



## **SIC-ZPS IT 4050002 Corno alle Scale**

Quadro conoscitivo – Parte Prima

Gennaio 2018

# INDICE

## QUADRO CONOSCITIVO - PARTE 1

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>5</b>
1.1	Generalità e struttura del documento	5
1.2	Introduzione al sito	6
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE FISICA</b>	<b>7</b>
2.1	Collocazione e confini del sito	7
2.2	Clima	7
2.2.1	<i>Generalità</i>	7
2.2.2	<i>Temperatura e precipitazioni</i>	7
2.3	Geologia e geomorfologia	16
2.4	Pedologia	20
2.5	Idrografia ed idrologia	22
2.5.1	<i>Idrografia</i>	22
2.5.2	<i>Qualità delle acque superficiali</i>	24
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE BIOLOGICA</b>	<b>25</b>
3.1	Flora	25
3.1.1	<i>Metodologia di indagine</i>	25
3.1.2	<i>Le Cartine della Distribuzione: alcune note</i>	25
3.1.3	<i>Strumenti utilizzati per la determinazione</i>	27
3.1.4	<i>Checklist generale della Flora vascolare del Sito aggiornata</i>	27
3.1.5	<i>Analisi dei taxa non rinvenuti di recente</i>	28
3.1.6	<i>Forme biologiche</i>	35
3.1.7	<i>Macrocorologia</i>	36
3.1.8	<i>La flora vascolare alloctona nel Sito del Corno alle Scale</i>	38
3.1.9	<i>Elenco floristico</i>	49
3.1.10	<i>Specie vegetali di interesse conservazionistico</i>	49
3.2	Vegetazione	107
3.2.1	<i>Premessa e metodologia</i>	107
3.2.2	<i>Boschi misti mesofili submontani</i>	108
3.2.3	<i>Boschi misti mesofili montani</i>	109
3.2.4	<i>Boscaglie e arbusteti alveali montani a salici</i>	110
3.2.4	<i>Boschi di origine antropica</i>	110
3.2.5	<i>Arbusteti, siepi e mantelli forestali submontani e montani</i>	111

<b>3.2.6 <i>Brughiere montane di tipo subatlantico</i></b>	<b>111</b>
<b>3.2.6 <i>Arbusteti subalpini a mirtilli, ginestra stellata e ginepro nano</i></b>	<b>111</b>
<b>3.2.7 <i>Vegetazione delle schiarite dei boschi montani</i></b>	<b>112</b>
<b>3.2.8 <i>Prati umidi e da sfalcio, prati e pascoli pingui subalpini</i></b>	<b>113</b>
<b>3.2.9 <i>Pascoli magri subalpini e alto-montani a nardo o brachipodio</i></b>	<b>114</b>
<b>3.2.10 <i>Praterie primarie crioxerofitiche di crinale</i></b>	<b>115</b>
<b>3.2.11 <i>Vallette nivali</i></b>	<b>115</b>
<b>3.2.12 <i>Pascoli pingui e lembi di praterie neutrofiche subalpine</i></b>	<b>116</b>
<b>3.2.13 <i>Praterie semixerofitiche submontane e montane</i></b>	<b>116</b>
<b>3.2.14 <i>Vegetazione delle aree soggette a calpestio</i></b>	<b>117</b>
<b>3.2.15 <i>Vegetazione ruderale e semiruderale di ambienti aridi o semiaridi</i></b>	<b>117</b>
<b>3.2.16 <i>Vegetazione nitrofitica di margini boschivi e ambienti ripariali</i></b>	<b>118</b>
<b>3.2.17 <i>Vegetazione subalpina ad alte erbe nitrofile</i></b>	<b>118</b>
<b>3.2.18 <i>Vegetazione di torbiere basse</i></b>	<b>118</b>
<b>3.2.19 <i>Vegetazione di sorgenti e ruscellamenti</i></b>	<b>119</b>
<b>3.2.20 <i>Vegetazione di falde detritiche arenacee</i></b>	<b>119</b>
<b>3.2.21 <i>Vegetazione di detriti marnoso-arenacei</i></b>	<b>119</b>
<b>3.2.22 <i>Vegetazione di falde detritiche submontane e montane</i></b>	<b>119</b>
<b>3.2.23 <i>Vegetazione rupicola</i></b>	<b>120</b>
<b>3.2.24 <i>Aree con vegetazione prevalentemente di origine antropica</i></b>	<b>120</b>
<b>3.2.25 <i>Aree urbanizzate e aree prive di vegetazione</i></b>	<b>121</b>
<b>3.3 <i>Habitat e processi ecologici</i></b>	<b>122</b>
<b>3.3.1 <i>Habitat di interesse comunitario presenti nel sito</i></b>	<b>122</b>
<b>3.3.2 <i>3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos</i></b>	<b>125</b>
<b>3.3.3 <i>3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione di Ranunculion fluitantis e Callitricho Batrachion</i></b>	<b>126</b>
<b>3.3.4 <i>4030 Lande secche europee</i></b>	<b>127</b>
<b>3.3.5 <i>4060 Lande alpine e boreali</i></b>	<b>128</b>
<b>3.3.6 <i>5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli</i></b>	<b>129</b>
<b>3.3.7 <i>6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole</i></b>	<b>130</b>
<b>3.3.8 <i>6170 – Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine</i></b>	<b>130</b>
<b>3.3.9 <i>6210* – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (festuco Bormetalia) (* stupenda fioritura di orchidee)</i></b>	<b>131</b>
<b>3.3.10 <i>6230* - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)</i></b>	<b>132</b>
<b>3.3.11 <i>6410 - Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi</i></b>	

<b>(<i>Molinion caeruleae</i>)</b>	<b>133</b>
<b>3.3.12. 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile</b>	<b>134</b>
<b>3.3.13 6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</b>	<b>135</b>
<b>3.3.14 6520 – Praterie montane da fieno</b>	<b>137</b>
<b>3.3.15 7220* - Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (cratoneurion)</b>	<b>138</b>
<b>3.3.16 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)</b>	<b>139</b>
<b>3.3.17 8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)</b>	<b>139</b>
<b>3.3.18 8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili delle Alpi</b>	<b>140</b>
<b>3.3.19 8210 – Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica</b>	<b>141</b>
<b>3.3.20 8220 – Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica</b>	<b>142</b>
<b>3.3.21 8230 – Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo Albi-Veronicion Dillenii</i></b>	<b>144</b>
<b>3.3.22 9110 - Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i></b>	<b>145</b>
<b>3.3.23 9130 - Faggeti dell'<i>Asperulo-Fagetum</i></b>	<b>146</b>
<b>3.3.24 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i></b>	<b>148</b>
<b>3.3.25 91E0* - Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	<b>150</b>
<b>3.3.26 9210* - Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i></b>	<b>151</b>
<b>3.3.27 9220* - Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i></b>	<b>152</b>
<b>3.3.28 9260 - Boschi di <i>Castanea sativa</i></b>	<b>154</b>
<b>3.3.9 92A0 - Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i></b>	<b>156</b>

## ALLEGATO N.1

- CHECK LIST della Flora Vascolare del Sito "IT4050002 - Corno alle Scale"

## 1 PREMESSA

### 1.1 Generalità e struttura del documento

Le presenti Misure Specifiche di Conservazione e Piano di Gestione sono state redatte sulla base dell'Allegato C "*Indirizzi per la predisposizione delle Misure Specifiche di Conservazione dei Siti Natura 2000 della Regione Emilia-Romagna*" e sulla base dell'Allegato D "*Indirizzi per la predisposizione dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 della Regione Emilia-Romagna*" alla D.G.R. 28 dicembre 2009, n. 2253.

Il quadro conoscitivo è stato redatto sulla base degli studi di caratterizzazione ambientale condotti (flora, fauna, habitat, uso del suolo) e sulla base dell'analisi socio-economica del territorio indagato (popolazione, assetto socio-economico, vincoli, ecc.). Esso contiene la descrizione degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico per l'area in esame individuati come oggetto della conservazione. Gli obiettivi e le strategie gestionali sono definiti sulla base dei risultati derivanti dal quadro conoscitivo e dall'individuazione delle minacce riscontrate.

Gli elaborati del Piano consistono essenzialmente in:

- Quadro conoscitivo corredato da schemi grafici nelle scale più opportune, contenente le analisi descrittive e valutative, corredate di documentazione grafica e statistica.
- Allegato 1 – Check-list floristica.
- Allegato 2 – Check-list faunistica.
- Allegato 3 – Formulario Standard Natura 2000 aggiornato.
- Misure Specifiche di Conservazione, contenenti indirizzi e prescrizioni di carattere generale, per parti di territorio, per settori e per ambiti specificamente caratterizzati (habitat e specie).
- Relazione di Piano, contenente gli obiettivi e le motivazioni, nonché l'esplicitazione delle scelte e della strategia di conservazione, le proposte di regolamentazione (divieti e vincoli) e di azioni da promuovere e/o incentivare per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione.
- Elaborati cartografici:
  1. TAV. 1 carta dell'uso del suolo
  2. TAV. 2 carta di distribuzione delle emergenze floristiche
  3. TAV. 3 carta degli habitat
  4. TAV. 4 carta dei vincoli
  5. TAV. 5 carta delle proprietà
  6. TAV. 6 carta di localizzazione degli impatti e dei fattori di minaccia
  7. TAV. 7 carta delle azioni

## 1.2 Introduzione al sito

Il Sito SIC-ZPS IT4050002 “Corno alle Scale” ricade interamente nel territorio amministrativo della Regione Emilia-Romagna e più precisamente esso ricade interamente entro i confini del Comune di Lizzano in Belvedere, anticamente Comune di Belvedere e comprende la parte più alta dell’Appennino in Provincia di Bologna.

Il centro del Sito ha le seguenti coordinate Longitudine E 10 °51 ' 12 " – Latitudine N 44 °8 ' 22 ". Esso ha una superficie di 4.579 Ha e si sviluppa a quote comprese tra i 583 e i 1.944 m s.l.m.

Il Sito confina ad Ovest con il Sito IT4040001 (Sito di tipo E) “Monte Cimone – Libro Aperto – Lago di Pratignano” e a Sud con il Sito IT5130006 (Sito di tipo E) “Monte Spigolino – Monte Gennaio” della regione Toscana.

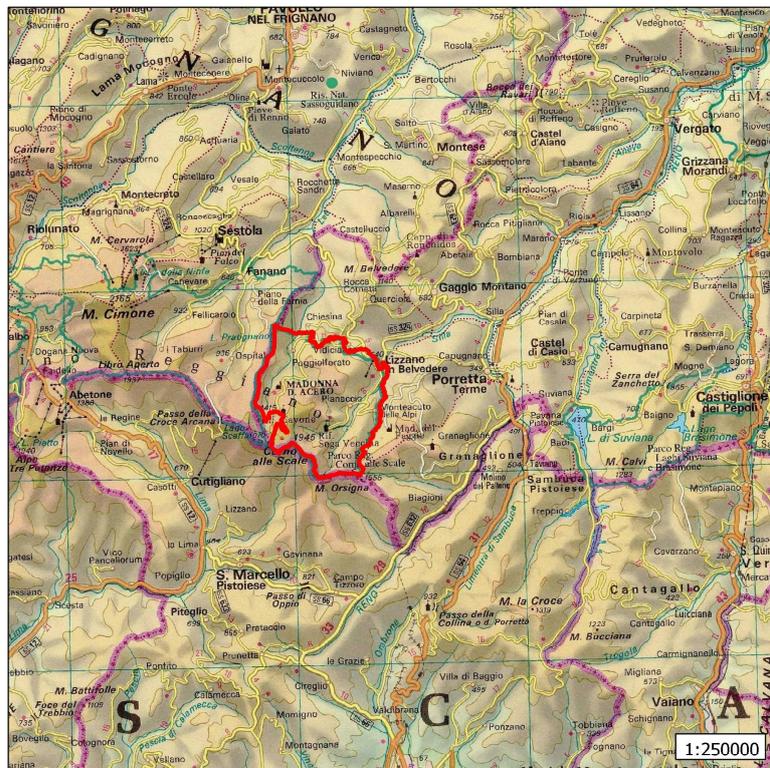


Figura n. 1.2.1 - Ubicazione del Sito scala 1:250.000

## 2 DESCRIZIONE FISICA

### 2.1 Collocazione e confini del sito

Il territorio del SIC-ZPS IT4050002 confina a sud con la Toscana, ad ovest con la Provincia di Modena, a Nord con la SP del Cavone in destra Dardagna e con il Fosso Fontana Fredda-Serrasiccia in sinistra Dardagna, infine ad Est esso è delimitato dal Torrente Baricello e dal Torrente Silla.

Il SIC-ZPS è costituito da due valli appartenenti a due diversi bacini idrografici: la valle del torrente Dardagna, che confluisce nel Panaro e quindi nel Po, e la valle del torrente Silla, che confluisce nel Reno che giunge direttamente al Mare Adriatico. Le due valli sono separate da un crinale che, nel punto più alto, culmina a quota 1.944 m s.l.m. con la vetta del Corno alle Scale; il punto più basso è posto alla quota di 497 m lungo il Torrente Silla in loc. Molino di Tacaia. Nonostante comprenda anche queste basse quote, in realtà il SIC-ZPS IT4050002 del Corno alle Scale comprende ben poco territorio in fascia collinare, tutto nella valle del Silla: Alitudini inferiori ai 600-700 m s.l.m. non sono molto diffuse e si trovano soltanto nelle vicinanze dell'abitato di Lizzano e di Pianaccio. Le principali cime, oltre al Corno alle Scale, sono i Monti dell'Uccelliera (Poggio Ignude e m.te Gennaio, 1812 m) e La Nuda (1828 m). L'area con l'altitudine media più elevata è situata nell'alta Val Dardagna.

### 2.2 Clima

#### 2.2.1 Generalità

Come riportato nella Pianificazione e Gestione della Qualità dell'Aria nella Provincia di Bologna, per clima si intende lo stato medio dell'atmosfera determinato dalle condizioni e variazioni giornaliere e stagionali di una serie di fattori: la temperatura, l'umidità, la quantità e la qualità delle precipitazioni (pioggia e neve), la durata dell'insolazione, la nuvolosità, la direzione del vento, e altri fenomeni atmosferici come nebbia, gelo e temporali.

Alla determinazione generale del clima concorrono nel caso del territorio bolognese:

- La posizione geografica, che situa la Provincia di Bologna nella zona temperata settentrionale;
- La localizzazione tra Appennino e Adriatico, al margine centro-meridionale della pianura padana, che la fa risentire delle caratteristiche climatiche di questa valle e che la espone a venti di nord-est;
- Il crinale appenninico, diretto da NO a SE, e la successione dei contrafforti e delle valli, orientati da SO a NE, che influenzano l'andamento dei venti.

Il Mar Adriatico, chiuso e poco profondo, pur distando appena una trentina di chilometri dall'estremità orientale della provincia, pare non esercitare alcuna reale azione mitigatrice sulle temperature estreme.

La barriera alpina, se a occidente attenua l'afflusso di masse d'aria di origine atlantica, a est non ostacola lo spostamento verso SO dell'aria continentale di origine danubiana. La barriera appenninica per contro impedisce l'influsso mitigatore del Mar Tirreno.

Pur rimanendo sempre all'interno della classe dei climi temperati, si possono distinguere tre fasce altimetriche e climatiche: l'area montana, collinare e di pianura.

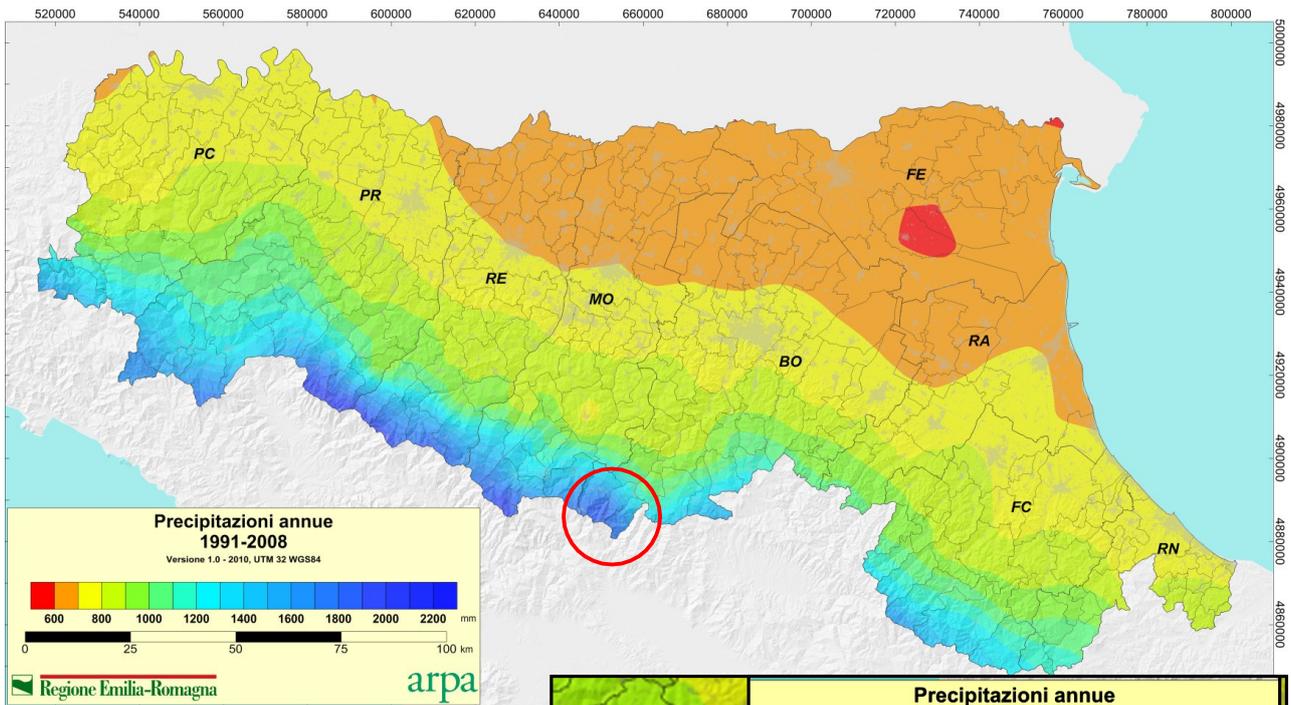
L'area collinare, ha un clima intermedio tra quello appenninico e quello padano. Con l'aumento della quota di norma si ha una graduale diminuzione della temperatura media ed un aumento delle precipitazioni. Per il fenomeno dell'inversione termica in inverno si tende però ad avere condizioni più miti rispetto alla pianura sottostante.

#### 2.2.2 Temperatura e precipitazioni

Per la caratterizzazione termopluviometrica dell'area si è fatto riferimento ai dati del Servizio Idro-Meteo-Clima dell'ARPA dell'Emilia-Romagna, in riferimento alle stazioni più prossime al Sito.

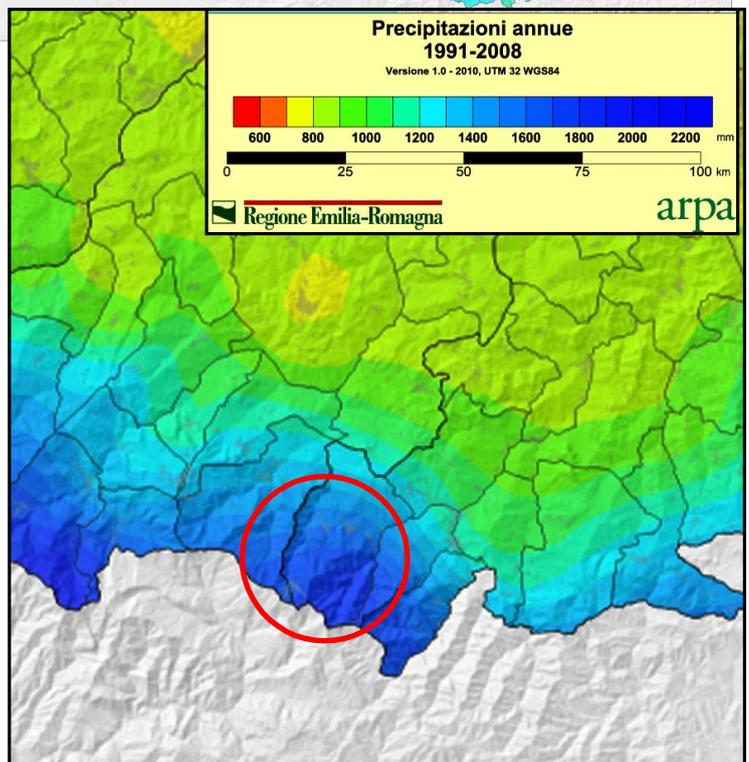
Il territorio considerato da un punto di vista fitogeografico, nella classificazione adottata dal Tomaselli (1970) rientra nella *Fascia medioeuropea - piano montano - orizzonte montano inferiore - suborizzonte superiore*. Si tratta di un orizzonte caratterizzato da formazioni a prevalenza di latifoglie decidue, con dominanza di faggio (climax del faggio), caratterizzato per l'Italia centrale e settentrionale da formazioni di faggio di tipo medio-europeo (*Fagion sylvaticae*).

Secondo la classificazione del Pavari (1916), l'area tra i 500 e i 900 m s.l.m. appartiene alla zona fitoclimatica del *Castanetum sottozona fredda* l'area tra i 900 e i 1.200 m s.l.m. appartiene alla zona fitoclimatica del *Fagetum sottozona calda* mentre quella compresa tra i 1.200 m e il limite della vegetazione arborea (1.770 m s.l.m.) appartiene alla zona fitoclimatica del *Fagetum sottozona fredda*.



Il clima è di tipo medio appenninico, caratterizzato da inverni piuttosto freddi e da estati prevalentemente miti con precipitazioni più scarse. Il regime pluviometrico è di tipo sublitoraneo appenninico con massimi nel periodo autunno-invernale, che contribuiscono ad una media annua stimata per le altitudini medie del sito in circa 2.100 mm (1.546 mm nella stazione di Lizzano in Belvedere, 1.952 mm nella stazione di Montecatino delle Alpi).

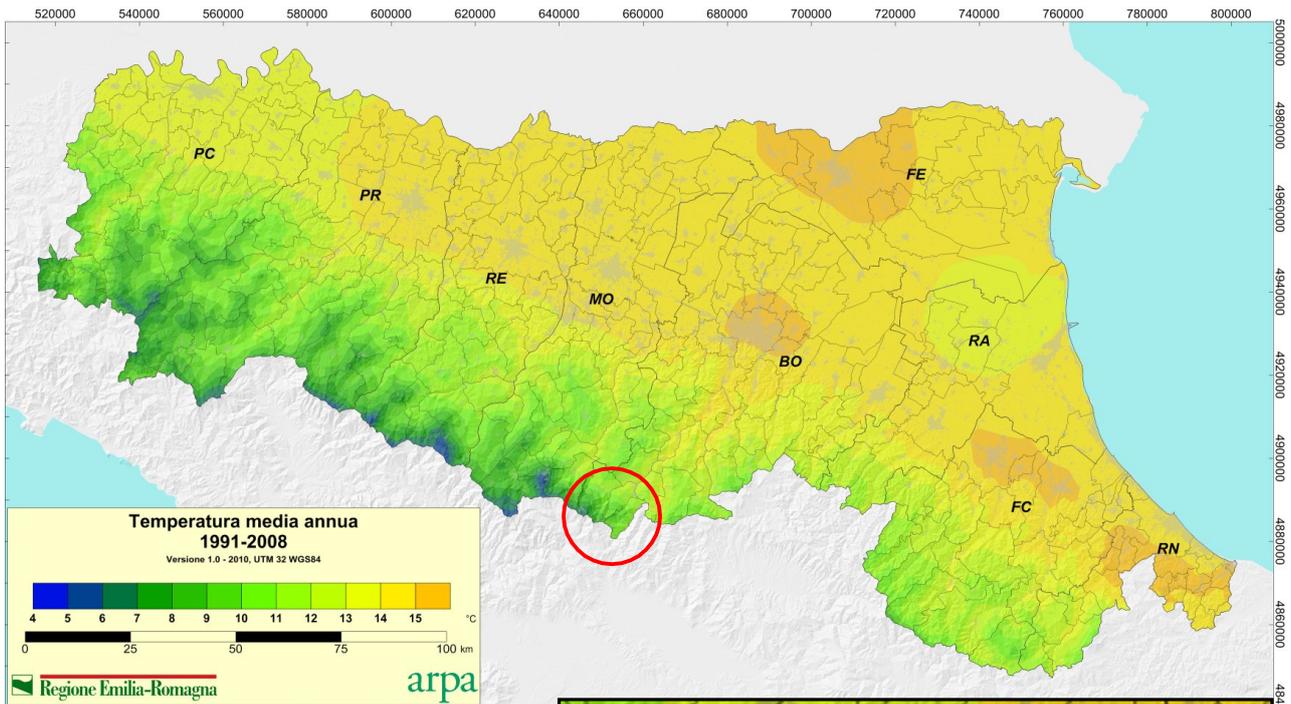
I dati climatici si riferiscono, per quanto riguarda le precipitazioni, a quelli della stazione di Montecatino delle Alpi (915 m s.l.m.). Per il resto si fa riferimento a quelli della stazione di Lizzano in Belvedere (m 640) e di Porretta Terme (m 349). Inoltre, per avere maggiori informazioni sull'andamento climatico della fascia più alta del Sito, sono stati consultati anche i dati



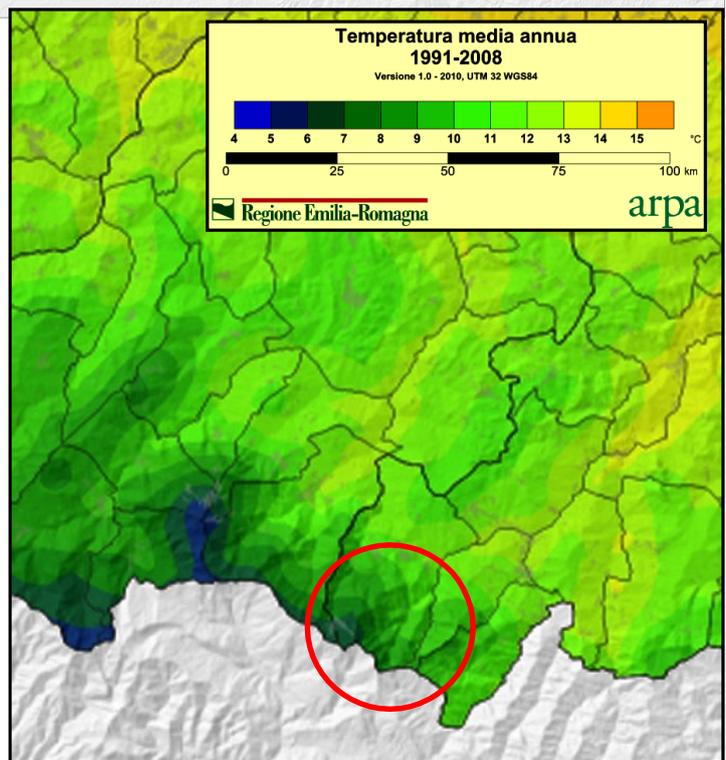
della stazione meteorologica del Monte Cimone (forniti dal Centro Nazionale di Meteorologia e Climatologia Aeronautica per gli anni 1961-1990). Infine, per le temperature minime assolute e per le precipitazioni nevose, si è fatto riferimento ai dati raccolti dal Corpo Forestale dello Stato (località Cavone 1.420 m) per il periodo 1981-1999 .

Risulta chiaro che si rende necessaria una comparazione dei dati, in quanto il Sito in oggetto è collocato ben al di sopra delle stazioni considerate e risente decisamente della presenza del crinale principale.

Se si osservano le distribuzioni territoriali delle temperature sulle mappe regionali delle isoterme, si può notare che le isoterme medie annuali hanno una differenziazione per lo più latitudinale, in funzione dell'altitudine media del territorio, e solo molto limitatamente longitudinale, in funzione della lontananza dalla massa d'acqua del mare Adriatico.



Non essendo presenti sul territorio stazioni termiche, che possano rendere conto del reale andamento delle temperature per la zona in esame, è stata utilizzata un'interpolazione (già adottata per la realizzazione della Carta Fitoclimatica dell'Emilia-Romagna) che prevede un gradiente termico sulla temperatura media annua di 0,4° ogni 100 m di dislivello. In questo modo abbiamo ricostruito l'andamento termico per la zona in esame, e abbiamo realizzato due diagrammi ombrotermici: uno corrispondente alla stazione di Monteacuto delle Alpi e l'altro corrispondente ad un'ipotetica stazione posta sulla cima del Corno alle Scale. I dati termici di riferimento sono quelli della stazione di Porretta Terme, che, opportunamente interpolati, risultano del tutto in linea con quelli rilevati nella



stazione di Montecuto delle Alpi. Infine, si sottolinea che il Sito risulta compreso tra le quote di 580 m s.l.m., lungo il Torrente Silla, e i 1944 m s.l.m. della cima del Corno alle Scale, pertanto l'andamento climatico dovrebbe essere compreso tra quello illustrato nei due grafici di seguito rappresentati. Inoltre, come quota di riferimento per l'intero Sito, si assume quella media pari a 1.250 m s.l.m..

Analoga considerazione si è fatta per le precipitazioni: partendo dal dato fornito dalla Carta Fitoclimatica dell'Emilia-Romagna e dal Sito dell'ARPA-Qualità dell'Aria-Provincia di Bologna si sono distribuite le precipitazioni in modo proporzionale alla distribuzione della vicina stazione di Montecuto delle Alpi (915 m s.l.m.).

Con le dovute cautele, utilizzando l'interpolazione di cui sopra, i dati termopluviometrici delle due stazioni in esame risultano come segue:

Tabella n. 2.2.2.1 : Dati termopluviometrici delle due stazioni in esame.

Descrizione	Montecuto delle Alpi (915 m s.l.m.)	Corno alle Scale (1944 m s.l.m.)
Temperatura media annua (C°)	12	5,6
Temperatura media del mese più caldo (C°)	19,1 (Luglio)	14,9 (Luglio)
T. media delle massime giornaliere del mese più caldo (C°)	26,8 (Luglio)	22,6 (Luglio)
Temperatura massima assoluta (C°)	41,8	37,6
Temperatura media del mese più freddo (C°)	0,5 (Gennaio)	-3,7 (Gennaio)
T. media delle minime giornaliere del mese più freddo (C°)	-4,3 (Gennaio)	-8,5 (Gennaio)
Temperatura minima assoluta (C°)	-21,8	-26
Mesi con media mensile di T.minime giornaliere < 0 (C°)	D/G/F/M	N/D/G/F/M/A
Mesi con Temperature minime assolute < 0 (C°)	Tutti esclusi G/L/A	Tutti
Precipitazioni medie annue (mm)	1.952	2.250
Precipitazioni medie estive (Giugno, Luglio, Agosto) (mm)	291,6	336
Rischio di nevicata precoci o tardive	Medio	Elevato
Rischio di gelate precoci o tardive	Medio	Elevato
Rischio di galaverna o di formazione di ghiaccio <sup>1</sup>	Medio	Elevato
Rischio di schianti da vento	Basso	Medio

I grafici di seguito riportati (diagrammi ombrotermici appunto) sono stati elaborati secondo lo schema proposto da Walter e Lieth (1960) e rappresentano il bilancio idrico per la stazione di Montecuto delle Alpi e per un'ipotetica stazione disposta sulla cima del Corno alle Scale.

<sup>1</sup> La galaverna in quanto formazione di ghiaccio da precipitazione liquida, dovuta ad inversione termica, è sconosciuta alle quote superiori dove è usuale la condensazione di nebbie (vedi croce del Corno alle Scale e rifugio del Lago Scaffaiolo).

Tabella n. 2.2.2.2 : Temperature medie e precipitazioni medie utilizzate per la realizzazione del diagramma ombrotermico per la stazione di Monteacuto delle Alpi.

