Prelievo di inerti (cave di ghiaia in alveo)
- Tagli di specie legnose che caratterizzano l'habitat effettuati durante interventi di controllo e disboscamento
- Attività ricreative sulle sponde
- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
 - o Realizzazione di drenaggi
 - o Eccessiva captazione idrica per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
 - o Presenza di bacini idroelettrici che favoriscono processi erosivi, presenza di sbarramenti
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche
 - o Interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
 - o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
 - o Ridotte dimensioni dell'habitat
 - o Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua
 - o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;
- Specie invasive non native /aliene sia animali che vegetali
- Specie native problematiche
 - o Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
 - o Comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile competitive e di scarso interesse biologico
- Inquinamento
 - o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
- Eccesso di sostanze nutritive (nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
- Erosione del suolo e sedimentazione
- Rilascio di erbicidi e pesticidi
- Rilascio di materiale organico
 - o Inquinamento della falda acquifera
 - o Discariche abusive

Indicazioni gestionali

C Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di elofite che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;
- Monitoraggio periodico e controllo della compagine aliena vegetale ed animale (es. nutria);
- Controllo periodico della fruizione

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione dell'uso della risorsa idrica al fine di garantire il DMV;
- Raffinare la metodologia per la determinazione del DMV;
- Regolamentazione degli interventi forestali (tagli, diradamenti) a carico delle specie legnose dell'alveo e delle sponde dei corsi d'acqua e di riforestazione in ottica eco-idrologica;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.
- Conservare fasce ecotonali limitrofe alle aree boscate e di tutti quegli elementi lineari (arboreo-arbustivi) di collegamento.
- Sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali per mantenere grado di dinamicità;
- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale e/o la creazione di fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat.

Taxa invasivi *Buddleja davidii*, *Populus canadensis*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*

Gruppo eco funzionale B3

Stato di conservazione

Medio; in termini compositivi l'Habitat si trova in un buono stato di conservazione (limitato è l'impatto di specie aliene), se ne valutiamo lo stato di vulnerabilità, si tratta di vegetazioni sottoposte a notevoli pressioni (manomissione degli alvei e dei contesti laterali dei sistemi torrentizi regionali, dissesto idro-geologico, aumento del carico trofico, ecc.) che ne mettono a serio rischio la conservazione.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 erano segnalati 715 ettari pari al 4,7% del patrimonio nazionale, in 37 siti della Rete Natura 2000. La Carta habitat 2013-2014 ne fissa in 686 ettari la diffusione per ben 50 siti, tra i quali molto significativi appaiono:

IT4010016 - SIC-ZPS BASSO TREBBIA

IT4030009 – SIC GESSI TRIASSICI

IT4030013 – SIC FIUME ENZA DA LA MORA A COMPIANO

IT4050003 – SIC MONTE SOLE

IT4090002 – SIC TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA

IT4090005 – SIC-ZPS FIUME MARECCHIA A PONTE MESSA

Valore conservazionistico Elevato.

Compilatore scheda (anno compilazione)

AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione)

VIAROLI PIERLUIGI (2010)

Aspetti ripariali a *Hippophae fluviatilis* nel Parco del Taro. Foto LIPU



Greto a *Salix eleagnos*. Foto Stefano Bassi



Salix apennina



Salix eleagnos e *S. purpurea* in alveo roccioso. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Questo habitat include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche radicate sia sommerse che emergenti ricondotte al *Ranunculus fluitantis* e al *Callitriche-Batrachion* (quest'ultima alleanza è tipica dei corsi d'acqua caratterizzati da riduzioni di portata nel periodo estivo) e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculus fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile (di acque lotiche quindi correnti) meno spinte, una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitriche-Batrachion*). Gli ecosistemi che possono essere ricondotti a questo tipo d'habitat mostrano portate quasi sempre costanti, solo eccezionalmente influenzati da episodi di sovrabbondanza di acque, spesso in zone di risorgiva. Le cenosi che lo caratterizzano non sono tipiche del reticolo idrografico principale, ma si trovano preferenzialmente nel reticolo idrografico secondario, specialmente artificiale (canali di drenaggio di fontanili, fossi, ecc.) a condizione di una discreta qualità chimico-fisica delle acque (buona ossigenazione, buona trasparenza, relativamente bassi tenori di nutrienti, ecc.).

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Le cenosi acquatiche attribuite a questo habitat rientrano nell'alleanza *Ranunculus fluitantis* Neuhäusel 1959 e nell'alleanza *Callitriche-Batrachion* Den Hartog & Segal 1964 (syn. *Ranunculus aquatilis* Passarge 1964) dell'ordine *Potamogetalia* Koch 1926 (classe *Potamogetea* Klika in Klika & Novák 1941). In regione sono rappresentate da comunità a *Callitriche* sp. pl., *Helosciadium nodiflorum*, *Zannichellia palustris* subsp. *polycarpa*, *Nasturtium officinale*, *Berula erecta*, *Elodea canadensis*.

Habitat CORINE Biotopes 22.432 - Vegetazione natante di acque poco profonde - *Callitriche-Batrachion*, 24.4 - Submerged river vegetation

Habitat EUNIS

C2.1 Sorgenti, fontanili e geyser, C2.16 Ruscelli sorgivi ordinari, C2.18 Vegetazione acidofila dei ruscelli sorgivi oligotrofici, C2.19 Vegetazione calcicola dei ruscelli sorgivi oligotrofici, C2.1A Vegetazione dei ruscelli sorgivi mesotrofici, C2.1B Vegetazione dei ruscelli sorgivi eutrofici, C2.2 Corsi d'acqua permanenti a carattere torrentizio (ruscelli e torrenti), non influenzati dalle maree, C2.21 Tratto superiore ed intermedio dei ruscelli (regione meta- ed epiritrala), C2.22 Tratto inferiore dei ruscelli (regione iporritrala), C2.3 Corsi d'acqua permanenti a carattere potamale (fiumi a lento decorso), non influenzati dalle maree

Sintaxa vegetazionali

Callitriche-Batrachion (*Ranunculus aquatilis*, syn.), *Ranunculus*

Taxa attesi

Callitriche cophocarpa (S), *Callitriche obtusangula* (S), *Callitriche palustris* (S), *Callitriche stagnalis* (S), *Fontinalis antipyretica* (S), *Helosciadium nodiflorum* (S), *Nasturtium officinale officinale* (S), *Potamogeton natans* (S), *Potamogeton nodosus* (S), *Potamogeton polygonifolius* (S), *Ranunculus aquatilis* (S), *Ranunculus circinatus* (S), *Ranunculus peltatus baudotii* (S), *Ranunculus trichophyllus trichophyllus* (S), *Zannichellia palustris palustris* (S), *Zannichellia palustris polycarpa* (S), *Butomus umbellatus*, *Callitriche hamulata*, *Callitriche lenisulca*, *Glyceria fluitans*, *Glyceria maxima*, *Groenlandia densa*, *Sparganium emersum*, *Vallisneria spiralis*, *Veronica anagallis-aquatica*

Dinamiche e contatti

Vegetazione azonale stabile; se il regime idrologico del corso d'acqua risulta costante, la vegetazione viene controllata nella sua espansione ed evoluzione dall'azione stessa della corrente. Nel caso in cui si abbia un minor flusso della corrente possono subentrare fitocenosi elofitiche della classe *Phragmito-Magnocaricetea* e, soprattutto in corrispondenza delle zone marginali dei corsi d'acqua, ove la corrente risulta molto rallentata o addirittura annullata, si può realizzare una commistione con alcuni elementi del *Potamion* e di *Lemnetea minoris* che esprimono una transizione verso la vegetazione di acque stagnanti (Habitat 3150). Viceversa, l'aumento sensibile della corrente può ridurre la capacità delle macrofite di radicare sul fondale ciottoloso e in continuo movimento. Naturalmente contatti e commistioni con elofite del Pa e Mc sono frequenti, nell'ambito di geosigmeti igrofilari ripariali e perialveali.

Stato di conoscenza

Medio; approfondite analisi conoscitive sono state condotte in ambiti geografici limitati (sistema delle aree umide della bassa pianura modenese), manca un'indagine sistematica a scala regionale per chiarire l'areale distributivo delle cenosi del codice e la loro struttura.

Fattori di minaccia

- Agricoltura:
 - o Attività agricole che determinano fenomeni di erosione dell'habitat
 - o Presenza di allevamenti intensivi di bestiame al pascolo
- Prelievo di inerti (cave di ghiaia in alveo)
- Attività ricreative sulle sponde e comportamenti umani irrispettosi
- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
 - o Realizzazione di drenaggi
 - o Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
 - o Presenza di bacini idroelettrici che favoriscono processi erosivi
 - o Presenza di sbarramenti
 - o Ridotto o assente apporto idrico durante la stagione estiva
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
 - o Interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
 - o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
 - o Isolamento e ridotte dimensioni dell'habitat
 - o Assenza di interventi per impedire il progressivo interramento del corpo d'acqua
 - o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;
- Specie invasive non native /aliene vegetali e animali
- Specie native problematiche:
 - o Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
 - o Comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico
- Inquinamento:
 - o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli:
 - Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
 - Erosione del suolo e sedimentazione
 - Rilascio di erbicidi e pesticidi
 - Rilascio di materiale organico
 - o Inquinamento della falda acquifera
 - o Discariche abusive
- Eitati particolarmente aride

Indicazioni gestionali

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e bassi livelli di torbidità, e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di elofite che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;
- Monitoraggio periodico e controllo della compagine aliena vegetale ed animale (es. nutria);
- Controllo periodico della fruizione

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione dell'uso della risorsa idrica al fine di garantire il DMV;
- Raffinare la metodologia per la determinazione del DMV;
- Regolamentare in senso restrittivo il pascolamento nelle aree prossime all'habitat (le pozze possono fungere da abbeveratoi temporanei per gli animali del gregge)

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.
- Conservare fasce ecotonali limitrofe alle aree boscate e di tutti quegli elementi lineari (arboreo-arbustivi) di collegamento.
- Sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali per mantenere grado di dinamicità;
- Evitare la copertura del corso d'acqua da parte della vegetazione arborea/arbustiva circostante attraverso interventi mirati e circoscritti;

- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale e/o la creazione di fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

TS: Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi *Elodea canadensis*

Gruppo eco funzionale **B4**

Stato di conservazione

Scarso; pochissimi dati sono disponibili a scala regionale sull'Habitat, per il quale non è possibile definire uno stato di conservazione generale certo; nel complesso l'Habitat occupa estensioni ridotte ed è minacciato da numerosi fattori, principalmente rappresentati dalla diversione delle acque a scopi irrigui e dalla manomissione delle naturali dinamiche evolutive del reticolo idrografico principale e secondario (a carico dei processi idro-geomorfologici), facendo propendere per un giudizio di "scarso".

Distribuzione

Habitat puntiforme e in buona parte sfuggente. Nella Carta Habitat RER 2007 erano 33 ettari pari allo 0,3% del patrimonio nazionale, in 16 siti della Rete Natura 2000. La Carta Habitat conferma 8,5 ettari in 19 siti, probabilmente sottostimando, con maggiori frequenze in :

IT4020017 – SIC-ZPS AREE DELLE RISORGIVE DI VIAROLO, BACINI DI TORRILE, GOLENA DEL PO

IT4030007- SIC FONTANILI DI CORTE VALLE RE

IT4030021 - SIC RIO RODANO E FONTANILI DI FOGLIANO E ARIOLO E OASI DI MARMIROLO

IT4030023 - SIC-ZPS FONTANILI DI GATTATICO E FIUME ENZA

IT4050023 - ZPS BIOTOPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BUDRIO E MINERBIO

Valore conservazionistico

Elevato. Tali comunità presentano un elevato valore conservazionistico imputabile prevalentemente alla netta riduzione dell'estensione degli ambienti d'elezione del codice e ad una loro profonda frammentazione a causa dell'artificializzazione del reticolo idrografico superficiale.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Butomus umbellatus e *Ranunculus peltatus* in acque debolmente correnti (Foto Stefano Bassi)

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Questo habitat comprende le comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera, di taglia da media ad alta, a rapido accrescimento delle alleanze *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.* Le cenosi si sviluppano generalmente in ambienti aperti, su substrati sabbiosi, limosi o argillosi intercalati talvolta da uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Nel corso degli anni questi siti, data la loro natura effimera determinata dalle periodiche alluvioni, sono soggetti a profonde modificazioni spaziali.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Le cenosi attribuibili al codice sono esclusivamente quelle delle alleanze nominali (*Bidention p.p.* e *Chenopodium p.p.*), l'indicazione dell'appartenenza dell'*Echio-Melilotetum* (da parte di Alessandrini & Tosetti 2001 e AA. VV., (Bassi) 2007) è da considerarsi errata in quanto ne rappresenta lo stadio evolutivo.

Habitat CORINE Biotopes

22.33 - Bur marigold communities, 24.52 - Vegetazione nitrofila annuale degli alvei fluviali - *Bidention p.p.*, *Chenopodium rubri p.p.*, *Echio-Melilotetum*

Habitat EUNIS

C3.5 Vegetazione pioniera effimera delle sponde periodicamente sommerse, C3.52 Comunità palustri o perilacustri di *Bidens sp.*, C3.53 Comunità euro-sibiriche di piante annuali delle sponde fluviali fangose, C3.54 Comunità boreo-artiche di piante annuali delle sponde fluviali fangose

Sintaxa vegetazionali

Bidentetum tripartitae, *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici*

Taxa attesi

Bidens frondosa (S), *Bidens tripartita tripartita* (S), *Chenopodium album album* (S), *Echinochloa crusgalli* (S), *Persicaria hydropiper* (S), *Persicaria lapathifolia lapathifolia* (S), *Bidens cernua*, *Bidens tripartita bullata*, *Chenopodium rubrum*, *Cyperus flavescens*, *Cyperus fuscus*, *Cyperus michelianus*, *Persicaria dubia*, *Persicaria minor*

Dinamiche e contatti

L'Habitat comprende le tipiche comunità pioniere che si ripresentano costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorite dalla grande produzione di semi. Le comunità vegetali della classe *Bidentetea tripartiti*, con le due alleanze del *Bidention tripartiti* e del *Chenopodium rubri* si differenziano per la maggiore o minore nitrofilia e per il diverso numero di specie igrofile e xerofile che ospitano. Le formazioni erbacee dell'*Echio-Melilotetum* (non riferibili all'inquadramento sintassonomico dell'Habitat così come riportato nel Manuale EUR/27) rappresentano lo stadio evoluto del *Polygono-Xanthietum italici*. Nel complesso, la dinamica fluviale impedisce l'instaurarsi di una comunità a saliceti arbustivi e arborei. L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofita dei corsi d'acqua (Codici 3130, 3140, 3150, 3170, 3260), la vegetazione erbacea del *Paspalo-Agrostidion* (Habitat 3280), con la vegetazione di megaforie igrofile dell'Habitat 6430, e la vegetazione arborea degli Habitat 91E0* o 92A0.

La loro natura effimera, li rende difficilmente cartografabili, essendo soggetti alle modificazioni del profilo di fondo a seguito degli eventi di morbida, piena ordinaria o catastrofici, e comunità secondarie che sono dominate dalle specie guida dell'habitat ma che sono, di fatto, slegate dal contesto fluviale (che non proliferano nei contesti di alveo attivo) e sono frutto di processi degradativi atropogenici di vegetazione naturale non possono essere considerate appartenenti a questo habitat.

Stato di conoscenza

Medio; approfondite analisi conoscitive sono state condotte in ambiti geografici limitati (sistema delle aree umide della bassa pianura modenese), manca un'indagine sistematica a scala regionale per chiarire l'areale distributivo delle cenosi del codice e la loro struttura.

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia sono riconducibili a:

- Agricoltura:
 - o Attività agricole che determinano fenomeni di erosione dell'habitat
 - o Presenza di allevamenti intensivi di bestiame al pascolo
- Prelievo di inerti (cave di ghiaia in alveo)

- Trasformazione delle sponde e taglio della vegetazione ripariale
- Attività ricreative sulle sponde e comportamenti umani irrispettosi
- Gestione/uso della risorsa acqua
- o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
- o Realizzazione di drenaggi
- o Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
- o Presenza di bacini idroelettrici che favoriscono processi erosivi
- o Presenza di sbarramenti
- o Ridotto o assente apporto idrico durante la stagione estiva
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
 - o Interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
 - o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
 - o Isolamento e ridotte dimensioni dell'habitat
 - o Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua
 - o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;
 - Specie invasive non native /aliene:
 - o Presenza di specie animali alloctone (in particolare la nutria)
 - o Presenza di specie vegetali alloctone
 - Specie native problematiche:
 - o Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
 - o Comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico
 - Inquinamento
 - o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli:
 - Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
 - Erosione del suolo e sedimentazione
 - Rilascio di erbicidi e pesticidi
 - Rilascio di materiale organico
 - o Inquinamento della falda acquifera
 - o Discariche abusive

Indicazioni gestionali

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime idrologico annuale esistente;
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di elofite che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;
- Monitoraggio periodico e controllo della compagine aliena vegetale ed animale (es. nutria);
- Controllo periodico della fruizione;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione dell'uso della risorsa idrica al fine di garantire il DMV;
- Raffinare la metodologia per la determinazione del DMV;
- Regolamentazione degli interventi forestali (tagli, diradamenti) a carico delle specie legnose dell'alveo e delle sponde dei corsi d'acqua e di riforestazione in ottica eco-idrologica;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.
- Conservare fasce ecotonali limitrofe alle aree boscate e di tutti quegli elementi lineari (arboreo-arbustivi) di collegamento.
- Sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali per mantenere grado di dinamicità;
- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale e/o la creazione di fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

TS: Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi

Cyperus glomeratus, *Panicum capillare*, *Panicum dichotomiflorum*, *Ambrosia psilostachya*, *Ambrosia tenuifolia*, *Ambrosia trifida*, *Bidens frondosa*, *Xanthium orientale italicum*, *Amaranthus cruentus*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Corispermum marschallii*, *Cycloloma atriplicifolium*, *Mollugo verticillata*, *Lepidium virginicum*, *Acalypha virginica*, *Impatiens balfourii*, *Oenothera biennis*, *Oenothera glazioviana*, *Oenothera stucchii*, *Oenothera suaveolens*

Gruppo eco funzionale B3

Stato di conservazione

Scarso; pochissimi dati sono disponibili a scala regionale sull'Habitat, per il quale non è possibile definire uno stato di conservazione generale certo; nel complesso l'Habitat occupa estensioni ridotte ed è minacciato da numerosi fattori, principalmente rappresentati dalla diversione delle acque a scopi irrigui e dalla manomissione delle naturali dinamiche evolutive del reticolo idrografico principale e secondario (a carico dei processi idro-geomorfologici) e dall'iper-eutrofizzazione di acque e fanghi, facendo propendere per un giudizio di "scarso".

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 1383 ettari pari al 19,9% del patrimonio nazionale, in 46 siti della Rete Natura 2000. La revisione 2013-2014 ha ampliato a 2066 ettari l'habitat, distribuito su 65 siti, dei quali i più rappresentativi risultano:

IT4010016 – SIC-ZPS BASSO TREBBIA

IT4010018 - SIC-ZPS FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO

IT4020021 – SIC-ZPS MEDIO TARO

IT4020022 - SIC-ZPS BASSO TARO

IT4030009 – SIC GESSI TRIASSICI

IT4030013 – SIC FIUME ENZA DA LA MORA A COMPIANO

IT4050003 - SIC-ZPS MONTE SOLE

IT4050029 - SIC-ZPS BOSCHI DI SAN LUCA E DESTRA RENO

IT4090002 – SIC TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA

Valore conservazionistico

Elevato. Le comunità di questo habitat a causa della notevole frammentarietà e variabilità nel tempo e per le ridotte condizioni di naturalità sono state spesso ignorate o sottovalutate. In realtà questo habitat assume un elevato valore conservazionistico nelle aree pianeggianti dove le opere di regimazione fluviale ne hanno ridotto notevolmente l'estensione e manomesso la struttura compositiva.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Polygonum lapathifolium-*Xanthium italicum* nel greto del Secchia.



Oenothera stucchii. Foto LIPU

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Sponde e fasce di corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, colonizzate da una vegetazione igro-nitrofila paucispecifica, annuale o perenne, che si insedia su suoli con granulometria fine (limosa), permanentemente umidi e temporaneamente inondati ricchi di materiale organico trasportato da acque eutrofiche. Le comunità presenti in questi contesti sono tendenzialmente monospecifiche dominate da graminacee rizomatose del genere *Paspalum* (specie neotropicali divenute sub cosmopolite), al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cyperus fuscus* e *Polypogon viridis*.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

In territorio regionale esclusivamente i pascoli a *P. distichum* associati ai corpi idrici lotici (sia naturali che artificiali) in presenza di flusso costante possono essere ricondotti a questo habitat anche nei settori continentali della regione. Il tipo rappresenta efficacemente il contesto di lamina d'acqua bassa, nitrofitica, con rada vegetazione arbustiva-arborea ripariale, in contesto pianiziale agricolo povero di corridoi ecologici, nel quale tende ad assumere un ruolo di rilievo, ancora non sufficientemente indagato.

Habitat CORINE Biotopes

24.53 - Mediterranean river mud communities, 44.122 - Boscaglie submediterranee a *Salix purpurea* - *Saponario-Salicetum purpureae*, *Agrostidio-salicetum purpureae* e aggruppamenti affini

Habitat EUNIS

C2.3 Corsi d'acqua permanenti a carattere potamale (fiumi a lento decorso), non influenzati dalle maree, C2.33 Vegetazione dei fiumi mesotrofici a lento decorso, C2.34 Vegetazione dei fiumi eutrofici a lento decorso, C3.4 Vegetazione ripariale o anfibia, di modesta statura, in comunità pauci o mono-specifiche

Sintaxa vegetazionali

Aggruppamento a *Paspalum distichum* del *Paspalo paspaloidis-Polypogonion semiverticillati*

Taxa attesi

Paspalum distichum (S), *Paspalum vaginatum* (S), *Cyperus fuscus*, *Polypogon viridis*, *Salix alba*, *Symphotrichum squamatum*

Dinamiche e contatti

Le praterie igrofile a *Paspalum distichum* occupano gli spazi potenzialmente colonizzabili dai boschi pianiziali riferibili agli Habitat 91E0*, 92A0, 91B0 e 91F0, e possono venire in contatto catenale con la vegetazione che caratterizza in particolare gli Habitat 3130, 3270 e 92A0.

Stato di conoscenza

Scarso; Habitat da considerarsi assai diffuso nonostante ad oggi siano poche le segnalazioni in regione, nel complesso è poco conosciuto e studiato; da approfondire.

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia sono riconducibili a:

- Attività agricole che determinano fenomeni di erosione
- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
 - o Realizzazione di drenaggi
 - o Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
 - o Alterazione della qualità delle acque
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
 - o Interventi di regimazione delle acque (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
 - o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
 - o Ridotte dimensioni dell'habitat
 - o Assenza di interventi per impedire il progressivo interramento del corpo d'acqua
 - o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;
- Presenza di specie vegetali alloctone
- Specie native problematiche
 - o Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
 - o Comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico
- Inquinamento

- o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
- Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
- Erosione del suolo e sedimentazione
- Rilascio di erbicidi e pesticidi
- Rilascio di materiale organico
- o Inquinamento della falda acquifera

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di elofite che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;
- Monitoraggio periodico e controllo della compagine aliena vegetale ed animale (es. nutria);
- Controllo periodico della fruizione;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione dell'uso della risorsa idrica al fine di garantire il DMV;
- Raffinare la metodologia per la determinazione del DMV;
- Regolamentazione degli interventi forestali (tagli, diradamenti) a carico delle specie legnose dell'alveo e delle sponde dei corsi d'acqua e di riforestazione in ottica eco-idrologica;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.
- Conservare fasce ecotonali limitrofe alle aree boscate e di tutti quegli elementi lineari (arboreo-arbustivi) di collegamento.
- Sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali per mantenere grado di dinamicità;
- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale e/o la creazione di fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

TS: Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi

Echinochloa colona, *Echinochloa hispidula*, *Echinochloa oryzicola*, *Bidens frondosa*

Gruppo eco funzionale B4

Stato di conservazione

Medio; poche sono le evidenze a disposizione sullo stato di conservazione delle cenosi del 3280, è evidente comunque si tratti di una vegetazione in netta espansione capace di bene adattarsi ai fenomeni di stress idrico estivo indotti dalla profonda manomissione artificiale dei regimi idrologici del reticolo idrografico principale e secondario.

Distribuzione

In Emilia-Romagna (Carta Habitat RER 2007) sono segnalati 162 ettari pari allo 0,9% del patrimonio nazionale, in 5 siti della Rete Natura 2000. Secondo la Carta 2013-2014 l'habitat è presente in 12 siti per complessivi 95 ettari, massimamente in
IT4040014 – ZPS VALLI MIRANDOLESI
poi secondariamente in
IT4040017 – ZPS VALLE DELLE BRUCIATE E TRESINARO
IT4020021 – SIC-ZPS MEDIO TARO

Valore conservazionistico

Medio-Elevato. In Emilia-Romagna l'Habitat aggruppa formazioni pioniere a carattere spiccatamente mediterraneo, fino a poco tempo fa relegate esclusivamente al settore costiero regionale. La diffusione di *P. distichum* nei sistemi torrentizi emiliani ne sta alterando profondamente il metabolismo anche se garantisce un Habitat di specie per numerosi taxa di uccelli di indubbio pregio conservazionistico. In termini generali, rappresenta un Habitat chiave per monitorare gli effetti delle pressioni antropiche e del global change sul reticolo idrografico semi-intermittente dell'Appennino emiliano-romagnolo.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Appezzamento allagato con misure agro ambientali, rapidamente invaso dal *Paspalum*. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Fiumi mediterranei a flusso intermittente con le comunità del *Paspalo-Agrostidion*. Corrispondono ai fiumi dell'Habitat 3280, ma con la particolarità dell'interruzione del flusso e la presenza di un alveo asciutto durante parte dell'anno. In questo periodo il letto del fiume può essere completamente secco o presentare sporadiche pozze residue. Dal punto di vista vegetazionale, questo habitat è in gran parte riconducibile a quanto descritto per il 3280, differenziandosi, essenzialmente, solo per le caratteristiche legate al regime idrologico. L'interruzione del flusso idrico e il perdurare della stagione secca generano, infatti, un avvicendamento delle comunità del *Paspalo-Agrostidion* indicate per il precedente habitat con altri aggruppamenti della classe *Potametea* che colonizzano le pozze d'acqua residue.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Non riconosciuto da AA. VV., (Bassi) 2007 e Biondi et al. (2009) per la RER; in territorio regionale si propone di riferire al codice 3290 i pascoli a *P. distichum* che colonizzano i letti fluviali connotati da periodici eventi di emersione (interruzione del flusso anche di origine antropogenica) e ai sistemi lentici, ove soventemente le formazioni del *Paspalo-Agrostidion* sono in stretta connessione con le cenosi di *Potametea* come indicato nel Manuale italiano (Biondi et al., 2009), nonché i sistemi di terre allagate con misure agroambientali che tendono al prosciugamento estivo, sostanzialmente come variante a flusso idrico discontinuo di contesti agricoli umidi planiziali.

Habitat CORINE Biotopes 24.16 - Intermittent streams, 24.53 - Mediterranean river mud communities

Habitat EUNIS C2.5 Corsi d'acqua temporanei durante il periodo umido

Sintaxa vegetazionali Aggruppamento a *Paspalum distichum* del *Paspalo paspaloidis-Polypogonion semiverticillati*

Taxa attesi

Paspalum distichum (S), *Paspalum vaginatum* (S), *Agrostis stolonifera*, *Bidens cernua*, *Bidens frondosa*, *Bidens tripartita bullata*, *Bidens tripartita tripartita*, *Veronica anagallis-aquatica*

Dinamiche e contatti

Le praterie igrofile a *Paspalum distichum* sono in contatto catenale con la vegetazione igrofila delle acque correnti e lentiche (3260, 3270 e 3150).

Stato di conoscenza

Scarso; Habitat da considerarsi assai diffuso nonostante ad oggi non vi siano segnalazioni in regione, nel complesso è poco conosciuto e studiato a scala nazionale; da approfondire.

Fattori di minaccia

- Attività agricole che determinano fenomeni di erosione
- Gestione/uso della risorsa acqua
- o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
- o Realizzazione di drenaggi
- o Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
- o Alterazione della qualità delle acque
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche
- o Interventi di regimazione delle acque (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
- o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
- o Ridotte dimensioni dell'habitat
- o Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua
- o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;
- Presenza di specie vegetali alloctone
- Specie native problematiche
- o Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
- o Comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico
- Inquinamento:
 - o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli:
 - Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
 - Erosione del suolo e sedimentazione
 - Rilascio di erbicidi e pesticidi
 - Rilascio di materiale organico
- Inquinamento della falda acquifera

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime annuale esistente;

- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di elofite che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;

- Monitoraggio periodico e controllo della compagine aliena vegetale ed animale (es. nutria);

- Controllo periodico della fruizione;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione dell'uso della risorsa idrica al fine di garantire il DMV;

- Raffinare la metodologia per la determinazione del DMV;

- Regolamentazione degli interventi forestali (tagli, diradamenti) a carico delle specie legnose dell'alveo e delle sponde dei corsi d'acqua e di riforestazione in ottica eco-idrologica;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;

- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.

- Conservare fasce ecotonali limitrofe alle aree boscate e di tutti quegli elementi lineari (arboreo-arbustivi) di collegamento.

- Sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali per mantenere grado di dinamicità;

- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale e/o la creazione di fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.

- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi

Paspalum distichum, *Paspalum vaginatum*, *Bidens frondosa*

Gruppo eco funzionale B4

Stato di conservazione Da precisare

Distribuzione

Habitat poco conosciuto e studiato, si presenta profondamente frammentato anche se in decisa espansione in ambito regionale nel settore continentale. E' attualmente segnalato in 7 siti per circa 80 ettari, probabilmente sottostimato soprattutto in provincia di Piacenza e Parma (nessuna segnalazione), risulta presente soprattutto in IT4040014 – ZPS VALLI MIRANDOLESI

Valore conservazionistico

Medio-Elevato. In Emilia-Romagna l'Habitat aggruppa formazioni pioniere a carattere spiccatamente mediterraneo, fino a poco tempo fa relegate esclusivamente al settore costiero regionale. La diffusione di *P. distichum* nei sistemi torrentizi emiliani ne sta alterando profondamente il metabolismo anche se garantisce un Habitat di specie per numerosi taxa di uccelli di indubbio pregio conservazionistico. In termini generali, rappresenta un Habitat chiave per monitorare gli effetti delle pressioni antropiche e del global change sul reticolo idrografico semi-intermittente dell'Appennino emiliano-romagnolo.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Bonifica del Mezzano. Foto Roberto Tinarelli

Gli arbusteti

Il clima e gli ecosistemi dell'Emilia-Romagna, analogamente a quanto accade nel vicino e comunicante mondo mediterraneo, sono favorevoli a un vasto corteggio arbustivo in grado di edificare strutture che vanno dalla gariga – cespuglieto basso alla macchia alta. Non si tratta, se non localmente e su precisi fattori condizionanti, di veri e propri paesaggi arbustivi, né di strutture stabili caratterizzanti vegetazioni estese e persistenti, quanto piuttosto di successioni secondarie postcolturali e di evoluzione da cenosi prative, di norma a carattere preforestale. In ogni caso gli arbusteti nordappenninici vivono preparando la loro morte, in quanto tendono, con infinite sfumature di ciclo evolutivo e di composizione specifica, verso il bosco. E dal bosco possono derivare per forme di degrado, comunque con differenti e non facili riferimenti vegetazionali e peraltro con interessantissime capacità di conservazione di specie non comuni e grandi potenzialità per la diffusione o ridiffusione delle specie arboree locali, anche di pregio.

Mancano anche vere e proprie fasce arbustive supraforestali (praterie e brughiere cacuminali sono indotte dall'uomo e in fin dei conti secondarie) o zone modellate dai fattori edafici come accade per certe brughiere o forme cespugliose, per cui si può quasi chiosare sul concetto che in Emilia-Romagna c'è poco di cespugliato ma di tutto, incluse le preziosissime già viste forme dunali endemiche nordadriatiche a ginepro e olivello spinoso. Semplificando a rischio di banalizzarlo, non ci sono brughiere estese (4030) né vaccinieti o rodoreti d'alta quota (4060), ma bensì frammentati e discontinui arbusteti su substrato calcicarente nei quali *Calluna vulgaris* si alterna a suffrutici di tipo mediterraneo o sud europeo (nella "savanèla" romagnola di zangheriana memoria con erica e cisti) come pure di tipo alpino-boreale (Poligala falso bosso o Pino sivestre) o ad atlantiche ginestrelle, oppure lembi residuali alto montani di mirtillo, ericacee e caratteristica ginestra raggiata. Più diffusi sono i ginepreti (ginepro comune 5130 e in Romagna anche rosso 5210), anch'essi non propriamente in grado di strutturare veri e propri paesaggi vegetali ma piuttosto, sempre con riferimento vegetazionale al vasto gruppo dei Pruneti, si tratta di varianti problematicamente variamente interconnesse a caratteristici citiseti, sarotamneti e ginestreti, fino ai diversi complessi di gariga e macchia bassa mediterranea nei quali i ginepri spesso dominano.



Calluna vulgaris e chiarie in faggeta a ginestra dei carbonai (4030) Foto Stefano Bassi



Ginepro rosso in gariga a elicriso e stellina (5210)

Ginepro comune e terebinto (5130)

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Vegetazione basso-arbustiva acidofila generalmente dominata da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricca in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista*, *Erica* e/o di *Ulex europaeus*, presente nella Pianura Padana e nelle regioni centro-settentrionali del versante occidentale della Penisola, dal piano basale a quello submontano-montano.

La distribuzione dell'habitat è atlantico-medioeuropea, per cui è molto raro nelle Alpi orientali. E' infatti una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di stampo oceanico, cioè con precipitazioni abbastanza elevate ed elevata umidità atmosferica.

I suoli sono generalmente acidi, sabbiosi o limosi, poveri di nutrienti e asciutti, ma nel caso dei terrazzi fluvio-glaciali antichi dell'alta Pianura Padana sono molto evoluti (paleosuoli) e possono presentare fenomeni di ristagno d'acqua. In alcuni casi, l'habitat si rileva anche su suoli decalcificati derivati da substrati carbonatici, su ofioliti, su depositi morenici o su morfologie rilevate presenti nell'area delle risorgive.

In Italia, oltre ad alcuni sottotipi indicati nel manuale europeo, si includono le formazioni di brughiera a *Calluna vulgaris* codominate da una o più altre specie arbustive, quali *Cytisus scoparius*, *Ulex europaeus*, *Erica arborea* e/o *E. scoparia*, dove può essere frequente la presenza di *Pteridium aquilinum*. Si tratta di comunità tipiche di pascoli abbandonati e radure dei boschi di latifoglie collinari e submontani. Tali comunità rappresentano una variante caratterizzata da specie più schiettamente termofile e mediterranee.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Cenosi arbustive acidofile a *Calluna vulgaris*, spesso ricche in specie dei generi *Genista*, *Vaccinium* ed *Erica*.

Si possono distinguere alcune tipologie:

- Le formazioni con *Genista sp. pl.* sono spiccatamente acidofile con una distribuzione da pianiziare a montana.
- Le brughiere con *Vaccinium myrtillus* sono caratteristiche della fascia montana centro-occidentale, nelle radure delle fagete.
- Gli aggruppamenti con *Cytisus scoparius* (sarotamneti), distribuiti in aree submontane e basso montane, sono tipici di pascoli abbandonati e radure forestali. Meno acidofili dei tipi precedenti, contengono specie dei *Rhamno-Prunetea*.

In Emilia-Romagna calluneti, ericeti ed altri arbusteti bassi acidofili appaiono più spesso frammentati e mosaicati in contesti forestali di chiara e margine. Presentano più spesso varianti locali tipicamente submediterranee abbastanza distanti dal tipo della brughiera atlantica vera e propria, dalla quale si distinguono anche per il corredo floristico molto ricco.

Habitat CORINE Biotopes

31.2 - Lande e brughiere aride - *Calluno-Ulicetea*, 31.22 - Brughiere di tipo subatlantico a *Calluna* e *Genista* - *Calluno-Genistion pilosae*, 31.226 - Brughiere montane a *Calluna* e *Genista* - Aggruppamenti affini al *Vaccinio-Callunetum*, 31.229 - Brughiere pedemontane

Habitat EUNIS

F4.22 Sub-Atlantic [Calluna]-[Genista] heaths

Sintaxa vegetazionali

Aggruppamento a *Cytisus scoparius* e *Pteridium aquilinum* del *Sarothamnion scoparii*, *Vaccinio myrtilli-Callunetum*, *Genistion tinctorio-germanicae*

Taxa attesi

Agrostis capillaris, *Calluna vulgaris* (S), *Carex pilulifera*, *Cistus salviifolius* (S), *Cytisus nigricans*, *Cytisus scoparius* (S), *Danthonia decumbens*, *Erica arborea* (S), *Genista germanica* (S), *Genista pilosa*, *Hieracium umbellatum*, *Luzula campestris*, *Melampyrum pratense*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Teucrium scorodonia*, *Vaccinium myrtillus* (S), *Veronica officinalis*, *Viola canina*, *Genista tinctoria*, *Lembotropis nigricans*, *Physospermum cornubiense*, *Serratula tinctoria*.

Dinamiche e contatti

La vegetazione riconducibile all'habitat è collegata ad orli e mantelli di numerose tipologie forestali acidofile. Spesso si tratta di forme di degradazione di tali formazioni forestali o di ricolonizzazione di pascoli abbandonati. In alcuni casi è la colonizzazione di *Cytisus scoparius* a favorire la transizione verso gli stadi dinamici più maturi, in altri la componente termofila (sempre acidofita) a cisti, ginepro (rosso in particolare), *Stachelina dubia*, *Lembotropis nigricans*, *Polygala chamaebuxus* determina la presenza di varianti ibride a cavallo di 5130, 5210 o garighe derivanti da forme evolute di 6210 con cisti, eliantemi, dittamo, ed altre interessanti presenze legate a carenza di basi per acidità o lisciviazione del suolo.

Le brughiere evolvono più o meno rapidamente verso comunità forestali, conservandosi solo con il periodico passaggio del fuoco o con il pascolo, salvo casi di particolari condizioni topografiche e climatiche locali che possono mantenere stabili tali formazioni.

Frequenti i mosaici con boschi dinamicamente collegati, alcuni dei quali riconducibili agli habitat 9260 "Foreste di *Castanea sativa*", 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia*" e con formazioni erbacee (pteridieti, brachipodieti, molinieti, ecc.) a minor peso di acidofile. In particolare i sarotamneti entrano spesso nelle serie appenniniche acidofile del faggio e gli aggruppamenti a ginestrelle (*Genista tinctoria*, *G. germanica*) appaiono invece collegate a querceti subacidofili più o meno xerofili.

Stato di conoscenza Medio

Fattori di minaccia

L'abbandono del pascolo ha favorito la brughiere che, in assenza di interventi di manutenzione, è destinata al naturale rimboschimento, con tendenza evolutiva verso formazioni più mature.

Si tratta spesso di stadi di colonizzazione di terreni utilizzati in passato come aree agricole o pascoli, di stadi di degradazione di vaccinieti montani, di boschi di latifoglie collinari e montani o infine di boschi di sclerofille sempreverdi.

I fenomeni di abbandono delle aree agricole montane hanno portato ad un aumento delle superfici ricoperte da questo habitat a discapito delle cenosi prative.

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- al fine di bloccare l'evoluzione della formazione verso habitat forestali è necessario contenere l'espansione degli arbusti e le specie arboree eventualmente insediate

- esercizio del pascolo misto, con specie diverse e con carico di bestiame commisurato alle caratteristiche dell'area, accompagnato da azioni di monitoraggio per evitare carichi eccessivi o fenomeni di costipazione del suolo

- contrastare sul nascere l'invasione da parte di specie esotiche

RE: Misure regolamentari e amministrative

- escludere dai piani di gestione le attività di rimboschimento

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

IN: Incentivazioni

- sostegno economico ai proprietari per lo svolgimento delle attività gestionali

Taxa invasivi

Robinia pseudoacacia, *Pteridium aquilinum* (che indica in realtà uno stadio degradato e abbastanza bloccato della cenosi)

Gruppo eco funzionale H1

Stato di conservazione Da scarso a medio

Valore conservazionistico Medio, comunque molto variabile a seconda delle situazioni

Distribuzione Non esistono siti in regione presso i quali l'habitat prevalga o costituisca estensioni particolarmente significative, in Carta 2013-2014 si rileva una frammentata e diffusa presenza, particolarmente in collina e (bassa) montagna per complessivi 337 ettari in 29 siti, tra i quali spiccano:

IT4010002 - SIC MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROppo DI GORA

IT4020007 - SIC MONTE PENNA

IT4030001 - SIC MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO

IT4040002 - SIC MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO

IT4050003 - SIC MONTE SOLE

Probabilmente sottostimato o non sufficientemente caratterizzato, è certamente presente anche in Romagna, sia nel basso che nell'alto Appennino.

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Calluneti in contesto appenninico di acidofile (Foto Stefano Bassi)



Cistus salvifolius e *Cistus creticus* in arbusteti acidofili termofili (Foto Stefano Bassi)



Margini ecotonali a *Erica arborea*

Foto Stefano Bassi



Foto Marco Pattuelli

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Formazioni di arbusti bassi, nani o prostrati delle fasce alpina, subalpina e montana dei rilievi montuosi eurasiatici, dominate in particolare da ericacee e/o ginepro nano.

In Italia è presente sulle Alpi e sull'Appennino. Si sviluppa normalmente nella fascia altitudinale compresa fra il limite della foresta e le praterie primarie d'altitudine ma, in situazioni particolari, si riscontra anche a quote più basse.

Questo habitat, sulle Alpi, è certamente tra i più diffusi e ben rappresentati poiché include sia i rodoro-vaccinieti acidofili (*Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium* sp.) che i rodoreti basifili (*Rhododendron hirsutum*, *Rhodothamnus chamaecistus*), i tappeti di azalea nana (*Loiseleuria procumbens*), le formazioni a ginepro nano (*Juniperus communis* subsp. *alpina*), quelle a ginestra stellata (*Genista radiata*), ad uva ursina (*Arctostaphylos uva-ursi*) dei crinali ventosi e, infine, quelle a camedrio alpino (*Dryas octopetala*), qualora non ricondotte all'habitat 6170 "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine".

Scendendo lungo l'Appennino molte di queste comunità (es. rodoreti e vaccinieti) scompaiono e nella porzione più meridionale è possibile rilevare soprattutto i ginepreti a *Juniperus communis* subsp. *alpina* e a *Juniperus hemisphaerica*, che vengono inclusi in questo habitat

Le numerose cenosi che confluiscono in questo tipo svolgono un ruolo essenziale sia per l'impronta che conferiscono al paesaggio vegetale, sia per il ruolo di protezione dei suoli e dei versanti.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Formazioni di arbusti bassi, nani o prostrati dominate da ericacee e ginepro nano, principalmente diffuse su substrati arenacei.

Sono riferibili all'habitat le tipologie di seguito descritte:

31.44 – Vegetazioni dominate da *V. uliginosum microphyllum* (*Vaccinium gaultherioides*), frequentemente accompagnato da *Empetrum hermaphroditum* (Brughiere dell'*Empetro-Vaccinietum gaultherioidis*). Sono presenti oltre il limite della vegetazione arborea nell'Appennino tosco-emiliano, su versanti acclivi o sulle forme convesse del rilievo, dove l'innnevamento è minore rispetto al tipo 31.4A, il suolo poco profondo e ricco in scheletro.

31.4A - Formazioni caratterizzate dalla predominanza di *Vaccinium myrtillus* e, meno frequentemente, dalla codominanza di questa specie con *V. uliginosum microphyllum* (Brughiere dell'*Hyperico richeri* – *Vaccinietum gaultherioidis*). Si tratta di un vaccinieto aperto, scompaginato dal pascolo. Questo tipo di vegetazione è diffuso nella fascia subalpina e nella fascia montana superiore di tutto il crinale emiliano e si sviluppa su versanti poco acclivi e su forme concave del rilievo, dove la neve permane costantemente fino a primavera inoltrata. Questa tipologia è spesso mosaicata con le brughiere dell'*Empetro-Vaccinietum*.

31.431 - Formazioni a *Juniperus nana* e *Genista radiata* (*Juniperion nanae*), accompagnate da *Brachypodium genuense*. Meno diffuse delle due precedenti, sono localizzate nella fascia soprasilvatica in esposizioni meridionali sugli strati marnosi o calcareo-marnosi a giacitura suborizzontale che interrompono le pareti rocciose in arenaria.

Nota. *Rhododendron ferrugineum* è raro (es. Monte Losanna, Alpe di Mommio, Cima Belfiore, Monte Prado, Libro Aperto) nei vaccinieti soprasilvatici regionali, data la scarsa durata e spessore della copertura nevosa. Arbusteti a dominanza di rododendro sono presenti in stazioni di limitata estensione, caratterizzate da prolungato innnevamento e spessore della neve. *Genista radiata*, frequente sull'appennino emiliano, si fa rada fin verso l'appennino imolese; i vaccinieti in Romagna divengono sostanzialmente puntiformi sulle cime più alte come vero e proprio relitto.

Habitat CORINE Biotopes

31.4 - Brughiere e arbusti subalpini - *Vaccinio-Picetea*, 31.42 - Brughiere a Rododendro - *Rhododendro-Vaccinion*, 31.43 - Arbusteti a ginepri nani - *Juniperion nanae*, *Pino-Juniperion sabiniae* p., *Pino-Cytision purgantis*, 31.431 - Arbusteti a ginepro nano - *Juniperion nanae*, 31.44 - Brughiere a *Empetrum* e *Vaccinium* - *Empetro-Vaccinietum*, 31.4A - Brughiere appenniniche a *Vaccinium* - *Hyperico richeri-Vaccinietum*

Habitat EUNIS

F2.22 Alpidi acidocline [*Rhododendron*] heaths, F2.23 Southern Palaeartic mountain dwarf [*Juniperus*] scrub, F2.24 Alpigene high mountain [*Empetrum* - *Vaccinium*] heaths, F2.2A Alpidi high mountain dwarf [*Vaccinium*] heaths

Sintaxa vegetazionali

Aggruppamento a *Genista radiata* dello *Juniperion nanae*, *Empetro-Vaccinietum gaultherioidis* subass. *juncetosum trifidi*, *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* subass. *Alchemilletosum*, *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* subass. *brachypodietosum genuense*, *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* subass. *Typicum*, *Rhododendretum ferruginei*

Taxa attesi

Empetrum hermaphroditum (S) (P), *Lycopodium annotinum annotinum* (S) (P), *Rhododendron ferrugineum* (S) (P), *Brachypodium genuense* (S), *Deschampsia flexuosa flexuosa* (S), *Genista radiata* (S), *Homogyne alpina*, *Hypericum richeri richeri* (S), *Juniperus communis* (S), *Potentilla erecta*, *Rosa pendulina*, *Sorbus chamaemespilus* (S), *Vaccinium myrtillus* (S), *Vaccinium uliginosum microphyllum*, *Daphne oleoides*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Cotoneaster mathonetii*, *Listera cordata*, *Leucorchis albida*.

Dinamiche e contatti

Molte delle formazioni rappresentano l'espressione climacica della fascia subalpina e, pertanto, in assenza di perturbazioni, sono destinate a non subire modificazioni. In alcuni casi, si tratta di formazioni pioniere favorite dalla persistenza di fattori limitanti (crinali ventosi, versanti ripidi, innevamento prolungato, acidità del suolo, aridità, ecc.).

L'habitat 4060 è stato, in passato, fortemente contratto per favorire il pascolo, originando praterie che, se abbandonate, vengono ricolonizzate spontaneamente, seppure con velocità variabile. Al di sopra del limite del bosco, l'evoluzione di queste formazioni è molto limitata, mentre nella fascia montana, potrebbe

manifestarsi verso le formazioni forestali a faggio.

Le vegetazioni dell'habitat 4060 possono formare complessi mosaici o avere contatti con praterie (festuceti, nardeti, brachipodieti, brometi ecc.), saliceti nani delle vallette nivali, rupi casmofitiche, formazioni glareicole, faggete al limite superiore della vegetazione forestale. Molte di queste comunità sono riferibili ad habitat di interesse comunitario.



Versante sud del Cusna: aggruppamenti di *Genista radiata* (4060) in fioritura, mosaicati con gli altri habitat del contesto suprasilvatico. (Foto Stefano Bassi).

Fattori di minaccia

- Fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide, dovuti a calpestio
- Localizzati episodi di erosione del suolo (idrica incanalata)
- Pascolo non regolamentato, esercitato con eccessivo carico zootecnico con conseguente impoverimento e degrado dei soprassuoli
- Abbandono totale del pascolamento, con ripresa delle dinamiche successionali naturali, con conseguente riduzione di habitat
- Incendi
- Localizzate minacce individuabile negli impianti da sci, ed in particolare negli impianti di innevamento artificiale, sia per gli additivi usati, sia per il permanere di neve al suolo per tempi superiori agli usuali

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- mantenimento delle attività di pascolo controllato, preferibilmente razionato (ad esempio, distribuendo in modo adeguato gli abbeveratoi, localizzando idonee recinzioni, ecc.)
- In assenza di pascolo naturale provvedere ad aumentare artificialmente la diversità della copertura arbustiva eseguendo tagli di limitate dimensione in modo da formare un reticolo a macchie di leopardo

RE: Misure regolamentari e amministrative

- evitare le azioni che possono innescare episodi di erosione del suolo e frane, come l'apertura di nuove strade
- limitare in ambiente appenninico la diffusione della faggeta verso le quote più alte o l'attuazione di rimboschimenti in area di prateria

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- monitoraggio, mediante aree permanenti, le variazioni floristiche, che possono essere determinate da un carico zootecnico non equilibrato

· mettere a punto piani sperimentali con annessi piani di monitoraggio per una corretta gestione del carico di pascolo.

Gruppo eco funzionale H1

Stato di conservazione Buono

Valore conservazionistico Elevato. Tipi di vegetazione al margine meridionale della loro distribuzione geografica, con numerose specie in condizioni di pseudo-rarità (rarità periferica).

Distribuzione Rilevato sulla Carta Habitat della Regione Emilia-Romagna in 3617 ettari per 17 siti sul crinale appenninico tra Monte Deago (PC) e Monte Falco (FC), l'habitat delle brughiere di vetta presenta le maggiori estensioni in:

IT4020008 - SIC MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO

IT4020020 - SIC-ZPS CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE

IT4030004 - SIC-ZPS VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA

IT4040001 - SIC-ZPS MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO

IT4040002 - SIC-ZPS MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO

con superfici dell'ordine di centinaia di ettari, mentre più a oriente si presenta ulteriormente frammentato con estensioni di decine di ettari.

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Vaccinieti e *Leucorchis albida* a Bocca di Massa (RE). Foto Stefano Bassi



Vaccinietao relitto sommitale a Monte Falco (FC) Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Arbusteti più o meno radi dominati da *Juniperus communis*. Sono generalmente cenosi arbustive aperte, che includono sia gli ambiti di prateria in cui il ginepro comune forma piccoli nuclei, sia arbusteti veri e propri in cui il ginepro caratterizza popolamenti ampi e diffusi, nei quali compaiono altre specie arbustive (fra cui *Rosa sp. pl.*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*) dei *Festuco-Brometea*.

Si tratta per lo più di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono.

Sono diffusi nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, ma anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile. L'habitat è presente in tutta l'Italia settentrionale e centrale; nella regione alpina è poco comune mentre è frequente nell'area appenninica.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Cenosi secondarie originatesi per invasione di prato-pascoli o coltivi abbandonati e, più raramente, per la selezione del pascolo ovino e ovi-caprino sulla vegetazione legnosa ed erbacea primaria su calanchi.

Le formazioni a ginepro comune (*Juniperus communis*) si presentano generalmente come un arbusteto mai troppo chiuso, in cui la specie risulta associata con altri arbusti (*Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*), mentre lo strato erbaceo può essere caratterizzato, a seconda delle circostanze, dalla dominanza di specie di *Festuco-Brometea* (quali *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*) o di specie di *Molinio-Arrhenatheretea* (quali *Arrhenatherum elatius* e *Festuca rubra*). Le prime prevalgono se la successione è partita da praterie mesoxerofitiche, le seconde da praterie mesofile da sfalcio o seminativi abbandonati.

Gli arbusteti a ginepro sono diffusi su versanti collinari e montani, da carbonatici a moderatamente acidofili, da xerofili a mesoxerofili e a diverse esposizioni.

Su substrati acidi, l'habitat è caratterizzato da specie delle lande secche del *Calluno-Genistion pilosae* e in questa cenosi ci sono sovrapposizioni e interscambi con l'habitat 4030.

In quanto specie pioniera di terreni poveri e aridi, ma anche con una straordinaria resistenza al freddo, il ginepro riesce a colonizzare situazioni rupestri di tipo "primario" anche in alta montagna (con riferimento ai cespuglieti di ginepro nano, che in realtà non si differenzia come specie dal ginepro comune). Sono queste le situazioni più stabili, in quanto bloccate evolutivamente dai fattori limitanti; i ginepreti d'invasione invece rappresentano una fase, più o meno lenta, di ricolonizzazione forestale e precedono il ritorno di originari querceti (o faggeti). All'ombra dei ginepri si riproduce particolarmente bene sia il cerro che il carpino nero.

Habitat CORINE Biotopes

31.88 - Formazioni a ginepro comune

Habitat EUNIS

F3.16 Cespuglieti di *Juniperus communis*

Sintaxa vegetazionali

Astragalo gremlii-Brachypodietum genuensis, *Centaureo bracteatae-Brometum erecti*, *Helianthemo cani-Brometum erecti*, *Helianthemo cani-Brometum erecti* subass. *euphorbietosum cyparissiae*, *Helianthemo cani-Brometum erecti* subass. *stipetosum pennatae*, *Vaccinio myrtilli-Callunetum*, *Berberidion vulgaris*, *Cytision sessilifolii*

Taxa attesi

Brachypodium rupestre (S), *Bromus erectus* (S), *Calluna vulgaris* (S), *Crataegus monogyna* (S), *Deschampsia flexuosa* (S), *Genista germanica* (S), *Genista tinctoria* (S), *Juniperus communis* (S), *Nardus stricta* (S), *Prunus spinosa* (S), *Rosa canina* (S), *Vaccinium myrtillus* (S), *Galium lucidum*, *Berberis vulgaris*, *Coronilla emerus*, *Colutea arborescens*, *Stachys recta*

Dinamiche e contatti

L'habitat costituisce in grande prevalenza uno stadio secondario legato all'abbandono o alla diminuzione delle pratiche gestionali per ricolonizzazione da parte del ginepro di praterie precedentemente pascolate o, più raramente, falciate o coltivate.

Il sottotipo 31.881 è dinamicamente legato alle comunità erbacee dei *Festuco-Brometea* riconducibili all'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo" con le quali forma spesso mosaici. In assenza di interventi può evolvere verso diverse formazioni forestali di latifoglie (querceti, ostrieti). Spesso, in questi contesti, può essere in contatto con le formazioni riferibili all'habitat 6110* "Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*". Una forma vicariante localmente catenale, più acidofila e termofila è il 5210, caratterizzato dal ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*), relegato in contesti mediterranei più forestali e con maggiori fattori limitanti. Entra in molte serie neutro-basifile appenniniche, dal leccio al faggio. Inoltre, sono da segnalare

in contatti con le formazioni riconducibili all'habitat 6230 "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)", nonché ad arbusteti in generale, in particolare ai calluneti del 4030 e ai vaccinieti del 4060.

Stato di conoscenza Buono

Fattori di minaccia

- Fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide, dovuti a calpestio
- Localizzati episodi di erosione del suolo (idrica incanalata)
- Carico zootecnico o sfruttamento agricolo eccessivo, con perdita diversità ambientale
- Interventi di rimboschimento con specie esotiche
- Incendi, indotti per favorire il pascolo
- Pascolo non regolamentato
- Incendio per favorire il pascolamento, i cui effetti si ripercuotono soprattutto sul ginepro, che dopo il passaggio del fuoco non ricaccia, a differenza delle altre specie dei Prunetalia e dei ginestreti.
- In assenza di interventi di sfalcio o pascolo, si verifica una più o meno rapida evoluzione verso boschi termofili di latifoglie
- Fenomeni di abbandono delle pratiche di agricoltura collinare e submontana, con il tradizionale pascolo saltuario (estensivo).
- Frammentazione ambientale dovuta alla presenza di strade
- Raccolta degli scapi fiorali
- Messa a coltura delle aree

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- Attuare forme di pascolamento compatibili con la conservazione dell'habitat, come forma di controllo rispetto al ritorno del bosco
- Favorire il recupero di nuclei di vegetazione arborea ed arbustiva coerentemente con la serie di vegetazione autoctona
- Predisporre interventi di gestione attiva inquadrabili in tre distinte modalità: contenimento di specie avventizie o indesiderabili quali robinia, ailanto o sambuco, mantenimento di radure e aperture nel bosco durante l'esecuzione di interventi selvicolturali, agevolazione dell'evoluzione naturale incontrollata là dove la dinamica dei soliflussi calanchivi mantiene le forme di colonizzazione dei ginepreti
- Ripristino degli sfalci annuali

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Evitare interventi di eccessiva semplificazione di questi ambienti, per salvaguardarne l'elevata diversità e la ricchezza di ambienti ecotonali
- Nelle zone soggette a rischio di compattazione del suolo, occorre regolare opportunamente il traffico veicolare, pedonale e di animali al pascolo (se necessario mediante pascolamento a rotazione).
- Nelle zone interessate da fenomeni di erosione, occorre ridurre al minimo le azioni che li possano innescare, come apertura di nuove strade, incendi e altre azioni di disturbo
- Adozione di criteri di pascolo controllato, preferibilmente razionato (ad esempio, distribuendo in modo adeguato gli abbeveratoi, localizzando idonee recinzioni, ecc.)
- Evitare il rimboschimento con specie legnose d'alto fusto (latifoglie o conifere)

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- Periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- Monitoraggio, mediante aree permanenti, delle variazioni floristiche, che possono essere determinate da un carico zootecnico non equilibrato

IN: Incentivazioni

- Sostegno economico ai proprietari per l'attuazione degli interventi di sfalcio e decespugliamento selettivo

Gruppo eco funzionale H2

Stato di conservazione da MEDIO a BUONO

Valore conservazionistico medio, con elevate potenzialità di ospitare un alto numero di specie di pregio

Distribuzione L'habitat 5130 si trova praticamente ovunque, sovrapposto in particolare al 6210. Secondo la carta habitat 2013-2014 ricopre una superficie di oltre 2057 ettari distribuita in 66 siti. Supera il centinaio di ettari in:

IT4010004 - SIC MONTE CAPRA, MONTE TRE ABATI, MONTE ARMELIO, SANT'AGOSTINO

IT4010013 - SIC MONTE DEGO, MONTE VERI, MONTE DELLE TANE
IT4070011 - SIC-ZPS VENA DEL GESSO ROMAGNOLA
IT4080003 - SIC-ZPS MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE
IT4080013 - SIC MONTETIFFI, ALTO USO
IT4090006 - SIC-ZPS VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, POGGIO DI MIRATOIO

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Ginepreti pionieri di tipo primario su suolo roccioso mosaicati con pratelli rupicoli del 6110. Foto Stefano Bassi



Ginepreti secondari d'invasione ex pascoli e suoli degradati mosaicati con brometi del 6210. Foto Stefano Bassi



Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a ginepri arborescenti. Sono costituite da specie arbustive che danno luogo a formazioni per lo più impenetrabili. Tali formazioni possono essere interpretate sia come stadi dinamici delle formazioni forestali (matorral secondario), sia come tappe mature in equilibrio con le condizioni edafiche particolarmente limitanti che non consentono l'evoluzione verso le formazioni forestali (matorral primario). L'habitat è tipico dei substrati calcarei e si ritrova prevalentemente in aree ripide e rocciose del piano termomediterraneo.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Macchie di sclerofille mediterranee e submediterranee. Tra i sottotipi descritti, l'unico presente in Emilia-Romagna riguarda arbusteti a *Juniperus oxycedrus* (ginepro rosso) che resta l'unica vera specie indicatrice dell'habitat. In situazione di prateria rada o gariga, il ginepro rosso è accompagnato da un ampio corteggio di specie alquanto variabili. Tra le sclerofille, soprattutto sulla Vena del Gesso romagnola, *Phillyrea latifolia* e *Rhamnus alaternus*. Mentre il ginepreto a ginepro comune tende a prevalere come forma di successione su praterie e terreni ex coltivi e pascolivi, il ginepreto a ginepro rosso – più termoxerofilo e acidofilo - generalmente occupa suoli rocciosi con vegetazione forestale di macchia arbustata delle successioni mediterranee.

Habitat CORINE Biotopes

32.131 - Macchia a ginepro rosso

Habitat EUNIS

F5.131 Boscaglie di *Juniperus oxycedrus*

Sintaxa vegetazionali

Quercion ilicis

Taxa attesi

Juniperus oxycedrus deltoides (S), *Cistus creticus eriocephalus* (P), *Rhamnus alaternus* (P), *Amelanchier ovalis*, *Cistus salviifolius*, *Cotinus coggygria*, *Cytisus nigricans*, *Osyris alba*, *Polygala chamaebuxus*, *Pyracantha coccinea*, *Stachelina dubia*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Rubia peregrina*, *Clematis flammula*, *Asparagus acutifolius*.

Dinamiche e contatti

I matorral arborescenti di *Juniperus sp. pl.* sono dinamicamente collegati con gli habitat 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli ", 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)", 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*", con cui spesso formano mosaici e con habitat rocciosi, di di pratelli pionieri e di gariga su suoli tendenzialmente lisciviati o decalcificati. Oltre alle combinazioni francamente mediterranee, si segnalano gli insoliti aggruppamenti del medio appennino forlivese con orofite quali *Polygala chamaebuxus* e specie di gariga.

Stato di conoscenza

Medio

Fattori di minaccia

I fattori di minaccia sono sostanzialmente gli stessi indicati per l'habitat 5130.

Indicazioni gestionali

Le misure di conservazione e linee gestionali sono sostanzialmente le stesse indicate per l'habitat 5130, anche se la frammentarietà e rarità dell'habitat, nonché gli aspetti ancora più marcatamente xerici e di scarsa fertilità inducono a incentrare l'attenzione sull'evoluzione naturale, con idonee forme di controllo, l'orientamento culturale più adatto alla sua conservazione. La scarsa fertilità del terreno ha talora indotto il rimboschimento con pini e altre specie eliofile con risultati alterni, spesso deludenti, che potrebbero opportunamente e gradualmente essere eliminati a vantaggio dell'arbusteto originario.

Gruppo eco funzionale H2

Stato di conservazione da Scarso a Medio

Valore conservazionistico Elevato, in grado di ospitare specie molto caratteristiche e interessanti

Distribuzione: Presente esclusivamente nella parte orientale della regione, l'habitat 5210 è individuato sulla Carta 2013-2014 in 6 siti per un centinaio di ettari, probabilmente sottostimato, comunque fittamente concatenato, e più frequente in:

IT4080010 - SIC CARESTE PRESSO SARSINA

IT4080013 - SIC MONTETIFFI, ALTO USO

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Macchia "primaria" rupestre a ginepro rosso. Foto Stefano Bassi



Ginepro rosso, Cisto rosa e Stellina dubbia su versante collinare arido con suolo eroso decalcificato. Foto Stefano Bassi



Margine-chiara a ginepro rosso. Foto Stefano Bassi

Le praterie

Di apparentemente facile riconoscimento per via della composizione erbacea e della struttura semplificata in un sostanzialmente unico strato vegetativo, le praterie in Emilia-Romagna non sono tuttavia ecosistemi normalmente stabili. Di fatto, qui non ci sono praterie "primarie" e perenni, se non in certi settori del crinale o in aree semidesertiche come quelle calanchive; si tratta invece di compagini fortemente condizionate dall'opera dell'uomo che, quando lasciate a sé, finiscono tutte prima o poi per diventare arbusteti e boschi. A meno che i fattori limitanti non blocchino l'evoluzione intorno a strutture erbacee semplificate o a fasi steppiche, gli equilibri che reggono lo sviluppo delle praterie sono generalmente precari.

Senza sfalci regolari o il pascolamento, le cenosi erbacee a queste latitudini di fatto non si mantengono. Dalla roccia nuda al suolo strutturato si rilevano diversi ecotipi erbacei e altrettanti habitat sono descritti anche in modo dettagliato; di fatto alcuni principi dell'ecologia giustificano l'importanza assegnata ad ambienti apparentemente semplici se non addirittura banali come le praterie pioniere in particolare ma di fatto in natura è facile osservare tipi diversi di prateria convivere in modo combinato e caratteristico. I contatti catenali e seriali tra habitat diversi nei prati seminaturali sono continui e mutevoli e le comunità che vi allignano fortemente eterogenee. Solo là dove l'impenetrabilità del cotico evidenzia la dominanza delle specie caratterizzanti un prato come il brachipodieto, si evidenzia una copertura erbacea continua, perenne e duratura (come avviene per alcune facies dei *Brometea*-6210), in generale prevalgono cenosi erbacee rade e di specie annuali (*Scleranthetea*-6110, *Thero-Brachipodietea*-6220), a basso potere concorrenziale ma ad alta biodiversità. L'elevata frequenza in collina di ambienti aridi con poco suolo, con caratteri di rifugio per specie rare e neglette, favorisce le orchidee e una lunga schiera di specie mediterranee, subtropicali, a fenologia complessa e cicli brevi.

Il 6210 finisce per comprendere anche garighe e cespuglieti bassi molto variati, in un crogiolo di tipi molto diversi e dai significati quasi opposti, dalle forme semiprimarie vicine a 6110 e 6220 ai brometi che evolvono da festuco-dactileti e festuceti postcolturali, nei quali decantano i disordini apportati nel suolo dalle colture e si ristabiliscono (in 10-20 anni e anche più) fasi spontanee a brometi ricchi di specie che, in assenza di manutenzioni, possono rapidamente essere proiettati verso i boschi originari attraverso forme arbustive preforestali facilmente colonizzabili dal carpino e dall'orniello o dalle querce.



Arrenatereti 6510 e Triseteti 6520, che di regola sono prati stabili, più persistenti, sono meno frequenti e si mantengono in realtà solo mediante sfalci regolari, mentre le situazioni umide e ricche (Holosceneti, Molinieti di 6410, 6420 e 6430) possono evolvere ancor più rapidamente in direzione del bosco. La gestione delle praterie come tali, e anche come serbatoio di diversità floristica, richiede analisi accurate e interventi appropriati. L'abbandono della pastorizia determina anche la fine del pascolo, mentre le pratiche di fienagione, qualora condotte con metodi tradizionali e con la salvaguardia di un'agricoltura ormai in forte regresso, si conciliano con la tutela della maggior parte di questi habitat.