Mese	Temperatura media mensile in C°	Precipitazioni medie mensili in mm
Gennaio	0,5	158,6
Febbraio	2,1	138,1
Marzo	5,2	143,4
Aprile	8,7	196,1
Maggio	12,6	132,3
Giugno	16,4	131,4
Luglio	19,1	65,1
Agosto	19	95,1
Settembre	15,7	167,8
Ottobre	10,8	272,2
Novembre	5,8	247,5
Dicembre	1,8	204,9

**Diagramma ombrotermico per il Sito "Corno alle Scale"  
(stazione di Monteacuto delle Alpi)**

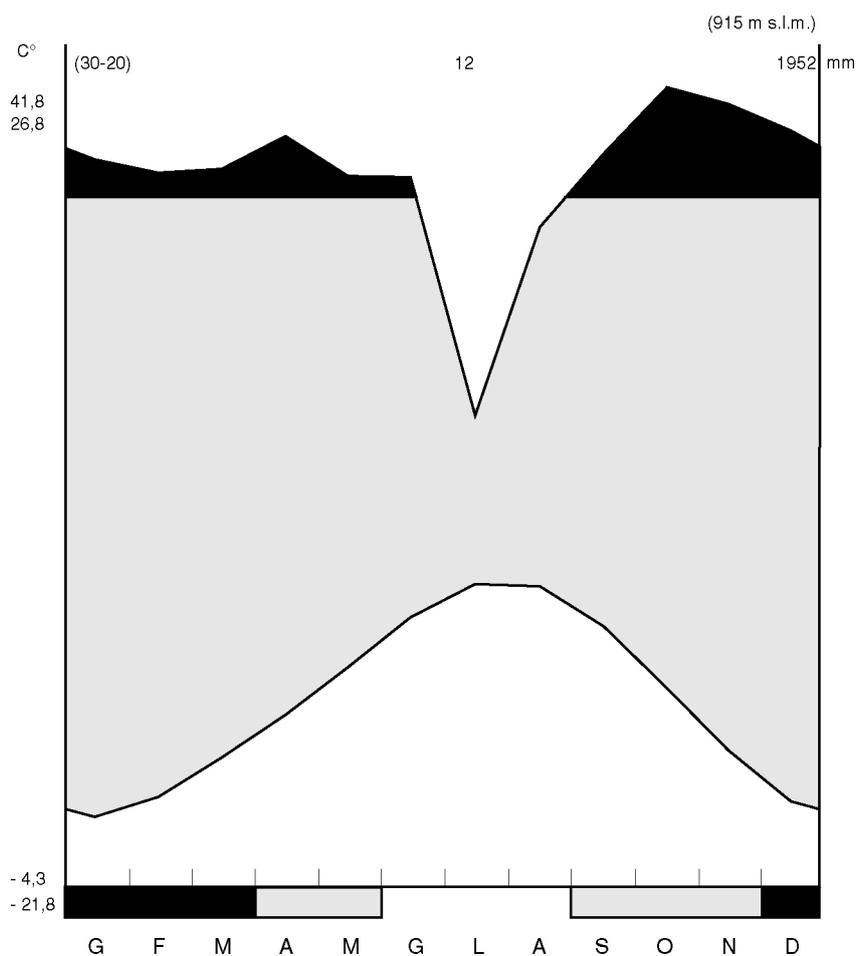
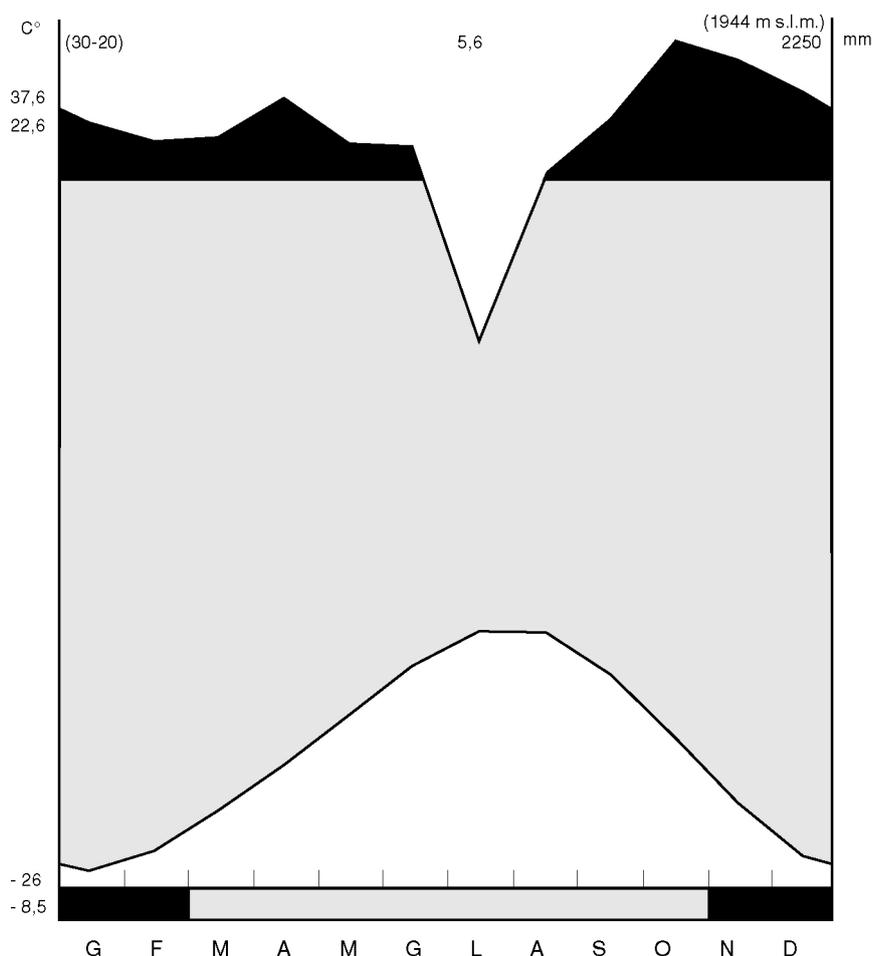


Tabella n. 2.2.2.3 : Temperature medie e precipitazioni medie utilizzate per la realizzazione del diagramma ombrotermico per la "stazione" del Corno alle Scale.

Mese	Temperatura media mensile in C°	Precipitazioni medie mensili in mm
Gennaio	-3,7	182,8
Febbraio	-2,1	159,2
Marzo	1	165,3
Aprile	4,5	226
Maggio	8,4	152,5
Giugno	12,2	151,4
Luglio	14,9	75
Agosto	14,8	109,6
Settembre	11,5	193,4
Ottobre	6,6	313,7
Novembre	1,6	285,3
Dicembre	-2,5	236,2

Diagramma ombrotermico per il Sito "Corno alle Scale" ("stazione" del Corno alle Scale)



Per maggiore completezza vengono di seguito riportati i dati relativi alle temperature minime assolute e alle precipitazioni nevose raccolti dal Corpo Forestale dello Stato, in località Cavone (1.420 m s.l.m.) per il periodo 1981-1999. Si tratta di una stazione meteo invernale i cui dati

vengono raccolti solo dal mese di Dicembre al mese di Aprile; tuttavia, risultano fortemente indicativi per la foresta nel periodo invernale, in quanto la quota di rilievo è molto prossima a quella media del Sito.

Tabella n. 2.2.2.4 : Temperature minime assolute e precipitazioni nevose al Cavone (1.420 m s.l.m.).

Anno	Dicembre T°(giorno)	Gennaio T°(giorno)	Febbraio T°(giorno)	Marzo T°(giorno)	Aprile T°(giorno)	Neve cumulata (cm)
1980/81		-16 (9-10-11-18)				193
1981/82			-14 (22-23)			367
1982/83			-15 (23)			264
1983/84		-14 (13)	-14 (14-18)			477
1984/85		-23 (7-8)				541
1985/86			-16 (27)			542
1986/87				-17 (6-7)		356
1987/88			-14 (26)			195
1988/89	-12 (17)					106
1989/90			-8 (13)			111
1990/91			-17 (7-17)			125
1991/92			-13 (20-21)			220
1992/93		-14 (3-4)				250
1993/94			-16 (18)			330
1994/95		-13 (7)				174
1995/96			-15 (7-8)			366
1996/97	-18 (28-29)					217
1997/98		-14 (27)				287
1998/99			-15 (12-14-16)			370

Dal punto di vista della classificazione climatica generale, si può affermare che secondo la classificazione di Koppen, l'alto Appennino bolognese è caratterizzato da un *clima temperato fresco*, al di sotto dei 1.500 m s.l.m., per arrivare a quello *temperato freddo* oltre i 1.500 m di quota. Il clima rientra nella classe C, in cui la temperatura media mensile è > di 10° per 4-8 mesi l'anno. Poiché, però, la classificazione di Koppen, così come altre concepite su scala planetaria, non illustra con chiarezza la combinazione locale dei fattori climatici, si è giunti ad una terminologia più chiara per la sua classe C, basata sul fattore termico e più adeguata al territorio in oggetto.

Nella fascia montana, di medio/alta altitudine, si ha un clima in cui la temperatura media annuale è compresa tra 6°e 12°, la temperatura media del mese più freddo è prossima a 0°, quella del mese più caldo è compresa tra 15°e 22°, l'escursione termica annua tra 18°e 21°.

La temperatura media del mese più caldo (luglio) conserva la variazione legata all'altitudine; la temperatura media di questo mese risulta compresa in tutta la fascia tra i 16°e i 20°.

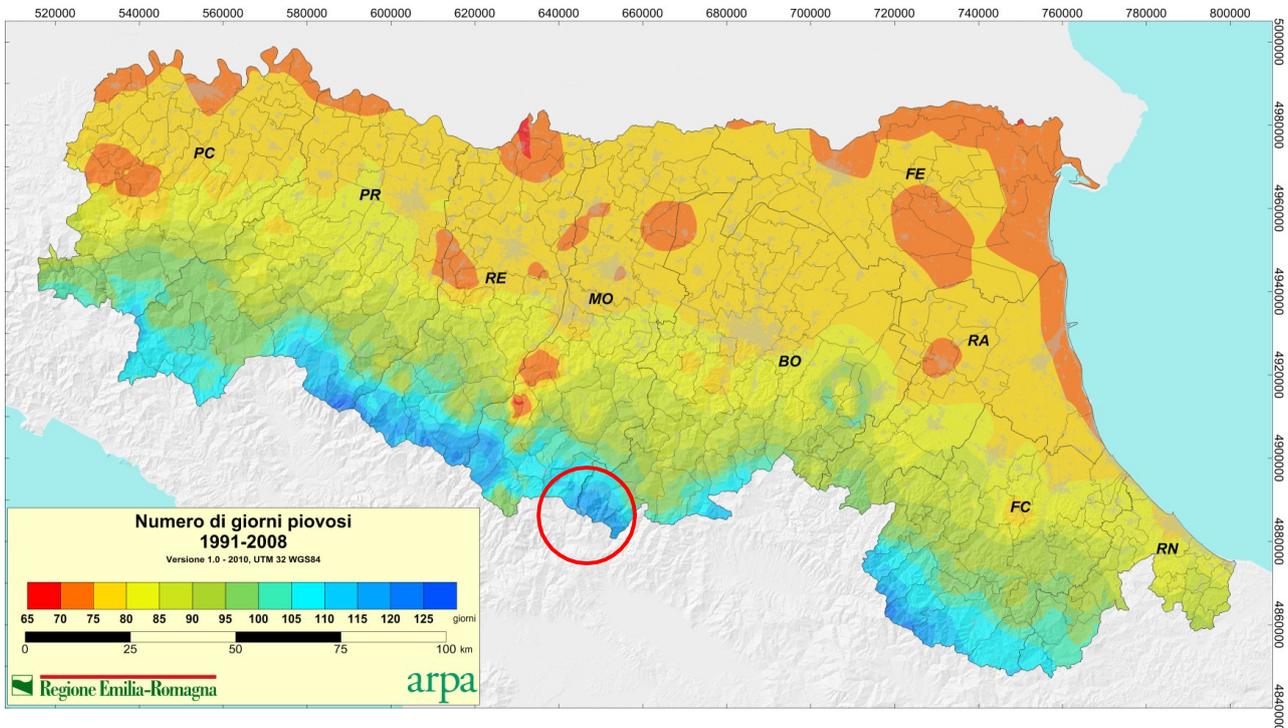
Le gelate primaverili tardive presentano un 12-15% di probabilità di verificarsi e generalmente ciò accade nel mese di maggio (ultima decade) o nel mese di giugno (prima decade).

Un altro importante indice di continentalità è rappresentato dall'escursione termica annuale (differenza tra le temperature medie del mese più caldo e di quello più freddo), che nell'alto Appennino oscilla intorno ai 18°.

Il valore medio delle precipitazioni annuali cresce all'aumentare dell'altitudine: dai 1.134 mm per la stazione di Porretta Terme ai 1.565 mm della stazione di Lizzano, per raggiungere i 1.983 mm della stazione di Monteacuto delle Alpi (precipitazioni del decennio 1980-89). Pertanto, si può presupporre che sulla cima del Corno alle Scale le precipitazioni raggiungano i 2.250 mm.

Anche la frequenza delle precipitazioni (intesa come numero medio dei giorni piovosi), che tende ad aumentare altitudinalmente risalendo lungo il crinale appenninico, raggiunge i 110 gg/anno a Monteacuto delle Alpi e i 120 gg/anno al Corno alle Scale (vedi cartografia a pagina seguente).

Se si assume, infine, come indice di bilancio idrico sintetico il rapporto tra le precipitazioni e il doppio della temperatura, rappresentate spesso nei “diagrammi ombrotermici” (che ovviamente non tengono conto dei consumi e delle riserve), si può osservare che non ci sono mesi “aridi”. Tuttavia, le riserve idriche nei mesi di Luglio e Agosto calano notevolmente, tanto da provocare la perdita delle foglie delle piante disposte sui versanti caldi nelle annate particolarmente siccitose. Infine, per la classificazione di Thornthwaite (1957) si tratta di un clima “perumido” nel quale non vi è deficienza idrica.



Valutazione:

In relazione ai dati climatici delle stazioni considerate e alle caratteristiche dei luoghi sopra esposte, si ritiene che il microclima possa differire, in modo anche sensibile, da quello delle stazioni meteorologiche prese in esame. Infatti, vista l’esposizione prevalente del Sito (Nord-Ovest / Nord / Nord-Est) e la posizione nel versante, il microclima stazionale dovrebbe differire da quello illustrato sia per la probabilità di gelate che per la possibilità di galaverne e schianti da vento.

Appare opportuno sottolineare come i dati climatici (sia le temperature che le precipitazioni) rivestano carattere orientativo: i fattori orografici, infatti, influenzano notevolmente, a livello microclimatico, le condizioni stazionali. All’interno del bosco, inoltre, la presenza di un notevole strato di lettiera costituisce un isolamento che rallenta e mitiga i fenomeni di evaporazione e congelamento, permettendo la pedogenesi anche durante i periodi critici.

Non bisogna dimenticare, infine, che la maggior parte della superficie del Sito è occupata da boschi (più dell’89% della superficie), all’interno dei quali si verificano, naturalmente, condizioni termiche diverse. Infatti, come è stato osservato in altre stazioni dell’Appennino (Abetone, Vallombrosa, ecc.) la media delle massime interna al bosco è pressappoco uguale a quella esterna nei mesi autunno-invernali, mentre nei restanti mesi dell’anno essa è inferiore di circa 2° a quella esterna. La media delle minime, invece, ha un andamento opposto, ossia presenta valori superiori all’interno del bosco nel periodo invernale e valori pressappoco simili nel periodo primaverile - estivo. Infine, la curva delle temperature medie esterna è superiore a quella interna praticamente durante tutto l’anno.

Tali osservazioni concordano con quelle di diversi studiosi (Pavari, Bernetti, et al.), per i quali l’abbassarsi della temperatura media delle massime in bosco è provocata dall’azione coibente delle chiome nei confronti dei raggi solari, dalla traspirazione, ecc. La media delle minime, invece,

risulta più alta in bosco a causa della ventilazione minore e del minore irraggiamento, dovuto sempre all'azione delle chiome.

In conclusione, "il confronto tra temperature esterne ed interne ci porta ad osservare che all'interno del bosco si hanno escursioni termiche molto meno pronunciate e che l'estate è più fresca, molto più di quanto non sia più caldo l'inverno" (Bernetti 1963).

Tra i fattori climatologici limitanti sono comunque da evidenziarsi:

- la galaverna, frequente nel periodo invernale a intervalli periodici (di entità eccezionale ogni 20-25 anni), è causa di danni anche gravi (stroncamenti, cimature), all'interno dei popolamenti più radi o aperti improvvisamente e in modo eccessivo. Tuttavia, essa causa danni gravi prevalentemente in prossimità delle selle e sui versanti esposti a Nord (più frequente nel bacino del Dardagna), talvolta anche su popolamenti chiusi o a densità normale;
- le precipitazioni nevose nel periodo primaverile, specialmente se sono seguite da venti notevoli, sono una possibile causa di schianti e sradicamenti. Tuttavia, esse causano danni soprattutto sulle piante che presentano anticipi nell'entrata in vegetazione (si verifica molto frequentemente, almeno una volta ogni 5-6 anni), predisponendole all'attacco di parassiti fungini e non (quali *l'Apogonoma errabunda* e il *Rhynchaenus fagi*) e provocandone uno stato di sofferenza generalizzato, che si protrae per tutta la stagione vegetativa;
- l'azione del vento, talvolta intensa, può provocare la rottura dei rami più giovani, soprattutto delle piante poste in prossimità dei crinali. Il vento dominante ha direzione sud - nord, per cui le zone più soggette a questo tipo di danno sono: il crinale Poggio delle Ignude – Monte di Orsigna, il crinale La Nuda – Sboccata dei Bagnadori e i crinali minori.

## 2.3 Geologia e geomorfologia

Il SIC-ZPS in oggetto è situato sul versante emiliano della dorsale appenninica settentrionale; le quote raggiungono i 1944 m s.l.m. con la cima del Corno alle Scale; l'esposizione prevalente è Nord-Ovest/Nord/Nord-Est.

Dal punto di vista geologico l'area è caratterizzata dalla presenza di due diverse formazioni: quelle flyschiodi prevalentemente arenacee, facenti parte del gruppo Monte Cervarola o Macigno B (Miocene inferiore - Oligocene), e quelle prevalentemente marnose, appartenenti al gruppo delle Marne di San Polo (Miocene medio - inferiore; Oligocene). Le prime sono localizzate sui versanti appartenenti al bacino idrografico del Torrente Dardagna e si prolungano, fino ad una certa quota, anche al di là del crinale Corno alle Scale - La Nuda. Le seconde sono localizzate sui versanti situati nel bacino idrografico del Torrente Silla.

Le arenarie del Monte Cervarola o Macigno B sono di tipo turbidico - quarzoso - feldspatiche con calcite (71%) e fillosilicati (24%) alternanti con scisti siltosi.

Queste rocce, la cui sedimentazione avvenne, tra 23 e 17 milioni di anni fa, in ambienti di mare profondo antistanti il primo corrugamento appenninico sono depositi risedimentati, ossia sedimentati due volte nello stesso bacino: prima in aree costiere (che erano situate ai margini dei primi rilievi alpini) e poi, trasportate dalle correnti di torbida, sui fondali profondi dell'avanfossa (antistante il primo corrugamento appenninico).

Le formazioni marnose, altresì, appartengono alle Marne di San Polo in Chianti e sono del tipo scheggieose, grigio giallastre talora rossastre, intercalate nel Macigno in vari livelli.

Tra Vidiciatico e Lizzano, ai piedi dei versanti boscati più ripidi, dove le morfologie si fanno più dolci, affiorano rocce grigio-bruno-nerastre, a tratti anche verdi o rosse, spesso soggette a fenomeni franosi o di accentuata erosione. Questa fascia di terreni, costituita da un complesso roccioso piuttosto eterogeneo di origine sedimentaria, è nota come Unità Sestola-Vidiciatico. Comprende in prevalenza rocce marnose, intensamente fratturate, tra cui si trovano lembi e frammenti di strati calcarei, calcareo-marnosi e anche arenacei, di colore grigio e bianco-nocciola. L'origine di queste rocce, di età compresa tra 75 e 20 milioni di anni fa, è dovuta alla sedimentazione avvenuta in un bacino marino profondo, localizzato in aree vicine all'antico Oceano Ligure. La posizione che questa Unità occupa oggi nella catena appenninica, in affioramenti che vanno dalle montagne reggiane a quelle modenesi e bolognesi, è il risultato di una storia complessa, iniziata con franamenti sottomarini e proseguita nelle intense compressioni dell'orogenesi appenninica. Nel parco l'Unità affiora anche lungo due significative fasce che attraversano i rilievi arenacei tra le valli del Dardagna e del Silla: gli affioramenti segnano il coinvolgimento di queste rocce lungo superfici di accavallamento dove, sempre per eventi compressivi, una porzione arenacea è sovrascorsa su quella antistante, trascinando in questo movimento le rocce marnose. In particolare una stretta lingua di argilliti, con intercalazioni di siltiti e calcari marnosi corre, lungo una linea immaginaria, dalla Sorgente dei Bagnadori fino alla strada per il Passo del Lupo passando attraverso le pendici orientali del Balzo della Saetta fino alle pendici settentrionali dei Monti Grossi per risalire al Rifugio della Donnamorta e perdersi ai piedi del Monte Orsigna. Poiché si tratta di materiali impermeabili, lungo gli affioramenti si incontrano copiose sorgenti, come quelle della Sboccata dei Bagnadori.

Gli strati arenacei che affiorano nel Sito, descrivono alcune tra le più caratteristiche pieghe dell'Appennino. Si tratta di anticlinali, cioè pieghe convesse verso l'alto, che per il protrarsi di intense spinte si sono rovesciate nella porzione frontale.

I terreni di copertura sono rappresentati da coltri di detrito eluviale e colluviale (comprese le frane), quindi dalle alluvioni recenti di forma conoide e dalle alluvioni antiche terrazzate del Torrente Dardagna (Quaternario).

L'assetto morfologico delle vallate, all'interno del Sito, la dissimetria dei versanti, così come la variabilità delle pendenze, in funzione dell'esposizione e delle condizioni edafiche sono da porre in relazione con la disposizione degli strati rocciosi. Gli strati hanno generalmente immersione sud-ovest, con localizzazione verso settentrione delle testate dei banchi. Ciò rende conto della forte acclività e degli affioramenti rocciosi presenti nelle esposizioni Nord - Est, in contrapposizione ad una morfologia più dolce e ad un'umidità maggiore nei versanti esposti a ovest a causa del riaffioramento dell'acqua che filtra attraverso gli strati.

Tra la cima del Corno e il Monte la Nuda si approfondisce il circo del Cavone, la più bella e significativa morfologia modellata dai ghiacciai würmiani nel Sito. Osservato da molti punti, ma soprattutto dall'alto delle cime che lo circondano, il circo appare con forme esemplari: i fianchi ripidi descrivono un arco pronunciato e abbracciano una conca dal fondo dolce e pianeggiante, chiusa da una debole contropendenza di natura morenica. Altri avvallamenti di origine glaciale, meno evidenti, caratterizzano i pendii che scendono tra Corno e Cornaccio. Le belle e singolari forme arcuate del crinale che domina la testata del Silla, tra Corno e Monte Gennaio, anche se attualmente soggette a intensi processi erosivi, sembrano ereditate dal modellamento glaciale. I depositi morenici caratterizzano, invece, le aree intorno al Lago del Cavone, dove formano tipici dossi e collinette. Durante il periodo di massima espansione glaciale würmiana (50.000 anni fa), nella valle del Dardagna scendeva una lingua glaciale che si spingeva sino alle quote di Madonna dell'Acerò dove, nel pianoro presso il santuario, sono rimaste tracce di depositi detritici di origine morenica.

Nel complesso il paesaggio della zona è tipicamente montano, con rilievi notevolmente erti, per la loro natura arenacea, e spogli di vegetazione arborea presso le vette.

In considerazione del tipo litologico e della struttura geologica, il principale agente morfologico nell'area studiata è rappresentato dalle acque incanalate e dalle acque di ruscellamento superficiale. In particolare il bacino da cui ha origine il Torrente Silla, di chiara origine glaciale, risulta profondamente solcato per fenomeni di erosione di acque incanalate. Questo è avvenuto, al termine dell'ultima fase glaciale (durante gli ultimi 10.000 anni) attraverso l'azione di modellamento delle acque correnti sopra versanti molto stabili, che offrono grande resistenza all'erosione per la giacitura a reggipoggio degli strati. Una morfologia molto diversa caratterizza, invece, il versante settentrionale del Corno alle Scale, che si sviluppa lungo superfici di stratificazione. La differente erodibilità di strati arenacei e marnosi ha creato, in particolari esposizioni, morfologie da erosione selettiva, con tipiche sporgenze e rientranze. Ne sono testimonianza le scalinate dei Balzi dell'Ora che sono state determinate dalla netta separazione degli strati arenacei in corrispondenza di sottili livelli più erodibili. Anche le cascate del Dardagna e il meno accessibile Orrido di Tana Malía, ma anche i salti d'acqua che caratterizzano gli altri rii della testata del Silla, sono dovuti alla presenza una alternanza di strati molto resistenti all'erosione e strati sottili meno resistenti.

I numerosi corsi d'acqua esercitano una notevole erosione incanalata, talmente evidente che, anche in passato, si era sentita la necessità di intervenire con opere di regimazione idraulica, sporadicamente ancora visibili ed in pochi casi in buone condizioni. Il ruscellamento, è molto evidente in alcune aree non boscate di crinale, dove unitamente a fenomeni crionivali determina un'intensa attività di erosione. In alcune zone si è già provveduto alla sistemazione delle situazioni più preoccupanti, intervenendo con tecniche di ingegneria naturalistica.

Dalla distribuzione altimetrica dei terreni, si rileva che una buona percentuale di essi si trova a quote piuttosto elevate. Qui i fenomeni crionivali si fanno decisamente sentire. Anche il crioclastismo è attivo sulle pareti rocciose provocando, unitamente alla gravità, la formazione di estese coltri di detriti di falda e macereti; in questi, anche se già coperti di vegetazione, sono ancora visibili i segni della caduta di massi anche di grandi dimensioni.

Da non dimenticare le frane, come importante agente morfogenetico. Queste sono state riscontrate frequentemente in condizioni particolari di forte acclività, di stratificazione e di litologia del substrato.

Come già accennato, il comprensorio ricade in due bacini idrografici differenti: quello del Torrente Dardagna e del Torrente Silla rispettivamente affluenti del Fiume Panaro (MO) e del Fiume Reno (BO).

Il territorio in esame è caratterizzato da numerosi rii e torrenti; il reticolo idrografico, infatti, è impostato su litotipi sedimentari privi di permeabilità primaria ed è chiaramente influenzato dalla struttura geologica a pieghe e dall'intensa fratturazione, che conferisce, invece, ai materiali una notevole permeabilità secondaria.

I Torrenti Dardagna e Silla sono caratterizzati da un regime non regolare, essendo soggetti a sensibili variazioni di portata, con piene nel periodo di scioglimento delle nevi e dopo le abbondanti piogge autunno - primaverili. I tributari formano un reticolo idrografico determinato dalle pendenze, che influiscono a loro volta sul regime. In pochi chilometri, rii e torrenti perdono fino a 1000 metri di quota; ciò comporta forti portate dopo un solo evento piovoso a causa dei brevi tempi di corrivazione, producendo grandi incisioni nella parte alta dei bacini.

Di seguito si riporta l'elenco delle Unità Geologiche presenti sulla Carta Geologica della Regione Emilia - Romagna

Di seguito si riporta l'elenco delle Unità Geologiche presenti sulla Carta Geologica della Regione Emilia Romagna scala 1:10.000 edizione 2006 (edita dalla Regione Emilia-Romagna, Servizio Geologico, Sismico dei Suoli) per il territorio del Sito.

Con la realizzazione della carta geologica alla scala 1:10.000, la Regione ha inteso dotarsi di uno strumento conoscitivo dettagliato, tale da rappresentare la base di riferimento per ulteriori realizzazioni di analisi mirate ad approfondimenti in aree e per tematiche specifiche. Essa costituisce la premessa indispensabile di qualsiasi programmazione di intervento sia pubblico sia privato. La carta è la base per la redazione di piani urbanistici, per un'efficace politica di difesa del suolo, per la programmazione delle attività estrattive, per la pianificazione dell'uso delle risorse idriche superficiali e profonde, per la tutela delle falde dall'inquinamento, per la protezione civile, ecc.

CEV1 - Arenarie di Monte Cervarola - membro del Torrente Dardagna sigla litotecnica BI - Rocce costituite da alternanze con livelli lapidei prevalenti litotecnica Ammassi rocciosi strutturalmente ordinati costituiti da alternanze tra livelli lapidei (Es: arenarie cementate, calcareniti, calcilutiti ecc.) e livelli pelitici con livelli lapidei prevalenti: rapporto L/P > 3.

TCG1 - Formazione del Torrente Carigiola - membro a megastrati arenacei sigla litotecnica BI - Rocce costituite da alternanze con livelli lapidei prevalenti litotecnica Ammassi rocciosi strutturalmente ordinati costituiti da alternanze tra livelli lapidei (Es: arenarie cementate, calcareniti, calcilutiti ecc.) e livelli pelitici con livelli lapidei prevalenti: rapporto L/P > 3.

STA1 - Formazione di Stagno - membro arenaceo-pelitico sigla litotecnica Blp - Rocce costituite da alternanze tre livelli lapidei e livelli pelitici litotecnica Ammassi rocciosi strutturalmente ordinati costituiti da alternanze tra livelli lapidei (Es: arenarie cementate, calcareniti, calcilutiti ecc.) e livelli pelitici con rapporto tra livelli lapidei e livelli pelitici  $3 > L/P > 1/3$ .

STA2 - Formazione di Stagno - membro arenaceo-pelitico sigla litotecnica Blp - Rocce costituite da alternanze tre livelli lapidei e livelli pelitici litotecnica Ammassi rocciosi strutturalmente ordinati costituiti da alternanze tra livelli lapidei (Es: arenarie cementate, calcareniti, calcilutiti ecc.) e livelli pelitici con rapporto tra livelli lapidei e livelli pelitici  $3 > L/P > 1/3$ .

CDP2 - Formazione di Castiglione dei Pepoli - membro arenaceo-pelitico sigla litotecnica Blp - Rocce costituite da alternanze tre livelli lapidei e livelli pelitici litotecnica Ammassi rocciosi strutturalmente ordinati costituiti da alternanze tra livelli lapidei (Es: arenarie cementate, calcareniti, calcilutiti ecc.) e livelli pelitici con rapporto tra livelli lapidei e livelli pelitici  $3 > L/P > 1/3$ .

Arenarie grigie gradate da grossolane a fini e peliti, in strati piano-paralleli da spessi e molto spessi, a sottili e medi, con rapporto A/P da poco > 1 a poco < 1. Localmente sono presenti alternanze di arenarie micacee fini e livelli spessi e molto spessi di marne con basi arenitiche sottili e medie, a geometria lenticolare, con bioturbazione diffusa e sporadici livelli di slump

CDP3 - Formazione di Castiglione dei Pepoli - membro arenaceo sigla litotecnica BI - Rocce costituite da alternanze con livelli lapidei prevalenti litotecnica Ammassi rocciosi strutturalmente ordinati costituiti da alternanze tra livelli lapidei (Es: arenarie cementate, calcareniti, calcilutiti ecc.) e livelli pelitici con livelli lapidei prevalenti: rapporto L/P > 3.

AVP - Successione argilloso-calcareo pre-campaniana - Successione costituita dai seguenti litotipi con rapporti reciproci problematici: argilliti brune o verdine più raramente varicolori intercalate a strati siltoso-calcarei o arenarie fini gradate, breccie argillitico-calcaree a prevalenti clasti di calcari tipo palombini, argilliti grigio-piombo in livelli di spessore decimetrico alternate a calcari silicei grigio-bluastri in strati sottili e medi.

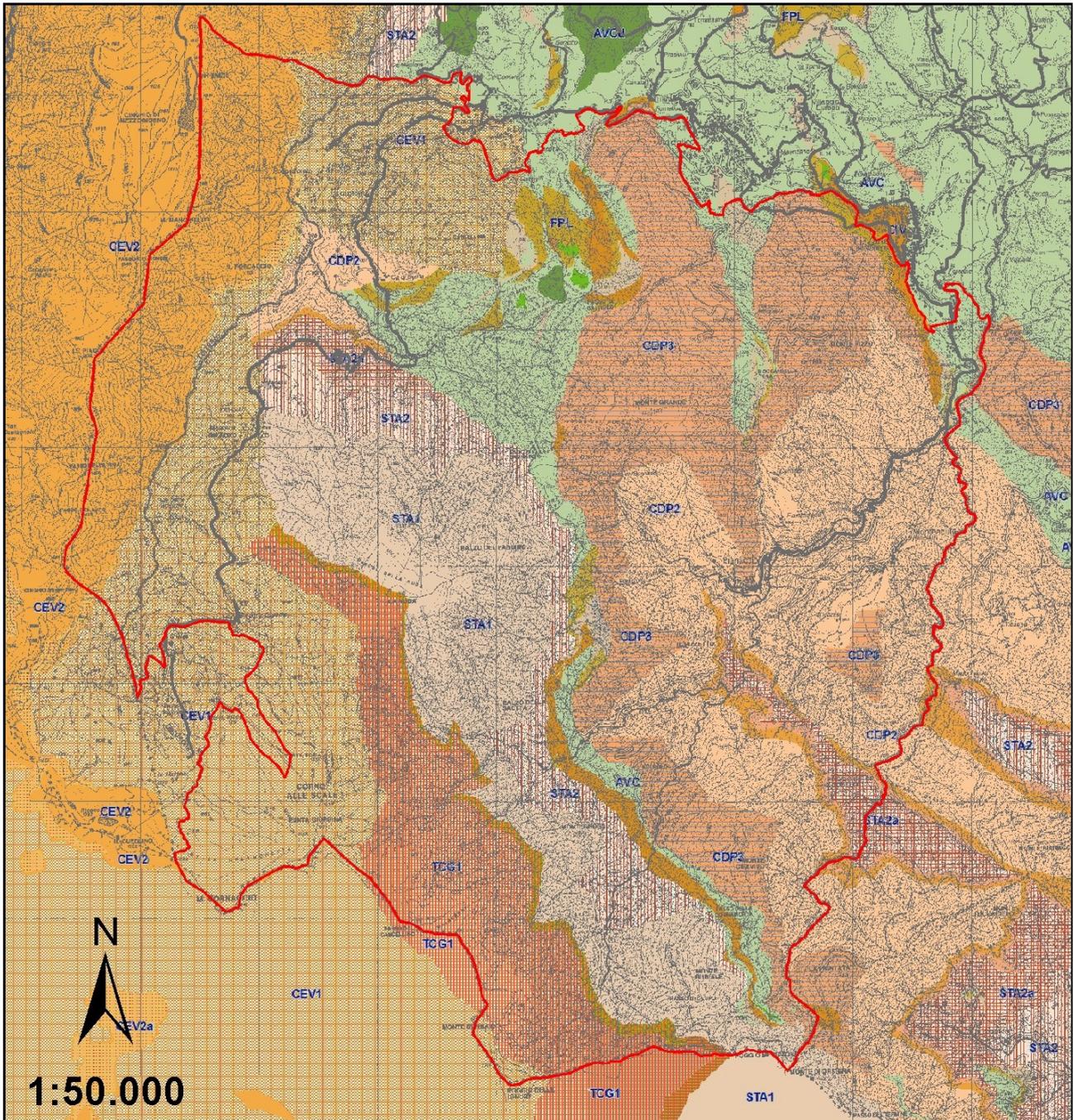


Figura n. 2.3.1 - Stralcio della Carta Geologica della Regione Emilia Romagna

## 2.4 Pedologia

Dal punto di vista pedologico (Carta de "I suoli dell'Emilia Romagna"), l'area afferente al Sito presenta suoli riconducibili al Gruppo 6 e al Gruppo 7.

Gruppo 6: si tratta di suoli nel medio Appennino ad alterazione biochimica con decarbonatazione da incipiente a completa (Calcaric Cambisols, Eutric Cambisols); suoli subordinati poco evoluti d'erosione per ruscellamento (Calcaric Regosols). Uso attuale: seminativi, prati poliennali, boschi mesofili (cerro, roverella, castagno).

In particolare nell'ambito del Sito si rinvengono suoli del sottogruppo 6B:

Sottogruppo 6B: si tratta di suoli a differenziazione del profilo moderata per ruscellamento, colate di terra, scorrimenti rotazionali, con decarbonatazione incipiente (Calcaric Cambisols); suoli subordinati poco evoluti d'erosione per ruscellamento (Calcaric Regosols).

*Sotto-unità 6Ba - Pianella, Badi.*

Sono suoli a pendenza tipica 8 -20%; molto profondi; a tessitura media; a moderata disponibilità di ossigeno; calcarei; moderatamente alcalini. Localmente sono ripidi, superficiali e a buona disponibilità di ossigeno

Si tratta di suoli di origine franosa o deriv. da argilliti o peliti intercalate a rocce arenacee o calcaree, altre volte da argille inglobanti corpi calcarei, arenacei, talora ofiolitici (Arenarie di Ostia, Argille a Palombini, Unità del Canetolo, Complesso Caotico)

Gruppo 7: si tratta di suoli nell'alto Appennino ad alterazione biochimica con diverso grado di acidificazione (Dystric Cambisols, Umbric Leptosols; subordinati Eutric Leptosols, Eutric Cambisols). Uso attuale: boschi a dominanza di faggio, pascoli.

In particolare nell'ambito del Sito si rinvengono suoli dei sottogruppi 7B, 7C e 7D:

Sottogruppo 7B: si tratta di suoli a debole acidificazione, frequentemente moderata negli orizzonti superficiali; a differenziazione del profilo forte (Dystric Cambisols), localmente debole (Umbric Leptosols o Eutric Leptosols).

*Sotto-unità 7Ba - M.Tresca, Monchiello.*

Sono suoli a debole acidificazione, frequentemente moderata negli orizzonti superficiali; a differenziazione del profilo forte (Dystric Cambisols), localmente debole (Umbric Leptosols o Eutric Leptosols).

Questi suoli si sono originati da materiali derivanti da rocce stratificate arenacee e subordinatamente arenario -pelitiche (Macigno)

Sottogruppo 7C: si tratta di suoli a moderata acidificazione, localmente forte negli orizzonti superficiali, a forte differenziazione del profilo (Dystric Cambisols).

*Sotto-unità 7Cd - Succiso, Monchiello.*

Sono suoli a moderata acidificazione, localmente forte negli orizzonti superficiali, a forte differenziazione del profilo (Dystric Cambisols).

Suoli a pendenza tipica del 25 -60%; molto profondi; a tessitura franco sabbiosa; a buona disponibilità di ossigeno; moderatamente o debolmente acidi.

Questi suoli si sono originati da rocce arenacee.

Sottogruppo 7D: si tratta di suoli ad acidificazione forte o molto forte, a lenta decomposizione della sostanza organica; a differenziazione del profilo debole (Umbric Leptosols) o forte (Humic Cambisols, Haplic Podzols).

Generalmente sono suoli ripidi, pietrosi, con tessitura media, a buona disponibilità di ossigeno. Moderatamente acidi o molto frequentemente acidi negli orizzonti profondi.

Sotto-unità 7Da - Casarola, Rio Pascolo, Ozola. (unica unità nel sottogruppo)



Figura n. 2.4.1 - Stralcio della Carta Pedologica della Regione Emilia Romagna

## 2.5 Idrografia ed idrologia

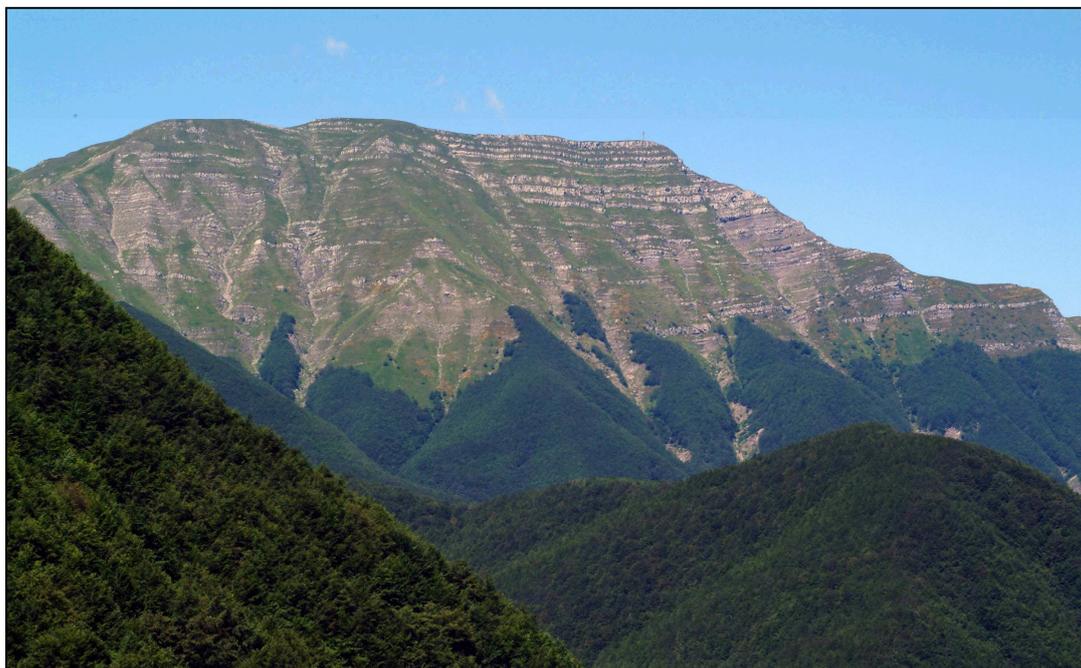
### 2.5.1 Idrografia

Il territorio del SIC-ZPS IT4050002 è solcato da due principali corsi d'acqua che fanno capo a due diversi e importanti bacini idrografici: a ovest il torrente Dardagna che affluisce nel Panaro, quindi bacino idrografico del Po, e ad est il torrente Silla, che porta le sue acque nel bacino del Reno ed defluisce direttamente al Mare Adriatico.

L'alta val Dardagna, morfologicamente di chiara origine glaciale, nella sua parte occidentale si trova, dal punto di vista amministrativo, sotto la provincia di Modena ed è pertanto fuori dal territorio del SIC-ZPS in esame. Gli affluenti del Dardagna in sinistra idrografica scendono dal vicino e aspro crinale dei monti della Riva e pertanto sono fossi piccoli e di portata limitata; la destra idrografica, caratterizzata da versanti più dolci, vede tre principali affluenti: il rio Piano, che scende dalla Piana del Cavone e dal versante nord del Corno; il rio Cavo, che riceve acqua dal versante ovest della Nuda; infine il rio Ri (il maggiore dei tre), il cui bacino è situato fra l'ampio versante nord della Nuda-Fabuino, la sboccata dei Bagnadori, il versante ovest di monte Grande, Croce dei Colli e l'aspro versante sud del poggio Castellina (cima chiamata localmente "La Bòcctia").

Il circo glaciale del Cavone è l'esempio più chiaramente percepibile delle morfologie glaciali presenti nel sito. Il circo venne modellato durante il Würmiano, da un ghiacciaio sviluppato tra il Corno e la Nuda, la cui azione erosiva agì a lungo sino a creare un pronunciato catino.

La bassa Val Dardagna, alle altitudini inferiori a ai 700 metri s.l.m., non è compresa nel territorio del SIC-ZPS in esame.



*Cima Corno alle Scale versante est (Foto: Nicola Sitta)*

La valle del Silla, nella sua parte orientale (tutta la destra idrografica del rio Baricello), ricade nel comune di Porretta Terme e pertanto non è compresa nel SIC-ZPS del Corno alle Scale.

La sinistra idrografica del Baricello, importante affluente che si getta nel Silla in località Porchia (562 m s.l.m.) ricade tutta entro i confini del sito. Il bacino del Baricello risale fino al crinale che da Monteacuto delle Alpi sale fino al monte Cielvivo (1.397 m), passo della Donnamura (1.358 m) e monte Bubiale (1.556 m) fino al confine con la Toscana in corrispondenza del valico di Porta Franca. Si tratta della parte più sud-orientale del sito in oggetto, in cui l'altitudine si abbassa

notevolmente, rimanendo sempre al di sotto del limite della vegetazione arborea. La parte centrale della valle del Silla è costituita da un altro affluente, il torrente Causso, che raccoglie le acque provenienti dal versante nord dei monti dell'Uccelliera ed è delimitato a ovest dal crinale dei monti Grossi – Acerolo. La parte più occidentale è rappresentata dalla testata del Silla (Rio della Casellina), composta da numerosi e tormentati solchi vallivi che scendono dal ripido versante est della dorsale Corno – La Nuda e dal versante sud-est della linea Bagnadori – monte Grande – monte Pizzo, tra questi i più importanti sono il Fosso dei Bagnadori che scende dalla Sboccata dei Bagnadori fino all'abitato di Pianaccio e il Fosso di Fiammineda che dalla Bocca delle Tese si immette nel Torrente Silla poche centinaia di metri a valle dell'abitato di Pianaccio.

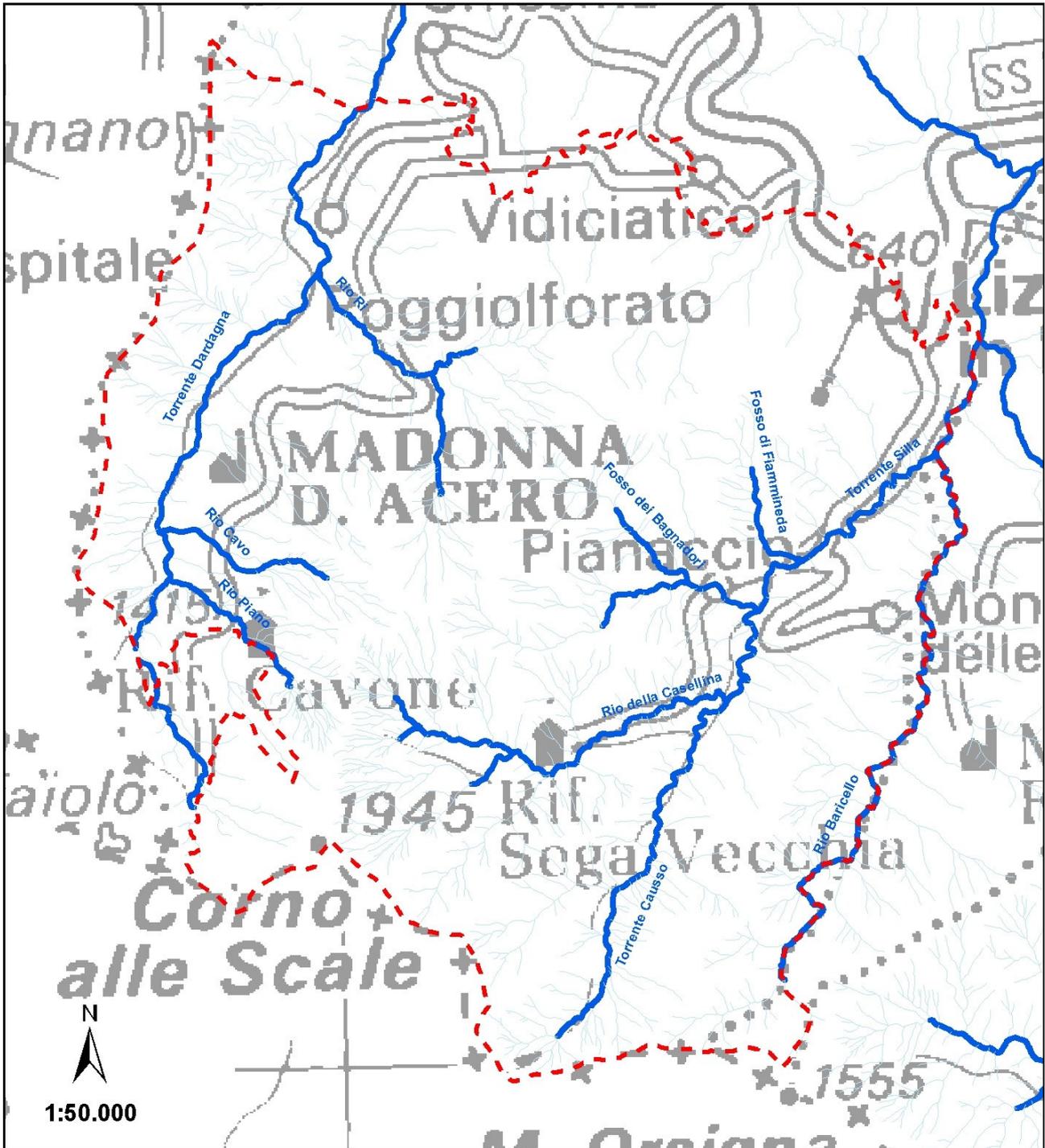


Figura n. 2.5.1.1 - Idrografia del Sito

Nel sito di interesse si individuano numerosissime sorgenti, solo alcune delle quali sono sfruttate dall'Amministrazione comunale per uso Civile.

**2.5.2 Qualità delle acque superficiali**

La qualità dei corpi idrici superficiali della Provincia di Bologna è controllata attraverso una rete di 17 stazioni di monitoraggio della qualità ambientale, poste su corpi idrici correnti naturali (fiumi e torrenti) e artificiali (canali) designate e monitorate secondo i criteri della D.G.R. 1420/2002, come riportato nel documento Qualità dei Corsi d'acqua della Provincia di Bologna redatto da ARPA Emilia-Romagna (monitoraggio 2009).

Su tutte le stazioni sono determinati i parametri di base dell'Allegato 1 del D. Lgs. 152/99 a cui si aggiungono: Temperatura dell'aria, Azoto nitroso, Salmonelle ed Enterococchi fecali (DGR 1420/02). La determinazione aggiuntiva delle "sostanze prioritarie" previste dalla Decisione n.2455/2001/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio e di quelle facenti parte dell'elenco I della direttiva 76/464/CEE è prevista nelle stazioni di tipo A.

Il sito in oggetto è posto a cavallo dei bacini idrografici dei fiumi Reno (torrente Silla) e Panaro (torrente Dardagna). La prima stazione di rilevamento sul fiume Reno è ubicata a Vergato, molto a valle dell'area in oggetto, pertanto non sono disponibili questi dati sulla qualità delle acque per il torrente Silla.

Sono disponibili tuttavia i dati di qualità dell'acqua sulla base delle stazioni di controllo delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci salmonicoli e ciprinicoli (si tratta di stazioni con campionamento mensile/trimestrale). Da questi dati risulta che il tratto dei Torrenti Silla e Dardagna interni al sito vengono classificati come "acque salmonicole" ossia acque popolate in prevalenza da pesci appartenenti alla famiglia dei salmonidi.

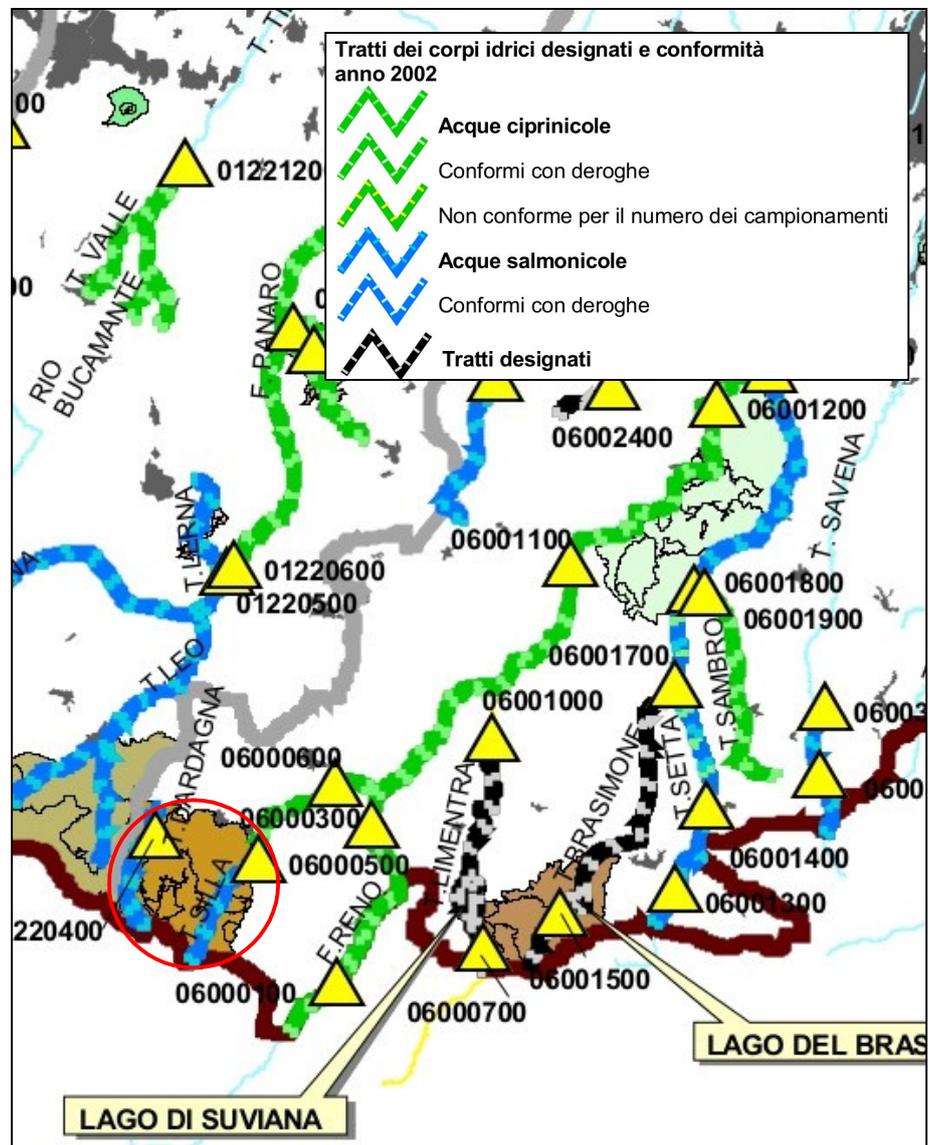


Figura n. 2.5.2.1 - Ubicazione delle stazioni di rilevamento e classificazione dei corsi d'acqua

### 3 DESCRIZIONE BIOLOGICA

#### 3.1 Flora

##### 3.1.1 Metodologia di indagine

L'indagine floristica è consistita nell'aggiornamento e nell'approfondimento delle conoscenze sulla flora vascolare (*Pteridophyta*, *Gymnospermae*, *Angiospermae*) del sito finalizzati alla individuazione di idonei interventi volti alla gestione e alla conservazione degli elementi di maggiore interesse botanico. La conoscenza floristica di base è costituita dalla check-list floristica (allegato 1), cioè dall'elenco di specie vegetali rinvenute all'interno del territorio indagato attraverso mirati sopralluoghi di campagna uniti alle conoscenze botaniche derivanti dall'analisi bibliografica delle ricerche floristiche eseguite precedentemente nella stessa area.

La base delle conoscenze deriva essenzialmente dal materiale prodotto in occasione della redazione dell'inventario floristico del Parco del Corno alle Scale (sovrapponibile al sito), elaborato dal Dott. Nicola Sitta a partire dal 2005, con successivi aggiornamenti e integrazioni (le più recenti, quali il "ripescaggio" di *Allium schoenoprasum*, riferite all'estate 2012). La maggior parte delle specie (774 taxa) sono state oggetto di mirate ricerche sul campo, volte ad accertarne la presenza e sommariamente la distribuzione, a seguito delle quali sono state elaborate le cartine di distribuzione di cui al paragrafo 3.1.2, che sono fornite in allegato in solo formato digitale. A conclusione della discussione sono stati inseriti un capitolo dedicato alla flora alloctona nel sito e una trattazione dettagliata di alcune specie di particolare interesse conservazionistico ai sensi della L R 2/77, comprensiva dell'analisi dei fattori di minaccia.

##### 3.1.2 Le Cartine della Distribuzione: alcune note

In Cartografia Medioeuropea (Ehrendorfer & Hamann, 1965; Poldini, 1991) il Quadrante è rappresentato dal foglio CTR 1:10.000; la Sezione è un quarto del quadrante e corrisponde al foglio CTR 1:5000. Gli Atlanti della Flora Protetta e delle Pteridofite della Regione Emilia-Romagna (Alessandrini & Bonafede, 1996; Bonafede *et al.*, 2001) forniscono la distribuzione delle specie con il dettaglio del Quadrante. Altre Flore locali recenti (Festi & Prosser, 2000), su territori meno estesi, hanno utilizzato il dettaglio della Sezione. Trattandosi di un territorio ancora più piccolo, il dettaglio della ricerca nel Sito "IT4050002 Corno alle Scale" è stato impostato su AREE DI BASE corrispondenti a 1/4 del foglio CTR 1:5000, quindi di un quarto della Sezione (Sitta, 2005).

Nell'immagine riportata i bordi semplici delimitano le Aree di Base, contraddistinte da un numero e da un nome; i bordi doppi indicano i limiti delle Sezioni e i bordi scuri rappresentano i Quadranti. Il modello di cartina

distributiva qui adottato è lo stesso utilizzato nelle ricerche di cartografia floristica (Sitta, 2005); realizzato in ambiente ARCVIEW-GIS, è stato costruito utilizzando una base costituita dal modello digitale della principale idrografia di superficie del territorio, alla quale sono stati aggiunti i seguenti tematismi:

- i principali centri abitati nel Parco e limitrofi;
- la vetta del Corno alle Scale;
- le località Cavone, Madonna dell'Acero, Segavecchia;
- il reticolo cartografico utilizzato per le aree di base;
- il confine del Parco del Corno alle Scale.

La presenza/assenza della specie è data esclusivamente dalla colorazione dell'ADB, pertanto la

	1 Serrasiccia	2 Miglianti			
	3 Poggioforato	4 Castellina	5 Lenzi	6 Lizzano	
7 Baichetti nord	8 Basseda	9 Rio Ri	10 Monte Grande	11 Pizzo	12 Casale
13 Riva	14 Apero	15 Fabuino	16 Bagnadori	17 Monteacuto	18 Baricello
19 Dardagna	20 Cavone	21 Nuda	22 Pizzetto	23 Silla	
	24 Comaccio	25 Radichiaia	26 Causso	27 Cielvivo	
		28 Gennaio	29 Porta Franca	30 Donnamorta	
		31 Ignude			

cartina non fornisce alcuna informazione sul numero delle stazioni di crescita e quindi sulla diffusione del *taxon* considerato.

Le cartine sono fornite su supporto informatico nel CD allegato alla presente.

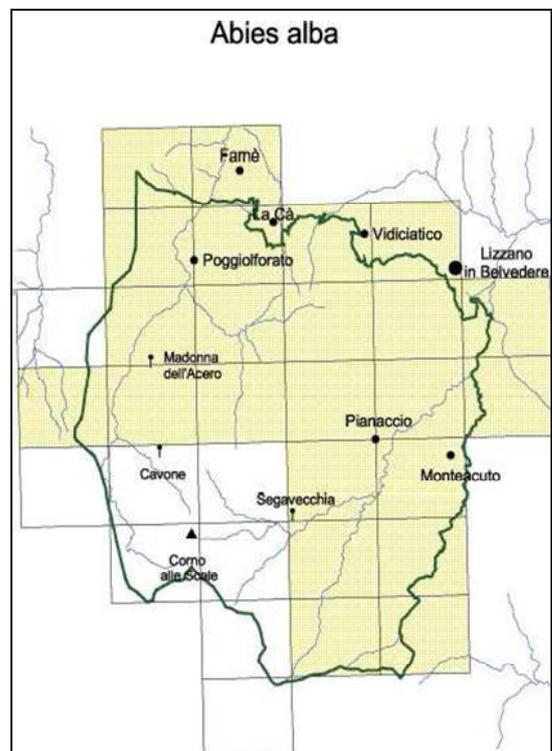


Fig. n. 3.1.2.1 : Esempio di cartina distributiva.

### 3.1.3 Strumenti utilizzati per la determinazione

Una considerazione particolarmente significativa sulla redazione delle Flore locali, emerge dal pensiero di P.V. Arrigoni (gruppo di lavoro per la Floristica della Società Botanica Italiana): “*Molti Autori di Flore risolvono il problema limitandosi all’applicazione delle chiavi analitiche di flore nazionali o internazionali di uso corrente... Ciò... trascura la rilevazione della variabilità o delle eventuali diversità regionali di una flora. ... Altri autori invece approfondiscono gli aspetti sistematici attraverso i caratteri locali della flora e procedono all’identificazione dopo un confronto con i documenti esistenti in letteratura, in particolare le revisioni monografiche dei gruppi tassonomici. Questa diversità di impostazione e di conduzione della ricerca è importante perché configura due tipi di flore: quelle che potremmo definire “convenzionali” perché rilevate sull’autorità di flore nazionali, e quelle che diremmo “sistematiche” perché fondate sull’analisi della variazione e sull’autonoma interpretazione tassonomica*” (Arrigoni, 1990).

L’impostazione della presente ricerca è stata il più possibile nello spirito di una Flora “sistematica”, ovvero effettuando le determinazioni nel modo più soddisfacente possibile e soprattutto seguendo più di un testo di riferimento. Purtroppo in diversi casi le determinazioni effettuate sono limitate a uno o pochi campioni raccolti, rendendo necessari in futuro nuovi rilievi nelle stazioni di crescita, nuovi campionamenti e nuove determinazioni, prima in laboratorio e poi sul campo.

Sono state utilizzate principalmente le seguenti Flore (elencate in ordine di importanza in termini di frequenza nella consultazione): Flora d’Italia (Pignatti, 1982); Flora Helvetica (Lauber & Wagner, 2001); Nuova Flora Analitica d’Italia (Fiori, 1923-29); Flora Europaea 2nd edition Vol. 1 (Tutin *et al.*, 1993); Flora Italica (Zangheri, 1976).

Per alcuni *taxa* sono stati utilizzati anche opere monografiche e contributi dedicati alla revisione di generi o gruppi di specie:

- .genere *Brachypodium* (Lucchese, 1988);
- .genere *Campanula* (Bernini *et al.*, 2002);
- .genere *Carex* (Duhamel, 2004; Fitter *et al.*, 1991);
- .genere *Festuca* (Foggi & Rossi, 1996; Foggi *et al.*, 1999; Foggi & Signorini, 1997; Foggi & Signorini, 2001; Foggi *et al.*, 2006);
- .genere *Helleborus* (Zanotti & Cristofolini, 1994);
- .genere *Juncus* (Fitter *et al.*, 1991);
- .genere *Orobanche*, incl. *Phelipanche* (Kreutz, 1995);
- .genere *Pinus* (Mitchell & Wilkinson, 1984; Pardé, 1946);
- .genere *Pulmonaria* (Puppi & Cristofolini, 1991; Puppi & Cristofolini, 1996)
- .genere *Salix* (Martini & Paiero, 1988);
- .genere *Saxifraga* (Anchisi *et al.*, 1999);
- .genere *Sesleria* (Rossi & Ubaldi, 1995);
- .genere *Taraxacum* (Foggi & Ricceri, 1991);
- .famiglia Poaceae (Hubbard, 1984; Viggiani & Angelini, 2005; Fitter *et al.*, 1991)
- .famiglia Orchidaceae (Grunanger, 2000; De Martino *et al.*, 2000);
- .Pteridofite (Bonafede *et al.*, 2001; Prelli, 2001).

### 3.1.4 Checklist generale della Flora vascolare del Sito aggiornata

La *checklist* generale della Flora vascolare del Sito del Corno alle Scale, riportata in Allegato 1, è ottenuta sia dall’aggiunta di dati derivanti da ricerche sul campo, sia dall’opera di revisione, di seguito descritta, della lista floristica più aggiornata disponibile (Sitta, 2005). Lo svolgimento delle ricerche sul campo negli ultimi anni ha consentito di portare la *checklist* da 977 *taxa* a un totale di 1017, con l’aggiunta di ben 40 piante in precedenza mai segnalate per il Corno alle Scale.

La lista floristica così ottenuta è stata aggiornata, dal punto di vista nomenclaturale, alla *checklist* nazionale di recente pubblicazione (Conti *et al.*, 2005; Conti *et al.*, 2007) con l’eccezione di *Robinia pseudoacacia* L., per il quale si è seguito il lavoro più recente sulla flora esotica d’Italia (Celesti-

Grapow *et al.*, 2009). L'aggiornamento effettuato ha consentito anche di apportare alcune variazioni alla *checklist*, dovute a nuove interpretazioni tassonomiche:

- unificazione di *Pyrus communis* e *Pyrus pyraeaster* (in *Pyrus communis* L.) e di *Thymus polytrichus* e *Thymus alpinus* in *Thymus praecox* Opiz subsp. *polytrichus* (Borbàs) Jalas;
- inclusione di *Adenostyles australis* (Ten.) Nyman in *Adenostyles glabra* (Miller) DC. subsp. *glabra*;

- eliminazione di *Prunus cerasifera* Ehrh. var. *pissardii*, includendolo in *Prunus cerasifera* Ehrh.

Si è deciso invece di mantenere come *taxa* separati:

- *Erigeron alpinus* L. subsp. *alpinus* var. *strigosus*, che è stato determinato con certezza, con il conforto di descrizioni molto precise (Fiori, 1923-29) ed *Erigeron alpinus* L.; ciò anche in considerazione del fatto che la segnalazione storica di *Erigeron alpinus* (Cocconi, 1883) potrebbe in realtà corrispondere ad altri *taxa*, data la grande variabilità e le numerose sottospecie e varietà descritte, che vengono oggi riportate ad altre specie (Kerguélen, 1999) fra le quali *Erigeron glabratus* Bluff & Fingerh. ed *E. uniflorus* L. (che è presente in aree appenniniche limitrofe al Corno alle Scale). Nella *checklist* generale a *Erigeron alpinus* L. viene aggiunta l'indicazione "s.l."
- *Juniperus communis* Willd. e *J. communis* L. var. *saxatilis* Pall. (= *J. Nana* Willd.).
- *Rosa canina* L. e *Rosa obtusifolia* Desv., per quest'ultima facendo riferimento, dal punto di vista nomenclaturale, a quanto riportato nell'Index Synonymique de la Flore de France (Kerguélen, 1999).

Si è inoltre evidenziata la necessità di verifica della determinazione di *Asphodelus albus* in funzione di una revisione del genere *Asphodelus* (Diaz Lifante & Valdes, 1996) che non era stata considerata nell'ambito delle precedenti ricerche sulla Flora del Corno alle Scale (Sitta, 2005).

Pertanto, la revisione tassonomica effettuata in concomitanza all'aggiornamento nomenclaturale in funzione delle *checklist* nazionali più recenti (Conti *et al.*, 2005; Conti *et al.*, 2007) ha portato all'eliminazione di 4 *taxa*, portando il numero totale a 1013. Di questi, 165 risultano non rinvenuti nel corso delle ricerche dal 2003 a oggi; è tuttavia da rimarcare che nella precedente ricerca (Sitta, 2005) risultavano ben 207 *taxa* non rinvenuti.

Il bilancio delle ricerche effettuate sul campo nel corso del 2009, pertanto, è di 40 nuovi *taxa* aggiunti alla *checklist* generale, più 42 di cui viene confermata la presenza.

### 3.1.5 Analisi dei taxa non rinvenuti di recente

I *taxa* appartenenti alla *checklist* generale che non sono stati rinvenuti nel corso delle ricerche nel periodo 2003-2011, sono in totale 165. Una parte cospicua di essi (per lo più appartenenti ai generi *Alchemilla*, *Carex*, *Epipactis*, *Festuca*, *Hieracium*, *Plantago*, *Rubus*, *Trifolium* e altri) non è stata rilevata sul campo in quanto non è stato affrontato in modo sufficientemente approfondito lo studio tassonomico. Pertanto, trattandosi spesso di *taxa* critici, per ridurre al minimo la possibilità di riportare errori nell'identificazione e nella distribuzione delle specie, il rilevamento non è stato effettuato anche nei frequenti casi di rinvenimento di esemplari evidentemente appartenenti a questi generi o gruppi di specie.

Per alcuni altri *taxa* il rinvenimento non è avvenuto nonostante lo studio sia stato intrapreso, in quanto si tratta di specie molto simili ad altre (che invece sono state rinvenute); non è da escludere che possano essere presenti e che semplicemente non siano state localizzate le stazioni di crescita. I principali sono:

- *Ajuga genevensis*: la distinzione sul campo rispetto alla comune *A. reptans* non dovrebbe porre eccessivi problemi, tuttavia la specie non è stata rinvenuta.
- *Aquilegia atrata*: difficile l'interpretazione di questa entità al di fuori dell'arco alpino (Alessandrini & Branchetti, 1997); nella presente ricerca si è preferito indicare tutti gli esemplari rinvenuti come *A. vulgaris* s.l., mentre in numerose opere recenti (Alessandrini & Bonafede, 1996); Alessandrini & Branchetti, 1997; Romani & Alessandrini, 2001), *A. atrata* viene considerata la specie più comune e *A. vulgaris* molto rara e limitata a pochissime stazioni.
- *Asperula cynanchica*: non agevole la distinzione rispetto alla comune *A. aristata*; da verificare l'attendibilità delle antiche segnalazioni (es. mediante studio dei campioni dell'erbario Bertoloni a Bologna).