Erbe annuali e specie perenni in un lembo di prateria collinare: comunità eterogenea, ricca di specie, in abito primaverile, con habitat di riferimento. Foto Stefano Bassi

Combinazione di specie tipica del 6210 in condizioni stazionali del 6110, del quale questo lembo di gariga costituisce di fatto espressione evoluta: i fattori limitanti estremi riducono le risorse e la concorrenzialità è bassissima, elevata la biodiversità. Qui un'ulteriore evoluzione verso cenosi preforestali appare quantomeno incerta se non improbabile. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Pratelli xerotermofili, erboso-rupestri, discontinui, colonizzati da vegetazione pioniera di terofite e di succulente, con muschi calcifili e licheni, dal piano mesomediterraneo a quello supratemperato inferiore, localmente fino all'orizzonte subalpino. Il substrato è generalmente calcareo, ma può interessare anche rocce ofiolitiche o vulcaniti.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Comunità aperte pioniere xerotermofile che si sviluppano su suoli superficiali calcarei o ricchi di basi dominati da succulente appartenenti al genere *Sedum* e specie annuali (terofite). Le comunità appartenenti all'habitat riescono a svilupparsi su sottilissimi strati di sfaticcio a minutissimi clasti che si accumulano su plateaux rocciosi, ricoprendo generalmente superfici anche di pochi metri quadrati. Le formazioni più estese sono presenti sugli affioramenti gessosi (es. Vena del Gesso romagnola e Gessi bolognesi). Sono escluse simili comunità che si sviluppano su substrati artificiali (es. coperture di edifici).

Nel Parco del Taro, si sviluppa su substrati ciottolosi al margine di strade sterrate ed è caratterizzata dalla presenza di diverse terofite a sviluppo precoce (es. *Cerastium pumilum*, *Erophila verna*, *Saxifraga tridactylites*).

Habitat CORINE Biotopes

34.11 - Formazioni medio-europee su detriti rocciosi - *Alyso-Sedion albi*, *Sedo albi-Veronicion dillenii*, *Sedo-Scleranthion p. p.*, *Sedion pyrenaici p.p.*, 34.111 - Vegetazione pioniera a *Sedum* - *Cladonio-Sedetum hispanici* e vegetazione affine, 34.112 - Comunità a semprevivi, 34.1121 - Vegetazione pioniera a *Sempervivum*

Habitat EUNIS E1.1 Vegetazione pioniera termofila di terreni sabbiosi o detritici esposti

Sintaxa vegetazionali *Cerastietum pumili*, *Cladonio-Sedetum hispanici*

Taxa attesi *Alyssum alyssoides* (S), *Catapodium rigidum* (S), *Cerastium pumilum* (S), *Cerastium semidecandrum* (S), *Erophila verna* (S), *Hornungia petraea* (S), *Petrorhagia saxifraga* (S), *Saxifraga tridactylites* (S), *Sedum acre* (S), *Sedum album* (S), *Sedum dasyphyllum* (S), *Sedum hispanicum* (S), *Sedum rupestre* (S), *Sedum sexangulare* (S), *Sempervivum tectorum* (S), *Teucrium botrys* (S), *Sedum montanum*, *Ajuga chamaeelytis*, *Euphorbia cyparissias*.

Dinamiche e contatti

L'habitat è spesso mosaicato con gli habitat: 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee), 6220 Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*, 5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli, 5210 Matorral arboreescenti di *Juniperus spp.*, 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica. In quanto habitat pioniera su rocce e relegabile in spazi ridotti, è frammentariamente sottoposto a formazioni aperte di macchia del 9340 o 91AA. Le comunità dell'alleanza *Alyso-Sedion* si rinvergono su affioramenti rupestri di natura principalmente calcarea, ma possono interessare anche rocce ofiolitiche. Considerate le situazioni estreme e molto peculiari, queste comunità sono sostanzialmente stabili se considerate in termini seriali.

Stato di conoscenza Medio

Fattori di minaccia - Apertura di cave
- Uso turistico e/o ricreativo
- Localizzati fenomeni di erosione idrica incanalata

Indicazioni gestionali

IA: Interventi attivi

- il pascolamento può essere una forma gestionale per contenere l'ispessimento del feltro di graminacee morte a terra e la conseguente evoluzione verso strutture cespugliate, ma occorre evitare il sovrapascolo
- sorvegliare che nelle attività di pastorizia non vengano provocati incendi per stimolare il rinverdimento del magro pascolo
- impostazione, realizzazione, mantenimento della rete sentieristica di attraversamento

RE: Misure regolamentari e amministrative

- evitare le azioni che possono innescare episodi di erosione del suolo e frane, come l'apertura di nuove strade
- preservare i siti dall'inserimento nei piani di attività estrattive
- contenere il disturbo antropico derivante da attività improprie, come il motocross, o il transito indiscriminato di escursionisti, adottando idonea cartellonistica che informi sull'importanza dell'habitat e della sua conservazione.

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

PD: Programmi di divulgazione · informazione e sensibilizzazione sul valore dell'habitat

Gruppo eco funzionale G1

Stato di conservazione Medio, quantunque naturalmente poco accessibile

Valore conservazionistico Elevato, per caratteristiche di altissima variabilità. Definito da forti limitazioni, emerge come straordinario ambiente rifugio per specie neglette a basso potere concorrenziale.

Distribuzione

la Carta Habitat 2013-2014 della Regione Emilia Romagna riconosce l'habitat su 315 ettari distribuiti in 32 siti, ma il dato è certamente sottostimato per via della frammentarietà. Risulta diffuso in particolare in:

IT4010012 - SIC VAL BORECA, MONTE LESIMA

IT4010013 - SIC MONTE DEGO, MONTE VERI, MONTE DELLE TANE

IT4030009 - SIC GESSI TRIASSICI

IT4070011 - SIC-ZPS VENA DEL GESSO ROMAGNOLA

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Sedum diversi con *Onosma echioides*, *Artemisia alba*, *Thymus striatus*. Foto Stefano Bassi



Reseda phyteuma, *Scilla autumnalis* (foto Marco Sami) e *Cheilanthes persica*: specie rare in ambienti rupestri rifugio con *Sedum*.

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Formazioni erbaceo-suffruticose, generalmente aperte (copertura 30-90%), naturali o semi-naturali, su affioramenti rocciosi (spesso substrati ofiolitici quali lherzoliti, serpentiniti, peridotiti), ghiaie o ciottoli, insediate su terreni superficiali particolarmente ricchi di metalli pesanti (es. nickel, zinco, cromo, rame) od, occasionalmente, su cumuli detritici di miniera. Si tratta di comunità caratterizzate da una flora altamente specializzata, con sottospecie ed ecotipi adattati alla presenza di metalli pesanti.

Pur essendo chiaro il riferimento del manuale europeo d'interpretazione all'ordine *Violetalia calaminariae* Br.-Bl. et Tx. 1943, in diversi paesi europei (fra i quali in primo luogo il Regno Unito) sono stati inquadrati in 6130 non solo gli aspetti vegetazionali chiaramente riferibili all'ordine citato quanto le "calaminarian grasslands" (near-natural, open vegetation of serpentine rock), gli "stable river gravels rich in lead and zinc" e gli "artificial mine workings and spoil heaps", cioè habitat caratterizzati da substrati ricchi di metalli e relativa vegetazione specializzata indipendentemente dall'afferenza a questo o quel syntaxon. Peraltro la classe *Violetea calaminariae* Tx. in Lohm. et al. 1962, classe istituita specificatamente per i terreni ricchi di zinco centroeuropei, fu proposta anche per alcune formazioni serpentinicole dell'Appennino ligure da Ernst (1974, 1976). Tale inquadramento fitosociologico non appare assolutamente soddisfacente per l'assenza di diverse specie caratteristiche della classe in Italia, ma neppure soddisfacente rispetto alla rappresentatività dell'habitat su scala europea. In Liguria l'habitat è oggetto attualmente di indagini floristiche e fitosociologiche (Marsili et al., in stampa) e per questo motivo, pur evidenziandosi diversi stadi dinamici legati allo sviluppo del suolo, al tenore in metalli, alla disponibilità idrica o alla gestione del territorio, non è ancora proponibile un quadro sintassonomico soddisfacente.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Il codice 6130 comprende habitat caratterizzati da substrati rocciosi ultrabasici, ricchi di metalli, e relativa vegetazione specializzata. In particolare, vengono ricondotti all'habitat pratelli aridi e garighe che si sviluppano sui pendii ofiolitici da un'elevata pietrosità superficiale (ciottolosi e rocciosi), suolo sottile e poco evoluto e da una copertura erbacea spesso inferiore al 50%. Sono localizzate in aree collinari-submontane e montane e caratterizzate da una flora specializzata e che include diverse specie endemiche dell'Appennino settentrionale cui si associano numerose specie rare a livello regionale.

Habitat CORINE Biotopes 34.2 - (Lowland heavy metal grasslands)

Habitat EUNIS E1.B Praterie su suoli con alte concentrazioni di metalli pesanti

Sintaxa vegetazionali *Alyso-Euphorbietum ligusticae*, *Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii*

Taxa attesi

Biscutella laevigata prinzeriae (S) (P), *Euphorbia spinosa ligustica* (S) (P), *Linaria supina supina* (S) (P), *Minuartia laricifolia ophiolitica* (S) (P), *Achillea tomentosa* (S), *Alyssum bertolonii bertolonii* (S), *Armeria marginata* (S), *Centaurea aplolepa aplolepa* (S), *Centaurea paniculata ligustica* (S), *Inula montana* (S), *Jasione montana* (S), *Scorzonera austriaca* (S), *Silene armeria* (S), *Silene paradoxa* (S), *Fritillaria montana* (P), *Narcissus poeticus* (P), *Verbascum phoeniceum* (P), *Stipa eriocaulis eriocaulis*, *Tulipa australis*

Dinamiche e contatti

Sui terreni metalliferi i processi evolutivi sono molto lenti. Da stadi pionieri instabili si passa gradualmente verso aspetti di maggiore stabilizzazione, in cui poi entrano graminacee dotate di maggiore capacità consolidatrice che contribuiscono a diminuire la discontinuità e a formare suoli più maturi e progressivamente meno ricchi di minerali pesanti. Contatti e rapporti seriali si riscontrano con le vegetazioni degli habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo - *Festuco-Brometalia*", 4030 "Lande secche europee", 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli", 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*", 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica". In ogni caso i livelli evoluti prevedono una forte specializzazione, quelli iniziali sono dissimili da quanto accade su roccia nuda in fase di colonizzazione, tranne che per ulteriori limitazioni dovuti alla sostanziale velenosità delle rocce stesse.

Stato di conoscenza Medio.

L'Habitat 6130 è di nuova introduzione rispetto all'elenco riportato in AA. VV., (Bassi) 2007. Sono da includere nell'Habitat i pratelli su substrato ofiolitico dell'alleanza *Alyssion bertolonii* precedentemente ricondotti all'habitat 8130 e certe forme a crassulente prima genericamente ricondotte al 6110.

Fattori di minaccia

- Estrazione dei detriti ofiolitici per sottofondi stradali
- Distruzione dell'habitat

Indicazioni gestionali

Le azioni per il mantenimento di questo habitat di grande interesse ed estremamente specializzato dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- impostazione, realizzazione, mantenimento della rete sentieristica di attraversamento

RE: Misure regolamentari e amministrative

- esclusione dai piani estrattivi delle aree ove è presente l'habitat

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- monitoraggio dell'habitat e della comunità vegetale per chiarirne gli aspetti fitosociologici.
- PD: Programmi di divulgazione
- informazione e sensibilizzazione sul valore dell'habitat

Gruppo eco funzionale G1

Stato di conservazione Medio

Valore conservazionistico

Elevato. Habitat caratterizzato da endemismi, specie rare nel territorio regionale e popolazioni di specie adattate ad elevate concentrazioni di "metalli pesanti" e ad un rapporto Ca Mg sbilanciato a favore del Mg (ecotipi). In quanto definito dalle forti limitazioni, si colloca come straordinario ambiente rifugio per specie neglette a basso potere concorrenziale.

Distribuzione

L'habitat risulta distribuito esclusivamente nei siti ofiolitici, che vanno comunque da Piacenza al bolognese, per complessivi 569 ettari concentrati in 14 siti e particolarmente in:

IT4010004 - SIC MONTE CAPRA, MONTE TRE ABATI, MONTE ARMELIO, SANT'AGOSTINO

IT4020006 - SIC MONTE PRINZERA

IT4020007 - SIC MONTE PENNA, MONTE TREVINE, GROppo, GROPPETTO

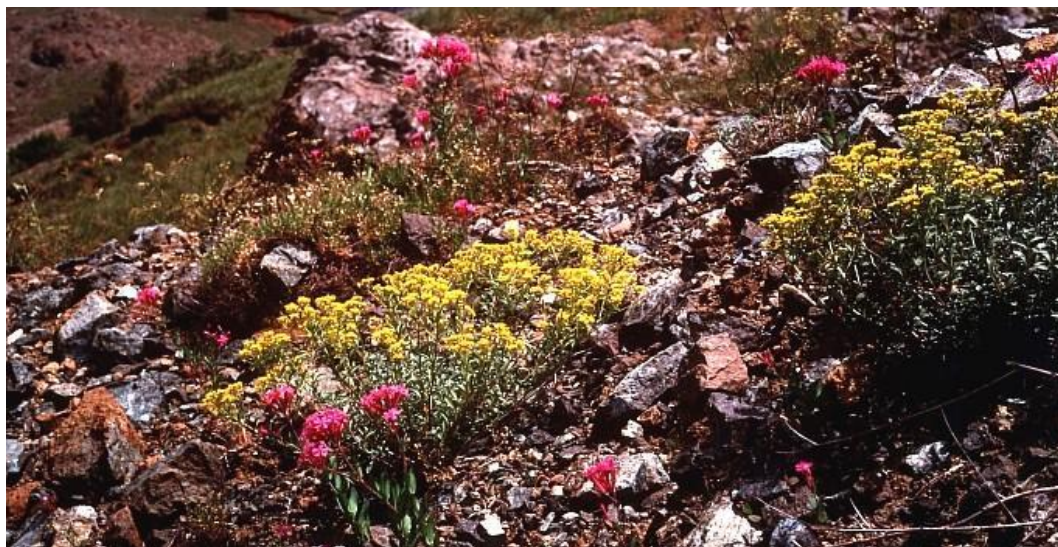
IT4020011 - SIC GROppo DI GORRO

IT4020013 - SIC BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA

ma la presenza o assenza da alcuni siti, per habitat analoghi, può essere senz'altro rivista.

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Alyssum bertolonii (gialla) e *Silene armeria* (rosa) su serpentini. Foto Carlo Ferrari



Sempervivum e muschi su rocce laviche poco ospitali
Foto Marco Pattuelli

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Praterie acidofile, talvolta discontinue, di quota elevata e/o di stazioni a prolungato innevamento, dell'arco alpino, e assai raramente dell'Appennino settentrionale, sviluppate su suoli derivanti da substrati silicatici o decalcificati. Esse comprendono curvuleti, festuceti, alcuni tipi di nardeti ipsofili e vallette nivali del *Salicion herbaceae*.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Nel contesto regionale, possono essere ricondotte all'Habitat le praterie primarie localizzate al di sopra del limite del bosco, sulle vette più alte dell'Appennino Emiliano (es. M. Prado, M. Cusna, M. Cimone, M. Giovo), e riferibili alle alleanze *Salicion herbaceae* (codice CORINE 36.111, vallette nivali) e *Caricion curvulae* (codice CORINE 36.34), precedentemente considerate habitat d'interesse locale individuato con i codici Alp e Niv.

36.111: Formazioni caratterizzate da specie di piccola taglia e con ciclo riproduttivo rapido e presenti in corrispondenza di condizioni geomorfologiche (es. piccole depressioni alla base di canali di valanga, piccole nicchie) che favoriscono l'accumulo e la permanenza della neve al suolo per la maggior parte dell'anno (vallette nivali). Frequenti muschi e licheni.

Le differenze geomorfologiche determinano grandi diversità nella disponibilità idrica e nella durata della copertura nevosa, che si riflettono a livello floristico-vegetazionale.

Il *Polytrichetum sexangularis*, presente solamente a M. Giovo, è caratterizzato da un fitto tappeto di muschi tra cui predominano *Polytrichum sexangulare*, *Pohlia drummondii* e *Kiaeria starkei*. Tra le fanerogame, *Gnaphalium supinum* e *Luzula alpino-pilosa*.

Le stazioni di *Salicetum herbaceae*, sul M. Prado e al M. Cimone, assieme al *Salix herbacea* presentano *Gnaphalium supinum*, *Leucanthemopsis alpina*, *Silene suecica* (*Lychnis alpina*) e *Luzula alpino-pilosa*.

Il *Poo-Cerastietum cerastioidis* si rinviene in profonde depressioni in cui la neve persiste particolarmente a lungo e l'acqua di fusione origina delle pozze a prosciugamento tardo estivo ed è caratterizzato dalla predominanza di *Cerastium cerastioides*, *Poa supina* e *Sagina glabra*.

Il *Caricetum foetidae*, localizzato nelle stazioni a minore idrofilia, è caratterizzato da *Carex foetida*, *Poa alpina* e *Deschampsia caespitosa*.

In corrispondenza di terrazzette originatesi su pendii soggetti a geliflusso si rinviene l'*Oligotricho-Gnaphalietum supini*, caratterizzato dalla presenza di numerose specie erbacee, tra cui prevalgono *Gnaphalium supinum*, *Soldanella pusilla* e *Plantago alpina* e da diversi muschi, tra cui *Oligotrichum hercynicum*.

36.34: Le praterie acidofitiche primarie (ass. *Sileno exscapae-Trifolietum alpini*) colonizzano superfici prossime al crinale, poco acclivi, modellate dall'attività crioclastica, in condizioni di forte ventosità e relativamente limitata permanenza di copertura nevosa. Possono essere presenti in stazioni ad esposizione settentrionale con significativa presenza di detriti. Il suolo è scarsamente evoluto, ricco in scheletro, a reazione acida e con contenuto in sostanza organica medio-basso.

Hanno modeste dimensioni e una copertura erbacea discontinua caratterizzata da un mosaico di bassi tappeti erbacei a *Trifolium alpinum* e *Plantago alpina*, pulvini di *Silene acaulis* subsp. *exscapa*, densi ciuffi di *Juncus trifidus* e *Festuca robustifolia* e, nei punti più ripidi, festoni ad *Alchemilla saxatilis* e *Luzula spicata*.

Habitat CORINE Biotopes

36.11 - Vallette nivali acidofile - *Salicetalia herbaceae*, *Salicion herbaceae*, 36.111 - Comunità alpine di ambiente acido di valletta nivale - *Salicion herbaceae*, 36.1111 - Vegetazione muscinale delle vallette nivali acidofile - *Polytrichetum sexangularis*, 36.1112 - Vallette nivali con Salici nani - *Salicetum herbaceae*, 36.1113 - Vallette nivali a *Carex* e *Gnaphalium* - *Caricetum foetidae*, *Poo-Cerastietum cerastioidis*, *Oligotricho-Gnaphalietum supini*, 36.33 - Praterie subalpine termofile - *Nardion p.p.*, 36.331 - Praterie a *Festuca paniculata* - *Anthoxantho-Brachypodietum festucetosum paniculatae*, 36.334 - Praterie a *Brachypodium genuense* - *Anthoxantho-Brachypodietum paniculatae*, 36.34 - Praterie crioxerofile - *Caricion curvulae*, 36.348 - Praterie a *Trifolium alpinum* e *Silene acaulis* subsp. *exscapa*, 36.349 - Praterie a *Festuca riccerii*

Habitat EUNIS

E4.3 Praterie acidofile alpine e sub-alpine

Sintaxa vegetazionali

Aggruppamento a *Carex foetida* del *Salicion herbaceae*, Aggruppamento a *Festuca robustifolia* del *Caricion curvulae*, *Oligotricho-Gnaphalietum supinae*, *Polytrichetum sexangularis*, *Poo-Cerastietum cerastioidis*, *Salicetum herbaceae*, *Sileno exscapae-Trifolietum alpini* subass. *luzuletosum spicatae*, *Sileno exscapae-Trifolietum alpini* subass. *luzuletosum spicatae*, variante a *Gnaphalium supinum*, *Sileno exscapae-Trifolietum alpini* subass. *typicum*, variante a *Cetraria islandica*

Taxa attesi

Festuca robustifolia (S) (P), *Agrostis rupestris* (S), *Alchemilla saxatilis* (S), *Carex foetida* (S), *Cerastium cerastoides* (S), *Crepis aurea glabrescens* (S), *Deschampsia cespitosa* (S), *Festuca riccerii* (S), *Gnaphalium supinum* (S), *Leucanthemopsis alpina* (S), *Luzula alpinopilosa* (S), *Luzula lutea* (S), *Luzula spicata mutabilis* (S), *Phleum alpinum* (S), *Phyteuma hemisphaericum* (S), *Plantago alpina* (S), *Poa supina* (S), *Sagina glabra* (S), *Salix apennina* (S), *Sedum alpestre* (S), *Senecio incanus* (S), *Silene suecica* (S), *Soldanella pusilla alpicola* (S), *Trifolium alpinum* (S), *Juncus trifidus*, *Silene acaulis bryoides*

Dinamiche e contatti

Per effetto della morfologia dei versanti, l'habitat ha contatti con le comunità riconducibili all'habitat 8110 "Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale -*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*-", in prevalenza, e 8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica". Il mosaico più diffuso e la situazione largamente è rappresentata del contatto con le comunità dell'habitat 4060 "Lande alpine e boreali".

Stato di conoscenza Buono.

L'Habitat 6150 è di nuova introduzione rispetto all'elenco riportato in AA. VV., (Bassi) 2007. Include le vegetazioni degli Habitat di Interesse Regionale Alp ("Praterie primarie acidofitiche") e Niv ("Vallette nivali acidofile") che per questo non figurano più nell'elenco degli Habitat dell'Emilia Romagna.

Si tratta di formazioni di superficie limitata: la reale estensione e distribuzione di questa tipologia in Regione è valutabile solo facendo ricorso a ricerche specifiche e sopralluoghi mirati.

Fattori di minaccia

- Cambiamenti climatici
- Fenomeni erosivi
- Pascolo ovino

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- ove necessario contenere il disturbo da parte di Ungulati pascolanti (recinzioni, controllo selettivo)

RE: Misure regolamentari e amministrative

- preservare le vallette nivali da interazioni con il sistema di innevamento artificiale

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- monitorare ed approfondire la conoscenza dell'ecologia e del dinamismo dell'habitat

IN: Incentivazioni

- nelle aree dove è utile per il mantenimento degli equilibri dinamici, conservare o inserire un commisurato carico di bestiame pascolante.

Gruppo eco funzionale G2

Stato di conservazione BUONO

Valore conservazionistico Elevato. Le vallette nivali risultano estremamente rare nell'Appennino settentrionale a causa delle altitudini poco elevate che si raggiungono e della sporadicità con cui ricorrono situazioni favorevoli al loro sviluppo. Il *Caricion curvulae*, alleanza che include le praterie acidofitiche primarie delle Alpi, ha nell'Appennino settentrionale l'estremo limite meridionale alla sua distribuzione. Qui si trovano in ambienti di rifugio tipo vallette nivali.

Distribuzione Recuperato, ma non solo, dai precedenti habitat Alp e Niv d'interesse locale, l'habitat risulta distribuito nei siti cacuminali che vanno dal Parmense-Reggiano al Bolognese, per complessivi 1256 ettari concentrati in 14 ettari e particolarmente in:

IT4030001- SIC-ZPS MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO

IT4030004 - SIC-ZPS VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA

IT4030006 - SIC-ZPS MONTE PRADO

IT4040001- SIC-ZPS MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO

IT4040002 - SIC-ZPS MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO

Compilatore scheda (anno compilazione)

PEZZI GIOVANNA (2010)



Onobrychis montana, *Senecio incanus* e *Alchemilla alpina*: combinazione di specie relitte in alta quota. Foto Stefano Bassi



Silene acaulis e *Myosotis alpestris*



Valletta nivale che solca brughiera cacuminale

Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Praterie alpine e subalpine, talvolta anche discontinue, comprese le stazioni a prolungato innevamento, (vallette nivali dell'*Arabis caeruleae*) delle Alpi e delle aree centrali e meridionali degli Appennini e sviluppate, di norma, sopra il limite del bosco, su suoli derivanti da matrice carbonatica (o non povera di basi). Talvolta anche sotto il limite della foresta nel piano altimontano e nelle forre umide prealpine (seslerieti di forra) eccezionalmente anche a 300-500 m di quota.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Praterie subalpine (all. *Caricion ferruginae*), abbastanza chiuse e sviluppate su suoli ricchi di basi, per lo più profondi e su marne.

Sono state ricondotte a questo habitat due associazioni:

1. *Aquilegio-Anemoneum narcissiflorae* (codice CORINE: 36.412). L'associazione è costituita da lembi di praterie primarie di ridotte superfici localizzate su affioramenti marnosi o calcareo-marnosi a giacitura suborizzontale che interrompono la continuità di pareti di arenaria esposte a nord.

2. *Trifolium thalii-Festucetum puccinellii* (codice CORINE: 36.414). Praterie neutro-basifitiche che si sviluppa su substrati marnoso-arenacei, su suoli ricchi di nutrienti e con buona disponibilità idrica, favorita da una copertura nevosa piuttosto prolungata. L'associazione è ricca di specie ad elevato valore pabulare.

Habitat CORINE Biotopes

36.41 - Praterie mesofile - *Caricion ferruginae*, 36.412 - Praterie a *Carex ferruginea* - *Aquilegio-Anemoneum narcissiflorae* (Habitat non presente negli elenchi ufficiali CORINE-BIOTOPES, ma codificato e descritto in Alessandrini & Tosetti 2001), 36.414 - Praterie a *Festuca violacea* - *Trifolium thalii-Festucetum puccinellii* (Habitat non presente negli elenchi ufficiali CORINE-BIOTOPES, ma codificato e descritto in Alessandrini & Tosetti 2001)

Habitat EUNIS

E4.4 Praterie calcicole alpine e sub-alpine

Sintaxa vegetazionali

Aquilegio-Anemoneum narcissiflorae, *Trifolium thalii-Festucetum puccinelli*, *Trifolium thalii-Festucetum puccinellii*, variante ad *Alchemilla alpina*, *Trifolium thalii-Festucetum puccinellii*, variante tipica

Taxa attesi

Festuca violacea puccinellii (S) (P), *Alchemilla alpina* (S), *Alchemilla flabellata* (S), *Alchemilla saxatilis* (S), *Anemoneastrum narcissiflorum narcissiflorum* (S), *Aquilegia alpina* (S), *Carex ferruginea macrostachys* (S), *Carex sempervirens* (S), *Crepis aurea glabrescens* (S), *Plantago alpina* (S), *Poa alpina alpina* (S), *Pulsatilla alpina millefoliata* (S), *Scabiosa lucida* (S), *Trifolium thalii* (S), *Aconogonum alpinum*, *Silene acaulis*, *Viola calcarata*, *Aster alpinus*.

Dinamiche e contatti

Frequenti le mosaicature con gli habitat 6230* "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)" e 4060 "Lande alpine e boreali" in particolare là dove fattori diversi, tra i quali il pascolo, possono avere indotto impoverimento e acidificazione del suolo. E' frequente il contatto con analoghe praterie a generico carattere alpino del 6150.

Fattori di minaccia

- Fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide, dovuti a calpestio
- Date le particolari condizioni geomorfologiche dei siti di questa tipologia, i rischi di erosione del suolo e di frane sono maggiori che altrove
- Dove l'attività di pascolo è ancora presente sono possibili carichi di bestiame eccessivi con innesco di fenomeni di degrado della composizione floristica. Tuttavia la mancanza di pascolo può causare un ispessimento del feltro di graminacee morte, innescando mutamenti pedologici e strutturali.
- Le pratiche di innevamento artificiale per soddisfare le esigenze del turismo invernale, aumentando il periodo di permanenza della neve al suolo, alterano le caratteristiche dell'habitat e possono contribuire a mutare la composizione della flora.

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- evitare tutte le azioni che possono innescare episodi di erosione del suolo e frane, come l'apertura di nuove strade, il sovrappascolamento, gli incendi ed altre azioni di disturbo (inteso in senso stretto, come asporto non equilibrato di biomassa)
- attuare una gestione del pascolo che preveda il mantenimento della diversità del cotico erboso.
- governo dei ravaneti provenienti da attività di cavatura di materiali lapidei, favorendone la stabilità statica e la conservazione come habitat di specie ipolitiche igrofile sia vertebrate (geotritoni) che invertebrate;
- intervenire per controllare erosioni in atto di portata maggiore, specialmente se innescati da interventi antropici pregressi

RE: Misure regolamentari e amministrative

- valutare con molta attenzione gli effetti dovuti a una progressiva riduzione del pascolamento. Se essa non è accompagnata da un'adeguata programmazione dell'uso dei pascoli ("pascolo razionato", ad esempio, distribuendo in modo adeguato gli abbeveratoi, localizzando idonee recinzioni, ecc.), si può andare incontro ad una progressiva alterazione floristica, con l'aumento di specie di scarso interesse pabulare

- limitare l'attuazione di rimboschimenti in area di prateria, fatti che rappresentano una rilevante perdita di habitat pascolativo
- MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca
- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- IN: Incentivazioni
- Nei siti ove è necessario contenere la dinamica dell'habitat introdurre commisurate attività di pascolo
- PD: Programmi di divulgazione
- porre tabelle informative nei luoghi dove i percorsi escursionistici vengono a contatto con l'habitat al fine di
 - azioni di sensibilizzazione nei confronti dei visitatori in merito alla tutela delle diverse specie protette che caratterizzano questo habitat, per evitare che avvenga la raccolta degli scapi fiorali

Gruppo eco funzionale G2

Stato di conservazione Buono

Valore conservazionistico Elevato.

Tipi di vegetazione al margine meridionale della loro distribuzione geografica, con numerose specie in condizioni di pseudo-rarità (rarità periferica). L'habitat include numerose specie protette dalla LR 2/1977 e successive modificazioni. La sostanziale assenza di calcari e dolomie in alta quota e la presenza comunque di substrati rocciosi ricchi di basi, prevalentemente di tipo marnoso, favorisce la distribuzione, localizzata e peculiare, di aggruppamenti caratteristici pressochè vicarianti in quanto esterni e distaccate dagli areali più tipici, di forme alpine relictuali.

Distribuzione:

L'habitat risulta distribuito nei siti montani più alti con rocce basiche se non francamente calcaree, molto frammentato e forse poco riconosciuto, per complessivi 345 ettari concentrati in 8 siti e particolarmente in:

IT4040001 - SIC-ZPS MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO

IT4040002 - SIC-ZPS MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO

IT4050002 - SIC-ZPS CORNO ALLE SCALE

Probabilmente è riscontrabile in molti altri siti, forse anche nell'alto riminese, con forme locali peculiari e non del tutto corrispondenti alla forma classica di tipo "dolomitico", per via della scarsità in regione di calcari in quota.

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Praterie basifile montane con *Anemonastrum narcissiflora* e *Aster alpinus*. Foto Stefano Bassi



Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di Orchideacee ed in tal caso considerate prioritarie (*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:

(a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee;

(b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale;

(c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Aggruppamenti ad emicriptofite graminoidi o miste a camefite (in condizioni di maggiore aridità), su suoli neutro-basici o leggermente acidi, asciutti, generalmente ben drenati. Si tratta in prevalenza di formazioni secondarie, ma possono includere anche aggruppamenti pionieri (primari o durevoli) su suoli acclivi o pietrosi.

34.32 – Pascoli mesoxerofili a *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre*, di origine secondaria, tendenzialmente chiusi e ricchi da un punto di vista floristico, localizzati su substrati prevalentemente marnosi e argillosi (all. *Bromion erecti*). Vengono indicati spesso con il termine di "mesobrometi" e possono essere incluse alcune specie degli *Arrhenatheretalia*. La presenza in queste comunità di specie arbustive (es. *Juniperus communis*, *Rosa canina* e *Crataegus monogyna*) indica una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali. Vegetazioni primarie sono note per le falde di detrito.

34.33 – Garighe e pratelli aridi ad *Helichrysum italicum* e *Bromus erectus* e numerose camefite suffruticose, spesso a portamento prostrato. Sono diffuse su suoli sottili, iniziali, che derivano da substrati basici litoidi, con frequente affioramento della roccia madre, prevalentemente su pendii soleggiati, spesso soggetti ad erosione. Il termine "xerobrometi", con cui i tipi di vegetazione appartenenti a questo habitat vengono denominati, deve essere inteso con una accezione ecologica e non tanto sintassonomica.

Anche gli xerobrometi ospitano numerose orchidee, molte specie delle quali sono le stesse elencate per i mesobrometi

Habitat CORINE Biotopes

34.32 - Praterie semiaride calcicole - *Mesobromion*, 34.326 - Praterie mesofitiche (*Mesobromion*) sub-mediterranee, 34.3266 - Praterie semiaride calcicole appenniniche - *Mesobromion: Centaureo bracteatae-Brometum erecti*, 34.329 - Praterie semiaride costiere a *Schoenus nigricans* e *Chrysopogon gryllus* - *Schoenetum-Chrysopogonetum* (Habitat non presente negli elenchi ufficiali CORINE-BIOTOPES, ma codificato e descritto in Alessandrini & Tosetti 2001), 34.33 - Praterie aride calcicole - *Xerobromion*, 34.332 - Praterie aride (*Xerobromion*) medio-europee, 34.3321 - Praterie aride calcicole appenniniche - *Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani*, *Xerobrometum apenninum*, *Helianthemo cani-Brometum erecti*

Habitat EUNIS E1.2 Perennial calcareous grassland and basic steppes

Sintaxa vegetazionali

Astragalo gremilii-Brachypodietum genuensis, *Centaureo bracteatae-Brometum erecti*, *Helianthemo cani-Brometum erecti*, *Helianthemo cani-Brometum erecti* subass. *euphorbietosum cyparissiae*, *Helianthemo cani-Brometum erecti* subass. *stipetosum pennatae*

Taxa attesi

Anacamptis pyramidalis (S) (P), *Festuca inops* (S) (P), *Gymnadenia conopsea* (S) (P), *Ophrys apifera* (S) (P), *Ophrys bertolonii* (S) (P), *Ophrys fuciflora* (S) (P), *Ophrys fusca* (S) (P), *Orchis mascula* (S) (P), *Orchis morio* (S) (P), *Orchis purpurea* (S) (P), *Arabis hirsuta* (S), *Artemisia alba* (S), *Asperula purpurea* (S), *Brachypodium rupestre* (S), *Bromus erectus erectus* (S), *Carex flacca* (S), *Carlina vulgaris* (S), *Dorycnium pentaphyllum* (S), *Fumana procumbens* (S), *Helianthemum apenninum* (S), *Helianthemum nummularium* (S), *Helichrysum italicum* (S), *Hypericum perforatum* (S), *Knautia purpurea* (S), *Lotus corniculatus* (S), *Polygala nicaeensis mediterranea* (S), *Sanguisorba minor* (S), *Thymus longicaulis* (S), *Bothriochloa ischaemum*, *Dorycnium hirsutum*, *Globularia bisnagarica*, *Hippocrepis comosa*, *Ophrys sphegodes*.

Dinamiche e contatti

L'habitat 6210 include, in genere, vegetazioni secondarie, il cui mantenimento è legato allo sfalcio o al pascolo. In assenza di tale gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento di specie di orlo (cl. *Trifollio-Geranietea*) ed arbustive (cl. *Rhamno-Prunetea*). In alcuni casi l'evoluzione può condurre a formazioni riconducibili all'habitat 5130 'Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli' e simili (5210). Su terreni abbandonati possono sostituire la vegetazione semiruderale degli *Agropyretalia repentis*, solo dopo molti anni dal pascolo, in particolare quando il substrato è ricco di argilla e il terreno è mal drenato. Le vegetazioni riferibili all'habitat possono costituire la radura o l'orletto di querceti diradati, un tempo pascolati.

Nei contesti più aridi, rupestri e poveri di suolo, in piccole radure o discontinuità del cotico erboso, è possibile riscontrare la presenza delle cenosi degli *Helianthemetea guttati* riconducibili all'Habitat 6220* 'Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*' o anche delle comunità dominanza di specie del genere *Sedum*, riferibili all'Habitat 6110 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*'. Habitat dai vastissimi

significati legati ai brometi e xerobrometi, spazia da cenosi camefitiche semiprimarie semistabili alle serie preappenniniche e appenniniche dei querceti e degli ostrieti.

Stato di conoscenza Buono

Fattori di minaccia

- Fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide, dovuti a calpestio
- Localizzati episodi di erosione del suolo (idrica incanalata, attività franosa)
- Carico zootecnico o sfruttamento agricolo eccessivo, con perdita diversità ambientale
- Interventi di rimboschimento, anche con specie esotiche
- Transito di mezzi sulle superfici erbose
- Calpestio, raccolta di fiori da parte degli escursionisti
- Sconvolgimento del suolo operato dai cinghiali
- Nei siti che comprendono bancate arginali, distruzione dell'habitat a seguito di lavori idraulici e successiva colonizzazione da parte di *Amorpha fruticosa* e *Phragmites* (o *Arundo pliniana* ?)
- Colonizzazione da parte di *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*
- Messa a coltura delle aree erbose (miglioramenti agronomici)
- Incendi, indotti per favorire il pascolo
- Abbandono totale del pascolamento o dello sfalcio, che potrebbe determinare una generalizzata ripresa delle dinamiche successionali naturali verso il bosco e la riduzione dei Brometalia

Indicazioni gestionali

IA: Interventi attivi

- Conservazione del brometo, impedendone l'evoluzione, attraverso tagli ed, eventualmente, un leggero pascolamento. In alcune aree può essere necessaria (addirittura indispensabile) una accurata attività di riduzione delle presenze del cinghiale per evitare i danni al cotico eroso. Devono essere adottati criteri di pascolo controllato, preferibilmente razionato (ad esempio, distribuendo in modo adeguato gli abbeveratoi, localizzando idonee recinzioni, ecc.);
- Il pascolo ovicaprino, purché non troppo intensivo e ben gestito, può rappresentare una soluzione accettabile sulla base di valutazioni economiche e tenendo conto delle tradizioni storiche.
- Il mantenimento di questi ambienti erbacei, floristicamente ricchissimi, richiederebbe, quando necessario (almeno nelle aree tutelate), l'eliminazione di alberi e arbusti invadenti;
- interventi per evitare fenomeni di canalizzazione ed erosione da parte delle acque meteoriche.

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Nelle zone soggette a rischio di compattazione del suolo, occorre regolare opportunamente il traffico veicolare, pedonale e di animali al pascolo (se necessario mediante pascolamento a rotazione)
- Va assolutamente evitata la messa a coltura delle aree erbose: l'autorità che sovrintende agli aiuti in materia agraria deve prevedere l'esclusione dei contributi per gli interventi di messa a coltura di questi habitat

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- monitoraggio, mediante aree permanenti, delle variazioni floristiche, che possono essere determinate da un carico zootecnico non equilibrato

IN: Incentivazioni

- se necessario interventi di sostegno all'agricoltura tradizionale (pascolo, sfalcio) che contengano l'evoluzione naturale dell'habitat verso la formazione del bosco

PD: Programmi di divulgazione

- Relativamente alla frequentazione turistica va attuata una intensa informazione sul valore di questo habitat
- Per preservare l'habitat da transito pedonale incontrollato è opportuno uno specifico segnalamento dei sentieri

Taxa invasivi *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*

Gruppo eco funzionale G3

Stato di conservazione Medio



Coronilla minima, Elicriso, Timo e *Astragalus monspessulanus* in tipica gariga su galestro arenaceo. Ci sono molte varianti, anche a *Ruta graveolens*, *Asperula purpurea*, *Teucrium montanum*, *Artemisia alba*, *Fumana procumbens*, *Micropus erectus*, *Pilosella officinarum*, *Polygala chamaebuxus*, eliantemi e altre camefite (Foto Stefano Bassi)

Valore conservazionistico Medio. Si tratta di un habitat seminaturale che offre spazio ecologico a specie altrimenti poco frequenti in Regione.

Distribuzione Abbondantemente diffuso in tutta la regione soprattutto nella fascia collinare, per la Carta Habitat 2013-2014 l'habitat è presente in oltre cento siti per complessivi 7280 ettari. E' molto caratteristico in:

IT4010016 - SIC-ZPS BASSO TREBBIA

IT4020021 - SIC-ZPS MEDIO TARO

IT4030017 - SIC CA' DEL VENTO, CA' DEL LUPO, GESSI DI BORZANO

IT4050001 - SIC GESSI BOLOGNESI, CALANCHI DELL'ABBADESSA

IT4070011 - SIC-ZPS VENA DEL GESSO ROMAGNOLA

IT4080003 - SIC-ZPS MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE

IT4090006 - SIC-ZPS VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, POGGIO DI MIRATOIO

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Mesoxerobrometo compatto con *Orchis purpurea*.



Dactylis glomerata e *Bromus erectus* fioriti Foto Stefano Bassi



Mesobrometi con orchidee



Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Praterie xerofile aperte di ambito mediterraneo, formate per lo più da specie annuali terofitiche, a fioritura primaverile e a disseccamento estivo. Si sviluppano su suoli oligotrofici ricchi in basi, spesso su substrati calcarei e argillosi, in stazioni calde e aride della fascia collinare e costiera.

Sono state ricondotte a questo habitat anche le fitocenosi presenti su versanti calanchivi soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi caratterizzate dalla presenza di numerose specie terofitiche, tra cui *Brachypodium distachyum* (specie guida per il riconoscimento), *Hainardia cylindrica*, *Lagurus ovatus*, *Linum strictum*, *Euphorbia exigua*.

Tali formazioni non corrispondono perfettamente alla definizione generale dell'habitat. L'attribuzione delle formazioni calanchive a terofite all'habitat viene supportata sia da caratteri vegetazionali (*Thero-Brachypodietea*), che fenologici (sono praterie pioniere a sviluppo primaverile e disseccamento estivo).

E' stato ricondotto all'habitat, tra gli altri, l'aggruppamento a *Brachypodium distachyum* e *Bupleurum baldense* descritto per il Parco del Taro. Si tratta di una formazione dominata da specie terofitiche che si affermano in radure di xerobrometi su suoli compatti ciottolosi.

Habitat CORINE Biotopes

34.5 - Praterie xeriche mediterranee - *Thero-Brachypodietea*, 34.51 - Praterie aride di tipo mediterraneo occidentale, 34.513 - Comunità mediterranee annuali di suoli iniziali - *Brachypodietalia distachyae*, 34.5131 - Praterie annuali calcicole di tipo mediterraneo - *Thero-Brachypodietalia*, *Thero-Brachypodion*

Habitat EUNIS

E1.3 Mediterranean xeric grassland

Sintaxa vegetazionali

Thero-Brachypodietalia distachyi

Taxa attesi

Bupleurum baldense (S), *Euphorbia exigua exigua* (S), *Hainardia cylindrica* (S), *Linum corymbulosum* (S), *Trachynia distachya* (S), *Artemisia caerulescens cretacea* (P), *Camphorosma monspeliaca* (P), *Lagurus ovatus*, *Aster linosyris*, *Saxifraga trydactylites*, *Poa bulbosa*.

Dinamiche e contatti

Habitat spesso a contatto o mosaicato con l'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo", talora con l'habitat 6110 "Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*". Può essere espressione della degradazione dell'habitat 6210.

Le comunità riferibili all'Habitat possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute, quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, con riferimenti generici alle serie del leccio, della roverella e del cerro.

Stato di conoscenza

Scarso. E' importante riportare le note presenti nel Manuale Nazionale. "L'Habitat 6220* nella sua formulazione originaria lascia spazio ad interpretazioni molto ampie e non sempre strettamente riconducibili a situazioni di rilevanza conservazionistica. La descrizione riportata nel Manuale EUR/27 risulta molto carente, ma allo stesso tempo ricca di indicazioni sintassonomiche che fanno riferimento a tipologie di vegetazione molto diverse le une dalle altre per ecologia, struttura, fisionomia e composizione floristica, in alcuni casi di grande pregio naturalistico ma più spesso banali e ad ampia diffusione nell'Italia mediterranea. Non si può evitare di sottolineare come molte di queste fitocenosi siano in realtà espressione di condizioni di degrado ambientale e spesso frutto di un uso del suolo intensivo e ad elevato impatto. La loro conservazione è solo in alcuni casi meritevole di specifici interventi; tali casi andrebbero valorizzati e trattati in modo appropriato.

Fattori di minaccia

- Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione, dovuti a calpestio
- Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per erosione (idrica incanalata)
- Pascolo non controllato
- Accesso non controllato di mezzi a motore
- Fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide, dovuti a calpestio
- Localizzati episodi di erosione del suolo (idrica incanalata)
- Carico zootecnico o sfruttamento agricolo eccessivo, con perdita diversità ambientale
- Interventi di rimboschimento con specie esotiche
- Incendi, indotti per favorire il pascolo
- Eccessiva pressione turistica e l'urbanizzazione estensiva

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

· nella maggior parte dei casi è auspicabile che vengano mantenuti i processi e gli usi che hanno determinato la presenza di questo habitat; pertanto è essenziale che per il pascolo nel sito venga predisposto un piano di uso compatibile, capace d'integrare l'esigenza produttiva con la conservazione della biodiversità.

· predisposizione di norme per la presenza di animali al pascolo, prevedendo, se necessario, il pascolamento a rotazione

· evitare interventi di eccessiva semplificazione di questi ambienti, per salvaguardarne l'elevata diversità e la ricchezza di ambienti ecotonali, che sono importanti per la fauna, ai diversi livelli trofici e tassonomici

RE: Misure regolamentari e amministrative

· vietare la pratica dell'incendio, spesso adottata dai pastori per favorire la ripresa della vegetazione nei terreni pascolati

· nelle zone soggette a rischio di compattazione del suolo, occorre regolare opportunamente il traffico veicolare e pedonale e nelle zone interessate da fenomeni di erosione occorre ridurre al minimo le azioni che li possano innescare, come l'apertura di nuove strade

· ridurre al minimo le azioni che possano innescare fenomeni di erosione, come apertura di nuove strade

· contenere la pressione turistica, che può causare la ruderalizzazione della flora

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

· monitorare l'evoluzione floristica, faunistica e vegetazionale, sia mediante aree permanenti, sia mediante rilievi fitosociologici finalizzati

IN: Incentivazioni

· valutare la compatibilità delle pratiche agrarie con la conservazione, evitando la messa a coltura dei terreni erbosi, eventualmente utilizzando gli incentivi del piano di sviluppo rurale

PD: Programmi di divulgazione

· il piano di gestione deve prevedere una adeguata informazione e formazione degli operatori agricoli, dato che il controllo delle dinamiche evolutive è il principale strumento gestionale per assicurare il mantenimento di questo habitat;

· prevedere una adeguata informazione agli escursionisti ed ai fruitori dell'area sui comportamenti corretti a salvaguardia dell'habitat

Gruppo eco funzionale G3

Stato di conservazione Medio

Valore conservazionistico Medio-Basso. Alcune stazioni hanno, tuttavia, un pregio naturalistico elevato per la presenza di specie rare e per il ruolo di rifugio faunistico che le contraddistinguono.

Distribuzione In Carta Habitat 2013-2014 l'habitat risulta presente in 49 siti per una superficie complessiva di 1532 ettari concentrati ma non solo lungo la fascia collinare argillosa, con particolare rilievo in

IT4020014 - SIC MONTE CAPUCCIO, MONTE SANT'ANTONIO

IT4030014 - SIC RUPE DI CAMPOTRERA, ROSSENA

IT4050001 - SIC GESSI BOLOGNESI, CALANCHI DELL'ABBADESSA

IT4070011 - SIC-ZPS VENA DEL GESSO ROMAGNOLA

IT4070025 - SIC CALANCHI PLIOCENICI DELL'APPENNINO FAENTINO

IT4080007 - SIC PIETRAMORA, CEPARANO, RIO COZZI

IT4090003 - SIC-ZPS RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Endemismi (*Artemisia cretacea*) e specie comuni come *Astro* spillo d'oro accanto a specie rarissime come le *Serapias* nel difficile mondo delle argille calanchive. Foto Stefano Bassi



Ambienti xerofili terofitici in riposo vegetativo (a sinistra) e nel breve rigoglio primaverile (a destra). Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o a significativa partecipazione di *Nardus stricta*, localizzate in aree pianeggianti o poco acclivi, da collinari ad altimontano-subalpine, delle Alpi e degli Appennini, sviluppate su suoli acidi, derivanti da substrati a matrice silicatica, o anche carbonatica, ma in tal caso soggetti a lisciviazione.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Pascoli acidofili a *Nardus stricta* (all. *Nardion strictae*) localizzati su substrati arenacei (che nella pedogenesi perdono la componente carbonatica), su terreni profondi e pendii poco acclivi in un ambito altitudinale compreso tra la fascia montana superiore e quella subalpina. Praterie chiuse da mesofile a igrofile, mai primarie come sulle Alpi. Si tratta in pratica di vegetazioni secondarie determinate da un pascolo eccessivo, con conseguente costipamento del suolo che così diviene poco aerato e arido, il che determina condizioni favorevoli al nardo.

I pascoli di minore altitudine sono riferibili all'associazione del *Geo montani-Nardetum* e derivano dal pascolamento in aree deforestate della faggeta (nardeti intrasilvatici) o di brughiere a mirtillo. Quelli più elevati (associazione *Violo cavillieri-Nardetum*) si trovano in stazioni precedentemente occupate dalle brughiere a mirtillo con maggiore permanenza della neve.

Questa associazione differisce dal *Geo montani-Nardetum* per una minore presenza delle specie dei *Nardetalia* e dei *Nardo-Callunetea* e per una maggiore importanza delle specie degli *Juncetea trifidi*.

In aree bassomontane e submontane (es. Passo Zovallo, Appennino parmense-piacentino) sono presenti pascoli a nardo relativamente termofili (*Violion caninae*) rispetto a quelli precedentemente descritti, nei quali mancano le specie dei *Caricetalia curvulae*, presenti nel *Nardion strictae*. Tracce relittuali di nardeto (e di brughiere a mirtillo) si trovano anche alle quote più elevate dei massicci Falterona e Fumaiolo.

Habitat CORINE Biotopes

35.1 - Praterie atlantiche a *Nardus stricta* e comunità collegate - *Nardetalia: Violo-Nardion* (*Nardo-Galium saxatilis*, *Violion caninae*), 35.11 - Praterie silicicole montane a Nardo - *Nardetalia: Violion caninae*, 36.31 - Praterie mesofile a Nardo - *Nardion p.p.*, 36.311 - Nardeti mesofili - *Violo cavillieri-Nardetum*, *Sieversio-Nardetum*, 36.312 - Nardeti igrofile - Comunità a *Nardus stricta* e *Luzula alpino-pilosa*

Habitat EUNIS

E1.7 Praterie aride non mediterranee, da acidofile a neutrofile, fitte, E4.3 Praterie acidofile alpine e sub-alpine

Sintaxa vegetazionali

Geo montani-Nardetum strictae, *Violion caninae*, *Violo cavillieri-Nardetum strictae*

Taxa attesi

Antennaria dioica (S), *Carex pallescens* (S), *Centaurea uniflora nervosa* (S), *Gentiana acaulis* (S), *Geum montanum* (S), *Juncus trifidus trifidus* (S), *Leontodon helveticus* (S), *Luzula multiflora* (S), *Nardus stricta* (S), *Plantago alpina* (S), *Potentilla aurea aurea* (S), *Potentilla erecta* (S), *Euphrasia minima*, *Luzula lutea lutea*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Trifolium alpinum*, *Viola calcarata*, *Viola eugeniae*.

Dinamiche e contatti

Nella fascia montana superiore, l'habitat si rinvia normalmente in sostituzione delle faggete con cui entra spesso a contatto. L'habitat, nelle stazioni sopra il limite del bosco, si trova strettamente intercalato e frequentemente mosaicato con gli habitat 4060 "Lande alpine e boreali", 8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica" e 6150 "Formazioni boreo-alpine silicicole".

Stato di conoscenza Buono

Fattori di minaccia

- Fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide, dovuti a calpestio
- Localizzati episodi di erosione del suolo (idrica incanalata)
- Pascolo non regolamentato; oltre all'eccesso di carico zootecnico è da evitare anche un abbandono totale del pascolamento, che potrebbe determinare una generalizzata ripresa delle dinamiche successionali naturali, con conseguente riduzione di habitat particolarmente interessanti per l'elevata biodiversità
- Incendi
- Mutamenti nella composizione floristica indotti dall'innervamento artificiale

La stabilità dei nardeti è elevata se pascolati regolarmente e in modo non intensivo, condizioni che assicurano anche la maggiore biodiversità floristica: sfruttamenti intensi provocano, infatti, la banalizzazione del pascolo, con riduzione della diversità floristica e coperture sempre maggiori del nardo, fino alla formazione di una copertura erbacea fitta e compatta, che inibisce lo sviluppo di altre specie erbacee. Nei casi in cui il pascolo subisce un alleggerimento del carico di bestiame o, addirittura, una sua sospensione, si assiste ad un recupero da parte delle specie tipiche dei consorzi originari, la cui velocità di reinsediamento è proporzionale allo stato iniziale di degradazione del pascolo.

Indicazioni gestionali

IA: Interventi attivi

- Il pascolo controllato, preferibilmente razionato (ad esempio, distribuendo in modo adeguato gli abbeveratoi, localizzando idonee recinzioni, ecc.) risulta essere la forma di gestione più consona al mantenimento di questo habitat
- Il recupero di nuclei di vegetazione arborea ed arbustiva coerentemente con la serie di vegetazione autoctona può essere opportuno in aree marginali all'habitat, pur contenendo l'espansione del bosco verso gli habitat erbacei
- In assenza di pascolo naturale provvedere ad aumentare artificialmente la diversità della copertura arbustiva eseguendo tagli di limitate dimensione in modo da formare un reticolo a macchie di leopardo

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Deve essere garantito il mantenimento delle attività di pascolo, con modalità compatibili con le caratteristiche dell'area
 - Deve essere evitato l'infeltrimento del cotico erboso con conseguente perdita di valore pabulare, non consentendo lo sfalcio senza asportazione del materiale
 - Evitare tutte le azioni che possono innescare episodi di erosione del suolo e frane, come l'apertura di nuove strade e il sovrapascolamento
- MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca
- Periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
 - Devono essere monitorate, mediante aree permanenti, le variazioni floristiche, che possono essere determinate da un carico zootecnico non equilibrato
 - Monitorare gli effetti dell'innevamento artificiale

Gruppo eco funzionale G3

Stato di conservazione Buono

Valore conservazionistico

Elevato. Si tratta di un habitat seminaturale (in regione di fatto mancano i nardeti primari) che offre spazio ecologico a specie altrimenti poco frequenti perché al limite meridionale della loro distribuzione geografica.

Distribuzione: in Carta Habitat 2013-2014 l'habitat risulta presente in 18 siti per una superficie complessiva di 1052 ettari concentrati soprattutto presso il crinale dell'appennino emiliano centro-occidentale:

IT4020020 - SIC-ZPS CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE

IT4030004 - SIC-ZPS VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA

IT4040001 - SIC-ZPS MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO

IT4040002 - SIC-ZPS MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Nardeti sul Monte Prado



Geum montanum e *Viola calcarata* al margine del vaccinieto

Foto Stefano Bassi



Gentiana acaulis e *Alchemilla alpina*

Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Prati poveri di nutrienti (azoto e fosforo), da sfalcio, o talora anche pascolati, diffusi dai fondovalle alla fascia altimontana (sotto il limite del bosco), caratterizzati dalla prevalenza di *Molinia caerulea*, su suoli torbosi o argillo-limosi, a umidità costante o anche con significative variazioni stagionali, derivanti da substrati carbonatici o silicei.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

In Emilia Romagna sono state rinvenute tre tipologie di prateria a *Molinia* riconducibili all'Habitat e inquadrabili nell'alleanza *Molinion caeruleae* (ordine *Molinietalia*, classe *Molinio-Arrhenetheretea*): *Allio suaveolentis-Molinietum* (codice CORINE Biotopes 37.313); *Molinietum arundinaceae* (codice CORINE Biotopes 37.31); Comunità a *Molinia caerulea* dei substrati argillosi o torbosi (codice CORINE Biotopes 37.31).

Habitat CORINE Biotopes

37.31 - Praterie a *Molinia caerulea* - *Molinietalia*, 37.313 - Praterie umide a *Molinia arundinacea* e *Allium suaveolens* - *Allio-Molinietum*

Habitat EUNIS

E3.5 Praterie oligotrofiche, asciutte o umide, E3.51 Comunità prative di *Molinia caerulea*

Sintaxa vegetazionali *Molinion caeruleae*, *Allio suaveolentis-Molinietum*

Taxa attesi

Carex tomentosa (S), *Deschampsia cespitosa* (S), *Juncus subnodulosus* (S), *Molinia caerulea arundinacea* (S), *Molinia caerulea caerulea* (S), *Agrostis stolonifera*, *Allium angulosum*, *Allium suaveolens*, *Carex flacca*, *Carex nigra*, *Crepis paludosa*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum latifolium*, *Galium palustre elongatum*, *Galium palustre palustre*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, *Succisa pratensis*, *Thalictrum flavum*, *Thalictrum simplex*, *Valeriana dioica*

Dinamiche e contatti

Prati umidi a dinamismo molto delicato che viene stabilizzato dalla esecuzione di pratiche regolari di sfalcio. Anche nelle situazioni di progressivo prosciugamento delle torbiere, gli spazi occupati dai molinieti sono facilmente soggetti all'invasione di entità arbustive igrofile (in particolare salici ed ontani), e comunità nitrofile di alte erbe (codice CORINE Biotopes 6430), soprattutto in assenza di regolari falciature. In relazione al livello della falda e alle sue variazioni, inoltre, risultano spesso competitivi i canneti e i magnocariceti che segnalano condizioni meno oligotrofiche. Il molinieto in forma tipica non si confonde con altri habitat; la plasticità ecologica che caratterizza *Molinia arundinacea* in particolare può evocare contatti da una parte con facies mesiche dei brometi (6210), dall'altra con gli arrenatereti del 6510, più in generale nelle zone planiziari con magnocariceti ed elofite (6420, Pa). L'evoluzione verso cenosi forestali dei *Fagetalia sylvaticae* o dell'*Alnetea glutinosae* possono avvenire in tempi anche brevi

Stato di conoscenza

Medio; approfondite analisi conoscitive sono state condotte in ambiti geografici limitati (sistema delle aree umide della val Cedra, PR), manca un'indagine sistematica a scala regionale per chiarire l'areale distributivo delle cenosi del codice e la loro struttura.

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia riguardano:

- Assenza di interventi gestionali legati all'agricoltura tradizionale (pascolo, sfalcio) che contengano l'evoluzione verso la formazione di macchie e boscaglie.
- Presenza di colture intensive
- Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
- Drenaggi
- Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;
- Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
- Inquinamento falda acquifera ed eccessiva presenza di nutrienti dovuti ad attività agricole
- Attività franosa

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione;
- Controllo periodico della fruizione;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione delle opere di captazioni idriche al fine di mantenere un livello dell'acqua soddisfacente;
- MG Mitigazione e gestione
- Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
 - Effettuare sfalci regolari volti al controllo delle altre specie erbacee
 - Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.
 - Conservare fasce ecotonali limitrofe alle aree boscate e di tutti quegli elementi lineari (arboreo-arbustivi) di collegamento.
 - Acquisire e/o creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
 - Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;
- TS Tutela e sensibilizzazione
- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
 - Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;
- VG Vigilanza e dissuasione
- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat

Gruppo eco funzionale C2

Stato di conservazione

Buono; Complessivamente le comunità di Molinion si trovano in un buono stato di conservazione anche se i numerosi impatti cui sono sottoposte, accoppiati ad un progressa riduzione arealica imposta prevalentemente da bonifiche e drenaggio, ne possono pregiudicare la conservazione.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 erano segnalati 156 ettari pari all'1,7% del patrimonio nazionale, in 36 siti della Rete Natura 2000, mentre nei formulari inizialmente la superficie era ancora maggiore per effetto dell'individuazione generica di tutti i prati umidi di taglia bassa.

La Carta Habitat 2013-2014 riconosce l'habitat in 37 siti per complessivi soli 101 ettari riducendo l'interpretazione generica di prato umido agli effettivi molinieti riscontrati.

La distribuzione è molto frammentata e localizzata, con superfici significative solo in:

IT4020006 SIC MONTE PRINZERA
 IT4020012 - SIC MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA
 IT4020014 - SIC MONTE CAPUCCIO, MONTE SANT'ANTONIO
 IT4040004 - SIC-ZPS SASSOGUIDANO, GAIATO
 IT4070002 SIC-ZPS BARDELLO

Valore conservativo

Elevato. Habitat di particolare pregio conservazionistico, legato agli ambienti umidi di bassa-media e alta quota; sono un complesso di vegetazioni rare e localizzate, per esempio i molinieti con *Allium suaveolens* del Bardello (Parco del Delta del Po) rappresentano il limite meridionale di diffusione della fitocenosi in Italia (Lazzari et al., 2008).

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Allium angulosum. Foto Rossano Bolpagni



Erioforeta in stazione umida tra pascoli montani. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Giuncheti e altre formazioni erbacee igrofile di taglia elevata del *Molinio-Holoschoenion*, saltuariamente inondate, molto diffuse nell'intero bacino Mediterraneo, e prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

A questo habitat, presente esclusivamente nei siti prossimi al litorale e presso il fiume Marecchia, sono riferite l'associazione *Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis* (Codice CORINE Biotopes 37.41) e le comunità vegetali affini inquadrabili nell'alleanza *Molinio-Holoschoenion*.

Habitat CORINE Biotopes

37.4 - Praterie umide mediterranee ad alte erbe - *Holoschoenetalia*, 37.41 - Praterie umide a *Erianthus ravennae* - *Eriantho-Schoenetum nigricantis*

Habitat EUNIS E3.1 Prati igrofilii mediterranei

Sintaxa vegetazionali *Agrostio stoloniferae-Scirpoidion holoschoeni*, *Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis*

Taxa attesi

Cyperus longus (S), *Erianthus ravennae* (S), *Juncus effusus effusus* (S), *Juncus inflexus* (S), *Juncus littoralis* (S), *Schoenus nigricans* (S), *Scirpoides holoschoenus* (S), *Agrostis stolonifera*, *Dittrichia viscosa*, *Eupatorium cannabinum*, *Inula salicina*, *Juncus acutus*, *Juncus maritimus*, *Orchis laxiflora*, *Orchis palustris*, *Sonchus maritimus*, *Succisa pratensis*

Dinamiche e contatti

Sulle coste nordadriatiche, le condizioni subalofile in cui si sviluppano queste comunità, le rendono relativamente stabili e si rilevano contatti con gli elementi della lecceta extrazonale e con comunità di *Ruppiaetea* e di *Juncetalia maritimi*. I giuncheti e le comunità di erbe alte mediterranee si possono confondere e mosaicare con i magnocariceti (Mc) e con i popolamenti elfitici del Pa, la plasticità ecologica dei molinieti può evocare contatti con 6410 e in condizioni di bordo e margine ad alte erbe si possono rilevare contatti con il 6430. Più in generale, visto il contesto, sono frequenti contatti sia con gli ambienti salmastri (1410) sia con quelli dunosi (2130), più localizzate le situazioni di margine a paludi (7210) o ripe (Sc, 91F0). Le ciperece di tipo mediterraneo, riscontrabili in molte situazioni e non sempre in comunità organizzate, denotano comunque contesti ecologici interessanti e differenziati.

Stato di conoscenza

Buono; le formazioni del codice sono estremamente localizzate in regione, individuate lungo l'area litoranea romagnola e il Delta del fiume Po (territori ampiamente studiati).

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia riguardano:

- Gestione/uso della risorsa acqua
- o Realizzazione di drenaggi e bonifiche
- o Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
- Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;
- Attività ricreative
- Invasione vegetazione palustre elfitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
- Inquinamento falda acquifera ed eccessiva presenza di nutrienti dovuti ad attività agricole

Indicazioni gestionali

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione delle opere di captazioni idriche al fine di mantenere un livello dell'acqua soddisfacente;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
- Effettuare sfalci regolari volti al controllo delle altre specie erbacee o delle giovani piante di specie legnose arbustive ed arboree.
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.
- Conservare fasce ecotonali limitrofe alle aree boscate e di tutti quegli elementi lineari (arboreo-arbustivi) di collegamento.
- Acquisire e/o creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat

Gruppo eco funzionale

A3

Stato di conservazione

Buono; complessivamente le cenosi del codice vanno considerate in buono stato di conservazione in termini compositivi, anche se i numerosi impatti cui sono sottoposte, accoppiati ad un progressiva riduzione arealica imposta prevalentemente da bonifiche e drenaggio e sfruttamento ricreativo della fascia costiera emiliana, ne possono pregiudicare la conservazione.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 417 ettari pari al 9,34% del patrimonio nazionale, in 16 siti della Rete Natura 2000, con buone corrispondenze rispetto ai relativi formulari.

La Carta Habitat 2013-2014 conferma l'habitat in 15 siti per complessivi 206 ettari concentrati soprattutto presso il litorale e in particolare in:

IT4060003 - SIC-ZPS VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO

IT4060015 - SIC-ZPS BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA

IT4070002 - SIC-ZPS BARDELLO

IT4070009 - SIC-ZPS ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO

IT4090002 - SIC-ZPS TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA

Valore conservazionistico

Elevato. L'habitat ha un elevato valore conservazionistico in quanto caratterizzato dalla presenza della graminacea endemica *Tripidium (Erianthus) ravennae*, e da numerose specie di orchidee elencate nella Legge regionale 2/77 e nella Lista Rossa della flora protetta (2000).

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Prateria ad alte erbe mediterranee nel retroterra presso il litorale

Foto Stefano Bassi



Bolboschoenus maritimus



Cyperus longus

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Si tratta di un habitat assai eterogeneo in quanto comprende comunità di alte erbe (megaforbie) igro-nitrofile di margini di boschi e di corsi d'acqua (inclusi i canali di irrigazione, e margini di zone umide d'acqua dolce). Possono essere distinti due sottotipi principali: le comunità di megaforbie igro-nitrofile planiziali e collinari (ordini *Glechometalia hederaceae* e *Convolvuletalia sepium*) e le comunità delle fasce montana e subalpina (classe *Betulo-Adenostyletea*), caratterizzate da una maggiore naturalità e favorite da situazioni orografiche che determinano accumulo di nutrienti e lunga durata dell'innervamento.

Comunità ad alte erbe ricche in specie sono state rinvenute ai margini di accumuli detritici stabilizzati intrasilvatici. Si tratta di formazioni assai interessanti, anche per la presenza di specie endemiche quali *Cirsium bertolonii*, oppure rare nel territorio regionale come *Achillea macrophylla* e *Cicerbita alpina* (*Lactuca alpina*), presenti e molto localizzate solamente nell'alto Appennino parmense e reggiano. Margini con *Veratrum album*, *V. nigrum*, *Digitalis* sp. sono presenti anche in Romagna, dove compare l'interessante presenza mediterraneo-montana dell'*Asphodelus albus*.