- *Astragalus hamosus*: in assenza di frutti è di difficile distinzione rispetto alla comune *Hippocrepis comosa*; da ricercare nelle zone basse.
- *Cardamine parviflora*: specie poco appariscente, la cui identificazione rispetto alle simili *C. flexuosa* e *C. hirsuta* può non essere semplice; da confermare l'antica segnalazione per la "Porticciuola del Corno alle Scale" (Cocconi, 1883).
- *Centaurea uniflora* subsp. *nervosa*: gli esemplari finora rinvenuti sono stati ricondotti alla specie *C. pseudophrygia*.
- *Centaureum pulchellum*: non semplice la distinzione a colpo d'occhio rispetto a *C. erythraea*; da ricercare nelle zone basse.
- *Cerastium alpinum*: situazione decisamente poco chiara su questo *taxon*, che non è segnalato nella Flora della provincia di Bologna se non in sinonimia con *Cerastium arvense* L. (Cocconi, 1883), mentre è definito "frequente nell'Appennino" dal dott. D. Riva (Gibelli & Pirotta, 1882). Pochi anni dopo *Cerastium alpinum* L. viene ritenuto estraneo alla flora italiana e segnalato in Appennino per confusione con *C. latifolium*: "Qui è da riferire la pianta raccolta da Beccari al lago Scaffaiolo" (Parlatore, 1892).



*Asperula aristata* (foto: Nicola Sitta)

Interessante anche una segnalazione dettagliata di tempi molto più recenti (Corbetta, 1973), per i "pianori sommitali posti nella zona del Passo della Calanca": "...*Cerastium alpinum* var. *latifolium* che è assai abbondante anche negli sfaticci rocciosi che incombono, a nord, sul lago.". Ripetute ricerche mirate in quei precisi punti hanno consentito soltanto di appurare la grande abbondanza di *Arenaria bertolonii* Fiori. Inoltre, le conoscenze odierne sull'areale di *Cerastium latifolium* L. (= *C. alpinum* var. *latifolium*) indicano che è presente con certezza solo sull'arco alpino occidentale in Piemonte, Val d'Aosta e Lombardia (Pignatti, 1982; Conti *et al.*, 2005). *Cerastium alpinum* L. invece, nelle opere più recenti (Pignatti, 1982; Tomaselli *et al.*, 1996; Alessandrini *et al.*, 2003), è nuovamente segnalato per le località "storiche": mentre non si dispone di elementi per commentare le segnalazioni per il Cimone, probabilmente confermate da ritrovamenti recenti, si ritiene invece di esprimere dubbi per il Corno alle Scale e lo Scaffaiolo (perlomeno per quanto riguarda i luoghi precisi indicati dal Corbetta, che comunque non ricadono nel territorio del Sito del Corno alle Scale).

- *Chamaesyce canescens* (= *Euphorbia chamaesyce*): può non essere immediata la distinzione rispetto ad altre specie a foglie opposte e portamento strisciante (es. *C. prostrata*), anche se l'identificazione degli esemplari raccolti non è difficoltosa.
- *Circaea alpina*: difficoltà di determinazione rispetto a *C. lutetiana*; non è da escludere la presenza di forme ibride.
- *Dryopteris oreades*: difficile la determinazione rispetto ad altre *Dryopteris*, è utile il confronto con fronda di esemplare tipico (es. proveniente da Lago Santo modenese); da ricercare, potrebbe essere

presente anche se non ci sono ritrovamenti recenti (Bonafede *et al.*, 2001).

- *Luzula sudetica*: la determinazione rispetto a *L. campestris* e *L. multiflora* non è agevole; le *Luzula* di questo gruppo studiate finora hanno i seguenti caratteri: non stolonifere, con glomeruli sessili o subsessili, eretti alla fruttificazione (infiorescenza contratta < brattea), tepali ferrugini (marrone scuro) lucidi, 2-2,5 mm, subeguali fra loro. Tale insieme di caratteri coincide con *L. multiflora* subsp. *congesta* (Thuill.). Arcangeli, oggi indicata come *Luzula congesta* (Thuill.) Lej. (Conti *et al.*, 2005); i rinvenimenti di questa entità nella *checklist* sono stati indicati provvisoriamente sotto il binomio *Luzula multiflora* in attesa di ulteriore approfondimento su un maggiore numero di esemplari.

- *Plantago maritima* subsp. *maritima*: difficile il riconoscimento rispetto a *P. maritima* subsp. *serpentina* e a *P. alpina*. La segnalazione storica di *P. serpentina* All. per il Corno la indica in sinonimia con "P. alpina Bert.fil. e di molti altri, non L., non Vill." (Cocconi, 1883); ferma restando la necessità di un approfondimento sia tassonomico che nomenclaturale, si ritiene abbastanza probabile che *Plantago maritima* subsp. *Maritima*, considerata anche la sua ecologia (Pignatti, 1982) non faccia parte della flora del Sito del Corno alle Scale.

- *Potentilla tabernaemontani*: non agevole l'individuazione sul campo rispetto a *P. aurea* e soprattutto *P. crantzii*; non si esclude che la presenza nella *checklist* iniziale derivi esclusivamente



*Luzula multiflora* (foto: Nicola Sitta)

dall'interpretazione dell'antica segnalazione di *P. verna* (Cocconi, 1883); a tal proposito, occorre considerare che la maggior parte delle antiche segnalazioni di *Potentilla verna* L. vengono attribuite a *P. tabernaemontani* (Pignatti, 1982) ma numerose anche a *P. crantzii* (Kerguélen, 1999).

- *Sesleria nitida* Ten., *taxon* che probabilmente comprende le segnalazioni storiche di *S. italica* (Pamp.) Ujhelyi e di cui è stata confermata di recente la presenza in Emilia-Romagna (Conti *et al.*, 2007). La sua presenza (sub *S. italica*) nell'Appennino tosco-emiliano in precedenza era stata messa in dubbio per l'ipotesi che le segnalazioni andassero attribuite a *S. insularis* Sommier (Rossi & Ubaldi, 1995; Alessandrini & Branchetti, 1997; Romani & Alessandrini, 2001; Conti *et al.*, 2005).

Certamente risulta non facile la distinzione fra i due *taxa*.

- *Silene paradoxa*: piuttosto simile a *Silene italica* e *S. nutans*, entrambe abbastanza diffuse; da ricercare soprattutto nella zona di Madonna dell'Acero, dove anticamente fu segnalata (Cocconi, 1883).

- *Veronica acinifolia*: non agevole l'individuazione sul campo rispetto a *V. arvensis*; segnalata anticamente per Monteacuto delle Alpi (Cocconi, 1883), potrebbe essere presente alle altitudini inferiori.

I rimanenti *taxa* non rinvenuti possono ancora essere suddivisi in diverse categorie, a seconda delle loro caratteristiche e della motivazione più probabile del non rinvenimento:

GRUPPO 1: Piante tipiche di zone più basse e/o più calde, oppure specie coltivate, che potrebbero essere state temporaneamente presenti come avventizie (es. ornamentali) e poi scomparse.

GRUPPO 2: Piante poco appariscenti, delle zone basse o fascia del faggio, non rinvenute anche se probabilmente presenti.

GRUPPO 3: Altri *taxa* segnalati anticamente per Madonna dell'Acero (Cocconi, 1883).

GRUPPO 4: Specie localizzate di poco fuori dai confini del Sito, oppure segnalate per un'area comprendente, oltre al Corno alle Scale, anche l'area modenese di monte Spigolino – monte Cupolino – lago Scaffajolo – passo dei Tre Termini.

GRUPPO 5: Specie in prevalenza di alta montagna, molto localizzate e/o poco appariscenti, per le quali esistono segnalazioni recenti e attendibili.

GRUPPO 6: Specie in prevalenza di alta montagna, non rinvenute nel corso delle ricerche nel periodo 2003-2011, che potrebbero essere (per diversi motivi) da eliminare dalla Flora del Sito del Corno alle Scale.

1) Piante tipiche di zone più basse e/o più calde, oppure specie coltivate, che potrebbero essere state temporaneamente presenti come avventizie (es. ornamentali) e poi scomparse; si riporta fra parentesi la località della segnalazione storica (Cocconi, 1883): *Calystegia sepium*, *Carlina lanata*, *Consolida regalis* (Vidiciatico), *Genista januensis* (Acero), *Hemerocallis fulva*, *Hyoscyamus niger* (Acero, vicino al santuario), *Leucojum aestivum*, *Ononis masquillierii*, *Ononis natrix* (Vidiciatico), *Paliurus spina-christi* (segnalazione per "Corno alle Scale" proveniente dal dott. D. Riva (Gibelli & Pirota, 1882), *Prunus cerasus*, *Quercus crenata*, *Ribes rubrum* (Vidiciatico, spontaneo in una siepe), *Ulex europaeus* (Acero, Poggiolforato), *Veronica anagallis-aquatica*.

Si ritiene da più o meno improbabile (es. *Calystegia*, *Erythronium*, *Hemerocallis*, *Prunus cerasus*...) a quasi impossibile (es. *Hyoscyamus*, *Leucojum aestivum*, *Paliurus*, *Ulex*...) che questi *taxa*, pur essendo inseriti nella *checklist* iniziale, facciano attualmente parte della flora del Sito del Corno alle Scale.

Occorre un discorso a parte per *Quercus crenata*: a lungo cercata da M. Sirotti in un recente monitoraggio mirato (Sirotti, 2003) ma non ritrovata; si ipotizza che la segnalazione all'origine della presenza di questo *taxon* nella *checklist* iniziale fosse fuori dai confini del Sito, oppure che la stazione non sia più presente.

2) Piante poco appariscenti, non rinvenute anche se probabilmente presenti, da ricercare dalle zone più basse fino alla fascia del faggio: *Diplotaxis muralis*, *Galium rubrum* [Cavone, boschi delle sponde del Dardagna (Cocconi, 1883)] *Juncus compressus* (G. Marconi, com. pers.), *Melampyrum arvense* [Vidiciatico (Cocconi, 1883)], *Minuartia hybrida* [data per "Volgarissima sui muri, nelle fessure delle rupi..." sub *Alsine tenuifolia* (Cocconi, 1883)], *Ophrys fuciflora*, *Lappula squarrosa* [segnalazione storica sub *Echinospermum lappula* (Cocconi, 1883)], *Luzula pedemontana*, *Stellaria alsine*, *Teucrium scordium*, *Thalictrum minus* s.l. [verosimilmente *T. minus* subsp. *minus*, segnalato per Vidiciatico (Cocconi, 1883)], *Thesium linophyllum* [per "Corno alle Scale" sub *T. intermedium* (Cocconi, 1883)].

3) Altri *taxa* segnalati anticamente per l'Acero (Cocconi, 1883); la zona circostante il Santuario di Madonna dell'Acero, posto a 1200 metri di altitudine, un tempo doveva essere molto più estesamente prativa rispetto a oggi, con diffusa presenza di zone umide ["...parti uliginose dei Prati dell'Acero..." (Cocconi, 1883)]; oggi l'ambiente è prevalentemente boschivo (e i pochi prati rimasti non sono certamente prati umidi...), pertanto è molto probabile che molte delle evidenze floristiche segnalate storicamente siano scomparse. Alle seguenti specie vanno aggiunte altre segnalazioni per l'Acero, che sono state inserite in altri gruppi di *taxa* non rinvenuti:

- *Cardamine enneaphyllos*: si ipotizza la sua probabile assenza nel territorio del Parco, nonostante si tratti di specie tipica degli ambienti boschivi e quindi non legata ai prati umidi; infatti l'antica segnalazione non è stata finora confermata; nessuno dei botanici interpellati la conosce per il territorio del Parco.

- *Galium debile* (dott. D. Riva), segnalata anche per i "rii che scendono dal Corno".

- *Jasione montana*.

- *Lactuca perennis*, indicata come rara.

- *Orchis simia*.
- *Phyteuma ovatum* (sub *P. halleri*), segnalato anche per Monte Acuto dell'Alpe.
- *Polygala major*.
- *Ranunculus aconitifolius*.
- *Ribes petraeum*, indicato come raro.
- *Sagina procumbens* indicata come copiosa, esplicitamente per i "prati umidi dell'Acero".
- *Senecio paludosus*.
- *Spergula arvensis*, segnalata ""nei prati presso il Santuario".

4) Specie che sono localizzate di poco fuori dai confini del Sito, oppure le cui stazioni di crescita potrebbero risiedere nell'area di monte Spigolino – monte Cupolino – lago Scaffajolo – passo dei Tre Termini, che, pur essendo considerata dal punto di vista fitogeografico "Corno alle Scale" (Alessandrini *et al.*, 2003), ricade in realtà nel modenese, al di fuori dell'area di studio:

- *taxa* segnalati per l'area che comprende sia il Sito del Corno alle Scale che la zona modenese Spigolino-Scaffajolo-Cupolino-Tre Termini (Alessandrini *et al.*, 2003): *Armeria marginata*, *Bupleurum ranunculoides* [le cui segnalazioni storiche (Cocconi, 1883) sub *B. gramineum* Vill., sono proprio per la "Cupola di Scaffajolo"], *Erigeron glabratus*, *Eriophorum angustifolium* (sub *Eriophorum polystachyon* L.) *Euphrasia alpina*, *Galium obliquum*, *Luzula lutea*, *Pedicularis cenisia*, *Rumex nebroides*, *Saxifraga aspera* (= *S. etrusca*), *Sedum atratum*, *Veronica fruticans*; non si esclude che questi *taxa* possano comunque essere presenti all'interno del Sito del Corno alle Scale.

- *Gentiana utriculosa*: l'unica stazione rinvenuta si trova a sud del Lago di Pratignano, fra il passo della Riva e il passo del Lupo ed è (per pochi metri) interamente al di fuori dei confini del Sito del Corno alle Scale.

- *Erythronium dens-canis*: è stata invenuta nella bassa val Dardagna e sui monti della Riva, non lontana dal confine nord del Sito del Corno alle Scale.

5) Specie in prevalenza di alta montagna, molto localizzate e/o poco appariscenti, non rinvenute nel corso delle ricerche nel periodo 2003-2011 ma segnalate di recente:



*Erythronium dens-canis* (foto: Nicola Sitta)

- *Cyclamen purpurascens*: Alessandrini, com. pers.;
- *Cystopteris montana*: unica stazione regionale riportata per il Corno, si tratta di ambienti impervi e di specie non appariscente, per di più molto rara; la stazione è confermata in opere recenti (Bonafede *et al.*, 2001);
- *Diphasiastrum alpinum* (pascoli del Corno – F. Bonafede, com. pers.).
- *Gnaphalium supinum*: conca del Baggioledo (A. Alessandrini, com. pers.).
- *Goodyera repens*: confermata in opere recenti in 5 diverse stazioni (Sirotti, 2003);

- *Lathyrus filiformis*: Poggio di Mezzo (versante est del Corno) oltre il limite degli alberi (Alessandrini, 1995; G. Marconi, com. pers.).

- *Sesleria pichiana* Foggi, Gr. Rossi & Pignotti: specie di recentissima pubblicazione (Foggi *et al.*, 2007), alla quale, secondo gli Autori, vanno riferite le segnalazioni appenniniche di *Sesleria insularis* Sommier subsp. *insularis*; esistono conferme abbastanza recenti della presenza al Corno alle Scale (Alessandrini, com. pers.).

- *Traunsteinera globosa*: fra la Nuda e il Corno (A. Carpani, N. Centurione, com. pers.);

6) Specie in prevalenza di alta montagna non rinvenute nel corso delle ricerche nel periodo 2003-2011, delle quali non ci sono segnalazioni recenti; alcune di queste potrebbero essere, per diverse ragioni, da eliminare dalla Flora del Sito del Corno alle Scale:

- *Allium schoenoprasum*: pur essendo possibile la segnalazione di esemplari sfuggiti a coltivazione, la segnalazione per il Corno alle Scale (Cocconi, 1883) è precisa nel differenziare una var. *alpinum* che si differenzerebbe anche morfologicamente, oltre che sul piano ecologico; si tratterebbe quindi di un'entità spontanea di alta montagna e non di piante sfuggite a coltivazione;

- *Convallaria majalis*: a lungo cercata da M. Sirotti in un recente monitoraggio mirato (Sirotti, 2003) ma non ritrovata; nella stazione segnalata per il "Cimone di Caldaja" (Cocconi, 1883) corrispondente al Poggio delle Ignude – Uccelliera (che farebbe pensare a una stazione spontanea di alta montagna e non a esemplari sfuggiti a coltivazione), apparentemente la specie non è più presente;

- *Empetrum hermaphroditum*: la prima segnalazione risale a circa 20 anni fa (Alessandrini, com. pers.) e riguardava un solo esemplare; nonostante una ricerca mirata sul posto non è stata più ritrovata; potrebbe non essere più presente oppure in ogni caso molto localizzata.

- *Gentiana nivalis*: le segnalazioni storiche (Cocconi, 1883) negli ultimi 20 anni, nonostante ripetute ricerche mirate (A. Carpani, com. pers.) non è stata più rinvenuta; si ipotizza che il dato riportato in letteratura più recente (Alessandrini *et al.*, 2003) sia soltanto bibliografico; è possibile che non sia più presente nel territorio del Sito del Corno alle Scale, anche se la mancanza di ritrovamenti recenti può essere dovuta al fatto che si tratta di specie piccole dimensioni, poco appariscente, con breve periodo di fioritura;



*Leucanthemopsis alpina* fotografata su monte Prado (foto Nicola Sitta)

- *Gymnocarpium robertianum*: la segnalazione storica [sub *Polypodium robertianum* (Cocconi, 1883)] non è confermata nelle ricerche più recenti (Bonafede *et al.*, 2001); la specie potrebbe non essere (più) presente;

- *Leucanthemopsis alpina*: la prima segnalazione storica (Vitman, 1773) viene ripresa tal quale nella Flora del modenese e del reggiano (Gibelli & Pirota, 1882) mentre già il Cocconi nutrive seri dubbi: "Il *L. alpinum* Lamk. fu indicato al Corno alle Scale da Vitman, ma nessuno poi ve l'ha

*posteriormente ritrovato*" (Cocconi, 1883); questa specie, per l'intero Appennino tosco-emiliano, è nota con certezza soltanto per la zona del monte Prado (Pignatti, 1982; Alessandrini *et al.*, 2003); si ritiene molto improbabile la sua presenza nel Sito del Corno alle Scale.

- *Lonicera alpigena*: dalle informazioni storiche (Cocconi, 1883) sembrerebbe pianta abbastanza diffusa, in quanto segnalata a Madonna dell'Acero, ai prati della Caffa sopra Monteacuto e al Corno alle Scale; riportata per la zona anche in opere recenti (Alessandrini *et al.*, 2003) a oggi non è stata ancora rinvenuta, nonostante si tratti di specie facilmente riconoscibile;

- *Thlaspi alpestre*: la segnalazione per il Corno alle Scale (Cocconi, 1883) non è confermata di recente, ma si tratta di pianta poco appariscente; potrebbe pertanto essere presente nel territorio considerato.

- *Ophioglossum vulgatum*: le segnalazioni storiche del dott. D. Riva per Madonna dell'Acero (Cocconi, 1883) non sono state confermate di recente (Bonafede *et al.*, 2001); si tratta di pianta poco appariscente, rarissima e in regresso ovunque; potrebbe essere estinta nel territorio del Sito;

- *Polygala chamaebuxus*: la segnalazione per il Corno alle Scale (Cocconi, 1883) non è confermata di recente, eppure si tratta di pianta appariscente; si ipotizza che essa non sia (più) presente nel territorio considerato.

- *Saxifraga caesia*: sulla prima segnalazione storica (Vitman, 1773) già in passato si nutrivano seri dubbi: "Il Vitman indicò al Corno alle Scale la *S. caesia*, ma nessuno ve l'ha mai raccolta" (Cocconi, 1883); la successiva segnalazione nella Flora d'Italia (Pignatti, 1982) probabilmente deriva sempre dal primo dato bibliografico; la specie è da eliminare dalla *checklist* del Sito del Corno alle Scale;

- *Silene acaulis*: la segnalazione storica (Cocconi, 1883) per il Cimone di Caldaja (Poggio delle Ignude – Uccelliera), nonostante ricerche mirate, non è stata rinvenuta; si ipotizza che il dato riportato in letteratura più recente (Alessandrini *et al.*, 2003) sia soltanto bibliografico e che la specie possa non essere (più) presente nel territorio considerato;

- *Thelypteris palustris*: la segnalazione storica sub *Nephrodium thelypteris* (Cocconi, 1883) era per zone umide oggi non più esistenti ("Cavone del Corno alle Scale") e ovviamente non è confermata nelle ricerche recenti (Bonafede *et al.*, 2001); si tratta di specie certamente estinta nel Sito del Corno alle Scale.

A conclusione di questa analisi sui *taxa* non rinvenuti di recente, si ritiene di effettuare le seguenti variazioni nella *checklist* generale:

1- ELIMINAZIONE DALLA *CHECKLIST* dei seguenti *taxa* (i nomi saranno lasciati indicati nella *checklist* ma in **grassetto**, preceduti da un asterisco e senza indicazione delle forme biologiche e dei dati corologici):

- *Allium schoenoprasum*, *Hemerocallis fulva*, *Hyoscyamus niger*, *Jasione montana*, *Leucojum aestivum*, *Paliurus spina-christi*, *Polygala chamaebuxus*, *Senecio paludosus*, *Ulex europaeus*: probabilmente estinte o derivanti da segnalazione errata.

- *Leucanthemopsis alpina* e *Saxifraga caesia*, derivanti dalla sola segnalazione del Vitman, probabilmente errata (Vitman, 1773; Cocconi, 1883) e che probabilmente non hanno mai fatto parte della Flora di questo territorio.

- *Ophioglossum vulgatum* e *Thelypteris palustris*, estinte.

2- MANTENIMENTO IN *CHECKLIST* CON INDICAZIONE DI DUBBIO. I seguenti *taxa*, di cui si ritiene dubbia o poco probabile la presenza attuale nel Sito del Corno alle Scale, sono per ora mantenuti in *checklist* a tutti gli effetti, ma resi riconoscibili per il nome scientifico scritto in corpo più piccolo: *Ajuga genevensis*, *Asperula cynanchica*, *Cardamine enneaphylos*, *Cardamine parviflora*, *Carlina lanata*, *Cerastium alpinum*, *Convallaria majalis*, *Dryopteris oreades*, *Empetrum hermaphroditum*, *Genista januensis*, *Gentiana nivalis*, *Gymnocarpium robertianum*, *Lactuca perennis*, *Ononis masquillierii*, *Ononis natrix*, *Plantago maritima* subsp. *maritima*, *Potentilla tabernaemontani*, *Quercus crenata*, *Ranunculus aconitifolius*, *Ribes petraeum*, *Ribes rubrum*, *Silene acaulis*, *Silene paradoxa*, *Veronica anagallis-aquatica*.

### 3.1.6 Forme biologiche

Alla luce delle considerazioni espresse nel paragrafo precedente, 13 taxa sono da considerare assenti all'interno dell'area considerata e pertanto, pur essendo mantenuti in lista con il solo valore di memoria della segnalazione storica, sono eliminati da tutte le valutazioni statistiche sull'elenco floristico; la *checklist* "attuale" comprende pertanto 1000 taxa.

Per quanto riguarda le forme biologiche, si adotta lo schema proposto nella Flora Piacentina (Romani & Alessandrini, 2001), modificato raggruppando le forme biologiche in 6 tipi principali:

**Terofite (T):** piante annuali che superano la stagione avversa allo stato di seme.

**Geofite (G):** piante perenni con gemme sotterranee, contenute entro bulbi o rizomi.

**Idrofite (I),** comprendenti anche le Elofite (He): piante acquatiche o di paludi e substrati fangosi.

**Emicriptofite (H):** piante perenni con gemme a livello del terreno.

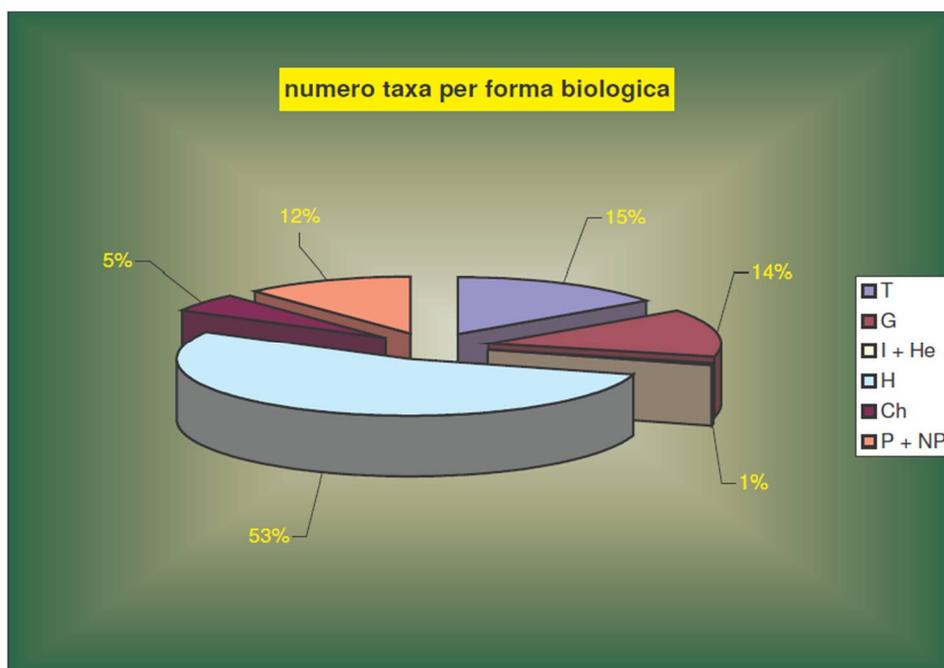
**Camefite (C):** piante perenni, alla base legnose, con gemme a meno di 2-3 dm di altezza dal suolo.

**Fanerofite (P):** piante perenni legnose con gemme a più di 3 dm dal suolo; sono qui compresi anche gli arbusti nani (NP).

Forma biologica	N° taxa	%
Emicriptofite (H)	536	53,6
Terofite (T)	151	15,1
Geofite (G)	137	13,7
Fanerofite (P + NP)	117	11,7
Camefite (Ch)	53	5,3
Idrofite + Elofite (I + He)	6	0,6

Tabella 1: Spettro Biologico della Flora del Parco del Corno alle Scale

Se confrontato con quello della provincia di Piacenza (Romani & Alessandrini, 2001), si può notare che le principali differenze sono dovute alla localizzazione del Sito nella fascia montana: maggiore numero di emicriptofite (dominanti nella fascia temperata), minore di terofite (dominanti negli ambienti antropizzati o disturbati e nelle zone più calde) e idrofite (pochissime le zone umide presenti nel territorio del Sito). Il numero di Fanerofite (specie arboree/arbustive) è abbastanza elevato e ciò potrebbe essere comprensibile in un'area ricca di ecosistemi forestali come il Sito del Corno alle Scale.



### 3.1.7 Macrocorologia

A ciascuna specie è associato l'elemento corologico, che rispecchia la distribuzione globale, ovvero l'area di provenienza della specie. L'attribuzione a un elemento corologico non è univoca, in quanto diversi Autori propongono interpretazioni diverse. Qui viene seguita a grandi linee la classificazione di Poldini (1991); tale organizzazione dei dati è la stessa che viene proposta dalle recenti Flora reggiana (Alessandrini & Branchetti, 1997) e Flora Piacentina (Romani & Alessandrini, 2001).

Gli Elementi corologici sono qui elencati raggruppandoli per termocorotipi: Macro, Meso e Microterme (Romani & Alessandrini, 2001); lo schema è modificato solo per quanto riguarda Endemiche, Coltivate, Alloctone ed Alloctone di valenza locale (LOC), che sono considerate al di fuori dei grandi gruppi in quanto non omogenee a livello di macro-corologia.

#### Macroterme:

Eumed: **Euri-Mediterraneo**. Dell'area mediterranea con irradiazioni nelle zone calde continentali (comprende anche l'elemento Sud-Europeo).

MedPon: **Mediterraneo-Pontico**. Dell'area Pontica con estensioni fino al Mediterraneo.

MedTur: **Mediterraneo-Turaniano**. Areale mediterraneo esteso al bassopiano Turaniano (est del mar Caspio).

PalTro: **Paleo Tropicale**. Dell'area subtropicale ma presenti anche in Europa.

Pont: **Pontico**. Dell'Ucraina e delle regioni a nord del Mar Nero.

StMed: **Steno-Mediterraneo**. Dell'area mediterranea in senso stretto.

#### Mesoterme:

Cosm: **Cosmopolitico**. Con areale esteso in tutti i continenti tranne le zone più fredde; non è stato considerato l'elemento Subcosmopolitico (Aeschmann *et al.*, 2004), che è qui incluso.

Eur: **Europeo**. Dell'area temperata dell'Europa (può essere un sottogruppo di EurAs).

EurAs: **Eurasiatico**. Dell'area temperata dell'Eurasia.

EurSib: **Eurosibirico**. Eurasiatico di climi freddi.

Illir: **Illirico**. Della penisola balcanica.

MedAtl: **Mediterraneo-Atlantico**. Del Mediterraneo e dell'area atlantica.

PalTem: **PaleoTemperato**. Dei climi temperati dell'Eurasia e del Nordafrica.

SubAtl: **Sub Atlantico**. Dell'area atlantica (ovest Europa, con penetrazioni fino all'Italia)

#### Microterme:

Alp: **Alpino**. Specie della catena alpina, che giungono sull'Appennino settentrionale al margine del loro areale distributivo.

ArtAlp: **Artico-Alpino**. Delle zone artiche.

CirBor: **Circum-Boreale**. Di alte latitudini e climi freddi.

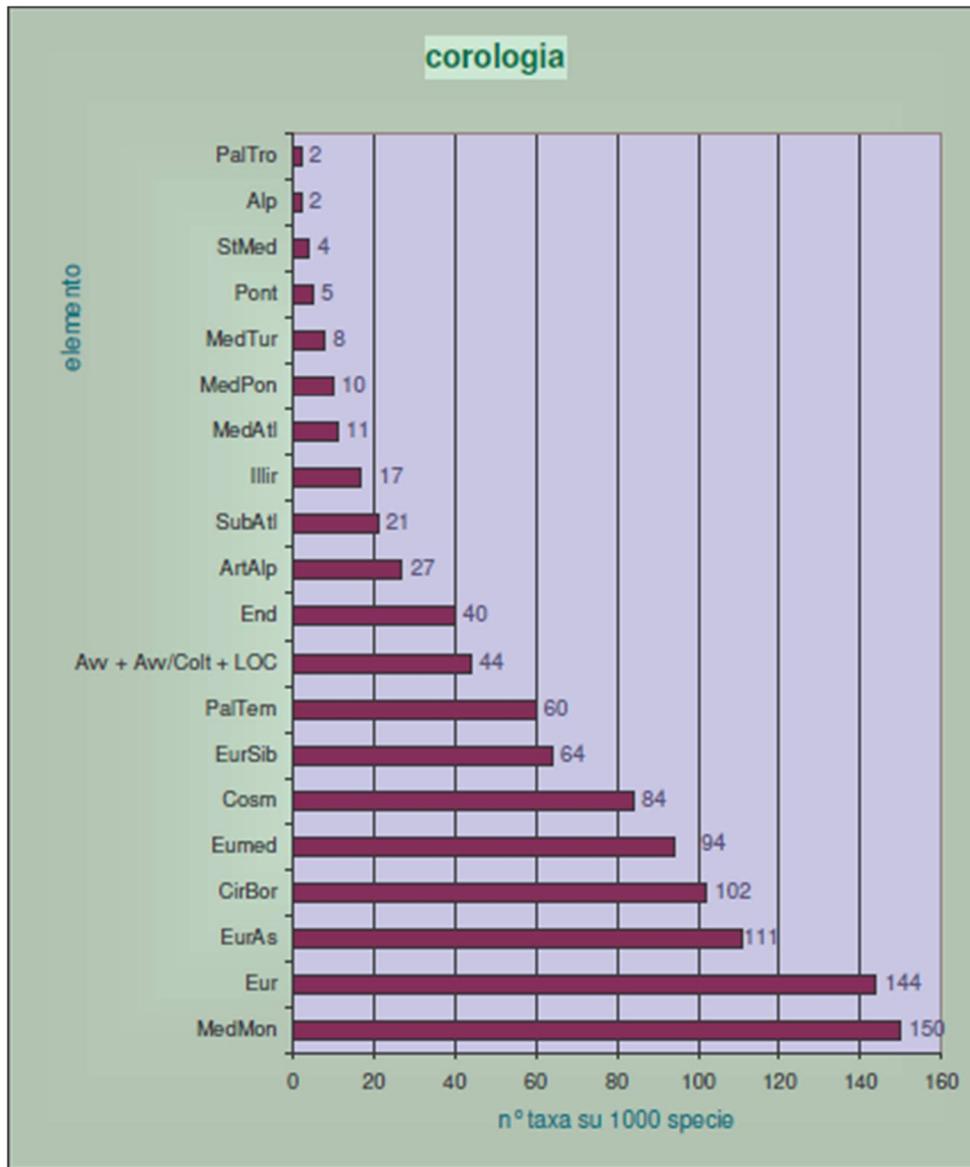
MedMon: **Mediterraneo-Montano**: Delle montagne dell'Europa media e meridionale.

#### Altre:

Avv: **Avventizio**. Specie non originarie del territorio ma introdotte dall'uomo, si sono in seguito naturalizzate e possono diffondersi spontaneamente. Il sottogruppo **Avv/colt** comprende le specie che non hanno tendenza a diffondersi naturalmente e che perlopiù si trovano sul territorio soltanto se d'impianto artificiale.

End: **Endemico**. Areale del tutto compreso nell'area italiana (possibilità di individuare sottogruppi di questo elemento per le specie con areale più ridotto).

**LOC**: sottogruppo dell'elemento Avv, che comprende i *taxa* che, sebbene appartenenti originariamente alla flora d'Italia, sono da considerare alloctoni su scala locale. Fra parentesi è indicato l'elemento corologico.



Spettro corologico del Sito del Corno alle Scale

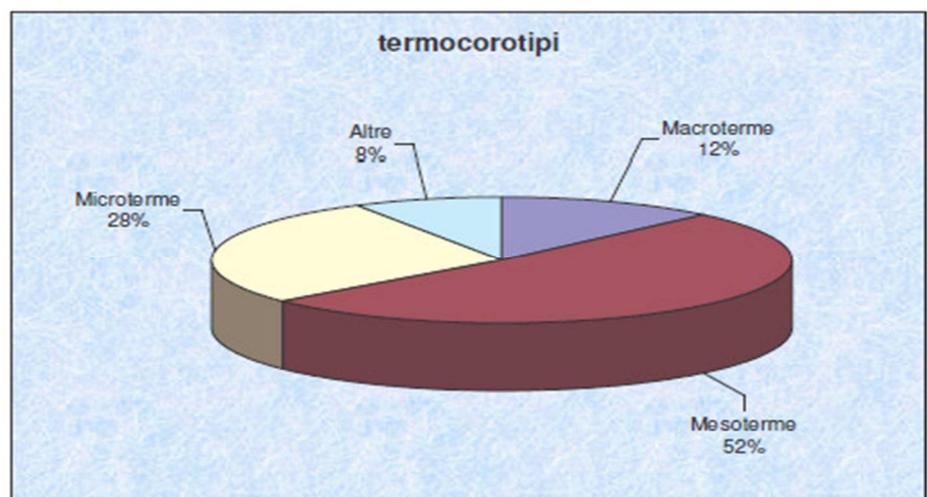
L'analisi dei termocorotipi presenta la seguente situazione, sostanzialmente invariata rispetto all'ultima checklist disponibile (Sitta, 2005):

**Macroterme:** 123 taxa (= 12,3%)

**Mesoterme:** 512 taxa (= 51,2%).

**Microterme:** 281 taxa (= 28,1%).

**Altre:** 84 taxa (= 8,4%).



Si può notare una netta dominanza delle mesoterme, accompagnate da una percentuale significativa di specie microterme: un quadro abbastanza tipico delle aree montane appenniniche, paragonabile con quello della fascia montana dell'appennino reggiano (Alessandrini & Branchetti, 1997), che in più presenta una zona culminale decisamente più ricca di specie microterme.

Dall'analisi corologica appare evidente la quasi assenza dei corotipi più decisamente macrotermi: le specie Steno-mediterranee sono soltanto lo 0,4 % della Flora del Parco. Appartiene invece ai corotipi microtermi di maggiore importanza (elemento Alpino e Artico-alpino) il 2,9% della flora.

Le endemiche italiane sono ben il 4% del totale, buona parte delle quali è data da endemiche appenniniche, tosco-emiliane o apuane, perlopiù appartenenti alla flora d'altitudine.

### **3.1.8 La flora vascolare alloctona nel Sito del Corno alle Scale**

La diffusione di specie vegetali provenienti da altre aree geografiche a causa dell'introduzione (volontaria o accidentale) da parte dell'uomo, è oggi considerata una delle più serie minacce alla conservazione della biodiversità su scala mondiale e inoltre è associata a ripercussioni negative sul piano socio-economico e sanitario. Pertanto, la flora alloctona è da tempo oggetto di studi dettagliati in tutti i principali Paesi europei, Italia compresa.

Un recente contributo (Celesti-Grappow *et al.*, 2009) che costituisce il quadro più completo sull'argomento, rende univoche le definizioni riguardanti la flora alloctona (detta anche non nativa, introdotta, esotica o non indigena) d'Italia: i 1023 *taxa* finora censiti, che rappresentano il 13,4% della flora nazionale, vengono suddivisi in:

- "casuali" (42,7% del totale): piante che, anche se riescono occasionalmente a fiorire e produrre semi, comunque non sopravvivono al di fuori della coltivazione in quanto non riescono a formare popolazioni in grado di rinnovarsi nel tempo;

- "naturalizzate", cioè insediate stabilmente, con popolazioni in grado di riprodursi e rinnovarsi per un tempo di almeno 10 anni senza l'intervento dell'uomo. Queste piante, in base alla loro capacità di riproduzione e dispersione, oltre che alla loro potenzialità di costituire una minaccia per gli ecosistemi, vengono definite:

- a. "invasive" (15,9% del totale), quando sono in grado di generare una progenie riproduttiva, anche costituita da grande numero di individui e a grande distanza dai genitori, pertanto con grande potenziale di diffusione e di dispersione su aree molto vaste;

- b. "non invasive" (35,3% del totale), quando non presentano le caratteristiche sopra descritte.

Un gruppo di ulteriori 40 specie, tenute in un elenco separato vengono classificate come dubitativamente alloctone in quanto non vi sono sufficienti informazioni per definire il loro status di piante autoctone oppure introdotte in epoca remota (e non è pertanto nota la loro area geografica di provenienza). Vengono inoltre definite "archofite" le piante esotiche il cui arrivo in Italia è precedente il 1492 (anno della scoperta dell'America – data convenzionalmente arrotondata al 1500) e "neofite" le specie esotiche introdotte in Italia dopo il 1500 (Celesti-Grappow *et al.*, 2009).

Il confronto dei dati floristici locali con questa nuova lista nazionale della flora esotica ha consentito di delineare lo stato dell'arte dell'elemento alloctono nel territorio, per poi focalizzare sulla distribuzione delle specie invasive nel territorio del Sito.

Innanzitutto, per alcuni *taxa* indicati come appartenenti all'elemento "Avventizio" nella precedente *checklist* del Parco del Corno alle Scale (Sitta, 2005) è stato necessario modificare l'elemento corologico, in quanto le valutazioni più recenti hanno portato alla decisione di non includerli nell'elenco della flora esotica d'Italia (Celesti-Grappow *et al.*, 2009). Queste specie (vedi tabella) sono state quindi riattribuite ad elementi corologici diversi, facendo riferimento a Flore recenti (Aeschmann *et al.*, 2004) oppure, essendo in prevalenza sinantropiche o comunque molto adattabili e con ampio areale distributivo, in modo presuntivo vengono attribuite alle cosmopolite.

Distribuzione nel Sito del Corno alle Scale delle specie riattribuite ad elementi corologici diversi da "avventizio" in quanto non compresi nell'elenco della flora esotica d'Italia (Celesti-Grappow *et al.*, 2009).

In seguito le 31 piante della *checklist* del Corno alle Scale appartenenti all'elemento Avventizio (Avv + Avv/Colt) sono state ulteriormente suddivise in Invasive (Inv), Naturalizzate (Nat) e Casuali/coltivate (Cas); in quest'ultimo gruppo sono stati inseriti anche *Pinus contorta* subsp. *murrayana* e *Pinus flexilis* che, pur non essendo inclusi nella lista nazionale della flora esotica, sono evidentemente da ritenere presenti nel territorio solo in quanto provenienti da coltivazione

<i>Specie</i>	<i>Corologia</i>	<i>Note su ecologia e distribuzione nel Parco del Corno alle Scale</i>
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Cosm	Rinvenuta lungo la strada comunale di Pianaccio
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Cosm	Molto diffusa su margini e scarpate stradali, in particolare la strada comunale di Pianaccio
<i>Euphorbia peplus</i>	Cosm	rinvenuta in ambienti ruderali e margini di strade negli abitati di Pianaccio e Porchia
<i>Lunaria annua</i>	Eur	Piuttosto diffusa alle altitudini inferiori, soprattutto nei dintorni delle abitazioni.
<i>Tanacetum parthenium</i>	EurAs	Molto diffusa lungo la strada comunale di Pianaccio fino al rifugio Segavecchia e oltre; presente anche lungo altre strade forestali (monte Grande) e a Poggiolforato
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Cosm	Presente in modo sporadico nel pre-parco sciistico (piste da sci)

(impianto forestale). A parte sono riportate le 5 specie dubitativamente alloctone in quanto inserite nell'elenco dell'Appendice II (Celesti-Grapow *et al.*, 2009).

I 13 *taxa* contraddistinti con la sigla LOC, essendo appartenenti alla flora d'Italia, non sono inclusi nell'inventario nazionale della flora esotica e pertanto qui vengono considerati e analizzati separatamente.

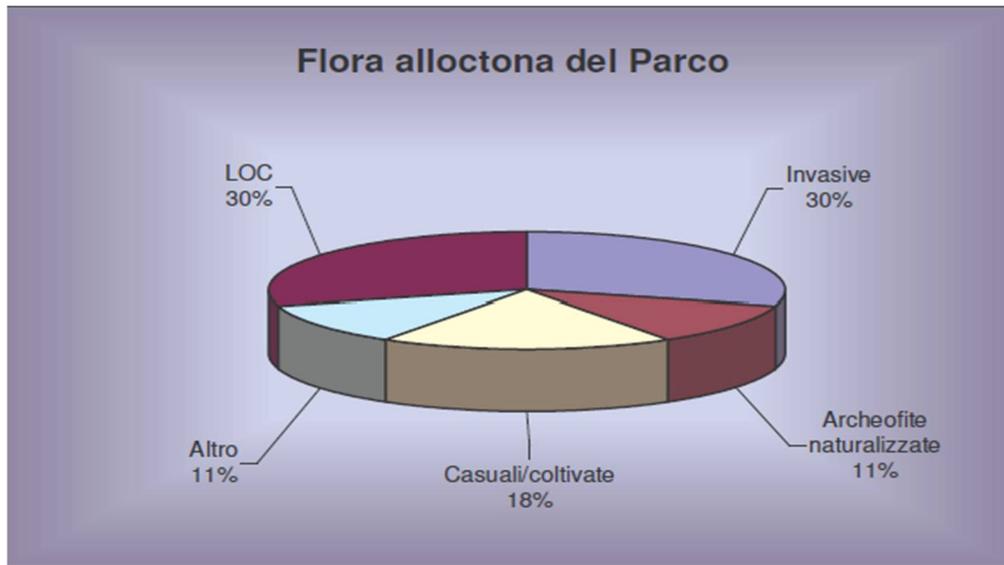
Tutte le specie invasive sono neofite e sono in gran parte (10 su 13) piante erbacee annuali (Terofite); solo due sono fanerofite (*Robinia pseudoacacia* e *Parthenocissus quinquefolia*, che è pianta lianosa).

L'analisi complessiva della distribuzione di queste specie nel Parco del Corno alle Scale fornisce le seguenti indicazioni:

1. molte di queste specie invasive sono ancora poco diffuse nel territorio del Sito e si concentrano negli ambienti antropizzati alle altitudini inferiori, in modo particolare la strada comunale da Casale a Pianaccio e l'abitato di Pianaccio; anche l'abitato di Poggiolforato (che si trova a 860 m di altitudine) ospita un numero maggiore di invasive rispetto al resto del territorio, ma decisamente inferiore rispetto alla zona Casale-Pianaccio (da 560 a 750 m, con tratti decisamente ben esposti al sole);

<b>Flora alloctona del Parco</b>	<b>numero taxa</b>
Invasive	13
Archeofite naturalizzate	5
Casuali/coltivate	8
Altro (App. II Celesti-Grapow)	5
Localmente alloctone (LOC)	13

suddivisione della Flora alloctona del Parco del Corno alle Scale



2. alcune di queste piante finora sono state rinvenute in una sola località e in una stazione molto circoscritta (*Chamaesyce prostrata*, *Oxalis stricta*, *Parthenocissus quinquefolia*); le uniche due specie che risultano ben diffuse sul territorio sono *Robinia pseudoacacia* e *Veronica persica*, anche se altre tre (*Amaranthus retroflexus*, *Erigeron canadensis* e *Matricaria discoidea*) probabilmente sono più diffuse di quanto indichino le attuali cartine distributive;

3. l'unica specie che mostra, seppure in modo non particolarmente invasivo, un ingresso all'interno di ambienti poco antropizzati è *Robinia pseudoacacia*; qualche segnale in questo senso sembra darlo anche *Erigeron annuus*, che però è ancora poco diffuso nel territorio del Parco; *Matricaria discoidea*, nelle aree ove è presente, è molto diffusa ma per ora sembra rimanere limitata agli ambienti disturbati (piste da sci, margini stradali) senza riuscire a espandersi nelle zone circostanti. Complessivamente da questa analisi appare che, nel territorio del Sito del Corno alle Scale, le specie alloctone invasive abbiano, per ora, un impatto abbastanza modesto sugli ecosistemi naturali.

Le specie alloctone classificate naturalizzate (Celesti-Grapow *et al.*, 2009) sono tutte archeofite e quasi tutte piante arboree (fanerofite). La tabella successiva ne riporta i principali dati riguardanti la distribuzione, da cui appare che si tratta di piante poco diffuse e presenti quasi esclusivamente nei luoghi ove sono state coltivate. Tranne *Prunus cerasifera*, a livello locale potrebbero essere considerate delle "casuali".

Le piante alloctone classificate "casuali" (Celesti-Grapow *et al.*, 2009) sono tutte neofite e tutte piante arboree (fanerofite). La tabella successiva riporta i principali dati riguardanti la distribuzione nel Parco, da cui appare che, tranne *Pseudotsuga menziesii*, sono piante poco diffuse e presenti quasi esclusivamente nei luoghi ove sono state coltivate. L'abete douglas (*Pseudotsuga menziesii*) è invece molto diffuso in quanto in passato gli impianti forestali di questa imponente conifera nordamericana sono stati molto importanti sul territorio; in alcune località (Saltiolo, monte Grande) si possono osservare casi di propagazione per seme, che tuttavia non sembrano sufficienti a formare un rinnovamento naturale delle popolazioni; allo stato attuale si condivide, pertanto, la classificazione di questa specie come avventizia "casuale" anziché "naturalizzata".

<i>Specie</i>	<i>Area geografica di provenienza</i>	<i>Note su ecologia e distribuzione nel Parco del Corno alle Scale</i>
<i>Malus domestica</i>	W-Asia	un esemplare rinvenuto lungo la strada per Pianaccio
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Eur	nei pressi del cimitero di Pianaccio
<i>Prunus cerasifera</i>	SE Eur - Asia temp	zona di Casale e Porchia (soprattutto lungo la strada per Pianaccio); anche esemplari della var. <i>pissardii</i> (Casale)
<i>Prunus cerasus</i>	Eur - Asia Temp	presente in <i>checklist</i> solo come segnalazione storica (non rinvenuta di recente)
<i>Prunus domestica</i>	Eur - Asia Temp	Cà Miglianti, Monteacuto

*Specie alloctone "naturalizzate" (Celesti-Grapow et al., 2009).*

<i>Specie</i>	<i>Area geografica di provenienza</i>	<i>Note su ecologia e distribuzione nel Parco del Corno alle Scale</i>
<i>Aesculus hippocastanum</i>	SE Eur	pochi esemplari di cui uno giovane apparentemente spontaneo (pressi di Lizzano e La Cà)
<i>Cedrus atlantica</i>	N-Africa	1 esemplare giovane apparentemente nato spontaneamente, nei pressi di Lizzano (sentiero per Fiammineda)
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	USA	qualche esemplare coltivato nei dintorni di Cà Berna e monte Pizzo
<i>Larix kaempferi</i>	E-Asia	qualche esemplare d'impianto nei pressi degli abitati di Lizzano in Belvedere e Pianaccio
<i>Pinus wallichiana</i>	Asia	un esemplare d'impianto non lontano da Casale
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	N-America	la sua presenza in gran parte del Parco (Rio Ri, Acero, Bagnadori, monte Grande, ecc) è dovuta a impianto forestale; la specie mostra di riuscire, anche se in modo occasionale, a propagarsi per seme.
<i>Pinus contorta</i> subsp. <i>murrayana</i>	Canada – USA	impianto forestale in almeno 2 località (una stazione vicina alla cima di monte Pizzo nel versante nord, l'altra in una conca compresa fra Budiara e il Saltiolo); le piante sopravvivono in cattivo stato di salute e non si propagano (Sitta, 2005); il <i>taxon</i> non è compreso nell'elenco di Celesti-Grapow et al. (2009)
<i>Pinus flexilis</i>	Canada – USA	impianto forestale a valle dell'abitato di Casale, nell'area compresa fra la strada provinciale (loc. La Svolta) e il torrente Silla; la specie non è compresa nell'elenco di Celesti-Grapow et al. (2009)

*Taxa alloctoni classificati come "casuali" (Celesti-Grapow et al., 2009)*

Anche per *Aesculus hippocastanum* e *Cedrus atlantica* sono stati osservati uno/pochi esemplari nati spontaneamente, ma si ritiene che si tratti di evenienze del tutto casuali.

<i>Specie</i>	<i>Corologia</i>	<i>Note su ecologia e distribuzione nel Parco del Corno alle Scale</i>
<i>Papaver rhoeas</i>	Avv	Sporadico nelle zone prative nei dintorni di Poggiolforato
<i>Medicago sativa</i>	Avv/Colt	Sporadica in alcune zone di prato ove probabilmente era in precedenza coltivata come foraggera (Monteacuto, La Cà, Rio Ri).
<i>Melissa officinalis</i>	Avv/Colt	Presente (e rigogliosa) in alcune stazioni a bassa quota nei dintorni di abitazioni, ove probabilmente era in precedenza coltivata (Pianaccio, Casale)
<i>Mespilus germanica</i>	Avv/Colt	Nel territorio è stata rinvenuta una sola pianta lungo il sentiero che da Lizzano-Pianaccio, non lontano dall'abitato di Lizzano (probabilmente coltivata)
<i>Consolida regalis</i>	Avv/Colt	segnalata storicamente per Vidiciatico (Cocconi, 1883) sul territorio non è stata rinvenuta di recente; è probabile che sia presente (o lo sia stata temporaneamente) solo come avventizia

*Specie dubitativamente alloctone (Celesti-Grapow et al., 2009)*

Delle 5 specie in questione, una non è stata rinvenuta (*Consolida regalis*) e le altre, con l'eccezione di *Papaver rhoeas*, apparentemente sono presenti soltanto dove in precedenza coltivate.

### 3.1.8.1 La flora alloctona in ambito locale

I seguenti *taxa* contraddistinti con la sigla LOC, appartengono alla flora d'Italia e non sono inclusi nell'inventario nazionale della flora esotica (Celesti-Grapow et al., 2009).

Nella tabella in seguito vengono analizzate sia la distribuzione nel Sito del Corno alle Scale, sia la più probabile origine; la maggior parte di queste piante (8 su 13) sono fanerofite o nano-fanerofite, provenienti da impianto forestale o coltivazione (per ornamento o, nel caso del Noce, per i frutti e il legno).



*Esemplari di larici (Larix decidua) impiantati in ambienti di alta quota sopra la piana del Cavone (foto: Nicola Sitta)*

Fra le specie arboree maggiormente diffuse nel Sito si hanno certamente il Pino nero e il Larice, conifere il cui impianto ha addirittura caratterizzato il paesaggio, fornendo ad alcune zone una fisionomia simile a quella dei boschi alpini. In questo elenco avrebbe potuto essere inserita anche la specie *Picea abies*: infatti, sebbene si abbiano informazioni circa l'indigenato dell'abete rosso nell'Appennino tosco-emiliano perlomeno per l'alta valle del Sestaione (Chiarugi, 1936; Ferrarini, 1977), in realtà è quasi certo che la sua presenza attuale nel Sito del Corno alle Scale sia dovuta solo a impianti artificiali.

Specie	Corologia	Origine della presenza nel territorio	Distribuzione nel Parco del Corno alle Scale
<i>Alnus cordata</i>	End	Impianto forestale	diffuso ove impiantato su sponde di torrenti o margini di strade (almeno 5 stazioni nel Parco)
<i>Bromus inermis</i>	EurAs	Semine	molto diffuso in area sciistica e scarpate stradali del Cavone, assente altrove
<i>Buxus sempervirens</i>	MedAtl	coltivazione a scopo ornamentale	presente ove impiantato nei dintorni di borgate e degli abitati di Pianaccio, Monteacuto e Poggiorforato
<i>Euphorbia lathyris</i>	MedTur	coltivazione (una o poche piante negli orti, poiché si dice che allontanano le talpe)	esemplari sparsi (Pianaccio, Casale), solo nei dintorni di orti e abitazioni o ai margini delle strade
<i>Ficus carica</i>	MedTur	coltivazione	un esemplare nella zona di Casale
<i>Juglans regia</i>	EurAs	coltivazione	piante coltivate nei dintorni di borgate e di tutti i principali abitati del comune di Lizzano in Belvedere
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>galeobdolon</i>	EurAs	giunto con discarica materiali inerti?	un solo esemplare, a margine di un piazzale sovente utilizzato per discarica di inerti, situato lungo la strada comunale per Pianaccio in prossimità della canale di Carniana.
<i>Larix decidua</i>	MedMon	Impianto forestale	impianti molto diffusi in buona parte del territorio del Parco a quote medio-basse a molto elevate
<i>Myagrurn perfoliatum</i>	EurAs	semi giunti con terreno di riporto?	rinvenuto solo in loc. Casale (zona della costruzione alloggi popolari)
<i>Pinus mugo</i>	EurAs	Impianto forestale	presente ove impiantato, soprattutto su crinali e in alta quota (Fabuino, Riva); contrariamente a quanto avviene in vicini crinali nell'Appennino modenese, mostra una capacità molto modesta di rinnovamento
<i>Pinus nigra</i>	Illir	Impianto forestale	boschi artificiali molto diffusi in buona parte del territorio del Parco a quote medio-basse
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	MedMon	Introduzione (reintroduzione?) volontaria	si riporta la notizia dell'introduzione volontaria di almeno un paio di esemplari di cui uno sopravvive da oltre 20 anni (vedi parte dedicata)
<i>Vinca major</i>	Eumed	coltivazione a scopo ornamentale	2 stazioni ove coltivata, nei dintorni di abitazioni a Pianaccio e Porchia

*Taxa appartenenti alla flora d'Italia ma da considerare alloctoni nel Parco del Corno alle Scale*

Alcuni dei *taxa* considerati alloctoni in ambito locale, per diversi motivi, meritano un maggiore approfondimento, che per *Bromus inermis* e *Rhododendron ferrugineum* verrà sviluppato in seguito, nei paragrafi relativi alle semine nell'area sciistica e alle introduzioni volontarie di piante "rare". Qui di seguito si riportano alcune considerazioni sui seguenti:

- *Lamium galeobdolon*: questa specie è ben distribuita nel territorio del parco ma si tratta di *L. galeobdolon* subsp. *flavidum* che è un *taxon* morfologicamente piuttosto diverso (piante prive di stoloni, con fusti eretti e foglie lanceolate o strettamente ovate, a dentatura acuta, di colore verde intenso) ed evidentemente spontanea in ambienti boschivi e talvolta anche rupestri di media o alta montagna. *L. galeobdolon* subsp. *galeobdolon* è invece una pianta notevolmente stolonifera, con foglie largamente ovate di colore verde chiaro e macchiate di bianco, che è stata rinvenuta solo nella stazione sopra descritta. Alcuni autori la definiscono "coltivata e talvolta subsponanea"

(Lauber & Wagner, 2001). Per queste ragioni si è ritenuto di differenziarla rispetto a *L. galeobdolon* subsp. *flavidum* e di indicarla come alloctona in ambito locale.

- *Myagrurn perfoliatum*: trattandosi di pianta annua con ampio areale distributivo, la scelta di considerarla alloctona in ambito locale è dovuta al fatto che il suo ritrovamento è avvenuto nel 2005 a Casale in una ristretta area ove erano in corso lavori di costruzione di alloggi popolari, con scavi e conseguente utilizzo di terreno di riporto. Già l'anno successivo la pianta era assai meno diffusa ed esiste la possibilità che nel tempo scompaia.

### 3.1.8.2. L'area sciistica e i sentieri di alta quota: semine, inerbimenti e altro

L'area di pre-parco sciistico (area esterna al perimetro del Sito) è soggetta a periodici lavori di ripristino lungo le piste e in prossimità degli impianti di risalita, che apportano condizioni di instabilità agli ecosistemi. Non risulta che nell'area sciistica del parco siano state effettuate delle vere e proprie semine negli ultimi anni, mentre di certo sono state effettuate in passato (ma non si dispone dei dati relativi alle sementi utilizzate). Una pratica attuata con maggiore frequenza è quella della dispersione di fiorume (residui di fieno provenienti da aziende agricole della zona di Gaggio Montano, Porretta Terme e Granaglione) che certamente porta con sé semi di piante di zone più basse. Oltre alle piste da sci, le semine possono essere effettuate anche per lavori di manutenzione e ripristino della sentieristica di alta quota: in particolare si riportano le informazioni ricavate dal progetto COSC01 – manutenzione rete sentieristica, del Programma regionale investimenti 2001-2003 per i Parchi e le riserve dell'Emilia-Romagna, realizzato nell'estate del 2004. Nel progetto in questione, oltre al riutilizzo di piotter erbose reperite in loco (derivanti dai lavori di manutenzione), è stato effettuato, con l'eccezione del sentiero dei Balzi dell'Ora, il seguente inerbimento per semina a spaglio:

“Si tratta di realizzare un inerbimento per semina a spaglio sulle porzioni di sentiero ripristinato che presentano una larghezza notevole, ove diventerebbe troppo oneroso l'impiego delle piotter erbose. Su tali tratti di sentiero, al termine della preparazione delle celle e del relativo interrimento si dovrà preparare il letto di semina tramite una erpicatura manuale, per poi procedere alla semina con un miscuglio di specie idoneo. La semina dovrà essere eseguita preferibilmente nel periodo primaverile (compatibilmente con l'andamento dei lavori). Il miscuglio di sementi che si prevede di impiegare sarà il seguente:

*Dactylis glomerata* 20%

*Bromus inermis* 20%

*Phleum pratense* 14%

*Festuca rubra* 3%

*Festuca ovina* 14%

*Lolium italicum* 5%

*Trifolium pratense* 8%

*Lotus corniculatus* 4%

*Nardus stricta* 3%

*Poa* spp. 5%

*Trisetum flavescens* 2%

*Cynosurus cristatus* 2%”

I rilevamenti estivi, lungo le piste da sci e nei sentieri inerbiti hanno evidenziato la seguente situazione:

- le specie più diffuse e abbondanti sono *Bromus inermis*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Agropyron repens*, *Deschampsia caespitosa*;
- particolarmente diffusa nelle parti più basse di alcune piste è *Agrostis stolonifera*, che forse deriva dalla presenza di semi all'interno del fiorume.
- buona presenza, sebbene in alcune zone più sporadica, di *Arrhenatherum elatius*, *Poa pratensis*, (molto diffusa in alcuni inerbimenti, es. sentiero Rocce-Corno), *Festuca rubra* s.l.;
- per quanto riguarda le leguminose, è molto diffuso *Lotus corniculatus*; *Trifolium hybridum* risulta molto più diffuso di *T. pratense*;

- presenza sporadica delle altre specie presenti nella lista delle semine (esclusi *Trisetum flavescens* e *Cynosurus cristatus* che non sono stati rinvenuti).

Il confronto con l'elenco delle sementi sopra riportato, di cui non si riesce a risalire al fornitore e quindi all'origine geografica, non fornisce molte indicazioni: del resto alcune denominazioni come "Festuca ovina" o "Poa spp." possono avere significati molto diversi. La *Festuca stricta* subsp. *trachyphylla*, che potenzialmente potrebbe essere stata utilizzata nelle semine, è stata ricercata e non trovata, ma non si esclude che altre *Festuca* del gruppo *ovina* non siano state rilevate a causa della difficoltà di determinazione.

*Bromus inermis* nella Flora d'Italia è segnalato per l'arco alpino da 0 a 1800 m (Pignatti, 1982) mentre il quadro distributivo più recente (Conti *et al.*, 2005) lo indica, sebbene non avventizio, in molte altre regioni fino al Molise e alla Calabria, comprese le Marche e l'Emilia-Romagna. Una successiva correzione (Conti *et al.*, 2007) lo classifica come avventizio nelle Marche.

Per quanto riguarda il Sito del Corno alle Scale, certamente *Bromus inermis* può essere considerato alloctono, in quanto non cresce in nessun altro contesto rispetto alle piste da sci e ad alcune scarpate stradali nella zona del Cavone. Sempre con riferimento all'area sciistica e alle pratiche di semina ed inerbimento, è possibile ipotizzare che altre piante che però sono diffuse anche in altre zone del Parco, in quel contesto siano "sospette alloctone", in quanto spesso presentano caratteri morfologici diversi e dimensioni maggiori. Esiste la possibilità, infatti, che le sementi utilizzate provengano da selezioni per apportare vari "miglioramenti", rendendo le piante diverse, nel patrimonio genetico, rispetto alle popolazioni locali autoctone delle stesse specie. Alcuni esempi di piante le cui popolazioni dell'area sciistica potrebbero appartenere a questa categoria sono *Agropyron repens*, *Phleum pratense* e *Lotus corniculatus*.

### 3.1.8.3. Rododendri e stelle alpine, ovvero alloctone locali "da passione botanica"

A fine anni '70 un appassionato di montagna di Porretta Terme (O.M.) volle portare alcune piante di *Rhododendron ferrugineum* al Corno alle Scale: alcune furono piantate nei pressi del passo del Vallone (delle quali solo una sopravvisse), un'altra nella piana del Cavone, in un'area da poco ceduata, in mezzo alle matricine di faggio; a causa della crescita della faggeta questo esemplare non è più stato rinvenuto e si ipotizza che non sia sopravvissuto.

Si può parlare a tutti gli effetti di piante alloctone, in quanto purtroppo (!) gli esemplari introdotti erano provenienti da Cervinia (O.M., com. pers.). Apparentemente la specie non si è diffusa, ma almeno un esemplare (quello piantato a fine anni '70) è sopravvissuto in buona salute ed è in grado di fruttificare, come riscontrato nell'estate del 2009.

L'impianto di altri 2 esemplari di *Rhododendron ferrugineum* è stato effettuato da un'altra persona (M.V.) a metà degli anni '80, per fare un tentativo di "reintroduzione" di questa specie nota per poche stazioni relitte nell'Appennino tosco-emiliano. Questi rododendri erano provenienti dal Libro Aperto, prelevati da una sponda crollata (M.V., com. pers.).

Uno fu piantato alla base del versante est del Corno, non lontano dai Balzi dell'Ora, l'altro nei pressi della vetta; uno dei due è stato riscontrato in buona salute alcuni anni dopo l'impianto, dalla stessa persona che aveva effettuato la reintroduzione.

Non si dispone di rilevamenti diretti di questi esemplari né di informazioni recenti circa la loro sopravvivenza. L'usanza di introdurre volontariamente piante rare (o foriere di altri significati per chi effettua queste operazioni), in realtà è probabilmente un fenomeno più diffuso di quanto si pensi.



*L'esemplare di *Rhododendron ferrugineum* del Passo del Vallone: a sinistra un'immagine degli anni '80 di Marco Vivarelli; in alto la stessa pianta nel 2009 (foto Nicola Sitta)*

Un altro caso "classico" è quello delle stelle alpine: si riporta la notizia di almeno 2 persone che hanno piantato (in un caso addirittura seminato!) il *Leontopodium alpinum*, sebbene sia abbastanza improbabile che una specie tipica dei calcari riesca a sopravvivere al Corno alle Scale. Un cespo di stelle alpine è stato rinvenuto nel settembre 2006 dal fotografo Antonio Iannibelli, in un punto abbastanza ben identificabile del versante est del Corno: una cengia abbastanza accessibile dai Balzi dell'Ora, che dovrebbe essere proprio uno dei luoghi dove a quanto pare la specie era stata seminata da un appassionato di montagna della zona di Porretta (A.F.). Alcuni esemplari furono inoltre piantati nei pressi della vetta del Corno da O.M., che testimonia di averne constatato la scomparsa, ipotizzando che la causa sia il brucamento da parte dei mufloni (lo stesso O.M. dichiara inoltre di avere piantato dei "semprevivi" in una cengia nel versante est del Corno, che vista l'inaccessibilità di molte altre zone, si ipotizza sia la stessa dove Iannibelli ha fotografato le stelle alpine...).



*Il cespo di *Leontopodium alpinum* fotografato nel 2006 al Corno alle Scale (foto: Antonio Iannibelli: [www.provediemozioni.it](http://www.provediemozioni.it))*

A proposito di *Leontopodium alpinum*, è d'obbligo citare la nota dell'antichissima segnalazione (sub *Gnaphalium leontopodium* L.) riportata nella Flora del modenese e del reggiano (Gibelli & Pirota, 1882): "*Il G. leontopodium indicato dal Vitman pel Cimone e dal Re per l'alto Appennino in genere non fu mai più riscontrato nella nostra regione*". Nessuna nota o citazione invece nella flora della provincia di Bologna (Cocconi, 1883). La posizione segnalata da Iannibelli è stata esplorata nel 2009 senza trovare la benché minima traccia della pianta, di cui esiste soltanto documentazione fotografica. Dall'aspetto sembrerebbero stelle alpine di coltivazione, tuttavia, non disponendo di un campione per un migliore studio della morfologia degli esemplari in questione, non è stato possibile effettuare una determinazione certa. Per questa ragione si è deciso di non inserire la specie *Leontopodium alpinum* nella *checklist* del Sito del Corno alle Scale (anche perché avrebbe dovuto essere inserita come specie probabilmente già estinta).

#### 3.1.8.4 Alcune alloctone invasive nelle vicinanze dei confini del Parco

Nell'insieme delle valutazioni sulla flora alloctona, vista la capacità di diffusione delle specie invasive, può essere utile effettuare uno sconfinamento rispetto al territorio finora considerato, per fare il punto della situazione sulla diffusione di alcune invasive da ritenere particolarmente insidiose, che per ora non sono incluse nella flora del Parco ma che sono presenti in aree limitrofe. Si segnala che da alcuni anni è presente a Fanano (MO), al bivio fra la strada provinciale e la fondovalle Panaro (in linea d'aria abbastanza vicino al confine nord-ovest del Sito del Corno alle Scale) una stazione di *Senecio inaequidens* DC. Trattandosi di una specie che colonizza in prevalenza ambienti prativi di quote medio-basse, probabilmente non riveste un pericolo notevole per gli ecosistemi del Sito del Corno alle Scale.