Anche se il manuale italiano non le cita espressamente, si ritiene, inoltre, opportuno includere nell'Habitat le comunità della classe *Epilobietea angustifolii* che caratterizzano margini e radure boschive ed, in particolare, i consorzi con *Rubus idaeus* e con *Epilobium angustifolium* in quanto svolgono un importante ruolo di indicatori ecologici essendo associate a stadi prenemorali o di ripresa del bosco.

Habitat CORINE Biotopes

37.7 - Margini umidi ad alte erbe - *Convolvuletalia sepium*, *Glechometalia hederaceae* p.p. (*Calystegio-Alliarietalia*), 37.72 - Margini ombreggiati di boschi - *Aegopodion podagrariae*, *Alliarion*, 37.8 - Comunità ad alte erbe subalpine ed alpine - *Betulo-Adenostylea*, *Rumicion alpini*, 37.88 - Megaforbieti a *Rumex alpinus*

Habitat EUNIS

E5.4 Megaforbieti mesofili e bordure di felci, su suolo umido, E5.5 Comunità sub-alpine di felci ed alte erbe, su suolo umido

Sintaxa vegetazionali

Adenostyilion alliariae, *Aegopodion podagrariae*, *Epilobietea angustifolii*, *Petasition officinalis*, *Rumicion alpini*

Taxa attesi

Trollius europaeus (S) (P), *Viola biflora* (S) (P), *Adenostyles glabra* (S), *Aegopodium podagraria* (S), *Alliaria petiolata* (S), *Athyrium distentifolium* (S), *Calystegia sepium* (S), *Chaerophyllum aureum* (S), *Chaerophyllum hirsutum* (S), *Chaerophyllum temulum* (S), *Circaea alpina* (S), *Circaea lutetiana* (S), *Cirsium oleraceum* (S), *Doronicum columnae* (S), *Doronicum pardalianches* (S), *Epilobium angustifolium* (S), *Filipendula ulmaria* (S), *Galium aparine* (S), *Geranium robertianum* (S), *Geranium sylvaticum* (S), *Glechoma hederacea* (S), *Heracleum sphondylium* (S), *Lamium album* (S), *Lamium maculatum* (S), *Lysimachia nemorum* (S), *Petasites albus* (S), *Petasites hybridus* (S), *Peucedanum officinale* (S), *Polygonatum verticillatum* (S), *Rubus idaeus* (S), *Saxifraga rotundifolia* (S), *Senecio ovatus* (S), *Stellaria nemorum* (S), *Urtica dioica* (S), *Valeriana tripteris* (S), *Veratrum lobelianum* (S), *Veratrum nigrum* (S), *Aconitum lycoctonum*

Dinamiche e contatti

Anche se la diversità di vegetazioni riconducibili all'habitat rende difficili le generalizzazioni, in linea di massima questi consorzi possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, possono risultare estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali. In ogni caso l'habitat rappresenta la tipica situazione ecotonale di margine (del bosco, del corso d'acqua o di entrambi) e segna spesso in breve spazio il graduale passaggio tra ambienti diversi. I contatti catenali sono molto numerosi e interessano canneti, magnocariceti, arbusteti e boschi paludosi, praterie mesofile da sfalcio. I megaforbieti subalpini sono spesso mosaicati, con varie comunità erbacee ed arbustive.

Stato di conoscenza

Scarso. Di queste comunità non esiste solitamente traccia nelle carte della vegetazione, in quanto si tratta di ambienti ecotonali di orlo, quindi di passaggio ad esempio tra il mantello boschivo e la praterie esterne,

tra l'altro difficili da rappresentare in quanto distribuiti in maniera solitamente lineare e discontinua. Per tali ragioni queste fitocenosi risultano spesso inosservate o sottostimate.

Fattori di minaccia

In linea generale le comunità raggruppate in questo tipo seguono linee dinamiche subordinate al bosco o arbusteto di cui formano il margine, quindi, anche in condizioni naturali, si trovano stadi regressivi delle comunità legnose occupati dalle megaforbie anche in posizioni interne oltre a quelle tipiche marginali.

Si tratta sempre di fasi transitorie legate sia a fenomeni naturali (esempio schianti nel bosco, o stazioni di accumulo alla base di pendii detritici) che alla tradizionale gestione dei boschi e dei prati e che dimostrano una relativa stabilità probabilmente in relazione anche a disturbo antropico non facilmente determinabile. Tali comunità svolgono quindi preziose funzioni ecologiche e sono spesso in grado di utilizzare rilevanti quantità di azoto.

Le minacce riscontrabili dipendono da:

- interventi di pulizia idraulica
- sostituzione con pioppicoltura industriale
- sovrappascolo
- captazione sorgenti e ruscelli o altri mutamenti nell'alimentazione idrica
- colonizzazione da parte di esotiche

Indicazioni gestionali

Le comunità riunite in questo tipo hanno una rilevante ricchezza floristica, anche se sono anche fragili per quanto riguarda l'equilibrio idrico. Non sembrano necessarie quindi particolari misure di conservazione.

Tuttavia le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- nei casi dove l'invasione da parte di specie esotiche metta a rischio la conservazione dell'habitat prevedere mirati interventi di taglio selettivo
- verifica della compatibilità e delle modalità di pascolo, dove è presente

RE: Misure regolamentari e amministrative

- nei siti della rete Natura 2000 prevedere specifiche norme nell'esecuzione degli interventi di idraulica fluviale

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

PD: Programmi di divulgazione

informazione sull'importanza dell'habitat alle categorie dei progettisti di interventi di idraulica fluviale, dei tecnici dei consorzi di bonifica e dei servizi tecnici di bacino

Taxa invasivi

Bidens frondosa, *Helianthus tuberosus*, *Phytolacca americana*, *Humulus japonicus*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Impatiens balfourii*

Gruppo eco funzionale H3

Stato di conservazione Medio. Talora i tipi di vegetazione riconducibili all'habitat specie endemiche (es. *Cirsium bertolonii*), oppure rare nel territorio regionale (es. *Achillea macrophylla* e *Cicerbita alpina*).

Distribuzione

La Carta Habitat della Regione Emilia Romagna 2013-2014 individua questo habitat sparso e frammentato in 60 siti differenti per complessivi 575 ettari, senza che nessuno di questi siti possa definirsi particolarmente tipico per gli orli e i margini. Probabilmente sottostimato, l'habitat 6430 è comunque più rappresentato in:

IT4010012 - SIC VAL BORECA, MONTE LESIMA

IT4020017 - SIC-ZPS AREE DELLE RISORGIVE DI VIAROLO, BACINI DI TORRILE, GOLENE DEL PO

IT4030023 - SIC-ZPS FONTANILI DI GATTATICO E FIUME ENZA

IT4050022 - SIC-ZPS BIOTOPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI MEDICINA E MOLINELLA

IT4060001 - SIC-ZPS VALLI DI ARGENTA

IT4060016 - SIC-ZPS FIUME PO DA STELLATA A MESOLA E CAVO NAPOLEONICO

IT4080001 - SIC-ZPS FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

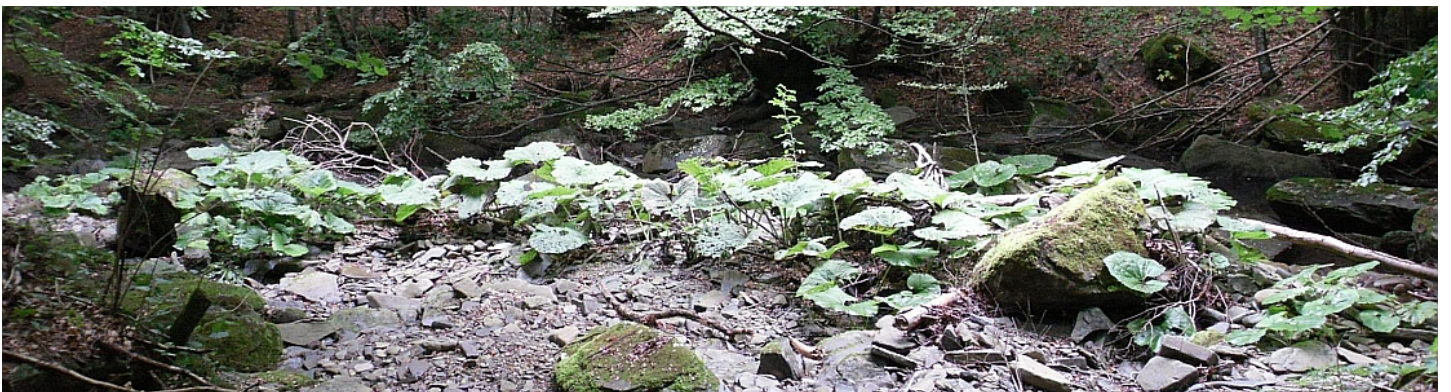
Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Margine di boschi montani: un comune epilobieto e un prezioso lembo ad Aconito di Lamarck e Giglio martagone Foto Stefano Bassi



Margine di bosco planiziale con enula, canapa acquatica e cardo dei lanaioli: ambiente pregevole per la fauna. Foto Stefano Bassi



Margine tra faggeta e torrente con Farfaraccio maggiore Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. In Sicilia tali formazioni che presentano caratteristiche floristiche diverse pur avendo lo stesso significato ecologico, vengono riferite all'alleanza *Plantaginion cupanii*.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

In Regione, sono state ricondotte a questo habitat le praterie da sfalcio a rinnovo, inquadrabili nel *Salvio-Dactyletum*, relativamente mesofile e incentrate nelle aree submontane e basso montane. Si possono rinvenire anche in siti freschi collinari ed in pianura. Si tratta di prati mesofili permanenti sviluppati su pendii non molto acclivi esposti, soprattutto alle basse quote, nei quadranti settentrionali e caratterizzati da un suolo profondo relativamente ricco in nutrienti.

I salvio dactileti sono formazioni a dominanza di *Dactylis glomerata*, ma è abbastanza comune anche una dominanza di *Arrhenatherum elatius*. In questi prati troviamo tre componenti floristiche: specie degli arrhenatereti, specie dei brometi e specie di tipo nitrofilo-ruderale della classe *Artemisietea-vulgaris*.

All'habitat è stata ricondotta anche l'associazione *Poa sylvicolae-Alopecuretum utriculatae* AA. VV., (Bassi) 2007, rinvenuta esclusivamente ai Fontanili di Corte Valle Re, dove è stata descritta. Si tratta di prati stabili irrigui caratterizzati da *Poa sylvicola* e *Alopecurus utriculatus*, accompagnate costantemente da *Taraxacum officinale*, *Tragopogon pratensis*, *Ranunculus velutinus*.

Habitat CORINE Biotopes

38.2 - Prati da sfalcio submontani - *Arrhenatheretum*, *Salvio-Dactyletum* e aggruppamenti affini

Habitat EUNIS

E2.2 Prati da sfalcio a bassa e media altitudine

Sintaxa vegetazionali

Salvio-Dactyletum, *Arrhenatherion elatioris*, *Alopecurion pratensis*

Taxa attesi

Achillea millefolium (S), *Arrhenatherum elatius* (S), *Brachypodium rupestre* (S), *Bromus erectus* (S), *Bunium bulbocastanum* (S), *Campanula rapunculus* (S), *Centaurea nigrescens pinnatifida* (S), *Crepis vesicaria* (S), *Dactylis glomerata* (S), *Daucus carota* (S), *Equisetum telmateia* (S), *Galium verum* (S), *Holcus lanatus* (S), *Leontodon hispidus* (S), *Lolium perenne* (S), *Lotus corniculatus* (S), *Medicago lupulina* (S), *Onobrychis viciifolia* (S), *Plantago lanceolata* (S), *Potentilla recta* (S), *Ranunculus bulbosus* (S), *Rhinanthus alectorolophus* (S), *Salvia pratensis* (S), *Sanguisorba minor* (S), *Silene flos-cuculi* (S), *Tragopogon porrifolius* (S), *Trifolium pratense* (S), *Trifolium repens* (S), *Trisetaria flavescens* (S), *Viola tricolor* (S)

Dinamiche e contatti

I tipi di vegetazione riconducibili all'habitat possono essere mantenuti solo attraverso interventi di sfalcio. Anche la concimazione è decisiva. In sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si svilupperebbero, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di prateria, soprattutto mesoxerofila (6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) con possibili facies a ginepro. Più raramente anche i molinieti (6410 "Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi *Molinion caeruleae*") favoriti dall'assenza di drenaggi (a volte anche indiretti), o i nardeti collinari-montani (6230 "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane e delle zone submontane dell'Europa continentale"). Il brachipodieta (a *Brachypodium rupestre*) rappresenta uno stadio di transizione prenemorale.

Altre volte è l'abbandono di seminativi, per esempio medica e loglieti, a determinare un'iniziale diffusione di specie dei cinosuri e dei salviodactileti.

In senso lato fanno parte dell'habitat anche i prati polifiti di pianura e bassa collina e i fondi piatti di dolina, là dove le condizioni di freschezza non raggiungono mai stadi idromorfici. Si rilevano a carico dell'habitat e in generali condizioni di sostenibilità situazioni di pascolamento temporaneo successivo allo sfalcio con effetti di concimazione e, tradizionalmente ma in disuso, localizzate temporanee limitate colture da rinnovo a rotazione.

I contatti catenali sono assai variabili, e possono interessare comunità idro-igrofile, sia erbacee che legnose, e sinantropico-ruderali. A livello di serie della vegetazione sono interessate in particolare quelle dei querceti freschi e delle faggete.

Stato di conoscenza Buono

Fattori di minaccia

- Fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide, dovuti a calpestio
- Localizzati episodi di erosione del suolo (idrica incanalata)
- Carico zootecnico o sfruttamento agricolo eccessivo, con perdita diversità ambientale
- Interventi di rimboschimento con specie esotiche
- Incendi, indotti per favorire il pascolo
- Pascolo non regolamentato
- Abbandono totale del pascolamento, che potrebbe determinare una generalizzata ripresa delle dinamiche successionali naturali, con conseguente riduzione di habitat particolarmente interessanti per l'elevata biodiversità
- Abbandono prolungato di queste praterie, mesofile ma non fertilissime, induce processi di successione preforestale verso arbusteti, anche a ginepro; altre volte è l'abbandono di seminativi, per esempio medicaie e loglieti, a determinare una iniziale diffusione di specie dei cinosuri e dei salviodactileti
- Le eccessive concimazioni portano all'affermazione di cenosi paucispecifiche dominate da *Agropyron repens*, *Anthriscus sylvestris* ed *Heracleum sphondylium*
- cessazione delle pratiche di sfalcio ed innesco delle dinamiche di colonizzazione del bosco
- trasformazione dei prati stabili in seminativi, frutteti, vigneti e altre colture specializzate

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- evitare interventi di eccessiva semplificazione di questi ambienti, per salvaguardarne l'elevata diversità e la ricchezza di ambienti ecotonali, che sono importanti per la fauna, ai diversi livelli trofici e tassonomici
- devono essere adottati criteri di pascolo controllato, preferibilmente razionato (ad esempio, distribuendo in modo adeguato gli abbeveratoi, localizzando idonee recinzioni, ecc.)
- conservazione delle attività agricole tradizionali collinari e montane
- per una corretta gestione dei siti con tali habitat l'utilizzo di ecotipi locali per le operazioni di semina, trasemina, inerbimento, ecc., onde evitare fenomeni di inquinamento genetico

RE: Misure regolamentari e amministrative

- nelle zone soggette a rischio di compattazione del suolo, occorre regolare opportunamente il traffico veicolare, pedonale e di animali al pascolo (se necessario mediante pascolamento a rotazione)
- nelle zone interessate da fenomeni di erosione, occorre ridurre al minimo le azioni che li possano innescare, come apertura di nuove strade, incendi e altre azioni di disturbo

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- devono essere monitorate, mediante aree permanenti, le variazioni floristiche, che possono essere determinate da un carico zootecnico non equilibrato

IN: Incentivazioni

- accordi con le proprietà per il mantenimento dei due sfalci annuali e fertilizzazione con letame, eventualmente utilizzando i finanziamenti per i piani di sviluppo rurale

Taxa invasivi

Erigeron annuus septentrionalis

Gruppo eco funzionale G4

Stato di conservazione Medio. Habitat facilmente degradabile.

Valore conservazionistico Medio. Ampio spettro vegetazionale per grande variabilità floristica.

Distribuzione

La Carta Habitat della Regione Emilia Romagna 2013-2014 individua questo habitat in 51 siti differenti per complessivi 2057 ettari. In probabile regresso, l'habitat 6510 è ancora particolarmente diffuso in:

IT4020020 - SIC-ZPS CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE

IT4030005 - SIC-ZPS ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO

IT4030007 - SIC FONTANILI DI CORTE VALLE RE

IT4040001 - SIC-ZPS MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO

IT4040005 - SIC-ZPS ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE

IT4080008 - SIC BALZE DI VERGHERETO, MONTE FUMAILOLO, RIPA DELLA MOIA

IT4090006 - SIC-ZPS VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, POGGIO DI MIRATOIO

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Prateria montana fresca con meliloto, achillea e consolida maggiore

Arrenatereto prima dello sfalcio. Foto Maurizio Sirotti



Arrenatereti alle Balze dopo lo sfalcio. Foto Stefano Bassi



Ambiente di tipici arrenatereti appenninici al risveglio primaverile. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Praterie mesofile, più o meno pingui, montano-subalpine, ricche di specie. Di norma falciate, ma talvolta anche pascolate in modo non intensivo. Prevalgono elementi di *Poo-Trisetetalia* ai quali si associano, talvolta, componenti di *Nardetalia*, *Seslerietalia* e/o *Festuco-Brometea*.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

L'habitat 6520 è presente in Regione in una forma marginale, impoverita, priva di *Trisetum flavescens* e con poche specie della combinazione fisionomica di riferimento indicata dal Manuale, quali *Heracleum sphondylium*, *Carum carvi*, *Bistorta officinalis* (*Polygonum bistorta*), *Salvia pratensis*, *Crocus albiflorus* (*C. vernus*), *Geranium sylvaticum*, *Narcissus poeticus*, *Malva moschata*, *Trollius europaeus*, *Phyteuma ovatum*, *P. orbiculare*, *Chaerophyllum hirsutum*. Con queste avvertenze è comunque possibile confermare la sua presenza nella Regione.

Habitat CORINE Biotopes

38.3 - Prati montani a *Trisetum* - Vegetazione affine al *Polygono-Trisetion*

Habitat EUNIS

E2.3 Prati da sfalcio montani

Sintaxa vegetazionali

Polygono-Trisetion

Taxa attesi

Bistorta officinalis (S), *Carum carvi* (S), *Chaerophyllum hirsutum* (S), *Crocus biflorus* (S), *Geranium sylvaticum* (S), *Heracleum sphondylium* (S), *Malva moschata* (S), *Narcissus poeticus* (S), *Phyteuma orbiculare* (S), *Phyteuma ovatum pseudospicatum* (S), *Salvia pratensis* (S), *Trollius europaeus* (S), *Lilium bulbiferum*, *Dianthus superbus*, *Orchis mascula*, *Traunsteineria globosa*, *Paradisea liliastrum*.

Dinamiche e contatti

Le praterie culturali in Emilia-Romagna sono risultate sostanzialmente varianti del 6510, nell'ambito generale dei *Salvio-Dactileti*, quantunque talune presenze alpino-montane richiama la fisionomia più che la composizione dei triseteti. Tali presenze infatti, prevalentemente derivanti dai mantelli forestali alto montani delle faggete, rammentano l'origine seminaturale di queste praterie, derivate in realtà da antiche riduzioni della primitiva foresta.

Stato di conoscenza

Scarso. I siti riferiti all'habitat devono essere verificati sulla base di rilievi fitosociologici.

Fattori di minaccia

L'abbandono tende a determinare una diffusione di arbusteti preforestali o di veri e propri popolamenti arborei (frassino, ciliegio, pioppo tremulo) riferibili ai *Fagetalia*.

In assenza di falciature regolari, o turni di pascolamento, l'ingresso di specie arbustive ed arboree sarebbe inevitabile. La conservazione delle pratiche culturali assicura una elevata stabilità, salvo cambiamenti dovuti a periodi climatici particolarmente aridi, dai quali però questa vegetazione si riprende agevolmente. La riduzione della pastorizia e dell'allevamento in montagna ha limitato gli interventi al solo sfalcio, senza le regolari concimazioni. Ciò ha modificato la composizione floristica della praterie, specialmente in condizioni di espluvio, con la comparsa di specie xerofile (*Festuco-Brometea*).

- Trasformazione dei prati stabili in seminativi
- Cessazione degli sfalci tradizionali

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- mantenere aree di prato permanente, regolarmente falciato, rappresenta non solo un obiettivo qualificante per la conservazione di questo prezioso habitat, ma anche per la tutela del paesaggio
- evitare una gestione irregolare, con falciature alternate a pascolamento e/o a fasi di abbandono

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

IN: Incentivazioni

- nell'ambito dei piani di sviluppo rurale prevedere incentivi per il mantenimento delle attività di sfalcio regolare con asportazione della biomassa

Gruppo eco funzionale G4

Stato di conservazione Scarso. Habitat facilmente degradabile, localizzato e per lo più degradato.

Valore conservazionistico Medio. Ampio spettro vegetazionale per grande variabilità floristica.

Distribuzione

La Carta Habitat della Regione Emilia Romagna 2013-2014 individua questo habitat in un solo sito per circa 12 ettari. Probabilmente presente anche in altri siti, dove per semplificazione si considera piuttosto anche come più probabile il 6510, è stato accertato con certezza solo in:

IT4010012 - SIC VAL BORECA, MONTE LESIMA

La distribuzione deve essere verificata con opportuni rilievi, la forma tipica che è quella dei triseteti alpini è sostanzialmente estranea agli ambienti prativi dell'alto appennino emiliano.

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Geranium nigrum e *Polygonum bistorta* in prateria montana da fieno. Foto Stefano Bassi



Praterie montane con *Nigritella rhellicani* (nota solo per la Val Boreca PC) e *Lilium croceum*. Foto Stefano Bassi

Le torbiere

Terra e acqua, mescolati insieme in perenne precario equilibrio. Questo feltro nero intriso d'acqua in realtà blocca l'ossigeno e impedisce la decomposizione, favorendo l'accumulo di biomassa e selezionando creature specializzate ad ambienti asfittici. Ecco la torbiera.

In Emilia-Romagna le torbiere sono ridotte e localizzate, solo una traccia, magari relitta, delle immense distese torbose del Nordeuropa, croce e delizia di uomini ed animali, trappola mortale, impossibili da mettere a coltura e storica fonte di biomassa combustibile o impiegabile per svariati usi. Quelle appenniniche o planiziali nordadriatiche non sarebbero neppure vere torbiere, tutt'al più stagni torbosi che solo a Pratignano, miracoloso relitto boreale, ospitano pochi metri di vera e propria tundra. Eppure a reazione acida o alcalina, alta a cumuli o quasi sempre bassa, la "torbiera appenninica" sa conservare la magia dell'ambiente a risorse limitate, dove nessuno prevarica ma molti, uno sopra o a fianco dell'altro, sopravvivono inventandosi di tutto: letti di muschi come terreno, piante carnivore, libellule, anfibi, poi a ben guardare si accostano tutti: sorci, pipistrelli ma soprattutto invertebrati, in parte ancora da studiare e da collocare in questo microcosmo vitale e particolarmente vulnerabile.

Confrontando le combinazioni fitosociologiche sono riscontrabili almeno cinque tipi riconducibili ad altrettanti tipi di interesse conservazionistico comunitario (codificati con 7xxx) più una serie di casi, classificati d'interesse regionale (Cn, Pa, Mc oltre ad alcune situazioni intermedie con il prato umido o le acque lentiche). In realtà, per gli ambienti dell'Emilia-Romagna, ogni torbiera, stagno o prato mollo che sia, è da considerare d'interesse naturalistico e possibilmente da conservare. Qualunque ambiente palustre, che prevalentemente è occupato o cinto da caratteristici popolamenti elofitici, va possibilmente difeso da manomissioni, semplificazioni, drenaggi, pascolamento, trasformazione culturale. I canneti (di graminacee e ciperacee con le radici perennemente sommerse) sono l'emblema più tipico, alle nostre latitudini, del corpo idrico paludoso, eutrofico o distrofico che sia, tradizionalmente osteggiato come inospitale fonte di perniciosi disagi e in ultimo invece rivalutato quale prezioso habitat di specie in regresso o estinzione.

Rara perché pianeggiante in questo scosceso Appennino e rara perché altrimenti trasformata in imposto per la selvicoltura o in lago (o prato) per la pastorizia prima e il turismo poi, la palude torbosa è finalmente diventata oggetto di possibile conservazione e valorizzazione naturalistica, qualunque siano le sue caratteristiche chimico-fisiche e vegetazionali di stagno torboso o di canneto paludoso, d'acqua dolce o salmastra, di sponda lacustre o riva fluviale. Margine indefinito o complesso sistema ecologico a se stante, il ruolo ecologico della palude torbosa rimane ancora in parte da chiarire, anche al di là del preziosissimo ambiente per la conservazione di endemismi e di particolarità floristiche e faunistiche che attualmente le viene riconosciuto.



Ambienti paludoso-torbosi al Lago Pratignano (MO) Foto Matteo Gualmini

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Torbiere alte attive acide, particolarmente povere di nutrienti minerali, ombrotrofiche (gli apporti di sostanze nutritive derivano prevalentemente da acque meteoriche), con vegetazione perenne a dominanza di muschi del genere *Sphagnum*. I resti di queste specie, solo parzialmente decomposti, si depositano originando depositi di torba in cumuli sopraelevati rispetto all'ambiente circostante, risultando completamente svincolati dal contatto diretto con l'acqua di falda. Raramente viene assunta la forma di torbiera bombata, più spesso si tratta di tappeti di sfagni dai quali emergono cumuli più alti sui quali si insediano le specie più tipiche. La maggior parte delle torbiere a sfagni italiane sono distribuite sulle Alpi e in misura assai ridotta sull'Appennino settentrionale.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

In Emilia-Romagna l'unico esempio di torbiera alta è presente nel parco dell'Alto Appennino Modenese (Lago di Pratignano) ed è inquadrabile nell'associazione *Sphagnetum magellanicum* (codice CORINE Biotopes 51.1111) attribuibile alla classe *Oxycocco-Sphagnetum*.

Habitat CORINE Biotopes

51.1 - Torbiere alte ad elevata naturalità, 51.11 - Torbiere a cumuli - *Sphagnion magellanicum*, *Oxycocco-Ericion tetralicis* p., 51.111 - Cumuli di sfagni, 51.1111 - Cumuli a *Sphagnum magellanicum* - *Sphagnetum magellanicum*

Habitat EUNIS

C1.4 Laghi, pozze e stagni distrofici permanenti, D1.1 Torbiere alte

Sintaxa vegetazionali *Sphagnetum magellanicum*

Taxa attesi

Sphagnum magellanicum (S), *Carex limosa*, *Carex nigra*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum palustre*, *Trichophorum cespitosum*

Dinamiche e contatti

La vegetazione che caratterizza questo habitat presenta un dinamismo estremamente complesso, evidentemente sito specifico. Il lago Pratignano è circondato da conifere (pino mugo, pino silvestre e abete rosso) la cui lettera contribuisce a mantenere l'oligotrofia della stazione. La presenza di laghetti con acque oligotrofiche in zone non disturbate può rappresentare la garanzia per la sopravvivenza di questo habitat.

Stato di conoscenza Buono

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia riguardano:

- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Realizzazione di drenaggi, attività di bonifica
 - o Eccessiva captazione idrica superficiale e da falda
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche
 - o Isolamento e ridotte dimensioni dell'habitat
 - o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio
- Inquinamento
 - o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
 - Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
 - Erosione del suolo e sedimentazione
 - Rilascio di erbicidi e pesticidi
 - Rilascio di materiale organico
 - o Inquinamento della falda

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione;
- Controllo periodico della fruizione;

- Monitorare le variazioni dei principali parametri fisico-chimici del corpo d'acqua;
- MG Mitigazione e gestione
- Operare attivamente per il mantenimento dello stadio di torbiera ed evitarne l'interramento e la evoluzione verso l'arbusteto.
 - Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
 - Effettuare sfalci regolari volti al controllo delle altre specie erbacee o delle giovani piante di specie legnose arbustive ed arboree.
 - Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si potrebbero posizionare passerelle di legno dove consentire un flusso regolato di turisti vietando nel contempo il transito altrove.
 - Acquisire e/o creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
 - Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;
 - Evitare la frammentazione dell'habitat
- TS Tutela e sensibilizzazione
- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
 - Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;
- VG Vigilanza e dissuasione

Gruppo eco funzionale C1

Stato di conservazione

Buono; complessivamente l'Habitat si trova in un buono stato di conservazione locale anche se manifesta un elevato livello di vulnerabilità.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 1.7 ettari pari allo 0,01% del patrimonio nazionale, in un solo sito della Rete Natura 2000.

IT4040001 SIC-ZPS MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO

La Carta Habitat 2013-2014 sostanzialmente non cambia rispetto al 2007, anche se il lago di Pratignano registra oscillazioni e contrazioni stagionali negli equilibri tra gli ambienti che lo compongono

Valore conservazionistico

Elevato. L'interesse conservazionistico dell'habitat (prioritario) è elevato, non solo per la rarità delle specie presenti, valutata con riferimento alla loro distribuzione appenninica, ma soprattutto per le peculiarità ecologiche, che riproducono, in scala ridotta, situazioni ambientali diffuse solo sulle Alpi e nell'Europa settentrionale. Le stazioni appenniniche rappresentano il limite arealico meridionale dei tipi.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Sphagnum e *Drosera rotundifolia* Foto Matteo Gualmini

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Questo habitat include comunità che formano depositi torbosi e tappeti flottanti, in acque da oligotrofiche a mesotrofiche, con caratteristiche intermedie tra le torbiere piane e quelle alte. Presentano una vasta e diversificata gamma di comunità vegetali, appartenenti agli ordini *Scheuchzerietalia palustris* e *Caricetalia fuscae*. L'habitat si sviluppa in depressioni poste in prossimità di torbiere a sfagni, dove si alterna con una vegetazione a carici con sfagneti instabili e talvolta galleggianti. L'habitat è distribuito prevalentemente sull'arco alpino; in Italia centro-meridionale e nelle isole gli aspetti riferibili a questo habitat sono rarissimi e spesso rappresentati da popolamenti di sfagni molto impoveriti dal punto di vista floristico.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

In ambito regionale, all'habitat vanno attribuite le fitocenosi di *Scheuchzerietalia palustris* (codice CORINE Biotopes 54.5) e di *Caricetalia nigrae* (codice CORINE Biotopes 54.4) ad esclusione delle fitocenosi tipiche delle torbiere basse acidofitiche. Il *Caricetum nigrae* e l'aggruppamento a *Juncus filiformis* e *Drepanocladus exannulatus* (alleanza *Caricion nigrae*) devono infatti essere inquadrati in un habitat di pregio naturalistico ad integrazione degli allegati della Direttiva "Habitat": habitat Cn "Torbiere acide montano-subalpine, incluse nell'ordine *Caricetalia nigrae* e altre fitocenosi ad esso connesse". Questo codice è stato istituito ad hoc dalla RER per garantire un'adeguato livello di protezione a formazioni di assoluto pregio conservazionistico e biogeografico. L'habitat 7140 va limitato, pertanto, alle fitocenosi esclusive delle torbiere di transizione distribuite all'interno degli ordini *Scheuchzerietalia palustris* e *Caricetalia nigrae* (*Caricetum limosae*, *Caricetum rostratae* comprensivo anche di facies a *Menyanthes trifoliata*, aggruppamento a *Sphagnum flexuosum* e *Sphagno nemorei-Caricetum nigrae*); esclusivamente le formazioni a *C. rostrata* e *M. trifoliata* di basse altitudini (a quote inferiori di ~1300 m s.l.m.) vanno considerate tra le formazioni di *Magnocaricion* (Mc). Resta inteso che tutte le torbiere acidofitiche, , basse o di transizione, minuscole, ridotte ed estremamente marginali nel paesaggio appenninico, hanno grande importanza per la conservazione della biodiversità.

Habitat CORINE Biotopes

54.4223 - Torbiere basse acide a carici e sfagni - *Sphagno nemorei* - *Caricetum nigrae*, 54.5 - Torbiere di transizione - *Scheuchzerietalia palustris*: *Caricion lasiocarpae*, *Rhynchosporion albae* p.p., 54.54 - Formazioni a *Carex limosa* - *Caricetum limosae*, 54.58 - Tappeti galleggianti di sfagni - Aggruppamento a *Sphagnum flexuosum*

Habitat EUNIS

D2.23 Torbiere oligotrofiche appenniniche di substrati acidi, D2.3 Torbiere di transizione e torbiere instabili e/o galleggianti, D2.33 Comunità instabili e/o galleggianti di *Carex rostrata*, D2.34 Comunità di *Carex limosa*, D2.39 Comunità di *Menyanthes trifoliata* e *Potentilla palustris*

Sintaxa vegetazionali

Aggruppamento a *Sphagnum flexuosum* del *Caricion nigrae*, *Caricetum limosae*, *Caricetum rostratae*, *Sphagno nemorei-Caricetum nigrae*

Taxa attesi

Carex nigra nigra (S), *Carex rostrata* (S), *Menyanthes trifoliata* (S), *Sphagnum subsecundum* (S), *Carex limosa*, *Epilobium palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Trichophorum cespitosum*

Dinamiche e contatti

L'evoluzione di questo habitat è spesso complessa in quanto influenzata da diversi fattori (topografici, microclimatici) ed anche da interventi antropici come inquinamento o l'abbassamento dei livelli della falda. La direzione cui tendono i diversi popolamenti non è facilmente prevedibile anche se, di regola, tendono ad affermarsi comunità meno dipendenti dalla presenza di acqua e quindi più xerotolleranti (6410, 6430, Mc, Fu).

Stato di conoscenza Buono.

Fattori di minaccia

- Trampling di bestiame domestico (in particolare pascolo)
- Gestione/uso della risorsa acqua
- o Realizzazione di drenaggi, attività di bonifica per usi legati al pascolo o ad attività ricreative
- o Eccessiva captazione idrica superficiale
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche
- o Isolamento e ridotte dimensioni dell'habitat
- o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio
- o Variazioni della profondità della falda
- Inquinamento
- o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
- Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
- Erosione del suolo e sedimentazione
- Rilascio di erbicidi e pesticidi
- Rilascio di materiale organico
- o Inquinamento della falda

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione;
- Controllo periodico della fruizione;
- Monitorare le variazioni dei principali parametri fisico-chimici del corpo d'acqua;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Al fine di mantenere livelli idrici adeguati occorre un controllo sull'emungimento delle falde e la regolamentazione delle tipologie di opere di captazione;

MG Mitigazione e gestione

- Operare attivamente per il mantenimento dello stadio di torbiera ed evitarne l'interramento e la evoluzione verso l'arbusteto.
- Effettuare sfalci regolari volti al controllo delle altre specie erbacee o delle giovani piante di specie legnose arbustive ed arboree.
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si potrebbero posizionare passerelle di legno dove consentire un flusso regolato di turisti vietando nel contempo il transito altrove.
- Acquisire e/o creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;
- Evitare le azioni che possono portare alla frammentazione dell'habitat

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo eco funzionale C1

Valore conservazionistico regionale ELEVATO

Stato di conservazione Medio; Habitat raro, molto localizzato in uno stato di conservazione discreto ma minacciato da diversi fattori legati alle attività umane.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 9,29 ettari pari allo 0,15% del patrimonio nazionale, in 7 siti della Rete Natura 2000, meno di quanti inizialmente ipotizzati nei formulari. Esclusive dell'(alto) appennino emiliano, queste torbiere sono state individuate sulla Carta Habitat 2013-2014 in 7 siti per complessivi 12 ettari circa, prevalentemente in:

IT4020020 - SIC-ZPS CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE

IT4040001 - SIC-ZPS MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO

Valore conservazionistico Elevato. L'interesse conservazionistico dell'habitat è elevato, per la rarità delle specie presenti nel contesto appenninico e per le peculiarità ecologiche che sono proprie di climi e ambienti decisamente boreali.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Stagno montano torboso. Foto Studio Esperta

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Zone umide e torbiere basse di tipo alcalino caratterizzate da formazioni emergenti azonali a dominanza di *Cladium mariscus*, con distribuzione prevalente nella Regione Bioclimatica Temperata ma presenti anche nei territori a Bioclima Mediterraneo, spesso in contatto con la vegetazione delle alleanze *Caricion davallianae* o *Phragmition*.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

In Emilia-Romagna i lembi di vegetazione a *Cladium mariscus*, inquadrati nell'associazione *Mariscetum serrati* e nell'associazione *Cladietum marisci* (Codice CORINE Biotopes 53.33), si sviluppano in stazioni inondate durante i periodi piovosi ed asciutte d'estate, su suoli poveri di nutrienti.

Habitat CORINE Biotopes

53.3 – Ambienti torbosi a *Cladium mariscus* – *Mariscetum serrati* p.p., 53.33 – Ambienti palustri a *Cladium mariscus* – *Mariscetum serrati* p.p.

Habitat EUNIS

D5.2 Comunità di grandi *Cyperaceae*, su suoli generalmente privi di acqua superficiale, D5.24 Comunità palustri di *Cladium mariscus*

Sintaxa vegetazionali *Cladietum marisci*

Taxa attesi

Cladium mariscus (S), *Carex rostrata*, *Eupatorium cannabinum*, *Juncus subnodulosus*, *Molinia arundinacea*, *Molinia caerulea*, *Phragmites australis*, *Schoenus nigricans*, *Senecio paludosus angustifolius*, *Kosteletzkya pentacarpos* (P), *Typha angustifolia*, *Thelypteris palustris* (P), *Juncus maritimus*

Dinamiche e contatti

La dinamica evolutiva del marisceto, come altri ambienti umidi, è caratterizzata dal progressivo interrimento e prosciugamento dei bacini e delle depressioni lacustri. Inoltre si instaura una forte competizione con la canna palustre (*Phragmites australis*) a causa degli elevati apporti di acque eutrofiche e dell'abbandono di interventi di manutenzione portando ad una riduzione di questo habitat. In alcuni casi si può assistere ad una evoluzione, molto lenta, verso cenosi più igrofile con specie legnose come *Salix cinerea* e *Alnus glutinosa*. Trattandosi sostanzialmente di un magnocariceto specifico, si distingue dal 7230 per maggiore statura e da Pa ed Mc per la presenza di *Cladium*. Prevalentemente si inserisce nel contesto del Geosigmeto idrofítico ed elofítico della vegetazione perilacuale degli specchi d'acqua dolce pur come fase specifica adatta ad acque_basiche o leggermente saline, prevalentemente a contatto con comunità di acque ferme.

Stato di conoscenza

Medio; approfondite analisi conoscitive sono state condotte in ambiti geografici limitati, manca un'indagine sistematica a scala regionale per chiarire l'areale distributivo delle cenosi elofitiche con *Cladium mariscus* e la loro struttura (in generale per quanto riguarda le formazioni del Magnocaricion).

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia sono riconducibili:

- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Realizzazione di drenaggi, attività di bonifica per usi legati al pascolo o ad attività ricreative
 - o Eccessiva captazione idrica superficiale
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche
 - o Interventi di regimazione idrica (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
 - o Isolamento e ridotte dimensioni dell'habitat
 - o Assenza di interventi gestionali per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua e la successione verso formazioni prative
 - o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio
 - o Variazioni della profondità della falda
- Inquinamento:
 - Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
- Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
- Erosione del suolo e sedimentazione
- Rilascio di erbicidi e pesticidi

- Rilascio di materiale organico
- Inquinamento della falda

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione;
- Controllo periodico della fruizione;
- Monitorare le variazioni dei principali parametri fisico-chimici del corpo d'acqua;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Al fine di mantenere livelli idrici adeguati occorre un controllo sull'emungimento delle falde e la regolamentazione delle tipologie di opere di captazione;

MG Mitigazione e gestione

- Operare attivamente per il mantenimento dello stadio di torbiera ed evitarne l'interramento e la evoluzione verso l'arbusteto.
- Effettuare sfalci regolari volti al controllo delle altre specie erbacee o delle giovani piante di specie legnose arbustive ed arboree.
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si potrebbero posizionare passerelle di legno dove consentire un flusso regolato di turisti vietando nel contempo il transito altrove.
- Acquisire e/o creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;
- Evitare le azioni che possono portare alla frammentazione dell'habitat
- Contrastare fenomeni di salificazione

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo eco funzionale C2

Stato di conservazione

Medio; Habitat raro, molto localizzato e minacciato da diversi fattori legati alle attività umane (manomissione dei contesti ripari dei sistemi lenticolo-tici, della qualità chimico-fisica delle acque e dei processi evolutivi naturali del reticolo idrografico regionale).

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 44 ettari pari all'1,8% del patrimonio nazionale, in 5 siti della Rete Natura 2000. La Carta 2013-2014 estende a 7 siti la presenza dell'habitat, ridotta però a una quindicina di ettari, distribuiti presso la costa e alla base dell'Appennino, in particolare in :

IT4060015 – SIC-ZPS BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA

IT4070001 – SIC-ZPS PUNTE ALBERETE, VALLE MANDRIOLE

IT4070002 – SIC-ZPS BARDELLO

IT4090002 – SIC-ZPS TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA

Valore conservazionistico

Elevato. L'interesse conservazionistico dell'habitat (prioritario) è elevato, non solo per la rarità delle specie presenti, valutata con riferimento alla loro distribuzione appenninica, ma soprattutto per le peculiarità ecologiche, che riproducono, in scala ridotta, situazioni ambientali diffuse solo sulle Alpi e nell'Europa settentrionale. Le stazioni presso la costa sono ulteriormente da indagare in quanto indiziate della possibile presenza di Ibisco litorale *Kosteletzkya pentacarpus* recentemente riscoperto (oltre che di *Thelypteris palustris*, *Juncus maritimus* ed altre elofite alotolleranti).

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Cladium mariscus. (Parco del Taro, Foto LIPU)



Juncus subnodulosus Foto Luigi Molducci



Magnocariceto con *Cladium mariscus*. Foto Luigi Molducci

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano in prossimità di sorgenti di acque dure e correnti con pareti stillicidiose che danno origine alla formazione di travertini o tufi per deposito di carbonato di calcio sulle fronde. In genere si tratta di superficie ridotte (puntiformi o linerari), spesso difficilmente cartografabili. Si tratta quindi di formazioni vegetali spiccatamente igro-idrofile, attribuite all'alleanza *Cratoneurion commutati* che prediligono pareti, rupi, muri normalmente in posizioni ombrose, prevalentemente calcarei, ma che possono svilupparsi anche su vulcaniti, scisti, tufi, ecc.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

In Emilia-Romagna la formazione del travertino con cenosi igrofile di muschi riconducibili al *Cratoneurion*, le cui strutture inglobate costituiscono l'impalcatura delle formazioni rocciose più o meno stillicitose rivestite di caratteristica vegetazione idrofila e calcifila (con *Adiantum capillus-veneris* e altre felci), è un fenomeno localizzato e poco frequente, pressochè unico quando dà origine a fenomeni ipogei come la Grotta di Labante (BO). Inoltre sono state riferite a questo habitat anche cenosi localizzate lungo sorgenti e ruscelli della fascia montana e subalpina ed inquadrabili nell'associazione *Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae* (codice CORINE Biotopes 54.12), sviluppata ai margini di acque a temperature costantemente basse, a reazione subneutra e relativamente oligotrofiche.

Habitat CORINE Biotopes

54.12 – Popolamenti fontinali con acque dure – *Cratoneurion*

Habitat EUNIS

C2.1 Sorgenti, fontanili e geyser, C2.12 Sorgenti d'acqua dura (ricca di minerali disciolti), C2.121 Sorgenti d'acqua con alte percentuali di minerali carbonatici, formanti concrezioni di tufo o travertino

Sintaxa vegetazionali *Cratoneurion, Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae*

Taxa attesi

Cratoneurion commutatum, Bryum pallens, Adiantum capillus-veneris, A. sagittatum (P), Cardamine asarifolia (S), Caltha palustris, Carex frigida, Micranthes engleri, Pinguicula vulgaris, Saxifraga aizoides, Veronica beccabunga

Dinamiche e contatti

Le comunità di questo habitat sono caratterizzate da un'alta vulnerabilità e in assenza di perturbazioni o di significative variazioni dell'apporto idrico, sono considerate abbastanza stabili e lungamente durevoli, pur risentendo in particolare delle variazioni idriche stagionali. L'alleanza ha contatti catenali con le comunità della classe *Adiantetea* e brevi distanze soprattutto da habitat rupestri quali 8210 e 8310, mentre in ambiente sorgentizio montano con praterie umide o idromorfiche.

Stato di conoscenza Medio; manca comunque una revisione di sintesi delle cenosi dell'Habitat a scala regionale.

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia riguardano:

- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Captazione delle sorgenti
 - o Alterazione del bilancio idrico
 - Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche
 - o Interventi di regimazione idrica (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
 - Ridotte dimensioni dell'habitat
 - o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio
 - o Prelievo di travertino
 - Inquinamento
 - Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
 - Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
 - Erosione del suolo e sedimentazione
 - Rilascio di erbicidi e pesticidi
 - Rilascio di materiale organico
 - Inquinamento della falda
 - Pressione turistica

Indicazioni gestionali

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione;
 - Controllo periodico della fruizione;
 - Monitorare le condizioni idro-geologiche, fisico-chimiche e biologiche delle sorgenti;
- RE: Misure regolamentari e amministrative
- Al fine di mantenere livelli idrici adeguati occorre un controllo sull'emungimento delle falde e la regolamentazione delle tipologie di opere di captazione;
- MG Mitigazione e gestione
- Evitare le azioni che possono portare alla frammentazione dell'habitat
 - Evitare attività che possono essere fonte di inquinamento in particolare per le acque di falda;
 - Acquisire e/o creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
 - Definire azioni per impedire il prelievo di materiale travertinoso
 - Regolamentare l'accesso all'habitat/ecosistema
- TS Tutela e sensibilizzazione
- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
 - Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;
- VG Vigilanza e dissuasione
- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo eco funzionale C3

Stato di conservazione

Buono; Malgrado le ridotte dimensioni lo stato di conservazione è da considerarsi complessivamente accettabile, solo localmente si osservano fenomeni di eutrofizzazione dei depositi con la conseguente sostituzione dello strato muscinale con formazioni dominate da alghe filamentose.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 25 ettari pari allo 0.40% del patrimonio nazionale, in 21 siti della Rete Natura 2000. La distribuzione puntiforme è confermata dalla Carta 2013-2014, che assegna a 26 siti circa 25 ettari di habitat, a maggior gravitazione orientale per ciò che riguarda le rupi travertinose, meglio rappresentate in:

IT4050002 – SIC-ZPS CORNO ALLE SCALE

IT4050028 – SIC GROTTI E SORGENTI PIETRIFICANTI DI LABANTE

IT4080003 – SIC-ZPS MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE

più presente nell'alto appennino verso ovest per il *Chaerophyllo-Cardaminetum*, che in Romagna è praticamente assente, e che si ritrova in:

IT4020007 – SIC MONTE PENNA, MONTE TREVINE, GROppo, GROPPETTO

IT4020008 – SIC MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO

IT4020020 – SIC-ZPS CRINALE DELL'APPENNINO PARMESE

In ambedue i casi l'habitat è certamente sottostimato e non facilmente individuabile se non per osservazione diretta di situazioni non sempre facilmente accessibili.

Valore conservazionistico

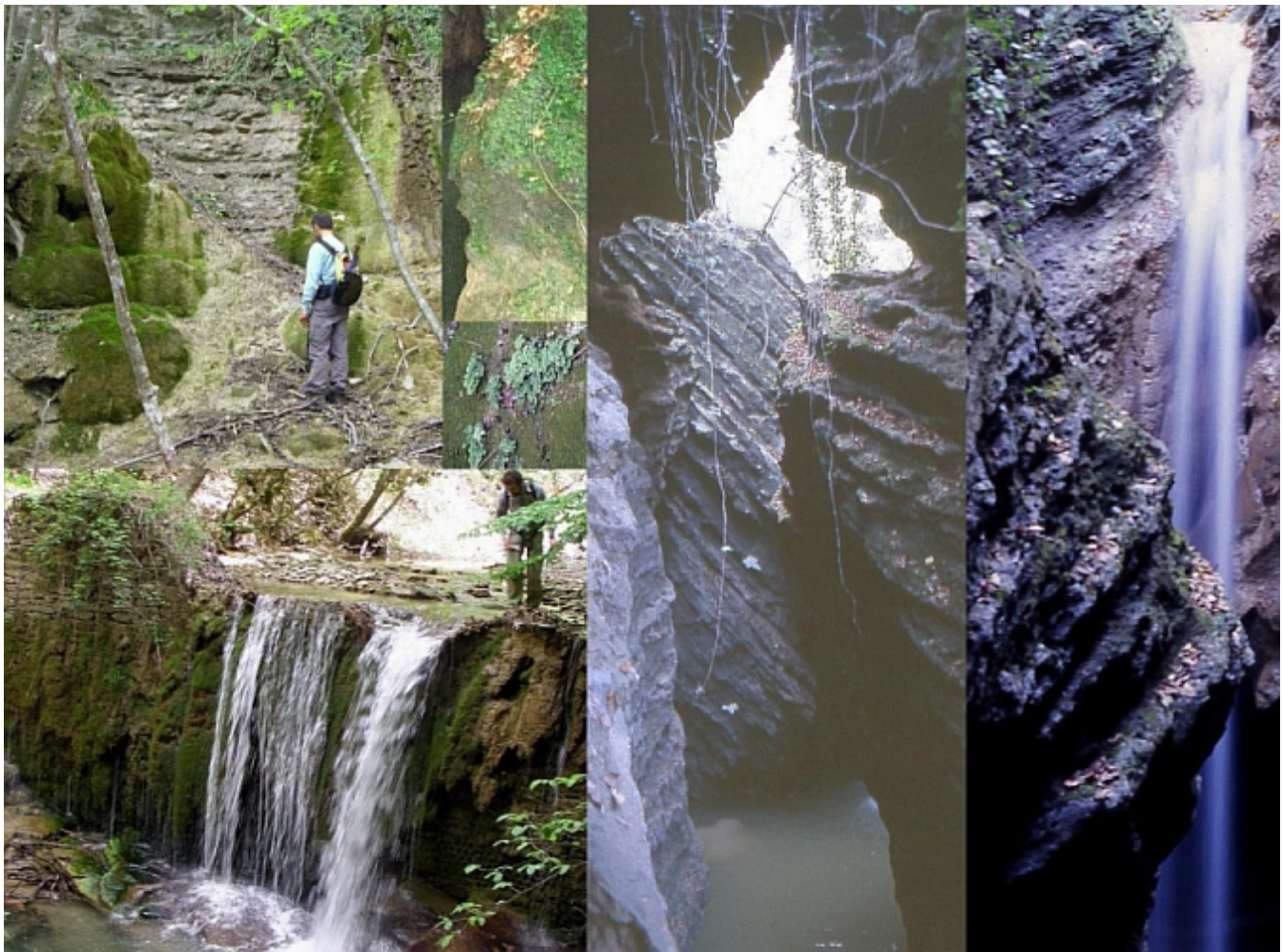
Elevato. L'Habitat di interesse prioritario è considerato ad elevato valore conservazionistico per la sua estrema selettività con processi evolutivi molto lenti e caratterizzato dalla presenza di diverse specie di particolare interesse.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Vista generale e particolare di depositi travertinosi localizzati su formazioni geologiche diverse. Foto Stefano Bassi



Esplorazione di depositi travertinosi in formazioni arenacee (a sinistra) e calcarenitiche (a destra). Foto Stefano Bassi



Caltha palustris, *Pinguicula* e *Cardamine asarifolia*, protagoniste della vegetazione fontinale. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Habitat legato a sistemi di zone umide (alimentate da una falda superficiale) del tutto o per la maggior parte occupati da comunità torbigene a dominanza di piccole carici calcicole accompagnate da numerose specie sia vascolari che briofitiche. Queste cenosi si sviluppano su suoli permanentemente inondati da acque calcaree, ricche di basi e con pH da neutro ad alcalino. I sistemi delle torbiere basse alcaline, diffusi prevalentemente sulle Alpi e nell'avanterritorio alpino, possono includere elementi delle praterie umide (*Molinietalia caeruleae*, codice CORINE Biotopes 37), dei cariceti (*Magnocaricion*, codice CORINE Biotopes 53.2), dei canneti (*Phragmition*, codice CORINE Biotopes 53.1), dei cladieti (codice CORINE Biotopes 53.3, Habitat 7210*), aspetti delle torbiere di transizione (codici CORINE Biotopes 54.5 e 54.6, Habitat 7140) e della vegetazione acquatica e anfibia (codici CORINE Biotopes 22.3 e 22.4) o legata alle sorgenti (codice CORINE Biotopes 54.1).

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Formazioni estremamente localizzate in regione a causa della prevalenze nell'ossatura appenninica di matrici geologiche acide che favoriscono la diffusione e lo sviluppo di tipologie vegetazionali di torbiera acidofile. L'unica associazione rilevata in Emilia-Romagna, all'interno di ambienti umidi alcalini dell'area collinare-montana, è il *Caricion davallianae*, ascritta all'ordine *Caricetalia davallianae* e alla classe *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*.

Habitat CORINE Biotopes

54.2 – Torbiere basse ricche . *Tofieldietalia (Caricetalia davallianae)*: *Caricion davallianae*, 54.23 – Torbiere basse alcaline – *Caricion davallianae*

Habitat EUNIS

D4.1 Torbiere ricche di nutrimento, inclusi acquitrini su terreno calcareo e prati torbosi eutrofici

Sintaxa vegetazionali

Caricion davallianae

Taxa attesi

Blysmus compressus (S), *Carex davalliana (S)*, *Carex lepidocarpa lepidocarpa (S)*, *Eriophorum latifolium (S)*, *Carex flava*, *Epipactis palustris*, *Juncus subnodulosus*, *Orchis laxiflora*, *Parnassia palustris palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Schoenus nigricans*, *Tofieldia calyculata*, *Eleocharis uniglumis*, *Menyanthes trifoliata*, *Trichophorum cespitosum*, *T. alpinum*, *Triglochin palustre*

Dinamiche e contatti

Le comunità di questa tipologia di torbiera sono di per sé durevoli. Nel caso in cui vi sia un abbassamento della falda, per drenaggio antropico, o nel caso di fenomeni di eutrofizzazione si può osservare lo sviluppo di *Salix cinerea*, *Frangula alnus*, *Alnus glutinosa* oppure può diventare anche molto abbondante *Molinia*, ma il corteggio floristico resta quello di *Caricetalia davallianae*.

Stato di conoscenza

Medio.

Fattori di minaccia

- Attività di pascolo
- Escavazioni
- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Realizzazione di drenaggi e/o colmatare della torbiera, attività di bonifica,
 - o Eccessiva captazione idrica superficiale
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
 - o Interventi di regimazione idrica (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
 - o Isolamento e ridotte dimensioni dell'habitat
 - o Competizione con vegetazione palustre legata ad ambienti eutrofici (*Phragmites australis*, *Carex elata*)
 - o Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua
 - o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio
 - o Abbassamento del livello delle acque e della falda
- Inquinamento
 - Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
- Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati e fosfati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
- Rilascio di erbicidi e pesticidi
- Rilascio di materiale organico
 - Inquinamento della falda

Indicazioni gestionali

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione;
- Controllo periodico della fruizione;

- Monitorare le variazioni fisico-chimiche del corpo d'acqua ed in particolare il basso tenore di nutrienti
- Monitorare e salvaguardare il regime idrico

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Al fine di mantenere livelli idrici adeguati occorre un controllo sull'emungimento delle falde e la regolamentazione delle tipologie di opere di captazione;

MG Mitigazione e gestione

- Evitare le azioni che possono portare alla frammentazione dell'habitat
- Evitare attività che possono essere fonte di inquinamento in particolare per le acque di falda;
- Acquisire e/o creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
- Controllare mediante sfalcio o asportazione la proliferazione eccessiva di *Molinia caerulea*;
- Al fine di mitigare l'impatto (in particolare il calpestio) dovuto alla eccessiva fruizione dell'area in cui è presente l'habitat si possono posizionare passerelle di legno dove consentire un flusso regolato di turisti vietando nel contempo il transito altrove;
- Operare attivamente per il mantenimento dello stadio di torbiera ed evitarne l'interramento e l'evoluzione verso l'arbusteto
- Nelle aree adiacenti alle torbiere, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo eco funzionale C1

Stato di conservazione

Medio; Habitat raro, molto localizzato e minacciato da diversi fattori legati alle attività umane (manomissione dei contesti ripari dei sistemi lenticolo-tici, della qualità chimico-fisica delle acque e dei processi evolutivi naturali del reticolo idrografico regionale).

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 68,55 ettari pari allo 0.6% del patrimonio nazionale, in 4 siti della Rete Natura 2000. La versione 2013-2014 estende a 7 siti la presenza dell'habitat ma riduce la superficie complessiva a 27,85 ettari, concentrati in particolare in:

IT4020008 – SIC MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO

A quanto pare questo tipo di torbiera, segnalata sull'Appennino occidentale, non raggiungerebbe la Romagna ma è probabile che il tipo sia sottostimato.

Valore conservazionistico Elevato. L'interesse conservazionistico dell'habitat è elevato per la ridotta estensione e anche per la pregevole fioritura di orchidee.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Palude calcarea con *Schoenus nigricans*: 7210 o 7230? Foto Luigi Molducci



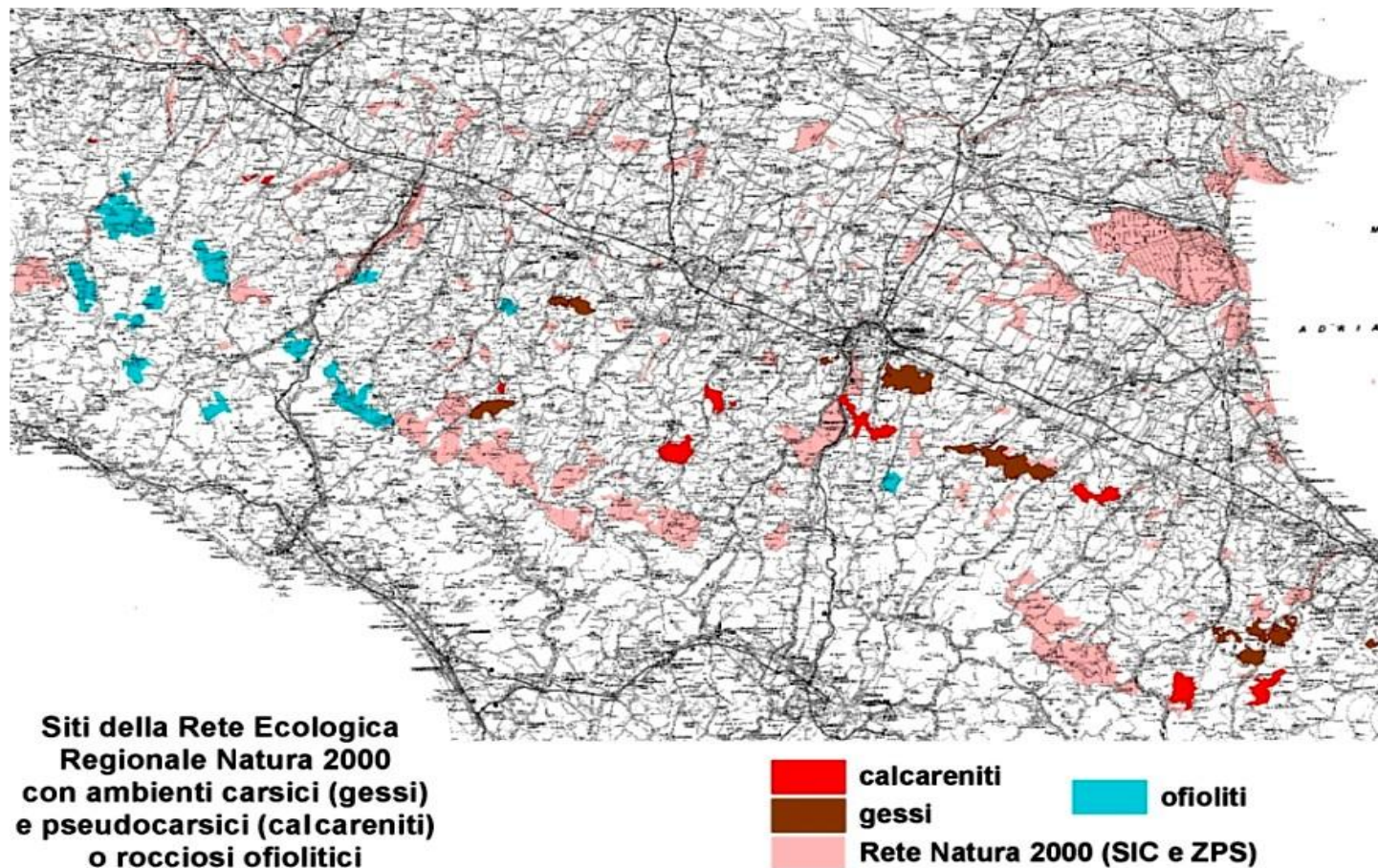
Tofieldia calyculata in cinta torbosa montana Foto Studio Esperta



Rocce: calcarenite pliocenica (3 milioni di anni): Pietramora RA IT4080007, habitat 8210 8310 e 6110. Foto Stefano Bassi

Le rocce

Le rocce stanno dappertutto, dalle scogliere marine alla cima delle montagne e condizionano moltissimo gli ambienti, generalmente mantenendo habitat intorno agli stadi primari fatti di cenosi non affollate ma alquanto differenziate con creature specializzate e tenacissime, in grado di sopravvivere in condizioni estreme per mancanza di risorse, aridità, esposizione alle meteore. L'Emilia-Romagna non ha scogliere, né montagne alte; gli ambienti rocciosi sono pochi e poco estesi, a volte nascosti ma sempre molto, molto particolari: qui c'è la Vena del Gesso più grande d'Europa, l'Arcipelago delle Ofioliti più diffuso, le Calcareniti più bizzarre, autentici geositi di dantesca memoria da Bismantova a San Leo, e infine i Flysch arenacei più vari e studiati del mondo.



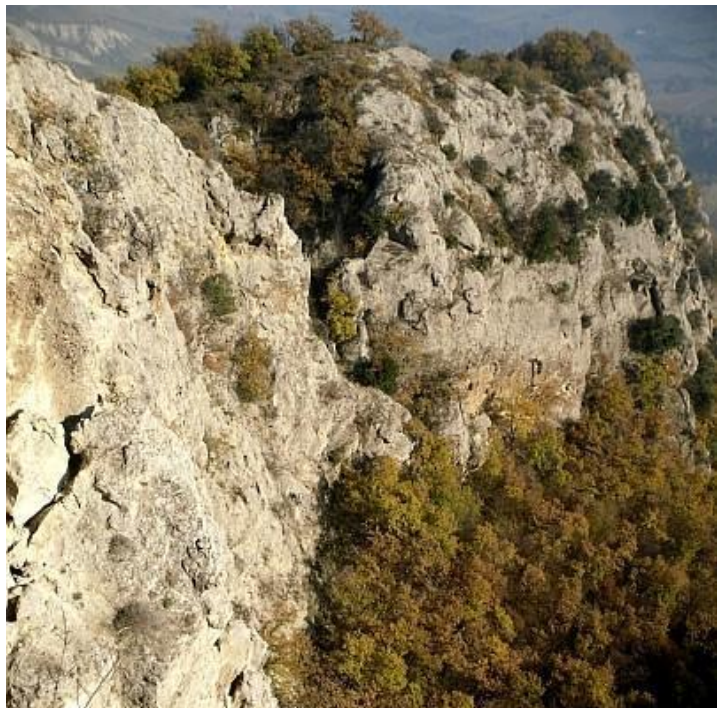
Distribuzione regionale dei principali siti di Rete Natura con eminenti caratteri rupestri. Banca dati Rete Natura ER

Le rocce offrono uno spettacolo orrido, apparentemente desolato, ma costituiscono la base per numerosi habitat (almeno 8 in Emilia-Romagna, dei quali tre di macereto o ghiaione, tre di rupe, parete o falesia e due di matrice carsica) a loro volta differenziati per chimismo e contesto bioclimatico – anche qui si incontrano Alpi e Mediterraneo – ma non solo. Tutte le rocce sostengono ambienti pionieri, bloccati, - anche se là dove microclimaticamente evolvono possono ospitare praterie, arbusteti, addirittura boschi rupestri – a struttura semplificata e a basso livello di concorrenza tra specie e individui, con caratteristiche comuni di spazi dilatati e di ambienti rifugio. Se i piani vegetativi sono qui semplificati e di norma non presentano stratificazioni, tuttavia le rocce sono tridimensionali e offrono spazi ben più ampi della semplice superficie planimetrica che occupano, offrendo peraltro una gamma vastissima di microstazioni le più variate (crepe, anfratti, cenge) che moltiplicano le opportunità per la diversificazione. Addirittura le rocce carsiche, attraverso i campi solcati e le grotte, dilatano gli ambienti sotterranei che poi costituiscono il vero reticolo idrografico a tutta una serie di habitat specifici che vanno a complicare e a sovrapporre ulteriori situazioni di grandissimo interesse conservazionistico.

Inoltre le intrinseche difficoltà di movimento per gli utilizzatori (uomo compreso), unite alla fissità delle condizioni, determinano grandi presupposti per la conservazione. Si tratta di ambienti rifugio ideali per contingenti di specie rare e neglette, che hanno potuto arrestare proprio qui l'esodo dagli antichi stravolgimenti climatici. Approfittando della variabilità delle situazioni rupicole, tante specie hanno saputo qui fissare capisaldi per la loro sopravvivenza anche al di fuori del loro areale tipico, creando cenosi poco appariscenti, apparentemente fragili ma in realtà durevoli, a evoluzione lentissima o bloccata. Ed ecco gli endemismi, i relitti glaciali o tropicali, le sovrapposizioni con acque e organismi di grotta e gli adattamenti persino alla mancanza di luce; ecco le forme striscianti, prostrate, abbarbicate ad un substrato roccioso che non è mai nudo come per lo più appare, ma piuttosto incrostato di forme viventi e permeato di vita legata a lunghi faticosi processi che producono poca ma sorprendentemente diversificata biomassa. Qui prevalgono le forme specializzate, in parte alla cronica e diffusa mancanza d'acqua (che si risparmia riducendo la traspirazione attraverso pelosità,

depigmentazione, crassulenza dei tessuti), in parte al chimismo della roccia basica (gessi e rocce calcaree), ultrabasica (molte ofioliti) o acida (arenarie, alcuni litotipi vulcanici dell'arcipelago ofiolitico).