Un'altra invasiva temibile, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, potrebbe rivelarsi molto più pericolosa. Un esemplare, apparentemente coltivato, è presente a Vidiciatico all'esterno di un giardino, a brevissima distanza dal confine del Parco. Un ambiente che potrebbe rivelarsi ideale per questa specie, proveniente da luoghi caldi e tipicamente colonizzatrice di scarpate e ambienti rupestri, potrebbe essere la strada comunale di Pianaccio, con potenziali rischi anche per la stabilità delle scarpate stesse (ove già ora è frequente, in numerosi punti, la caduta di massi o addirittura il verificarsi di frane di crollo anche di dimensioni importanti). Viste le potenzialità di espansione e invasione degli ecosistemi di questa specie, è importante che la sua presenza/assenza negli ambienti a rischio venga monitorata in futuro.

#### 3.1.8.5 Conclusioni

Lo stato delle conoscenze floristiche del Sito del Corno alle Scale, pur essendo oggi certamente più completo rispetto ad altre zone della provincia di Bologna, che nel complesso risulta essere una delle meno indagate su scala regionale (Alessandrini & Gavioli, 2005), presenta ancora diverse carenze. In primis nello studio tassonomico di alcuni *taxa* critici e, per quanto riguarda la distribuzione sul territorio, nel monitoraggio di alcune aree del Sito, in genere più lontane dalle strade, che necessitano di esplorazione più capillare. Queste si trovano in particolare nell'alta valle del Silla (Radichiaia, Cielvivo, Gennaio, Porta Franca, Donnamura, Ignude), sui monti della Riva (Serrasiccia, Baichetti, Riva), e una al centro del territorio del Sito (Fabuino).

Con il proseguimento delle ricerche la *checklist* generale presentata in Allegato 1 potrà subire ancora discrete variazioni, riguardanti:

- l'aggiunta di nuovi *taxa* derivanti da nuovi rinvenimenti;
- l'aggiunta di nuovi *taxa* derivanti da segnalazioni storiche documentate (revisione campioni d'erbario);
- la conferma delle segnalazioni di *taxa* in *checklist* ma attualmente non ancora rinvenuti insieme alla progressiva eliminazione di altri *taxa* che probabilmente rimarranno in *checklist* soltanto come testimonianza di segnalazioni storiche.

Attualmente le piante alloctone nel Sito del Corno alle Scale corrispondono al 3,1% della flora vascolare, escluse le specie appartenenti alla flora d'Italia che risultano alloctone localmente. Si tratta di una percentuale ancora piuttosto modesta, se confrontata con quella dell'Emilia-Romagna, che corrisponde a circa il 12% (Alessandrini, com. pers.) e con il dato nazionale del 13,4% di alloctone nella flora d'Italia (Celesti-Grappo *et al.*, 2009). Inoltre, come si desume dall'analisi della distribuzione delle 13 specie invasive non si rilevano per ora contesti di presenza diffusa di piante alloctone a danno delle specie autoctone e degli ecosistemi locali.

Le invasive nell'ambito del Parco si concentrano in modo particolare lungo la strada comunale da Casale a Pianaccio e nell'abitato di Pianaccio, che costituiscono gli ambienti antropizzati o disturbati più termofili e situati alle altitudini inferiori (da 560 a 750 m, con tratti decisamente ben esposti al sole). Si ritiene che siano innanzitutto queste zone a dover essere maggiormente monitorate, anche in funzione del potenziale arrivo di specie invasive potenzialmente dannose (es. *Ailanthus altissima*).

Sebbene meno vistosi, non sono da sottovalutare anche altri due fenomeni, che possono avere un impatto su ambienti più delicati e sulla flora d'altitudine:

1. le semine e gli inerbimenti nell'area di pre-parco sciistico; tali pratiche in passato sono state abbastanza in uso, mentre negli ultimi anni prevale lo spargimento di fiorume sulle piste e in tutte le zone con terreno smosso di recente. Certamente rimangono da approfondire alcuni taxa critici (per lo più appartenenti al genere *Festuca*), ma nel complesso non sembra che attualmente vi sia un apporto consistente di specie alloctone che possano creare effetti nocivi su aree limitrofe in condizioni di maggiore naturalità. Il *Bromus inermis*, certamente alloctono nell'area considerata, non sembra espandersi rispetto alla zona sciistica e alle scarpate stradali, e anche la diffusissima *Matricaria discoidea*, alloctona invasiva di cui è fornita la distribuzione, rimane confinata agli ambienti disturbati. Un aspetto da indagare maggiormente può essere quello della presenza di popolazioni modificate geneticamente di specie distribuite anche nel resto del territorio, in quanto derivanti da sementi "migliorate" per motivi foraggeri.

2. L'introduzione volontaria di piante da parte di appassionati di montagna, che avviene in genere in alta quota e negli ambienti più delicati, e che potrebbe costituire un elemento di disturbo nel caso in cui le piante introdotte (anche appartenenti alla flora d'Italia) riuscissero a comportarsi da "invasive"; da monitorare, in questo senso, le popolazioni dei *Sempervivum* delle zone sommitali, che è stata oggetto di recenti studi da parte di esperti del settore delle succulente (Donati & Dumont, 2004). In ogni caso, queste introduzioni volontarie non controllate e non supportate da conoscenze scientifiche adeguate, potrebbero causare problemi di "inquinamento genetico" (es. *Rhododendron ferrugineum* proveniente da Cervinia).

In generale, lo studio tassonomico della flora alloctona e la conoscenza aggiornata della diffusione delle specie invasive in un dato territorio, costituiscono un "punto della situazione" importante per ricerche comparative in futuro.

### 3.1.9 Elenco floristico

In Allegato 1 (Check List della Flora vascolare del Sito "IT4050002 - Corno alle Scale") si riporta l'elenco floristico delle specie vegetali presenti nel sito, aggiornato dall'indagine eseguita dal Dott. Nicola Sitta con dati recenti.

#### LEGENDA:

- i nomi sottolineati corrispondono ai rinvenimenti successivi alla precedente *checklist* (Sitta, 2005)
- i nomi in **grassetto** corrispondono a taxa che sono stati eliminati in quanto sono da ritenere non (più) presenti nel territorio considerato; si mantengono soltanto i nomi, a titolo di memoria di antiche segnalazioni, ma non i dati biologici e corologici finalizzati ad altre elaborazioni.
- i nomi scritti in corpo piccolo sono taxa sulla cui presenza nel Parco si esprimono dubbi, ma che attualmente si ritiene di conservare ancora a tutti gli effetti nella lista floristica.

### 3.1.10 Specie vegetali di interesse conservazionistico

In relazione agli aspetti generali della conservazione di alcune entità considerabili di elevato pregio, nella Tabella 3.1.10.1 viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione di Berna;
- Convenzione CITES;
- Direttiva Habitat (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche;
- Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992) e/o Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia, relativamente alla Emilia-Romagna (Conti et al., 1997); le categorie IUCN utilizzate sono elencate sotto;
- L.R. 2/77;
- Specie target RER: sono indicate con il rispettivo codice identificativo le specie di particolare interesse conservazionistico individuate dalla Regione Emilia-Romagna (da data base 2010).

Tabella 3.1.10.1 - Elenco delle specie vegetali di Elevato pregio

Codice del Data Base regionale	Id_taxon	Nome scientifico
	12126	Anemonastrum narcissiflorum narcissiflorum
	12134	Aquilegia alpina
	12135	Aquilegia atrata
	12137	Aquilegia vulgaris
	11142	Arenaria bertolonii
	11667	Armeria marginata
	10529	Aster alpinus alpinus
	10239	Avenula praetutiana
	10536	Bidens frondosa
	11827	Biscutella laevigata prinzeriae
	12138	Caltha palustris
	10125	Carex ferruginea macrostachys
	10150	Carex paupercula
	10159	Carex rostrata
	10167	Carex viridula
	12225	Carum flexuosum
	10764	Centaurea nigrescens pinnatifida
	12817	Ceterach officinarum bivalens
	12231	Chaerophyllum hirsutum magellense
	10782	Cirsium bertolonii

Codice del Data Base regionale	Id_taxon	Nome scientifico
	10665	Coeloglossum viride
	10604	Convallaria majalis
	10666	Corallorhiza trifida
	10557	Crocus vernus vernus
	12827	Cystopteris montana
	12595	Daphne mezereum
	12596	Daphne oleoides
	11539	Dianthus deltoides deltoides
	11541	Dianthus seguieri seguieri
	11407	Digitalis lutea australis
	10048	Diphasiastrum alpinum
	12834	Dryopteris oreades
	11747	Empetrum hermaphroditum
	12570	Epilobium alsinifolium
	12579	Epilobium palustre
	10677	Epipactis helleborine helleborine
		Epipactis meridionalis
	10682	Epipactis palustris
	10686	Epipogium aphyllum
	12797	Equisetum hyemale
	10190	Eriophorum angustifolium
	10191	Eriophorum latifolium
	11871	Erysimum pseudorhaeticum
	10331	Festuca inops
	10336	Festuca riccerii
	11871	Festuca violacea subsp. Puccinellii
	10646	Galanthus nivalis
	11157	Gentiana acaulis
	11158	Gentiana asclepiadea
	11160	Gentiana lutea
	11161	Gentiana nivalis
	11163	Gentiana purpurea
	11164	Gentiana utriculosa
	12517	Geranium argenteum
	10345	Glyceria fluitans
	10687	Goodyera repens
	11368	Globularia incanescens
	12840	Gymnocarpium robertianum
	12151	Helleborus bocconeii bocconeii
	12060	Ilex aquifolium
	10195	Isolepis setacea
	10469	Juncus filiformis
	10648	Leucojum vernum
	10615	Lilium bulbiferum croceum
	10616	Lilium martagon
	11425	Linaria purpurea
	10051	Lycopodium annotinum annotinum
	10052	Lycopodium clavatum
	11892	Murbeckiella zanonii
	12388	Ononis masquillierii
	10701	Ophrys fuciflora fuciflora
	10713	Orchis pallens
	10721	Orchis ustulata
	12737	Parnassia palustris palustris
	12820	Phyllitis scolopendrium scolopendrium
	11371	Pinguicula vulgaris

<b>Codice del Data Base regionale</b>	<b>Id_taxon</b>	<b>Nome scientifico</b>
	11325	Plantago maritima maritima
	12602	Polygala flavescens
	11803	Primula auricula
	10724	Pseudorchis albida
	12159	Pulsatilla alpina millefoliata
	12014	Quercus crenata
	12162	Ranunculus apenninus
	12189	Ranunculus trichophyllus trichophyllus
	11755	Rhododendron ferrugineum
	10959	Robertia taraxacoides
	12402	Robinia pseudoacacia
	10634	Ruscus aculeatus
	12743	Saxifraga aizoides
	12744	Saxifraga aspera
	12747	Saxifraga callosa callosa
	12748	Saxifraga cuneifolia cuneifolia
	12749	Saxifraga exarata exarata
	12750	Saxifraga exarata moschata
	12751	Saxifraga granulata granulata
	12752	Saxifraga oppositifolia oppositifolia
	12753	Saxifraga paniculata
	12633	Sedum monregalense
	12642	Sempervivum arachnoideum
	12644	Sempervivum montanum
	10980	Senecio ovatus stabianus
	12731	Sorbus chamaemespilus
	11289	Stachys recta serpentinii
	11602	Stellaria alsine
	11011	Taraxacum aemilianum
	12794	Taxus baccata
	11017	Tephrosia italica
	10731	Traunsteinera globosa
	12197	Trollius europaeus europaeus
	10641	Tulipa australis
* segnalazione recente assente da Data Base regionale		Veronica orsiniana

**TAXA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO (FLORA PROTETTA): ANALISI DETTAGLIATA SU SPECIE PARTICOLARMENTE SIGNIFICATIVE A LIVELLO REGIONALE  
(L.R. 2/77 estratto da Sirotti, 2003)**

<b>BINOMIO LATINO</b>	<b>FAMIGLIA</b>	<b>FORMA BIOLOGICA</b>	<b>TIPO COROLOGICO</b>
Anemone narcissiflora L.	Ranunculaceae	Geofita rizomatosa	(Circum-) Artico-Alpino
Aquilegia alpina L.	Ranunculaceae	Emicriptofita scaposa	Subendemico
Aster alpinus L.	Compositae	Emicriptofita scaposa	Orofitico Circumboreale
Eriophorum latifolium Hoppe	Cyperaceae	Emicriptofita cespitosa	Eurasiatico
Gentiana asclepiadea L.	Gentianaceae	Emicriptofita scaposa	Orofitico Europeo
Gentiana lutea L.	Gentianaceae	Emicriptofita scaposa	Orofitico Sud-Europeo
Gentiana purpurea L.	Gentianaceae	Emicriptofita scaposa	Orofitico Ovest-Europeo
Goodyera repens (L.) R. Br.	Orchidaceae	Geofita rizomatosa	Circumboreale
Ilex aquifolium L.	Aquifoliaceae	Fanerofita cespitosa / Fanerofita scaposa	Submediterraneo Subatlantico
Leucojum vernum L.	Amaryllidaceae	Geofita bulbosa	Centroeuropeo- Caucasico
Pinguicula vulgaris L.	Lentibulariaceae	Emicriptofita rosulata	Europeo
Pulsatilla alpina (L.) Delarbre	Ranunculaceae	Emicriptofita scaposa	Orofitico Sud-Europeo- Nordamer. (Anfiatlantico)
Saxifraga aizoides L.	Saxifragaceae	Emicriptofita scaposa / Camefita suffruticosa	Circumboreale
Taxus baccata L.	Taxaceae	Fanerofita scaposa	Paleotemperato
Trollius europaeus L.	Ranunculaceae	Emicriptofita scaposa	Artico Alpino Euroamericano
Tulipa australis Link	Liliaceae	Geofita bulbosa	Nord-Ovest Mediterraneo-Montano

*Tabella 3.1.10.2 - Elenco delle specie vegetali tutelate L.R. 2/77  
Elenco delle specie indicate dal P.T.P. I dati relativi alla forma biologica ed al tipo corologico  
sono ricavati da Alessandrini e Bonafede, 1996.*

Di seguito viene presa in considerazione in maniera sistematica ciascuna singola specie per la quale si riportano informazioni di carattere generale (descrizione, dimensioni, distribuzione, habitat, fenologia e fattori di minaccia) e puntuali riferite al territorio del Sito (dimensioni, habitat, fenologia, aspetti pedologici, dati storici e attuali, distribuzione dettagliata, fattori di minaccia, proposte di salvaguardia e gestione delle specie e degli habitat).

**ANEMONE A FIORI DI NARCISO** – *Anemone narcissiflora* L.Famiglia - *Ranunculaceae*

**Descrizione** – È una specie erbacea rizomatosa perenne, il cui nome deriva dall'aspetto dei singoli fiori che somigliano a quelli del narciso (da cui *narcissiflora*).

Alla propria estremità ogni fusto porta una infiorescenza che è costituita (si veda l'immagine a lato) da ombrelle di 2-9 fiori inseriti ciascuno su peduncoli di 2-4 cm. Ogni fiore è costituito da 5-6 petali bianchi ellittici, glabri su entrambe le pagine, e talvolta sfumati di rosso esternamente.

Il nome del genere deriva invece probabilmente dal greco *anemos*, ovvero "vento", a ricordare che questa pianta cresce frequentemente in zone esposte ai venti.

**Dimensioni** – La pianta può raggiungere un'altezza variabile da 20 a 60 cm. Anche nel Parco gli esemplari misurati hanno mostrato dimensioni variabili tra tali valori.

**Distribuzione** - Si tratta di una specie nordica, a distribuzione artico-alpina, relitto delle glaciazioni quaternarie che le hanno consentito di diffondersi dalle regioni artiche a quelle centro e sud-europee. I cambiamenti climatici seguiti verso condizioni più temperate hanno relegato la pianta, in queste ultime zone, ad una distribuzione che interessa ora diversi massicci e catene montuose dell'Europa. In Italia l'areale della specie si estende dalle Alpi verso sud lungo la catena appenninica dove la pianta è segnalata nell'Appennino tosco-emiliano, romagnolo, piceno, abruzzese e campano.

In regione la specie è presente solo sui massicci montuosi più elevati dal Parmense (con poche stazioni) al Bolognese e, con alcune piccole colonie, nell'Appennino forlivese.

**Ambiente naturale** - L'ambiente naturale in regione è rappresentato dai pascoli freschi d'altitudine, dalle cenge erbose delle pareti rocciose esposte a nord, e talvolta anche dalle formazioni a mirtillo (vaccinieti). L'intervallo altitudinale a scala nazionale (Pignatti, 1982) è compreso tra 600 e 2100, max. 2500 m.

In regione (Alessandrini e Bonafede, 1996) viene indicato come intervallo quello compreso tra 1300 e 2000 m.

All'interno del Sito la specie è presente nelle tipologie di habitat sopra riportate in riferimento all'ambito regionale ma in prevalenza la si ritrova sulle cenge erbose e nelle praterie con esposizione settentrionale (figura a fianco, versante nord del Corno alle Scale), e, sia pure in minor misura, nelle formazioni a mirtillo. Più raro ancora è il caso dei pascoli d'altitudine, essendo ridotte le aree pascolate a qualche lembo del crinale tosco-emiliano.

Talvolta la si rinviene anche su suoli più sottili e pietrosi ed a moderata pendenza come su creste in prossimità dei versanti settentrionali dove però le piante risultano di dimensioni più modeste. L'intervallo altitudinale è compreso tra i 1540 metri della stazione più bassa rilevata (lungo il sentiero 337) e gli oltre 1900 metri della Cima del Corno alle Scale e di Punta Giorgina.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – Le situazioni più caratteristiche vedono la specie crescere in stazioni piuttosto stabili dal punto di vista morfologico, con processi morfogenetici di tipo erosivo limitati, e su suoli sviluppatasi su regolite di arenaria non dislocata, caratterizzati da orizzonti umiferi sottili, a causa di una produzione di lettiera non abbondante e di una notevole attività demolitoria ad opera della pedofauna. In questi aspetti la reazione, in tutta la sezione di profilo esplorata (fino a 25-30 cm) è tra estremamente e molto fortemente acida. Queste condizioni, in associazione con gli elevati surplus idrici, i residui vegetali a basso rapporto C/N, la permeabilità dei materiali di origine arenacea e l'esposizione a componente settentrionale, hanno consentito la formazione di un suolo profondo e fortemente dilavato.

In altre stazioni, dove il suolo si è sviluppato in versanti in cui sono attivi processi aggradativi da accumulo di detrito di falda e con litologia arenacea, gli orizzonti umiferi appaiono relativamente sviluppati, probabilmente a causa del prolungato innevamento. Qui la reazione è moderatamente acida nell'orizzonte umifero e neutra nell'orizzonte di superficie. Inoltre, a causa del continuo arrivo di materiali freschi, il suolo non è desaturato come nelle stazioni precedenti.

In generale gli orizzonti superficiali di tutte le sezioni del suolo eseguite nelle diverse stazioni della specie sono spessi e ricchi di materia organica.

**Fenologia** – Così come riportato in bibliografia (Pignatti, 1982), anche nel territorio del Sito le fioriture, assai scalari a seconda della quota e delle condizioni stazionali, si susseguono dalla fine di maggio a luglio.

### Distribuzione pregressa ed attuale nota per l'area di indagine

Flora d'Italia A. Bertoloni (1833-1854) – La specie viene indicata come abbondante al Corno alle Scale: "*Filius attulit ex Apennino Bononiensi al Corno alla scala, ubi copiosa, et unde obtinui etiam a ...*".

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) – La specie viene confermata per il Parco anche da questo autore: "*Apennino. Corno alle Scale!* Giugno-Agosto".

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) – In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all'interno del Parco.

COD_PIAN	AREA	QUAD.	STAZIONE	Q._MIN	Q._MAX	ANNO_RIL	MESE_RIL	COD_COM.
ANEM. NARC.	1831	3	BALZI DEL FABUINO	0	0	1982	0	37000
ANEM. NARC.	1831	3	LA NUDA	0	0	1984	0	37000
ANEM. NARC.	1830	4	BALZI DELL'ORA-CORNO ALLE SCALE	1600	1900	1981	6	37033
ANEM. NARC.	1831	3	BALZI DELL'ORA-CORNO ALLE SCALE	1600	1900	1981	6	37033
ANEM. NARC.	1830	4	CAVONE	1400	1600	1986	7	37033
ANEM. NARC.	1830	4	CORNO ALLE SCALE	1600	1900	1986	7	37033
ANEM. NARC.	1830	4	VALLE DELL'ALPE DI ROCCA CORNETA	1600	1900	1986	7	37033
ANEM. NARC.	1831	3	CORNO ALLE SCALE	1600	1900	1986	7	37033
ANEM. NARC.	1831	3	M.TE LA NUDA	1700	1800	1986	7	37033
ANEM. NARC.	1831	3	CORNO ALLE SCALE-PARETE EST	1300	1600	1987	7	37033

Nel corso della campagna di censimenti svolta nel periodo 2000-2002 sono state confermate tutte le segnalazioni indicate nella tabella precedente ad eccezione di una sola stazione: la presenza della specie non è stata confermata infatti sui Balzi del Fabuino, dove è stata ricercata nel corso delle tre stagioni ma non ritrovata.

Pertanto la specie è attualmente presente, in maniera più o meno continua, sull'area che si estende dal versante nord di Mt. La Nuda fino in vetta ed a seguire lungo gran parte del crinale che porta, per i Balzi dell'Ora, fino alla cima del Corno alle Scale, a Punta Giorgina ed allo Strofinatoio. La specie è inoltre presente sporadica nella Piana del Cavone, lungo la cresta dell'Alpe di Rocca Corneta, all'incirca dall'altezza del Rifugio delle Rocce (zona del Passo Porticciola), fino alla cima del Corno. Più sporadica invece nei vaccinieti dell'Alpe di Rocca Corneta. Ricompare con continuità sul margine sud della stessa Alpe. Risulta sporadica anche sui bordi più alti e nelle cenge rocciose rivolte e nord della Piana della Calanchetta e ancora più rara sul versante opposto con esposizione meridionale. Pur rilevandone la presenza, non è stato investigato con precisione il versante orientale del Corno alle Scale.

Inoltre sono state segnalate due nuove stazioni, non indicata in precedenza in bibliografia, nei pressi del Passo del Cancellino, nei vaccinieti che coprono le pendici settentrionali poco sotto il crinale, attorno a quota 1750, e sulla cima di Mt. Gennaio, poco sotto quota 1800 m. La specie, ricercata, non è stata segnalata sul Poggio delle Ignude.

Di seguito vengono indicati i principali toponimi corrispondenti alle stazioni di localizzazione della specie:

1. Versante Nord di Mt. La Nuda (piuttosto abbondante);
2. Cima di Mt. La Nuda;
3. Tratti del crinale tra Mt. La Nuda e inizio salita per i Balzi dell'Ora;
4. Piana del Cavone (sporadica);

5. Balzi dell'Ora-Corno alle Scale (sul versante nord abbondante);
6. Balzi dell'Ora-Corno alle Scale (sul versante orientale);
7. Porticciola e cresta fino al Corno alle Scale;
8. Alpe di Rocca Corneta;
9. Cresta meridionale dei Pascoli del Corno;
10. Punta Giorgina;
11. Piana della Calanchetta (sporadica);
12. Passo del Cancellino;
13. Cima di Mt. Gennaio.

### **Fattori di minaccia e proposte di conservazione**

1) Raccolta degli scapi fiorali.

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) viene riportato, quale fattore limitante per la presenza della specie in regione.

Nel Sito, nel corso dei tre anni di indagini, non sono stati evidenziati casi di raccolta dei singoli scapi fiorali.

2) Sono state invece rilevate alcune brucature subite da alcune piante sul versante settentrionale della Nuda e del Corno alle Scale ad opera, con molta probabilità, di grossi Mammiferi quali Roditori (Marmotte) o anche Lagomorfi (Lepri) o Ungulati (Cinghiali, Capriolo, ecc.). Il fenomeno viene citato anche se non lo si ritiene un serio fattore di minaccia soprattutto in ragione del fatto che è stato verificato in stazioni con un elevato numero di esemplari della specie.

3) Potrebbe in futuro rappresentare un seria minaccia per la contrazione dell'areale di distribuzione della specie il seguente evento: Cambiamenti del clima in area Nord-Appenninica.

**AQUILEGIA MAGGIORE** – *Aquilegia alpina* L.Famiglia - *Ranunculaceae*

**Descrizione** – È una pianta erbacea perenne che presenta fioriture assai vistose ed appariscenti, dall'intensa colorazione blu. Il fusto principale, robusto e scarsamente ramificato, può portare infatti da 1 a 4 fiori penduli, costituiti ciascuno da 5 petali disposti a stella ed alternati a 5 nettarii con forma di cappuccio, prolungati in altrettanti speroni dritti o appena incurvati. A sfioritura avvenuta all'apice del fusto sono ben visibili i carpelli, da 5 a 9, che racchiudono ciascuno numerosi semi, scuri e lucidi. Le foglie sono divise in lacinie.

**Dimensioni** – Il diametro del singolo fiore può misurare anche 5-8 cm, mentre ciascuna pianta può raggiungere anche gli 80 cm.

Mediamente le dimensioni di quelle osservate nel Sito variano da 30 a 55 cm di altezza.

**Distribuzione** - La specie risulta distribuita nelle Alpi occidentali e nell'Appennino settentrionale. In realtà le entità nord-appenniniche si differenziano dal "tipo" per alcuni caratteri morfologici e la loro sistematica non è ancora del tutto chiarita: tali popolazioni potrebbero pertanto essere interpretate anche come un subendemismo.

La distribuzione regionale è quasi sovrapponibile a quella della specie precedente, di cui condivide per altro in parte gli stessi habitat, assestandosi nel settore centrale. Compare nel settore più orientale del Parmense, diviene più frequente nel Reggiano e nel Modenese, per poi arrestarsi nel settore più occidentale del Bolognese, per l'appunto nella zona del Parco dove raggiunge il suo limite più meridionale.

**Ambiente naturale** - Si tratta di un'entità che cresce tendenzialmente in ambienti rupestri, sulle cenge che interrompono le pareti rocciose settentrionali, e in pascoli sassosi. L'intervallo altitudinale a scala nazionale è compreso tra 1600 e 2600 m.

In regione la specie si trova tra (1400)-1600 m fino a 2100 m.

Nel Sito, oltre agli habitat già descritti, compare talvolta, nei versanti settentrionali, su suoli freschi e più profondi. L'intervallo altitudinale entro il quale la specie è stata ritrovata va da 1560-1630 m (Piana del Cavone) a oltre 1900 m delle cime più alte.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – La sola stazione rilevata, per altro caratteristica degli habitat in cui prevalentemente si trova a crescere la specie nel sito, è collocata in un versante in cui sono attivi processi aggradativi da accumulo di detrito di falda. Il suolo si è sviluppato in una cengia rocciosa in un versante a litologia arenacea. È caratterizzato da orizzonti umiferi relativamente sviluppati, probabilmente a causa del prolungato innevamento, e da un orizzonte superficiale ricco di materia organica che poggia direttamente sul substrato roccioso inalterato. La reazione è moderatamente acida nell'orizzonte umifero e neutra nell'orizzonte di superficie. Probabilmente a causa del continuo arrivo di materiali freschi, il suolo non è desaturato.

**Fenologia** - Le fioriture si concentrano nei mesi di giugno e luglio, anche se ancora in agosto, in condizioni stagionali particolari, come ad esempio nelle gole più fresche del versante settentrionale del Corno, è possibile rinvenire singoli individui fioriti.

**Distribuzione pregressa ed attuale nota per l'area di indagine**

Flora d'Italia A. Bertoloni (1833-1854) - La specie viene indicata come presente al Corno alle Scale: "*Filius attulit ex crista Cornu scalarum, et ex .... in Apennino bononiensi, ubi copiosa*".

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) - La specie viene indicata come presente al Corno alle Scale anche da questo autore che la attribuisce però ad un tipo di ambiente diverso: "*Boschi dell'Apennino. Corno alle Scale! Luglio-Agosto*".

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) - In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all'interno del Parco.

COD_PIAN	AREA	QUAD.	STAZIONE	Q_MIN	Q_MAX	ANNO_RIL	MESE_RIL	COD_COM.
AQUIL. ALP.	1830	4	CORNO ALLE SCALE	1600	1900	1986	7	37033
AQUIL. ALP.	1831	3	CORNO ALLE SCALE	1600	1900	1986	7	37033
AQUIL. ALP.	1831	3	CORNO ALLE SCALE, PARETE EST	1300	1600	1987	7	37033
AQUIL. ALP.	1830	4	CORNO ALLE SCALE VERS. NORD-OVEST	1600	1900	1987	8	37033

Nel corso dei rilevamenti svolti nelle stagioni 2000-2002 sono state confermate tutte le segnalazioni indicate nella tabella precedente.

La specie inoltre è stata segnalata in altre stazioni. È presente infatti sul versante settentrionale di Mt. La Nuda, sulle cenge rocciose. Sempre nel corso delle indagini è stata segnalata una singola pianta isolata nella porzione inferiore della Piana del Cavone (1560 m) ed alcuni esemplari sono presenti lungo il sentiero che porta alla sella tra Mt. la Nuda ed il Corno alle Scale, all'incirca a quota 1620 m.

Sul versante settentrionale del Corno alle Scale, nella porzione più alta delle balze rocciose, sono presenti le stazioni più numerose: in aree campione di  $5 \times 5 = 25$  mq sono state contate anche più di 30 piante. La specie è ancora presente su alcune cenge al margine occidentale e meridionale dell'Alpe di Rocca Corneta.

In habitat analoghi è stata rilevata, anche se più sporadica, nelle cenge rocciose rivolte e nord della Piana della Calanchetta.

Non era segnalata nei dati di bibliografia sulla cima di Monte Gennaio e di Poggio delle Ignude, dove è stata rilevata la presenza di pochi esemplari sfioriti ed in fruttificazione, nell'agosto del 2000.

Pur rilevando la presenza della specie, non è stato investigato con precisione il versante orientale del Corno alle Scale.

Di seguito vengono indicati i principali toponimi corrispondenti alle stazioni di localizzazione della specie:

1. Versante Nord di Mt. La Nuda;
2. Tratti del crinale tra Mt. La Nuda e inizio salita per i Balzi dell'Ora;
3. Porzione inferiore della Piana del Cavone (assai sporadica) e versante settentrionale più alto del Corno alle Scale (abbondante);
4. Balzi dell'Ora-Corno alle Scale;
5. Margini settentrionali dell'Alpe di Rocca Corneta;
6. Cresta meridionale dell'Alpe di Rocca Corneta;
7. Piana della Calanchetta (sporadica);
8. Cima di Mt. Gennaio e di Poggio delle Ignude (scarsa).

### Fattori di minaccia e proposte di conservazione

#### 1) Raccolta degli scapi fiorali

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) viene riportato, quale fattore limitante per la presenza della specie in regione.

Nel Sito, durante i tre anni di sopralluoghi, non sono stati evidenziati casi di raccolta dei singoli scapi fiorali.

#### 2) Cambiamenti del clima in area Nord-Appenninica

Come per la specie precedente tali situazioni macroclimatiche potrebbero determinare una drastica contrazione dell'areale di distribuzione.

3) Sono state invece rilevate alcune brucature subite da alcune piante sul versante settentrionale del Corno alle Scale ad opera con molta probabilità di Mammiferi quali grossi Roditori (Marmotte) o Lagomorfi (Lepri) o Ungulati (Cinghiali, Capriolo, ecc.). Il fenomeno viene citato ma l'entità con la quale lo si è riscontrato non lo fa ritenere alla stregua di un serio fattore di minaccia.

**ASTRO ALPINO** – *Aster alpinus* L.Famiglia - *Compositae*

**Descrizione** – Si tratta di una piccola pianta erbacea perenne con fusti legnosi striscianti e terminanti in una rosetta di foglie basali oblunghe e pubescenti. Il nome del genere deriva dal greco *aster*, che significa “stella”, per l’aspetto raggiato dell’infiorescenza a margherita, di un intenso colore lilla o violetto, e giallo al centro.

**Dimensioni** – All’apice di ogni fusto, che si diparte dalla rosetta di foglie basali e che è alto fino a 15 cm, viene portato un singolo capolino del diametro di 3-4,5 cm.

**Distribuzione** - Si tratta di una pianta montana ed alpina a vasta distribuzione nell’emisfero boreale. In Italia vegeta sulle Alpi, dove è comunemente diffusa, mentre diviene più rara lungo la catena appenninica, dall’Appennino piemontese a quello tosco-emiliano fino all’Abruzzo. In regione è presente solo nel settore emiliano, sui massicci montuosi più elevati dal Parmense al Bolognese.

**Ambiente naturale** - Predilige ambienti rupestri, nelle cui fessure si insedia, e pendii soleggiati ben esposti, o pascoli pietrosi. L’intervallo altitudinale a scala nazionale è compreso tra 1500 e 2800 m, raramente 300-3000 m.

In regione è presente da 1400 a 2100 m.

Nel Sito è stato ritrovato a partire da quote superiori a 1700 m fino a oltre 1900 m delle cime più alte.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – Poiché la specie cresce prevalentemente su substrati rocciosi è stata effettuata solo la determinazione del pH di campagna. Nei due casi esaminati, trattandosi di cenge rocciose su arenarie a cemento siliceo, il pH risulta tra molto fortemente acido e fortemente acido (5).

**Fenologia** - Le fioriture si concentrano nei mesi di giugno e luglio, anche se ancora in agosto, in condizioni stagionali particolari, è possibile rinvenire singoli individui fioriti.

**Distribuzione pregressa ed attuale nota per l’area di indagine**

Flora d’Italia A. Bertoloni (1833-1854) - La specie viene indicata come abbondante al Corno alle Scale: “*Filius attulit ex Apennino Bononiensi in praeruptis di Corno alla scala, ubi copiosus, ...*”.

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) - La specie viene confermata per la stessa zona anche dal Cocconi: “*Corno alle Scale, vertice e scogliere! Estate*”.

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) - In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all’interno del Parco.

Nel corso dei censimenti svolti nelle stagioni 2000-2002 sono state confermate tutte le segnalazioni indicate per la zona del Corno alle Scale, dai Balzi dell’ora fino a Punta Giorgina. Non è stata invece investigata con estremo dettaglio la zona di Passo del Cancellino dove comunque la specie è stata ritrovata a quote intorno a 1600, dove veniva segnalata la presenza della specie (vedi Tabella che segue), su pareti con vegetazione erbacea discontinua e con esposizione prevalente nei quadrati orientali.