Contrariamente a quanto si pensa, le rocce si difendono benissimo dalle attività "normali" di frequentazione umana (alpinismo, speleologia) correttamente praticate, rispetto alle quali può essere sufficiente magari impostare periodi di astinenza regolamentabili in corrispondenza di nidificazioni o di particolari fenologie. Al contrario nulla possono a fronte delle attività estrattive, che per definizione consumano la risorsa in maniera irreversibile anche a fronte delle cosiddette eventuali azioni di ripristino, che a seconda dei casi possono avere significato di facciata o poco di più.



Falesia gessosa con vegetazione mediterranea (Monte Incisa, RA)



Rupe calcarenitica (Tausano RN)

Foto Stefano Bassi



Flysch Marnoso arenaceo (Bocconi FC) Foto Stefano Bassi



Depositi lavici su rupe ofiolitica (Campotrera RE). Foto Marco Pattuelli

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Comunità dei detriti silicei, dalla fascia montana al limite delle nevi (*Androsacetalia alpinae*).

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Vengono riferiti a questo habitat i pendii detritici presenti intorno ai 2000 m di quota dei gruppi montuosi più elevati della regione (Alpe di Succiso, M. Cusna, M. Prado, M. Cimone), con caratteristiche ecologiche e floristico-vegetazionali simili a quelle descritte nel manuale di interpretazione europeo per l'*Androsacion alpinae* (ordine *Androsacetalia alpinae*)

Si tratta di pietraie silicee a lungo innevamento caratterizzate da clasti di dimensioni decimetriche, negli interstizi dei quali è presente un suolo ricco in humus che permette la crescita di diverse specie vegetali. Tali formazioni si differenziano da quelle presenti a quote inferiori per la presenza di *Luzula alpino-pilosa*, spesso dominante, grazie alla quale è possibile individuare in questi ambienti l'associazione *Luzuletum spadiceae* (ordine: *Androsacetalia alpinae*), tipica dei pendii detritici silicei a lungo innevamento.

Possono ospitare specie delle rupi della classe *Asplenieta trichomanis*, in particolare quando i clasti sono grossolani.

Habitat CORINE Biotopes

61.1 – Falde detritiche silicee di tipo alpico – *Androsacetalia alpinae* p.p., 61.11 – Macereti silicei alpini – *Androsacion alpinae*, 61.113 – Detriti arenacei a *Luzula alpino-pilosa* – *Luzuletum spadiceae*

Habitat EUNIS

H2.1 Macereti microtermici calcifughi delle regioni boreo-alpine, H2.31 (Macereti montani mesotermici silicei delle Alpi)

Sintaxa vegetazionali *Androsacetalia alpinae*

Taxa attesi *Alchemilla alpina* (S), *Athyrium distentifolium* (S), *Cardamine resedifolia* (S), *Cryptogramma crispa* (S), *Sedum monregalense* (S),

Dinamiche e contatti

Le comunità dei detriti sono stadi pionieri e spesso lungamente durevoli.

L'habitat può formare mosaici con gli habitat 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole " (quote elevate) e 4060 "Lande alpine e boreali".

Le comunità che colonizzano i detriti silicei non sono molto diverse da quelle casmofile che colonizzano le pareti rocciose (8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica").

Per effetto del pascolamento, infine, in alcune aree, sono diffuse, anche comunità nitrofile di scarso valore, con *Urtica dioica*, *Aconitum* sp.pl., o anche di *Epilobietea angustifolii*.

Stato di conoscenza

Scarso. Sono necessari approfondimenti per la caratterizzazione della vegetazione degli habitat a codice 81 e 82.

Fattori di minaccia

- Cambiamenti climatici
- Inquinamento atmosferico
- Apertura di cave
- Uso turistico e/o ricreativo
- Localizzati fenomeni di erosione idrica incanalata, erosione del suolo e frane
- Eccessivo pascolo
- Turismo escursionistico ed invernale

Si tratta di ambienti che, per le peculiari caratteristiche ambientali e per la collocazione ad alte quote, non sono in genere interessati da azioni di disturbo antropico diretto.

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- impostazione, realizzazione, mantenimento della rete sentieristica di attraversamento

RE: Misure regolamentari e amministrative

- evitare le azioni che possono innescare episodi di erosione del suolo e frane, come l'apertura di nuove strade, il sovrapascolo, gli incendi

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
 - sorveglianza degli effetti della presenza di sentieri ed impianti di risalita
- PD: Programmi di divulgazione
- informazione ai turisti ed agli escursionisti sull'importanza e fragilità degli habitat

Gruppo eco funzionale F1

Stato conservazione regionale Medio

Valore conservazionistico Elevato

Distribuzione

La Carta Habitat 2013-2014 riconosce ghiaioni silicei del 8110 in 9 siti per complessivi 230 ettari, esclusivamente sull'alto appennino emiliano e in particolare in:

IT4020020 – SIC-ZPS CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE

IT4030001 – SIC-ZPS MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO

IT4030004 – SIC-ZPS VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA

IT4030006 – SIC-ZPS MONTE PRADO

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Ghiaione arenaceo con felci. Foto Stefano Bassi



Cryptogramma crispa e *Asplenium adulterinum* su grossi clasti arenacei. Foto Marcello Tomaselli

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Ghiaioni mobili calcescistici, calcarei e marnosi dal piano montano all'alpino con comunità erbacee pioniere perenni delle alleanze *Drabion hoppeanae* (detriti criofigli di calcescistici o di rocce di diversa natura dei piani alpino e nivale), *Thlaspietea rotundifolii* (detriti mesoxerofili dei calcari compatti a elementi medi, a elementi fini e dei calcescistici e rocce ultrabasiche dal piano subalpino a alpino), *Festucion dimorphae* (= *Linario-Festucion dimorphae*) e *Petasition paradoxii* (= *Gymnocarpion robertiani*) (detriti mesoigrofilo di calcari a elementi fini o di diversa pezzatura e dei calcescistici), *Dryopteridion submontanae* (= *Arabidenion alpinae*) (detriti calcarei o ultrabasici a blocchi).

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

L'habitat è localizzato nella fascia subalpina su pendii detritici marnosi-arenacei colonizzati dalla vegetazione dell'*Arenarietum bertolonii*. I detriti, con clasti di dimensione centimetrica, derivano dalla disgregazione di marne siltose, marne e calcari marnosi della formazione dell'Alberese e delle Arenarie di Monte Cervarola presenti in alcuni settori dell'Appennino Reggiano, Modenese e Bolognese. Un ruolo predominante nella colonizzazione di queste falde detritiche è svolto da *Arenaria bertolonii*.

Per l'associazione sono stati descritti due sottotipi: una variante a *Rumex scutatus* e una subassociazione a *Cirsium bertolonii*. *Rumex scutatus* caratterizza situazioni in cui i detriti presentano una certa mobilità. La subassociazione a *Cirsium bertolonii*, con entità trasgressive delle praterie dei *Brometalia erecti* e specie nitrofile (es. *Taraxacum officinale*), caratterizza comunità che si insediano nei fossi di ruscellamento o su pendii acclivi, dove il pascolo ha innescato processi erosivi.

Habitat CORINE Biotopes

61.2 - Falde detritiche carbonatiche di tipo alpico - *Thlaspietalia rotundifolii*, 61.23 - Macereti calcarei fini, 61.231 - Macereti alto montani e subalpini a debole umidità su calcari e marne, 61.2311 - Detriti marnosi ad *Arenaria bertolonii* - *Arenarietum bertolonii*

Habitat EUNIS H2.4 Macereti montani mesotermici calcarei ed ultra-basici

Sintaxa vegetazionali *Arenarietum bertolonii*, *Arenarietum bertolonii*, subass. a *Cirsium bertolonii*, *Arenarietum bertolonii*, variante a *Rumex scutatus*

Taxa attesi

Arabis alpina alpina (S), *Arenaria bertolonii* (S), *Carum flexuosum* (S), *Cirsium bertolonii* (S), *Robertia taraxacoides* (S), *Rumex scutatus* (S), *Trifolium thalii* (S), *Festuca violacea puccinellii*

Dinamiche e contatti

Per l'habitat valgono le considerazioni, in linea generale, fatte per l'habitat 8110. Fenomeni ricorrenti di ringiovanimento dei suoli mantengono a lungo queste comunità pioniere, determinando solo, di volta in volta, modifiche spaziali che si compensano.

Frequenti sono le adiacenze o le mosaicature con gli habitat 6170 "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine", con cui si possono ipotizzare legami dinamici, e 4060 "Lande alpine e boreali".

Il pascolamento e la frequentazione degli ungulati selvatici possono indurre lo sviluppo di nuclei di *Rumicium alpini* nelle falde detritiche in via di parziale consolidamento. Da richiamare, inoltre, i contatti e le transizioni con le comunità dei greti dei torrenti. Contatti, non sempre facili da discriminare nella fascia montana, interessano l'habitat 8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili".

Stato di conoscenza Medio- Scarso. Sono necessari approfondimenti per la caratterizzazione delle vegetazioni degli habitat a codice 81.

Fattori di minaccia

- Apertura di cave
- Localizzati fenomeni di erosione idrica incanalata, rischi di erosione del suolo e di frane
- Eccessivo carico di bestiame al pascolo
- Impatto delle attività del turismo invernale ed escursionistico

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- impostazione, realizzazione, mantenimento della rete sentieristica di attraversamento

RE: Misure regolamentari e amministrative

- evitare le azioni che possono innescare episodi di erosione del suolo e frane, come l'apertura di nuove strade
- escludere gli accumuli di detrito di falda dalle aree interessate da attività estrattive
- evitare interventi di rimboschimento

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

PD: Programmi di divulgazione

- informazione e sensibilizzazione sul valore dell'habitat. Lungo i percorsi escursionistici che interessano l'habitat porre tabelle informative sull'importanza dell'habitat e sulla necessità di restare all'interno del sentiero

Gruppo eco funzionale F1

Stato conservazione regionale Medio

Valore conservazionistico Elevato. L'alleanza *Aquilegenion bertolonii*, di cui fa parte l'associazione di riferimento per l'habitat 8120 (*Arenarietum bertolonii*) è endemica per le Alpi Apuane e per l'Appennino tosco-emiliano. L'associazione, inoltre, ospita specie endemiche, rare o di rilevante interesse biogeografico.

Distribuzione

La Carta Habitat 2013-2014 riconosce l'habitat in 4 siti dell'alto appennino emiliano per complessivi 150 ettari, in gran parte distribuiti in:

IT4020012 - SIC MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA

IT4040001 - SIC-ZPS MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Ghiaione di matrice calcarea a grossi clasti. Foto Stefano Bassi



Macereti in quota con vegetazione ad *Arenaria bertoloni*.



Foto Matteo Gualmini

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Ghiaioni, pietraie e suoli detritici ad esposizione calda delle Alpi e degli Appennini con vegetazione termofila degli ordini *Androsacetalia alpinae* p., *Thlaspietalia rotundifolii* p., *Stipetalia calamagrostis* e *Polystichetalia lonchitis* p.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

A questo habitat debbono essere ricondotte gran parte delle tipologie di vegetazione dei pendii detritici presenti nella Regione Emilia Romagna, ad esclusione parte delle tipologie riconducibili ai codici 8110 e 8120.

La vegetazione detriticola certamente più diffusa localizzata nelle fasce montana e subalpina è il *Cryptogrammo-Dryopteridetum oreadis* (ord. *Androsacetalia alpinae*). Si tratta di un'associazione a copertura discontinua che si sviluppa negli interstizi di clasti arenacei (di dimensioni da decimetriche a metriche), di falde detritiche inattive, recentemente stabilizzate. La specie più frequente è *Cryptogramma crispa* a cui si accompagnano numerose altre felci (si veda la sezione specie di rilievo attese).

L'habitat 8130 include anche vegetazioni inquadrabili nell'ordine *Stipetalia calamagrostis* (*Achnatheretalia calamagrostis*): *Stipetum calamagrostis* (*Achnatheretum calamagrostis*), *Rumicetum scutati* e l'aggruppamento a *Calamagrostis varia*. Si tratta di vegetazione glareicola termofila da submontana (in particolare) a montana.

Lo *Stipetum calamagrostis* si rinviene generalmente su detriti fini di matrice marnosa-arenacea presenti nelle fasce collinare e montana, su pendii esposti nei versanti assolati. È caratterizzato dalla dominanza della graminacea cespitosa *Achnatherum calamagrostis*, accompagnata da *Laserpitium gallicum*, *Scrophularia canina*, *Epilobium dodonaei*. Nei Gessi Triassici della val Secchia è stata rinvenuta su substrati evaporitici, dove è presente anche la rara *Ononis rotundifolia*.

Comunità attribuibili al *Rumicetum scutati* sono state rinvenute solo nella Riserva Monte Prinzer e nel Parco del Corno alle Scale. Nel primo caso si rinvencono su pendii detritici serpentinitici generalmente esposti nei versanti settentrionali e sono caratterizzate dalla dominanza di *Rumex scutatus*, accompagnato da *Linaria supina* e *Teucrium montanum*; nel secondo caso sono sempre caratterizzate dalla dominanza di *Rumex scutatus*, con *Scrophularia juratensis* come specie subdominante. Negli altri Parchi di crinale, le fitocenosi a dominanza di *Rumex scutatus* sono state invece interpretate AA. VV., (Bassi) 2007 come una variante dell'*Arenarietum bertolonii* (habitat 8120).

L'aggruppamento a *Calamagrostis varia* colonizza pendii e canali detritici freschi esposti a Nord presenti nelle fasce submontana e montana del Crinale toscano-emiliano. Risulta caratterizzato dalla dominanza di *Calamagrostis varia*, cui si associano *Rumex scutatus*, *Doronicum columnae*, *Adenostyles glabra glabra*, *Leontodon hyoseroides* a cui si aggiunge *Asplenium trichomanes*.

Habitat CORINE Biotopes

61.3 - Falde detritiche termofile e di tipo atlantico - *Galio-Parietarietalia officinalis*, *Androsacetalia alpinae* p.p.,
61.31 - Detriti termofili - *Stipion calamagrostis*, 61.311 - Detriti montani ad *Achnatherum calamagrostis* -
Stipetum calamagrostis, 61.312 - Macereti calcarei sub-montani, 61.3122 - Detriti termofili a *Rumex scutatus* -
Rumicetum scutati, 61.3124 - Detriti montani freschi a *Calamagrostis varia* - Aggruppamento a *Calamagrostis varia* (Habitat non presente negli elenchi ufficiali CORINE-BIOTOPES, ma codificato e descritto in Alessandrini & Tosetti 2001), 61.3125 - Detriti serpentinosi ad *Alyssum bertolonii*, 61.37 - Detriti ricchi di felci di tipo subatlantico - *Dryopteridion oreadis*, 61.371 - Detriti stabilizzati a *Cryptogramma crispa* - *Cryptogrammo-Dryopteridetum abbreviatae*

Habitat EUNIS

H2.5 Macereti xerothermici silicei, H2.6 Macereti xerothermici calcarei ed ultra-basici

Sintaxa vegetazionali

Aggruppamento a *Calamagrostis varia* dello *Stipion calamagrostis*, *Cryptogrammo-Dryopteridetum oreadis*, *Rumicetum scutati*, *Stipetum calamagrostis*

Taxa attesi

Dryopteris oreades (S) (P), *Festuca violacea puccinellii* (S) (P), *Achnatherum calamagrostis* (S), *Alchemilla saxatilis* (S), *Athyrium distentifolium* (S), *Athyrium filix-femina* (S), *Cardamine resedifolia* (S), *Cryptogramma crispa* (S), *Doronicum columnae* (S), *Dryopteris expansa* (S), *Dryopteris filix-mas* (S), *Epilobium dodonaei* (S), *Hypericum richeri* (S), *Laserpitium gallicum* (S), *Laserpitium siler* (S), *Linaria supina* (S), *Phegopteris connectilis* (S), *Polystichum lonchitis* (S), *Rumex scutatus* (S), *Scrophularia canina* (S), *Teucrium montanum* (S), *Adenostyles glabra*, *Calamagrostis corsica*

Dinamiche e contatti

Le formazioni vegetali che colonizzano i ghiaioni costituiscono stadi dinamici in genere bloccati.

Rapporti catenali: con la vegetazione dell'habitat 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica", con le praterie secondarie dell'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)".

In stazioni dove i detriti sono da lungo tempo stabilizzati, le vegetazioni del *Cryptogrammo-Dryopteridetum oreadis*, possono mostrare somiglianze floristiche con le preterie a nardo e, in assenza di pascolo, se ne può ipotizzare un'evoluzione verso il vaccinieto.

Stato di conoscenza

Medio- Scarso. Sono necessari approfondimenti per la caratterizzazione della vegetazione degli habitat a codice 81 e 82.

Fattori di minaccia

- Apertura di cave
- Uso turistico e/o ricreativo (es. calpestio da parte degli escursionisti)
- Localizzati fenomeni di erosione idrica incanalata
- Presenza di discariche
- Accesso di mezzi motorizzati

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- impostazione, realizzazione, mantenimento della rete sentieristica di attraversamento

RE: Misure regolamentari e amministrative

- evitare che l'habitat sia interessato da nuovi tracciati stradali
- escludere l'habitat dalle aree incluse nei piani delle attività estrattive

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

PD: Programmi di divulgazione

- informazione e sensibilizzazione sul valore dell'habitat. Lungo i percorsi escursionistici che interessano l'habitat porre tabelle informative sull'importanza dell'habitat e sulla necessità di restare all'interno del sentiero

Gruppo eco funzionale F1

Stato conservazione regionale Medio

Valore conservazionistico Elevato

Distribuzione

La Carta Habitat 2013-2014 riconosce l'habitat in ben 41 siti distribuiti su tutto l'Appennino medio-alto, con gravitazione maggiore per il settore occidentale (manca sull'Appennino ravennate ed è abbastanza localizzato su quello romagnolo. Dei 1206 ettari rilevati complessivamente, le maggiori estensioni risultano in:

IT4010004 - SIC MONTE CAPRA, MONTE TRE ABATI, MONTE ARMELIO, SANT'AGOSTINO, LAGO DI AVERALDI

IT4020008 - SIC MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO

IT4040001 - SIC-ZPS MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO

IT4040002 - SIC-ZPS MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Macereto ad *Achnatherum calamagrostis* e ghiaione con felci (*Cryptogramma crispa*). Foto Matteo Gualmini

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell'arco alpino.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

L'habitat, caratterizzato da vegetazione casmofitica (erbaceo-suffruticosa con potente apparato radicale), presenta una notevole diversità regionale, anche in virtù del fatto che, se dal punto di vista geo-litologico mancano di fatto vere e proprie falesie carbonatiche o calcareo-dolomitiche di consistenti dimensioni, sono qua e là frequenti rupi calcarenitiche, gessose, conglomeratiche e calcareo-marnose, comunque di tipo calcicolo.

Sono state ricondotte all'habitat almeno 4 associazioni, tutte inquadrabili nell'ordine *Potentilletalia caulescentis*:

1. *Saxifragetum callosae-paniculatae* e syntaxa affini, sulle pareti rocciose marnoso-arenacee (creste e cenge) della formazione delle Arenarie di M. Cervarola, nella fascia montana, pur estendendosi alle fasce submontana e subalpina. L'associazione è caratterizzata da *Saxifraga callosa* e *S. paniculata*, spesso codominanti.

2. *Asplenio-Cystopteridetum fragilis*, associazione paucispecifica, costituita da sciafile felci rupicole, presente con superfici molto limitate nella fascia subalpina di tutto il crinale nelle fessure alla base delle pareti rocciose dei versanti settentrionali in stazioni fresche e scarsamente illuminate.

3. *Hieracio-Alyssoidetum utriculatae*, su pareti calcarenitiche (es. Sassoguidano) xero-termofile della fascia submontana. La specie dominante *Alyssoides utriculata* è accompagnata da *Festuca inops*, *Sedum dasyphyllum* e *Sedum album*.

4. Comunità vegetali delle pareti gessose a *Teucrium flavum* e *Ceterach officinarum* su falesie e pareti mai in pieno sole, lungo versanti settentrionali, forre, doline e rupi d'accesso a inghiottitoi e grotte. Si tratta di più associazioni vegetazionali probabilmente inquadrabili nell'alleanza *Cystopteridion* e caratterizzate dalla presenza di diverse pteridofite, nonché da numerosi muschi e licheni.

Gli ultimi due tipi sono spesso vicariati in esposizione meridionale dall'habitat 6110, del quale sostanzialmente costituiscono spesso una facies meno xerofila a felci rustiche rupicole.

Le comunità vegetali litofile calcicole a felci e casmofite sono in Emilia-Romagna probabilmente più frequenti delle vicarianti silicicole del 8220 in Romagna e a basse quote, che tendono invece ad emergere in Emilia e in alta quota, dove prevalgono arenarie antiche.

Habitat CORINE Biotopes

62.1 - Falesie e pareti rocciose carbonatiche - *Potentilletalia caulescentis*, 62.13 - Falesie di tipo ligure-nordappenninico - *Saxifragion lingulatae*, 62.15 - Falesie di tipo centro-europeo e submediterraneo - *Potentilletalia caulescentis p.p.*, *Tortulo-Cymbalarietalia*, 62.152 - Falesie a felci di tipo centro-europeo - *Cystopteridetum fragilis*, 62.153 - Falesie submediterranee calcarenitiche - *Hieracio-Alyssoidetum utriculatae* (Habitat non presente negli elenchi ufficiali CORINE-BIOTOPES, ma codificato e descritto in Alessandrini & Tosetti 2001), 62.154 - Falesie submediterranee su gessi (Habitat non presente negli elenchi ufficiali CORINE-BIOTOPES, ma codificato e descritto in Alessandrini & Tosetti 2001)

Habitat EUNIS

H3.2 Rupie basiche o ultra-basiche

Sintaxa vegetazionali

Asplenio-Cystopteridetum fragilis, *Saxifragetum-callosae-paniculatae*, *Saxifragion lingulatae*

Taxa attesi

Cheilanthes persica (S) (P), *Alyssoides utriculata* (S), *Asplenium ruta-muraria* (S), *Asplenium scolopendrium* (S), *Asplenium trichomanes* (S), *Asplenium viride* (S), *Ceterach officinarum* (S), *Cystopteris fragilis* (S), *Festuca inops* (S), *Polypodium cambricum* (S), *Saxifraga callosa* (S), *Saxifraga paniculata* (S), *Sedum album* (S), *Sedum dasyphyllum* (S), *Teucrium flavum* (S), *Arabis alpina*, *Doronicum columnae*, *Mercurialis perennis*.

Dinamiche e contatti

Le comunità casmofitiche, espressione azonale, sono pioniere, ma hanno scarsissima probabilità evolutiva. Non mancano, inoltre, specialmente a quote elevate, contatti e mosaicature con l'habitat 6170 "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine" e con la vegetazione dei detriti dell'habitat 8120 "Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)". Localmente, a quote più basse, si verificano contatti con l'habitat 6110* "Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyssio-Sedion albi*". Viste le caratteristiche dell'habitat, legato a situazioni rocciose ombreggiate se non addirittura fresche con muschi, licheni e felci (queste ultime con diversi caratteri di adattamento a situazioni più o

meno aride), non è infrequente il caso di presenze in sottobosco o strati inferiori di boschi rocciosi quali 9180 in particolare, ma anche di 9210 finanche al 9340, nonché di ostrieti e querceti, mentre in generale l'habitat 8210 è quasi il necessario contesto per grotte (8310), campi solcati (8240) e ambienti rocciosi carsici freschi in genere, o pseudocarsici come il calcareo travertino 7220 col quale condivide alcune specie quale il Capelvenere (*Adiantum capillus-veneris*).

Stato di conoscenza

Medio- Scarso. Sono necessari approfondimenti per la caratterizzazione della vegetazione degli habitat a codice 81 e 82.

Fattori di minaccia

- Apertura di cave o proseguimento delle attività estrattive
- Uso turistico e/o ricreativo
- Localizzati fenomeni di erosione idrica incanalata
- Allargamento di strade in gole rupestri
- Raccolta di esemplari di specie rare per collezionismo e il commercio per allestire giardini rocciosi

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- negli interventi di posa in opera delle reti paramassi porre particolare cautela soprattutto nelle fasi di impostazione del cantiere
- impostazione, realizzazione, mantenimento della rete sentieristica di attraversamento
- dialogo con le associazioni alpinistiche, di arrampicata e con gli arrampicatori

RE: Misure regolamentari e amministrative

- evitare le azioni che possono innescare episodi di erosione del suolo e frane, come l'apertura di nuove strade,
- escludere l'habitat dalle aree interessate dai piani di attività estrattive
- regolamentare le attività alpinistiche, come le scalate e le arrampicate (soprattutto rispetto agli effetti sull'Avifauna, vale ricordare l'uso per la nidificazione di Falconiformi Accipitriformi e Passeriformi)
- concertare codici di autoregolamentazione per la fruizione

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

PD: Programmi di divulgazione

- informazione e sensibilizzazione sul valore dell'habitat
- informazione sui corretti periodi di fruizione

Gruppo eco funzionale F2

Stato conservazione regionale Medio

Valore conservazionistico Elevato, per la presenza di endemismi nei tipi di vegetazione riferibili all'habitat.

Distribuzione

L'habitat è certamente più distribuito di quanto non appaia in Carta Habitat 2013-2014 (216 ettari in 29 siti), anche perché spesso puntiforme, legato al singolo masso, sovente localizzato in situazione di sottobosco o compresente in forre e versanti rocciosi all'ombra di boschi rupestri come il 9180 o formazioni arbustive e arboree rupestri dei versanti freschi. Risulta tuttavia più frequente in:

IT4030009 - SIC GESSI TRIASSICI

IT4050001 - SIC GESSI BOLOGNESI, CALANCI DELL'ABBADESSA

IT4070011 - SIC-ZPS VENA DEL GESSO ROMAGNOLA

IT4080007 - SIC PIETRAMORA, CEPARANO, RIO COZZI

IT4090003 - SIC-ZPS RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Masso muschioso con Lingua Cervina. Foto Stefano Bassi



Rupi gessose ombreggiate termofile con Cedracca (sin, foto Stefano Bassi) e con Lingua cervina (dx, foto Fabio Liverani)



Polypodium cambricum, *Arabis alpina* e muschi su rupe calcarenitica.

Saxifraga paniculata su arenaria. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Comunità casmofitiche delle rupi silicatiche povere di carbonati, dal piano, nelle regioni mediterranee, alle quote più elevate dell'arco alpino.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

L'habitat 8220 può essere ritenuto il vicariante dell'8210 in ambiente non calcareo (arenarie e serpentini). In Emilia-Romagna sono riferibili all'habitat almeno due associazioni:

1. *Drabo aizoidis-Primuletum apenninae*. Associazione paucispecifica, diffusa nelle fessure delle pareti delle rocce della fascia subalpina. La forma tipica si sviluppa sulle rupi esposte nei quadranti settentrionali ed è caratterizzata dall'endemica *Primula apennina* e da *Draba aizoides*, cui si associano *Saxifraga paniculata*, *Asperula aristata* subsp. *oreophila*, *Arenaria bertolonii*. Sulle pareti marnoso-arenacee si sviluppa una variante a *Saxifraga lingulata*, *Asplenium ruta-muraria*, *Campanula cochlearifolia*. Sulle rupi esposte nei quadranti meridionali si sviluppa invece una variante termofila differenziata da *Silene saxifraga*, *Seseli libanotis*, *Globularia incanescens*, *Leontodon anomalus*.

2. Sedo-Asplenietum cuneifolii e aggruppamenti affini, sulle rupi ofiolitiche. La si rinviene generalmente sulle pareti esposte nei quadranti settentrionali ed è caratterizzata dalla felce *Asplenium cuneifolium*, esclusiva dei substrati ofiolitici, cui si associano *Cardamine plumieri*, *Robertia taraxacoides*, *Ceterach officinarum*, *Sedum dasyphyllum* e *Campanula rotundifolia*. Le rupi esposte nei quadranti meridionali sono colonizzate da aggruppamenti vegetali differenziati dalla presenza di specie più termofile quali *Notholaena marantae*, *Alyssum bertolonii*, *Sedum rupestre* e *Galium corrudifolium*.

Habitat CORINE Biotopes

62.2 - Falesie interne silicee vegetate - *Androsacetalia vandellii*, *Asplenietalia lanceolato-obovati*, *Asplenietalia billotii*, 62.21 - Falesie e pareti rocciose non carbonatiche - *Androsacetalia multiflorae*, 62.211 - Falesie arenacee altomontane-subalpine - *Androsacion multiflorae*, 62.213 - Falesie di serpentino - *Asplenion serpentini*, 62.214 - Falesie non carbonatiche montane - *Asplenion septentrionalis* (Habitat non presente negli elenchi ufficiali CORINE-BIOTOPES, ma codificato e descritto in Alessandrini & Tosetti 2001)

Habitat EUNIS

H3.1 Rupì silicee acide

Sintaxa vegetazionali

Drabo aizoidis-Primuletum apenninae, *Sedo-Asplenietum cuneifolii*

Taxa attesi

Arenaria bertolonii (S) (P), *Asplenium cuneifolium* (S) (P), *Globularia incanescens* (S) (P), *Leontodon anomalus* (S) (P), *Notholaena marantae* (S) (P), *Primula apennina* (S) (P), *Robertia taraxacoides* (S) (P), *Saxifraga paniculata* (S) (P), *Alyssum bertolonii* (S), *Asperula aristata oreophila* (S), *Campanula rotundifolia* (S), *Cardamine plumieri* (S), *Ceterach officinarum* (S), *Draba aizoides* (S), *Galium corrudifolium* (S), *Sedum dasyphyllum* (S), *Sedum rupestre* (S), *Seseli libanotis* (S), *Silene saxifraga* (S), *Alchemilla saxatilis*, *Antennaria carpatica helvetica*, *Artemisia umbelliformis*, *Cerastium alpinum alpinum*, *Hedysarum hedysaroides*, *Hieracium amplexicaule*, *Saussurea discolor*

Dinamiche e contatti

Le comunità dell'habitat 8220, come le pareti dell'8210 ("Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica") sono per loro natura alquanto stabili. Non è infrequente il contatto con i prati aridi, con le vegetazioni riferibili all'habitat 4060 "Lande alpine e boreali", con le cenosi delle praterie alpine dell'habitat 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole" e, soprattutto, dei detriti di falda o altri tipi di sfasciame riconducibili all'habitat 8110 "Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladanii*)". Su rupe ofiolitica esiste il contatto con 6130.

Stato di conoscenza

Medio- Scarso. Sono necessari approfondimenti per la caratterizzazione della vegetazione degli habitat a codice 81 e 82.

Fattori di minaccia

- Apertura di cave o proseguimento delle attività estrattive
- Uso turistico e/o ricreativo
- Localizzati fenomeni di erosione idrica incanalata
- Allargamento di strade in gole rupestri
- Raccolta di esemplari di specie rare per collezionismo e il commercio per allestire giardini rocciosi

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- negli interventi di posa in opera delle reti paramassi porre particolare cautela soprattutto nelle fasi di impostazione del cantiere
- impostazione, realizzazione, mantenimento della rete sentieristica di attraversamento
- dialogo con le associazioni alpinistiche, di arrampicata e con gli arrampicatori

RE: Misure regolamentari e amministrative

- evitare le azioni che possono innescare episodi di erosione del suolo e frane, come l'apertura di nuove strade
- escludere l'habitat dalle aree interessate dai piani di attività estrattive
- regolamentare le attività alpinistiche, come le scalate e le arrampicate (soprattutto rispetto agli effetti sull'Avifauna, vale ricordare l'uso per la nidificazione di Falconiformi Accipitriformi e Passeriformi)
- concertazione di codici di autoregolamentazione per la fruizione

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

PD: Programmi di divulgazione

- informazione e sensibilizzazione sul valore dell'habitat. Nei siti interessati da attività escursionistica o alpinistica porre tabelle informative sull'importanza dell'habitat e sugli effetti del disturbo
- informazione sui corretti periodi di fruizione

Gruppo eco funzionale F2

Stato di conservazione da MEDIO a BUONO

Valore conservazionistico Elevato. Habitat caratterizzato da endemismi, specie rare nel territorio regionale e di interesse fitogeografico. Il *Drabo aizoidis-Primuletum apenninae* offre rifugio a specie artico-alpine, orofite e centro-europee (*Antennaria carpatica*, *Artemisia umbelliformis*, *Cerastium alpinum*, *Hedysarum hedysaroides*, *Saussurea discolor*) e ospita la specie endemica *Primula apennina*. Il *Sedo-Asplenietum cuneifolii* contiene inoltre popolazioni di specie adattate ad elevate concentrazioni di "metalli pesanti".

Distribuzione

L'habitat è più distribuito di quanto non appaia in Carta Habitat 2013-2014 (310 ettari in 31 siti), analogamente all'omologo 8210 con il quale in parte è confondibile per la prevalenza di felci rupicole in particolare del genere *Asplenium* che in parte è indifferente alla chimica del substrato. Anche in questo caso l'habitat può sussistere in versanti rocciosi all'ombra di boschi rupestri, risulta tuttavia più frequente in:

IT4010002 - SIC MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROPPA DI GORA

IT4010004 - SIC MONTE CAPRA, MONTE TRE ABATI, MONTE ARMELIO, SANT'AGOSTINO, LAGO DI AVERALDI

IT4020007 - SIC MONTE PENNA, MONTE TREVINE, GROPPA, GROPPETTO

IT4020011 - SIC GROPPA DI GORRO

IT4020020 - SIC-ZPS CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE

IT4030001 - SIC-ZPS MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO

IT4030004 - SIC-ZPS VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Primula apennina su
arenarie antiche. Foto
Giuseppe Branchetti



Vegetazione rupestre su parete
arenacea con poche basi
Foto Marcello Tomaselli



Asplenium trichomanes e *A. adiantum-nigrum* su Macigno
Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Comunità pioniera di *Sedo-Scleranthion* o *Arabidopsidion thalianae* (= *Sedo albi-Veronicion dillenii*), spesso ricche di muschi e/o licheni, che colonizzano suoli superficiali su rocce silicee in erosione (*Rhizocarpetea geographici*).

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Comunità pioniera in grado di colonizzare sia pareti rocciose sia detriti d'alterazione di rocce silicatiche (serpentiniti, basalti, diaspri, arenarie del Macigno). La flora include specie adatte a sopportare lunghi periodi di siccità o di scarsa disponibilità d'acqua nel suolo. Abbondante risulta la presenza di muschi e licheni.

Sono riconducibili a questo habitat almeno 3 tipi di vegetazione (AA. VV., (Bassi) 2007):

- su serpentini e su diaspro, vegetazione caratterizzata da specie del genere *Sedum* (*S. album*, *S. sexangulare*, *S. rupestre*, *S. dasyphyllum*, *S. monregalense*), a cui si accompagnano frequentemente diverse altre specie litofile quali *Scleranthus perennis*, *Dianthus sylvestris*, *Rumex acetosella*, *Herniaria glabra* e *Trifolium arvense*.

- su diaspro e basalti, vegetazione a dominanza di *Sempervivum tectorum*, cui spesso si associano *Rumex acetosella*, *Scleranthus perennis*, *Sedum album* e *Trifolium arvense*, *Aira caryophyllea*, *Stachys recta*, *Centaurea deusta*, *Teucrium chamaedrys* e, occasionalmente, la rara *Argyrolobium zanonii*.

- su affioramenti rocciosi arenacei, in prossimità di creste ventose (in particolare lungo lo spartiacque appenninico principale) oltre il limite del bosco, di vegetazione caratterizzata da *Sempervivum arachnoideum* e *S. montanum*. E' più frequente in Emilia.

Habitat CORINE Biotopes

62.42 - Rupi nude continentali silicee

Habitat EUNIS

H3.6 Comunità a *Crassulaceae* dominanti degli speroni rocciosi esposti all'azione atmosferica

Sintaxa vegetazionali

Rhizocarpetea geographici, *Sedo-Scleranthion*

Taxa attesi

Aira caryophyllea (S), *Centaurea deusta* (S), *Dianthus sylvestris* (S), *Herniaria glabra* (S), *Rumex acetosella* (S), *Scleranthus perennis* (S), *Sedum album* (S), *Sedum monregalense* (S), *Sedum rupestre rupestre* (S), *Sedum sexangulare* (S), *Sempervivum arachnoideum* (S), *Sempervivum montanum* (S), *Sempervivum tectorum* (S), *Stachys recta* (S), *Teucrium chamaedrys* (S), *Trifolium arvense* (S), *Argyrolobium zanonii* (P)

Dinamiche e contatti

Le particolari condizioni stazionali che caratterizzano l'habitat determinano scarse possibilità evolutive del suolo. I contatti più frequenti sono con gli habitat 8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica", 8110 "Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladanii*)", 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli", 4060 "Lande alpine e boreali", con le formazioni erbacee delle creste a *Juncus trifidus*, i vaccinieti (Habitat 4060; *Hyperico-Vaccinietum gaultherioidis*) e le rupi di arenaria (Habitat 8220), con le quali condividono alcune specie.

Stato di conoscenza

Scarso. Di queste comunità non esiste solitamente traccia nelle carte della vegetazione, in quanto si tratta di situazioni finemente frammentate. Sono necessari studi mirati per meglio comprendere la natura degli eventuali popolamenti appenninici.

Possibili confusioni con stadi non consolidati di 8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica" con cui possono peraltro essere finemente mosaicati. Minore si ha confusione con l'habitat 6110 ("Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*"), da cui si differenzia di norma per il tipo di substrato e per il grado di copertura della vegetazione.

Fattori di minaccia

- Coltivazioni di cave
- Intenso calpestio antropico legato a transito escursionistico
- Impianti sciistici

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- impostazione, realizzazione, mantenimento della rete sentieristica di attraversamento
- dialogo con le associazioni alpinistiche, di arrampicata e con gli arrampicatori

RE: Misure regolamentari e amministrative

- esclusione da aree incluse nei piani delle attività estrattive
- concertazione di codici di autoregolamentazione per la fruizione

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

PD: Programmi di divulgazione

- informazione e sensibilizzazione sul valore dell'habitat. Installazione di tabelle informative sull'importanza dell'habitat e sulla sua sensibilità al calpestio nei tratti di sentieri escursionistici che interessano l'habitat
- Informazione sui corretti periodi di fruizione

Gruppo eco funzionale F2

Stato di conservazione Medio

Valore conservazionistico

Elevato

Distribuzione

In quanto caratterizzato da *Sempervivum* su rocce prive di calcio, l'habitat è segnalato in ben 27 siti montani per complessivi 371 ettari, con massima presenza in:

IT4010004 - SIC MONTE CAPRA, MONTE TRE ABATI, MONTE ARMELIO, SANT'AGOSTINO, LAGO DI AVERALDI

IT4020013 - SIC BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA

IT4020020 - SIC-ZPS CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE

IT4080003 - SIC-ZPS MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Sempervivum in alta quota su arenarie antiche. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Superfici calcaree suborizzontali con vegetazione rada, spesso con muschi, licheni e pteridofite, che si estendono dalle creste dei massicci e delle piattaforme calcareo-dolomitiche esposte ad avanzati processi di carsificazione, dal bioclimate alpino a quello collinare.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Habitat a prevalente determinismo geomorfologico dove hanno un ruolo rilevante la componente briofitica e lichenica, oltre alle specie dell'*Alyso-Sedion albi*, nella fascia collinare-submontana. All'habitat sono riconducibili molteplici classi di vegetazione. E' l'habitat forse meno legato a forme vegetazionali in senso stretto, tuttavia le sue forme esaltano il ruolo di ambiente rifugio dalle grandi potenzialità conservative e, in quanto ambiente carsico tipico, compendia il ruolo delle rocce, delle grotte e degli ecosistemi connessi.

In Emilia-Romagna le uniche rocce carsiche in grado di ospitare forme di carsismo superficiale tipo "campi solcati" sono i Gessi. Dal punto di vista morfologico sono presenti una forma discontinua e dal caratteristico aspetto di erosione verticale nota col nome di "erosioni a candela" (Carnè Gessi di Brisighella, Buco delle Candele alla Croara - Gessi bolognesi), e una più orizzontale e diffusa, per quanto altrettanto discontinua, osservabile ai Crivellari (Gessi di Riolo Terme). E' a quest'ultima morfologia che si riferisce la segnalazione di maggiore estensione per l'Emilia-Romagna.

Habitat CORINE Biotopes

62.3 - Pavimenti

Habitat EUNIS

H3.5 Falde rocciose superficiali e pavimentazioni calcaree naturali, prive o quasi di vegetazione

Sintaxa vegetazionali La vegetazione brio-pteridofitica presente all'imboccatura delle grotte e nei campi solcati è stata riferita a varie associazioni, nessuna specifica per l'Emilia-Romagna, che hanno come riferimento gli habitat 8210 (*Asplenio-Cystopteridetum fragilis*), 6110 (*Cladonio-Sedion*) e l'ambito di forra del tilio-ostrieto del 9180.

Taxa attesi

Asplenium scolopendrium (S) (P), *Athyrium filix-femina* (S), *Cystopteris fragilis* (S), *Dryopteris filix-mas* (S), *Polypodium cambricum* (S), *Polypodium interjectum* (S), *Polypodium vulgare* (S), *Polystichum aculeatum* (S), *Asplenium trichomanes* più alghe, muschi ed epatiche.

Dinamiche e contatti

L'habitat risulta sostanzialmente stabile.

Presenta molteplici e differenti contatti in base alla quota e alle condizioni climatiche. Contatti frequenti sono con gli habitat 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica" e 6110* "Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*". Le erosioni superficiali dell'8240 sono quasi per definizione in diretto contatto con l'8310 delle grotte e quindi un aspetto di pregio sia per le aree con carsismo profondo diffuso sia per le Aree di interesse idrologico legato al carsismo (Idrocar) .

Stato di conoscenza

Scarso. Necessità di approfondire natura e struttura di questo habitat che ne riassume molti altri -8310, 8210, 6110, 6210 - ricomprendendone gran parte delle caratteristiche sia vegetazionali che faunistiche.

Fattori di minaccia

Nel Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000 (Ministero dell'Ambiente) sono riportate le seguenti minacce:

- Apertura ed esercizio di cave
- Localizzati fenomeni di erosione idrica incanalata
- allargamento di strade
- Calpestio dovuto alle attività escursionistiche

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- impostazione, realizzazione, mantenimento della rete sentieristica di attraversamento

RE: Misure regolamentari e amministrative

- escludere le aree dove è presente l'habitat dai piani delle attività estrattive
- evitare interventi di allargamento dei percorsi stradali

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

PD: Programmi di divulgazione

- informazione e sensibilizzazione sul valore dell'habitat: porre tabelle informative sulla importanza e fragilità dell'habitat in corrispondenza dei percorsi escursionistici che interessano l'habitat

Gruppo eco funzionale F3

Stato di conservazione Medio

Valore conservazionistico Elevato

Distribuzione

IT4050001 - SIC GESSI BOLOGNESI, CALANCHI DELL'ABBADESSA

IT4070011 - SIC-ZPS VENA DEL GESSO ROMAGNOLA

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Buco delle Candele, Gessi bolognesi. Foto Fabio Liverani



I campi solcati ai Crivellari. Vena del Gesso romagnola, Riolo Terme RA. Foto Sara Cortesi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell'Allegato II quali pipistrelli e anfibi.

I vegetali fotosintetici si rinvencono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

L'habitat include sia cavità complesse costituenti sistemi idrologici carsici (gallerie e fiumi sotterranei, dagli inghiottitoi alle risorgenti) sia grotte e nicchie che non assumono mai dimensioni tali da costituire sistemi sotterranei transitabili o meno, ma che presentano caratteristiche utili alla flora igro-rupicola (non essendo specie cavernicole in senso stretto) e alla fauna trogllossena, troglifila o troglobia. La maggiore concentrazione di grotte è presente in corrispondenza delle aree gessose (Vena del Gesso romagnola, Gessi bolognesi, Onferno e Gessi riminesi, Gessi di Albinea e Gessi triassici della Val Secchia). Altre cavità sono presenti su substrati calcarenitici (es. Sassi di Roccamalatina, Sassoguidano, Bismantova, Catena dello Spungone).

Si tratta di un habitat di tipo prevalentemente geomorfologico, dove la vegetazione, costituita in prevalenza da alghe, muschi ed epatiche, si trova solo all'imboccatura delle grotte o all'ingresso delle cavità, finché le condizioni di luminosità ne permettono lo sviluppo e dove una fauna tipica, se non esclusiva, trova spazi soprattutto di rifugio, anche in profondità.

Habitat CORINE Biotopes

65 - Grotte

Habitat EUNIS

H1 Terrestrial underground caves, cave systems, passages and waterbodies

Sintaxa vegetazionali La vegetazione brio-pteridofitica presente all'imboccatura delle grotte è stata riferita a varie associazioni, nessuna specifica per l'Emilia-Romagna, che hanno come riferimento gli habitat 8210 (*Asplenio-Cystopteridetum fragilis*), 6110 (*Cladonio-Sedion*) e 7220 (*Cratoneurion*).

Taxa attesi

Asplenium scolopendrium (S) (P), *Athyrium filix-femina* (S), *Cystopteris fragilis* (S), *Dryopteris filix-mas* (S), *Polypodium cambricum* (S), *Polypodium interjectum* (S), *Polypodium vulgare* (S), *Polystichum aculeatum* (S), *Asplenium trichomanes* più alghe, muschi ed epatiche.

Dinamiche e contatti

In mancanza di perturbazioni ambientali, legate al rimaneggiamento del substrato roccioso o alla variazione della qualità delle acque circolanti, l'habitat è stabile.

Stato di conoscenza Medio. Il riferimento generale specifico è comunque il Catasto delle grotte nazionale (<http://catastogrotte.speleo.it/search1/index.htm>) e soprattutto regionale (<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/cartografia/webgis-banchedati/catasto-cavita-naturali-emilia-romagna>).

Fattori di minaccia

- Inquinamento delle acque
- Cave e alterazione dei percorsi delle acque sotterranee in conseguenza delle attività estrattive
- Ampliamento delle connessioni con l'esterno conseguenti all'estrazione di materiale
- Eccessiva frequentazione
- Pericolo di scomparsa legato ad eventuali allargamenti di strade sotto pareti di roccia.

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- nelle grotte interessate da attività estrattive, che hanno messo in luce il sistema delle cavità, provvedere a realizzare chiusure parziali, percorribili dai Chiroterri (e non dai Piccioni) per consentire nuovamente il ristabilirsi delle condizioni microclimatiche originarie

RE: Misure regolamentari e amministrative

- razionalizzare l'accesso, vietandolo per alcuni tratti, dove è necessario
- nelle aree circostanti e collegate idrogeologicamente alle grotte evitare tipologie di uso del suolo che possano inquinare le acque
- evitare operazioni di asporto, rimodellamento o estrazione delle rocce

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

· monitorare e salvaguardare regime e qualità delle acque circolanti con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti e a un ridotto carico di particolato

IN: Incentivazioni

· favorire l'agricoltura biologica e le colture permanenti nelle aree da cui provengono le acque che fluiscono nelle cavità

· favorire la continuità della copertura vegetale, per evitare interventi che accelerino i deflussi superficiali ed alterino la permeabilità dei suoli

PD: Programmi di divulgazione

· installare tabelle informative sull'importanza e fragilità dell'habitat

Gruppo eco funzionale F3

Stato conservazione regionale Medio

Valore conservazionistico Elevato. L'habitat costituisce, da un punto di vista biogeografico, un ambiente di rifugio con caratteristiche assai costanti anche nel corso di periodi molto lunghi. Ospita una fauna fortemente specializzata, spesso endemica (*Duvalius andreini* subsp. *malavoltii*, un coleottero troglobio endemico della zona dei Sassi di Roccamalatina). Tra i Chiroterteri, *Rhinolophus hipposideros*, *R. euryale*, *R. ferrumequinum*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis myotis*, *M. blythi*, *Plecotus auritus*, *P. austriacus*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pipistrellus*. Tra gli anfibi, di particolare importanza è la presenza del geotritone.

Distribuzione

Circa 900 grotte conosciute per oltre 80 km di sviluppo sotterraneo esplorato rendono l'idea della presenza di questo habitat più dei 69 ettari registrati in carta habitat 2013-2014 e riferiti a 24 siti della rete natura regionale, tra i quali massimo rilievo rivestono:

IT4030009 - SIC GESSI TRIASSICI

IT4030017 - SIC CA' DEL VENTO, CA' DEL LUPO, GESSI DI BORZANO

IT4050001 - SIC GESSI BOLOGNESI, CALANCHI DELL'ABBADESSA

IT4050027 - SIC GESSI DI MONTE ROCCA, MONTE CAPRA E TIZZANO

IT4070011 - SIC-ZPS VENA DEL GESSO ROMAGNOLA

IT4090003 - SIC-ZPS RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Ingressi di cavità carsiche gessose e chiroterro *Rhinolophus ferrumequinum* al loro interno. Foto Stefano Bassi

Le foreste

Con il codice 9 (ma non solo), gli habitat forestali si distinguono per la massima complessità sia strutturale, in quanto composti da più piani di vegetazione, sia floristica, dovuta alle varie componenti arboree, arbustive ed erbacee che determinano le diverse facies classificabili. Accanto agli aspetti vegetazionali legati alla composizione specifica di soprassuolo arboreo e sottobosco, grande importanza assume infatti per il riconoscimento dell'habitat forestale la struttura del bosco, e in particolare a tal riguardo la fisionomia e la distribuzione spaziale dei piani vegetativi composti dagli individui, da fusti e chiome che al tempo stesso sono indice di biomassa e di qualità ambientale.

La massima complessità e diversità degli habitat forestali si deve in particolare al rango di elevata espressione evolutiva che di norma le foreste rivestono nel panorama ambientale alle nostre latitudini. Sono le formazioni climax, le più ricche di vita, al vertice del sistema ambientale che dai semplici elementi acqua e suolo determinano i più complessi e sofisticati equilibri che regolano la biodiversità. Pur se alcune formazioni forestali, anche di grande interesse conservazionistico, rivestono un certo carattere pioniero dovuto alla grandi capacità di adattamento delle specie arboree edificatrici a condizionamenti dovuti a fattori limitanti, ogni volta che si parla di foreste in realtà si tratta di formazioni notevolmente evolute che rivestono carattere primario solo dove mantengono caratteristiche corrispondenti alle potenzialità, ma che facilmente recano forme secondarie in struttura o composizione, per via dell'opera umana responsabile anche dei fenomeni di degrado e semplificazione che si riflettono tanto nell'aspetto quanto nella caratterizzazione floristica di soprassuolo e sottobosco. E' nel suolo forestale che risiede la fonte di tanta complessità, nell'humus brulicante che accoglie le radici e sostiene l'insieme armonioso degli elementi della selva. Qui si differenzia la foresta da un qualunque impianto arboreo parimente sviluppabile in altezza e produzione legnosa, ma non in biodiversità.

Un gruppo di fusti allevati in un contesto agricolo non fa bosco per via del terreno che, mineralizzato, privo di orizzonti e di microrganismi forestali, non può produrre in termini di biodiversità e biomassa ciò che continuamente alimenta l'ambiente forestale: basti pensare ai vecchi alberi con cavità e al legno morto, vero sostegno per intere legioni di decompositori, tra i quali importanti creature da proteggere, ma soprattutto principale motore per la rinnovazione della foresta.



Acque, rocce e sottobosco fanno parte integrante della foresta. Foto Stefano Bassi

Non sia solo di circostanza e di astratta descrizione questa affermazione relativa alla diversità descritta dalle strutture verticali e dai ricchi suoli tipici delle cenosi forestali, cui già accennato ad esempio nelle dune (2270) relativamente alle pinete costiere di pini mediterranei, in quanto espressione di situazione evoluta. Sia invece precisa e consapevole notazione legata alla millenaria opera umana nella definizione e manutenzione di queste comunità arboree e degli habitat d'interesse comunitario in esse individuati. Le stesse pinete sono in realtà di impianto quindi di origine artificiale, come altri habitat forestali di seguito descritti (i castagneti ad esempio), ma in fondo tutte le foreste hanno quantomeno nella forma di governo (a ceduo o ad alto fusto) il segno della forma di gestione umana che ne ha modellato i connotati e in qualche modo, direttamente o indirettamente, influenzato anche la composizione specifica in direzione, molto spesso, di semplificazioni.

Parlando di habitat forestali quindi non è possibile trascurare l'argomento gestionale, che incide fortemente sulle caratteristiche strutturali e biologiche fino a diventarne parte integrante, nel bene e nel male, e che va analizzato in tutti i suoi dettagli al fine di delineare e poi definire concrete azioni di mantenimento e perché no, ripristino di condizioni ottimali per flora e fauna di questi ecosistemi dei quali l'uomo, almeno in Emilia-Romagna, rimane artefice primo, anche in caso di successivo eventuale abbandono. La foresta, normale espressione dell'ambiente naturale evoluto in questo versante adriatico nordappenninico, è ridotta a un quarto della superficie regionale (meno della quota nazionale) e ha praticamente perso le compagini di costa e pianura (sopravvivono pochissimi degradati relitti non rappresentativi dei rispettivi riferimenti naturali). Sui rilievi il patrimonio forestale è migliore, anche se non abbiamo quasi più foreste vetuste, grandi alberi e tronchi morti. Mancano comunque riferimenti o esempi significativi per alcuni tipi di bosco di interesse conservazionistico. Permangono alcune foreste degne di questo nome ma anche moltissime situazioni erose, contraffatte, per alcuni aspetti compromesse o necessitanti ripristino più che conservazione. Non sono poche le situazioni di totale abbandono, quindi rilasciate alla resilienza, alle notevoli e sempre sorprendenti capacità di autoricostituzione del bosco, che però talora appaiono non sufficienti per mantenere funzioni di sopravvivenza e conservazione di elementi importanti per l'ambiente o di miglioramento del ruolo più generale dei boschi come presidio ambientale.

Abbiamo infatti molte foreste rovinate, tanto che il diffuso abbandono non giova loro, ma crea a sua volta altra rovina nel contesto territoriale. L'abitudine culturale di procrastinare gestioni che mantengono uniformemente ringiovanito il soprassuolo, l'inopportunità economica di allungare turni e cicli produttivi e la difficoltà di diversificare una selvicoltura che rimane comunque di scarso interesse mantiene valori modesti nel comparto. Eppure la selvicoltura rimane localmente importante, talora irrinunciabile per la sopravvivenza di tante piccole sparse comunità e anche della matrice naturale, di quello che potrebbe definirsi il collante un po' di tutti gli habitat: sono lembi di foresta quelli che difendono le ultime lagune e le dune relitte presso il litorale ed è la foresta appenninica che abbraccia le radure, i roccioni, che nasconde il lupo, che accompagna i fiumi verso valle e che mantiene e purifica gli stagni, che a volte abbatte le strade e gli argini ma che più spesso li tiene su. In fin dei conti ne sappiamo ancora poco, meno che per gli altri habitat, un po' perché abbiamo più fattori in gioco e un po' perché ci vuole più tempo per verificare i cicli, che sono più lunghi e complessi. Per tutti questi motivi dobbiamo raccogliere più dati e organizzare meglio le conoscenze.



Lembi di faggeta d'alta quota sopravvivono tra rocce e pascoli. Habitat 9110. Foto Stefano Bassi

Affermata l'ineludibilità della gestione delle foreste come di qualunque altro ambiente ecologicamente e strutturalmente complesso che rechi l'impronta dell'opera dell'uomo, occorre affrontare il tema della sostenibilità e conciliare la coltura con la tutela dell'habitat e delle entità che lo rappresentano. La selvicoltura cosiddetta naturalistica rappresenta in fondo una specie di compendio generale di approccio al territorio basato sulla conservazione dell'ambiente e delle sue capacità produttive. La selvicoltura deve tener conto dello stagno torboso, della grotta, del roccione, del corso d'acqua in quanto fattori ambientali della foresta e non come semplici elementi di corredo, dell'albero vetusto come rifugio per la fauna e nutrimento per i decompositori. Deve diversificare e tutelare la diversificazione come primo valore del bosco, soprattutto là dove finora ha uniformato e semplificato.

Rete Natura sostiene la diversità, e più volte la Regione Emilia-Romagna ha sostenuto la diversificazione come base per la gestione forestale, a partire dalle PMPF (1995) e dalla pianificazione forestale (Linee di orientamento per la formulazione di indirizzi tecnico programmatici e modalità operative e tecniche per la redazione dei Piani di Assestamento, approvate nel 2008) per giungere agli interventi promossi dal PSR 2007-2013, misure forestali, con indicazioni specifiche per gli habitat d'interesse comunitario, ribaditi e sintetizzati in occasione del 3° Congresso Nazionale di Selvicoltura 2008, in sede di presentazione nazionale proprio della Carta degli habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna (2007). Di queste indicazioni generali per la gestione forestale, si rammentano di seguito i fondamenti.

Confermando quanto già affermato con il Piano Forestale Regionale 2007-2013 (*"la gestione dei boschi ... dovrà tenere conto delle specifiche esigenze ecologiche delle specie vegetali presenti o potenziali e considerare non solo le dinamiche dei popolamenti forestali, ma anche le relazioni con la fauna selvatica ed in particolare con l'avifauna, favorendo il ripristino di un variegato mosaico ambientale con alternanza di vecchie fustaie, cedui attivi e zone aperte. In particolare si dovranno promuovere"* azioni mirate alla conservazione, al ripristino e alla diversificazione degli ambienti naturali, escludendo di norma interventi di forestazione artificiale, di taglio delle piante annose e marcescenti, l'impiego di specie alloctone), con le Misure di Conservazione generali e specifiche di ogni sito di rete Natura 2000 e con i Piani di Gestione (gli stessi Piani d'assestamento, prevedendo interventi e modalità d'uso compatibili e sostenibili, potrebbero candidarsi come veri e propri Piani di gestione del Sito là dove è proprio la foresta a costituire l'habitat principale), si ribadiscono i seguenti principi:

- rispettare tutte le specie secondarie autoctone, incluse quelle del sottobosco, e contenere quelle esotiche;
- agevolare lo sviluppo dei soprassuoli forestali diversificando la struttura orientativamente per gruppi;
- tutelare la necromassa, mantenendo tronchi morti in piedi e curando la distribuzione dei residui d'utilizzazione.

Di seguito, tenendo conto del contesto generale, nel quale occorre mantenere o ripristinare le fasce ecotonali, le radure e i diversi corridoi ecologici, si forniscono modalità connesse alla cantieristica, alle operazioni di taglio e ai diversi interventi in bosco, con ulteriori indicazioni per rinaturalizzazione di popolamenti artificiali, gestione di boschi di neoformazione, garzaie, lande arbustate, pascoli e prati pascoli, applicando le seguenti indicazioni:

- la fustaia, quale forma di governo forestale legato a cicli lunghi e complessi, è preferibile al ceduo;
- il ceduo, là dove sostenibile nelle diverse forme di trattamento, si avvarrà di matricinatura per gruppi e di più turni;
- le pratiche di conversione all'alto fusto saranno orientate alla diversificazione della struttura e della composizione specifica;
- nei boschi d'alto fusto (comprese le fustaie transitorie) si mirerà ad un trattamento dei soprassuoli disetaneo per gruppi;
- il sottobosco va sempre comunque rispettato e, eccezion fatta per le infestanti ed alcune lianose da sottoporre a controllo, vanno evitati generici interventi di ripulitura ed abolite le pratiche di smaltimento dei prodotti di risulta tramite abbruciamento;
- il contesto e le modalità accessorie, dalla viabilità all'organizzazione dell'esbosco, al macchinario impiegato, saranno improntati a minimizzare l'impatto d'intervento, ponendo massima attenzione al rispetto della diversità ambientale concentrata in margini, rocce, chiarie, pozze, sorgenti, fungaie, tartufaie e di ogni altro elemento indicatore di diversità stratificato o mosaicato rispetto al bosco;
- il periodo d'intervento va previsto sempre in stagione invernale il più possibile anticipata, in modo da non interferire né con le nidificazioni, né con le fioriture precoci delle geofite.

L'azione selvicolturale deve concretizzare in maniera diffusa l'obiettivo di correggere alterazioni create nel tempo per utilizzo scorretto del bosco, stabilizzare equilibri precari di cenosi complesse, massimizzare le funzioni ecologiche e, compatibilmente, quelle ricreative, paesaggistiche, di protezione del suolo e produttive. Semplificando all'estremo la distribuzione dei diversi habitat e dei Siti, le loro caratteristiche e tendenze dinamiche, si possono individuare due casistiche tipiche:

- da una lato sono definibili habitat che hanno per natura un'attitudine protettivo-naturalistica pressochè esclusiva; è il caso delle formazioni di forra del *Tilio-Acerion* (9180), delle boscaglie di pino uncinato (9430), delle leccete interne (9340) e di talune cenosi riparie, per le quali fattori limitanti di vario tipo (frammentarietà e inaccessibilità delle stazioni e dinamiche evolutive assai lente) inducono a prevedere, in genere, solo limitati interventi di conservazione attiva;
- dall'altro si pongono gli altri habitat, soggetti a maggior antropizzazione, che accanto a quelle conservative manifestano attitudini complementari e una multifunzionalità, dalla produzione legnosa alla frequentazione turistica, con risvolti talora contrastanti (si pensi alle pinete costiere come habitat e come sede di intense attività ricreative), per i quali è necessario stabilire un equilibrio sostenibile proprio ad iniziare dal ruolo di ciascuna funzione attribuita.

Atteso che nella pianificazione risiedono i criteri d'analisi e di scelta funzionale organizzativi della gestione forestale, è proprio in taluni habitat soggetti a forte antropizzazione (pinete, castagneti, faggete e querceti su stazioni fertili e facilmente utilizzabili) che la mancanza di una gestione attiva può determinare la perdita dell'habitat stesso o della sua funzionalità.

Le successioni vegetali conseguenti alla dinamica naturale tendono alla trasformazione delle pinete in leccete, dei castagneti in querceti, di molte lande e arbusteti in boschi: qui la gestione attiva assume il ruolo di controllo territoriale degli ambienti e delle loro caratteristiche, evitando perdite di habitat e governando la distribuzione e l'eventuale ripristino.



Faggio secolare con segni di vecchiaia. Foto Stefano Bassi

Ribadendo in concreto quanto affermato a Taormina nel 2008, in occasione del 3° Congresso Nazionale di Selvicoltura, in qualità di sintesi operativa cui la Regione Emilia-Romagna pervenne, a guisa di estratto dai provvedimenti adottati tramite i propri strumenti deliberativi, si riaffermano in dettaglio le seguenti:

Indicazioni colturali generali

- Tutela dei grandi alberi deperienti, morti in piedi e della necromassa mediante selezione di soggetti validi per il rifugio e l'alimentazione degli organismi forestali, indicativamente di diametro superiore ai 60 cm, con cavità, anche schiantati.
- Mantenimento e salvaguardia delle fasce ecotonali e delle radure (massi, chiarie, ristagni idrici e altre soluzioni di continuità geo-morfo-biologiche).
- Rispetto delle specie arbustive ed erbacee del sottobosco. Sono ammissibili forme di controllo diretto solo per la vitalba e per altre infestanti anche erbacee come *Sicyos angulata*. Sono sempre preferibili forme di controllo e riduzione della componente arbustiva per aduggiamento anziché mediante il taglio cosiddetto "di ripulitura".

- Controllo delle specie esotiche inteso come contenimento della robinia e dell'ailanto tramite interventi selettivi sotto copertura, preferibilmente per aduggiamento, e, analogamente, per gestione di popolamenti abbandonati d'impianto artificiale (pino nero ed altre conifere esotiche, pioppi ed altre essenze da legno), che nella generica trasformazione in compagini più stabili possono essere oggetto di controlli diretti in caso di contaminazione dei patrimoni genetici locali. In generale, nei boschi non è ammessa l'introduzione di specie arboree o arbustive esotiche.
- Manutenzione e creazione di corridoi ecologici al fine di agevolare collegamenti e flussi tra i popolamenti forestali e le aree naturali in genere, con maggior impegno per le zone di pianura e gli ambienti più impoveriti.

Indicazioni logistiche generali connesse alla cantieristica

- massima riduzione del cantiere forestale in termini sia spaziali sia temporali, con particolare riguardo al sottobosco, alla rinnovazione naturale e alla presenza di habitat e specie di pregio;
- concentrazione delle operazioni nei periodi di minore disturbo per la flora e per la fauna, escludendo i periodi di fioritura delle geofite e di nidificazione-riproduzione della fauna selvatica;
- riduzione dell'impatto d'intervento tramite utilizzo di macchine idonee, limitazione dei movimenti di terra allo stretto necessario, impiego dei percorsi e modalità d'opera il più possibile contenuti evitando condizioni meteo avverse, precaria manutenzione, eccessiva emissione di rifiuti e rumori;
- adozione di strumenti, macchine e modalità d'intervento che producano il taglio netto di fusti e rami, evitando di lacerare, slabbrare o strappare i tessuti legnosi e di accrescere così il rischio di danni fitosanitari, tecnologici ed estetici alla vegetazione;
- anche in mancanza di piani della viabilità, è sempre preferibile un reticolo di piste forestali idonee, a fondo naturale e a perdere, con tratti a fondo migliorato solo nei raccordi con la viabilità ordinaria, accedere con mezzi a basso impatto e incentivare l'esbosco per via aerea, tramite gru a cavo temporanee;
- nelle sistemazioni idraulico-forestali sono preferibili le tecniche di ingegneria naturalistica e l'impiego di materiali naturali locali;
- rispetto assoluto degli affioramenti geolitologici (rocce, grotte, erosioni, geositi) delle morfologie (laghi e corsi d'acqua, crinali) e dei microhabitat interni ed esterni al bosco (ristagni, radure, sorgenti) evitando alterazioni per una fascia circostante indicativa di 10 m.

Indicazioni generali connesse alle operazioni di taglio e allestimento

- Il responsabile dell'applicazione del Piano di Assestamento (o dell'istruttoria di taglio ai sensi delle P.M.P.F.) sovrintende all'esecuzione degli interventi, ne verifica la rispondenza progettuale e ne attesta l'avvenuta esecuzione compilando l'apposito registro degli eventi/interventi di piano oppure il catasto degli interventi forestali, documentando l'evoluzione degli habitat, della flora e della fauna in relazione agli interventi colturali e agli eventi succedutisi.
- Il taglio e il prelievo di materiale legnoso deve essere limitato a quanto previsto in base alle istanze progettuali di cui sopra, non deve essere danneggiata la vegetazione rilasciata in dotazione al bosco (art. 13, 25, 28 delle P.M.P.F.): sottobosco, novellame, matricinatura (nei cedui) o rilasci (nelle conversioni all'alto fusto e nei tagli preparatori), soprassuolo principale (nelle fustaie soggette a diradamenti).
- E' necessario il rilascio di alcuni esemplari morti o deperienti di dimensioni superiori ai 20 cm di diametro, anche cavi, oltre ai grandi alberi (indicativamente di diametro superiore ai 60 cm) anche schiantati.
- E' generalmente opportuno il rilascio di grandi alberi conviventi con l'edera (*Hedera helix*) nonché l'edera stessa, salvo forme di controllo mirate;
- Ogni due ettari di superficie interessata dall'utilizzazione boschiva è necessario rilasciare e contrassegnare (art.17 P.M.P.F.) la pianta più grossa e più rara in qualità di testimone;
- E' auspicabile sospendere l'utilizzazione indicativamente entro 10 m circostanti ristagni, torbiere, rupi, grotte, linee di crinale, corsi d'acqua e ogni altro indicatore di habitat o microhabitat specifico, salvo controlli mirati alla riduzione di specie alloctone o alla gestione attiva della fascia adiacente alle discontinuità del bosco.
- L'allestimento degli assortimenti ricavati dall'utilizzazione deve avvenire senza danneggiare bosco e sottobosco. La ramaglia di scarto va distribuita lungo le linee di displuvio evitando accumuli e favorendo una rapida decomposizione sul posto.
- Rispetto di tutte le piante isolate, in particolare di esemplari con diametro superiore a 20 cm
- Rispetto dei filari, siepi e formazioni vegetali lineari, che vanno, all'occorrenza, trattati in maniera specifica.
- Va evitato il più possibile il decespugliamento nelle aree forestali, limitando esclusivamente a rovi, vitalbe e felci - art. 25 P.M.P.F. - il cosiddetto controllo delle infestanti, da eseguirsi preferibilmente per aduggiamento sotto copertura. Il controllo diretto mediante taglio va prescritto solo per piccole superfici limitatamente alla specifica funzione di prevenzione incendi.

Indicazioni selvicolturali e modalità di trattamento

- **Cedui.** La *ceduazione con rilascio di matricine a gruppi* è il modello d'approccio gestionale auspicabile per i boschi dei quali sia stato giudicato sostenibile il mantenimento della forma di governo basata sulla rinnovazione agamica. Le matricine dovranno essere distribuite in modo non uniforme su tutta la superficie di utilizzazione e localizzate il più possibile a gruppi combinando criteri di differenziazione strutturale con il perseguimento della massima differenziazione specifica. La modalità per gruppi implementa i criteri quantitativi e qualitativi suggeriti dall'art.55 delle P.M.P.F: rilasci sani e vigorosi preferibilmente da seme, in numero proporzionale all'inclinazione del versante (indicativamente uguale al valore della pendenza moltiplicato per 2). Vanno lasciate le piante più grosse, orientativamente almeno la metà delle vecchie matricine dei turni precedenti, e una rappresentanza di tutte le specie autoctone presenti. Il modello di differenziazione per gruppi si abbina anche a modalità colturali a sterzo o composte con l'alto fusto. Le stazioni a scarsa fertilità o comunque a macchiatico negativo per intrinseche caratteristiche stazionali (rocciosità, scarsa accessibilità, composizione specifica di scarso valore economico) verranno risparmiate al taglio secondo i principi del "saltamacchione", costituendo all'interno delle tagliate "aree rifugio" per la fauna e per la flora del sottobosco, "aree testimone" di valutazione dell'evoluzione spontanea oppure

“aree riserva” a tutela di microsituazioni particolari. Per quanto riguarda i turni e ricordando che per i cedui “invecchiati” ai sensi dell’art. 59 delle P.M.P.F. è effettivamente spesso favorita la conversione all’alto fusto, si valuta che nei Siti di Rete Natura 2000 il mantenimento del ceduo matricinato per ampie superfici sia in molti casi da escludere per i soprassuoli di età superiore ai 50 anni, stanti le difficoltà di ricaccio che il gruppo di latifoglie a questa età, in linea di massima, tende a manifestare.

Nei cedui invecchiati, generalmente, sono sostenibili le conversioni all’alto fusto (per via indiretta tramite diradamenti con asportazione di non più del 25% della massa oppure per via diretta mediante i cosiddetti tagli d’avviamento all’alto fusto, da concepire su popolamenti rinnovabili tramite tagli a gruppi con funzione di sementazione). Interventi di ceduzazione possono essere funzionali a coltivare e a contenere il bosco entro dimensioni compatibili con la conservazione di habitat arbustivi ed erbacei interclusi nel bosco o ai suoi margini.



Fitti sottili polloni filati accanto a rade vigorose matricine, nella classica struttura del ceduo. Foto Stefano Bassi

- **Alto fusto.** Considerato che il governo a fustaia è una coltura poco diffusa in Emilia-Romagna, almeno dal punto di vista del governo attivo del bosco basato su cicli lunghi e rinnovati per via gamica, si valuta generalmente perseguibile un modello di *tagli a scelta per gruppi*.

Si tratta di un complesso di interventi di curazione applicabili a popolamenti d’alto fusto definitivi o transitori, compresi quelli derivati dall’impianto di conifere esotiche, da mettere in campo come forma generalmente applicabile di trattamento consigliato per mandare in rinnovazione le fustaie, mantenendo e incrementando la diversificazione biologica e strutturale.

Aggruppamenti disetanei e pluristratificati nell’insieme sono l’obiettivo perseguibile nelle nostre fustaie, che troppo uniformemente presentano ancora struttura e composizione molto semplificate, spesso banalizzate ed infiltrate da specie esotiche, giovani ed immature, con grandi difficoltà di rinnovazione intrinseche e indotte da ulteriori fattori di squilibrio faunistico e di degrado.

Il modello di utilizzazione per piccoli gruppi, associato a diradamenti selettivi, asseconda le dinamiche naturali, favorendo il superamento delle forme coetanee uniformi non consone alla tutela della biodiversità. La progettazione di prese di taglio ridotte, non superiori a 5.000 m² - art. 14 P.M.P.F. - e modellate sulle caratteristiche compositive e strutturali, consente una diversificazione significativa, la reintroduzione di specie scomparse e moduli multifunzionali estremamente adattabili: la fustaia disetanea, meglio se polifita, oltre a rappresentare la miglior espressione di un bosco naturale in equilibrio dinamico con l’ambiente e a garantire continuità nel tempo e nello spazio, risulta più efficiente nei confronti della protezione idrogeologica.

In generale le dimensioni dei gruppi potranno variare fra 1.000 e i 2.000 m², con periodo di curazione variabile fra 10 e 20 anni. Queste dimensioni sono compatibili con le esigenze di luce delle specie di faggeta e permettono di impostare un complesso disetaneo fatto di popolamenti elementari (gruppi) tra loro tendenzialmente coetanei. Nel caso dei querceti, la dimensione dei gruppi potrà variare fra 1.000 e 3.000 m² (a seconda del temperamento e della statura delle specie presenti) con periodo di curazione variabile fra 10 e 15 anni.

In prospettiva tutte le fasi di sviluppo dovranno essere rappresentate, superando l’attuale generalizzata immaturità e scarsità di gruppi maturi e stramaturi.

- **Interventi intercalari.** Il controllo della densità si effettua tradizionalmente attraverso *sfolli o diradamenti*. Questo tipo di intervento, inquadrato nel sistema selvicolturale di riferimento (fustaia naturale, da impianto artificiale o transitoria d’origine agamica), non solo previene filature eccessive e aduggiamenti indesiderati, ma va impiegato a tutti gli effetti come strumento di differenziazione selettiva e strutturale volto ad assecondare (talvolta ad accelerare) i processi evolutivi naturali. Il modello a gruppi si avvale di diradamenti liberi e meticolosamente applicati in maniera non uniforme, mirati ad aumentare lo sviluppo delle chiome in chiave riproduttiva o all’opposto a mantenere condizioni di sviluppo verticale in funzione del singolo gruppo, salvaguardando arbusti, alberi morti e spazi differenziati. Orientativamente l’indice di prelievo non potrà superare il 25% della massa in piedi, lasciando tuttavia secondo necessità aree intoccate (in quanto biplane o pluriplane in buon equilibrio) o drastiche aperture (ad esempio per sviluppare nuclei di specie eliofile sporadiche).

In generale i diradamenti alti sono i più adatti a movimentare la struttura e a preservare individui da seme in cedui invecchiati e degradati. Il numero dei prelievi sarà orientativamente modesto soprattutto in caso di diradamento alto, tuttavia in aggruppamenti eliofili giovani e molto densi si può asportare in un solo diradamento fino al 50% del numero di individui. Indicativamente si avrà cura di mantenere in ogni caso un grado di copertura delle chiome non inferiore al 75%. Tra gli interventi intercalari ammissibili, che seguono in linea di massima i criteri dei diradamenti, si può accennare ai *tagli fitosanitari*, abbastanza diffusi a contrastare gli effetti di galaverna ed altri eccessi climatici, tanto da sostituire o annullare a volte in maniera un po' sbrigativa i "normali" diradamenti. Applicabili principalmente in fasi di recupero castagneti e su impianti di conifere colpiti da avversità, si adottano allo scopo di rimuovere focolai di infezione e non vanno estesi come processo di sviluppo colturale. Il loro significato si esprime in termini di convenienza del ripristino ambientale delle cenosi, là dove occorra rinaturalizzare popolamenti colpiti da calamità e fitopatie che abbiano compromesso in modo significativo la vigoria vegetativa. Il rilascio di zone intercluse a evoluzione libera, con significato di confronto evolutivo, è sempre comunque utile.



Alto fusto di faggio. Foto Stefano Bassi

- **Formazioni particolari: castagneti, rimboschimenti, pascoli, boschi di neoformazione, garzaie.**

Con le finalità di Natura 2000 sono compatibili il recupero e il miglioramento dei castagneti da frutto, inclusa la valorizzazione delle provenienze locali: una delle peculiarità dell'habitat 9260 è proprio la mescolanza fra gruppi di esemplari da frutto e la vegetazione spontanea arborea e del sottobosco. Anche se le P.M.P.F. lo indicano come un intervento consentito, nel recupero dei castagneti ricadenti nei Siti di Rete Natura 2000 non è opportuno procedere all'estirpazione delle ceppaie. Il ripristino ottenuto attraverso diradamenti, potature e ringiovanimento delle chiome dovrà comunque essere rispettoso del sottobosco e l'eventuale invasione da parte di specie arboree autoctone potrà essere regolata ma non repressa. Gli individui senescenti e compromessi, anche in seguito ad attacchi del cancro corticale (che ormai ovunque appaiono ipovirulenti), possono essere in parte rilasciati come alberi "habitat". Individui monumentali o secolari andranno sempre mantenuti in quanto soggetti di rilievo ambientale e storico-paesaggistico. I castagneti da frutto sono regolati dettagliatamente negli art. n. 52-54 delle P.M.P.F., gli interventi tradizionalmente connessi alla conduzione di quasi tutti i castagneti inclusi nei Siti della Rete Natura 2000, rispettosi delle P.M.P.F. regionali e correttamente condotti, sono compatibili con la conservazione dell'habitat e con questo si armonizzano. Nei castagneti estensivi infatti (quasi tutti quelli presenti nei SIC e ZPS) le cure colturali (invernali) e le ripuliture pre-raccolta (tardo-estive) non danneggiano ad esempio la flora spontanea, ma anzi ne contrastano certi antagonisti come vitalbe, rovi e la felce aquilina. E' importante scoraggiare l'uso dell'abbruciamento dei residui ed evitare qualunque uso del fuoco in castagneto e nei pressi, sia come fattore di rischio d'incendio sia come motivo (evitabile) di disturbo della fauna e di drastica mineralizzazione degli elementi nutritivi della lettiera. Peraltro il fuoco semmai aiuta certe fitopatie come il mal dell'inchiostro e la vespa cinese perché ne contrasta soprattutto gli antagonisti.

Nei rimboschimenti, nei rinfoltimenti e in tutti gli interventi di ripristino ambientale, oltre a rispettare gli obblighi derivanti dal D.Lgs 386/2003 (in recepimento della Dir 1999/105/CEE), dovranno essere impiegate solo specie autoctone e la provenienza del materiale di propagazione dovrà essere idonea. L'impiego di specie autoctone compatibili con l'ambiente su cui si interviene, oltre a dare maggiori garanzie d'attecchimento, può essere importante per la conservazione della biodiversità dei popolamenti locali. Non potranno essere oggetto di rimboschimento i terreni saldi che ospitano habitat erbacei o arborei di interesse comunitario. Le cure colturali agli impianti vanno possibilmente eseguiti da fine agosto a metà febbraio, in modo tale da non interferire con la fauna nidificante in loco.

Per quanto riguarda la gestione dei pascoli, ambito di alcuni habitat d'interesse comunitario erbacei o arbustivi, la ripulitura dovrà limitarsi alle aree aperte, mentre i nuclei affermati di arbusti e di essenze arboree devono essere rilasciati in quanto aree forestali. Come da definizioni delle P.M.P.F., la "ripulitura" dei pascoli potrà assicurare il mantenimento degli eventuali esemplari arborei di altezza superiore ai 2 m, purché appartenenti a specie autoctone, fino al 20% del grado di copertura, rammentando che, in base alle stesse P.M.P.F., il pascolo può mantenere la propria funzione ospitando una frazione arbustiva di ginepri e di altre legnose locali fino ad un complessivo 40% di copertura forestale arborea e arbustiva. Il controllo della vegetazione arborea e arbustiva dovrà comunque sottostare a criteri di valutazione legati alla rarità delle specie, alla presenza di piccola fauna e uccelli, alla presenza di vecchi alberi da frutto o di gruppi utili all'ombreggiamento e al meriggio del bestiame.

I nuclei di bosco presenti nel pascolo possono essere gestiti come tali, secondo criteri di tipo selvicolturale. Il ripristino di sistemazioni idrauliche, la ripulitura tramite taglio con divieto dell'uso del fuoco e le modalità di manutenzione ordinaria e straordinaria dei pascoli possono seguire quanto già previsto dalle P.M.P.F. (artt. 67-69). Per quanto riguarda i boschi di neoformazione, originati da fenomeni di successione in ex coltivi ed ex pascoli ad opera delle cenosi forestali circostanti, possono prospettarsi differenti opzioni gestionali. Generalmente si tratta di novellame affermato di specie eliofile, dotato di vivace dinamica colonizzatrice. Nuclei di orniello, maggiociondolo, olmo, ciliegio, (ma anche cerro, frassino, aceri, carpino, pioppi, salicone) manifestano l'espansione di habitat forestali non di interesse comunitario, tuttavia sono riscontrabili aspetti correlabili a cenosi di interesse conservazionistico (per esempio con l'ontano bianco). Per contro, è frequente l'invasione di rinnovazione arborea di "minor" valore conservazionistico su habitat di prateria e landa-arbusteto. In linea di principio, l'adozione di forme di gestione attiva di queste formazioni dovrebbe scaturire da un'analisi floristico-evolutiva specifica: agevolare o reprimere questi gruppi arborei di neoformazione dipende da molti fattori. Sussiste comunque la possibilità di gestire popolamenti ad alto fusto spontanei e differenziati, già in partenza ad elevata diversità per gruppi.

Ci sono infine boschi che, anche se costituiti da specie banali come robinie e sambuchi, ospitano importanti nidificazioni di ardeidi (garzaie). Con Rete Natura 2000, l'importanza delle garzaie è emersa non solo per quanto riguarda la tutela di siti storici, ma anche in relazione alle potenzialità di un bosco di divenire garzaia per collocazione (vicinanza di lanche e ambienti acquatici), struttura isolata da canneti o altre formazioni preforestali e ridotti fattori di disturbo. A tal fine occorre preservare i pochi boschi planiziali e ripariali presenti, seguirne l'evoluzione talora drammatica strettamente legata alle vicende fluviali, assicurare la possibilità di ricambio e di riserva di terreni seminaturali che mantengano le giuste distanze con i coltivi e i terreni antropizzati: la gestione attiva dunque non deve limitarsi alla componente forestale, ma occorre considerare anche il controllo della rete idrica superficiale e degli usi del suolo circostanti. Un modello forestale ottimale per favorire la nidificazione delle sei specie di Ardeidi presenti in Emilia-Romagna prevede l'equilibrata presenza su almeno una quindicina di ettari di:

- vegetazione bassa (saliceti arbustivi e aggruppamenti elofitici);
- formazioni arboree allagabili e a carattere effimero (di preferenza l'alneto di ontano nero), comunque su lotti separati e assoggettabili ad interventi alternati;
- bosco misto permanente a ciclo lungo (querceto misto di farnia)

La pianificazione e la gestione forestale nell'ambito della rete ecologica non conseguiranno un livello di efficacia soddisfacente se accanto agli orientamenti culturali non verranno applicate modalità coerenti d'uso del territorio, in particolare per quanto riguarda i fattori di pressione antropica connessi alla viabilità e agli impatti dovuti alle attività di sistemazione idraulico-forestale, turistico-ricreative e venatorie. Tra tutte, l'accesso motorizzato alle aree naturali, che è vietato dalle P.M.P.F. (artt. 81 e 82) e continua ad essere diffusamente praticato ed evidentemente tollerato, va bandito con fermezza: esso costituisce annoso motivo di danni e impatti negativi, con perduranti ripercussioni ambientali ed anche educative, segno di preoccupante insensibilità culturale. Quest'ultima rimane in assoluto il principale ostacolo da rimuovere, al fine di conseguire il necessario consenso ad una gestione territoriale davvero compatibile con la tutela dell'ambiente.



Necromassa e organismi saproxilici, importantissimi nel ciclo delle foreste: funghi su faggio morto (foto Stefano Bassi) e *Rosalia alpina*, cerambicide xilofago di interesse comunitario prioritario (foto Ivano Togni).

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Faggete, pure o miste, talvolta coniferae, dei substrati silicatici o particolarmente poveri di carbonati, oligotrofiche od oligomesotrofiche, a reazione francamente acida, da submontane ad altimontane, dell'arco alpino.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Faggete oligotrofiche, generalmente localizzate al di sopra dei (1000) 1200 metri, floristicamente povere, differenziate da *Luzula pedemontana Deschampsia flexuosa* e *Veronica officinalis* e distribuite su suolo acidificato, in modo azonale nell'ambito del *Geranio nodosi – Fagion* di cui, comunque, restano alcune componenti. Faggete acidofile sono localizzate nel settore emiliano della Regione e sono in parte conseguenti alla pressione antropica sulle cenosi forestali, il cui eccessivo sfruttamento a ceduo può portare ad un impoverimento permanente del suolo. Non tutti i popolamenti sono attribuibili al *Luzulo-Fagion*.

Considerando che talune faggete appenniniche altimontane su arenarie o ofioliti sono tendenzialmente acidofile e che le specie accompagnatrici citate identificano una compagine forestale comunque presente su suoli poco evoluti dell'Appennino settentrionale in continuità con quello alpino meridionale, sono state svolte indagini che hanno confermato la presenza di questo habitat in Emilia-Romagna.

Si tratta di faggete a ceduo o talora a fustaia derivanti da conversione attiva o da invecchiamento naturale, in stazioni acidofitiche su terreni poveri di basi, lisciviati, su substrati ofiolitici o arenacei del macigno, a quote variabili del piano montano, più spesso in versanti esposti, quindi verso meridione o presso limite superiore del bosco.

La maggiore diffusione di questo habitat a livello regionale si trova dal piacentino al bolognese, con un areale pressoché continuo nell'Appennino reggiano, ove prevalgono i substrati arenacei del macigno e si trovano cime più alte del crinale con versanti sud (Cusna, Ventasso). Su ofioliti e ai limiti superiori della vegetazione arborea, le condizioni ostacolano l'evoluzione dei suoli mantenendo oligotrofia. La suballeanza *Luzulo pedemontanae-Fagenion*, risultata è presente anche nel Parco Nazionale Foreste Casentinesi al suo limite meridionale di distribuzione.

Il *Luzulo pedemontanae-Fagetum* può presentare abbondante copertura di mirtillo mentre a quote inferiori, il *Physospermo-Fagetum* accoglie specie collinari o supramediterranee.

I suoli, generalmente superficiali, sono spesso ricchi di scheletro e debolmente acidi in superficie. Affiancano il faggio sporadicamente *Sorbus aria*; *S. aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*, e altre arboree, con sottobosco a graminacee e graminoidi (*Avenella sp.* *Brachypodium sp.* e *Luzula sp.*) e, in particolare alle quote superiori, tappeti di mirtillo.

Evolutivamente si tratta di popolamenti abbastanza bloccati, corrispondenti alla vegetazione potenziale dei settori più poveri delle faggete. Non di rado vi si affiancano forme impoverite di originari abieti-faggeti sottoposte a pascolo e tagli eccessivi, invase da specie rustiche. Su bordi e radure si rinvengono, a contatto con habitat erbacei o arbustivi, specie tipiche quali *Sesleria italica*, *Brachypodium genuense*, le geniste montane *Genista pilosa*, *G. radiata* e *G. salzmannii*; *Lonicera alpigena* e alcune orchidee come *Goodyera repens*, *Corallorhiza trifida* e *Leucorchis albida*.

La trasformazione in soprassuoli disetanei per gruppi e la valorizzazione delle altre latifoglie e conifere autoctone in difesa della diversità specifica saranno gli obiettivi culturali più convenientemente perseguibili al fine di una gestione mirata ad assicurare costanza e continuità nel tempo all'habitat, soprattutto nei settori più accidentati. Forse più qui che in altri habitat forestali si avverte la distanza tra l'età media di questi boschi (35-50 anni), ben lontana dalla maturità fisiologica e dal ciclo dinamico naturale (250-300 anni), e una ipotetica fase di maturità della cenosi, che affianchi ad una solida struttura orizzontale e verticale il giusto grado di mescolanza fra le specie, per mantenere resistenza alle avversità e conservare la biodiversità. Il conseguimento di questa maturità nel medio periodo è perseguibile assecondando la dinamica naturale e concentrando per gruppi eventuali prelievi riferibili al taglio a scelta.

Habitat CORINE Biotopes

41.171 - Faggete acidofile - *Luzulo niveae-Fagetum*, *Luzulo pedemontanae-fagetum* e varianti acidofile di altre associazioni del Fagion

Habitat EUNIS

G1.61 Medio-European acidophilous Fagus forests

Sintaxa vegetazionali *Luzulo pedemontanae-Fagetum***Taxa attesi**

Deschampsia flexuosa, *Fagus sylvatica* (S), *Luzula pedemontana* (S), *L. nivea*, *L. luzuloides*, *L. sylvatica*, *Veronica officinalis* (S), *Betula pendula*, *Sorbus aria*, *Calamagrostis villosa*, *Pteridium aquilinum*, *Carex pilosa*, *Rubus idaeus*, *Corallorhiza trifida*.

Dinamiche e contatti

L'habitat è legato in particolare con gli habitat 9210* Faggeti con *Taxus* e *Ilex* e 9220* Faggeti degli Appennini con *Abies alba*. In alcune situazioni di crinale si osservano faggete d'alta quota con esemplari contorti e flora impoverita dalle condizioni drastiche, con graminoidi e situazioni di grande interesse conservazionistico. Si può ragionare sulle Serie dell'Appennino emiliano occidentale subacidofila-acidofila del faggio (*Seslerio cylindricae-Fago sylvaticae sigmetum*), Serie appenninica settentrionale centro-orientale acidofila del faggio (*Gymnocarpio dryopteridis-Fago sylvaticae sigmetum*), al limite sulla Serie appenninica settentrionale romagnola acidofila del faggio (*Galeopsio-Fago sylvaticae sigmetum*) per meglio interpretare i possibili contatti seriali di queste faggete.

Stato di conoscenza

Scarso. Habitat problematico in quanto non tutte le stazioni indicate di seguito sono riferibili all'alleanza a cui fa riferimento l'habitat (si veda ad esempio Gualmini e Tomaselli 2008). Sono necessari approfondimenti per una loro corretta attribuzione al *Luzulo-Fagion*.

Fattori di minaccia

- Disturbo dovuto alla ceduzione e allo sfruttamento produttivo del bosco che blocca la dinamica delle cenosi in uno stadio di incompleta maturità (dis-climax).
- Continua asportazione del legname, legato alla ceduzione con turni troppo brevi, che innesca un processo di acidificazione e di erosione del suolo con impoverimento dello strato erbaceo spesso ricco di specie rare e/o protette.
- Localizzati episodi di erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane).

- Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide (torbiere) dovuti a calpestio.
- Eccessive ripuliture del sottobosco; tagli a scelta commerciale dei migliori esemplari arborei.
- Cattive gestioni (tagli eccessivi, calpestio, raccolta di strame, ecc.) possono impoverire il suolo ed esporlo maggiormente all'erosione.

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- gestione selvicolturale di tipo naturalistico che favorisca la disetaneità e diversità strutturale in gruppi, la salvaguardia di altre specie
- conversione all'alto fusto dove possibile sia tecnicamente ed economicamente
- mantenimento del ceduo con turni adeguati e con interventi mirati al mantenimento delle altre specie.
- mantenimento del reticolo idrico naturale
- salvaguardia degli elementi monumentali

RE: Misure regolamentari e amministrative

- ridurre al minimo le azioni che possano innescare fenomeni erosivi, come apertura di nuove strade
- regolamentare opportunamente il traffico veicolare, pedonale e di animali al pascolo (se necessario mediante recinzione)

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

PD: Programmi di divulgazione

- informazione e formazione degli operatori forestali

Taxa invasivi *Robinia pseudoacacia*

Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

I trattamenti gestionali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche, contro le quali occorre elaborare specifici protocolli di monitoraggio ed eradicazione controllata. In particolare, *Robinia pseudoacacia* può essere contenuta evitando o limitando le ceduzioni.

Gruppo eco funzionale H4

Stato di conservazione regionale Medio

Valore conservazionistico Medio

Distribuzione Probabilmente da precisare meglio con opportuni rilevamenti, l'habitat è riportato in carta habitat 2013-2014 per 3780 ettari circa, distribuiti solo sull'alto appennino emiliano in dieci siti dal piacentino fino al Corno alle Scale, con maggiori concentrazioni in:

IT4010003 - SIC MONTE NERO, MONTE MAGGIORASCA, LA CIAPA LISCIA

IT4020008 - SIC MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO

IT4020010 - SIC MONTE GOTTERO

IT4030004 - SIC-ZPS VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA

IT4030005 - SIC-ZPS ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO

IT4050002 - SIC-ZPS CORNO ALLE SCALE

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Faggeta vetusta oligotrofica con sottobosco a graminoidi (*Luzula sp.*, foto Stefano Bassi)

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Faggete, pure o miste con abete rosso e bianco (questi localmente anche prevalenti), delle regioni alpine, da submontane ad altimontane, tendenzialmente neutrofile e meso-eutrofiche, con ricco strato erbaceo.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Questo tipo di vegetazione include specie a gravitazione centroeuropeo-sudorientale (illirica), in modo simile a quanto accade nei faggeti delle Alpi orientali. E' caratterizzato da *Asperula odorata*, *Oxalis acetosella*, *Anemone hepatica*, *Prenanthes purpurea*, *Daphne laureola*. Nelle situazioni a suolo più evoluto possono trovarsi specie rare nell'Appennino regionale, come *Taxus baccata* e *Abies alba*. La faggete nordadriatiche, controverse e particolari per gli aspetti vegetazionali un po' alpini, un po' mediterranei e un po' orientali, si distinguono per corteggi floristici non di rado arricchiti dai sottostanti querceti e per ambiti di non eccelsa fertilità, con solo sporadiche situazioni eutrofiche, segnalate da presenze non durevoli come le Cardamini e parecchie geofite. Il tipo in generale include le faggete calcicole termofile del 9150, anch'esse ricche di specie, la cui presenza precedentemente riconosciuta in Emilia-Romagna è ora ritenuta esclusiva delle Alpi.

La rinnovazione del faggio é variamente presente e colonizza ambienti di mantello e orlo forestale con ciliegio, nocciolo e acero campestre, includendo forme di arbusteto alto con peri, olmi, anche pioppi (*Populus tremula*) e praterie arbustate in relazione dinamica con la faggeta. Nel sottobosco erbaceo può presentarsi la maggiore diversità con un gran numero di nemorali favorite da condizioni di freschezza ed eutrofia, quali *Atropa belladonna*, *Daphne laureola*, *Mercurialis perennis*, *Phyllitis scolopendrium*, *Cardamine pentaphylla*, *Sanicula europaea*, *Allium ursinum* e orchidee come *Neottia nidus-avis*, *Cephalanthera sp.*, *Epipactis helleborine*, *E. microphilla*.

La destinazione di molte faggete, concomitante alla gestione delle numerose conversioni già avviate, è un progressivo miglioramento strutturale e qualitativo, ottenuto tramite accelerazione dell'evoluzione verso l'alto fusto in maniera mirata, a carattere disforme e rispettoso sia delle vecchie matricine, sia delle specie diverse dal faggio (e dal carpino). Sono da evitare ceduzioni, in particolare per i popolamenti con età maggiore di 50 anni, nonché i diradamenti troppo intensi, che possono portare alla regressione o al deperimento della faggeta. Da evitare anche i diradamenti bassi che tendano a monostratificare il soprassuolo. E' fondamentale inoltre rispettare tutti i microhabitat (rocciosi, zone umide, radure erbacee, ecc) associati alla faggeta e le zone arbustive di mantello.

Habitat CORINE Biotopes

41.174 - Faggete neutrofile sud-alpine e appenniniche - *Trochischanto-fagetum*, *Geranio nodosi-Fagetum* i.a.,
41.1744 - Faggete neutrofile - varie associazioni dell'alleanza *Fagion*

Habitat EUNIS

G1.63 Boschi e foreste neutrofile centro-europee di *Fagus sylvatica* dominante con *Anemone nemorosa*, *Lamium galeobdolon*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora* e/o specie affini

Sintaxa vegetazionali *Asperulo-Fagetum*, *Trochiscantho-Fagetum*, *Aremonio-Fagion*

Taxa attesi

Taxus baccata (S) (P), *Abies alba* (S), *Daphne laureola* (S), *Fagus sylvatica sylvatica* (S), *Galium odoratum* (S), *Hepatica nobilis* (S), *Oxalis acetosella* (S), *Prenanthes purpurea* (S), *Cardamine bulbifera*, *C. pentaphyllos*, *C. heptaphylla*, *C. enneaphyllos*, *C. kitaibelii*, *C. chelidonia*, *C. trifolia*, *Polygonatum verticillatum*, *Mercurialis perennis*, *Paris quadrifolia*, *Allium ursinum*, *Acer pseudoplatanus*, *Adenostyles glabra*, *Anemone trifolia*, *Dryopteris filix-mas*, *Geranium robertianum*, *Geranium sylvaticum*, *Helleborus viridis*, *Laburnum alpinum*, *Lathyrus vernus*, *Lilium martagon*, *Neottia nidus-avis*, *Polystichum aculeatum*, *Sanicula europaea*, *Saxifraga rotundifolia*, *Scilla bifolia*, *Senecio ovatus*, *Sorbus aucuparia*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Trochiscanthes nodiflora*, *Paeonia officinalis*, *Geranium nodosum*, *Fraxinus excelsior*, *Polygonatum multiflorum*, *Melica uniflora*, *Carex digitata*, *Carex sylvatica*.

Dinamiche e contatti

Da precisare, tuttavia sono prevedibili contatti prevalentemente catenali con 9110 (alte quote, versanti meridionali), 9210 e 9220, inoltre con praterie del 6510, brughiere del 4060, rocce e boschi del 9180. I contatti seriali sono genericamente prevedibili e non troppo distanti dalla Serie appenninica settentrionale eutrofica subacidofila del faggio (*Cardamino heptaphyllae-Fago sylvaticae sigmetum* e *Aceri platanoidis-Fago sylvaticae sigmetum*) o dalla Serie Appenninica settentrionale neutrobasifila del faggio (*Trochiscantho nodiflori-Fago sylvaticae sigmetum*)

Stato di conoscenza

Scarso.

L'Habitat 9130 è di nuova introduzione rispetto all'elenco riportato in AA.VV., (Bassi) 2007. La distribuzione di questa vegetazione nell'Appennino regionale è da precisare con opportuni rilievi, ma è localmente distribuita in tutto il territorio tra gli 800 e i 1600 m s.l.m.

Fattori di minaccia Vale quanto detto per l'habitat 9110, con riferimento a cattive gestioni per eccessivo sfruttamento, impoverimento del suolo e del sottobosco.

Indicazioni gestionali

In linea di massima, una buona gestione forestale sostenibile è sufficiente a mantenere condizioni vegetative stabili.

Taxa invasivi *Robinia pseudoacacia*

Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

I trattamenti gestionali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche, contro le quali occorre elaborare specifici protocolli di monitoraggio ed eradicazione controllata. In particolare, *Robinia pseudoacacia* può essere contenuta evitando o limitando le ceduzioni, attraverso un prolungamento dei turni fino a 20 -25 anni.

Gruppo eco funzionale H4

Stato di conservazione regionale Da precisare

Valore conservazionistico Medio

Distribuzione

Da precisare con opportuni rilevamenti. In prima ipotesi si trova in 23 siti montani per complessivi 9437 ettari, prevalentemente in:

IT4010002 - SIC MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROPPA DI GORA

IT4010012 - SIC VAL BORECA, MONTE LESIMA

IT4020020 - SIC-ZPS CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE

IT4040005 - SIC-ZPS ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE

IT4080003 - SIC-ZPS MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Faggeta termofila ricca di specie, neutrofila ed eutrofica, con campanellino Foto Sandro Bassi



Faggeta fredda neutrofila ed eutrofica, con aglio orsino Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi, nel piano bioclimatico supratemperato e penetrazioni in quello mesotemperato. Frequenti lungo i versanti alpini, specialmente esterni e prealpini, si rinvencono sporadicamente anche in Appennino con aspetti floristicamente impoveriti. Si distinguono tre prevalenti tipologie boschive diverse per caratteristiche ecologiche e biogeografiche:

- 1) aceri frassineti mesofili degli ambienti più freschi, corrispondenti ai codici corine biotopes 41.41 (per gli Appennini e per le Alpi) e 41.43 (per le Alpi) riferibili alle suballeanze *Lunario-Acerenion*, *Lamio orvalae-Acerenion* e *Ostryo-Tilienion*;
- 2) aceri-tiglieti più termofili dei precedenti, situati nei versanti protetti e quindi più caldi, corrispondenti al codice corine biotope 41.45 e alla suballeanza Tilio-Acerenion (*Tilienion platyphylli*).
- 3) boschi meso-igrofilo di forra endemici dell'Italia meridionale caratterizzati dalla presenza di specie ad areale mediterraneo (*Ostrya carpinifolia*, *Festuca exaltata*, *Cyclamen hederifolium*, *Asplenium onopteris*) e a specie endemiche dell'Italia meridionale (*Acer obtusatum* ssp. *neapolitanum*) riferibili alle alleanze: *Lauro nobilis-Tilio platyphylli* (Italia meridionale, rinvenuta per ora in Puglia al Gargano) e *Tilio-Ostryon* (Calabria e Sicilia)

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Recentemente alcuni approfondimenti fitotassonomici condotti nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi hanno portato all'identificazione di cenosi riconducibili al codice 9180, e in particolar modo all'alleanza *Tilio-Acerion* (Ravaglioli et al. 2008), all'interno della Riserva Integrale di Sasso Fratino (FC). I dati acquisiti hanno permesso di confermare la presenza dell'habitat nel settore romagnolo del crinale appenninico delle formazioni descritte in prima battuta da Angiolini et al. (2005) in Toscana.

Tra gli habitat forestali e quindi evoluti, il 9180 ha chiavi interpretative complesse non solo dal punto di vista vegetazionale, ma anche, e talvolta in maniera addirittura prevalente, in base ai caratteri fisionomici e strutturali.

L'alleanza *Tilio-Acerion* è presente in Emilia-Romagna prevalentemente in forme di transizione con il *Laburno-Ostryon* in ambiti supramediterranei, e solo in alcuni contesti montani di passaggio tra querceti e faggete compaiono tilio-acereti più tipici, a prevalenza di acero di monte, olmo montano, acero riccio, frassino maggiore e tiglio, ricchi di biodiversità e di elementi di interesse conservazionistico.

Tali condizioni si ritrovano in Emilia-Romagna non tanto in valloni e forre calcaree, che sono morfologie qui assenti e che sono tipiche ad esempio delle Prealpi, ma piuttosto su morfologie di ripido versante marnoso-arenaceo, incisioni e brevi forre carsiche su gessi, microvalloni su massicci calcarenitici, atti ad ospitare foreste di questo tipo.

Sono quindi stati classificati come Foreste del 9180* anche cenosi degli ostrieti mesofili, con evidenze di marcata mesofilia in contesto extrazonale e in stazioni marcatamente ombreggiate e accidentate. Da un punto di vista teorico non se ne esclude la presenza in molti impluvi incassati in ambito submontano, soprattutto là dove l'assenza o scarsa frequenza di interventi antropici ha preservato notevole diversità di specie sempre sporadiche o quantomeno secondarie, fatta eccezione per l'ubiquitario, calcicolo e rustico carpino nero, favorito anche dalle ceduazioni.

Delle due forme, quella montana ascrivibile al *Tilio-Acerion* è caratterizzata tra le latifoglie nobili sopra elencate in particolare dagli Aceri *platanoides* e *pseudoplatanus* e dal sorbo montano, quella collinare tendenzialmente termofila, a carattere supramediterraneo, dagli Aceri *opalus* (peraltro molto diffuso anche sulla montagna forlivese, sostituito da *A. obtusatum* a oriente dal Savio) e *monspessulanum*. Il tiglio è presente con la specie *Tilia platyphyllos* (raramente *Tilia cordata*, non mancano forme ibride riconducibili alla forma "comune" *Tilia x vulgaris*).

L'*Ostryo-aceretum* con tiglio, a sua volta, presenta numerose varianti, indicatori delle quali di volta in volta sono gli alberelli *Amelanchier ovalis*, *Staphylea pinnata*, *Laburnum anagyroides* e *L. alpinum*, gli stessi nocciolo e carpino bianco, oltre alle erbacee *Mercurialis perennis*, *Cardamine bulbifera*, *Galanthus nivalis*, *Scilla bifolia*, *Oxalis acetosella*, *Corydalis cava*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Anemone nemorosa*, *Helleborus viridis*, *Polygonatum odoratum*, *Phyllitis scolopendrium* e una graminacea, *Melica uniflora*.

Tra le orchidee, abbastanza tipiche sono piccole *Epipactis* come *E. muelleri*, poi *Listera ovata*, *Cephalanthera rubra* e *Platanthera* sp. Sono presenti, soprattutto nel forlivese, popolamenti d'invasione su pascoli e coltivi abbandonati a dominanza di latifoglie mesofile con aceri, frassino maggiore e tiglio (da non confondere con rimboschimenti e impianti da legno facilmente distinguibili per l'evidenza della struttura della piantagione).

Al di là di forme di transizione con popolamenti forestali verso querceti e faggete vari, l'habitat può rinvenirsi mosaicato con boschi analogamente sciafili come 9210 o 9220 (la forte rocciosità favorisce il tasso, l'agrifoglio e in parte lo stesso abete bianco) e anche con habitat rocciosi come 8210. Spesso questi boschi appaiono senza gestione per inaccessibilità. Il condizionamento stagionale, gli accrescimenti ridotti, le mosaicature con rocce e altri ostacoli stanno alla base delle scarse forme di antropizzazione e degli

interventi selvicolturali limitati. Persino le ceppaie appaiono talvolta originate dalla caduta di massi piuttosto che da interventi di taglio. Il controllo dell'evoluzione naturale appare l'orientamento colturale più corretto anche in funzione di eventuali ripristini.

Habitat CORINE Biotopes

41.4 - Formazioni ad aceri, frassini e tigli - Comunità affini al *Tilio-Acerion*, 41.41 - Ravine ash-sycamore forests, 41.43 - Alpine and peri-Alpine slope forests, 41.45 - Thermophilous Alpine and peri-Alpine mixed lime forests

Habitat EUNIS

G1.A4 Boschi di forra e di versante, G1.A43 Foreste di versante peri-alpine di *Fraxinus sp.* e *Acer pseudoplatanus*, G1.A45 Foreste termofile miste della regione alpina e peri-alpina, con *Tilia sp.* dominante, G1.A5 Boschi con *Tilia sp.* dominante

Sintaxa vegetazionali *Tilio-Acerion*, *Ostryo carpiniifoliae-Tilienion platyphylli*

Taxa attesi

Acer pseudoplatanus (S), *Carpinus betulus (S)*, *Fraxinus excelsior (S)*, *Tilia cordata (S)*, *Tilia platyphyllos (S)*, *Ulmus glabra (S)*, *Actaea spicata*, *Corylus avellana*, *Helleborus viridis*, *Lunaria rediviva*, *Quercus petraea*, *Q. crenata*, *Taxus baccata*, *Staphylea pinnata*, *Mercurialis perennis*, *Lamium galeobdolon*, *Acer opulifolium*, *A. obtusatum*, *A. platanoides*, *A. monspessulanum*, *Amelanchier ovalis*, *Arabis alpina*, *Corydalis cava*, *Scilla bifolia*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polystichum aculeatum*, *P. setiferum*, *Cardamine bulbifera*, *C. pentaphyllos*, *Euonymus latifolius*, *Galanthus nivalis*, *Laburnum anagyroides*, *Polygonatum odoratum*, *P. multiflorum*.

Dinamiche e contatti

Al di là di forme di transizione con popolamenti forestali verso querceti e faggete vari, l'habitat può rinvenirsi mosaicato con boschi analogamente sciafili come 9210 o 9220 (la forte rocciosità favorisce il tasso, l'agrifoglio e in parte lo stesso abete bianco) e anche con habitat rocciosi come 8210. Il riferimento ad un'alleanza (*Tilio-Acerion*) piuttosto vasta, che comprende anche molti ostri-acereti e che in fin dei conti presenta riferimenti praticamente in tutte le situazioni di bosco rupestre in versante nord, offre in questa regione un'ampia gamma di varianti con analogie ai tipi prealpini (a pero corvino, pino silvestre), illirico (a borsolo e maggiociondolo) e anche mediterraneo (acero minore), accosta l'habitat a una serie quasi illimitata di ambienti boschivi, arborei e arbustivi. Questi boschi costituiscono la tappa matura di diverse serie di vegetazione a carattere rupestre, in contatto con le serie dei boschi a dominanza di faggio e carpini.

Stato di conoscenza

Medio; approfondite analisi conoscitive sono state condotte in ambiti geografici limitati (ad es. Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi), manca un'indagine sistematica a scala regionale per chiarire l'areale distributivo delle cenosi del codice e la loro struttura.

Fattori di minaccia

- Carenza di interventi gestionali finalizzati alla conversione naturalistica.
- Modificazioni delle condizioni di substrato (consolidamento) o di umidità, tendono a modificare queste comunità forestali nella loro composizione floristica verso le faggete (*Cephalanthero-Fagenion*, *Luzulo-Fagenion*) o i querceti termofili. I cambiamenti climatici in atto potrebbero effettivamente dar luogo a tali modificazioni.
- Localizzati episodi di erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane).
- Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione dovuti a calpestio.
- Eccessive ripuliture del sottobosco; tagli a scelta commerciale dei migliori esemplari arborei.
- Captazioni idriche che rendono l'ambiente più secco

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione in particolare rispetto ai cambiamenti climatici;
- Monitoraggio periodico e controllo di specie aliene ed invasive;
- Controllo periodico della fruizione;
- Monitorare le variazioni fisico-chimiche del corpo d'acqua ed in particolare il basso tenore di nutrienti
- Monitorare e salvaguardare il regime idrico

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Raffinare la metodologia del DMV

- Regolamentare e controllare gli interventi forestali (tagli, diradamenti) a carico delle specie legnose dell'alveo e delle sponde dei corsi d'acqua con interventi di tipo naturalistico-conservativo;

MG Mitigazione e gestione

- Ridurre al minimo le azioni che possono innescare fenomeni di erosione
- Gestione forestale con avviamento all'alto fusto dei boschi di questa tipologia.

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi *Robinia pseudoacacia*

Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

I trattamenti gestionali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche (erbacee, arbustive o arboree), contro le quali occorre elaborare specifici protocolli di monitoraggio ed eradicazione controllata.

Gruppo eco funzionale D1

Stato di conservazione regionale Buono.

Distribuzione In Emilia-Romagna, nella Carta Habitat RER 2007 erano segnalati circa 1.394,79 ettari pari all'4,5% del patrimonio nazionale, nell'ambito di 25 siti della Rete Natura 2000. L'aggiornamento della Carta 2013-2014 riconosce l'habitat in 26 siti tra collinari e montani per complessivi 1296 ettari dislocati soprattutto in Romagna e in particolare in:

IT4080001 SIC-ZPS FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO
IT4080003 - SIC-ZPS MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE

Valore conservazionistico Elevato.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Tiglio, frassino maggiore e acero opalo in forra su gesso, a destra *Staphylea pinnata* in ambiente rupestre. Foto Stefano Bassi



Dolina di crollo con ripide pareti rocciose: Frassino maggiore, tiglio, borsolo. Foto Stefano Bassi



Pera corvino, Acer minore e tiglio su roccia. Foto Stefano Bassi



Forra gessosa boscata, con tiglio e *Corydalis cava*. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucro siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvenivano anche nelle conche infraappenniniche. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali (41.731) a quelle meridionali, compresa la Sicilia dove si arricchisce di specie a distribuzione meridionale quali *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. leptobalana*, *Q. amplifolia* ecc. (41.732) e alla Sardegna (41.72) con *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. ichnusae*.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Formazioni forestali submediterranee a *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*.

I boschi appartenenti all'habitat 91AA vengono ricondotti alle suballeanze *Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis* e *Campanulo mediae-Ostryenion carpinifoliae*.

Alla prima suballeanza citata, che ha come specie differenziali *Lonicera caprifolium*, *Silene italica*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, fanno capo le associazioni *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis* e *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis*.

Il *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis* include boschi xerofili diffusi nelle aree collinari delle province di Reggio Emilia, Modena, Bologna. Nel parmense si affermano roverelleti azonali inquadrabili in questa associazione. Oltre alla roverella, *Crataegus monogyna*, *Lonicera caprifolium*, *Viburnum lantana*, *Cytisus sessilifolius*, *Carex flacca*, *Knautia purpurea*. *Quercus cerris* è codominante alla roverella su suoli argillosi.

Il *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis* è diffuso nelle aree collinari della Romagna sul flysch della formazione marnoso-arenacea e, nella bassa collina, su argille e marne. Tra le specie oltre alla roverella *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Sorbus domestica*, *Spartium junceum*, *Scabiosa columbaria*, *Silene nutans*, *Dorychnium hirsutum*, *Peucedanum cervaria*.

Alle associazioni citate vanno probabilmente aggiunte le situazioni prospicienti la costa di Rimini tendenti al *Quercion illicis*, ma ancora incluse nel *Quercion pubescentis petraeae* che includono specie stenomediterranee quali *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Clematis flammula*, *Rosa sempervirens*, *Juniperus oxycedrus*.

Il *Campanulo mediae-Ostryenion carpinifoliae* include associazioni presenti nel parmense e nel piacentino a distribuzione molto frammentaria. Sui versanti soleggiati sono frequenti querceti a *Quercus pubescens* e *Cotinus coggygria*.

Habitat CORINE Biotopes

41.731 - Boschi di Roverella - *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis* e aggruppamenti affini dell'alleanza *Ostryo-Carpinion orientalis*

Habitat EUNIS

G1.71 Boschi di *Quercus pubescens* e comunità correlate del Bacino mediterraneo occidentale

Sintaxa vegetazionali

"*Ostrya-Cnidium silaifolium* community" del *Campanulo-Ostryenion*, *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis*, *Peucedano-cervariae-Quercetum pubescentis*, *Viburno opuli-Carpinetum betuli*

Taxa attesi

Asparagus acutifolius (S), *Carex flacca* (S), *Clematis flammula* (S), *Cotinus coggygria* (S), *Crataegus monogyna* (S), *Cytisophyllum sessilifolium* (S), *Dorychnium hirsutum* (S), *Fraxinus ornus* (S), *Juniperus oxycedrus deltoides* (S), *Knautia purpurea* (S), *Lonicera caprifolium* (S), *Ostrya carpinifolia* (S), *Peucedanum officinale* (S), *Quercus cerris* (S), *Quercus pubescens* (S), *Rosa sempervirens* (S), *Rubia peregrina* (S), *Scabiosa columbaria* (S), *Silene italica* (S), *Silene nutans* (S), *Smilax aspera* (S), *Sorbus domestica* (S), *Spartium junceum* (S), *Viburnum lantana* (S), *Viola alba dehnhardtii* (S). L'elevata variabilità di questo habitat in Emilia-Romagna, che è entrato nel novero anche nazionale solo per riconoscimento recente, induce la citazione anche delle seguenti specie: *Ruscus aculeatus*, *Pistacia terebinthus*, *Erica arborea*, *Teucrium chamaedrys*, *Quercus petraea*, *Pyracantha coccinea*, *Coronilla emerus*, *Dictamnus albus*, *Epipactis helleborine*.

Dinamiche e contatti

L'habitat si presenta in rapporto dinamico con cenosi arbustive dell'alleanza *Cytision sessilifolii* (ass. di riferimento: *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*) e praterie della classe *Festuco-Brometea* riferibili all'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*).

I contatti catenali possono essere con l'habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex*" da un lato, con querceti freschi del 91L0 (marcati dal Carpino bianco) o con boschi di forra del 9180 dall'altro, ma soprattutto con ostrieti o cerrete della suballeanza *Laburno-Ostryenion*, nonché con rovero-cerreti relitti, spesso più caldi e asciutti del citato 91L0. Per queste ultime tipologie caratterizzate dal cerro non sembra corretta l'eventuale attribuzione di habitat d'interesse comunitario come il 91M0, già proposto poi ritirato per le cerrete dell'Appennino marchigiano, tuttavia non sono pochi i motivi di interesse conservazionistico per le cerrete nordadriatiche termofile, anche su matrice argillosa. Molte nostre cerrete presentano analogie coi roverelleti del 91AA con i quali si trovano talora mosaicate e una diffusione notevole anche perché caratterizzano nel vasto e variegato ambito degli orno-ostrieti gran parte della fascia submontana sub e supramediterranea in Emilia e in Romagna, dalla collina fino a ridosso della faggeta montana. Sono utili i riferimenti alle serie vegetazionali submediterranee della roverella e in particolare alla Serie emiliana centro-orientale dei querceti misti di roverella (*Knautio purpureae-Quercus pubescentis sigmetum*) e alla Serie appenninica centro-

settentrionale neutrobasifila della roverella (*Peucedano cervariae-Quercus pubescentis sigmetum*) che comprende a pieno titolo le comunità del *Cytiso-Quercenion*

Stato di conoscenza Scarso.

Le associazioni, cui l'habitat fa riferimento, sono ben note in Regione. Tuttavia deve essere indagata la presenza dell'habitat nei siti della Rete Natura 2000 regionale. Ciò è dovuto al recente inserimento dell'Habitat 91AA fra gli habitat regionali. La lista dei siti deve essere considerata indicativa, mentre più certe e riconosciute sono le localizzazioni dell'habitat nei siti provenienti dalla Provincia di Pesaro e Urbino.

Fattori di minaccia

Il governo del ceduo in questi ambienti eliofitici molto rustici non rappresenta una minaccia seria, mentre creano danni seri gli incendi e le ripuliture incontrollate del bosco a carico del sottobosco e della rinnovazione.

Indicazioni gestionali

Oltre a quanto riportato nel capitolo introduttivo alle foreste, si rammenta che mai come in questo habitat sono importanti gli aspetti strutturali, la presenza di individui grandi e vetusti e di necromassa, per cenosi di per sé molto differenziate anche se non molto produttive a livello di biomassa epigea. Si tratta infatti di facies a influenza mediterranea, ricche di specie, nell'ambito di cenosi boschive – i roverelleti – collinari, diffuse, molto trattate e impoverite, nei quali gli aspetti floristici e strutturali hanno generalmente subito le alterazioni maggiori e che presentano maggiori problematicità e peculiarità di individuazione e di gestione.

Taxa invasivi *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*

Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

I trattamenti gestionali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche, contro le quali occorre elaborare specifici protocolli di monitoraggio ed eradicazione controllata.

Gruppo eco funzionale H6

Valore conservazionistico Medio

Distribuzione

La Carta habitat 2013-2014 descrive una specie di gradiente distributivo dell'habitat, che decresce dal mare e cioè dell'Appennino Riminese verso Ovest. 39 sono i siti della rete interessati per complessivi 2172 ettari, con maggiore diffusione in:

IT4050012 - SIC-ZPS CONTRAFFORTE PLIOCENICO

IT4050001 - SIC-ZPS GESSI BOLOGNESI, CALANCHI DELL'ABBADESSA

IT4090003 – SIC-ZPS RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA

In maniera discontinua e frammentaria l'habitat è riscontrabile anche sulle colline parmensi e piacentine.

L'attuale lista può essere considerata solo indicativa.

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Aspetti strutturali (a sinistra bosco di roverelle ad alto fusto per la produzione di ghiande destinate al pascolo suino) e floristici di pregio (*Erica arborea* e *Phillyrea latifolia*) in querceti xerofili ascrivibili al *91AA. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus spp.*, *Fraxinus excelsior subsp. excelsior* e *Salix spp.* presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale (sottotipo 44.91; *Cladio marisci- Fraxinetum oxycarpae* Piccoli, Gerdol & Ferrari 1983). Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

In sintesi, analizzando la letteratura fitosociologia a disposizione, in RER è possibile riconoscere, in via ipotetica, la presenza di formazioni arboree del codice 91E0* nei sottotipi: 44.13, 44.21 (sulla base delle indicazioni geografiche riportate dal manuale CORINE Biotopes) e 44.91 (Piccoli & Puppi 1997; Fariselli et al., 2001; Pelizzari et al., 2007). In generale, si tratta dell'habitat forestale ripariale che occupa suoli evoluti anche se idromorfici e allagabili per lunghi periodi (in questo caso con frassino o olmo), oppure ghiaiosi o rocciosi e molto freschi ma non idromorfici (e vi compaiono anche salice appennino e fusaggine maggiore).

Le stazioni sono usualmente fertili e potenzialmente ricche in biodiversità, facilmente degenerabili in macchioni di rovo e sambuco, ideali per coltivare il noce. Accanto ai due ontani (il bianco è presente in Emilia, molto raro in Romagna), compaiono oltre a salici e pioppi, i due frassini (il meridionale nella fascia planiziale-pedecollinare; il maggiore in quella montana, raramente scende lungo la fascia collinare, praticamente scomparso in pianura), poi olmo (anche montano), qualche acero, varie specie arbustive compresi salicone, *Salix apennina*, corniolo, fusaggine a foglia larga, alte erbe e megaforie.

Con il modificarsi dei caratteri idrologici naturali e lo scollegamento dalla falda acquifera, gli alneti possono deperire anche rapidamente ed evolvere verso fitocenosi forestali meno igrofile.

Trattandosi di cenosi prioritarie a livello europeo e piuttosto localizzate anche a livello regionale, e sostanzialmente degli esempi più significativi ed evoluti di vegetazione riparia appenninica, ancorchè poco interessanti dal punto di vista produttivo, la destinazione prevalente per questi popolamenti è quella conservativa (più localmente, la tutela idrogeologica del territorio). In base a questi presupposti si possono individuare alcuni tipi di intervento gestionale, nell'ambito di una generale evoluzione naturale controllata, che concili selvicoltura e gestione idrogeologica delle aste fluviali e adiacenze. In stazioni planiziali o collinari con popolamenti senescenti e scarse possibilità di diffusione sono possibili tagli di ringiovanimento, riproducendo la dinamica naturale che prevede una ricostituzione dell'habitat in seguito al passaggio delle piene. La Pianura Padana, intensamente coltivata e soggetta a forti pressioni antropiche anche riguardo alla regimazione dei fiumi, ha visto la quasi totale perdita di tali ambienti: non è facile compensare tale perdita o impostarne il ripristino soprattutto se è riscontrata la nidificazione di colonie di Ardeidi. Occorre in ogni caso favorire la mescolanza fra le specie presenti, la diversificazione strutturale ed il mosaico fra diverse cenosi limitrofe, forestali e non.

Per quanto riguarda i popolamenti di ontano bianco, viste le condizioni stazionali in cui essi si sviluppano, la necessità di ovviare a fasi di senescenza è pressochè da escludere, non quella di movimentare la struttura là dove questa appaia eccessivamente uniforme e compatta, a scopo di ringiovanimento. La specie, impiegabile per opere di sistemazione con tecniche di ingegneria naturalistica, potrebbe in tal modo avere maggiore diffusione. In generale i due interventi da evitare rispetto al passato sono il taglio degli alberi grandi e l'impiego dell'ontano napoletano, estraneo alla flora locale. Al contempo, l'elemento fondamentale per la conservazione e la rinnovazione dell'habitat è la naturalità dei deflussi dei corsi d'acqua, attraverso la quale trovano condizioni adatte anche gli altri habitat igrofilo associati, in particolare quelli arbustivi (3240) ed erbacei (6430).

Habitat CORINE Biotopes

44.13 - Middle European white willow forests, 44.2 - Gallerie a Ontano bianco - *Alnion incanae* (*Alnetum incanae s.l.*), 44.21 - Ontaneti montani a Ontano bianco, 44.91 - Alder swamp woods, 44.94 - Boschi alluvionali a Frassino meridionale e Pioppo bianco - *Cladio-fraxinetum oxycarpae*

Habitat EUNIS

G1.12 Boscaglie ripariali boreo-alpine ad *Alnus sp.*, *Betula sp.* o *Pinus sp.* dominanti, G1.121 Boscaglie ripariali montane di *Alnus incana*, G1.13 Boscaglie ripariali di *Alnus sp.* e *Betula sp.* della regione mediterranea, G1.131 Boscaglie ripariali meso- e supra-mediterranee di *Alnus glutinosa*, G1.2 Boschi e foreste ripariali di *Fraxinus* - *Alnus sp.* o *Quercus* - *Ulmus* - *Fraxinus sp.*, G1.21 Boschi fluviali di *Fraxinus sp.* e *Alnus sp.*, su suolo periodicamente umido, G1.211 Boschi fluviali di *Fraxinus excelsior* e *Alnus glutinosa* presso sorgenti e ruscelli, G1.212 Boschi fluviali di *Fraxinus excelsior* e *Alnus sp.* presso fiumi a rapido scorrimento, G1.213 Boschi fluviali di *Fraxinus excelsior* e *Alnus glutinosa* a denso sottobosco, presso fiumi a lento scorrimento, G1.41 Boschi igrofilo di *Alnus sp.* su terreno paludoso

Sintaxa vegetazionali

Alnion incanae (sub-alleanza *Ulmenion*), *Carici remotae-Fraxinetum*, *Cladio marisci-Fraxinetum oxycarpae*, *Salicion albae*

Taxa attesi

Alnus glutinosa (S), *Alnus incana* (S), *Fraxinus excelsior* (S), *Populus nigra* (S), *Salix alba* (S), *Acer campestre*, *Carex acutiformis*, *Carex elata elata*, *Carex pendula*, *Carex remota*, *Carex sylvatica sylvatica*, *Cornus sanguinea sanguinea*, *Euonymus latifolius*, *Salix fragilis*, *Salix purpurea*, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia oxycarpa*, *Populus*

tremula, *Petasites hybridus*, *Eupatorium cannabinum*, *Frangula alnus*, *Salix cinerea*, *Equisetum telmateja*, *Humulus lupulus*, *Viburnum opulus*.

Dinamiche e contatti

I boschi ripari sono azonali e relativamente stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano: nel caso di allagamenti più frequenti con permanenza prolungata di acqua affiorante queste formazioni tendono a regredire verso cenosi erbacee, nel caso di allagamenti meno frequenti si instaurano formazioni mesofile progressivamente più stabili. I contatti in montagna con tilio-acereti del 9180 e con rari farneti misti in alta pianura (91F0) sono abbastanza frequenti, così come le mosaicature con arbusteti del 3140 a *Salix purpurea* e *S. triandra* e con margini igrofili ad alte erbe del 6430. 91E0 e 92A0, vale a dire i boschi ripariali più tipici, tendono a mosaicarsi in funzione del tipo di substrato e a digradare dall'uno all'altro in funzione del minor grado evolutivo del suolo. Le ontanete rappresentano la testa di serie dinamiche che includono associazioni arbustive del *Salicion cinereae* e di prati umidi della *Molinio-Arrhenatheretea* o palustri della *Phragmito-Magnocaricetea*.

Stato di conoscenza

Medio; approfondite analisi conoscitive sono state condotte in ambiti geografici limitati (ad es. il medio corso dei torrenti emiliani), manca un'indagine sistematica a scala regionale per chiarire l'areale distributivo delle cenosi del codice e la loro struttura.

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia derivano da:

- Agricoltura:
 - o Attività agricole che determinano fenomeni di erosione
 - o Presenza di allevamenti intensivi di bestiame
- Prelievo di inerti (cave di ghiaia in alveo)
- Tagli di specie legnose che caratterizzano l'habitat effettuati nel corso di interventi di gestione forestale; disboscamenti che favoriscono le cenosi più ruderali dominate da robinia e di altre esotiche oltre ad altre specie nitrofile e banali
- Fruizione turistica sulle sponde
- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
 - o Realizzazione di drenaggi
 - o Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
 - o Presenza di bacini idroelettrici che favoriscono processi erosivi
 - o Presenza di sbarramenti
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
 - o Interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche) che oltre ad alterare il naturale deflusso creano frammentazione e disturbo ai popolamenti forestali.
 - o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
 - o Ridotte dimensioni dell'habitat
 - o Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua
 - o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;
 - o Comparsa per moria di salici adulti
 - o Limitata estensione dei nuclei ad ontano bianco
- Presenza di specie vegetali alloctone
- Specie native problematiche
 - o Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
 - o Comunità a macrofite acquatiche e/o microalghe nitrofile più competitive e di scarso interesse biogeografico
- Inquinamento
 - o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
 - Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
 - Erosione del suolo e sedimentazione
 - Rilascio di erbicidi e pesticidi
 - Rilascio di materiale organico
 - o Inquinamento e/o salinizzazione della falda acquifera
 - o Deposizione di inquinanti atmosferici (es. Piogge acide)
 - o Discariche abusive di pietrame e rifiuti
- Frane dovute a crolli
- Piene catastrofiche

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione in particolare rispetto ai cambiamenti climatici;
- Monitoraggio periodico e controllo di specie aliene ed invasive;
- Controllo periodico della fruizione;

- Monitorare le variazioni fisico-chimiche del corpo d'acqua (in particolare il basso tenore di nutrienti) e salvaguardare il regime idrico

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentare e controllare gli interventi forestali (tagli, diradamenti) a carico delle specie legnose dell'alveo e delle sponde dei corsi d'acqua con interventi di tipo naturalistico-conservativo (i trattamenti selvicolturali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche);
- Regolamentazione dei prelievi idrici durante i periodi di secca dei torrenti per garantire DMV
- Regolamentazione del traffico veicolare e pedonale per evitare compattamento suolo: in particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.

MG Mitigazione e gestione

- Ridurre al minimo le azioni che possono innescare fenomeni di erosione
- Gestione forestale con avviamento all'alto fusto dei boschi di questa tipologia.
- Periodica manutenzione per preservare gli elementi forestali e per impedire il fenomeno dell'interrimento
- Evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
- Creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
- Sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali per mantenere grado di dinamicità;
- Mantenimento dell'idrologia naturale dei boschi planiziali (pinete) con allagamento delle bassure durante il periodo invernale.
- Contrasto della salificazione delle zone umide dulciacquicole e boschi costieri.
- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi

Helianthus tuberosus, *Solidago gigantea*, *Sicyos angulatus*, *Humulus japonicus*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*

Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

I trattamenti gestionali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche (erbacee, arbustive o arboree), contro le quali occorre elaborare specifici protocolli di monitoraggio ed eradicazione controllata.

Gruppo eco funzionale D1

Stato di conservazione regionale Medio; in termini composizionali l'Habitat si trova in un buono stato di conservazione (limitato è l'impatto di specie aliene); se ne valutiamo lo stato di vulnerabilità, si tratta di vegetazioni sottoposte a notevoli pressioni (manomissione degli alvei e dei contesti laterali dei sistemi torrentizi regionali, diversione dell'acqua a scopo idroelettrico e irriguo, dissesto idro-geologico, aumento del carico trofico, ecc.) che possono determinare l'insorgenza di pulsati periodi di prosciugamento o una riduzione notevole delle portate in alveo con una conseguente ruderalizzazione delle cenosi medesime specialmente nei settori medio-collinari.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 sono segnalati 511 ettari pari all'1,4% del patrimonio nazionale, in 42 siti della Rete Natura 2000. La revisione 2013-2014 ha confermato 634 ettari uniformemente distribuiti su ben 60 siti, nessuno dei quali particolarmente caratterizzato. Maggiori frequenze tuttavia si rilevano in montagna, con l'eccezione di

IT4060015 SIC – ZPS BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA, LA GOARA e precisamente in:

IT4010012 - SIC VAL BORECA, MONTE LESIMA

IT4030004 - SIC-ZPS VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA

IT4040005 - SIC-ZPS ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE

IT4080003 - SIC-ZPS MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE

Valore conservazionistico Elevato. L'Habitat è prioritario e a livello del reticolo idrografico riveste un'importanza funzionale di eccezionale rilievo nel sostenere la complessità (i flussi di energia) dell'ecosistema fluviale sotteso, almeno per i tratti di media collina e montani ove rappresenta la sorgente principale di materia organica (carbonio) all'ambiente acquatico.

Compilatore scheda AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Ontano nero nel suo habitat tipico. Foto Stefano Bassi



Ontano bianco e ontano nero in ambiente ripariale montano. Foto Stefano Bassi



Ontano, pioppo nero e salice bianco: gli intrecci tra 91E0 e 92A0 nel medio corso dei fiumi appenninici sono frequenti. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofilo che si sviluppano lungo le rive dei grandi fiumi nei tratti medio-collinare e finale e che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione. In alcuni casi possono svilupparsi anche in aree depresse svincolati dalla dinamica fluviale. Si sviluppano su substrati alluvionali limoso-sabbiosi fini. Per le loro esigenze edafiche, sono dipendenti dal livello della falda freatica. Rappresentano il limite esterno del "territorio di pertinenza fluviale". A scala nazionale l'Habitat è rappresentato da alcune associazioni riferibili alle alleanze *Populion albae*, *Alno-Quercion roboris* e *Alnion incanae*. Al primo aggruppamento corrispondono i frassineti ripariali e alluvionali, alneti con *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* e formazioni retroriparie a *Ulmus minor* subsp. *minor*; alla seconda alleanza di codice sono ricondotte le foreste retroriparie a frassino, ontano e farnia (*Quercus robur* subsp. *robur*) mentre alla terza alleanza di habitat (*Alnion incanae*) sono riferite le associazioni del piano padano pianiziale a farnia e olmo minore (*Polygonato multiflori-Quercetum roboris* e *Quercu-Ulmetum minoris*).