COD_PIAN	AREA	QUAD.	STAZIONE	Q._MIN	Q._MAX	ANNO_RIL	MESE_RIL	COD_COM.
ASTER ALP.	1830	4	CORNO ALLE SCALE	0	0	1981	0	37000
ASTER ALP.	1830	4	CORNO ALLE SCALE	1800	2000	1985	6	37033
ASTER ALP.	1831	3	CORNO ALLE SCALE	1800	2000	1985	6	37033
ASTER ALP.	1830	4	CORNO ALLE SCALE	1900	1900	1986	7	37033
ASTER ALP.	1831	3	PASSO DEL CANCELLINO	1600	1600	1986	7	37033
ASTER ALP.	1831	3	CORNO ALLE SCALE	1900	1900	1986	7	37033
ASTER ALP.	1831	3	CORNO ALLE SCALE, BALZI DELL'ORA	1700	1900	1987	8	37033
ASTER ALP.	1831	3	CAVONE-CORNO, PER I BALZI DELL'ORA	1400	2000	1989	8	37033

L'areale della specie all'interno del Sito gravita quindi attorno alla cima del Corno alle Scale, dalle porzioni più alte dei Balzi dell'Ora (lungo il sentiero 337), ad alcune stazioni prossime alla cime sul versante settentrionale, a gran parte della parete orientale, dove sono presenti le stazioni più numerose e ad alcune modeste stazioni sul versante meridionale dell'Alpe di Rocca Corneta, in prossimità di punta Giorgina.

Pur rilevandone la presenza, non è stato investigato con precisione il versante orientale del Corno alle Scale.

Di seguito vengono indicati i principali toponimi corrispondenti alle stazioni di localizzazione della specie:

1. Balzi dell'Ora-Corno alle Scale;
2. Margini settentrionale dell'Alpe di Rocca Corneta (porzioni più elevate, oltre i 1850 m);
3. Versante orientale del Corno alle Scale;
4. Cresta meridionale dell'Alpe di Rocca Corneta (porzioni più elevate, oltre i 1900 m).

### Fattori di minaccia e proposte di conservazione

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) sono riportati, quali fattori limitanti per la presenza della specie in regione, i seguenti:

1) Raccolta degli scapi fiorali, non tanto per le dimensioni della specie, quanto per la vistosa colorazione dei capolini.

Nel Sito, nel corso delle indagini, non sono stati evidenziati casi di raccolta degli scapi fiorali. La maggior parte delle stazioni di crescita della specie è dislocata in zone di difficile accesso. Va comunque fatto notare che la specie non è più così abbondante, come veniva indicato dal Bertoloni (vedi righe sopra).

2) Impatto causato dal flusso antropico (turistico-escursionistico) nella stazione ai piedi della croce sulla cima del Corno, presso Punta Sofia.

Sicuramente sono a rischio le stazioni rilevate su Punta Sofia, alla base della croce, in quanto soggette ad un grosso carico di turisti ed escursionisti che sostano e si soffermano nell'area. Eventuali pannelli didattici, dislocati nei pressi del vicino "Rifugio le Rocce", potrebbero segnalare la presenza di questa come di altre specie protette e suggerire di non abbandonare il tracciato della rete sentieristica.

**PENNACCHI A FOGLIE LARGHE** – *Eriophorum latifolium* HoppeFamiglia - *Cyperaceae*

**Descrizione** – Si tratta di una pianta erbacea perenne, priva di stoloni. Il nome del genere sintetizza e descrive una delle più evidenti caratteristiche della specie: *Eriophorum* deriva infatti dal greco *erion*, ovvero “bioccolo di lana” e significa “portatore di pennacchio” dall’aspetto dei frutti a maturazione.

**Dimensioni** – Sono piante cespugliose alla base, con fusti eretti, lisci, cilindrici o appena trigoni, alti da 30 a 100 cm.

**Distribuzione** - La specie ha distribuzione eurasiatica, ed è diffusa nell’Europa centro-settentrionale. In Italia è comune sulle Alpi, nella Padania è ormai scomparsa, mentre diviene sempre più rara scendendo lungo la penisola sui rilievi dell’Appennino settentrionale e centrale.

In regione è presente nel settore montano della porzione centro-orientale, dal Piacentino al Bolognese, mentre negli ultimi anni non sono state confermate le stazioni del forlivese, così come è da considerarsi estinta in pianura e nella fascia collinare del bolognese e del modenese dove era anticamente presente.

**Ambiente naturale** – Questa pianta cresce in zone umide, nelle torbiere, nei prati intrisi d’acqua e sulle sponde degli stagni, su suolo prevalentemente calcareo.

L’unica stazione individuata e rilevata, presente nei pressi del confine occidentale del Parco, è rappresentata da un prato umido intriso d’acqua con falda sub-affiorante.

Sulla penisola questa specie è presente dalla pianura fino a 2100 m di quota.

In regione viene dato da 700 m fino a 1700 m.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – Nell’unica stazione di crescita della specie è presente un suolo sviluppatosi probabilmente in un corpo di frana da contatto tra litotipi a diverso contenuto di argilla, con falda sub-affiorante; caratterizzato da orizzonte umifero sviluppato, che evolve in ambiente anaerobico a causa della presenza di una falda permanente prossima alla superficie; da orizzonte superficiale temporaneamente saturo d’acqua e da orizzonte profondo permanentemente saturo. Il pH di campagna vira da moderatamente acido (6) negli orizzonti superiori (fino a 15 cm), a neutro in quello inferiore (fino a 30 e più cm).

**Fenologia** - Le fioriture si sviluppano da giugno a luglio nella nostra regione mentre si protraggono fino ad agosto in ambito alpino.

**Distribuzione pregressa ed attuale nota per l’area di indagine**

Flora d’Italia A. Bertoloni (1833-1854) - La specie viene indicata per la zona di Madonna dell’Acero: “*Filius attulit ex pratis humentibus in Acero*”. Il figlio riporta inoltre la specie presente anche in alcune aree limitrofe al confine sud-orientale del Parco.

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) - La specie viene indicata come presente all’interno del Parco, nella stessa località indicata dal Bertoloni, in una stazione ora non più confermata ovvero: “*Acero, prati della Possessione*”, e viene confermata anche la segnalazione di alcune stazioni limitrofe al confine sud-orientale: “*Fra il M. Cavallo e il M. Granaglione (Bert. fil.)*. Giugno-Agosto”.

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) - In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all’interno del Parco.

COD_PIAN	AREA	QUAD.	STAZIONE	Q._MIN	Q._MAX	ANNO_RIL	MESE_RIL	COD_COM.
ERiop LAT.	1830	4	MONTI DELLA RIVA, BASE, PARTICELLA 11	0	0	1985	0	37000
ERiop LAT.	1830	4	CAVONE	1500	1500	1986	7	37033

Nel corso della ricerca non sono state confermate le segnalazioni storiche del Bertoloni e del Cocconi per la zona dell'Acero. Delle segnalazioni più recenti è stata confermata solo una delle due stazioni sopra riportate. Nella Piana del Cavone (Valle del Silenzio) la contrazione della zona umida ed il suo interrimento nel tempo ad opera dell'evoluzione delle comunità vegetali ha determinato la scomparsa della specie.

La stazione rilevata è situata nella porzione più occidentale del Parco al confine con il modenese, e probabilmente in parte già nel territorio amministrativo di questa provincia e del contiguo Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese sulla sinistra orografica del torrente Dardagna, tra i 1350 ed i 1370 m di quota. Si tratta in realtà di un prato umido, con falda sub-affiorante, che comprende due stazioni tra loro contigue, l'una più piccola e più fresca, più a sud (circa 50-60 m<sup>2</sup>), e l'altra più estesa, più a nord (circa 350-400 m<sup>2</sup>). Nella parte più meridionale sono stati contati all'incirca 150 cespi, costanti nei tre anni. Più numerosi sono quelli presenti nella seconda stazione, stimati tra 300 e 400 cespi, anch'essi costanti nei tre anni. Tenendo conto che per ciascun cespo sono presenti uno o più scapi (mediamente da 2 a 4) si può calcolare indicativamente il numero totale dei fusti delle due aree di cui è composta la stazione compreso tra uno e due migliaia.

### **Fattori di minaccia e proposte di conservazione**

In bibliografia sono riportati, quali fattori limitanti per la presenza della specie in regione, i seguenti:

- 1) Captazione di sorgenti
- 2) Regimazione delle acque
- 3) Eccesso di pascolo e calpestio da parte del bestiame (soprattutto bovini)
- 4) Danneggiamento degli habitat di vita

Nel Sito, nel corso dell'indagine, non sono stati rilevati pericoli per la stazione attribuibili ai fattori sopra indicati. Indubbiamente in futuro i primi due fattori potrebbero rappresentare una seria minaccia per la presenza della specie a seguito della conseguente trasformazione dell'habitat.

È stato invece rilevato un altro fattore di origine naturale, individuabile nel dinamismo della vegetazione, che già rappresenta una seria minaccia soprattutto per la prima stazione, la meno estesa e più meridionale delle due.

L'area infatti è in via di colonizzazione e di interrimento ad opera di altre specie erbacee (in particolare *Veratrum album*) e soprattutto di specie legnose (in particolare salici) che tendono a coprire la vegetazione erbacea, a limitarne la disponibilità di luce e a bloccarne col tempo lo sviluppo. Anche se in misura minore, lo stesso fenomeno si realizza pure per l'altra stazione, quella più estesa (si veda l'immagine).

### 5) Dinamiche naturali della compagine vegetale

A questo proposito, per salvaguardare la specie in futuro, nella attuale stazione di crescita, si suggerisce di effettuare dei diradamenti e dei tagli delle piante legnose in maniera tale da rendere più aperta e luminosa la stazione e favorire il rigoglio dell'Erioforo. Gli interventi andranno effettuati al termine della stagione vegetativa, in autunno, ed operati manualmente (motosega a spalla) per non danneggiare la specie stessa. L'esbosco delle parti tagliate sarà da eseguire manualmente nell'area e nelle sue immediate vicinanze. L'utilizzo dei mezzi meccanici può essere consentito solo a partire dalla viabilità rappresentata dalla rete sentieristica o dalle strade forestali più prossime all'area.

## 6) Brucamento ad opera di Lagomorfi e/o Ungulati

Nel corso dell'attività di monitoraggio svolta negli anni successivi al primo, in cui è stato effettuato il censimento della specie, è stata rilevata, in particolare nel corso del 2002, un'intensa brucatura degli scapi ad opera di Mammiferi, con molta probabilità Ungulati o Lagomorfi. In effetti nella stazione l'erioforo rappresenta una fonte importante di cibo per la fauna selvatica, data la scarsità di altre specie vegetali appetibili, ad eccezione di *Epipactis palustris*, anch'essa brucata: il prato, pur essendo un luogo aperto, è riparato poiché circondato dal bosco. Nelle immediate vicinanze le uniche aree aperte a copertura erbacea sono presenti lungo il vecchio impianto di risalita posto più a sud e fuori dal bosco. Mantenere aperta la stazione dell'erioforo o addirittura ampliarla, attraverso un taglio selettivo delle specie arboree più invasive circostanti, può perciò ottenere il duplice obiettivo di salvaguardare la specie da una parte e diluire su di una superficie più vasta l'impatto della fauna selvatica.

**GENTIANA ASCLEPIADE** – *Genziana asclepiadea* L.Famiglia - *Gentianaceae*

**Descrizione** – La Genziana asclepiade è una pianta erbacea perenne di discrete dimensioni e dalle vistose fioriture. Il nome specifico “*asclepiadea*” è dovuto alla somiglianza delle foglie con quelle di molte specie della famiglia delle Asclepiadacee. Nel terreno è presente un rizoma legnoso e giallastro dal quale si dipartono uno o più fusti non ramificati, eretti o incurvati, cilindrici, lisci e glabri.

**Dimensioni** – Le piante di questa specie sono alte mediamente da 30 a 80 cm, anche se alcuni fusti fiorali possono raggiungere e superare il metro.

**Distribuzione** - È una specie distribuita sulle montagne europee, ma con prevalenza per le catene meridionali, scendendo a volte anche a quote più basse. In Italia risulta diffusa sulle Alpi, sull'Appennino tosco-emiliano fino al settore pistoiese e sulle Alpi Apuane. L'areale è esteso, oltre alle Alpi e all'Appennino settentrionale, anche alla Corsica.

In regione si concentra nel settore centro-occidentale, dove è diffusa dal Bolognese al Parmense in tutta la fascia montana. Risulta invece assai rara nell'Appennino romagnolo dove è presente nelle foreste casentinesi.

**Ambiente naturale** - Pianta tipica di ambiente nemorale, cresce in boschi e boscaglie freschi e umidi (soprattutto faggete e castagneti, sulle Alpi anche abetine) e nelle loro radure e chiarie, soprattutto in presenza di fonti e sorgenti, su terreni umidi. Sono gli ambienti prevalenti nei quali la specie si rinviene anche all'interno del Parco. Localmente la si ritrova anche oltre il limite degli alberi, in praterie aperte ma fresche, dove la pianta si presenta con portamento eretto e fusti fiorali più brevi.

L'intervallo altitudinale è compreso tra 300 e 2200 m nella Penisola mentre in Emilia-Romagna viene indicata la fascia 600-1800 m. Nel Parco la specie è stata ritrovata da 900 a 1700 m.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – Nella stazione in cui sono state eseguite le analisi è presente un suolo sviluppatosi probabilmente in un corpo di frana da contatto tra litotipi a diverso contenuto di argilla, con falda sub-affiorante; caratterizzato da un orizzonte umifero sviluppato, che evolve in ambiente anaerobico a causa della presenza di una falda permanente prossima alla superficie; da un orizzonte superficiale temporaneamente saturo d'acqua e da un orizzonte profondo permanentemente saturo. Il pH di campagna si mantiene neutro (7) tanto nell'orizzonte superiore (fino a 7 cm) quanto in quello inferiore (fino a 30 cm).

**Fenologia** – In Regione la specie fiorisce da agosto a settembre, mentre in ambito alpino la si può trovare in fioritura ancora in ottobre. Nel Sito, nel corso della prima stagione di rilevamenti (2000), a quote elevate, è stata censita una stazione ancora in fioritura nel mese di ottobre.

**Distribuzione pregressa ed attuale nota per l'area di indagine**

Flora d'Italia A. Bertoloni (1833-1854) - La specie non viene segnalata dall'autore per i territori compresi all'interno del Parco. Le uniche segnalazioni per zone dell'alto bolognese fanno riferimento ad altra stazione: “*Filius attulit ex Apennino Bononiensi in sylvaticis di Castiglione de' Pepoli*”.

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) - La specie viene indicata dall'autore presente all'interno del Parco: “*M. Acuto dell'Alpe!*” e vengono riportate anche altre stazioni prossime ai confini “*M. Granaglione, Porretta, lungo il Rio Maggiore. Agosto-Settembre*”.

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) - In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all'interno del Parco o comunque nelle strette adiacenze dei confini dello stesso (ultime due righe della tabella che

segue).

COD_PIAN	AREA	QUAD.	STAZIONE	Q._MIN	Q._MAX	ANNO_RIL	MESE_RIL	COD_COM.
G ENT. ASC .	1830	4	MO NTI DELLA RIVA	0	0	1984	0	37000
G ENT. ASC .	1830	4	MO NTI DELLA RIVA, BASE, PA RTIC ELLA 11	0	0	1985	0	37000
G ENT. ASC .	1831	3	STUFA	0	0	1984	0	37000
G ENT. ASC .	1831	3	M.TE B UBIA LE	0	0	1984	0	37000
G ENT. ASC .	1831	1	RIO R I	1000	1100	1986	7	37033
G ENT. ASC .	1830	2	MO NTI DELLA RIVA-I D OCCIONI	1000	1200	1986	8	37033
G ENT. ASC .	1830	4	TORR . DARD AGNA-SEN TIERO 33	900	1000	1986	8	37033
G ENT. ASC .	1831	3	COV ENTACC IO	1000	1000	1986	8	37033
G ENT. ASC .	1831	3	PIA NACCIO-SENTIERO 25A	700	800	1986	8	37033
G ENT. ASC .	1831	3	SEGA VECCH IA-SENT. 21	1000	1300	1986	8	37033
G ENT. ASC .	1831	3	P.S O C ANCELLINO	1000	1600	1987	8	37033
G ENT. ASC .	1831	3	SENT. 13A DA RAG OLA A M ONTE ACUTO	900	1000	1987	8	37033
G ENT. ASC .	1831	3	RIO B ARIC ELLO-MADO NNA DEL FAGG IO	1100	1100	1986	10	37049

Carta della vegetazione del Parco Regionale del Corno alle Scale, Tomaselli, Rossi & Al., 2002 -  
 Quale fonte più recente di dati sono stati acquisiti gli elenchi floristici relativi ai rilievi effettuati nel 1995-96 per la realizzazione della Carta della Vegetazione del Parco. Tali segnalazioni riportano per questa specie alcune stazioni rispettivamente nei pressi di Monte Acuto, località le Teglie, e nel Fosso delle Farine, nei pressi del Rifugio Segavecchia.

Nel corso della campagna di censimenti svolta nel periodo 2000-2002 sono state confermate parte delle stazioni riportate nella Tabella precedente, alcune non sono state ritrovate mentre ne sono state rinvenute altre di nuove.

*Valle del Dardagna* - È costante e continua la presenza della specie lungo il medio corso del Torrente Dardagna, da 940 m, nella zona di Basseda degli Utilisti e Campi dell'Acero (sentieri C.A.I n° 333 e 331), fino alla zona della Cascata, in cui è presente una stazione con numerosi esemplari, ed ancora più in alto fino a circa 1350 m, in prossimità degli impianti di risalita. Quest'ultima è senza dubbio la stazione più abbondante rinvenuta nel corso dei tre anni, sia come estensione, alcune centinaia di mq, sia come numero di fusti fiorali, oltre il centinaio. Nella stessa valle del Dardagna la specie è stata ritrovata più lontano dal letto del corso d'acqua, in corrispondenza di fossi e affluenti laterali, e di zone umide come nei pressi di Madonna dell'Acero, in una stazione estesa circa 200-300 mq, in cui sono stati contati circa 75 fusti, quasi tutti con fiori di cui solo 9 in fase vegetativa.

Nella porzione centrale del Parco una nuova stazione è stata rinvenuta nel versante settentrionale di Monte La Nuda, nella porzione più alta del Fosso della Veluta, in corrispondenza di una piccola cascata all'altezza del sentiero dei Signori (percorso C.A.I n° 323). Lungo questo tracciato alcune stazioni sono presenti in direzione Sboccta dei Bagnadori. Ancora un'altra stazione, rappresentata da una singola pianta, sempre in fase vegetativa e mai fiorita nei tre anni, è stata rinvenuta sul versante Nord di Monte Grande, a circa 1370 m di quota, in località i Burroni. A quote più elevate una nuova stazione è stata rinvenuta nel corso del 2000 sul versante settentrionale del Corno alle Scale, a circa 1700 m di quota, con alcuni rizomi portanti 22 fusti fiorali, parte dei quali in fioritura ancora nel mese di ottobre.

*Valle del Silla* - Meno numerose e più sparse sono le stazioni rinvenute in questa porzione del Parco. Alcune sono state individuate sul versante orientale della parete del Corno alle Scale, lungo l'alto tratto del Fosso delle Naspe, in corrispondenza del Fosso dei Maseroni, e più in basso lungo l'alveo del Rio delle Farine, presso il ponte della strada forestale Segavecchia (sentiero C.A.I. n° 117). Alcune altre stazioni sono state confermate più a monte lungo lo stesso percorso, all'altezza del Fosso della Stufa, e ancora più sopra in direzione Coventaccio.

Infine un altro gruppo di nuove stazioni sono state censite in destra idrografica del torrente Causso, le prime nei pressi di Monteacuto delle Alpi, vicino al cimitero, in ambiente di castagneto da frutto, e più a monte oltre il toponimo Raigada, presso Fontana dei Sodi (sentiero C.A.I. n°113).

In questo caso le osservazioni sono state effettuate nella primavera inoltrata e non è stato poi possibile verificare, nel prosieguo della stagione, la presenza di fioriture.

Sono state ricercate ma non sono state rinvenute, anche in mancanza di indicazioni precise in merito alla loro esatta localizzazione, le stazioni di Monte Bubiale, di Rio Ri, di Coventaccio, di Pianaccio, di Passo del Cancellino e di Rio Baricello-Madonna del Faggio.

Di seguito vengono indicati i principali toponimi corrispondenti alle stazioni di localizzazione della specie:

- 1) Torrente Dardagna, sentiero CAI 333, zona Basseda degli Utilisti;
- 2) Torrente Dardagna, sentiero CAI 333, a monte di Madonna dell'Acero;
- 3) Torrente Dardagna, sentiero CAI 333, Cascate;
- 4) Torrente Dardagna, sentiero CAI 333, a monte delle Cascate;
- 5) Nei pressi di Madonna dell'Acero, sentiero CAI 331 A;
- 6) Lungo sentiero CAI 323 tra Madonna dell'Acero e Sboccata dei Bagnadori;
- 7) Versante settentrionale di Monte Grande, località i Burroni, tra sentiero CAI 129 e 125 A;
- 8) Versante settentrionale del Corno alle Scale;
- 9) Versante orientale del Corno alle Scale, lungo il Fosso delle Naspe, immissione Fosso dei Maseroni;
- 10) Versante orientale del Corno alle Scale, sentiero CAI 119, lungo il Fosso delle Farine;
- 11) Versante settentrionale di Monte Gennaio, lungo il Fosso della Stufa, all'altezza dell'attraversamento della strada forestale;
- 12) Versante settentrionale di Monte Gennaio, lungo la strada forestale per il Rifugio della Donnamorta, tra l'Acerolo e il Coventaccio;
- 13) Lungo il Fosso Raigada, nei pressi di Fontana dei Sodi;
- 14) Nei pressi del cimitero di Monteacuto delle Alpi.

### ***Fattori di minaccia e proposte di conservazione***

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) sono riportati, quali fattori limitanti per la presenza della specie in regione, i seguenti:

#### 1) Raccolta diretta dei fusti fioriferi

Per l'area del Sito, nel corso dell'indagine, sono stati individuati altri possibili fattori in grado di mettere a rischio la presenza di alcune delle stazioni rilevate, in particolare quelle più estese e cospicue in quanto a numero di esemplari.

#### 2) Dinamiche naturali della compagine vegetale

Sia nella stazione nei pressi di Madonna dell'Acero sia in quella alle quote più elevate lungo il Dardagna (1360 m di altezza) è in atto la colonizzazione, da parte di specie legnose arbustive ed arboree (faggi e salici rispettivamente), delle aree in cui cresce la genziana. Queste tendono lentamente a richiudere tali stazioni, limitando l'utilizzo della luce da parte della specie e favorendo il processo di interrimento dell'habitat.

A questo proposito, per salvaguardare in futuro le piante della specie, si suggerisce di effettuare alcuni diradamenti e tagli delle essenze legnose in maniera tale da rendere più aperte e luminose le stazioni e favorire il rigoglio della genziana. Gli interventi a carico delle specie legnose andranno effettuati al termine della stagione vegetativa, in autunno, ed operati manualmente (motosega a spalla) per non danneggiare la specie stessa. L'esbosco delle parti tagliate sarà da eseguire manualmente nell'area e nelle sue immediate vicinanze. L'utilizzo dei mezzi meccanici può essere consentito solo a partire dalla viabilità rappresentata dalla rete sentieristica o da strade forestali più prossime all'area

#### 3) Captazione delle sorgenti

Un altro potenziale fattore di minaccia per le stazioni sopra citate, ed anche per alcune altre più defilate e lontane rispetto al corso di torrenti o fossi e rivoli, è rappresentato da possibili interventi di captazione delle sorgenti e di regimazione delle acque.

#### 4) Regimazione delle acque

A questo riguardo eventuali decisioni in tal senso andrebbero valutate in funzione della localizzazione del sito di intervento e dei possibili effetti in grado di determinare sulla presenza di specie che, come *Gentiana asclepiadea*, mostrano un'ecologia assai esigente in tal senso verso il parametro umidità del suolo.

**GENTIANA MAGGIORE** - *Gentiana lutea* L.Famiglia - *Gentianaceae*

**Descrizione** – Si tratta di una pianta perenne assai vistosa per le dimensioni e per le fioriture. Presenta una radice robusta, ingrossata e spessa. Il fusto è eretto, anch'esso robusto, liscio e non ramificato. Le foglie, opposte e a 3-5 nervi paralleli, sono del tutto glabre e di colore verde-azzurro: le dimensioni sono progressivamente decrescenti verso l'alto (immagine a lato). Le superiori portano all'ascella un denso verticillo di fiori gialli, con il calice ridotto ad una brattea membranacea giallo-verde. La corolla è stellata, quasi completamente divisa in 5-6 o più lacinie acute. Il frutto è una capsula clavata che si apre per due valve e che sporge dal calice. I semi sono assai leggeri (0,001 gr circa) e vengono diffusi dal vento; ogni pianta ne produce pressappoco 10.000. Sono note le proprietà medicinali della pianta, in particolare dei rizomi, che vengono essiccati senza fermentazione. Tali proprietà sono legate alla presenza di sostanze amare glicosidiche (genziopirina e amarogenzina), che sono tra le sostanze più amare finora conosciute e che attenuano la secrezione salivare e dei succhi gastrici. Le radici contengono ancora lo pseudoalcaloide genzianina, il colorante giallo, e zuccheri.

**Dimensioni** – La genziana maggiore è alta da 40 a 150 cm e oltre. Nelle stazioni censite e rilevate nel Parco la maggior parte delle piante in fioritura presenta altezze variabili tra 80 e 130 cm.

**Distribuzione** - È una specie montana ed alpina distribuita sulle montagne dell'Europa meridionale. In Italia è presente su tutto l'arco alpino, in particolare nel settore meridionale, e lungo tutto l'Appennino, dal Piemonte all'Appennino centrale e meridionale sul Monte Pollino. Compare inoltre in Corsica e Sardegna.

In regione, segnalata solo di recente, è presente con poche stazioni isolate nel settore centro-occidentale, dal Piacentino al Bolognese.

**Ambiente naturale** - La genziana maggiore cresce prevalentemente in pascoli e prati montani, su dirupi rocciosi ma talvolta la si ritrova anche in boschi luminosi e preferibilmente su terreni calcarei, soffici ed umidi.

L'intervallo altitudinale per la Penisola comprende quote variabili tra 1000 e 2200 m (Pignatti, 1982).

In Emilia-Romagna i dati pubblicati (Alessandrini e Bonafede, 1996) indicano un intervallo compreso tra 1000 e 1800 m.

Nel Sito le due stazioni più significative, con individui che giungono a fioritura, sono localizzate su pendii rocciosi assai ripidi e con esposizioni nei quadranti orientali, a quote comprese tra 1430 e 1630 m.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – Le analisi sono state eseguite nella stazione di Monte Grande, la più ampia e con il maggior numero di esemplari della specie. Si tratta di un suolo sviluppatosi su regolite di arenaria non dislocato; caratterizzato da orizzonti umiferi assenti a causa dell'elevata pendenza e della conseguente erosione; da orizzonte superficiale ricco di materia organica; da orizzonte d'alterazione a tessitura moderatamente grossolana, poco spesso.

La stazione è soggetta, a causa dell'elevata pendenza, a intensi processi erosivi, che determinano un esiguo spessore complessivo del suolo.

Il pH di campagna è moderatamente acido (pH 6) nell'orizzonte superficiale per poi divenire moderatamente alcalino (pH 8) in quelli inferiori, fino a 55 cm, confermando così la preferenza della specie per substrati calcarei.

**Fenologia** – In Regione la specie fiorisce da giugno a luglio. Nel Parco le fioriture si concentrano nel mese di luglio, nella porzione centrale.

**Distribuzione pregressa ed attuale nota per l'area di indagine**

Flora d'Italia A. Bertoloni (1833-1854) - La specie non viene indicata dall'autore come presente nell'area del Parco.

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) - La specie non viene segnalata dall'autore come presente all'interno del Parco.

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) - In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all'interno del Parco.

COD_PIAN	AREA	QUAD.	STAZIONE	Q._MIN	Q._MAX	ANNO_RIL	MESE_RIL	COD_COM.
GENT. LUT.	1831	3	M.TE GRANDE, VERS. E	0	0	1984	0	37000
GENT. LUT.	1831	1	VERS. SUD-EST DI M.TE GRANDE	1000	1000	1987	7	37033
GENT. LUT.	1831	1	VALLE DEL SILLA	300	600	1986	8	37033

Nel corso della campagna di censimenti svolta nel periodo 2000-2002 sono state confermate alcune delle stazioni riportate nella Tabella precedente mentre per altre non è stato possibile definirne con precisione l'esatta localizzazione.

Al termine del censimento è possibile affermare che nel parco sono presenti due stazioni abbastanza estese. Si tratta del versante orientale di Monte Grande e dei Balzi del Fabuino: probabilmente quest'ultima stazione corrisponde a quella riportata nell'ultima riga della tabella precedente in quanto i Balzi del Fabuino sono prossimi al toponimo M.te La Nuda e in questa stessa zona la specie non è stata rinvenuta.

È stato invece difficile interpretare il dato "Valle del Silla" in quanto l'unico riferimento valido in questo caso era rappresentato dalla quota indicativa della stazione. Il censimento pertanto non ha confermato questo dato.

*In verbis* sono state raccolte informazioni da un appassionato ed esperto botanico locale (Sign. Anselmo Carpani) relative ad un'altra stazione ubicata nei pressi del toponimo di Passo del Saltiolo che però non è stato possibile verificare con accuratezza.

Un'altra stazione Nel corso dei censimenti è stata rinvenuta una nuova stazione di gentiana lutea nei pressi del toponimo Budiara, in prossimità della sbarra che limita l'accesso alla strada forestale ed all'abitazione. In realtà però si tratta di una sola pianta rimasta nei tre anni al semplice stadio vegetativo (rosetta di foglie basali) senza che sia mai stata osservata la produzione di fiori. Inoltre la pianta si trova a vegetare nel sottobosco all'ombra di piante arboree, in un habitat nontipico per la specie. Si può ritenere che la sua presenza in questo luogo sia legata forse al trasporto di semi dalla vicina stazione di Monte Grande.

Di seguito vengono indicati i principali toponimi corrispondenti alle stazioni di localizzazione della specie:

- 1) Monte Grande, versante orientale;
- 2) Balzi del Fabuino, scarpate rocciose del versante orientale;
- 3) Balzi del Fabuino, praterie di crinale;
- 4) Budiara, a lato della sbarra di accesso all'abitazione.

**Monitoraggio** - Con un discreto grado di dettaglio è stato condotto, nei tre anni, il monitoraggio della stazione di Monte Grande, quella con il maggior numero di esemplari in fioritura della specie. Si riportano in sintesi di seguito i risultati delle osservazioni relative al numero totale di scapi fiorali conteggiati in ciascuno dei tre anni:

**Anno 2000** – 208 scapi fioriferi;

**Anno 2001** – 11 scapi fioriferi;

**Anno 2002** – 56 scapi fioriferi.

Dai dati sopra riportati emerge l'estrema variabilità, nei tre anni rilevati, del numero di fusti fiorali presenti e prodotti nella stazione, stante l'esistenza in tutti e tre gli anni delle piante, sia pure in semplice fase vegetativa. Poiché non sono state condotte analisi per poter risalire alla causa di tale andamento si può solamente avanzare l'ipotesi di una possibile relazione con parametri climatici, quali ad esempio andamenti termici o di piovosità, in quanto si esclude la possibilità di azioni di brucamento da parte della fauna selvatica le cui tracce sarebbero state evidenti per lo meno nella recisione dei fusti fiorali.

Si ritiene comunque opportuno suggerire per il futuro il costante monitoraggio delle due stazioni (balzi del Fabuino e Monte Grande) per poter disporre di una serie continua ed il più possibile costante di dati. Questo consentirebbe di poter esprimere delle valutazioni circa la variabilità nelle fioriture e se il fatto possa essere messo in relazione con particolari elementi di criticità per la presenza della specie nell'area.

### ***Fattori di minaccia e proposte di conservazione***

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) sono riportati, quali fattori limitanti per la presenza della specie in regione, i seguenti:

- 1) Raccolta dei rizomi per fini erboristici
- 2) Raccolta dei fusti fiorali

Per l'area del Parco, nel corso dell'indagine, entrambi questi fattori non sono sembrati interferire con la presenza della specie, anche perché le stazioni di crescita sono marginali rispetto alla rete sentieristica (in particolare la stazione dei Balzi del Fabuino) e comunque di non facile accesso e di difficile percorrenza.

- 3) Abbandono dei pascoli

Al momento del censimento e del monitoraggio entrambe le aree non erano sottoposte ad alcuna forma di pascolo ad eccezione di quello della fauna selvatica. Non è stato possibile raccogliere dati riferiti alla consistenza dei popolamenti della specie negli anni precedenti e comunque si ritiene che, data la forte inclinazione di entrambi i pendii, questi non fossero sottoposti ad un pascolo regolare e che quindi tale fattore non rappresenti una causa di rarefazione della specie nel Parco.

A seguito delle indagini e delle osservazioni svolte si ritiene opportuno portare all'attenzione due nuovi possibili cause di criticità per la specie:

- 4) Cambiamenti del clima in area Nord-Appenninica

Questo fattore potrebbe rappresentare in futuro una minaccia per la presenza della specie, che ha una distribuzione legata ai sistemi montuosi dell'Europa meridionale e quindi ad un regime meteo-climatico, e di conseguenza anche termo-pluviometrico, specifico. Il monitoraggio del numero di esemplari fioriti nelle diverse annate ed il confronto con gli andamenti delle temperature e delle precipitazioni potrebbe fornire delle informazioni importanti in merito a possibili contrazioni o aumenti del numero di individui a fioritura nella popolazione.