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

In territorio regionale, i farneti di pianura appartengono all'alleanza *Ulmion* con locali transizioni verso il *Carpinion* e il *Quercion pubescenti-petraeae* nella zona interna e verso il *Quercion ilicis*, con tipiche facies termofile nella fascia costiera. Si tratta in ogni modo di ambienti strettamente legati alla pianura alluvionale, di cenosi continentali il cui grado di termofilia è testimoniato dalla roverella (Bosco del Traversante presso Argenta, Bedalassona presso Casalborgsetti) e dal leccio (Pineta di San Vitale), mentre solo a ridosso della collina fa la sua comparsa il carpino bianco, che è assente nei querceti golenali (fa eccezione il Boscone della Mesola, che è golenale solo in parte) ma che doveva comparire in pianura solo a rispettosa distanza dai fiumi (infatti non compare neppure alla Panfilia). Questo habitat non va confuso infatti con i quercu-carpineti di stazioni non alluvionali (91L0 per esempio ai Boschi di Carrega, PR), dei quali il carpino bianco, diffuso e caratteristico, è indicatore.

Sono da considerare tra gli habitat di interesse comunitario pianiziali di maggiore importanza, data la loro caratteristica di forte relittualità in tutta la pianura padana centro-orientale. L'habitat comprende, nell'ambito di quello che veniva chiamato querceto misto boreo-italico le formazioni a prevalenza di farnia, olmo campestre e frassino ossifillo localizzate su substrati alluvionali recenti.

Alle specie quercine ricordate si associa anche il pioppo bianco, adatto alle stazioni alluvionali poco sottomesse alla dinamica delle piene, da mesofile a mesoigrofile, su sedimenti fini da limosi a sabbiosi, in aspetti relitti delle pianure padane sia bassa (stazioni più significative e non sempre ben conservate) che alta nella fascia pedecollinare (più frammentate e ancor più degradate).

Si differenziano da 91L0 per l'assenza di rovere e cerro: in particolare non rientrano in tale dizione quei ridotti lembi di querceti misti collinari (Bosco della Frattona, di Scardavilla, di Carrega) che appartengono all'ordine dei *Quercetalia pubescenti-petraeae* e ad altre alleanze.

Sviluppato su suoli eterogenei purché a tessitura fine, il farneto ospita molte altre specie, tra le quali almeno un acero (*Acer campestre*) e il pioppo gatterino *Populus canescens*. Vi trova condizioni ottimali il gelso (*Morus alba*, *M. nigra*), localmente naturalizzato (Isola Bianca di Ferrara). È l'ambiente ideale per contenere e delimitare le grandi piene.

Il sottobosco presenta facies molto diverse, sempre a notevole sviluppo: coperture monospecifiche a rovi, a grandi carici (in particolare *Carex pendula*) e tappeti di edera. La presenza dello strato arbustivo è molto variabile in funzione della densità della copertura; rare e significative sono *Humulus lupulus*, *Clematis viticella*, *C. flammula*, *Aristolochia clematidis*, praticamente scomparso è *Leucojum aestivum*, mentre invadenti e poco apprezzabili sono le esotiche *Amorpha fruticosa* e *Phytolacca dioica*.

I querceti di farnia manifestano rapida evoluzione in presenza elevata di specie pioniere a legno tenero (specialmente pioppi e salici). Le specie a legno duro (farnia, leccio, olmo e frassino) tendono ad occupare progressivamente lo spazio superiore del piano delle chiome e a rinnovarsi sotto la copertura delle specie a legno tenero, stabilizzando il climax: la proporzione tra le specie tende dunque a modificarsi nel tempo in modo progressivo: la presenza di farnie, frassini e olmi di grandi dimensioni è una circostanza rarissima.

Nella zona costiera e lungo il Po, questi popolamenti a latifoglie costituiscono per lo più fasi incipienti di successione, rinnovandosi e sviluppandosi sotto la copertura di alcune pinete litoranee a carattere mesofilo e di pioppeti di pioppo bianco, qualora sussista la presenza di portasemi delle principali specie a legno duro.

Tenendo conto che l'attuale superficie forestale dei boschi pianiziali regionali, ancorché ridotta e relittuale, si presenta alterata e invasa, alla necessaria preservazione (e difesa) dei nuclei ben conservati è affiancabile una reintroduzione in aree non più utilizzate dall'agricoltura o da altri usi del suolo, ovvero in quelle golene che, in concorrenza con i pioppeti, comunque dovrebbero trovare più spazio per motivi sia di difesa idrogeologica sia di valorizzazione turistica. Sono preziosissimi tutti i portasemi di farnia, olmo e frassino, va controllata – e non è facile – soprattutto la robinia. L'evoluzione naturale monitorata è l'orientamento culturale "obbligato", nell'ambito dell'individuazione prioritaria della fase dinamica evolutiva. La variante a carpino bianco e a carpino orientale alla Mesola, l'eventuale auspicabile presenza di *Prunus padus* a Piacenza, i rapporti con il leccio vanno interpretati come un'alternanza naturale spazio-temporale delle diverse specie edificanti il farneto, strutturato per piccoli gruppi coetaneiformi. Il controllo delle specie esotiche (della robinia tra tutte) è in tutta probabilità l'orientamento gestionale più significativo, da attuare non già attraverso tagli generici ma in maniera mirata per non agevolare la medesima specie che si intende colpire, e ciò si ottiene solo guidando la robinia (l'ailanto, il pioppo ibrido) nel piano dominato in situazione sottomesa alle altre latifoglie.

Habitat CORINE Biotopes

44.4 - (Mixed oak-elm-ash forests of great rivers), 44.42 - Residual medio-european fluvial forest , 44.431 - Illyrian ash-oak-alder forests , 44.44 - Po oak-ash-alder forests , 44.63 - Foreste riparie mediterranee a frassini - *Fraxino angustifoliae-Ulmetum minoris* p.p., *Fraxinon angustifoliae*, 44.635 - Boschi di frassino meridionale - *Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae* (syn. *Carici-Fraxinetum angustifoliae*)

Habitat EUNIS

G1.22 Boschi fluviali di *Quercus sp.*, *Ulmus sp.* e *Fraxinus sp.* lungo grandi fiumi, G1.223 Foreste fluviali di *Quercus sp.*, *Alnus sp.* e/o *Fraxinus angustifolia* del sud-est-Europa, G1.224 Foreste fluviali di *Quercus sp.*, *Alnus sp.* e *Fraxinus excelsior* della Val Padana (nord-Italia), G1.3 Boschi e foreste ripariali mediterranee di *Populus sp.*, *Fraxinus sp.*, *Ulmus sp.* ed affini

Sintaxa vegetazionali *Carici-Fraxinetum angustifoliae* (syn. *Carici remotae-Fraxinetum oxycarpa*)

Taxa attesi

Fraxinus angustifolia oxycarpa (S), *Fraxinus excelsior* (S), *Quercus robur* (S), *Ulmus minor minor* (S), *Alnus glutinosa*, *Phalaris arundinacea*, *Populus canescens*, *Populus nigra*, *Populus tremula*, *Sambucus nigra*, *Ulmus glabra*, *Populus alba*, *Viburnum opulus*, *Leucojum aestivum*, *Carpinus orientalis*

Dinamiche e contatti

Possono essere in contatto catenale con i boschi ripariali a pioppi e salici e con le ontanete degli Habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" e 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*", con boschi più termofili della classe *Querco-Fagetea* tra i quali i querceti dell'habitat 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca" e *Quercetia ilicis*, con boschi mesofili dell'habitat 91L0 "Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)", con formazioni igrofile della classe *Phragmiti-Magnocaricetea* e con praterie mesofile degli habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)" e 6420 "Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*". Data la vicinanza al corso d'acqua possono inoltre avere rapporti catenali con la vegetazione di acqua stagnante degli habitat 3140 "Acque oligomesotrofiche calcaree con vegetazione bentica di *Chara spp.*" e 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* e *Hydrocharition*". Trattandosi di lembi residuali, i boschi di *Alno-Quercion roboris* si possono trovare come serie accessoria nelle piane alluvionali in molte altre serie di vegetazione confrontabili a livello di Geosigmeto igrofile della vegetazione planiziale e ripariale (*Alno-Quercion roboris*, *Populion albae*). In quanto Olmeti ripariali collocati sui terrazzi idrografici più elevati invece, si pongono in rapporto catenale con i boschi ripariali più igrofilo dominati da salici e pioppi mentre più raro è il rapporto con le ontanete, pur mantenendosi all'apice del Geosigmeto peninsulare igrofile della vegetazione ripariale (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*) o del Geosigmeto planiziale igrofile della vegetazione perialveale (*Salicion eleagni*, *Salicion albae*, *Alnion incanae*).

Stato di conoscenza Buono.

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia derivano da:

- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
 - o Interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche) che oltre ad alterare il naturale deflusso creano frammentazione e disturbo ai popolamenti forestali.
 - o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
 - o Ridotte dimensioni dell'habitat
 - o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;
 - o Senescenza del genere *Populus*
- Grafiosi dell'olmo.
- Prelievo di inerti (cave di ghiaia in alveo)
- Tagli di specie legnose che caratterizzano l'habitat effettuati nel corso di interventi di gestione forestale; disboscamenti che favoriscono le cenosi più ruderali dominate da robinia e di altre esotiche oltre ad altre specie nitrofile e banali.
- Fruizione turistica sulle sponde
- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
 - o Realizzazione di drenaggi
 - o Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
 - o Presenza di bacini idroelettrici che favoriscono processi erosivi
 - o Presenza di sbarramenti
- Invasione specie arbustive esotiche (es. *Amorpha*)
- Inquinamento
 - o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
 - Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
 - Erosione del suolo e sedimentazione
 - Rilascio di erbicidi e pesticidi
 - Rilascio di materiale organico
 - o Inquinamento e/o salinizzazione della falda acquifera
 - o Deposizione di inquinanti atmosferici (es. Piogge acide)
 - o Discariche abusive di pietrame e rifiuti
- Frane dovute a crolli
- Piene catastrofiche

Indicazioni gestionali

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione in particolare rispetto ai cambiamenti climatici;
- Monitoraggio periodico e controllo di specie aliene ed invasive (in particolare la robinia);
- Controllo periodico della fruizione;
- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime idrico annuale esistente;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentare e controllare gli interventi forestali (tagli, diradamenti) a carico delle specie legnose dell'alveo e delle sponde dei corsi d'acqua con interventi di tipo naturalistico-conservativo (i trattamenti selvicolturali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche);
- Regolamentazione dei prelievi idrici durante i periodi di secca dei torrenti per garantire DMV
- Regolamentazione del traffico veicolare e pedonale per evitare compattamento suolo: in particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.

MG Mitigazione e gestione

- Ridurre al minimo le azioni che possono innescare fenomeni di erosione
- Gestione forestale con avviamento all'alto fusto dei boschi di questa tipologia.
- Periodica manutenzione per preservare gli elementi forestali e per impedire il fenomeno dell'interrimento
- Evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
- Creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
- Sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali per mantenere grado di dinamicità;
- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi

Helianthus tuberosus, *Solidago gigantea*, *Sicyos angulatus*, *Humulus japonicus*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*

Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

I trattamenti gestionali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche (erbacee, arbustive o arboree), contro le quali occorre elaborare specifici protocolli di monitoraggio ed eradicazione controllata. Ove è presente la robinia, questa specie non va ceduta, né messa in luce, ma lasciata invecchiare e mantenuta nel piano dominato, oppure sottoposta ad interventi di cercinatura e successivo abbattimento, seguiti da rinfoltimenti con specie autoctone

Gruppo eco funzionale D1

Stato di conservazione regionale Scarso; l'Habitat manifesta un profondo stato di vulnerabilità, si tratta di vegetazioni sottoposte a notevoli pressioni (manomissione degli alvei e dei contesti laterali dei sistemi torrentizi regionali, dissesto idro-geologico, aumento del carico trofico, ecc.) che ne mettono a serio rischio la conservazione.

Distribuzione

In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 venivano segnalati 1.742 ettari pari all'15,2% del patrimonio nazionale, in 23 siti della Rete Natura 2000. La versione 2013-2014 conferma 1419 ettari contenuti in 29 siti, in realtà concentrati nei siti planiziali vicini al litorale. Frammenti da approfondire si trovano in tutta la fascia pedecollinare, i querceti igrofili superstiti in realtà – e variamente degradati - sopravvivono in:

IT4060001 SIC – ZPS VALLI DI ARGENTA

IT4060009 SIC BOSCO DI SANT'AGOSTINO O PANFILIA

IT4060015 SIC – ZPS BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA, LA GOARA

IT4070003 SIC – ZPS PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTOLO

IT4070010 SIC – ZPS PINETA DI CLASSE

Valore conservazionistico Elevato.

Compilatore scheda AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

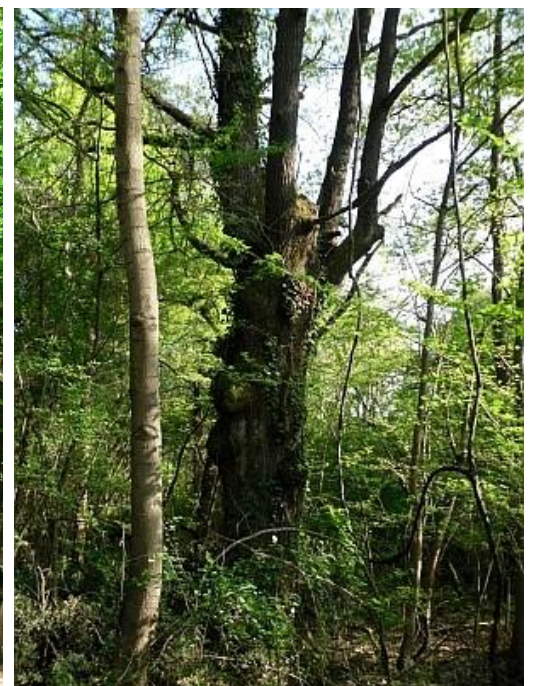
Validatore scheda VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Pineta di Classe: quercu-frassineto su suolo inondato, con gruppi di carpino orientale ai bordi. Foto Stefano Bassi



Farnia e carpini alla Mesola Foto IPLA



Frassino, farnia e olmo Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Boschi mesofili a dominanza di *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. cerris* e *Carpinus betulus* caratterizzati da un sottobosco molto ricco con numerose geofite a fioritura tardo invernale. Si sviluppano in situazioni più o meno pianeggianti o in posizione di sella o nel fondo di piccole depressioni su suolo profondo ricco in humus. L'habitat si distribuisce prevalentemente nel piano mesotemperato sia nel settore Alpino-orientale che lungo la catena appenninica.

In base alla composizione floristica e alle caratteristiche ecologiche e biogeografiche si distinguono in Italia sei tipi attribuibili a questo habitat. In Emilia-Romagna sono rintracciabili:

1) Boschi edafomesofili a dominanza di *Quercus robur* o di *Carpinus betulus* o di *Quercus cerris* del piano bioclimatico mesotemperato superiore o supratemperato inferiore, su suoli neutri o debolmente acidi, profondi e humici delle stazioni pianeggianti o subpianeggianti dell'Appennino centrale. Sono boschi molto ricchi dal punto di vista floristico, con numerose geofite primaverili nel sottobosco (*Galanthus nivalis*, *Primula vulgaris*, *Erythronium dens-canis*, *Gagea lutea*, *Anemone trifolia*, *A. apennina*, *A. nemorosa*, *Isopyrum thalictroides* etc.).

Tale tipologia comprende anche i quercu-carpineti acidofili a dominanza di farnia e carpino bianco dei terrazzi fluviali pedecollinari su terreni sabbiosi decalcificati o "ferrettizzati" o su terreni che talvolta sono localizzati anche negli impluvi o incisioni dei terrazzi alluvionali antichi lungo tutto il margine Appennino -padano e quercu carpineti dei substrati di tipo calcareo-marnoso argillitico, marnoso in condizione di medio versante.

2) Quercu-carpineti subigrofilo su sedimenti fluvio-glaciali fini della pianura. Sono boschi parazonali che ricoprivano vaste estensioni della pianura padana orientale. Si sviluppano nel piano basale su sedimenti fluvio-glaciali fini, suoli evoluti e buona disponibilità idrica per superficialità della falda. Accanto alle due specie dominanti (*Quercus robur* e *Carpinus betulus*) è spesso presente *Fraxinus angustifolia/oxycarpa*. Il sottobosco è caratterizzato da geofite primaverili (*Galanthus nivalis*, *Viola* sp.pl.) e *Asparagus tenuifolius*.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Boschi misti tendenzialmente acidofili di farnia e carpino bianco, talora in mescolanza con rovere, cerro e castagno, di regola infiltrati da robinia, localizzati negli impluvi o incisioni dei terrazzi alluvionali antichi, diversamente frammentati, degradati e invasi da avventizie e localizzati in tutto il margine appennino padano regionale e, localmente, in pianura e lungo i versanti a influenza adriatica. Il sottobosco è ricco di geofite. Una facies attribuita all'habitat si trova in Romagna, dal Savio verso il mare, data da Carpineti del piano collinare ad impronta illirica, su suoli evoluti e profondi. Accanto alla specie dominante (*Carpinus betulus*) possono esserci *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Castanea sativa* e *Robinia pseudoacacia*. Il sottobosco è ricco di geofite primaverili, tra le altre anche *Corydalis cava*, *Anemone ranunculoides*, *Crocus vernus*, *Scilla bifolia*. Caratteristici sono anche *Ruscus aculeatus*, *Lathyrus venetus* e *Lathraea squamaria*, molto localizzata *Scilla autumnalis*.

Quello dei querceti mesoacidofili è un insieme di facies differenziate che in comune ha i terreni ben drenati, e caratterizzati ora dall'aspetto atlantico impresso dall'ombrellifera *Physospermum cornubiense* e dalla composita *Serratula tinctoria*, ora da elementi d'alto Appennino (*Galanthus nivalis*) oppure, all'opposto mediterranei (in Romagna è caratteristico *Cistus salvifolius*).

A seconda delle situazioni, non mancano altre specie legnose (acero campestre, castagno, nocciolo, tiglio, *Sorbus torminalis*, frassini, biancospini) anche rarissime come *Malus florentina*. Tra le geofite più caratteristiche ci sono, oltre a quelle ricordate, *Anemone nemorosa*, *Polygonatum odoratum*, *P. multiflorum*, *Platanthera chlorantha*.

La difesa di questi boschi, con le loro radure e i loro interessantissimi margini, incontra ostacoli persino nell'ambito delle Aree protette, trattandosi di zone facilmente accessibili e abbastanza fertili (ottimi terreni da vigna e frutteti, storica zona di ville e residenze nobiliari che hanno spesso mantenuto il bosco quale riserva di caccia).

La loro gestione non dovrebbe prescindere dalla conservazione di tutti i portaseme di farnia e delle altre specie sporadiche (sorbi, aceri, ecc.) sopraccitate, e dal controllo della robinia, insieme a tutte quelle azioni utili alla differenziazione di strutture che appaiono generalmente troppo giovani e uniformi. Interventi mirati allo sviluppo di soprassuoli disetanei per piccoli gruppi, nell'insieme pluristratificati, ottenuti con prelievi di singoli individui o diradamento di piccoli gruppi, assecondano le dinamiche naturali e consentono di mantenere la variabilità arborea per gruppetti distinti, tendenzialmente coetanei e monospecifici.

Nel breve e medio periodo l'evoluzione naturale va controllata (monitorata) e collegata alla produzione (eventualmente anche alla raccolta) del seme. Solo qualora la robinia abbia perso capacità pollonifera, è consigliabile procedere ad un suo diradamento sotto copertura. La ceduzione, sempre con riserve a gruppi, può essere mantenuta solo in zone particolari, facilitando così il controllo della vegetazione arborea finalizzato allo sviluppo o alla conservazione di radure e margini con ricchi mantelli arbustivi, anche sotto rada copertura (*Rosa gallica*, *R. sempervirens*, cisti, *Malus florentina*, lembi di brughiera). In questo senso gli habitat di querceto acidofilo sono spesso a contatto con gli arbustivi 4030, 5130 e con le praterie del 6210.

Habitat CORINE Biotopes

41.2A - Illyrian oak-hornbeam forests, 41.59A - Querceti acidofili a Rovere - *Vinco-Quercetum cerris* e altre associazioni dell'alleanza *Erythronio-Quercion petraeae*; vegetazione di transizione con l'alleanza *Quercion robori-petraeae*, 41.74 - Cerrete - *Laburno-Ostryon*, *Ostryo-Carpinion orientalis*, *Erythronio-Quercion petraeae*

Habitat EUNIS G1.A1A Foreste illiriche di *Quercus* sp. e *Carpinus betulus*

Sintaxa vegetazionali *Erythronio-Carpinion betuli*, *Vinco-Quercetum cerris*

Taxa attesi

Anemone nemorosa (S), *Carpinus betulus* (S), *Castanea sativa* (S), *Cistus salvifolius* (S), *Erythronium dens-canis* (S), *Galanthus nivalis* (S), *Physospermum cornubiense* (S), *Platanthera chlorantha* (S), *Polygonatum multiflorum* (S),

Quercus cerris (S), *Quercus petraea* (S), *Quercus robur* (S), *Serratula tinctoria* (S), *Malus florentina* (P), *Sorbus torminalis*, *Platanthera clorantha*, *Crataegus laevigata*, *Acer obtusatum*

Dinamiche e contatti

L'habitat 91L0 è spesso a contatto con gli habitat 4030 "Lande secche europee", 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli", 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)" e con gli habitat forestali 9260 "Boschi di *Castanea sativa* e 9180* "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion". Indubbiamente questi boschi sono al vertice di alcune serie vegetazionali tipiche dell'Emilia-Romagna, a cominciare dalla Serie emiliana occidentale dei querceti misti collinari (*Campanulo-Ostryenion*), da quella emiliana centro-orientale silicicola del carpino nero (*Dryopterido-Ostryo carpinifoliae sigmetum*) e da quella romagnola silicicola del carpino nero (*Ostryo-Acero opulifolii sigmetum*)

Stato di conoscenza Medio. All'Habitat 91L0 devono essere ricondotte anche le situazioni precedentemente riferite all'Habitat di Interesse Regionale Qc ("Querceti misti dei terrazzi alluvionali antichi").

Fattori di minaccia

- Messa a coltura
- Frammentazione dell'habitat
- Degradazione della struttura con infiltrazione di robinia

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- conservazione di tutti i portaseme di farnia e delle altre specie sporadiche (sorbi, aceri, ecc.)
 - controllo della robinia dopo che abbia perso capacità pollonifera, attuando un diradamento sotto copertura
 - governo del bosco finalizzato alla differenziazione di strutture troppo giovani e uniformi
 - interventi mirati allo sviluppo di soprassuoli disetanei per piccoli gruppi, nell'insieme pluristratificati
 - raccolta del seme per la propagazione
 - sviluppo o conservazione di radure e margini con ricchi mantelli arbustivi, anche sotto rada copertura
 - in situazioni di suolo fragile, conservazione del ceduo con funzione di protezione dai franamenti e dall'erosione
 - salvaguardia dei microhabitat che ospitano le specie erbacee più significative e il mantenimento di un abbondante strato del sottobosco, favorendo la biodiversità vegetale: a tal fine la compagine boschiva dovrebbe essere mantenuta a densità modesta, pena la scomparsa di molti elementi caratterizzanti che soffrono l'eccessivo aduggiamento
 - conservazione degli alberi vetusti
- MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca
- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- IN: Incentivazioni
- accordi con i proprietari per l'attuazione di una gestione naturalistica

Taxa invasivi *Robinia pseudoacacia*

Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

I trattamenti gestionali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche (in particolare *Robinia pseudoacacia*), contro le quali occorre elaborare specifici protocolli di monitoraggio ed eradicazione controllata.

Gruppo eco funzionale H5

Stato di conservazione regionale Medio, talora Scarso. Habitat raro, con caratteristiche residuali, fortemente isolato in un contesto ambientale fortemente urbanizzato e ad agricoltura intensiva.

Valore conservazionistico Elevato. Habitat di elevatissimo valore biogeografico. Queste formazioni, marginali rispetto alla loro distribuzione europea e uniche forme residue di un antico sistema forestale, sono legate ai suoli evoluti in seguito alle dinamiche fluviali della bassa e alta pianura regionale.

Distribuzione

E' probabile che questo habitat sia un po' sottostimato, in ogni caso è sicuramente molto frammentato. Oltre che in siti celebri per i querceti meso-acidofili, come

IT4050004 - SIC BOSCO DELLA FRATTONA

IT4080004 - SIC BOSCO DI SCARDAVILLA, RAVALDINO,

IT4010017 - SIC-ZPS CONOIDE DEL NURE E BOSCO DI FORNACE VECCHIA

si riscontra in particolare per superfici rilevanti in

IT4020001 - SIC BOSCHI DI CARREGA

IT4090006 - SIC-ZPS VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO

per complessivi 838 ettari in 11 siti della rete Natura 2000.

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Querceti su terrazzi decalcificati del margine appennino padano. Qui la specie più interessante è *Scilla bifolia*. Foto Stefano Bassi



Ciavardello e melo ibrido (*Malus florentina*) nel sottobosco del querceto relitto di Scardavilla (FC). Foto Stefano Bassi



Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato ed ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi distribuite lungo tutta la catena Appenninica e parte delle Alpi Marittime riferite alle alleanze *Geranio nodosi-Fagion* (= *Aremonio-Fagion suball. Cardamino kitaibellii-Fagenion*) e *Geranio striati-Fagion*. Sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei (*Geranio striati-Fagion*).

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Non è possibile individuare in Emilia-Romagna vere faggete con tasso (*Taxus baccata*) e/o agrifoglio (*Ilex aquifolium*), ma popolamenti a prevalenza di faggio dove le due specie possono trovarsi nello strato arboreo inferiore o in quello arbustivo (più frequentemente). *Taxus* e *Ilex* sono localizzate in cenosi di norma adulte o invecchiate dall'aspetto più simile a quello di un alto fusto, su medi ed alti versanti appenninici e diversi tipi di substrato.

Tasso e agrifoglio, specie sciafile mediterraneo-montane dal temperamento atlantico, sono presenti sul versante romagnolo del Parco delle Foreste Casentinesi con individui anche imponenti, mentre in Emilia è di regola un *habitus* arbustivo in ambiente quasi sempre rupestre (che, per le caratteristiche di "ambiente rifugio", è funzionale alla conservazione dei "relitti"). Spesso convivono, a volte è presente solo una delle due specie e, dal punto di vista squisitamente numerico, si può dire che l'agrifoglio è leggermente meno raro del tasso. L'ambiente preferito è l'abietifaggeto (9220); non mancano digressioni nel più freddo aceri-faggeto e nel temperato tilio-faggeto (9130 per le faggete neutrofile ed eutrofiche), fino al contatto con il *Tilio-Acerion* di forra (9180).

Lo strato erbaceo spesso è assente o poco sviluppato, nel chiaro corrispondente alle rocce compaiono *Daphne mezereum* e *Doronicum columnae*, l'oscuro della selva alta ospita rinnovazione di faggio e abete bianco, *Cardamine trifolia*, *Polystichum aculeatum*, *Lunaria rediviva*.

I popolamenti di faggio che ancora conservano relitti di tasso e agrifoglio vanno preservati e gestiti a ciclo il più lungo possibile. La conservazione dei soggetti presenti si concilia con azioni atte a favorirne la diffusione, non solo agevolando la rinnovazione naturale, difendendo e liberando i semenzali presenti, ma anche perseguendo forme di gestione, quali i tagli a scelta per gruppi o a buche, adatte allo scopo. L'obiettivo selvicolturale generale, valevole anche per le faggete, è l'orientamento culturale verso l'alto fusto, trattando per gruppi i popolamenti e indirizzandoli verso una "struttura vetusta" che rende le specie in questione particolarmente competitive. Sotto copertura di grandi alberi, infatti, le due specie spiccatamente sciafile trovano condizioni adatte allo sviluppo e alla ridiffusione che, a parità di altri fattori, può avere successo anche per reintroduzione artificiale a partire da materiale riproduttivo idoneo.

Eventuali reintroduzioni di tasso ed agrifoglio potranno essere realizzati in concomitanza con i diradamenti ed i tagli a scelta culturale per gruppi, nei siti che manifestano attitudine per le suddette specie essendo documentata la loro presenza in un recente passato e permanendo condizioni di idoneità alla ridiffusione delle specie.

Diradamenti non uniformi e mantenimento di un adeguato grado di copertura sono le regole più importanti per la gestione di popolamenti nei quali l'evoluzione naturale permane l'indirizzo culturale più raccomandato.

Habitat CORINE Biotopes 41.18A - Faggete con Tasso e Agrifoglio - Associazioni dell'alleanza *Fagion*

Habitat EUNIS G1.6 Boschi e foreste di *Fagus sp.*

Sintaxa vegetazionali *Geranio nodosi-Fagion*, *Aremonio Fagion* (*Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae*), *Cardamino kitaibellii-Fagetum sylvaticae*

Taxa attesi *Ilex aquifolium* (S) (P), *Taxus baccata* (S) (P), *Fagus sylvatica* (S) *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Melittis melissophyllum*, *Hedera helix*, *Sanicula europaea*, *Melica uniflora*, *Solidago virgaurea*, *Daphne laureola*, *Cardamine bulbifera*, *Mercurialis perennis*, *Festuca heterophylla*, *Galium odoratum*, *Lathyrus venetus*, *Cyclamen hederifolium*, *Sorbus aria*, *Viola alba subsp. dehnhardtii*, *Galanthus nivalis*, *Corydalis cava*, *Scilla bifolia*, *Staphylea pinnata*, *Polystichum lonchitis*, *Asplenium scolopendrium*.

Dinamiche e contatti L'habitat è in contatto spaziale con diverse tipologie di habitat forestale quali: 9180 "Foreste del *Tilio-Acerion*", 9220 "Faggeti degli Appennini con *Abies alba*", 9260 "Foreste di *Castanea sativa*", 91L0 "Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)". Può inoltre essere in rapporto catenale con gli habitat 8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili", 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica", 6230* "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)", 4060 "Lande alpine e boreali".

Sono da considerare i contatti seriali nell'ambito della Serie appenninica settentrionale neutrobasifila del faggio (*Trochiscantho nodiflori-Fago sylvaticae sigmetum*), della Serie dell'Appennino emiliano centro-orientale (sub)acidofila del faggio (*Daphno laureolae-Fago sylvaticae sigmetum*) e, marginalmente, anche con la Serie appenninica centrale neutrobasifila del faggio (*Cardamino kitaibellii-Fago sylvaticae sigmetum*) nella quale rientrerebbero le Foreste Casentinesi quale estrema propaggine settentrionale. Si tratta delle faggete più ricche di specie dell'Appennino centro-settentrionale, talora in transizione tra ostrio querceti submontani e le faggete montane vere e proprie, la cui possibile identificazione vegetazionale ancora sfugge a classificazioni unanimi e definitive.

Stato di conoscenza **Medio**

Fattori di minaccia

- Tagli eccessivi
- Localizzati episodi di erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane).

- Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide (torbiere) dovuti a calpestio.
- Esigua estensione di buona parte di queste fitocenosi. L'habitat è ridotto a popolamenti relitti
- Incendi (in particolare, per le faggete con *Abies*).
- Inquinamento genetico, dovuto alla presenza di rimboschimenti con specie o razze affini.
- Raccolta delle specie d'interesse comunitario (*Ilex aquifolium*).
- Raccolta incontrollata di funghi e tartufi, con conseguenti danni alla rinnovazione delle specie forestali.
- Pascolamento selettivo di ungulati domestici e selvatici sull'Abete bianco.

Questo habitat ha subito in passato una forte utilizzazione selvicolturale che ne ha ridotto fortemente l'estensione. I popolamenti attuali costituiscono nuclei relitti, che in alcuni casi risentono ancora del passato condizionamento antropico.

Indicazioni gestionali

IA: Interventi attivi

- Diradamenti non uniformi e mantenimento di un adeguato grado di copertura sono le regole più importanti per la gestione di popolamenti nei quali l'evoluzione naturale permane l'indirizzo colturale più raccomandato
- completamento della conversione a fustaie e trasformazione di soprassuoli coetanei in disetanei per gruppi, trattati successivamente con tagli a scelta colturale per gruppi
- conservazione dei soggetti presenti e loro reintroduzione, da effettuarsi mediante rinfoltimento nelle faggete potenzialmente adatte, in concomitanza a diradamenti e tagli a scelta colturale per gruppi
- rispettare e liberare i semenzali presenti, attraverso tagli a scelta per gruppi o a buche
- realizzazione di vivai in situ, per l'allevamento e la diffusione delle provenienze locali delle specie d'interesse (*Abies alba*, *Taxus baccata*)
- sospensione, per periodi adeguati, delle utilizzazioni dei cedui, allungamento del turno minimo, applicazione di tecniche di miglioramento dei soprassuoli cedui e rinfoltimenti
- mantenimento di lembi di faggeta con forte disetaneità di alberi vetusti ed il mosaico di questi con ambienti aperti a pascolo. Nel contempo il mantenimento di modeste porzioni di ceduo può rappresentare un utile elemento strutturale per alcune specie di ungulati e piccoli passeriformi
- trattamento per gruppi dei popolamenti e indirizzandoli verso una "struttura vetusta" che rende le specie in questione particolarmente competitive. Sotto copertura di grandi alberi, infatti, le due specie spiccatamente sciafile trovano condizioni adatte allo sviluppo e alla ridiffusione che, a parità di altri fattori, può avere successo anche per reintroduzione artificiale a partire da materiale riproduttivo idoneo

RE: Misure regolamentari e amministrative

- limitazione dell'accesso nel caso di popolazioni isolate particolarmente frequentate dove l'eccessivo calpestio può causare danni alla rinnovazione di faggio
- carico eccessivo del pascolo in bosco (domestico e di selvatici, predisponendo per questi ultimi i necessari piani di contenimento numerico)
- avviare idonei strumenti di pianificazione per la prevenzione e la tutela dagli incendi boschivi e per la gestione del pascolo
- ridurre al minimo le azioni che possano innescare fenomeni di erosione (ad esempio, apertura di nuove strade)
- conservazione del reticolo idrico di quota senza imbrigliamenti o canalizzazioni spinte

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000
- reintroduzioni di tasso ed agrifoglio potranno essere realizzati in concomitanza con i diradamenti ed i tagli a scelta colturale per gruppi, nei siti che manifestano attitudine per le suddette specie essendo documentata la loro presenza in un recente passato e permanendo condizioni di idoneità alla ridiffusione delle specie

IN: Incentivazioni

- acquisizione dei diritti di taglio per la gestione e conservazione delle aree di privata proprietà in buono stato di conservazione

PD: Programmi di divulgazione

- informazione e formazione degli operatori forestali

Gruppo eco funzionale H4

Stato di conservazione regionale Medio

Valore conservazionistico Elevato, per il significato relittuale di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* in Appennino. Queste specie rappresentano un importante relitto dell'era terziaria.

Distribuzione 15 siti per circa 1063 ettari rappresentano la presenza dell'habitat in Emilia-Romagna secondo la Carta Habitat 2013-2014, con alcune presenza storiche e potenziali. I siti più rappresentati sono:

IT4010012 - SIC VAL BORECA, MONTE LESIMA

IT4030001 - SIC-ZPS MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO

IT4050002 - SIC-ZPS CORNO ALLE SCALE

IT4080001 - SIC-ZPS FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO

IT4090006 - SIC-ZPS VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Tassi in faggeta Foto Stefano Bassi



Faggete con agrifoglio Foto Sandro Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Boschi misti di faggio con abete bianco presenti sull'Appennino, riferibili ad associazioni che rientrano nell'ambito dell'alleanza *Aremonio-Fagion sylvaticae*, suball. *Cardamino kitaibellii-Fagion sylvaticae*. (= *Geranio nodosi-Fagion*) o nell'alleanza *Geranio striati-Fagion*.

I boschi misti di faggio e abete bianco hanno una distribuzione piuttosto frammentata lungo la catena appenninica accantonandosi sui principali rilievi montuosi dall'Appennino tosco-emiliano all'Aspromonte, in aree a macrobioclima temperato con termotipo supratemperato, più raramente mesotemperato. Essi ospitano alcune specie vascolari endemiche, lo stesso abete bianco è rappresentato dalla particolare sottospecie endemica *Abies alba* subsp. *apennina*, per lo meno nell'Appennino meridionale. In questi boschi è inoltre ricco il contingente di specie orofile, da considerarsi come relitti di una flora orofila terziaria che dopo le glaciazioni non è stato in grado di espandersi verso nord e che è rimasto accantonato su queste montagne. Studi palinologici svolti sui sedimenti di aree lacustri e torbiere dell'Appennino hanno evidenziato che in passato l'abete bianco aveva una maggiore diffusione. La recente contrazione dell'areale è da imputare probabilmente anche all'impatto delle attività antropiche sulla vegetazione forestale.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Nel territorio regionale *Abies alba* di origine spontanea si presenta sempre in nuclei o singoli soggetti all'interno dei boschi di faggio. Le abetine in purezza sono di origine artificiale. Popolamenti misti di faggio e abete bianco di origine spontanea, spesso relitti di popolamenti un tempo più estesi o a maggior presenza di abete bianco, sono presenti con certezza e consistenza sull'Appennino piacentino, parmense e forlivese, su substrati ofiolitici o arenacei, mentre i popolamenti del reggiano e del modenese sono più incerti e frammentati. Le stazioni occupate da questo habitat sono neutrofile o debolmente acidofile, generalmente mesofile, su substrati di vario genere, a quote variabili tra i 1000 e i 1500 m.

E' opportuno attribuire al codice 9220 anche i nuclei relitti di abete rosso, presenti molto sporadicamente presso il crinale modenese e reggiano al limite superiore faggete dei boschi di faggio e osservabili sempre in contesti analoghi a quelli in cui è solo l'abete bianco a mescolarsi al faggio.

Come per l'habitat precedente 9210, la serie dinamica dei mantelli forestali dell'abieti-faggeto ha differenti aspetti, tutti riconducibili a facies fresche, molto fresche della faggeta appenninica. Specie arboree sporadiche possono essere *Sorbus aucuparia*, e anche il *Sorbus chamaemespilus* del Monte Nero e *Laburnum alpinum*. Il lamineto sciafilo dell'ombreggiatissimo sottobosco annovera specie tipiche quali *Cardamine trifolia*, *Polystichum aculeatum*, *Lunaria rediviva*, *Adenostyles alpina*, endemismi come *Epipactis flaminia*, variante della rarissima *Epipactis purpurata*, poi *Listera cordata*, *Epipogium aphyllum*, alcune pirolacee e altre specie esigenti di umidità e particolarmente resistenti al freddo, orli a *Rosa pendulina*, chiari a *Brachypodium genuense* fino a scivolare nei 6230, 4060 ed altri habitat di tipo alpino.

Data la particolarità dell'abete bianco nell'Appennino settentrionale, peraltro già oggetto di un progetto LIFE per la sua tutela e reintroduzione nel Parco Nazionale dell' Appennino Tosco-Emiliano, i nuclei relitti e le faggete ospitanti la specie hanno un'evidente importanza conservazionistica. L'obiettivo gestionale, di conseguenza, è la tutela dell'abete bianco, il suo studio finalizzato anche alla riproduzione e al reinserimento nelle zone potenzialmente idonee non tanto e non solo per motivi produttivi, ma anche e soprattutto a fini ricostitutivi di assetti forestali che di questo prezioso elemento di biodiversità fanno pilastro.

Anche se una tradizione secolare di tagli a scelta può avere, almeno in parte, selezionato "all'inverso" risparmiando solo piante policormiche e contorte, per destinare all'uso navale (Genova e Livorno) o edile (Firenze) gli individui e gli assortimenti migliori, vanno tenuti da conto tutti gli esemplari vetusti di abete, quelli di sicuro indigenato, e favorita la loro discendenza.

Gli interventi a scelta per gruppi sono funzionali al mantenimento di un assetto ottimale delle cenosi e si applicano bene anche in difesa e liberazione del novellame, evitando il più possibile la coetaneizzazione e la conseguente uniformità di struttura, che è troppo spesso la condizione attuale. Non si esclude la possibilità di reinserimenti con abete bianco autoctono, che potranno essere realizzati in concomitanza con interventi di diradamento. Fondamentale presupposto è l'individuazione e la gestione prioritaria di idonei popolamenti da seme, e che il materiale raccolto venga utilizzato sul posto sia per produrre postime sia per eventuali semine integrative. Naturalmente l'applicazione di queste tecniche troverà efficacia soprattutto là dove sarà superato il problema del carico di ungulati, per i quali l'abete è specie particolarmente appetita. Una gestione selvicolturalmente attiva (e puntualmente pianificata) è quantomai opportuna nel caso delle abetine artificiali, in direzione della naturalizzazione tramite compimento delle fasi di ridiffusione delle latifoglie della faggeta e della graduale sostituzione dell'abete di dubbia provenienza con quello locale. Sono da evitare ceduzioni e altre forme di governo di tipo coetaneo uniforme.

Habitat CORINE Biotopes

41.18B - *Abeti-Faggeti - Fagion (Aceri platanoidis-Fagetum, Melico nutantis-fagetum* e associazioni affini)

Habitat EUNIS

G1.6 Boschi e foreste di *Fagus sp.*

Sintaxa vegetazionali

Geranio nodosi-Fagion, Aremonio-Fagion

Taxa attesi

Abies alba (S), *Fagus sylvatica* (S), *Sorbus aucuparia* (S), *Epipactis flaminia* (P), *Epipogium aphyllum* (P), *Listera cordata* (P), *Sorbus chamaemespilus* (P), *Acer pseudoplatanus*, *A.platanoides*, *Cardamine chelidonia*, *Epipactis microphylla*, *Polystichum aculeatum*, *Lunaria rediviva*

Dinamiche e contatti

Possono verificarsi mosaicature con gli habitat 9110 "Faggeti del *Luzulo-Fagetum*" e 9210 "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*". Non completamente estranei anche 9130 e 9180, con l'abete bianco che a volte si rifugia anche in habitat rupestri. La conclamata distribuzione anfiadriatica dell'*Aremonio-Fagion* con le sue faggete miste a conifere conforta le relazioni quantomeno con la Serie appenninica settentrionale neutrobasi-fila del faggio (*Trochiscanthe nodiflori-Fago sylvaticae sigmetum*), e, marginalmente, anche con la Serie appenninica centrale neutrobasi-fila del faggio (*Cardamino kitaibelii-Fago sylvaticae sigmetum*) nella quale rientrerebbero anche le Foreste Casentinesi come estrema propaggine settentrionale.

Stato di conoscenza Medio

Fattori di minaccia

- Eccessivo calpestio nelle aree particolarmente frequentate da visitatori può causare danni alla rinnovazione
- Localizzati episodi di erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane).
- Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide (torbiere) dovuti a calpestio.
- Esigua estensione di buona parte di queste fitocenosi
- Inquinamento genetico, dovuto alla presenza di rimboschimenti con specie o razze affini (in particolare, per le specie del genere *Abies*).
- Raccolta delle specie d'interesse comunitario (*Ilex aquifolium*).
- Raccolta incontrollata di funghi e tartufi, con conseguenti danni alla rinnovazione delle specie forestali.
- Pascolamento selettivo di ungulati domestici e selvatici sull'Abete bianco.

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- trasformazione da soprassuoli coetanei, ottenuti per conversione di cedui, a disetanei per gruppi, trattati successivamente con un taglio a scelta per gruppi
- reinserimenti di abete bianco realizzati in concomitanza con interventi di diradamento
- rinnovazione artificiale coadiuvata con semine dirette
- messa in opera di idonee protezioni per tutelare la rinnovazione dal brucamento delle specie selvatiche
- realizzazione di vivai in situ, per l'allevamento e la diffusione delle provenienze locali delle specie d'interesse (*Abies alba*, *Taxus baccata*)

RE: Misure regolamentari e amministrative

- esclusione dalla pianificazione di progetti di ampliamenti stradali o di nuove realizzazioni
- regolamentazione degli accessi nelle aree di più intensa frequentazione
- sospensione, per periodi adeguati, delle utilizzazioni e/o allungamento del turno minimo

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

IN: Incentivazioni

- acquisizione dei diritti di taglio, nell'area occupata dall'habitat e nelle zone circostanti

PD: Programmi di divulgazione

- informazione e formazione degli operatori forestali
- tabelle informative nei percorsi escursionistici che interessano l'habitat

Gruppo eco funzionale H4

Stato di conservazione regionale Medio

Valore conservazionistico

Elevato, per il significato relittuale delle specie in Appennino. Si tratta di importanti residui di una antica vegetazione forestale, di cui è nota una maggiore diffusione nell'Appennino settentrionale dal periodo Boreale sino al subboreale, prima del dominio attuale del faggio, in situazioni di rifugio.

Distribuzione

La Carta Habitat della Regione Emilia Romagna 2013-2014 conferma la presenza dell'habitat sia nelle stazioni storiche dal Monte Nero alle Foreste Casentinesi, sia in quelle di relativamente recente coltivazione di abetine monospecifiche in corrispondenza di antichi abieti-faggeti (Abetina reale, Corno alle Scale, Fumaiolo). 9220 si trova in 13 siti per complessivi 3056 ettari, presenti soprattutto in:

IT4030005 - SIC-ZPS ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO

IT4080001 - SIC-ZPS FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Interno solenne di abieti-faggeto ben curato. Foto Stefano Bassi



Marcata differenziazione diametrica in formazione matura dell'abieti-faggeto. Foto Stefano Bassi



La primavera consente di apprezzare la distribuzione sparsa degli abeti bianchi nell'abieti-faggeto naturale. Foto Stefano Olivucci

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso che coincidono con il codice Corine 83.12 - impianti da frutto Chestnut groves e come tali privi di un sottobosco naturale caratteristico) dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. Si rinvencono sia lungo la catena alpina e prealpina sia lungo l'Appennino.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Boschi (e anche coltivazioni) dominati da *Castanea sativa* con sottobosco seminaturale, supramediterranei e submediterranei di origine antropogena, frequenti nell'area collinare e basso-montana. Cenosi governate a ceduo semplice o matricinato, talora derivate dal rimboschimento spontaneo di castagneti da frutto abbandonati. La composizione del sottobosco varia a seconda delle caratteristiche del substrato, ma è composta per lo più da specie acidofile e subacidofile.

Nonostante si tratti di boschi di chiara influenza antropica (al di là del dubbio indigenato che la specie edificatrice manifesta, con le sue difficoltà e problematiche riproduttive, il castagneto da frutto o da legno mantiene una spiccata struttura antropogena), a livello europeo i boschi di castagno sono veri scrigni di biodiversità evoluta sui terreni più freschi e fertili della fascia submontana appenninica.

Questi boschi rientrano nell'alleanza *Laburno-Ostryon* (castagneti neutrofilo) e nell'*Erythronio-Quercion petraeae* (castagneti acidofili), con associazioni varie come l'*Asphodelo-Castanetum*. Come in molte altre regioni, i boschi di castagno si presentano come ceduo o come selve da frutto, sia in attualità di coltura che abbandonati, ed è forse questa la fattispecie oggi più frequente.

Le stazioni, da mesofile a mesoxerofila, occupano versanti arenacei generalmente esposti a nord, a quote variabili tra i 300 e i 1000 m s.l.m., localmente più in basso o (poco) più in alto qualora il terreno sia acido, più o meno sabbioso e sciolto.

Sono stati inclusi anche i popolamenti misti con carpino nero, cerro e altre latifoglie d'invasione dei querceti misti, originati da forme di abbandono o trasformazione naturale di antichi castagneti puri. Il bosco di latifoglie miste con castagno è infatti, anche se d'origine secondaria, la forma più naturale possibile per il tipo 9260. Da questo punto di vista, la distinzione con eventuali forme di 9180 (9130 o 91L0) risiede esclusivamente nel peso percentuale in termini di grado di copertura competente al castagno.

L'aspetto varia dal ceduo alla fustaia con forme ibride abbastanza diffuse all'interno delle quali è spesso riconoscibile un piano di antichi esemplari da frutto con o senza cicatrice d'innesto.

Questi boschi possono presentare composizioni arboree molto interessanti per la presenza di aceri, sorbi, frassini, ciliegi e altre latifoglie arboree non comuni, quali tiglio, cerrosughera, pero, tremulo (anche agrifoglio o betulla) e tutta una serie di arbusti ed erbe favorite dalla struttura solitamente aperta della cenosi (biancospini, eriche, ginestre e tantissime geofite a fioritura più o meno precoce, mantelli di orchidee e specie protette come *Lilium croceum* – *Orchis provincialis*, *O. insularis*, *Dactylorhiza sambucina*, *D. romana*, *Listera cordata* - dalle più comuni alle più rare). E' da sottolineare che nei castagneti a "coltivazione estensiva", le cure colturali (invernali) e le ripuliture pre-raccolta (tardostive) non danneggiano questa flora, che chiude il proprio ciclo con la tarda primavera, ma anzi ne contrastano certi antagonisti quali vitalbe, rovi e la felce *Pteridium aquilinum*, assecondandone la diffusione e favorendo il mantenimento di splendidi "giardini a fioritura primaverile" sotto i castagni.

Con l'abbandono il faggio e il carpino in particolare tendono a soppiantare il castagno, che tende a rinnovarsi solo ai margini, d'altronde scoperture drastiche della cenosi rischiano di indurre crisi di aridità. Non per questo vanno bandite le ceduazioni, anzi una buona matricinatura per gruppi, rispettando tutte le specie presenti, può conciliare il mantenimento dell'habitat con le opportunità produttive connesse ai turni consuetudinari per paleria, lunghi con diradamenti intermedi per legname da lavoro.

Il fatto che i castagneti siano cenosi poco stabili, per le quali la libera evoluzione non garantisce la conservazione bensì la trasformazione, non esclude che siano proprio le fasi di abbandono e, di conseguenza, quelle di progressiva perdita della specie stessa, a dimostrarsi quelle con il più elevato livello di biodiversità. La conservazione dell'habitat coincide con un appropriato livello gestionale, che può mantenere una corretta forma di governo del ceduo, oppure guidare una compagine mista di ceduo sotto fustaia o fustaia sopra ceduo dalle molteplici attitudini funzionali, oppure puntare decisamente al governo all'alto fusto.

In realtà i popolamenti misti, anche indirizzati all'alto fusto per gruppi, possono valorizzare nuclei di castagno rispettando un procrastinamento delle condizioni dell'habitat e delle potenzialità produttive da frutto o da legno della specie, sempre tenendo d'occhio l'essenza che si rinnova meglio e agendo di conseguenza.

Le selve castanili, dal canto loro, non hanno sull'Appennino emiliano-romagnolo livelli di coltivazione intensivi che le tratti alla stregua di un frutteto. Gli interventi tradizionalmente connessi alla conduzione di quasi tutti i castagneti inclusi nei Siti d'Importanza Comunitaria, rispettosi delle P.M.P.F. regionali e correttamente condotti, sono compatibili con la conservazione dell'habitat e con questo si armonizzano. E' importante piuttosto, per quanto possibile, scoraggiare l'uso dell'abbruciamento dei residui ed evitare qualunque uso del fuoco in castagneto e nei pressi, sia come fattore di rischio d'incendio sia come motivo di eccessiva mineralizzazione a danno della pedofauna e degli antagonisti di alcuni diffusi patogeni.

Come per tutti gli altri habitat forestali, è il caso di difendere tutti i grandi alberi, inclusi i vecchi esemplari da frutto. Il vecchio castagno in particolare, anche se deperiente, con le sue cavità assolve funzione di rifugio per tutta la fauna minore.

Habitat CORINE Biotopes 41.9 - Castagneti - Associazioni dell'alleanza *Laburno-Ostryon*, oppure *Asphodelo-Castanetum* e altri aggruppamenti dell'alleanza *Erythronio-Quercion petraeae*

Habitat EUNIS G1.7D Boschi e foreste di *Castanea sativa* (comprese le colture da frutto ormai naturalizzate)

Sintaxa vegetazionali *Asphodelo-Castanetum*, *Dryopterido-Ostryetum*, *Ostryo-Aceretum opulifolii*, *Serratulo-Quercetum petraeae*, *Seslerio italicae-Ostryetum*, *Vinco-Quercetum cerris*

Taxa attesi

Castanea sativa (S), *Quercus petraea*, *Q. cerris*, *Acer obtusatum*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Sorbus torminalis*, *Anemone nemorosa*, *Carex digitata*, *Dactylorhiza maculata*, *Dentaria bulbifera*, *Erythronium dens-canis*, *Galanthus nivalis* (P), *Genista germanica*, *Helleborus bocconei*, *Lilium bulbiferum*, *Listera ovata*, *Iris graminea*, *Platanthera chlorantha*, *Salvia glutinosa*, *Viola reichenbachiana*, *V. riviniana*, *Pulmonaria apennina*, *Sanicula europaea*, *Cytisus scoparius*, *Calluna vulgaris*, *Dactylorhiza romana* (P), *Epipactis microphylla* (P), *Limodorum abortivum* (P), *Orchis provincialis*, *O. insularis* (P)

Dinamiche e contatti

L'habitat è di frequente a contatto con gli habitat 9110 "Faggeti del *Luzulo-Fagetum*", 91AA "Boschi orientali di quercia bianca", 9180 "Foreste di versanti, ghiaioni, e valloni del *Tilio-Acerion*", 91E0 "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*", 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". I contatti con i querceti acidofili del 91L0, dei quali molti castagneti sono in pratica vicarianti, accostano queste comunità vegetali in particolare alla Serie appenninica settentrionale subacidofila edafomesofila del cerro (*Erythronio dentis-canis* -*Quercus cerridis sigmetum*), anche se non mancano ampi riferimenti alle serie dei querceti misti e del carpino nero.

Stato di conoscenza Medio

Fattori di minaccia

- Attacco di patogeni fungini (mal dell'inchiostro)

- Assenza di interventi selvicolturali:

abbandono delle pratiche colturali nei castagneti da frutto e conseguente espansione delle specie del sottobosco per i castagneti mantenuti a ceduo, interventi di ceduzione non rispettosi di turni sufficientemente prolungati fasi di crollo dei soprassuoli invecchiati e abbandonati

- Eccessiva presenza di ungulati che impediscono la rinnovazione naturale

- Abbandono delle opere di regimazione idrica e conseguenti movimenti franosi nelle situazioni contraddistinte da versanti a maggior pendenza.

Indicazioni gestionali

IA: Interventi attivi

· nei castagneti da frutto, mantenimento delle cure colturali per gli individui innestati e rimozione della concorrenza (polloni non innestati e piante invasive)

· miglioramento della struttura e della diversità floristica dei castagneti cedui per favorire la ripresa del bosco misto originario

· mantenimento strutture, naturali e artificiali, per il ricovero di specie animali (alberi con cavità, metati, ruderi)

RE: Misure regolamentari e amministrative

· pratiche colturali controllate e programmate; pulizia del sottobosco nel solo caso di ripristino colturale del castagneto, solo se non si ricade in zona PTP a protezione idrogeologica

· contributi finanziari ai gestori per cure colturali e mantenimento opere di regimazione sulle singole piante piuttosto che su dimensioni e tipo proprietà

· informazione sulle tecniche di gestione finalizzate al ripristino ed al mantenimento dei castagneti da frutto

· nell'esecuzione dei tagli nei castagneti cedui prescrivere la conservazione delle latifoglie diverse dal castagno, anche attraverso una matricinatura per gruppi

· interventi di diradamento-conversione, valorizzando i nuclei di cedui di castagno o latifoglie ancora presenti e non invecchiati e quelli a fustaia di latifoglie, creando un mosaico fra le due forme di governo

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

· periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

· studi sull'evoluzione naturale dei vecchi soprassuoli da frutto abbandonati

· indagini sugli effetti dei parassiti su tale evoluzione e sul mantenimento dei soprassuoli

IN: Incentivazioni

· contributi il rinnovo del castagneto

· incentivi per la conservazione dei castagneti da frutto

PD: Programmi di divulgazione

· informazione e formazione degli operatori forestali e dei conduttori dei castagneti

Taxa invasivi *Robinia pseudoacacia*

Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

I trattamenti gestionali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche, contro le quali occorre elaborare specifici protocolli di monitoraggio ed eradicazione controllata.

Gruppo eco funzionale H5

Stato di conservazione regionale Medio

Valore conservazionistico

Medio. Il valore dell'habitat è dovuto alla memoria storica della coltivazione del castagno e alla sua valenza paesaggistica. Ruolo importante dei grandi alberi nel mantenimento di una biodiversità animale in un contesto di boschi a prevalenza ceduati.

Distribuzione

Castagneti del 9260 sono cartografati (Carta habitat 2013-2014) in tutto l'Appennino, con 5000 ettari circa distribuiti in 57 siti, dei quali molto significativi risultano:

IT4010013 - SIC MONTE DEGO, MONTE VERI, MONTE DELLE TANE

IT4020013 - SIC BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA

IT4030002 - SIC-ZPS MONTE VENTASSO

IT4040004 - SIC-ZPS SASSOGUIDANO, GAIATO

IT4050003 - SIC MONTE SOLE

IT4080003 - SIC-ZPS MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE

IT4090004 - SIC MONTE S. SILVESTRO, MONTE ERCOLE E GESSI DI SAPIGNO, MAIANO E UGRIGNO

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Castagneto da frutto con sottobosco a *Calluna* e valori ambientali Foto Stefano Bassi



Castagneto abbandonato

Foto Stefano Bassi



Fioritura di *Orchis provincialis* in castagneto

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Boschi ripariali a dominanza di *Salix spp.* e *Populus spp.* presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Generalmente le cenosi di questo habitat colonizzano gli ambiti ripari e creano un effetto galleria cingendo i corsi d'acqua in modo continuo lungo tutta la fascia riparia a stretto contatto con il corso d'acqua in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. Diffuso sia nei contesti di pianura che nella fascia collinare, il suo riconoscimento può essere problematico dato lo scarso stato di conservazione dei sistemi acquatici e dei contesti ripari. Si considerano, comunque, riferibili all'habitat anche le situazioni di mosaico con piccoli nuclei di pioppi (in particolare nero) e salice bianco e di vegetazione erbacea o poco evoluta (ad esempio le cenosi del 6210) o in presenza di popolamenti arbustivi di Salicacee (3240).

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Vanno ascritti al codice i saliceti bianchi interessati da frequenti eventi di sommersione (possiamo assumere come riferimento idraulico i limiti esterni della fascia A PAI per i tratti fasciati del reticolo idrografico regionale); le cenosi a *Salix alba* dei contesti montani e collinari sono da riferire al codice 91E0, così come i saliceti retro-ripari dei contesti pianiziali. Di fatto, quest'ultime formazioni sono caratterizzate dalla compenetrazione di elementi dell'*Alno-Ulmion*, caratteristici del codice EUNIS G1.224 "Foreste fluviali di *Quercus sp.*, *Alnus sp.* e *Fraxinus excelsior* della Val Padana (nord-Italia)" ricondotto da Biondi et al. (2009) all'Habitat 91E0.

L'identificazione di tale habitat è in genere semplice in quanto riguarda la ripa fluviale a salici e pioppi arborei la cui vegetazione caratteristicamente occupa l'interno degli argini fino al bordo con le caratteristiche fronde che "ricadono" in acqua determinando un "effetto galleria" sulla fascia soggetta alla dinamica fluviale, ombreggiata e protetta dalla struttura legnosa. Presente in pianura e nella fascia collinare esclusivamente lungo i corsi d'acqua, può essere individuato anche nell'ambito di due situazioni con ambiguità d'inquadramento. La prima è quella dei mosaici fra piccoli nuclei di pioppi (in particolare nero) e salice bianco e la vegetazione delle praterie aride di greto (alcune anche di importanza comunitaria inquadrate nel 6210) o con popolamenti arbustivi di salicacee (3240): in questo caso per l'identificazione dell'habitat forestale arboreo si ammette una copertura minima di pioppi e salici (arborei con altezza superiore ai 5 m) pari o superiore al 20%. La seconda è quella relativa ai relitti di saliceto inframmezzati a pioppeti clonali d'impianto o in ogni caso di pioppeti colturali abbandonati, la cui rinaturalizzazione con elementi dell'habitat è piuttosto rapida.

I boschi ripariali di salici e pioppi, da seme o da polloni radicali, solitamente non hanno struttura derivante da governo selvicolturale specifico (ceduo o fustaia), ma una stratificazione abbastanza uniforme assimilabile vagamente a quella di un generico alto fusto. Le stazioni sono tipicamente alluvionali, su sedimenti sabbiosi e ciottolosi, da mesofile a mesoigrofile, generalmente neutrocalcifile.

È un habitat molto diffuso, lo stadio arboreo cui tendono le situazioni ripariali presso corsi (e specchi) d'acqua in tempi anche molto rapidi in presenza di seme e condizioni idonee di sviluppo (suoli da idromorfi a drenati), ha infatti spesso carattere di vero e proprio habitat pioniero.

La composizione specifica è molto varia, sfumando anche rapidamente in adiacenti 91E0 e 91F0 (là dove il suolo si fa più evoluto), con i quali condivide molte specie, compresi, in particolare nello strato inferiore arbustivo, luppolo, sanguinella e certe liane come brionia e varie *Clematis*.

Diffusa (e non positiva) è l'invasione di avventizie come robinia e pioppo canadese, a volte di ailanto e negundo, anche aggressive come *Amorpha*, *Phytolacca* e *Sycios angulatus*.

Questo habitat, spesso isolato in zone totalmente antropizzate, svolge un ruolo ecologico importante e variegato: entra nella regimazione delle acque, protegge la riva dall'erosione fluviale, edifica una fascia tampone fra coltivi e ambiti fluviali per i prodotti ammendanti e anticrittogamici usati in agricoltura e pioppicoltura. La funzione naturalistica si esplica, oltre che nel costituire luoghi di rifugio ed alimentazione per la fauna selvatica, anche come collegamento fra i diversi Siti o nuclei boscati ancora presenti nella fascia pianiziale (elemento della rete ecologica); spesso, anche in veste di piccolo boschetto o nucleo frammentario di poche piante costituisce l'unico ambito forestale naturale in un contesto agricolo privo di biodiversità.

L'efficienza nella rete ecologica, da questo punto di vista, è l'obiettivo principale per la gestione dell'habitat.

La rigenerazione frequente, da monitorare bene, è l'approccio più idoneo per i saliceti che crescono nell'alveo, anche localizzati sulle lenti sabbiose più o meno isolate all'interno di anastomizzazioni anche variabili. La gestione attiva è indicata anche per i popolamenti invecchiati, talora con morie, in particolare nel caso vi sia la presenza di nidificanti (garzaie). In tutti i casi l'obiettivo del taglio di rigenerazione è quello di ricercare una disetaneità per gruppi necessaria sia per mantenere il soprassuolo giovane ed in grado di rinnovarsi, sia per favorire strutture verticali e orizzontali idonee alle esigenze di ciascuna delle specie di ardeidi potenzialmente presenti. Alle garzaie in particolare si adatteranno specifiche modalità di intervento finalizzate alla manutenzione di specifiche coperture forestali. Si operi comunque a gruppi, mantenendo sempre fasce di rispetto indisturbate verso i centro abitati, le zone agricole o le grandi infrastrutture (linee ferroviarie, autostrade ed altro tipo di viabilità). In caso d'assenza di ricaccio o per tagliate molto piccole, si può provvedere con l'inserimento di talee, da prelevare nelle immediate vicinanze. In tutti i casi occorre mirare alla progressiva sostituzione di eventuali pioppi ibridi e altre avventizie. Per quanto possibile, i soggetti morti in piedi o schiantati a terra non devono essere asportati in quanto costituiscono microhabitat per la fauna saproxilica.

Per i popolamenti adulti o senescenti, non più soggetti alla dinamica fluviale e distanti dal corso del fiume, potranno opportunamente attuarsi interventi di controllo o ripristino dell'evoluzione naturale. In questo senso è fondamentale conservare eventuali portaseme di farnia o di altre specie sporadiche affini all'habitat (olmi, frassini).

Habitat CORINE Biotopes

44.14 - Gallerie mediterranee a salici arborei - *Populetalia albae* p.p., 44.141 - Gallerie mediterranee a Salice bianco - *Populetalia albae* p.p., 44.1412 - Saliceti a Salice bianco - *Populetalia albae*, 44.6 - Foreste di tipo mediterraneo a pioppi, olmi e frassini - *Populetalia albae*, *populion albae*, 44.61 - Foreste riparie mediterranee a pioppi - *Populion albae*, 44.614 - Pioppeti ripariali a Pioppo bianco e Pioppo nero - *Populetalia albae* (*Urtico-populetum albae*, *Corylo-populetum nigrae* e aggruppamenti affini), 44.635 - Boschi di frassino meridionale - *Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae* (syn. *Carici-Fraxinetum angustifoliae*)

Habitat EUNIS

G1.112 Boscaglie ripariali mediterranee di *Salix* sp. ad alto fusto, G1.31 Foreste ripariali mediterranee a *Populus alba* e *Populus nigra* dominanti

Sintaxa vegetazionali

Aggruppamento a *Populus nigra* del *Populion albae*, *Populetum albae*, *Salicion albae*

Taxa attesi

Populus nigra (S), *Rubus caesius* (S), *Salix alba* (S), *Ulmus minor* (S), *Acer campestre*, *Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*, *Fraxinus angustifolia oxycarpa*, *Morus alba*, *Populus alba*, *Salix cinerea*, *Tamarix africana*, *Tamarix gallica*, *Ranunculus ficaria*, *Sambucus nigra*, *Symphytum tuberosum*, *Tamus communis*, *Hedera helix*, *Euonymus europaeus*, *Ranunculus repens*, *Thalictrum lucidum*, *Aegopodium podagraria*.

Dinamiche e contatti

Come per tutti i boschi ripariali, si tratta di formazioni azonali influenzate dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili. L'habitat raggruppa le comunità legate intimamente alla dinamica fluviale, e che ne costituiscono la formazione riparia d'elezione, almeno nei contesti mediterranei. Le cenosi del 92A0 sono spesso associate, laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati, a canneti di *Phragmites australis*, in cui possono essere presenti specie del *Phragmition* e del *Nasturtio-Glycerion*, e formazioni a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion*. Questo habitat, frequentemente isolato in un contesto estremamente depauperato degli elementi di naturalità, assume un ruolo ecologico importante e variegato: modula l'intensità delle piene, proteggendo le sponde fluviali dai processi di erosione e mediando la ritenzione di parte del carico trofico veicolato dal fiume. Da un punto di vista naturalistico, queste comunità offrono luoghi di rifugio ed alimentazione per la fauna selvatica, creando efficaci corridoi ecologici tra ampie aree destinate a monoculture. Le serie vegetazionali correlate si sprecano, tuttavia si può considerare massimamente tipico il Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*)

Stato di conoscenza Scarso; si tratta di formazioni molto diffuse ma scarsamente tipizzate

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia sono riconducibili a:

- Presenza di abitazioni, strade
- Agricoltura:
 - o Attività agricole che determinano fenomeni di erosione
 - o Impianti di pioppeti artificiali
 - o Presenza di allevamenti intensivi di bestiame
- Prelievo di inerti (cave di ghiaia in alveo)
- Taglio di specie legnose che caratterizzano l'habitat effettuati nel corso di interventi di gestione forestale; disboscamenti che favoriscono le cenosi più ruderali dominate da robinia e di altre esotiche oltre ad altre specie nitrofile e banali
- Fruizione turistica sulle sponde
- Processi di inalveamento e abbassamento del talweg fluviale con conseguente inaridimento delle fasce riparie;
- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
 - o Realizzazione di drenaggi
 - o Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
 - o Presenza di bacini idroelettrici che favoriscono processi erosivi
 - o Presenza di sbarramenti
 - Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche
 - o Interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche) che oltre ad alterare il naturale deflusso creano frammentazione e disturbo ai popolamenti forestali.
 - o Manutenzione a fini idraulici delle aree golenali
 - o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
 - o Ridotte dimensioni dell'habitat
 - o Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua
 - o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;
 - o Scomparsa per moria di salici adulti
 - Specie invasive non native /aliene
 - o Presenza di specie vegetali alloctone (es. Robinia, Ailanto ecc.)
 - Specie native problematiche

- o Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*)
- o Presenza di avifauna (es. cormorani)
- Inquinamento
- o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
- Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
- Erosione del suolo e sedimentazione
- Rilascio di erbicidi e pesticidi
- Rilascio di materiale organico
- o Inquinamento e/o salinizzazione della falda acquifera
- o Deposizione di inquinanti atmosferici (es. Piogge acide)
- o Discariche abusive di pietrame e rifiuti
- Erosione fluviale
- Piene catastrofiche

Indicazioni gestionali

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione in particolare rispetto ai cambiamenti climatici;
- Monitoraggio periodico e controllo di specie aliene ed invasive;
- Controllo periodico della fruizione;
- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime idrico annuale esistente;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentare e controllare gli interventi forestali (tagli, diradamenti) a carico delle specie legnose dell'alveo e delle sponde dei corsi d'acqua con interventi di tipo naturalistico-conservativo (i trattamenti selvicolturali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche);
- Regolamentazione dei prelievi idrici durante i periodi di secca dei torrenti per garantire DMV
- Regolamentazione del traffico veicolare e pedonale per evitare compattamento suolo: in particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.
- Mantenere l'idrologia naturale dei boschi planiziali (pinete) con allagamento delle bassure durante il periodo invernale.

MG Mitigazione e gestione

- Ridurre al minimo le azioni che possono innescare fenomeni di erosione
- Gestione attiva per i popolamenti più invecchiati, talora con morie, in particolare nel caso vi sia la presenza di nidificanti (Garzaie).
- Periodica manutenzione per preservare gli elementi forestali e per impedire il fenomeno dell'interrimento
- Evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
- Creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
- Sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali per mantenere grado di dinamicità;
- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi

Helianthus tuberosus, *Solidago gigantea*, *Phytolacca americana*, *Sicyos angulatus*, *Humulus japonicus*, *Amorpha fruticosa*, *Apios americana*, *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*

Monitoraggio/controllo specie aliene invasive

I trattamenti selvicolturali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte delle specie esotiche per le quali occorre un costante monitoraggio ed una pianificazione degli interventi di rimozione.

Gruppo eco funzionale D1

Stato di conservazione regionale Scarso; l'Habitat manifesta un profondo stato di vulnerabilità, si tratta di vegetazioni sottoposte a notevoli pressioni (manomissione degli alvei e dei contesti laterali dei sistemi torrentizi regionali, alterazione dei processi dinamici e di trasporto dissesto idro-geologico, aumento del carico trofico, inquinamento biologico e chimico-fisico delle acque ecc.) che ne mettono a serio rischio la conservazione.

Distribuzione

In Emilia-Romagna (Carta Habitat RER 2007) erano segnalati circa 3.512 ettari pari al 5,4% del patrimonio nazionale, in 87 siti della Rete Natura 2000; l'aggiornamento 2014 porta a 98 i siti segnalati per 3560 ettari. E' effettivamente uno degli habitat di più rapida diffusione, massimamente in:

IT4010018 - SIC-ZPS FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO

IT4020003 SIC TORRENTE STIRONE

IT4020021 - SIC-ZPS MEDIO TARO

IT4020022 - SIC-ZPS BASSO TARO

IT4050022 - SIC-ZPS BIOTOP E RIPRISTINI AMBIENTALI DI MEDICINA E MOLINELLA

IT4060001 - SIC-ZPS VALLI DI ARGENTA

IT4060016 - SIC-ZPS FIUME PO DA STELLATA A MESOLA E CAVO NAPOLEONICO

IT4090002 - SIC TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA

Valore conservazionistico

Medio-Elevato. L'Habitat è di estremo interesse anche se non è considerato prioritario; in RER si presenta in forma relittuale occupando modeste superfici rispetto alle porzioni di territorio colonizzabili a causa del forte impatto esercitato sulla fascia di mobilità funzionale del reticolo idrografico principale della regione (dal Po fino alla via Emilia). Di fatto, la quasi totalità delle superfici golenali sono dedite all'agricoltura intensiva che sottrae spazio alle cenosi arboree spiccatamente idro-igrofile.

Compilatore scheda (anno compilazione)

AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione)

VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Cenosi ripariale su sponda sabbiosa idromorfica, dominata da pioppo bianco. Foto Stefano Bassi



Salici bianchi e qualche pioppo su variante di bosco ripariale a substrato ghiaioso-limoso facilmente allagabile. Foto Stefano Bassi

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Per il territorio italiano vengono riconosciuti i sottotipi 45.31 e 45.32.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Fanno riferimento all'habitat sia i popolamenti di lecceta planiziaria lungo la costa (Parco del Delta del Po) che i popolamenti rupestri della fascia collinare appenninica, rilevabili in maniera apprezzabile dalla Val Marecchia (Provincia di Rimini) fino a quella del Reno (Provincia di Bologna). Il leccio è segnalato, tuttavia, in tutte le province dell'Emilia Romagna in maniera localizzata, anche a quote submontane e in stazioni molto riparate, prevalentemente rupestri e in condizioni di aridità e termofilia accentuate. La lecceta extrazonale endemica del litorale sabbioso nord-adriatico si caratterizza per la mescolanza di elementi mesofili a gravitazione eurasiatica (quali ad es. *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*) e di altri mediterranei (*Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*).

Per i popolamenti rupicoli il termine "foresta" può apparire esagerato in quanto si tratta di singoli alberi o piccoli gruppi a portamento arbustivo distribuiti a macchioni in ambiente relativamente povero di vegetazione. Sul litorale adriatico, invece, permane una situazione di mosaico dinamico-strutturale costituito dalla combinazione di leccete (naturali, come le precedenti in ambiente extra-zonale al di fuori dell'areale tipico, che con continuità risale l'Adriatico solo fino al Conero) e pinete di pino domestico e marittimo (inquadrate nel tipo 2270, di storica diffusione antropica) in combinazioni che vedono quasi sempre il leccio, in densità e misura assai variabile, caratterizzare lo strato inferiore di una pineta alta e rada, destinata - senza l'intervento umano - a cedere il passo.

Le leccete appaiono, soprattutto nelle situazioni collinari rupicole, poco più che arbusteti, non assoggettabili a forme di governo forestale. Anche nell'ambito delle pinete retrodunali, se pure certi esemplari raggiungano dimensioni da veri alberi, è difficile parlare di leccete vere e proprie, quanto piuttosto di una componente extrazonale mediterranea in cenosi miste termofile e xerofile.

I due ambiti di vegetazione, l'uno costiero ad impronta mesomediterranea (CORINE 45.31) e l'altro appenninico ad influenza supramediterranea (CORINE 45.32), pur disgiunti tra loro e nella loro distribuzione comunque frammentaria, sono entrambi individuabili per la presenza, in quote di copertura variabili, del leccio e di poche altre sclerofille della macchia mediterranea, tra le quali fillirea (*P. angustifolia* in ambiente costiero, *P. latifolia* in quello collinare), terebinto (localizzato solo in Romagna), alaterno (specie protetta), poi agazzino, crespino, pungitopo, *Rosa sempervirens* e, solo in alcune pinete e sui colli riminesi, *Smilax aspera* e *Osyris alba*. Nelle zone costiere questo habitat può essere ricondotto all'alleanza del *Quercion ilicis* che, nelle stazioni dei rilievi interni, risulta in transizione verso l'*Ostrya-Carpinion orientalis*. L'impronta mediterranea segnalata dal leccio si combina nell'ambito dei querceto-ulmeti planiziali con presenza variabile di farnia ed altre specie mesofile, oppure dei querceti xerofili di roverella.

Singoli esemplari di leccio localizzabili presso il Parco delle Foreste Casentinesi (valli del Montone e del Bidente) e, all'opposto in alta Val Trebbia, segnalano ingressioni transappenniniche dai versanti rispettivamente toscano e ligure in territori ad influenza marina che ospitano, anche a quote relativamente alte, stazioni xeriche dominate dalla roverella.

In ogni caso la presenza di leccio è variabilmente subordinata e praticamente mai dominante: fanno eccezione pochissime stazioni per esempio al Boscone della Mesola (FE) e sul Monte del Frate lungo il Contrafforte Pliocenico (BO).

I suoli sono tendenzialmente calcarei e grossolani, anche se non mancano eccezioni – il leccio è adattabile in questo senso – , di versanti riparati, a esposizione calda ma anche settentrionali: la specie è infatti più sensibile agli sbalzi termici che al freddo in senso assoluto, rispetto al quale è, a modo suo, piuttosto resistente.

Esaminando più da vicino le leccete costiere, si possono individuare due casi: una forma *tipica*, che prevale sui cordoni dunali recenti e rialzati, ed una forma di *transizione* verso il bosco mesofilo nei contesti di duna antica ed erosa. La forma tipica, che rappresenta la facies più xerofila della lecceta, è presente lungo i cordoni dunali più recenti al Bosco della Mesola, nelle Pinete di Classe, Cervia, e alle Dune di San Giuseppe. I suoli risentono maggiormente della siccità estiva (con falda generalmente abbassata al di sotto del metro e mezzo di profondità) e in queste condizioni il leccio è decisamente la specie arborea più concorrenziale, tendendo a dominare incontrastato gli strati superiore ed intermedio. Lo accompagnano nello strato inferiore altre termofile come *Phillyrea angustifolia*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina* e *Clematis flammula*, a volte orniello e biancospino, con o senza radi pini domestici nel piano superiore. Difficilmente la lecceta in queste condizioni assume l'aspetto di una fustaia ma, nella sua fisionomia di boscaglia arbustiva, si avvicina piuttosto al ceduo o al ceduo composto, ancora nel secolo scorso trattata a turni brevi per la produzione di fascina. L'evoluzione in strutture naturali più complesse e pluristratificate è ostacolata anche dalla scarsa capacità concorrenziale di specie più mesofile.

Nella lecceta di *transizione* il leccio appare meno concorrenziale rispetto alle stazioni della lecceta tipica e l'ingresso delle specie mesofile si dimostra costante, graduale e inevitabile, da assecondare tramite opportuno trattamento selvicolturale. Questo tipo di lecceta, oltre che nel Bosco della Mesola, è diffusa nella Pineta di San Vitale e di Punta Marina. La struttura di questo bosco è più marcatamente pluriplanata, col leccio (e i pini) nello strato superiore, farnia, carpini e specie mesofile negli strati medi e inferiori. Alla Mesola la carpinella domina lo strato intermedio dove il leccio è praticamente scomparso, sopravvivendo solo con le vecchie ceppaie e le matricine del piano superiore.

Per quanto riguarda le leccete interne rupestri, il tipo è unico e più semplice, non ha complicazioni strutturali evidenti e neppure un vero e proprio sottobosco. Si tratta di cenosi senza gestione per condizionamenti stagionali, con l'evidenza di qualche ceppaia a testimoniare forme di ceduzione nelle zone più facilmente accessibili.

Non sempre il leccio ha possibilità di affermazione e di costituire popolamenti stabili, tuttavia in posizione rilevata ed esposta alla siccità estiva, il leccio tende alla stabilità, anche accompagnato alla roverella.

Non altrettanto si può dire per le stazioni rupestri, dove il leccio subisce la concorrenza dei rustici orniello, carpino nero e della stessa roverella; tuttavia condizioni di intensa aridità - e l'assenza di ceduzioni - anche qui lo favoriscono.

Habitat CORINE Biotopes

45.3 - Leccete - Quercion ilicis e aggruppamenti termoxerofili dell'alleanza *Ostryo-carpinion orientalis* a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), 45.31 - Leccete meso-mediterranee, 45.318 - Leccete costiere - *Quercion ilicis*, 45.32 - Leccete supra-mediterranee, 45.324 - Leccete collinari - *Ostryo-Carpinion orientalis*

Habitat EUNIS G2.1 Mediterranean evergreen Quercus woodland

Sintaxa vegetazionali *Quercion ilicis*

Taxa attesi

Asparagus acutifolius (S), *Berberis vulgaris* (S), *Clematis flammula* (S), *Phillyrea angustifolia* (S), *Phillyrea latifolia* (S), *Pistacia terebinthus* (S), *Quercus ilex* (S), *Rhamnus alaternus* (S), *Rubia peregrina* (S), *Ruscus aculeatus* (S), *Smilax aspera* (S), *Osyris alba*, *Pyracantha coccinea*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*, *V. lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Polypodium cambricum*.

Dinamiche e contatti

Per le leccete del Sottotipo 45.31 i contatti riguardano altre formazioni forestali e preforestali quali le pinete dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*', i querceti mediterranei dell'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella'. Per le leccete del Sottotipo 45.32, che esprimono condizioni edafiche e topoclimatiche particolari, i contatti catenali coinvolgono generalmente altre formazioni forestali decidue o miste riferibili alla classe *Querco-Fagetea*, soprattutto, ma non solo, roverelleti e ostrieti. Pur senza collegamenti diretti, un qualche riferimento alle dinamiche della vegetazione della Serie peninsulare neutrobasifila del leccio (*Cyclamino hederifolii-Querco ilicis sigmetum*) e ai legami con *Alysson* e *Pruno-Rubenion* può essere utile. Non ci sono leccete tipiche, potrebbero essere indagate le relazioni con l'alleanza tipica *Fraxino orni-Quercion ilicis*, la cui distribuzione verso Sud inizia convenzionalmente da Marche e Toscana.

Stato di conoscenza Buono

Fattori di minaccia

- Localizzati episodi di erosione del suolo (idrica incanalata)
- Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione (pratelli terofitici), dovuti a calpestio
- Incendio non controllato
- Pascolo e brucatura eccessivi di ungulati selvatici
- Ridotta estensione delle fitocenosi (in particolare per i querceti a *Quercus pubescens*, nelle fasce di raccordo pedemontano)

Le leccete rupestri sono sostanzialmente stabili (condizionamento edafico). Ciò vale anche per quelle termofile a terebinto. Quelle mesofile sono ovviamente interessate dalla competizione e quindi la loro sopravvivenza è condizionata dal tipo di gestione.

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- mirati e puntuali interventi di risarcimento nelle chiarie originatesi per schianti e ribaltamenti; l'eventuale asportazione della massa legnosa non deve avvenire per trascinarsi dei tronchi evitando lo sconvolgimento del sottile strato di suolo sovrastante la sabbia delle dune consolidate
- deve essere attivata una intensa campagna per l'eradicazione dell'Ailanto
- pianificazione antincendio, con sorveglianza permanente, durante i periodi critici (aridità estiva) e l'opportuna predisposizione di un sistema di accessi e viabilità forestale
- sospensione e/o riduzione del pascolo in bosco. In particolare nel bosco della Mesola è indispensabile una drastica riduzione della popolazione di Daino, portandola ad un massimo di un centinaio di individui
- deve essere verificata la presenza di presupposti stagionali per un avviamento a fustaia.
- Nel caso di habitat degradati, devono essere effettuate azioni per il ripristino della funzionalità biologica dell'habitat, quali l'avviamento a fustaia, nei casi in cui le condizioni lo consentano, azioni di rinfoltimento e l'adozione di tecniche di miglioramento dei soprassuoli cedui

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

Dal punto di vista fitocenologico, è essenziale favorire, nel complesso delle diverse situazioni, la presenza di altre specie arboree, al fine di avviare una possibile conversione verso cenosi miste.

I popolamenti di leccio di questa regione rappresentano da un lato gli ultimi relitti della vegetazione planiziale costiera e dall'altro alcune fra le stazioni più interne nella distribuzione della specie per l'Italia settentrionale; la loro importanza fitogeografica è enorme, il significato per la conservazione elevato. Non esistono pericoli selvicolturali diretti - le ceduzioni non lo favoriscono ma attualmente non lo riguardano e in collina i limiti stagionali sono sufficienti alla loro autoconservazione - tuttavia non si escludono minacce all'integrità e conservazione dell'habitat in seguito ad espansioni turistico-residenziale, alle attività di cava e allo sviluppo di incendi. Alla Mesola è un problema l'esuberanza di ungulati selvatici e, in alcune pinete, l'ingressione del cuneo salino. In funzione del ripristino, è possibile

localmente reintrodurre la specie, tenendo in debito conto una spiccata eterogeneità strutturale e che la miglior tutela della biodiversità per le leccete consiste nel favorire popolamenti disetanei per gruppi.

Gruppo eco funzionale H6

Stato di conservazione regionale Da Medio a Buono

Valore conservazionistico Medio-Elevato

Distribuzione

Secondo la Carta Habitat 2013-2014 della Regione Emilia Romagna, le leccete occupano circa 784 ettari in 27 siti, con baricentro in Romagna e verso la costa. I siti più significativi per l'habitat sono:

IT4050012 - SIC-ZPS CONTRAFFORTE PLIOCENICO

IT4060015 - SIC-ZPS BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA, VALLE FALCE

IT4070011 - SIC-ZPS VENA DEL GESSO ROMAGNOLA

IT4090003 - SIC-ZPS RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA



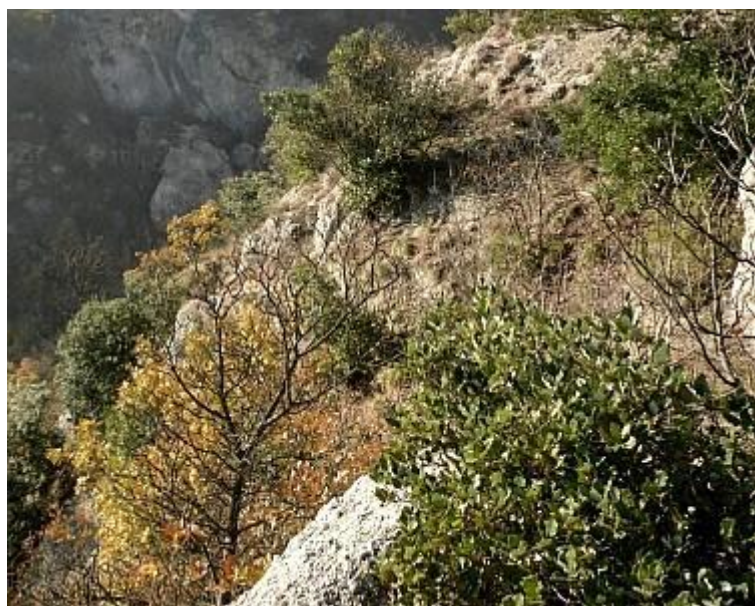
Lecceta costiera alla Mesola. Foto IPLA

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Rupe arenacea con lecceta relitta sull'Appennino forlivese. Foto Stefano Bassi



Lecci e roverelle su gesso

Foto Stefano Bassi



Lecceta a Monte Sole su molasse.

Descrizione Manuale Interpretazione Ministero

Foreste di pino uncinato, talvolta a portamento arbustivo, di regola aperte e con ricco sottobosco di suffrutici, montano-subalpine, dei substrati calcarei, gessosi o silicatici.

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Formazioni alto arbustive generalmente aperte o a nuclei densi intervallati da vegetazione bassa arbustiva-erbacea con pino uncinato (*Pinus mugo uncinata*) a portamento prostrato e semiruprestre, talora quasi arboreo, a carattere pioniero. Le stazioni sono tendenzialmente acidofitiche e collocate a quote comprese tra i 1500 e la vetta (intorno a 1800 m), su suoli superficiali rocciosi quale forma culminale di arbusteto di vetta.

Si tratta delle formazioni a *Pinus pumila* del crinale appenninico piacentino su Monte Nero e Monte Ragola, relitti alpini studiati da tempo. Recentemente riclassificato come *Pinus uncinata* var. *rostrata*, il pino mugo relitto dell'alto piacentino ha immensa importanza fitogeografica dovuta alla sua unicità, che si riflette peraltro nell'incerta classificazione specifica e fitosociologica che nel tempo ha avuto differenti interpretazioni. Inizialmente identificato col codice 4070 corrispondente al CORINE 31.5 *Mugo-Rhodoretum hirsuti*, questo habitat è inquadrato nel più specifico 31.54 *Calamagrostio villosae-Pinetum uncinatae rostratae*, come descritto anche nel manuale regionale di Alessandrini e Tosetti (2001). Queste boscaglie in realtà, come dimostrato dallo studio di Gentile del 1985, non contengono né Pino mugo in senso stretto, né tantomeno Rododendro irsuto, per cui l'attribuzione del codice 9430 è sembrata più appropriata anche in analogia con popolamenti simili di pino uncinato su serpentiniti delle Alpi piemontesi (Valli di Lanzo - TO). I popolamenti radi e pionieri di pino uncinato, possono inoltre essere considerati come una variante arbustiva a pino uncinato dei vaccinieti appenninici (*Hyperico-Vaccinietum richeri*: 4060).

È doveroso peraltro ricordare che il manuale europeo assegna priorità di tutela ai popolamenti del 9430 su gessi o calcari, il che non si verifica in Emilia-Romagna trattandosi sostanzialmente di formazioni ofiolitiche tanto sul Nero quanto sul Ragola.

Si tratta dunque di aggruppamenti con pino uncinato di forma prostrata o rampante, quale forma culminale di arbusteto di vetta, in mosaico con la faggeta cespugliosa al limite superiore della vegetazione arborea, con le brughiere di vetta a mirtilli e con i nardeti di suoli superficiali.

Il pino "rostrato" (può essere chiamato così ora, dopo che nel tempo è stato individuato con gli appellativi di Pino di Monte Nero, Pino pumilo, mugo, nano o uncinato) è accompagnato da altri arbusti quali faggio, *Sorbus chamaespilus* e abete bianco; non manca il sorbo montano, compare un rado sottobosco di graminoidi con *Vaccinium gaultheroides* e altri relitti alpini di nardeto e rupe altomontana.

Al riparo dei contorti cespugli occhieggia una certa qual rinnovazione di faggio e sorbo montano, anche di abete bianco (come in tutte le stazioni relitte appenniniche questa specie rivela un certo carattere pioniero) e pino rostrato, che, tende come nei mugheti in generale, a disporsi in modo raggruppato.

Il popolamento ha carattere pioniero, colonizza detriti e rupi pressochè inospitali per cenosi forestali più evolute e fissa a lungo la propria precarietà: è un habitat difficilmente in grado di evolvere verso l'abieti-faggeto o verso la faggeta acidofila, coi quali invece tende a compenetrarsi man mano che si scende di quota e si evolvono brani di suolo un po' meno bruto. È un habitat a lungo climax dove i fattori severi e limitanti dell'ambiente cacuminale ne impediscono l'evoluzione.

Ridotti (o esauriti) tentativi di gestione quale magro pascolo, questi discontinui popolamenti su macereti non hanno più visto forme di intervento colturale, in quanto gli stessi tagli forestali non sono mai stati così estesi e depauperanti. Il controllo dell'evoluzione naturale, con interventi localizzati e mirati allo sviluppo di piccoli nuclei, è l'unico indirizzo colturale possibile. Piuttosto influenze indirette, quali lo sviluppo di impianti sciistici o tecnologici, possono sottrarre ulteriore spazio a un habitat già naturalmente relegato sulla cima di un unico acrocorno di monti, quale relitto estremamente localizzato e, in fin dei conti, non espandibile o ricostruibile altrove, ma semplicemente da conservare dove si trova. Le uniche forme di gestione possibile stanno prevedibilmente nei punti di contatto con la faggeta: qui può essere localmente utile prevedere tagli a buche finalizzate allo sviluppo di nuclei di novellame già insediati a rendere più strutturata e stabile la cenosi.

Qualunque opera di rinfoltimento o reintroduzione possa rendersi utile, dovrà necessariamente avvenire con materiale di provenienza locale.

Habitat CORINE Biotopes

31.54 - Arbusteti a pini nani - *Calamagrostio villosae-Pinetum uncinatae*

Habitat EUNIS

G3.3 Boschi e foreste sub-alpine di *Pinus uncinata*

Sintaxa vegetazionali

Calamagrostido villosae-Pinetum uncinatae

Taxa attesi

Brachypodium genuense (S), *Euphorbia dulcis* (S), *Fagus sylvatica* (S), *Geranium sylvaticum* (S), *Pinus mugo uncinata* (S), *Polygonatum verticillatum* (S), *Pyrola minor* (S), *Rosa pendulina* (S), *Sorbus aria* (S), *Sorbus aucuparia* (S), *Vaccinium myrtillus* (S), *Vaccinium uliginosum microphyllum* (S), *Sorbus chamaespilus* (P)

Dinamiche e contatti

Vegetazione più o meno durevole nelle aree di cresta e sui suoli rocciosi. L'habitat forma mosaici con la faggeta cespugliosa al limite superiore della vegetazione arborea (9110, 9220), con le brughiere subalpine a mirtilli (4060) e con i nardeti di suoli superficiali (6230, 6150). L'appartenenza nell'ambito del Prodromo della Vegetazione d'Italia

all'alleanza *Seslerio caerulea-Pinion uncinatae*, al suo limite meridionale di distribuzione, conferma il riferimento ai Rododendro-vaccinieti con i quali, oltre ai Nardeti, si instaurano anche contatti seriali.

Stato di conoscenza Buono

Fattori di minaccia

- Erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane)
- Prossimità ad impianti sciistici di risalita
- Eccessiva pressione di brucatura da parte degli ungulati selvatici (cervo, capriolo)

Indicazioni gestionali

Le linee guida per la gestione finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbero prevedere:

IA: Interventi attivi

- i popolamenti in mosaico con faggete vanno protetti, con mirate ceduazioni del faggio, per migliorare la struttura e la tessitura, con l'obiettivo di una maggiore stabilità
- evitare introduzioni di pini di provenienza diversa da quella locale
- ove necessario intervenire per contenere il pascolamento da parte di ungulati selvatici

RE: Misure regolamentari e amministrative

- i popolamenti discontinui su macereti, avendo una destinazione naturalistica, vanno lasciati alla libera evoluzione
- escludere l'area dell'habitat da previsione di impianti sciistici
- disciplinare ed eventualmente escludere il pascolamento

MR: Programmi di monitoraggio e/o ricerca

- periodico monitoraggio della dinamica dell'habitat all'interno del sito Natura 2000

PD: Programmi di divulgazione

- informazione e formazione degli operatori forestali
- apposizione di tabelle informative nei tratti interessati da percorsi escursionistici

Gruppo eco funzionale H7

Stato di conservazione regionale Medio

Valore conservazionistico

Elevato, per il valore biogeografico della specie (*Pinus mugo uncinata*).

Distribuzione

Da Carta Habitat della Regione Emilia Romagna 2013-2014, si tratta di 45 ettari localizzati in due siti:

IT4010003 - SIC MONTE NERO, MONTE MAGGIORASCA, LA CIAPA LISCIA

IT4020008 - SIC MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO

Compilatore scheda (anno compilazione)

PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione)

FERRARI CARLO (2010)



Pino rostrato, abete e sorbo degli uccellatori. Foto Antonio Mortali



Pino rostrato sul Monte Nero. Foto Giuseppe Vignali

Le schede degli habitat d'interesse conservazionistico regionale

Ac - Prati umidi ad *Angelica sylvestris* e *Cirsium palustre* (*Angelico-Cirsietum palustris*)

Tipo Habitat di Interesse Regionale

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Praterie a *Cirsium*; prati umidi della fascia montana, ricchi in specie di torbiera bassa diffusi nell'Appennino parmense e reggiano (Alessandrini & Tosetti 2001). Secondo questi autori, le cenosi di codice CORINE Biotopes 37.21 (*Calthion*, cui sono ricondotte le vegetazioni dell'*Angelico-Cirsietum palustris*) non sono da considerarsi di habitat anche se altri autori le inquadrano nel codice 6430. La trattazione dell'habitat fatta dal Manuale italiano (Biondi et al. 2009) riconosce la corrispondenza tra vegetazioni di *Calthion* e l'habitat 6430, ma analogamente a quanto rilevato per il *Filipendulion*, non vi è corrispondenza tra le rispettive codifiche CORINE Biotopes (il *Calthion* è ascritto al codice 37.21, l'habitat 6430 ai codici 37.7 e 37.8). In particolare, sia il *Filipendulion* che il *Calthion* inquadrano prevalentemente formazioni prative (*humid grasslands* e *humid meadows*), mentre l'habitat 6430 espressamente si riferisce a formazioni lineari (bordure) di megaforie igrofile. Visto anche lo scarso livello conoscitivo a scala regionale dello stesso codice 6430, si istituisce un nuovo habitat di interesse regionale che include le formazioni prative a dominanza di *Angelica sylvestris* e *Cirsium palustre*.

Habitat CORINE Biotopes

37.211 - Prati umidi ad *Angelica sylvestris* e *Cirsium palustre* - *Angelico-Cirsietum palustris*

Habitat EUNIS

D5.2 Comunità di grandi *Cyperaceae*, su suoli generalmente privi di acqua superficiale, E2.1 Prati mesofili permanenti e prati brucati dal bestiame, E3.4 Praterie da eutrofiche a mesotrofiche, asciutte o umide, E5.5 Comunità sub-alpine di felci ed alte erbe, su suolo umido

Sintaxa vegetazionali

Angelico-Cirsietum palustris

Taxa attesi

Angelica sylvestris (S), *Cirsium palustre* (S), *Caltha palustris*, *Crepis paludosa*, *Geum rivale*, *Mentha aquatica aquatica*, *Trollius europaeus europaeus*

Dinamiche e contatti

La vegetazione di *Angelico-Cirsietum palustris* annovera praterie umide su suoli ricchi di nutrienti. In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat rappresentano stadi transitori, di rapido passaggio verso comunità maggiormente mature di tipo forestale, tipicamente seriali ma molto costanti legati alle dinamiche del bosco; in modo del tutto analogo alle cenosi di codice 6430 (Lasen 2006).

Stato di conoscenza

Medio; vegetazioni poco conosciute, manca una revisione di sintesi a scala regionale

Fattori di minaccia

- Presenza di colture intensive ed allevamenti con distruzione popolamenti
- Gestione/uso della risorsa acqua
- o Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
- o Prosciugamento dei corpi idrici lotici
- o Realizzazione di drenaggi
- o Ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo
- Specie invasive non native /aliene
- o Presenza di specie nitro-igrofile e ruderali a forte invasività
- Specie native problematiche
- o Invasione vegetazione nitrofila-ruderale (ad es. a dominanza di *Bidentetea*)
- Inquinamento:
- o Reflui agricoli ed industriali
- Eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofia o intorbidimento
- Erosione del suolo e sedimentazione
- Rilascio di erbicidi e pesticidi
- o Inquinamento della falda

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione;

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche)
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di specie alloctone e nitrofilo-ruderali che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;

• Controllo periodico della fruizione;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione delle opere di captazioni idriche al fine di mantenere un livello dell'acqua soddisfacente;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.

- Acquisire e/o creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

- Nelle aree adiacenti all'habitat incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.

- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo eco funzionale C2

Stato di conservazione regionale Medio-Scarso; principalmente a causa dell'eccessiva manomissione antropogenica dei contesti ripari e retro-ripari del reticolo idrografico principale che rappresentano l'habitat di elezione delle vegetazioni del codice (disturbo meccanico ed eccessivo carico trofico).

Distribuzione

In Emilia-Romagna tali cenosi sono presenti esclusivamente nel settore montano dell'Appennino parmense e reggiano ove, probabilmente, si trovano in uno stato di conservazione non ottimale a causa principalmente dell'eccessivo sfruttamento della risorsa idrica. 7 ettari in due siti:

IT4020020 – SIC-ZPS CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE

IT4040005 - SIC-ZPS ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE

Valore conservazionistico

Elevato in quanto rappresenta un habitat particolarmente negletto.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Prateria pingue umida montana in variante sub mediterranea, con Pigamo e Asfodelo. Foto Stefano Bassi.

Tipo Habitat di Interesse Regionale

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Sono ascritte all'habitat di pregio naturalistico Cn il *Caricetum nigrae* (codice CORINE Biotopes 54.421) e l'aggruppamento a *Juncus filiformis* e *Drepanocladus exannulatus* (codice CORINE Biotopes 54.4222) tipiche fitocenosi di torbiere basse acidofitiche (alleanza *Caricion nigrae*) non espressamente ascrivibili agli habitat degli Allegati della Direttiva 92/43/CEE.

I depositi torbosi del Cn non sono molto sviluppati, vengono costantemente alimentati dall'acqua di falda, con torba da acida a debolmente acida con disponibilità di nutrienti da scarsa a media.

Si ricorda come l'habitat Cn, già entrato in passato (Det.reg. n 12584 del 02.10.2007) nel novero degli ambienti di interesse conservazionistico in ambito regionale, sia stato successivamente reinterpretato, portando alla ricollocazione di diversi tipi vegetazionali in altri habitat:

- in accordo con Biondi et al. (2009), nel contesto delle torbiere acide montano-subalpine sono state ricollocate all'habitat 7140 alcune delle formazioni classificate con CORINE Biotopes 54.4 [insieme alle cenosi di *Scheuchzerietalia palustris* (codice CORINE Biotopes 54.5)]: in particolare vengono considerate ora nell'habitat 7140 le torbiere basse acide a carici e sfagni di *Sphagnum nemorei-Caricetum nigrae* (codice CORINE Biotopes 54.4223);

- i cariceti a *Carex vesicaria* e *C. rostrata* (codici CORINE Biotopes 53.2141, 53.2142, 53.2143) sono ora riclassificati nell'habitat Mc, insieme alle altre formazioni di *Magnocaricion*.

Si ribadisce che l'habitat 7140 va circoscritto alle fitocenosi esclusive delle torbiere di transizione distribuite all'interno degli ordini *Scheuchzerietalia palustris* e *Caricetalia nigrae* (*Caricetum limosae*, *Caricetum rostratae* comprensivo anche di facies a *Menyanthes trifoliata*, aggruppamento a *Sphagnum flexuosum* e *Sphagno nemorei-Caricetum nigrae*); mentre le formazioni a *C. rostrata* e *M. trifoliata* poste a basse altitudini (a quote inferiori di ~1300 m s.l.m.), prima considerate Cn per via delle caratteristiche acide, vanno considerate tra le formazioni di *Magnocaricion* (Mc).

Habitat CORINE Biotopes

54.421 - Torbiere basse acide a *Carex nigra* - *Caricetum nigrae*, 54.4222 - Aggruppamento a *Juncus filiformis* e *Drepanocladus exannulatus*

Habitat EUNIS

D2.23 Torbiere oligotrofiche appenniniche di substrati acidi, D2.3 Torbiere di transizione e torbiere instabili e/o galleggianti

Sintaxa vegetazionali

Aggruppamento a *Juncus filiformis* e *Warnstorfia exannulata* del *Caricion nigrae*, *Caricetum nigrae*

Taxa attesi

Carex nigra nigra (S), *Carex rostrata* (S), *Menyanthes trifoliata* (S), *Sphagnum subsecundum* (S), *Carex limosa*, *Epilobium palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Trichophorum cespitosum*

Dinamiche e contatti

L'evoluzione di questo habitat è spesso complessa in quanto influenzata da diversi fattori (topografici, microclimatici) ed anche da cause antropiche come inquinamento o abbassamento dei livelli della falda. La direzione cui tendono i diversi popolamenti non è facilmente prevedibile anche se, di regola, si affermano comunità meno dipendenti dalla presenza di acqua e quindi più xerotolleranti. Le analogie con 7140 e le contiguità con 6410-6430 sono di norma piuttosto frequenti.

Stato di conoscenza Buono.

Fattori di minaccia

- Tramplung di bestiame domestico (in particolare pascolo)
- Gestione/uso della risorsa acqua
- o Realizzazione di drenaggi, attività di bonifica per usi legati al pascolo o ad attività ricreative
- o Eccessiva captazione idrica superficiale
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche
- o Interventi di regimazione idrica (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
- o Isolamento e ridotte dimensioni dell'habitat
- o Assenza di interventi gestionali per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua e la successione verso formazioni prative
- o Compattamento e costipamento del suolo per calpestio
- o Variazioni della profondità della falda
- Inquinamento
- o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
- Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
- Erosione del suolo e sedimentazione
- Rilascio di erbicidi e pesticidi
- Rilascio di materiale organico
- o Inquinamento della falda

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione;
- Controllo periodico della fruizione;
- Monitorare le variazioni fisico-chimiche del corpo d'acqua ed in particolare il basso tenore di nutrienti
- Monitorare e salvaguardare il regime idrico

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Al fine di mantenere livelli idrici adeguati occorre un controllo sull'emungimento delle falde e la regolamentazione delle tipologie di opere di captazione;

MG Mitigazione e gestione

- Evitare le azioni che possono portare alla frammentazione dell'habitat
- Evitare attività che possono essere fonte di inquinamento in particolare per le acque di falda;
- Acquisire e/o creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
- Controllare mediante sfalcio o asportazione la proliferazione eccessiva di *Molinia caerulea*;
- Al fine di mitigare l'impatto (in particolare il calpestio) dovuto alla eccessiva fruizione dell'area in cui è presente l'habitat si possono posizionare passerelle di legno dove consentire un flusso regolato di turisti vietando nel contempo il transito altrove;
- Operare attivamente per il mantenimento dello stadio di torbiera ed evitarne l'interramento e l'evoluzione verso l'arbusteto

- Nelle aree adiacenti alle torbiere, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Gruppo eco funzionale C1

Stato di conservazione regionale Medio; Habitat raro, molto localizzato e minacciato da diversi fattori legati alle attività umane.

Distribuzione In Emilia-Romagna nella Carta Habitat RER 2007 il Cn era presente in 8 siti della Rete Natura 2000. L'aggiornamento 2013-2014 ha confermato la presenza dell'habitat in 12 siti per complessivi 32 ettari distribuiti dal piacentino al bolognese, e in particolare in:

IT4020020 – SIC-ZPS CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE

IT4040002 - SIC-ZPS MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO

Valore conservazionistico Elevato.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Menyanthes trifoliata in torbiera acida oligotrofica. Foto Marcello Tomaselli



Carex nigra. Foto Michele Adorni

Tipo Habitat di Interesse Regionale

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Erbaie alte ripariali; megaforbiete mesofile e bordure di felci, su suolo umido-sponde e barriere fluviali di alte erbe perenni- Comunità perifluviali boschive con *Filipendula sp.* dominante, dell'Europa occidentale (da definizione EUNIS). Prati umidi ad alte erbe, comunità colonizzanti prati da foraggio e pascoli igrofilo abbandonati con *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Epilobium hirsutum*, *Geranium palustre*, *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* e *Valeriana officinalis*.

Secondo Alessandrini & Tosetti (2001) le cenosi di codice CORINE Biotopes 37.1 (*Filipendulion*) non sono da considerarsi habitat anche se numerosi autori le inquadrano nel codice 6430. In realtà, il manuale EUR/27 ascriverebbe il *Filipendulion* al codice CORINE Biotopes 37.7 [*Humid tall herb fringes - Convolvuletalia sepium, Glechometalia hederatae p. (Calystegio-Alliarietalia)*], cioè tra le vegetazioni dei "Watercourse veil and shady woodland edge communities" ma ciò va poi in antinomia con la classificazione operata nell'ambito della formalizzazione dei codici CORINE Biotopes che vede il *Filipendulion* ascritto al codice 37.1 e non al codice 37.7. La trattazione dell'habitat fatta dal Manuale italiano (Biondi et al. 2009) non entra nel merito della questione, anche se riconosce la corrispondenza tra vegetazioni di *Calthion* (cui sono ricondotte attualmente le vegetazioni del *Filipendulion* nell'ambito della sotto-alleanza *Filipendulenion*) e habitat 6430, ma in definitiva non c'è piena corrispondenza tra le rispettive codifiche CORINE Biotopes (il *Filipendulion* è ascritto al codice 37.1, l'habitat 6430 ai codici 37.7 e 37.8). In particolare, sia il *Filipendulion* che il *Calthion* inquadrano prevalentemente formazioni prative (*humid grasslands e humid meadows*), mentre l'habitat 6430 espressamente si riferisce a formazioni lineari (bordure) di megaforbie igrofile (Biondi et al. 2009). Le considerazioni sopra espresse e lo scarso livello conoscitivo a scala regionale delle formazioni del codice 6430 suggeriscono di istituire un nuovo habitat di interesse regionale che includa le formazioni prative di *Filipendulion* e di considerare esclusivamente le cenosi di frangia dominate da *F. ulmaria* (le formazioni lineari a spiccato carattere retro-ripariale tipiche dei settori spondali di fiumi e ruscelli) di codice 6430.

Habitat CORINE Biotopes

37.1 - Prati e pascoli igrofilo - *Filipendulion ulmariae*

Habitat EUNIS

D5.2 Comunità di grandi *Cyperaceae*, su suoli generalmente privi di acqua superficiale, E3.4 Praterie da eutrofiche a mesotrofiche, asciutte o umide, E5.4 Megaforbiete mesofile e bordure di felci, su suolo umido, E5.5 Comunità sub-alpine di felci ed alte erbe, su suolo umido

Sintaxa vegetazionali

Filipendulenion (*Filipendulion ulmariae* sub-alleanza)

Taxa attesi

Filipendula ulmaria (S), *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Epilobium hirsutum*, *Equisetum palustre*, *Eupatorium cannabinum*, *Gratiola officinalis*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Symphytum officinale*, *Thalictrum lucidum*, *Valeriana officinalis*

Dinamiche e contatti

La vegetazione di *Filipendulion* rappresenta stadi di rinaturalizzazione di praterie igrofile a scopo agro-zootecnico (prevalentemente prati di foraggio e pascoli). In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat rappresentano stadi transitori, di rapido passaggio verso comunità maggiormente mature di tipo forestale, tipicamente seriali ma molto costanti legati alle dinamiche del bosco; in modo del tutto analogo alle cenosi di codice 6430 (Lasen 2006). In assenza di una periodica gestione (per esempio l'esecuzione periodi di sfalci controllati) sono formazioni destinate a inarbastarsi rapidamente.

Stato di conoscenza Medio.

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia sono riconducibili a:

- Presenza di colture intensive ed allevamenti con distruzione popolamenti
- Gestione/uso della risorsa acqua
- o Eccessiva captazione idrica superficiale con progressivo abbassamento della falda
- o Prosciugamento dei corpi idrici lotici
- o Realizzazione di drenaggi
- o Ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
- o Canalizzazione sponde
- o Interventi di regimazione fluviale.
- Specie invasive non native /aliene
- o Presenza di specie nitro-igrofile e ruderali a forte invasività
- Specie native problematiche
- o Invasione vegetazione nitrofila-ruderaie (ad es. a dominanza di *Bidentetea*)
- Inquinamento:
- o Reflui agricoli ed industriali
- Eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofia o intorbidimento
- Erosione del suolo e sedimentazione
- Rilascio di erbicidi e pesticidi

o Inquinamento della falda

Indicazioni gestionali

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione;
- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche)
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di specie alloctone e nitrofilo-ruderali che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;
- Controllo periodico della fruizione;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione delle opere di captazioni idriche al fine di mantenere un livello dell'acqua soddisfacente;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.
- Acquisire e/o creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
- Nelle aree adiacenti all'habitat incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi *Helianthus tuberosus*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Impatiens balfourii*, *Impatiens balsamina*

Gruppo eco funzionale C2

Stato di conservazione regionale Medio-Scarso; principalmente a causa dell'eccessiva manomissione antropogenica dei contesti ripari e retro-ripari del reticolo idrografico principale che rappresentano l'habitat di elezione delle vegetazioni del codice (disturbo meccanico ed eccessivo carico trofico).

Distribuzione

In Emilia-Romagna tali cenosi sono mediamente diffuse all'interno dei principali ambiti litoranei/retroripari (nei settori perifluviali e nell'ambito deltizio del fiume Po) nei settori collinare-montano ove, probabilmente, si trovano in uno stato di conservazione degradato a causa principalmente della manomissione meccanica dei contesti di golenia e retro-ripari oltre che dell'eccessivo sfruttamento della risorsa idrica. Attualmente la Carta 2013-2014 segnala superfici ridotte, poco più di un ettaro complessivamente, in due siti montani:

IT4010002 - SIC MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROppo DI GORA

IT4030003 - SIC MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO

Valore conservazionistico

Elevato. L'Habitat ha un elevato valore conservazionistico in quanto rappresenta un habitat particolarmente negletto.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Prato umido montano ad alte erbe con l'orchidea *Epipactis palustris*.
Foto Stefano Bassi

Tipo Habitat di Interesse Regionale

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Piccole formazioni elofitiche di acque correnti. A questo habitat sono riconducibili le fitocenosi spondiche delle acque correnti dominate da piccole elofite, capaci di originare densi tappeti vegetati lungo i settori ripari e litoranei di fiumi e canali, principalmente all'interno del sistema idrografico secondario (in particolare nei canali artificiali ad alimentazione perenne). Le cenosi del *Glycerio-Sparganion* sono tendenzialmente vegetazioni assai povere, tendenti al monofitismo, analogamente a quanto rilevabile per le vegetazioni di *Phragmition*.

Habitat CORINE Biotopes

53.4 - Formazioni di elofite delle acque correnti - *Glycerio-Sparganion*

Habitat EUNIS

C3.1 Comunità pluri-specifiche di elofite (criptofite tipiche di suoli saturati di umidità o ricoperti d'acqua)

Sintaxa vegetazionali *Glycerio-Sparganion*

Taxa attesi

Berula erecta (S), *Catabrosa aquatica* (S), *Glyceria fluitans* (S), *Glyceria notata* (S), *Helosciadium nodiflorum* (S), *Leersia oryzoides* (S), *Nasturtium officinale* (S), *Veronica beccabunga* (S), *Veronica anagallis-aquatica*, *Veronica anagalloides*, *Veronica catenata*, *Veronica scutellata*

Dinamiche e contatti

La vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa nei contesti di frangia (ripari e litoranei) di corpi d'acqua da lentamente a rapidamente fluenti; in alcuni casi sono in grado di saturare tutto il corpo idrico originando densi tappeti semi-galleggianti. In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico. L'aumento del carico determina la rapida proliferazione algale che normalmente culmina con la sostituzione dei popolamenti di fanerogame con densi tappeti a macroalghe filamentose (prevalentemente *Conjugatophyceae* e *Chlorophyceae*); quanto alla componente idrologica, il rallentamento del flusso o la sua completa interruzione favorisce l'affermazione prima di specie annuali nitrofile e/o ruderali (trasgressive delle cenosi di *Bidentetea*) seguita dalla penetrazione di specie di *Phragmito-Magnocaricetea* che segnano l'inizio del definitivo insediamento di comunità igrofile e/o terrestri.

Stato di conoscenza

Scarso; vegetazioni poco conosciute, manca una revisione di sintesi a scala regionale

Fattori di minaccia

- Presenza di colture intensive ed allevamenti
- Gestione/uso della risorsa acqua
- o Eccessiva captazione idrica superficiale e progressivo abbassamento della falda
- o Prosciugamento dei corpi idrici lentici e delle depressioni saltuariamente sommerse
- o Realizzazione di drenaggi
- o Ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
- o Canalizzazione sponde
- o Interventi che alterino la morfologia dei siti di colonizzazione (anche potenziale) e che comportino la distruzione degli specchi d'acqua.
- o Interventi di regimazione fluviale.
- o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
- o Ridotte dimensioni dell'habitat
- Specie native problematiche: Invasione vegetazione nitrofila-ruderale (ad es. a dominanza di *Bidentetea*)
- Specie alloctone invasive
- Inquinamento:
- o Reflui agricoli ed industriali
- Eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofia o intorbidimento
- Erosione del suolo e sedimentazione
- Rilascio di erbicidi e pesticidi
- o Inquinamento della falda

Indicazioni gestionali

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione;
- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche)
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di specie alloctone e nitrofilo-ruderali che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;

- Controllo periodico della fruizione;
- Controllare i fenomeni di deposizione dei materiali organici prodotti dall'accessivo accrescimento della vegetazione, da un eccessivo accumulo di materia morta allettata;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione delle opere di captazioni idriche al fine di mantenere un livello dell'acqua soddisfacente;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.

- Acquisire e/o creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
- Nelle aree adiacenti all'habitat incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi *Elodea canadensis*, *Wolffia arrhiza*, *Azolla filiculoides*

Gruppo eco funzionale C2

Stato di conservazione regionale Scarso; principalmente a causa dell'eccessiva manomissione antropogenica dei corpi idrici lotici che rappresentano l'habitat di elezione delle vegetazioni del codice (disturbo meccanico ed eccessivo carico trofico).

Distribuzione

In Emilia-Romagna tali cenosi sono mediamente diffuse all'interno dei principali ambiti litoranei/retroripari (nei settori perfluviali e nell'ambito deltizio del fiume Po) ove, probabilmente, si trovano in uno stato di conservazione degradato a causa principalmente dell'elevato apporto di nutrienti e delle variazioni del regime idrico. Otto siti di pianura e basso appennino conterebbero frazioni di questo habitat che nel complesso occupa qualche ettaro. Relativamente più rappresentati in carta 2013-2014 risultano:

IT4020017 - SIC AREE DELLE RISORGIVE DI VIAROLO, BACINI DI TORRILE, FASCIA GOLENALE DEL PO

IT4070022 - SIC BACINI DI RUSSI E FIUME LAMONE

Valore conservazionistico

Elevato in quanto rappresenta un habitat particolarmente negletto.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Veronica scutellata. Foto Marcello Tomaselli

Tipo Habitat di Interesse Regionale

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Si tratta di Cariceti e Cipereti a grandi *Carex* e *Cyperus* (si ricorda che dal punto di vista strettamente sintassonomico nell'Alleanza *Magnocaricion* rientrerebbero anche le formazioni a *Cladium mariscus* che però sono da considerare habitat 7210 = Cod. CORINE Biotopes 53.3). Al codice "Mc" sono riconducibili le fitocenosi dominate da grandi carici, capaci di originare fasce vegetate poste a ridosso delle vegetazioni del *Phragmition* in posizioni retrostanti solo eccezionalmente interessate da prolungati periodi di sommersione. Le cenosi del *Magnocaricion* sono tendenzialmente comunità ricche caratterizzate comunque dalla predominanza di una sola o poche specie, occupano diffusamente stazioni meno profonde rispetto a quelle colonizzate dalle vegetazioni del *Phragmition* soggette a periodica emersione (Tomaselli et al. 2003).

Habitat CORINE Biotopes

53.2 - Formazioni a grandi carici - *Magnocaricion*, 53.21 - Comunità di grandi carici, 53.212 - Formazioni a carici cespitose e comunità collegate, 53.2122 - Vegetazione a *Carex acutiformis* - Comunità a *Carex acutiformis*, 53.213 - Vegetazione a *Carex riparia* - Comunità a *Carex riparia*, 53.214 - Cariceti a *Carex vesicaria* e *Carex rostrata* - *Caricetum vesicariae*, *Caricetum rostrato-vesicariae*, *Caricetum acuto-vesicariae*, 53.2141 - Vegetazione a *Carex rostrata* - Aggruppamento a *Carex rostrata*, 53.2142 - Vegetazione a *Carex vesicaria* - *Caricetum vesicariae*, 53.2143 - Vegetazione a *Menyanthes trifoliata* - Aggruppamento a *Menyanthes trifoliata*, 53.215 - Formazione a cespi di *Carex elata*, 53.2151 - Vegetazione a *Carex elata* - *Leucojo-Caricetum elatae*, 53.219 - Formazioni a *Carex vulpina* - *Caricetum vulpinae*, 53.2192 - Vegetazione a *Carex otrubae*

Habitat EUNIS

C3.2 Comunità di elofite di grandi dimensioni e canneti marginali, D2.2 Torbiere oligotrofe, D2.3 Torbiere di transizione e torbiere instabili e/o galleggianti, D5.2 Comunità di grandi Cyperaceae, su suoli generalmente privi di acqua superficiale

Sintaxa vegetazionali *Magnocaricion* (escluse le formazioni a *Cladium mariscus*)

Taxa attesi

Carex acuta (S), *Carex acutiformis* (S), *Carex elata* (S), *Carex otrubae* (S), *Carex paniculata* (S), *Carex riparia* (S), *Cyperus longus*, *Gallium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Phalaris arundinacea*, *Senecio paludosus angustifolius*, *Stachys palustris*, *Scirpoides holoschoenus*.

Dinamiche e contatti

La vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa nei contesti ripari di corpi d'acqua di dimensione variabile. In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico; si collocano in stretta successione alle vegetazioni del *Phragmition* subentrando negli stati più evoluti di interrimento. In generale le vegetazioni di contatto verso i settori litoranei sono rappresentate dalle stesse formazioni del *Phragmition*, ben adattate a prolungate fasi di sommersione (cenosi a prevalente copertura di elofite quali *Phragmites australis*, *Typha* sp. pl., *Schoenoplectus* sp. pl.).

Stato di conoscenza Buono.

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia sono riconducibili a:

- Presenza di colture intensive
- Gestione/uso della risorsa acqua
 - o Eccessiva captazione idrica superficiale e progressivo abbassamento della falda
 - o Prosciugamento dei corpi idrici lentic e delle depressioni saltuariamente sommerse
 - o Realizzazione di drenaggi
 - o Ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche:
 - o Canalizzazione sponde
 - o Interventi che alterino la morfologia e che comportino la distruzione degli specchi d'acqua.
 - o Interventi di regimazione fluviale.
 - o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
 - o Ridotte dimensioni dell'habitat
- Specie native problematiche
 - o Invasione vegetazione nitrofila-ruderale (ad es. a dominanza di *Rubus* sp. pl.)
- Inquinamento:
 - o Reflui agricoli ed industriali
 - Eccesso di sostanze nutritive e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofia o intorbidimento
 - Inquinamento della falda

Indicazioni gestionali

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione;

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche)
- Monitorare quali e quantitativamente le cenosi presenti in particolare a dominanza di specie alloctone e nitrofilo-ruderali che potrebbero indicare l'aumento di trofia del sistema;

• Controllo periodico della fruizione;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione delle opere di captazioni idriche al fine di mantenere un livello dell'acqua soddisfacente;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.

- Acquisire e/o creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

- Nelle aree adiacenti all'habitat incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi *Humulus japonicus*, *Amorpha fruticosa*

Gruppo eco funzionale C2

Stato di conservazione regionale Medio-Scarso; principalmente a causa dell'eccessiva manomissione antropogenica dei corpi idrici lentici o debolmente fluenti (canali irrigui) che rappresentano l'habitat di elezione delle vegetazioni del codice (disturbo meccanico ed eccessivo carico trofico).

Distribuzione

In Emilia-Romagna tali cenosi sono diffusamente presenti all'interno dei principali ambiti igrofilo retro ripari (nei settori perfluviali e nell'ambito deltizio del fiume Po) ove, probabilmente, si trovano in uno stato di conservazione relativamente degradato a causa principalmente dell'elevato apporto di nutrienti e delle variazioni del regime idrico (ingresso di specie nitrofile e/o ruderali quali *Rubus* sp. pl., *Amorpha fruticosa*, *Calystegia sepium* subsp. *sepium*). 68 ettari in 27 siti è la distribuzione regionale secondo la Carta Habitat 2013-2014, con maggiori frequenze nella pianura centro-occidentale e in particolare in IT4020018 ZPS PRATI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI FRESCAROLO E SAMBOSETO

Valore conservazionistico

Elevato. L'Habitat ha un elevato valore conservazionistico in quanto rappresenta un habitat elettivo di sosta, riproduzione e caccia per un numero assai significativo di specie di estremo interesse conservazionistico, basti pensare alla compagine avifaunistica.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Carex pseudocyperus e *Carex vesicaria* in ambienti umidi perilacustri. Foto Matteo Gualmini

Tipo

Habitat di Interesse Regionale

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Canneti palustri: fragmiteti, tifeti, anche scirpeti dolci e debolmente salmastri. A questo habitat sono riconducibili le fitocenosi dominate da specie elofitiche di grande taglia che contribuiscono attivamente ai processi di interrimento di corpi idrici prevalentemente dolciaquicoli ad acque stagnanti o debolmenti fluenti, da meso- a eutrofiche. Le cenosi del *Phragmition* sono tendenzialmente comunità paucispecifiche caratterizzate dalla predominanza di una sola specie (tendenza al monofitismo) in grado di colonizzare fondali da sabbioso-limosi a ghiaiosi fino a 0.5-1 m di profondità (Tomaselli et al. 2003).

Habitat CORINE Biotopes

53.1 - Canneti - *Phragmition australis*, *Scirpion maritimi*, 53.11 - Canneti a *Phragmites australis* - *Phragmitetum communis*, 53.111 - Canneti temporaneamente asciutti - *Phragmitetum communis*, 53.12 - Formazioni di *Scirpus lacustris* - *Scirpetum lacustris*, 53.13 - Formazioni di tife - Soprattutto *Thyphetum latifoliae* e *Thyphetum angustifoliae*, 53.14 - Comunità ripariali, 53.143 - Vegetazione a *Sparganium erectum* - *Sparganietum erecti*, 53.145 - Vegetazione a *Butomus umbellatus* - *Butametum umbellati*, 53.147 - Vegetazione ad *Equisetum fluviatile* - Aggruppamento a *Equisetum fluviatile*, 53.14A - Vegetazione a *Eleocharis palustris* - Aggruppamento a *Eleocharis palustris*, 53.14B - Vegetazione a *Eleocharis uniglumis* - Aggruppamento a *Eleocharis uniglumis*, 53.17 - Formazioni alofile a Scirpi - *Bolboschoenetalia maritimi*, 53.171 - Vegetazione a *Bolboschoenus maritimus* - *Puccinellio festuciformis* - *Scirpetum compacti*, 53.172 - Vegetazione a *Bolboschoenus maritimus* e *Phragmites australis* - *Bolboschoenetalia maritimi*, facies a *Phragmites australis*, 53.18 - Formazioni a *Juncus subnodulosus* - *Holoschoeno-Juncetum subnodulosi*

Habitat EUNIS

C3.2 Comunità di elofite di grandi dimensioni e canneti marginali, D5.1 Canneti, scirpeti e tifeti su suoli generalmente privi di acqua superficiale, D5.2 Comunità di grandi Cyperaceae, su suoli generalmente privi di acqua superficiale

Sintaxa vegetazionali *Phragmition australis*

Taxa attesi

Glyceria maxima (S), *Phragmites australis* (S), *Schoenoplectus tabernaemontani* (S), *Sparganium erectum* (S), *Typha angustifolia* (S), *Typha latifolia* (S), *Bolboschoenus maritimus*, *Carex pseudocyperus*, *Sparganium emersum*, *Typha minima*, *T. laxmanni*, *Arundo donax*, *A. pliniana*.

Dinamiche e contatti

La vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa in corpi d'acqua di dimensione variabile, in alcuni casi anche in ambienti non propriamente acquatici ma, comunque, caratterizzati da una forte umidità dei substrati (lungo le arginature e le scarpate retro-riparie). In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico; nel complesso un'eccessiva sommersione (aumento dei battenti idrici) può indurre la moria dei popolamenti stessi mentre la progressiva riduzione dell'igrofilia delle stazioni la loro sostituzione con formazioni meno igrofile (transizione verso cenosi terrestri). In generale le vegetazioni di contatto verso il settore spondale sono rappresentate da formazioni del *Magnocaricion*, ben adattate a periodiche e prolungate emersioni (cenosi a prevalente copertura di Cyperacee quali *Carex sp. pl.*).

Stato di conoscenza Buono.

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia sono riconducibili a:

- Presenza di colture intensive
- Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
- Drenaggi
- Compattamento e costipamento del suolo per calpestio, traffico ciclistico, fuoristrada;
- Inquinamento falda acquifera ed eccessiva presenza di nutrienti dovuti ad attività agricole
- Ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo
- Presenza di specie invasive terrestri ed acquatiche

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione;

- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche)

- Controllo periodico della fruizione;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentazione delle opere di captazioni idriche al fine di mantenere un livello dell'acqua soddisfacente;

MG Mitigazione e gestione

- Limitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;

- Mitigare gli impatti (es. compattamento del suolo) della fruizione turistica, del traffico veicolare e pedonale attraverso la regolamentazione degli accessi all'area interessata dall'habitat. In particolare si tratterebbe di porre dei limiti alla possibilità di transito di mezzi motorizzati nelle zone a maggior rischio dove questi veicoli oltre ad arrecare disturbo possono portare ad un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat e delle specie animali e vegetali legate all'habitat stesso.

- Acquisire e/o creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;

- Nelle aree adiacenti all'habitat incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.

- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi

Elodea canadensis, *Wolffia arrhiza*, *Humulus japonicus*, *Amorpha fruticosa*, *Azolla filiculoides*

Gruppo eco funzionale C2

Stato di conservazione regionale

Medio-Scarso; principalmente a causa dell'eccessiva manomissione antropogenica dei corpi idrici lentici o debolmente fluenti (canali irrigui) che rappresentano l'habitat di elezione delle vegetazioni del codice (disturbo meccanico ed eccessivo carico trofico).

Distribuzione

In Emilia-Romagna tali cenosi sono diffusamente presenti all'interno dei principali ambiti idro-igrofilii (nei settori periferuviali e nell'ambito deltizio del fiume Po) ove, probabilmente, si trovano in uno stato di conservazione relativamente degradato a causa principalmente dell'elevato apporto di nutrienti e delle variazioni del regime idrico (ingressione di specie nitrofile e/o ruderali quali *Rubus sp. pl.*, *Amorpha fruticosa*, *Calystegia sepium* subsp. *sepium*).

78 siti per 883 ettari fanno di questo habitat diffuso ovunque uno degli ambienti più importanti, soprattutto in pianura e in particolare in IT4040014 VALLI MIRANDOLESI e in IT4070001 PUNTE ALBERETE, VALLE MANDRIOLE.

Valore conservazionistico

Elevato. L'Habitat ha un elevato valore conservazionistico in quanto rappresenta un habitat elettivo di nidificazione, sosta, riproduzione e caccia per un numero assai significativo di specie di estremo interesse conservazionistico, basti pensare alla compagine avifaunistica tipica dei canneti.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Tipha minima su frana argillosa e *Tipha angustifolia* in cinta perilacustre alofiila. Foto Stefano Bassi

Tipo

Habitat di Interesse Regionale

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Popolamenti a predominanza di pino silvestre autoctono, puri o in mescolanza con altre latifoglie come faggio, cerro, carpino nero e roverella, presenti sporadicamente nel medio Appennino emiliano con baricentro nel reggiano; medi ed alti versanti soleggiati, stazioni da mesoxerofile a xerofile, tendenzialmente calcifile, anche in comunità rupicole a vocazione pioniera.

L'attribuzione fitosociologica delle pinete appenniniche di pino silvestre a un preciso *sintaxon* risulta ancora incerta; la stessa entità specifica presenta caratteristiche morfologiche in parte differenziate dalla tipica provenienza alpina della quale dovrebbe costituire relitto d'espansione glaciale.

Habitat CORINE Biotopes

42.593 - Boschi naturali di Pino silvestre dell'Emilia

Habitat EUNIS

G3.4 Boschi e foreste di *Pinus sylvestris* a sud della taiga

Sintaxa vegetazionali *Erythronio dens-canis-Quercion petraeae*

Taxa attesi

Pinus sylvestris (S), *Polygala chamaebuxus* (P), *Staelina dubia* (P), *Quercus pubescens*, *Q.cerris*, *Corylus avellana*, *Genista pilosa*, *Teucrium scorodonia*, *Physospermum cornubiense*, *Amelanchier ovalis*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Serratula tinctoria*

Dinamiche e contatti

L'habitat è spesso in mosaico con formazioni a ginepro o popolamenti mesoxerofili o xerofili di latifoglie. Queste pinete non vanno confuse con rimboschimenti o impianti artificiali (presenti su tutto il territorio regionale), che presentano sovente una mescolanza del pino silvestre (di provenienza nordeuropea o alpina) con altre conifere. Relitti di formazioni alpine ben più estese qui sopravvissute in condizioni di continentalità e di una certa acidità del suolo, rappresentano situazioni a carattere pionieristico piuttosto stabili, con identità ben marcate descritte da brometi a cenosi forestali strutturate nell'ambito della Serie Appenninica Nord-occidentale acidofila della Rovere (*Physospermo-Cornubiensis-Quercus petraeae Sigmetum*) con Stadi a Pino silvestre.

Stato di conoscenza

Medio

Fattori di minaccia

- Cinghiali
- Marciumi radicali
- *Diplodia pinea* (collegata allo stress idrico)
- Impossibilità di rinnovazione o molto limitata rinnovazione

Indicazioni gestionali

- Conservazione del pino silvestre
- Contenimento dello sviluppo delle latifoglie (soprattutto il carpino nero), diversificando la struttura per gruppi mediante interventi a buche.
- Raccolta del seme locale di pino silvestre
- Reintroduzioni sia in ambito di interventi tramite ingegneria naturalistica o per rinfoltimenti mirati al recupero di versanti franosi. Occorre evitare il più possibile il contatto con impianti d'origine ignota, e l'impiego di materiale della medesima specie e di provenienza non autoctona.
- Mantenimento di margini aperti che favoriscono la diffusione per seme del pino silvestre.

Taxa invasivi

Robinia pseudoacacia, *Ailanthus altissima*

Gruppo eco funzionale H6

Stato di conservazione regionale Medio, talora Scarso. Si tratta di cenosi molto localizzate, il cui stato di conservazione viene influenzato dall'intervento antropico che ne ha ridotto la distribuzione.

Valore conservazionistico

Elevato. La presenza di pino silvestre autoctono in stazioni relitte del medio Appennino emiliano, con baricentro nel reggiano, è di grande interesse fitogeografico e conservazionistico, tenuto conto della marginalità rispetto all'areale della specie. Le popolazioni sono disperse e isolate.

Distribuzione

Da IT4020015 - SIC MONTE FUSO (PR) a IT4050003 - SIC MONTE SOLE (BO) lungo il medio appennino, il pino silvestre indigeno riveste 194 ettari cartografati e distribuiti in 10 siti, tra i quali prevale in particolare IT4030010 - SIC MONTE DURO

Compilatore scheda (anno compilazione) PEZZI GIOVANNA (2010)

Validatore scheda (anno validazione) FERRARI CARLO (2010)



Aspetti di pineta spontanea (aggruppamenti con pino silvestre) sull'Appennino reggiano Foto Marco Pattuelli



Boschi con pino silvestre appenninico presso il Rio Rodano (RE) Foto Marco Pattuelli

Tipo Habitat di Interesse Regionale

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Formazioni dominate da salici, tra cui soprattutto *Salix cinerea* su suoli acquitrinosi per lo più nella fascia planiziale (Alessandrini & Tosetti 2001).

I popolamenti a *Salix cinerea* sono, sovente, rappresentati da piccoli nuclei arbustivi relittuali di forma compatta ed emisferica grazie alla capacità del salice cenerino di ramificare fin dalla sua base (Tomaselli et al. 2003). Tra le vegetazioni a predominanza di specie legnose è la tipologia che più di ogni altra è in grado di sopportare prolungati o permanenti stati di sommersione. Risulta diffuso prevalentemente nella fascia planiziale lungo i corsi d'acqua principali, al margine delle anse o nelle secche con acque stagnanti o a lento deflusso; lo si rinviene anche nei settori litoranei di piccoli corpi idrici lentici golenali (morte, torbiere e lanche) (Tomaselli et al. 2003). I substrati colonizzati sono rappresentati in massima parte da limo ad elevato tenore di sostanza organica e nutrienti a causa del perdurare di condizioni di anossia che rallentano significativamente i processi di ciclizzazione di carbonio e nutrienti. I saliceti a salice grigio sono moderatamente alotolleranti.

Habitat CORINE Biotopes

44.92 - Formazioni a salici degli acquitrini - *Salicion cinereae* (*Frangulo-Salicion auritae*), 44.921 - Saliceti a *Salix cinerea* - *Salicion cinereae*, *Salicetum cinereae*

Habitat EUNIS

D1.1 Torbiere alte, D2.2 Torbiere oligotrofe, D4.1 Torbiere ricche di nutrimento, inclusi acquitrini su terreno calcareo e prati torbosi eutrofici, F9.2 Cespuglieti e boscaglie di *Salix* sp., lungo le rive di stagni o laghi e nelle pianure acquitrinose, F9.3 Bordure ripariali termofile dell'area mediterranea, G1.1 Boscaglie ripariali di *Salix* sp., *Alnus* sp., e *Betula* sp., delle regioni temperate, G1.5 Boschi igrofilii di latifoglie su torbiere acidofile, G3.E Boschi di conifere su prati torbosi boreali, spesso in assenza di acqua superficiale

Sintaxa vegetazionali

Salicetum cinereae

Taxa attesi

Salix cinerea (S), *Alnus glutinosa*, *Bidens tripartita tripartita*, *Carex pseudocyperus*, *Frangula alnus*, *Iris pseudacorus*, *Leucosium aestivum*, *Persicaria lapathifolia*, *Salix alba*, *Solanum dulcamara*, *Thelypteris palustris*

Dinamiche e contatti

In termini dinamici, le comunità vegetali di Salice cenerino rappresentano fitocenosi arbustive che preludono alla formazione di boschi ad *Alnus glutinosa*, il cui sviluppo richiede una significativa riduzione dei periodi d'inondazione (Tomaselli et al. 2003). Tali formazioni si trovano, pertanto, a stretto contatto con le vegetazioni idrolitiche che colonizzano i corpi idrici marginali nei settori golenali dei principali corsi idrici di pianura, prevalentemente dominate da specie liberamenti flottanti (*Salvinia natans*, *Lemna* sp. pl.), e ai boschi retro-ripariali, normalmente rappresentati da saliceti bianchi estremamente manomessi o da formazioni mesofile della classe *Rhamno-Prunetea* (aggruppamenti a *Cornus sanguinea*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba*, ecc.). Favorite da particolari condizioni edafiche (anossia, debole salinità) e frammentate, ormai prossime al limite meridionale di distribuzione, queste comunità possono essere riferite alla Serie collinare e montana (mesotemperata e sovratemperata), europea, umida e subumida, suboceanica, subcontinentale e continentale, paludosa del salice cenerognolo (*Salico cinereae sigmetum*)

Stato di conoscenza Medio-Scarso; vegetazioni poco conosciute, manca una revisione di sintesi a scala regionale.

Fattori di minaccia

I principali fattori di minaccia sono riconducibili a:

- Attività agricole: coltivazione erbacee ed arbustive che portano alla distruzione dei popolamenti
- Taglio di specie legnose che caratterizzano l'habitat effettuati nel corso di interventi di gestione forestale; disboscamenti che favoriscono le cenosi più ruderali e di specie esotiche
- Processi di inalveamento e abbassamento del talweg fluviale con conseguente inaridimento delle fasce riparie;
- Gestione/uso della risorsa acqua
- o Prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse
- o Realizzazione di drenaggi
- o Eccessiva captazione idrica superficiale per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche
- o Interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche) che oltre ad alterare il naturale deflusso creano frammentazione e disturbo ai popolamenti forestali.
- o Manutenzione a fini idraulici delle aree golenali
- o Taglio incontrollato della vegetazione ripariale
- Presenza di specie nitro-igrofile e ruderali a forte invasività
- Invasione vegetazione nitrofila-ruderale (ad es. a dominanza di *Amorpha fruticosa*)
- Inquinamento
- o Reflui domestici urbani, industriali e agricoli
- Eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento
- Erosione del suolo e sedimentazione
- Rilascio di erbicidi e pesticidi
- Rilascio di materiale organico
- o Inquinamento e/o salinizzazione della falda acquifera
- o Deposizione di inquinanti atmosferici (es. Piogge acide)
- Erosione fluviale

Indicazioni gestionali

La definizione di misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente si realizza attraverso varie tipologie d'azione in relazione alle modalità di attuazione ad alla natura stessa dell'intervento. Per questo habitat le azioni dovrebbero prevedere:

MC Programmi di monitoraggio e/o ricerca e controllo

- Approfondire le conoscenze e monitorare le cenosi presenti per valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione in particolare rispetto ai cambiamenti climatici;
- Monitoraggio periodico e controllo di specie aliene ed invasive;
- Controllo periodico della fruizione;
- Monitorare e salvaguardare la qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti (indagini chimico-fisiche e biologiche) e garantire la conservazione del regime idrico annuale esistente;

RE: Misure regolamentari e amministrative

- Regolamentare e controllare gli interventi forestali (tagli, diradamenti) a carico delle specie legnose dell'alveo e delle sponde dei corsi d'acqua con interventi di tipo naturalistico-conservativo (i trattamenti selvicolturali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche);
- Regolamentazione dei prelievi idrici durante i periodi di secca dei torrenti per garantire DMV

MG Mitigazione e gestione

- Ridurre al minimo le azioni che possono innescare fenomeni di erosione
- Periodica manutenzione per preservare gli elementi forestali e per impedire il fenomeno dell'interrimento
- Evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
- Creare fasce di rispetto tra le aree di pregio e le zone circostanti;
- Sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali per mantenere grado di dinamicità;
- Nelle aree adiacenti ai corpi idrici, incentivare pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;

TS Tutela e sensibilizzazione

- Interventi di segnalazione e perimetrazione delle stazioni dell'habitat mediante opportuna cartellonistica.
- Realizzazione di iniziative rivolte al pubblico generico e alla scuola, per la conoscenza degli habitat e delle misure di conservazione generali e specifiche;

VG Vigilanza e dissuasione

- Attività di vigilanza per verificare il rispetto delle norme vigenti e relative alla tutela e conservazione dell'habitat;

Taxa invasivi *Cyperus glomeratus*, *Cyperus microiria*, *Cyperus serotinus*, *Persicaria decipiens*, *Humulus japonicus*, *Acalypha virginica*, *Amorpha fruticosa*

Gruppo eco funzionale D1

Stato di conservazione regionale Scarso; principalmente a causa dell'eccessiva manomissione antropogenica dei contesti ripari e retro-ripari del reticolo idrografico principale che rappresentano l'habitat di elezione delle vegetazioni del codice (disturbo meccanico ed eccessivo carico trofico).

Distribuzione

In Emilia-Romagna tali cenosi sono presenti esclusivamente nel settore pianiziale ove, probabilmente, si trovano in uno stato di conservazione non ottimale a causa principalmente dell'eccessivo sfruttamento della risorsa idrica (riduzione delle portate, pensilizzazione delle golene). La superficie complessivamente cartografata ammonta a 46 ettari distribuiti in 5 siti e concentrata massimamente in

IT4070001 - SIC-ZPS PUNTE ALBERETE, VALLE MANDRIOLE

Valore conservazionistico Elevato in quanto rappresenta un habitat particolarmente negletto.

Compilatore scheda (anno compilazione) AZZONI ROBERTA, BOLPAGNI ROSSANO (2010)

Validatore scheda (anno validazione) VIAROLI PIERLUIGI (2010)



Amenti maschili di salice grigio. Foto Sara Cortesi

Car	-	Aree con carsismo profondo diffuso
Idrocar	-	Aree di interesse idrologico legato al carsismo

Tipo

Habitat di Interesse Regionale, ambiti territoriali complessi rappresentati da strati cartografici specifici

Descrizione Manuale Interpretazione Regione Emilia-Romagna

Gli habitat 8310 (grotte) e 8240 (erosioni carsiche superficiali tipo campi solcati) sono normalmente collegati al carsismo, che costituisce una condizione geomorfologica e ambientale omogenea e integrata in tutte le sue forme, di grande interesse naturalistico. Si è stabilito pertanto di individuare gli ambienti carsici in tutti i loro aspetti, integrando in particolare quelli peculiari di tipo idrogeologico e quelli morfologici sotterranei.

Grotte e campi solcati sono collegati soprattutto al carsismo superficiale in quanto rispettivamente punti d'accesso ad ambienti sotterranei non sempre percorribili e tipi di morfologie esterne particolari, estremamente localizzate (in Emilia-Romagna).

Il carsismo in realtà si esprime in multiformi fenomeni: si va dalle micro e macro morfologie superficiali (doline, valli cieche, valli secche, forre, erosioni) a quelle profonde (cavità, sede tra l'altro dell'idrologia sotterranea, non sempre collegate all'esterno da forme riconoscibili come inghiottitoi, risorgenti o semplici "grotte").

Sempre a livello idrologico, in presenza di un reticolo profondo - di regola non corrispondente a quello superficiale e di ben più problematica determinazione - è certamente utile individuare i sottobacini carsici che ne contengono gli estremi.

Il carsismo è più di un superhabitat; è un insieme di condizioni che rendono il paesaggio tridimensionale e che coinvolgono inscindibilmente microclima, acqua, roccia e organismi in un unico corpo fatto di sopra e sotto terra.

In Emilia-Romagna gli ambienti carsici sono eminentemente gessosi, di fatto mancano i calcari veri e propri e sono presenti calcareniti difficilmente carsificabili; si rinvencono pertanto solo raramente forme erosive affini ai campi solcati (in particolare le erosioni a candela, peraltro a struttura per lo più verticale e non a vero e proprio "campo"). Questo tipo di carsismo superficiale, oltre che affine, è di grande interesse e, analogamente agli ingressi di grotta, identificabile in maniera puntiforme.

Il contesto rupestre di tipo calcareo circostante gli ingressi di grotta comprende gli habitat rocciosi 8210 e 6110 rispettivamente fresco con felci, muschi e cismofite oppure caldo-arido con crassulente e terofite.

Il carsismo profondo, invece, in relazione al quale il Catasto Grotte dell'Emilia-Romagna consente fedeli rappresentazioni della proiezione su planimetria delle cavità esplorate e rilevate, ha implicazioni problematiche sugli ambienti che lo contiene.

Da un lato vengono analizzati gli spazi vuoti, che determinano la tridimensionalità tipica dell'ambiente carsico che non è di facile resa; dall'altro viene messo in evidenza il territorio vincolato al massimo agente edificatore di questi vuoti, cioè l'acqua. Però il catasto mostra solo una parte (quella rilevata) delle 900 grotte e degli 80 km di sviluppo sotterraneo conosciuti in regione, sufficienti tuttavia, come in un mosaico al quale mancano alcune tessere, a delimitare il carso.

Per evidenziare efficacemente il fenomeno carsico, dunque, a fianco delle grotte (i punti ne rappresentano gli ingressi, i poligoni lo sviluppo ipogeo ricavato dal Catasto) e delle erosioni superficiali più macroscopiche e affini ai campi solcati, vengono proposti i due "superhabitat" collegati al carsismo, che meglio aiutano a definire il carso sia come insieme di cavità sotterranee (Car) sia come sistema drenante di acque destinate ad inabissarsi (Idrocar), fino al punto da cui riemergono (risorgenti) o si integrano in falda, e qui si fanno semplici ipotesi sulla base del contatto litologico con le altre rocce non carsificabili.

1) "Car" rappresenta attraverso l'acronimo "carsico" la presenza di carsismo profondo diffuso, vale a dire della proiezione in planimetria di tutte le possibili diramazioni che costituiscono il reticolo sotterraneo delle grotte. E' l'ambito territoriale fatto (ma non solo) di doline, valli cieche, valli secche, forre ed erosioni intimamente collegate al fenomeno carsico profondo, al di sotto del quale permangono le condizioni geologiche di presenza delle grotte, di quelle conosciute e di altre ancora da scoprire.

2) **“Idrocar”** rappresenta il contesto più ampio di interesse idrologico legato al carsismo, e quindi, oltre alle morfologie carsiche, include tutti i sottobacini con acque superficiali destinate ad alimentare gli acquiferi sotterranei e quindi ad inabissarsi nel reticolo carsico, almeno fino alle risorgenti e quindi al definitivo ritorno nel reticolo superficiale o al deflusso in falda. Di regola include Car e ne allarga il contenuto ai sottobacini afferenti.

Il bacino carsico, a differenza di quello non carsico, non ha scorrimento superficiale incanalato, non presenta fiumi ed è quindi apparentemente non delimitabile, “Idrocar” ne rappresenta anche la frazione a monte degli inghiottitoi, risalendo fino alle origini del livello freatico carsico vero e proprio che non sempre è chiaramente individuabile, né a monte, né a valle.

Ricordando che le acque che formano le grotte e le attraversano, ne fuoriescono alfine sature di carbonati (e solfati) risultando chimicamente trasformate, il (sotto)bacino carsico tende a chiudersi “a valle” là dove le acque fuoriescono dalle rocce carsiche solubili defluendo in falda o tornando a giorno attraverso le risorgenti, e rientrando così alla fine nel reticolo corrente.

Dinamiche e contatti

Car e Idrocar, come 8310 e 8240, sono contesti ambientali – veri e propri habitat - francamente geomorfologici, e come tali ospitano fenomeni biologici caratteristici, anche se non propriamente esclusivi come vagheggiato da alcuni studiosi (ad esempio Macchiati per i Gessi reggiani). Flora, e in parte anche fauna, trovano in realtà validi ambienti rifugio nelle aree carsiche, come su tutti i terreni rocciosi, aspri e selvaggi, ad elevata naturalità e poco adatti alle colture. Oltre ai già citati 8210 e 6110, oltre cioè ad habitat rocciosi, sono caratteristici delle aree carsiche alcuni ambienti umidi, tra i quali in particolare in regione è riscontrabile il 7220 delle sorgenti travertinose.

Stato di conoscenza

Medio, lo studio delle aree carsiche tramite la speleologia ha avuto notevole sviluppo negli ultimi decenni.

Fattori di minaccia

Cave, attività estrattive, alterazioni del reticolo idrografico, colture intensive con obliterazione delle cavità, eliminazione della vegetazione agli ingressi delle grotte.

Indicazioni gestionali

Definizione e monitoraggio dei fenomeni idrologici, studi speleologici, controllo dei deflussi.

Stato di conservazione regionale La consapevolezza di avere a che fare con aree carsiche, che attraverso le grotte drenano sottoterra le acque superficiali e che ai meccanismi fisico-chimici del substrato roccioso devono le principali caratteristiche ambientali è relativamente recente e non completamente acquisita dalle diverse attività umane che non sempre riconoscono l'omogenità e la fragilità di questi sistemi.

Distribuzione

In Emilia-Romagna questi ambienti sono presenti esclusivamente in corrispondenza dei gessi, anche se qualche grotta (ma non carsi) si riscontra su calcarenite, su arenaria e su rocce non calcaree. Anche quella in travertino di Labante, pur se grotta peculiare nel suo genere, non va ricollegata ad un carso vero e proprio.

In Carta Habitat sono riportati 32 grandi sistemi carsici (grotte complesse) disposti su un'estensione (Car) di 1353 ettari. Gli stessi insistono all'interno di 19 sottobacini carsici, la cui area assomma 5156 ettari (Idrocar) in 8 siti, di cui i più importanti sono:

IT4070011 - SIC-ZPS VENA DEL GESSO ROMAGNOLA

IT4050001 - SIC GESSI BOLOGNESI, CALANCHI DELL'ABBADESSA

IT4030009 – SIC GESSI TRIASSICI

IT4030017 - SIC CA' DEL VENTO, CA' DEL LUPO, GESSI DI BORZANO

Valore conservazionistico Elevato in quanto rappresentano l'integrazione di più habitat

Compilatore scheda (anno compilazione) STEFANO BASSI (2014)



Paesaggio carsico: colpisce l'aspetto selvoso e roccioso del carso emergente tra i rilievi coltivati circostanti e l'assenza di un reticolo idrografico superficiale: l'acqua scorre in profondità convogliata da doline e inghiottitoi in complessi sistemi di grotte. Foto Stefano Bassi.



Adiacenti alle aree carsiche sono presenti le valli cieche: qui il Rio Stella si inabissa dentro la Vena del Gesso. Ne uscirà a valle col nome di Rio Basino dopo avere attraversato vasti sistemi di grotte. Foto Stefano Bassi



Dall'alto si apprezzano bene le doline (depressioni imbutiformi) in sequenza che segnalano sui gessi carsismo profondo. Non si riconosce un evidente reticolo idrografico superficiale. Foto archivio Gruppo Speleologico Faentino.

Le indagini e la bibliografia generale consultate per l'aggiornamento della Carta degli habitat dell'Emilia-Romagna (seconda edizione 2014)

INDAGINI SPECIFICHE (RELAZIONI INEDITE)

- ARPA (Agenzia Regionale per l'Ambiente - Bologna), 2005 – *Progetto di individuazione degli habitat d'interesse comunitario non forestali* (presenti nei siti Natura 2000 dell'Emilia-Romagna esterni alle Aree protette). Servizio Parchi e Risorse Forestali, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Boitani L., 2010 - *Implementazione delle banche dati e del sistema informativo della Rete Natura 2000. SEZIONE V – COORDINAMENTO BANCHE DATI. Relazione finale.* Istituto Ecologia Applicata Roma, Servizio Parchi e Risorse Forestali, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Bolpagni R., Azzoni R., Spotorno C., Tomaselli M., Viaroli P., 2010. *Analisi del patrimonio floristico-vegetazionale idro-igrofilo della Regione Emilia-Romagna. Relazione e allegati.* Università di Parma, Dipartimento di Bioscienze, Regione Emilia-Romagna, Bologna (relazione inedita).
- ECOSISTEMA Srl Imola BO, 2004 - *Schede gestionali dei Siti Natura 2000 in Emilia-Romagna.* Servizio Parchi e Risorse Forestali, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- ECOSISTEMA Srl Imola BO, 2008 - *Implementazione di banche dati e del sistema informativo della Rete Natura 2000, con definizione dello stato di conservazione della biodiversità regionale, dei fattori di minaccia e delle principali misure di conservazione.* Bologna.
- ECOSISTEMA Srl - Imola BO, 2010 - *Implementazione delle banche dati e del sistema informativo della Rete Natura 2000. SEZIONE II – AVIFAUNA. Rapporto finale.* Servizio Parchi e Risorse Forestali, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Ferrari C., Pezzi G., Corazza M., 2010. *Analisi del patrimonio floristico-vegetazionale della Regione Emilia-Romagna Specie vegetali ed Habitat terrestri. Relazione e allegati.* Università di Bologna, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- I.P.L.A. (Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente – Torino), 2006 – *Indagine sugli habitat forestali presenti nei SIC e ZPS dell'Emilia-Romagna.* Servizio Parchi e Risorse Forestali, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- I.P.L.A. (Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente – Torino), 2006 - [Classificazione di popolamenti forestali dell'Emilia-Romagna: prodromi di tipologie forestali.](#) Studio e relazione promossi dal Servizio Parchi e Risorse forestali, Regione Emilia-Romagna
- LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli - Parma), 2006 – *Descrizione e distribuzione degli habitat non forestali d'interesse comunitario presenti nei siti Natura 2000 compresi nelle Aree protette dell'Emilia-Romagna.* Servizio Parchi e Risorse Forestali, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- NIER ingegneria Spa, 2010 - *Implementazione delle banche dati e del sistema informativo della Rete Natura 2000. SEZIONE I – SPECIE ANIMALI (escluse ornitofauna e pesci). Relazione finale.* Servizio Parchi e Risorse Forestali, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Nonnis Marzano et al., 2010 - *Stato dell'ittiofauna delle acque interne della regione Emilia-Romagna e strategie di gestione e di conservazione.* Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Ambrogio A., Bracchi G., Mezzadri S., Ruggeri A., Spotorno C., 2006. *Rete natura 2000. Provincia di Piacenza. Aggiornamento banca dati habitat e specie di interesse comunitario. Linee guida per la predisposizione di misure di conservazione.* Amm. Prov.le di Piacenza - Servizio Pianificazione territoriale e ambientale, Società Piacentina di Scienze Naturali.
- Dell'Aquila L., Fariselli R., Ferrari C., Onofri L., Pellizzari M., Pezzi G., Speranza M., Tonioli M., 2001-2003 - *Censimento degli habitat di cui alla Direttiva "Habitat" in Siti di Importanza Comunitaria del territorio provinciale* (di Bologna). Amm. Prov.le di Bologna, Università di Bologna (Dipartimento di Biologia Evoluzionistica sperimentale, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali).
- Sirotti M., 1999 – *Indagine sui principali aspetti botanici del Parco Regionale dei Laghi di Suviana e Brasimone.* Relazione con annessa carta degli habitat di interesse comunitario finalizzata alla realizzazione del Piano territoriale del Parco.
- Sirotti M., 2004-2005 - *Censimento degli habitat di interesse comunitario* (in 3 Parchi regionali del bolognese): Parco regionale del Corno alle Scale, Parco regionale dell'Abbazia di Monteveglio, Parco regionale dei Laghi di Suviana e Brasimone. Ricerca realizzata nell'ambito del Programma di investimenti 2001-2003 nelle Aree Protette della Regione Emilia-Romagna.

CARTOGRAFIA TEMATICA CONSULTATA

- o AA. VV., 2014 - Carta Forestale dell'Emilia-Romagna 1:10.000 - Coperture vettoriali raccolte dal Servizio Parchi e Risorse Forestali, Regione Emilia-Romagna, Bologna. <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/cartografia>

- o AA. VV., 2011 - *Carta Uso del Suolo 2011 1:25.000 Coperture vettoriali*. Servizio Sistemi Informativi Geografici, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- o Adorni M., Gualmini M., Tomaselli M., 2004 - Riserva Naturale Monte Prinzerà. *Carta Forestale. Carta della Vegetazione di dettaglio per fini gestionali*. Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- o AA.VV., 2004 - Riserva Naturale Regionale delle Salse di Nirano - Carta turistico-ambientale
- o Antonaroli R., 1997 – Riserva delle Salse di Nirano, Uso Reale del Suolo 1:5.000. Carta Tecnica Regionale, Elemento n. 219062 Nirano.
- o Biondi E. et al., 2009 – Cartografie della vegetazione e degli habitat relativi alla Provincia di Pesaro. Università Politecnica delle Marche, Regione Marche.
- o Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 – Parco Regionale Fluviale del Taro. Carta della vegetazione 1:15.000 con itinerari naturalistici. Servizio Cartografico e Geologico, Regione Emilia-Romagna.
- o Biondi E., Vagge I., Baldoni M., Taffetani F., 1999 – Carta della vegetazione (1:10.000). Parco Regionale dello Stirone. Servizio cartografico e geologico, Regione Emilia-Romagna.
- o Cristofolini G., Puppi G., Zanotti A.L., Ubaldi D. & Winter A., 1999 - Parco Regionale Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa; Carta della vegetazione 1:15.000 con itinerari naturalistici. Servizio Cartografico e Geologico, Regione Emilia-Romagna.
- o Ferrari *et al.*, 2002 – Alto Appennino Reggiano; Carta della vegetazione 1:25.000 con itinerari naturalistici (Fogli Est e Ovest). Servizio Sistemi informativi geografici, Regione Emilia-Romagna.
- o Ferrari *et. al.*, 2002 – Alta Val Parma e Cedra. Carta della vegetazione 1:25.000 con itinerari naturalistici. Servizio Sistemi informativi geografici, Regione Emilia-Romagna.
- o Pezzi G., Bordò L., Ferrari C., 2005 - *Carta della Vegetazione del SIC "Monte Vigese" (IT4050013, Appennino settentrionale, Bologna)*. Braun-Blanquetia n.40. Camerino (MC).
- o Piccoli F., 1999 – Parco Regionale del Delta del Po. Carte della vegetazione delle 5 Stazioni del Parco. Servizio Cartografico e Geologico, Regione Emilia-Romagna.
- o Puppi G., Ubaldi D. & Zanotti A.L., 1996 – Parco Regionale di Monte Sole e Contrafforte Pliocenico; Carta della vegetazione 1:25.000 con itinerari naturalistici. Servizio Cartografico e Geologico, Regione Emilia-Romagna.
- o Puppi G., Ubaldi D. & Zanotti A.L., 1999 – Parco regionale Boschi di Carrega, Carta della vegetazione 1:10.000 con itinerari naturalistici. Servizio cartografico e geologico, Regione Emilia-Romagna.
- o Rossi G., 1991 - Carta della Vegetazione del Monte Prado. Atti Ist. Bot. Pavia s.7,10:3-24. (<http://www.unipv.it/labecove/prado.htm>)
- o Speranza M. & Ubaldi D., 2002 – Parco Regionale dei Laghi Suviana e Brasimone; Carta della vegetazione 1:15.000 con itinerari naturalistici. Servizio Sistemi informativi e geografici, Regione Emilia-Romagna.
- o Speranza M. & Ubaldi D., 2003 – Parco Regionale dell'Abbazia di Monteveglio; Carta della vegetazione 1:10.000 con itinerari naturalistici. Servizio Sistemi informativi e geografici, Regione Emilia-Romagna.
- o Tomaselli M., Manzini M.L. & Del Prete C., 1994 – Parco Regionale dell'Alto Appennino modenese. Carta della vegetazione 1:25.000 con itinerari naturalistici. Servizio Cartografico e Geologico, Regione Emilia-Romagna.
- o Tomaselli M., Manzini M.L., Del Prete C & Spettoli O., 1996 – Parco dei Sassi di Roccamalatina. Carta della vegetazione 1:10.000 con itinerari naturalistici. Servizio Cartografico e Geologico, Regione Emilia-Romagna.
- o Tomaselli M., Rossi G., Mancini M.L. & Del Prete C., 2002 – Parco regionale del Corno alle Scale; Carta della vegetazione 1:15.000 con itinerari naturalistici. Servizio Sistemi informativi e geografici, Regione Emilia-Romagna.
- o Ubaldi D., Corticelli S. & Rondini R., 1995 – Versante romagnolo del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi – M. Falterona – Campigna; Carta della vegetazione 1:25.000. Servizio Cartografico, Regione Emilia-Romagna.

PRINCIPALI OPERE CONSULTATE (IN GRASSETTO I TESTI DI PARTICOLARE RIFERIMENTO)

- AA. VV., 1992 - *Habitat e piante dell'Oasi di Argenta*. Quaderni di Campotto n. 3. Nuova Alfa Editoriale, Bologna.
- AA.VV., 2004 – *Conservazione dei Chiropteri e loro ambienti di foraggiamento nella R.N.O. di Onferno nel SIC ononimo*. Relazione inedita realizzata nell'ambito del Progetto LIFE OONAT/IT/7216.
- AA. VV., 2004 - *Studi ambientali sul Mezzano per un nuovo piano di gestione*. Provincia di Ferrara, Minerva Edizioni, Bologna.
- **AA. VV., (Bassi) 2007 - [Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emilia-Romagna](#). Appendice alla Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna. Servizio Parchi e Risorse forestali della Regione Emilia-Romagna, Bologna**
- AA. VV., 2009 - *Linee guida per il recupero ambientale dei siti interessati dalle attività estrattive in ambito golenale di Po nel tratto che interessa le province di Piacenza, Parma e Reggio Emilia*. Assessorato

- Sicurezza territoriale, Difesa del Suolo e della Costa. Regione Emilia-Romagna. Il testo è scaricabile dalle pagine regionali dedicate a [Difesa del suolo, servizi tecnici e autorità di bacino](#)
- AA.VV., 2010 - Disciplinare tecnico per la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua naturali ed artificiali e delle opere di difesa della costa nei siti della rete natura 2000 (SIC e ZPS). Assessorato Sicurezza territoriale, Difesa del Suolo e della Costa. Regione Emilia-Romagna. Il testo è scaricabile dalle pagine regionali dedicate a [Difesa del suolo, servizi tecnici e autorità di bacino](#).
 - AA. VV., 2010 – Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola – Parchi e Riserve dell'Emilia-Romagna, Diabasis Reggio Emilia.
 - Acta Plantarum, 2007 in avanti - Progetto open source finalizzato allo studio della Flora spontanea d'Italia. Disponibile on line: <http://www.actaplantarum.org/>
 - Adorni M., Ghillani L. & Alessandrini A., 2012. *Contributo alla flora del Parmense con alcune aggiunte alla flora dell'Emilia-Romagna*. Inf. Bot. Ital. 44 suppl. 1, 49 – 70.
 - Adorni M. & Tomaselli M., 2002. *Ricerche sulla vegetazione di un'area protetta con substrati ofiolitici: la Riserva Naturale Monte Prinzerà (Appennino parmense)*. Atti del Convegno Nazionale "Le ofioliti isole sulla terraferma", 195-210.
 - Adorni M., 2005 - Elaborati tecnici prodotti nel progetto effettuato nell'ambito del Piano Regionale di Sviluppo Rurale 2000/2006: *"Interventi di conservazione della rovere (Quercus petraea) e delle brughiere a Calluna vulgaris nel Parco Regionale Boschi di Carrega*. Regione Emilia-Romagna, Provincia di Parma.
 - Agostini N., Senni L., Benvenuto C., 2005 (a cura di) – *Atlante della Biodiversità del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi*. Volume I – Ente Parco delle Foreste Casentinesi.
 - Alessandrini A., Delfini L., Ferrari P., Fiandri F., Gualmini M., Lodesani U. & Santini C., 2010. [Flora del Modenese](#). Censimento, analisi, tutela. Provincia di Modena, Istituto Beni Culturali della Regione Emilia-Romagna.
 - Alessandrini A., Bracchi C. & Pelizzari M., 2010. *Emilia-Romagna*. In: *La flora vascolare alloctona e invasiva delle Regioni d'Italia* (Celesti-Grappo L., Pretto F, Carli E, Blasi C. eds.), 75 – 82.
 - Alessandrini A., Bonafede F., 1996 - *Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna*, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
 - Alessandrini A., Branchetti G., 1997 - [Flora Reggiana](#). Provincia di Reggio Emilia, Regione Emilia-Romagna. Cierre edizioni, Verona.
 - Alessandrini A., Palazzini C.M., 1997 - [La flora del parco regionale storico di Monte Sole](#). Documenti studi e ricerche n. 23, Assessorato Territorio, Programmazione e Ambiente, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
 - Alessandrini A., Romani E., 2002 - [Flora Piacentina](#). Museo Civico di Storia Naturale di Piacenza.
 - Alessandrini A., Foggi B., Rossi G., Tomaselli M., 2003 - *La flora di altitudine dell'Appennino tosco-emiliano*. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
 - Associazione Pro Natura Parma, 2004 (a cura di) – *Alla scoperta di piante e fiori*. Riserva Naturale Orientata Parma Morta. Mezzani (PR).
 - Alessandrini A. & Gavioli L., 2005. *Carta dello stato delle conoscenze floristiche della Regione Emilia-Romagna*. In: *Stato delle conoscenze sulla Flora Vascolare d'Italia* (Scoppola A. & Blasi C., eds). Palombi Editori, Roma.
 - Alessandrini A., Manzini M.L. 1997. Lista rossa della flora modenese. Le specie estinte, minacciate e da confermare. Relazione sullo stato dell'Ambiente.
 - **Alessandrini A., Tosetti T., 2001 - [Habitat dell'Emilia Romagna. Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo "CORINE-biotopes"](#). Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali della Regione Emilia-Romagna, Bologna.**
 - Angiolini C., Foggi B., Viciani D., Gabellini A. 2005. *Contributo alla conoscenza sin tassonomica dei boschi del Tilio-Acerion Klika 1955 dell'Appennino centro-settentrionale (Italia centrale)*. Fitosociologia 42(1): 109-119.
 - Bagella S., Caria M.C., Farris E., Filigheddu R. 2007. *Issue related to the classification of Mediterranean temporary wet habitats according with the European Union Habitats Directive*. Fitosociologia 44(1): 245-249.
 - Bartoli M., Viaroli P. 2006. *Ecologia delle zone umide, con particolare riferimento a processi e funzioni ecologici*. Biologia Ambientale, 20: 43-54.
 - Bassi S., 2004 - [Cheilanthes: viaggio botanico in val Sintria](#). Gruppo Speleologico Faentino - Pangea - Museo Civico di Scienze Naturali di Faenza, Carta Bianca Editore, Faenza (RA).
 - Bassi S., Piastra S., Sami M., 2005 – *Le Argille Azzurre della Romagna Occidentale*. Carta Bianca Editore, Faenza (RA).
 - Bazzichelli G., Abdelahad N. 2009. *Flora analitica delle Caroficee*. Centro Stampa Università degli Studi di Roma La Sapienza.
 - Bentini L., Piastra S., Sami M., 2003 - *Lo "Spungone" tra Marzeno e Samoggia*. Geologia, Natura e Storia. Gruppo Speleologico Faentino, Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna. Carta Bianca Editore, Faenza (RA).
 - **Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2009 - [Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE](#). Società Botanica Italiana - Ministero dell'Ambiente e**

della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Protezione della Natura.
<http://vnr.unipg.it/habitat/>

- Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 – *La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro* (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.
- Biondi E., Vagge I., Baldoni M., Taffetani F., 1999 – *La vegetazione del Parco Fluviale Regionale dello Stirone* (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*: 67-93.
- Blasi C. ed., 2010 – *La vegetazione d'Italia e Carta della serie di vegetazione d'Italia*. Palombi & Partner S.r.l. Roma.
- Blasi, C., L. Boitani, S. La Posta, F. Manes, & M. Marchetti, 2005. *Stato della biodiversità in Italia. Contributo alla strategia nazionale per la biodiversità*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Direzione per la protezione della natura.
- Blasi C., Marignani M. & Copiz, R. 2007. *Important Plant Areas e Rete Natura 2000*. *Fitosociologia* 44 (2) suppl.1: 57 – 60.
- Blasi C., Marignani M., Copiz R., Fipaldini M., Del Vico E. (eds.) 2010. *Le Aree Importanti per le Piante nelle Regioni d'Italia: il presente e il futuro della conservazione del nostro patrimonio botanico*. Progetto Artiser, Roma. 224 pp.
- Bonafede F., Marchetti D., Todeschini R., Vignodelli M., 2001 - *Atlante delle Pteridofite della Regione Emilia-Romagna*. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Bolpagni R., Spotorno C., Viaroli P. 2006. "SIC IT4030007 - Fontanili di Corte Valle Re; Analisi del Quadro conoscitivo e Linee guida per l'elaborazione di un piano di Gestione". Università degli Studi di Parma, Dipartimento di Scienze Ambientali, Relazione Tecnica pp. 103.
- Bolpagni, R., E. Pierobon, M. Bartoli, D. Nizzoli, M. Tomaselli, Viaroli P. 2007. *Methane and carbon dioxide water-atmosphere daily exchanges in an oxbow lake with a Trapa natans stand*. *Aquat. Bot.*, 87: 43-48.
- Boretti G., Gilli L., Marmioli N., Mori C., Storch M., 1994 - *I fontanili di Corte Valle Re: una riserva naturale orientata*. Regione Emilia-Romagna, Provincia di Reggio Emilia, Bologna.
- Bracchi G., Romani E., 2010 – [Checklist aggiornata e commentata della flora della provincia di Piacenza](#). Museo Civico di Storia naturale di Piacenza, Piacenza.
- Branchetti G., Morelli V., 2004 – *Studio sulla distribuzione e situazione di Argyrobium zanonii (Turra) P.W. Ball (Leguminosae) nella Riserva Naturale Orientata Rupe di Campotrera (Comune di Canossa RE)*. In: *Lauro Bertani naturalista – ricerca sulla flora reggiana*. Istituto per i beni artistici, culturali della Regione Emilia-Romagna, Comune di Reggio Emilia, Comune di Bibbiano.
- Ceccarelli P., Agostini N., Milandri M. & Bonora M., 2008. *Il Picchio nero Dryocopus martius (Linnaeus, 1758) nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi (Aves Piciformes Picidae)*. *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna* 27: 143 – 154.
- Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E. & Blasi C., 2010. *La flora vascolare alloctona e invasiva delle Regioni d'Italia* (eds.). Casa Editrice Università La Sapienza, Roma, 208 pp.
- Centro Villa Ghigi, 2001 - *Riserva naturale orientata Bosco di Scardavilla*. Collana Aree protette della Regione Emilia-Romagna n. 11. Regione Emilia-Romagna, Editrice Compositori, Bologna.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A. & Blasi C. (a cura di) 2005. *An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora*. Palombi Editori, Roma.
- Conti F., Alessandrini A., Bacchetta G., Banfi E., Barberis G., Bartolucci F., Bernardo L., Bonacquisti S., Bouvet D., Bovio M., Brusa G., Del Guacchio E., Foggi B., Frattini S., Galasso G., Gallo L., Gangale C., Gottschlich G., Grünanger P., Gubellini L., Iiriti G., Lucarini D., Marchetti D., Moraldo B., Peruzzi L., Poldini L., Prosser F., Raffaelli M., Santangelo A., Scassellati E., Scortegagna S., Selvi F., Soldano A., Tinti D., Ubaldi D., Uzunov D. & Vidali M. 2006. *Integrazioni alla checklist della flora vascolare italiana*. *Natura Vicentina* 10: 5-74.
- Comune di Ravenna, 2003 – *Progetto di valorizzazione ambientale ed incremento Biodiversità da realizzarsi all'interno dell'Oasi Naturalistica di Punte Alberete*. Studio di Incidenza.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F. 1997. *Liste Rosse Regionale delle Piante d'Italia*. Università degli Studi di Camerino, WWF Italia - S.B.I. pp. 160. Camerino.
- Cortini Pedrotti C. 2001. *Sphagnopsida, Andreaeopsida, Bryopsida* (1. parte). Delfino editore, Roma.
- Cortini Pedrotti C. 2006. *Bryopsida* (2. parte). Delfino editore, Roma.
- Costa M., Molducci P., Rigoni P. 2007. *Riqualificazione di habitat costieri nel SIC e ZPS "Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano": interventi per una fruizione sostenibile*. *Fitosociologia* 44(1): 83-94.
- Cristofolini G., Galloni M., 2001 - *Guida alle piante legnose dell'Emilia-Romagna*. Editrice Compositori, Bologna.
- De Martino E., Marconi G., Centurione N., 2000 - *Orchidee spontanee dell'Emilia-Romagna*. Regione Emilia-Romagna, Calderini Edagricole, Bologna.
- De Marchi A., 1997 – *Guida naturalistica del parmense*. Graphital edizioni, Parma.
- [European Commission, DG Environment, 2013 – Interpretation manual of european union habitats – EUR 28](#).
- Fariselli R., Piccoli F., Speranza M. 2001. Aggiornamento alla lista dei syntaxa segnalati per la Regione Emilia-Romagna. *Fitosociologia*, 38(2): 93-111.
- Federazione Speleologica Regionale (FSRER), 2002 - *Catasto delle grotte dell'Emilia Romagna*.

- Ferrari C., 2001 - *Biodiversità: dall'analisi alla gestione*. Zanichelli, Bologna.
- Fondazione Villa Ghigi, 2003 - *Parco Storico Regionale di Monte Sole*. Collana Aree protette della Regione Emilia-Romagna n. 12, Regione Emilia-Romagna, Editrice Compositori, Bologna.
- Fondazione Villa Ghigi, 2004 - *Riserva Naturale Orientata Bosco della Frattona*. Collana Aree protette della Regione Emilia-Romagna n. 13, Regione Emilia-Romagna, Editrice Compositori, Bologna.
- Forti P. et al., 1988 - *L'area carsica dell'alta Val di Secchia*. Studio interdisciplinare dei caratteri ambientali. Regione Emilia-Romagna.
- Forti P., Madonna G., 2003 - *Le aree carsiche gessose d'Italia*. Parco Regionale Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa, Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, Grafiche A & B, Bologna.
- Gariboldi A., Lambertini M., Tallone G., 1997 - *Piano d'azione per la conservazione della natura del delta del Po*. LIPU.
- GEODE (2008). Banca dati floristica della Provincia di Parma. Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, 36 (1): 83. Parma.
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F. & Stoch F., 2014. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, serie rapporti 194/2014.
- Gottschlich G., 2009b. New species of the genus *Hieracium* L. (Compositae) from the Northern Apennine (Italy). *Webbia* 64(2): 175 – 186.
- Gualmini M., Fogli S. & Gerdol R. – La vegetazione della Riserva Naturale Dune Fossili di Massenzatica. Relazione inedita con annessa carta della vegetazione della Riserva.
- Iamónico D., Alessandrini A. 2008. Sull'esclusione di *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter subsp. *angustifolia* (Beg.) Greuter (Asteraceae) dalla flora emiliano-romagnola e italiana. *Inform. Bot. Ital.* 40(2): 163-164.
- INCIA (2007). Banca dati georeferenziata riguardante la flora della Provincia di Reggio Emilia con particolare riferimento ai dati delle aree protette e della Rete Natura 2000. Provincia di Reggio Emilia.
- I.P.L.A., 2003 – Guida al riconoscimento di ambienti e specie della Direttiva Habitat in Piemonte. Regione Piemonte.
- ISPRA 2009. Gli habitat in carta della natura. SystemCart, Roma.
- Istituto Delta Ecologia Applicata S.r.l., 2005 – *Ripristino ecologico e conservazione degli habitat nella salina di Comacchio*. Ricerca inedita realizzata nell'ambito del Progetto LIFE00NAT/IT7215.
- IUCN 2001. IUCN Red List Categories and Criteria : Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN, 2003. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. li + 26 pp.
- Labra M, Grassi F., Sgorbati S., Ferrari C., 2006. *Distribution of genetic variability in southern populations of Scots pine* (*Pinus sylvestris* L.) *from the Alps to the Apennines*. *Flora* 201: 468-476.
- Lasen C., 2006. *Habitat Natura 2000 in Trentino*. Provincia Autonoma di Trento.
- Lazzari G., Merloni N., Saiani D., 2013 – *Flora. Siti della Rete Natura 2000 della fascia costiera ravennate. Parco Delta del Po – Emilia Romagna*. Quaderni dell'IBIS. L'ARCA, Ravenna.
- Lombini A., Ferrari C. & Carpenè B., 2001. *The ecology of ophiolitic scree vegetation: a survey on the northern Apennine outcrops* (Italy). *Bocconea* 13: 561-571.
- Longhi M., 2003 - *Studio Idrologico della sorgente carsica di San Cristoforo di Labante (Castel d'Aiano BO)*. Tesi di laurea in Scienze Geologiche rel. Prof. Paolo Forti, corr. Dr. Gian Andrea Pini.
- Lugli C., 2000 - *Guida alla Riserva Naturale Dune Fossili di Massenzatica*. Provincia di Ferrara, Ferrara.
- Lovari S., Nobili G., 2010. *Programma nazionale di conservazione del cervo della Mesola*. Quad. Cons. Natura, n. 36, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestal. C.F.S., I.S.P.R.A.
- Marconi G., Centurione N., 1997 - *La flora del Quadrone*. Comune di Medicina (BO).
- Marconi G., Centurione N., 2002 - *La Flora del Parco dei Gessi*. Tipografia A&B, Rastignano (BO).
- MATTM – SBI, 2015 <http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/>
- Mazzoni D., Pezza M., Zatta A., 2001 - *Flora e vegetazione del Parco dello Stirone*. Parco Regionale dello Stirone. Salsomaggiore Terme (PR).
- Mazzotti S., Caramori G., Barbieri C., 1999 - *Atlante degli Anfibi e dei Rettili dell'Emilia Romagna*. Museo Civico Storia Naturale di Ferrara.
- Mazzotti S., 2003 - *Biodiversità in Emilia-Romagna - Dalla biodiversità regionale a quella globale*. Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara, Regione Emilia-Romagna. Siaca Arti Grafiche, Cento (FE).
- Merloni N., Piccoli F. 2007. Comunità vegetali rare e minacciate delle stazioni ravennate del Parco del Delta del Po (Regione Emilia-Romagna). *Fitosociologia* 44(1): 67-76.
- Merloni N., Lazzari G., Saiani D., 2011. Notulae alla checklist della flora vascolare italiana. 12: 1833. *Inf. Bot. Ital.*, 43(2): 356.
- Milandri M., Semprini F., 2001 - *Distribuzione di 100 specie vegetali rare nella Provincia di Forlì-Cesena*. Quaderno di studi e notizie di storia naturale della Romagna n. 15. Società per gli Studi Naturalistici della Romagna, Cesena.
- Minarini G., 2000 - *Le grotte di Labante*. Quaderni di SottoTerra, GSB - USB Bologna.
- Montanari S., Faggi G., Sirotti M., Contarini E., Alessandrini A., 2014 – [Aggiornamenti floristici per la Romagna. Seconda serie](#). Quad. Studi Nat. Romagna, 40

- Mori C., 2000 - *Le aree di riequilibrio ecologico: una peculiarità della Regione Emilia-Romagna*. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Mori C., 2001 – Studio della flora e degli habitat. Elaborati prodotti nella ricerca effettuata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti 1998-2000 nelle Aree Protette. Regione Emilia-Romagna.
- Moroni A., Ferrarini E. & Anghinetti W., 1993 – *Flora spontanea dell'Appennino Parmense*. Fondazione Cassa di Risparmio di Parma.
- Nimis P.L., Martellos S. (2008). ITALIC - The Information System on Italian Lichens. Version 4.0. University of Trieste, Dept. of Biology, IN4.0/1 (<http://dbiodbs.univ.trieste.it/>).
- Nonnis Marzano F., Piccinini A. & Pascale M., 2003. Atlante dell'ittiofauna della provincia di Parma. Amministrazione Provinciale di Parma/Regione Emilia Romagna. AlchemiProject Group Ed., Parma.
- Noss R.F., 1990 - *Indicators for Monitoring Biodiversity: A Hierarchical Approach*. Conservation Biology vol 4, 355–364.
- Orlandini E., 2000 – *Gli habitat secondo la classificazione CORINE-BIOTOPES nella Riserva Naturale orientata del Monte Prinzero*. Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Scienze Naturali, Università degli Studi di Parma.
- Ottolini E., 2005 - *Indagine propedeutica all'individuazione del SIC "Bosco dei Ghirardi"* - Amm. Prov.le di Parma.
- Parco Regionale Sassi di Roccamalatina - Censimento delle Piante Vascolari.
- Parmesan C., 2006. Ecological and evolutionary responses to recent climate change. Annual Review of Ecology Evolution and Systematics 37: 637 – 669.
- Pedrotti C.C. (2001). Checklist of Italian Mosses. University of Trieste, Dept. of Biology. (<http://dbiodbs.univ.trieste.it/global/mosses1>).
- Pellizzari M., 1998 - *Flora esotica naturalizzata nel Parco del Delta del Po*. Annali Museo Civico Storia Naturale di Ferrara 1: 21-30.
- Pellizzari M., Barbieri C., Caramori G., Pagnoni G.A., Piccoli F. 2007. La vegetazione della Salina di Comacchio (Ferrara, Parco del Delta del Po): ripristino ecologico e conservazione degli habitat. Fitosociologia 44(1): 77-82.
- Pellizzari M., Piccoli F., Alessandrini A. 2008. *Variazioni della Flora alloctona ferrarese nell'ultimo secolo*.
- Piastra S., 2010 - *Una vita dalla parte della natura – Studi in ricordo di Luciano Bentini*. FSRER, Bologna
- Piccoli F., 1998 - *Passato e presente della vegetazione delle Valli di Comacchio*. Atti del Convegno "Risanamento e tutela delle Valli di Comacchio fra conservazione ambientale e valorizzazione produttiva". Laguna, Suppl. 5/98: 24-27.
- Piccoli F., Puppi G. 1997. *Lista dei syntaxa segnalati per la Regione Emilia-Romagna*. Fitosociologia, 33: 37-47.
- Piccoli F., Pellizzari M., 2005 - *Ripristino ecologico e conservazione degli habitat nella Salina del SIC Valli di Comacchio*. Progetto LIFE00NAT/IT7215. Università degli Studi di Ferrara.
- Piccoli F., Pellizzari M., Alessandrini A., 2014 – [Flora del Ferrarese](#). IBACN, Longo Editore Ravenna.
- Pierobon E., Bolpagni R., Bartoli M., Viaroli P. 2010. *Net primary production and seasonal CO2 and CH4 fluxes in a Trapa natans L. meadow*. J. Limnol. 69(2): 225-234.
- Pignatti S. Menegoni P. Giacanelli V. (a cura di) 2000. *Liste Rosse e Blu della flora italiana*. ANPA, Roma.
- Puppi G., Speranza M., Ubaldi D., Zanotti A.L., 2010 - *Le serie di vegetazione della regione Emilia-Romagna*. In Blasi C.(ed.). *La Vegetazione d'Italia*. Palombi & Partner S.r.l. Roma.
- Ravaglioli M., Viciani D., Zoccola A., Selvi F., Bottacci A. 2008. *Sulla presenza di boschi dell'alleanza Tilio-Acerion nella Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino e nella Riserva Naturale Biogenetica di Badia Prataglia-Lama (Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Emilia-Romagna)*. Quad. Studi Nat. Romagna, 27: 73-95.
- Ricci Lucchi F., Marconi G., Tinarelli R., 2003 - *Il Contrafforte Pliocenico*. Natura & Montagna 50 (2): 19-29. Patron Editore, Bologna.
- Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.R. & Orsenigo S., (Eds.) 2013. *Lista Rossa della Flora Italiana. Policy species e altre specie minacciate*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Saccani A., 2002 - *Le ofioliti: isole sulla terraferma. Per una rete di Aree Protette*. Regione Emilia-Romagna, Comuni di Fornovo Taro e di Terenzo, Comunità Montana Valli Taro e Ceno, Graphital, Parma.
- Scoppola A., Blasi C. 2005. *Stato delle conoscenze sulla Flora Vascolare d'Italia*. Palombi Editore, Roma.
- Sirotti M., 1998 – *Relazione sull'assetto floristico e vegetazionale della Riserva Naturale delle Salse di Nirano – Comune di Fiorano Modenese (MO) (Ined.)*.
- Scaravelli D., Gellini S., Cicognani L., Matteucci C., 2001 - *Atlante dei Mammiferi della Provincia di Ravenna*. Provincia di Ravenna.
- Scaravelli D., Laghi & Pastorelli, 2001 – *La speleofauna del Parco dei Sassi di Roccamalatina*. (Ined.)
- Semprini F., Milandri M. (2001). *Distribuzione di 100 specie vegetali rare nella provincia di Forlì-Cesena*. Quad. Studi Nat. Romagna 15: 1-126.
- Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, 2004 (a cura di) – *Itinerari geologico-ambientali nelle terre matildiche tra Canossa e Quattro Castella*. Regione Emilia-Romagna. SystemCart (Roma).

- Spadoni R. & Previati L., 2004 – *Completamento del progetto di valorizzazione ambientale ed incremento Biodiversità da realizzarsi all'interno dell'Oasi Naturalistica di Punte Alberete* stazione Pineta di San Vitale e Piallasse di Ravenna. (Ined.)
- Spina F. & Volponi S., 2008 - *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. Non-Passeriformi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. 800 pp.
- Studio Associato Silva & Studio Verde Associazione Professionale, 2002 – *Riqualificazione di habitat costieri nel pSIC e ZPS "Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano"*. Interventi per una fruizione sostenibile. – Valutazione di Incidenza.
- Taffetani F., Zitti S. & Scaravelli D., 2005 (a cura di) – *Flora e vegetazione della Riserva Naturale Orientata di Onferno*. Comune di Gemmano, Regione Emilia-Romagna.
- Tajè E., 2003 – *Flora e ambienti nel Parco Regionale Boschi di Carrega*. Collana Naturalistica, volume 1. Grafiche STEP, Parma.
- Tedaldi G., 2000 – *Storia del popolamento vegetale dei terreni decalcificati della collina forlivese*. Comune di Meldola – R.N.O. "Bosco di Scardavilla". Collana Informazione & Divulgazione, 2.
- Tedaldi G., 2002 – *La Flora e la Vegetazione della Riserva Naturale Orientata "Bosco di Scardavilla": evoluzione di un biotopo relitto*. Comune di Meldola – R.N.O. "Bosco di Scardavilla". Collana Studi e Ricerche, 2.
- Tinarelli R., 2005 (a cura di) – *La Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna*. Manuale per conoscere e conservare la biodiversità. Servizio Parchi e Risorse Forestali, Regione Emilia-Romagna; Editrice Compositori, Bologna.
- Tinarelli R., Marchesi F., 2000- *Le zone umide d'acqua dolce*. Conservazione, ripristino, gestione. Il Divulgatore 23 (11): 1-93. Provincia di Bologna.
- Tinarelli R., Tosetti T., 1998 - *Zone umide della pianura bolognese* - Inventario e aspetti naturalistici e ambientali. Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali della Regione Emilia-Romagna. Editrice Compositori, Bologna.
- Tomaselli M. & Rossi G., 1989 – *The rock-crevice vegetation of the Pietra di Bismantova* (northern Apennines, Italy). Arch. Bot. Biogeogr. Ital. 65 (1-2): 1-16.
- Tomaselli M., 1991 – *The snow-bed vegetation in the northern Apennines*. Vegetatio 94 (2): 177-189.
- Tomaselli M., 1994 – *The vegetation of summit rock faces, talus slopes and grasslands in the northern Apennines* (N Italy). Fitosociologia 26: 35-50.
- Tomaselli M., 1997 – *Guida alla vegetazione dell'Emilia-Romagna*. Collana Annali Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università di Parma. Grafiche Step, Parma.
- Tomaselli M., Del Prete C., Manzini M.L., 1996 – *Parco Regionale dell'Alto Appennino modenese: l'ambiente vegetale*. Regione Emilia-Romagna.
- Tomaselli M., Bolpagni R., Gualmini M., Borghi M.L., Perlini S., Spettoli O. 2003. *La Vegetazione dei nuclei naturalistici del Parco Regionale dell'Oglio Sud*. I Quaderni del Parco n°2. Ed. Consorzio del Parco Oglio Sud, Regione Lombardia, Provincia di Mantova.
- Tomaselli M., Mori C., 2003 – *Relazione Botanica sulla Riserva Naturale Orientata dei Fontanili di Corte Valle Re (Reggio Emilia)* (Ined.).
- Tosetti T., 1997- *Vedi alla voce natura*. Repertorio bibliografico su flora, vegetazione e fauna vertebrata in Emilia Romagna. Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali della Regione Emilia-Romagna, Grafis Edizioni, Casalecchio di Reno (BO).
- Ubaldi D., 2008 - *La vegetazione boschiva d'Italia. Manuale di Fitosociologia forestale*. Seconda Edizione, CLUEB Bologna
- Ubaldi D., Puppi G., Zanotti A.L., 1996 - *Carta fitoclimatica dell'Emilia-Romagna*. Collana studi e documentazioni Area Ambiente, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Verhoeven J.T.A., Arheimer B., Yin C. & Hefting M.M. 2006. *Regional and global concerns over wetlands and water quality*. Trends Ecol. Evol. 21: 96 – 103.
- Viti E. 2007. *Aggiornamento della Carta Forestale della pianura modenese ed individuazione e restituzione cartografica delle zone umide*. Provincia di Modena.
- Willby N.J., Vicky J.A., Demars B.O.L. 2000. *Attribute-based classification of European hydrophytes and its relationship to habitat utilization*. Freshw Biol 43: 43-74.
- Zapparoli M., 2007. *La componente alloctona nella entomofauna italiana: aspetti generali*. Atti Accademia Nazionale Italiana di Entomologia. Anno LV, 2007: 97-101.
- Zangheri P., (1936-1966) - *Romagna fitogeografica* Vol. I-V. Editori Forni (I-IV), Webbia (V).
- Zangheri P., (1966-70) - *Repertorio sistematico e topografico della Flora e Fauna della Romagna*. Museo St. Nat. di Verona, Mem. Fuori Serie n. 1 (5 voll.), pp. 2174.
- Zanichelli F., 2001 (a cura di) – *Riqualificazione di habitat fluviali del Taro vitali per l'avifauna. Conservazione e gestione della natura*. Quaderni di documentazione, Vol. 3. Graphital.
- Zatta A., 2000 – *Flora dell'affioramento ofiolitico di Pietra Nera*. In: Atti del workshop Esplorazioni naturalistiche nel parmense (a cura di Zanichelli F.). Conservazione e gestione della natura. Quaderni di documentazione del Parco del Taro, Vol. 1.
- Zatta A., 2005 - Monitoraggi ambientali sugli interventi realizzati nell'ambito del Progetto integrato Trebbia - Life Natura 2000 (LIFE00NAT/IT/7166). Provincia di Piacenza.

- Zenetos A, Gofas S, Morri C, Rosso A, Violanti D, Garcia Raso JE, Çinar ME, Almogi-Labin A, Ates AS, Azzurro E, Ballesteros E, Bianchi CN, Bilecenoglu M, Gambi MC, Giangrande A, Gravili C, Hyams-Kaphzan O, Karachle PK, Katsanevakis S, Lipej L, Mastrototaro F, Mineur F, Pancucci-Papadopoulou MA, Ramos-Esplà A, Salas C, San Martin G, Sfriso A, Streftaris N and Verlaque M , 2012. *Alien species in the Mediterranean Sea by 2012. A contribution to the application of European Union's Marine Strategy Framework Directive (MSFD)*. Part 2. Introduction trends and pathways. *Mediterranean Marine Science* 13: 328-352.

Note floristiche

- Alessandrini A., 2010. *Notulae alla checklist della flora vascolare italiana*. 9: 1668. *Inf. Bot. Ital.* 42(1): 380.
- Alessandrini A., 2013. *Noterella 0027: Scutellaria albida*. In *Acta Plantarum Notes* 1: 80. ArabaFenice, Boves (CN).
- Alessandrini A., Fontanesi G., Galasso G., Morelli V. & Sturloni S., 2012. *Integrazioni alla Flora del Reggiano con alcune novità per la flora dell'Emilia-Romagna*. *Inf. Bot. Ital.* 44 suppl. 1, 7 – 12.
- Beretta M., Tassara F. & Rossi G., 2012. *Aldrovanda vesiculosa* L. In: Schede per una Lista Rossa della Flora vascolare e crittogamica Italiana. *Inf. Bot. Ital.* 44(1): 204 – 206.
- Carlesi V. & Peruzzi L., 2010. *Notulae alla checklist della flora vascolare italiana*. 9: 1653-54. *Inf. Bot. Ital.* 42(1): 377 – 78.
- Desfayes M., 2011. *Notulae alla checklist della flora vascolare italiana*. 11: 1778. *Inf. Bot. Ital.* 43(1): 131.
- Faggi G. & Alessandrini A., 2013. *Noterella 0013: Galium rubioides*. In *Acta Plantarum Notes* 1: 66. ArabaFenice, Boves (CN).
- Faggi G., Lazzari V. & Alessandrini A., 2013. *Noterella 0017: Juncus fontanesii* subsp. *fontanesii*. In *Acta Plantarum Notes* 1: 70. ArabaFenice, Boves (CN).
- Galasso G. 2007. *Notulae alla checklist della flora vascolare italiana* n. 1128-1330. *Inform. Bot. Ital.* 39(2): 401-435.
- Galasso G., Banfi E., Alessandrini A., Lastrucci L., Padula M., Zoccola A. 2007. *Notula alla checklist della flora vascolare italiana* n. 1286. *Vitis riparia* Michx. *Inform. Bot. Ital.* 39(1): 27-30.
- Gennai M., Lastrucci L. & Galasso G., 2012. *Caldesia parnassifolia* (Bassi) Parl. *Inform. Bot. Ital.* 44(2): 421 – 424.
- Ghillani L. & Alessandrini A., 2012. *Lomelosia stellata* (Caprifoliaceae), *specie nuova per l'Italia*. *Inf. Bot. Ital.* 44 suppl. 1: 83 – 86.
- Marzorati A. & Medri M., 2013. *Noterella 0021: Lythrum junceum*. In *Acta Plantarum Notes* 1: 74. ArabaFenice, Boves (CN).
- Medina L. 2008. *Sparganium* L. In Castroviejo et al. (eds). *Flora Iberica*, 18: 251-258.
- Pellizzari M., Marchesini R., Piccoli F. 2007. Aggiornamento alla lista dei syntaxa segnalati per la Regione Emilia-Romagna (2000-2004). *Fitosociologia*, 44(1): 87-98.
- Pellizzari M., Piccoli F. 2006. *Notula alla checklist della flora vascolare italiana* n. 1201. *Inform. Bot. Ital.* 38(1).
- Piccoli F., Pellizzari M. 2006. *Notula alla checklist della flora vascolare italiana* n. 1203. *Inform. Bot. Ital.* 38(1).
- Saiani D. 2009. *Callitriche lenisulca Clavaud. Una specie italiana misconosciuta*. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 29: 11-1.8
- Saiani D., Lazzari G. & Merloni N., 2011a. *Notulae alla checklist della flora vascolare italiana*. 11: 1763. *Inf. Bot. Ital.*, 43(1): 126 – 127.
- Saiani D., Sirotti M., Camprini D. & Lazzari G., 2011. *Notulae alla checklist della flora vascolare italiana*. 12: 1842. *Inf. Bot. Ital.* 43(1): 359 – 360.
- Sturloni S., 2013. *Noterella 0019: Lens culinaris*. In *Acta Plantarum Notes* 1: 72. ArabaFenice, Boves (CN).

Collaborazioni al lavoro di cartografia degli habitat

("Carta degli habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna" - edizione 2013-2014)

Michele Adorni, Silvia Agazzi, Davide Alberti, Roberta Azzoni, Sonia Anelli, Luca Bagni, Agostino Barbieri, David Bianco, Chiara Boschi, Giacomo Bracchi, Lisa Brancaloni, Kim Bishop, Anna Maria Campeol, Fausta Casadei, Graziano Caramori, Lisa Casamenti, Saverio Cioce, Marcello Corazza, Sara Cortesi, Massimiliano Costa, Carlo Ferrari, Elena Ferrari, Antonella Galli, Giorgio Govi, Matteo Gualmini, Marta Guidi, Elena Hamisia, Stefano Lin, Nausica Montanari, Nicola Merloni, Massimo Milandri, Pierluigi Molducci, Sergio Montanari, William Morelli, Andrea Noferini, Enrico Ottolini, Gilberto Parolo, Marco Pattuelli, Mauro Pellizzari, Alessandro Petraglia, Giovanna Pezzi, Barbara Raimondi, Willy Reggioni, Paolo Rigoni, Antonio Ruggieri, Andrea Sacconi, Andrea Serra, Maurizio Sirotti, Chiara Spotorno, Luigi Stagioni, Giancarlo Tedaldi, Roberto Tinarelli, Ivano Togni, Marcello Tomaselli, Sergio Tralongo, Angelo Vanini, Marco Verdecchia, Edoardo Viti, Robert Wagensommer, Stefano Zanzucchi, Andrea Zatta.

Cartografia interattiva delle Aree protette e della Rete Natura 2000

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/consultazione/cartografia-interattiva>

Il Servizio Parchi e Risorse forestali della Regione Emilia-Romagna ha pubblicato alcuni strumenti di navigazione cartografica tra i quali uno espressamente dedicato alle Aree protette (Parchi e Riserve Naturali) e ai siti (SIC e ZPS) della Rete Natura 2000.

Sullo sfondo delle carte tecniche regionali e delle immagini satellitari, si possono sovrapporre - alla scala voluta - i confini e le zonizzazioni di queste aree e consultare i contenuti relativi alla Carta degli habitat. E' possibile anche accedere alla cartografia partendo dalla ricerca di un toponimo presente sulla Carta Tecnica Regionale e, tramite semplici funzioni di salvataggio e stampa, ognuno può creare le proprie mappe.

Sitografia

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000>

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/consultazione/link-utili/rete-natura-2000>

<http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>

<http://www.actaplantarum.org/>

http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm

<http://www.isprambiente.gov.it/it/banche-dati/biodiversita>

<http://ibc.regione.emilia-romagna.it/argomenti/flora>

<http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/>

<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>

Materiale on line (Sic e Zps, Misure di Conservazione e Piani di Gestione) dagli Enti di gestione

Provincia di Piacenza

<http://www.provincia.pc.it/sottolivello.php?idsa=1355&idam=&idbox=2&idvocebox=31>.

Provincia di Parma

<http://www.ambiente.parma.it/page.asp?IDCategoria=2934&IDSezione=28671>

Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Occidentale

<http://www.parchidelducato.it/page.asp?IDCategoria=3734>

Provincia di Reggio Emilia

<http://www.provincia.re.it/page.asp?IDCategoria=701&IDSezione=4056>

Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano

<http://www.parcoappennino.it/pagina.php?id=47>

Provincia di Modena

<http://www.provincia.modena.it/page.asp?IDCategoria=7&IDSezione=5914&ID=101522>

Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Centrale

http://www.parchiemilicentrale.it/pages/page_details.php?page_id=165&

Provincia di Bologna

<http://www.cittametropolitana.bo.it/ambiente/Engine/RAServePG.php/P/338811030412/T/Rete-Natura-2000-Misura-323>

Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Orientale

<http://www.enteparchi.bo.it/pagina.php?id=2>

Parco Delta del Po

<http://www.parcodeltapo.it/pages/it/ambiente-e-territorio/gestione-ambientale/misure-specifiche-di-conservazione-e-piani-di-gestione-dei-siti-rete-natura-2000.php>

Provincia di Ferrara

<http://www.provincia.ferrara.it/agricoltura?nav=2&doc=1746E1EC3D6EE87CC1257AEE004F3B4D>

Provincia di Ravenna

<http://www.provincia.ra.it/Argomenti/Parchi-e-Forestazione/Rete-Natura-2000>

Parco Nazionale Foreste Casentinesi

http://www.parcoforestecasentinesi.it/pfc/index.php?option=com_content&task=view&id=598&Itemid=131&jos_change_template=pfc_territorio&lang=it

Provincia di Forlì-Cesena

<http://servizi-uffici.provincia.fc.it/web/pianificazione/rete-natura-2000>

Provincia di Rimini

<http://www.ambiente.provincia.rimini.it/view.asp?categoria=amb&idsezione=78>

Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna

<http://www.parchiromagna.it/pagina.php?id=1>

Parco Naturale interregionale del Sasso Simone e Simoncello

<http://www.parcosimone.it/?IDC=127>