- 5) Brucamento ad opera della fauna selvatica

Nel corso del secondo anno sono state osservate alcune brucature ai danni dei pochi fusti giunti a fioritura. Il fattore può rappresentare un problema nel caso di annate con un numero estremamente ridotto di individui fioriti poiché limita la produzione di semi per la riproduzione della specie. In condizioni di fioriture abbondanti non lo si ritiene un grave fattore di minaccia.

**GENTIANA PORPORINA** - *Gentiana purpurea* L.Famiglia - *Gentianaceae*

**Descrizione** – È una pianta erbacea perenne. Dal rizoma sotterraneo, ramificato verso l'alto, prendono origine uno o più fusti eretti, non ramificati, spesso sinuosi ed arrossati. Su ciascuno di essi sono inserite numerose coppie di foglie opposte, lineari o lanceolate, larghe da 1 a 4 cm e lunghe fino a 12 cm, e con 5 nervi.

I fiori sono portati, in numero da 2 a 11, in 1-3 fascetti apicali all'ascella delle foglie superiori e lungo lo stelo. Il calice è ridotto ad una brattea membranacea violacea profondamente incisa e divisa in due. La corolla, di forma tubulosa, è lunga dai 3 ai 4 cm e si apre all'apice in 5-9 lobi arrotondati: esternamente di colore rosso-porpora, all'interno si presenta giallognola e più o meno intensamente punteggiata, con venature violette in basso.

L'impollinazione è entomofila, affidata soprattutto ad imenotteri e lepidotteri.

Anche di questa pianta, come per la genziana maggiore, viene utilizzata la radice per le proprietà medicinali delle numerose sostanze in essa contenute (attenuazione della secrezione biliare e dei succhi gastrici, azione antifermentativa, disturbi digestivi ed inappetenza, ecc.). Viene impiegata anche nella produzione di liquori.

**Dimensioni** – Le piante sono alte da 15 a 60 cm. Nel Sito la maggior parte delle piante in fioritura presenta altezze variabili tra 15 e 50 cm.

**Distribuzione** - È una specie a distribuzione scandinavo-alpina, presente sulle montagne dell'Europa occidentale e con alcune stazioni disgiunte nella Norvegia meridionale ed in Svezia: la spiegazione può essere ricondotta alla migrazione inversa di specie alpine verso la Scandinavia e l'Artide durante le glaciazioni.

In Italia è distribuita sul settore occidentale delle Alpi, dalla Val d'Aosta al Bresciano, e sull'Appennino settentrionale (dalla Garfagnana al Corno alle Scale) ed Alpi Apuane.

In regione, dove è molto rara e localizzata, la presenza è limitata ai massicci montuosi più elevati dal Parmense al settore più occidentale dell'Appennino bolognese (stazioni del Corno alle Scale).

**Ambiente naturale** – La si ritrova in habitat diversi, dalle radure e praterie ai cespuglieti, alle formazioni a mirtillo (vaccinieti), ai pascoli aridi e sassosi, e generalmente oltre il limite degli alberi. L'intervallo altitudinale per la Penisola viene indicato tra 1000 e 2200 m (Pignatti, 1982).

Per l'Emilia-Romagna le fonti (Alessandrini e Bonafede, 1996) riportano un intervallo compreso tra 1400 e 2100 m di quota.

Nel Sito le stazioni più numerose corrispondono ad ambienti di cresta aridi e sassosi, a cenge erbose fresche a prevalente esposizione settentrionale, ma la specie è stata ritrovata anche nelle formazioni a mirtillo ed in praterie di cresta caratterizzate da un certo grado di disturbo. Le quote a cui è presente la specie sono comprese tra 1820 e 1945 m.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – Le analisi sono state eseguite in due distinte stazioni corrispondenti a tipologie diverse di habitat.

Nel primo caso si tratta di una prateria sub-orizzontale di quota, con una copertura vegetale in parte degradata in quanto in prossimità di un punto di stazionamento lungo una cresta sommitale. La stazione è, dal punto di vista morfologico, piuttosto stabile, ovvero i processi morfogenetici, di tipo erosivo e deposizionale, sono molto limitati. Queste condizioni, in associazione con gli elevati surplus idrici, la permeabilità dei materiali di origine arenacea e l'esposizione a componente settentrionale, hanno consentito la formazione di un suolo profondo e fortemente dilavato. Si tratta cioè di un suolo sviluppatosi su regolite di arenaria non dislocato; caratterizzato da orizzonti umiferi sottili, a causa di una produzione di lettiera non abbondante e di una notevole attività demolitoria ad opera della pedofauna, in particolare di Artropodi ed Enchitreidi; da orizzonte superficiale ricco di materia organica costituito essenzialmente da uno spesso feltro di radici di graminacee; da orizzonte profondo d'alterazione a tessitura moderatamente grossolana, verosimilmente profondo.

La reazione in tutta la sezione di profilo esplorata è tra estremamente e molto fortemente acida (pH 4,5).

Nel secondo caso si tratta invece di una stazione con numerosi individui. Essa mostra una elevata pietrosità ed è situata nella porzione media del versante in corrispondenza di una cresta arida, sassosa e con scarsa copertura vegetale. È collocata in un versante in cui sono attivi processi aggradativi da accumulo di detrito di falda. In questo caso è stato possibile indagare la porzione più superficiale del suolo poiché il limite inferiore non è stato raggiunto.

Nei primi 20 cm è presente un suolo bruno scuro franco-sabbioso, con abbondante scheletro arenaceo a cemento siliceo ed a struttura granulare fine moderatamente sviluppata.

Il pH di campagna è tra molto fortemente acido e fortemente acido (pH 5).

**Fenologia** – In Regione la specie fiorisce da luglio ad agosto e così anche nel Sito.

### Distribuzione pregressa ed attuale nota per l'area di indagine

Flora d'Italia A. Bertoloni (1833-1854) - La specie viene indicata come presente nell'area del Parco con questa scritta: "*Filius attulit ex vertice Corno alla scala in Apennino bononiensi...*".

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) - La specie viene segnalata come presente all'interno del Parco confermando la precedente segnalazione del Bertoloni: "*Vertice del Corno alle Scale. Luglio-agosto*".

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) - In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all'interno del Parco.

COD_PIAN	AREA	QUAD.	STAZIONE	Q_MIN	Q_MAX	ANNO_RIL	MESE_RIL	COD_COM.
GENT. PUR.	1830	4	CORNO ALLE SCALE	1800	2000	1985	7	37033
GENT. PUR.	1831	3	CORNO ALLE SCALE	1800	2000	1985	7	37033
GENT. PUR.	1831	3	M.TE LA NUDA	1700	1800	1986	7	37033
GENT. PUR.	1830	4	CORNO ALLE SCALE VERS. NORD-OVEST	1600	1900	1987	8	37033
GENT. PUR.	1831	3	M.TE LA NUDA	1800	1800	1985	8	37033
GENT. PUR.	1831	3	CAVONE-CORNO, PER I BALZI DELL'ORA	1400	2000	1989	8	37033

Nel corso della campagna di censimenti svolta nel periodo 2000-2002 sono state confermate tutte le stazioni riportate nella Tabella precedente.

**Anno 2000** - In cima a Monte La Nuda nel corso del 2000 è stata confermata l'unica stazione, costituita da due cespi, il primo portante 3 fusti fiorali ed il secondo 19.

Una stazione con numerosi esemplari è ubicata sul versante Nord-Ovest del Corno alle Scale, sulla cresta che si affaccia sulla Piana del Cavone, in un ambiente pietroso, con scarso substrato pedogenizzato ed assai arido, ed in prossimità del sentiero che corre quasi in cresta e che sale verso Punta Sofia. In un'area di pochi mq nel corso del 2000 sono state contate 21 piante e diverse rosette allo stato vegetativo.

Nelle vicinanze, nello stesso anno, all'interno di una comunità vegetale con dominanza di mirtilli, sono state individuate altre 5 piante.

Un altro popolamento è stato rilevato, nel corso del primo anno, sulle cenge erbose esposte a nord che si affacciano sulla Piana del Cavone, nel tratto più alto, a partire da circa 1905-1910 m, fin quasi nei pressi di Punta Sofia, sono state censite almeno 10 piante. Questa stazione rappresenta quasi un *continuum* con quella ubicata nel tratto terminale della salita dei Balzi dell'Orà, poco sotto la cima di Punta Sofia, nella quale sono state rilevate altre 8 piante.

Nel complesso il totale di esemplari rilevati ha superato le 60 unità. Le osservazioni sono state eseguite negli ultimi giorni del mese di luglio e la maggior parte delle piante era in sfioritura (Fase fenologica 5 della Scala di Marcello).

**Anno 2001** - Nel corso del secondo anno di censimenti è stata rinvenuta un'ulteriore stazione ubicata in prossimità del punto di arrivo della seggiovia, sulla cima del Corno alle Scale, nella quale sono state contate **4** piante e 2 rosette sterili.

**Anno 2002** - Nel terzo anno di censimenti, e nel corso dei monitoraggi a partire dal 2001, sono state confermate tutte le stazioni individuate nei primi due anni, ad eccezione di quella ubicata presso la cima del Corno alle Scale, nella quale non sono stati rintracciati né scapi fiorali né rosette basali sterili.

Di seguito vengono indicati i principali toponimi corrispondenti alle stazioni di localizzazione della specie:

- 1) Monte La Nuda, cima;
- 2) Tratto terminale dei Balzi dell'Ora, versante settentrionale, appena sotto alla cima di Punta Sofia;
- 3) Cima del Corno alle Scale, nei pressi dell'arrivo della Seggiovia.

**Monitoraggio** - Con un discreto grado di dettaglio è stato condotto, nei tre anni, il monitoraggio della stazione più facilmente accessibile e le cui numerose piante risultassero di facile individuazione e conteggio (distribuite entro un'area modesta, circa 350 m<sup>2</sup>), ovvero la stazione posta sul versante Nord-Ovest del Corno alle Scale, sulla cresta che si affaccia sulla Piana del Cavone; nell'elenco che segue sono riportati anche i dati di una stazione vicina, le cui piante crescono all'interno del vaccinieto (seconda cifra di ciascuna somma).

Si riportano in sintesi di seguito i risultati delle osservazioni relative al numero totale di scapi fiorali conteggiati in ciascuno dei tre anni:

**Anno 2000** – 21 + 5 scapi fiorali

**Anno 2001** – 22 + 2 scapi fiorali

**Anno 2002** – 17 + 8 scapi fiorali

Dai dati sopra proposti si evidenzia una certa costanza, nei tre anni rilevati, del numero di piante nella I<sup>a</sup> stazione mentre per la II<sup>a</sup> si nota una maggior variabilità. È risultato difficile verificare se la causa del decremento del secondo anno sia da imputarsi alla eventuale raccolta di fusti fiorali in quanto non è stato facile, all'interno della vegetazione a mirtillo, ritrovare le rosette di foglie basali caratteristiche della specie.

Si ritiene opportuno suggerire per il futuro il costante monitoraggio delle due stazioni sopra indicate per poter disporre di una serie continua e costante di dati.

Nel corso della ricerca è stato possibile eseguire un analogo monitoraggio anche per la stazione posta in cima a Monte La Nuda, isolata rispetto all'areale di distribuzione della specie nel Parco, pur se è stata confermata la presenza nei tre anni.

**Anno 2000** – 2 cespi, uno con 3 scapi fioriferi, uno con 19 scapi fioriferi, di cui 8 tranciati;

**Anno 2001** – 2 cespi, uno con 3 scapi fioriferi, uno con 13 scapi fioriferi;

**Anno 2002** – 2 cespi, uno con 2 scapi fioriferi, uno con 10 scapi fioriferi, di cui 1 tranciato;

Anche di questa stazione se ne suggerisce il costante monitoraggio per il futuro per verificare se la tendenza al decrescere del numero di scapi fioriferi sia confermato negli anni a venire.

Una serie costante e continua di dati consentirebbe di poter esprimere, per le stazioni investigate, delle valutazioni circa la variabilità nelle fioriture e se il fatto possa essere messo in relazione con particolari elementi di criticità per la presenza della specie nell'area.

### ***Fattori di minaccia e proposte di conservazione***

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) sono riportati, quali fattori limitanti per la presenza della specie in regione, i seguenti:

- 1) Raccolta dei rizomi per fini erboristici

Per l'area del Parco, nel corso dell'indagine, questo fattore non è sembrato interferire con la presenza della specie.

- 2) Raccolta dei fusti fiorali

Più difficile è risultato invece verificare se questo secondo aspetto rappresenti nel parco un fattore di minaccia per la specie. Alcune stazioni hanno subito decrementi tra un anno e l'altro (si veda al riguardo anche quanto riportato sopra, al paragrafo monitoraggio, per gli esemplari che crescono all'interno del vaccinieto), e alcuni individui non sono stati più ritrovati (ciò a riguardo della stazione ubicata sulla cima del Corno alle Scale) e non è stato possibile capire se questi siano stati sempre strettamente legati alla raccolta dei fusti fiorali.

A questo riguardo si possono avanzare altre possibili ipotesi riguardo a nuovi fattori di minaccia la cui significatività va comunque accertata e verificata in futuro:

3) Impatto antropico in alcune stazioni particolarmente esposte (Cima di Monte La Nuda, Cima del Corno alle Scale)

4) Cambiamenti del clima in area Nord-Appenninica

Il fattore potrebbe rappresentare in futuro una minaccia per la presenza della specie, che ha una distribuzione legata ai sistemi montuosi dell'Europa occidentale e quindi ad un regime meteorologico-climatico, e di conseguenza anche termo-pluviometrico, specifico. Il monitoraggio del numero di esemplari fioriti nelle diverse annate ed il confronto con gli andamenti delle temperature e delle precipitazioni potrebbe fornire importanti informazioni.

5) Brucamento

Infine non è ben chiaro se gli scapi tranciati osservati nel corso degli anni 2000 e 2002 siano da imputarsi a fenomeni di brucamento da parte della fauna selvatica.

**GOODIERA REPENS (L.) R. Br.**  
Famiglia - *Orchidaceae*

**Descrizione** – Si tratta di una piccola orchidea perenne il cui nome specifico deriva dal latino *repens*, che significa “strisciante”, riferito alla caratteristica del rizoma orizzontale e superficiale i cui stoloni strisciano nella lettiera, radicano ai nodi ed emettono ciuffetti di foglie in rosetta, consentendo un’efficace propagazione vegetativa della specie. Dalle rosette si dipartono i fusti fiorali. La lettiera sui cui vegetano è generalmente costituita da muschio o da un soffice strato di aghi di conifera.

Il fusto fiorifero è gracile, di colore verde chiaro, pubescente soprattutto verso l’alto, e porta 3-4 foglie avvolgenti e lineari-lanceolate. Le basali, ovali-acuminate e spatolate, sono disposte in tipiche rosette e presentano una caratteristica nervatura chiara e reticolata grazie alla presenza di 5 nervi anastomosati. L’infiorescenza è spiralata e più spesso unilaterale, costituita da densi e piccoli fiori bianchi, odorosi. I tepali esterni, lunghi 3-5 mm, sono provvisti di peli ghiandolosi ai margini mentre quelli interni sono aderenti al tepalo esterno mediano. Il labello ha una parte basale concava e ricca di nettare mentre quella anteriore, ovato-triangolare, è ripiegata all’ingiù. I fiori sono privi di sperone. L’impollinazione dovuta agli apidi assicura buona fruttificazione e produzione di semi.

**Dimensioni** – Il fusto fiorifero è alto dai 10 ai 30 cm circa (Pignatti, 1982). Nel Sito sono stati rilevati esemplari variabili tra 6 e 20 cm e con un numero di fiori pe singolo scapo fioarle variabili da 2 a 32.

**Distribuzione** - È una specie che vegeta in zone fredde e temperato-fredde dell’emisfero boreale, con distribuzione essenzialmente continentale. La si ritrova in tutta l’Europa centro-settentrionale, in Asia e nel Nordamerica. In Italia è presente, anche se rara, su tutto l’arco alpino, probabilmente come relitto di situazioni con clima freddo ed asciutto durante il periodo postglaciale.

Per quanto riguarda l’Appennino è da considerarsi avventizia e naturalizzata, legata agli interventi di riforestazione con pino nero e comunque presente nella sola porzione centro-settentrionale fino alle Marche. Nella nostra regione, dove la specie è stata segnalata a partire dalla metà degli anni ‘80, presenta una distribuzione sporadica, concentrata prevalentemente nel settore collinare-montano, legata esclusivamente ai rimboschimenti maturi di pino nero. Negli ultimi anni comunque la specie sembra in espansione e svariate sono le segnalazioni per il settore orientale della regione (Provincia di Forlì-Cesena). Nuovi rinvenimenti sono stati effettuati, oltre al Parco, anche in altre stazioni della Provincia di Bologna.

**Ambiente naturale** - L’ambiente naturale di crescita è piuttosto esclusivo, ed è rappresentato da abetaie e pinete montane a pino silvestre e pino nero. Nella nostra regione la si ritrova in prevalenza all’interno di rimboschimenti maturi di pino nero, più raramente in impianti artificiali di pino silvestre o abete rosso.

L’intervallo altitudinale per la Penisola viene indicato tra 500 e 1800 m (Pignatti, 1982).

Per l’Emilia-Romagna le fonti (Alessandrini e Bonafede, 1996) riportano un intervallo compreso tra 400 e 1400 m di quota.

Nel Sito tutte le stazioni censite sono comprese tra 1180 e 1400 m.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – Le analisi sono state eseguite nella stazione più rappresentativa per la specie, di maggior estensione e con il più alto numero di rosette basali.

La stazione è, dal punto di vista morfologico, piuttosto stabile, ovvero i processi morfogenetici, di tipo erosivo e deposizionale, sono molto limitati. Queste condizioni, in associazione con gli elevati surplus idrici, la permeabilità dei materiali di origine arenacea e l’esposizione a componente settentrionale, hanno consentito la formazione di un suolo profondo e fortemente dilavato.

Si tratta infatti di un suolo sviluppatosi su regolite di arenaria non dislocato; caratterizzato da orizzonti umiferi sottili, a causa di una produzione di lettiera non abbondante, in prevalenza

composta da aghi di conifere, da un poco potente orizzonte superficiale, a tessitura moderatamente grossolana, arricchito di materia organica ad opera della pedofauna, e da un orizzonte d'alterazione verosimilmente molto profondo.

La stazione inoltre è stata verosimilmente percorsa da incendio. In un passato abbastanza recente.

In tutti gli orizzonti investigati (fino a 40 cm e oltre) il pH di campagna si mantiene costante tra 4,5 e 5 (molto fortemente acido).

**Fenologia** – Sia su scala nazionale sia per la Regione Emilia-Romagna viene riportato il periodo giugno-agosto.

Nel Sito le fioriture osservate si sono sviluppate tra la fine di luglio ed agosto. Nel corso del 2002 alcune fioriture si sono protratte anche nel mese di settembre, stante l'andamento climatico stagionale.

### Distribuzione pregressa ed attuale nota per l'area di indagine

Flora d'Italia A. Bertoloni (1833-1854) - La specie non viene indicata dall'autore come presente nell'area del Parco.

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) - La specie non viene segnalata dall'autore come presente all'interno del Parco.

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) - In tabella vengono riportate le segnalazioni per l'area in questione riferite a località presenti all'interno del Parco (M.te Grande e Rio Ri) e ad alcune altre esterne ma assai prossime ai suoi confini (M.te Granaglione e M.te Cavallo).

COD_PIAN	AREA	QUAD.	STAZIONE	Q._MIN	Q._MAX	ANNO_RIL	MESE_RIL	COD_COM.
GOOD. REP.	1831	1	M.TE GRANDE VERS. NW	0	0	1985	0	37000
GOOD. REP.	1831	1	RIO RI	1000	1100	1988	7	37033

Nel corso della campagna di censimenti svolta nel periodo 2000-2002 è stata confermata solamente una delle due stazioni riportate nella Tabella precedente.

**Anno 2000** – È stata confermata la stazione posta sul versante settentrionale di Monte Grande, costituita da due stazioni comprese tra 1360 e 1400 m di quota, in località I Burroni, lungo il sentiero C:A.I. 125 A per M.te Grande. Delle due quella più bassa, tra 1360 e 1375, e più a occidente, è risultata meno estesa e con un minor numero di rosette mentre l'altra è risultata più ampia e con un numero ben maggiore di rosette di foglie basali. L'estensione della prima è di circa 200 m<sup>2</sup> mentre per quest'ultima è stata indicativamente calcolata nell'ordine di circa 600-650 m<sup>2</sup>. Entrambe le stazioni non hanno però mostrato scapi fiorali nel corso dell'annata.

Non è stata confermata invece la stazione di Rio Ri, posta a quote inferiori.

È stata invece scoperta una nuova stazione lungo la strada forestale che scende dai Bagnadori verso il rifugio Segavecchia, in località Serra di Piantade, Località Pizzetto, attorno a 1200 m di quota, in questo caso con esposizione nei quadranti meridionali.

**Anno 2001** – È stata confermata la presenza nelle stazioni di Monte Grande censite in precedenza, con intense fioriture nella stazione più estesa e più sporadiche nell'altra.

In località Serra di Piantade, oltre alla riconferma della stazione già censite, è stato rinvenuto un altro popolamento, sul lato sinistro della strada forestale, attorno a 1220 m di quota, e con esposizione nei quadranti sud-orientali. Modesto il numero di rosette rilevato, e senza esemplari giunti a fioritura.

Inoltre è stata individuata una nuova stazione nel settore orientale del Parco, settore per il quale non erano note precedenti segnalazioni. La stazione è situata lungo il sentiero C.A.I. n° 111, tra

Monteacuto delle Alpi e Monte Cielvivo, nei pressi di Ca' dei Cavaticci, a poco meno di 1200 m di quota. Per questa piccola popolazione, di poche rosette (5-7 distribuite su 1 mq di superficie), non è stato in seguito possibile verificare la presenza di esemplari in fioritura.

**Anno 2002** - È stata confermata la presenza nelle precedenti stazioni di Monte Grande, presso le quali è continuato il monitoraggio, e di Serra di Piantade, mentre non è stato possibile visitare il popolamento presso la località di Ca' dei Cavaticci, per riconfermarne la presenza.

Nel complesso è possibile affermare che la specie è presente nel Parco ma molto localizzata, limitata a con poche stazioni di modeste dimensioni legate esclusivamente a rimboschimenti maturi di Pino nero o misti con Abete rosso.

Di seguito vengono indicati i principali toponimi corrispondenti alle stazioni di presenza della specie:

- 1) Monte Grande, versante settentrionale;
- 2) Serra di Piantade, tra Sboccata dei Bagnadori e Balzo della Saetta;
- 3) Tra Monteacuto delle Alpi e Monte Cielvivo, nei pressi di Ca' dei Cavaticci.

**Monitoraggio** – Sono state sottoposte a monitoraggio le due stazioni di Monte Grande e quella di Serra delle Piantade rinvenuta nel corso del 2000:

**Anno 2000** – Sola fase vegetativa in tutte e tre le stazioni;

**Anno 2001** – Rispettivamente circa 5+ 200+ 3 scapi fioriferi;

**Anno 2002** – Rispettivamente 18 + 28 + 1 scapi con fioriferi.

Risulta evidente la variabilità nel numero di fusti fioriferi presenti nelle tre stazioni nel corso del triennio. In particolare, nella stazione più estesa (che corrisponde alla seconda cifra delle tre sopra riportate per ciascun anno), le variazioni sono assai ingenti.

Poiché non sono state condotte analisi per poter risalire alla causa di tale andamento si può solamente avanzare l'ipotesi di una possibile relazione con parametri climatici, quali ad esempio andamenti termici o di piovosità, in quanto si esclude la possibilità di azioni di disturbo, almeno per questa stazione, da parte della fauna selvatica, in particolare cinghiali.

Si ritiene opportuno suggerire per il futuro il costante monitoraggio delle tre stazioni sopra indicate per poter acquisire dati più completi che possano confermare tale variabilità e consentire di formulare ipotesi circa la sua possibile causa.

### ***Fattori di minaccia e proposte di conservazione***

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) sono riportati, quali fattori limitanti per la presenza della specie in regione, i seguenti:

- 1) Interventi selvicolturali non attenti alla presenza

Per l'area del Sito, nel corso della ricerca, non sono stati riscontrati danni alle stazioni legate a tale azione. Poiché sono state georeferenziate e cartografate tutte le stazioni finora censite è opportuno che eventuali interventi di diradamento in rimboschimenti maturi tengano conto di queste informazioni in modo tale da privilegiare quelli in aree in cui la specie non sia presente.

A seguito delle indagini e delle osservazioni svolte si ritiene invece opportuno portare all'attenzione, quale seria causa di minaccia per la specie, la seguente:

- 2) Attiva ricerca dei rizomi quale fonte di cibo da parte dei cinghiali

Come mostra l'immagine a fianco, relativa alla stazione di Serra di Piantade, tra Sboccata dei Bagnadori e Balzo della Saetta, l'intenso grufolamento dei cinghiali alla ricerca dei rizomi sotterranei di questa orchidea rappresenta già adesso, e può rappresentare ancora più in futuro, un importante fattore di minaccia per la presenza delle specie nelle stazioni di crescita. Tale azione comporta nell'immediato l'essicca-mento e la scomparsa delle singole rosette ma determina contemporaneamente, a più lungo termine, consistenti rimaneggiamenti e danni alla struttura del terreno che richiedono tempi di ripristino assai lunghi.

**AGRIFOGLIO** – *Ilex aquifolium* L.Famiglia - *Aquifoliaceae***Descrizione** – È un arbusto o un albero sempreverde.

La corteccia, sottile e di colore verde-bruno, scuro, o grigio-nerastro, tende a desquamarsi arrotolandosi su se stessa. I rami giovani sono verdi.

Le foglie, sempreverdi, spesse e coriacee, sono alterne. La lamina fogliare è ellittica o lanceolata e appuntita. La pagina superiore appare di colore verde scuro e lucida mentre la inferiore giallo-verdastra, ed entrambe sono glabre. Il margine fogliare è piuttosto variabile: nelle foglie d'ombra e in quelle giovanili porta 6-8 spine pungenti per lato; nella regione dell'infiorescenza i denti sono meno sviluppati o possono anche mancare del tutto. Il bordo è cartilagineo, ondulato e biancastro. Le piante femminili presentano in genere spine più robuste di quelle maschili. La vita media delle foglie è di tre anni. Il nome comune della pianta prende origine per l'appunto dalle caratteristiche delle foglie: *acutus* ovvero "appuntito" e *folium* cioè "foglia".

Si tratta di specie dioica, con fiori unisessuali portati su piante diverse in gruppetti all'ascella delle foglie dell'anno precedente. Hanno simmetria tetramera e corolla inferiore al centimetro: bianca nei fiori femminili, orlata di rosso in quelli maschili.

Il frutto è costituito da una drupa subsferica di colore rosso lucente, di 8-10 mm con 4 noccioli scanalati. La disseminazione avviene soprattutto grazie ad uccelli, quali merli e tordi. Le bacche sono velenose ed ingerite in grandi quantità possono provocare infiammazioni gastrointestinali mortali.

Le piante di questa specie manifestano comunque grande capacità di sviluppare abbondanti germogli radicali che ne consentono una attiva espansione per via vegetativa, soprattutto nei boschi fitti ed ombrosi, dove fiorisce scarsamente.

**Dimensioni** – L'agrifoglio può raggiungere altezze anche superiori ai 20 m. Più frequentemente la specie si mantiene sotto i 10 m. Tra gli esemplari osservati nel Parco quelli più alti raggiungono altezze variabili tra 9 e 11 m.

**Distribuzione** - L'agrifoglio è una specie relictiva dell'era terziaria, con clima subtropicale più caldo dell'attuale, ed è spesso presente con popolazioni di pochi individui. La specie è distribuita nell'Europa atlantica, nelle porzioni occidentali e centrali del bacino del Mediterraneo, nell'Europa sud-orientale e nell'Africa nord-occidentale. Nel Centroeuropa è più abbondante nelle pianure settentrionali.

In Italia è presente su tutto il territorio, dall'arco alpino e prealpino lungo tutta la penisola fino alle estreme regioni meridionali, isole comprese.

In regione è presente un po' ovunque nel settore collinare e montano, mentre manca solo nel Ravennate. Per molte stazioni collinari la presenza è legata a semi trasportati da uccelli e provenienti in parte da individui coltivati per ornamento nei giardini.

All'interno del Parco è più frequente e abbondante nel basso e medio tratto del Dardagna.

**Ambienti naturali** - Si tratta di specie boschiva, e la si ritrova in prevalenza in faggete ed abietifaggete nello strato arbustivo mentre all'aperto, in praterie montane, può assumere portamento arboreo. Talvolta è presente come relictiva in habitat semirupesci.

Nel sito è presente in prevalenza in faggete o, alle quote più basse, in castagneti cedui mentre talvolta qualche piccolo arbusto compare anche in boschi di conifere.

L'intervallo altitudinale per la Penisola viene indicato tra 0 e 1400 m (Pignatti, 1982).

Per l'Emilia-Romagna l'intervallo è compreso tra 200 e 1400 m di quota.

Nel sito tutte le stazioni censite sono comprese tra 850 e 1400 m.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – Le analisi del suolo si riferiscono alle due prevalenti tipologie di habitat in cui la pianta cresce.

La stazione nel ceduo di castagno è, dal punto di vista morfologico, piuttosto stabile, ovvero i processi morfogenetici, di tipo erosivo e deposizionale sono molto limitati. Queste condizioni, in associazione con gli elevati surplus idrici, i residui vegetali a basso rapporto C/N, la permeabilità

dei materiali di origine arenacea e l'esposizione a componente settentrionale, hanno consentito la formazione di un suolo profondo e fortemente dilavato. Si tratta cioè di un suolo sviluppatosi su regolite di arenaria non dislocato; caratterizzato da orizzonti umiferi sottili, a causa di una produzione di lettiera non abbondante e di una notevole attività demolitoria ad opera della pedofauna, in particolare di Artropodi ed Enchitreidi; da orizzonte superficiale ricco di materia organica; da orizzonte profondo d'alterazione a tessitura moderatamente grossolana, verosimilmente profondo. La reazione in tutta la sezione di profilo esplorata (fino a 50 cm) è molto fortemente acida (pH 4,5-5).

Anche la stazione analizzata in ambiente di faggeta è, dal punto di vista morfologico, piuttosto stabile, con processi morfogenetici, di tipo erosivo e deposizionale, molto limitati. Queste condizioni, in associazione con gli elevati surplus idrici, la permeabilità dei materiali di origine arenacea e l'esposizione a componente settentrionale, hanno consentito la formazione di un suolo profondo e fortemente dilavato. Esso si sviluppa su regolite di arenaria non dislocato ed è caratterizzato da orizzonti umiferi sottili, a causa di una produzione di lettiera non abbondante e di una notevole attività demolitoria ad opera della pedofauna, in particolare di Artropodi ed Enchitreidi; da un poco potente orizzonte superficiale, a tessitura moderatamente grossolana, arricchito di materia organica ad opera della pedofauna; da un orizzonte profondo d'alterazione verosimilmente molto profondo. La reazione in tutta la sezione di profilo esplorata (fino a 45 cm) mostra un valore di pH pari a 5 (tra molto fortemente acido e fortemente acido).

**Fenologia** – L'agrifoglio fiorisce in aprile-maggio e fruttifica in ottobre-novembre.

#### **Distribuzione pregressa ed attuale nota per l'area di indagine**

*Flora d'Italia A. Bertoloni (1833-1854)* - La specie non viene indicata dall'autore come presente nell'area del Parco.

*Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883)* - La specie viene segnalata all'interno del Parco: "Acero: ripe del Dardagna! (Farneti). Aprile-Maggio".

*Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996)* - In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all'interno del Parco.

COD_PIAN	AREA	QUAD	STAZIONE	Q._MIN	Q._MAX	ANNO	MESE	COD_COM.
ILEX AQUIF	1830	2	MADONNA DELL'ACERO	0	0	1984	0	37000
ILEX AQUIF	1830	2	LUNGO IL DARDAGNA ALL'ALT. DELL'ACERO	0	0	1987	0	37000
ILEX AQUIF	1831	3	M.TE GROSSO S	0	0	1984	0	37000
ILEX AQUIF	1830	2	A MONTE DI POGGIOLFORATO SENT. 33	900	1000	1986	6	37033
ILEX AQUIF	1831	1	M.TE LA CASTELLINA	1000	1200	1987	6	37033
ILEX AQUIF	1830	2	POGGIOLFORATO-M.RIVA	900	1000	1986	7	37033
ILEX AQUIF	1831	3	M.TE GRANDE VERSANTE SUD-OVEST	1300	1300	1986	7	37033
ILEX AQUIF	1831	1	RIO RI	900	1100	1986	7	37033
ILEX AQUIF	1831	3	SEGAVECCHIA-SENT. 21	900	1000	1986	7	37033
ILEX AQUIF	1831	1	LA CA'-CROCE DEI COLLI	1000	1000	1986	8	37033
ILEX AQUIF	1831	3	P.SO CANCELLINO	1000	1600	1987	8	37033
ILEX AQUIF	1830	4	MADONNA DELL'ACERO	1200	1500	1986	10	37033
ILEX AQUIF	1831	3	M.TE GRANDE VERSANTE SUD-OVEST	1300	1300	1986	12	37033
ILEX AQUIF	1830	4	MONTI DELLA RIVA	1000	1200	6	19	37033
ILEX AQUIF	1830	2	MONTI DELLA RIVA	1000	1200	6	19	37033
ILEX AQUIF	1831	3	VALLE BARICELLO RIF. SEGAVECCHIA	900	900	2	19	37033
ILEX AQUIF	1831	1	MADONNA DELL'ACERO-LA CA'-RIO RI	1000	1000	3	19	37033
ILEX AQUIF	1831	3	PIANACCIO	1200	1200	6	19	37033
ILEX AQUIF	1831	3	TRA MONTEACUTO E MADONNA DEL FAGGI	800	900	1986	8	37049

Nel corso della campagna di censimenti svolta nel periodo 2000-2002 è stata confermata solamente una parte delle numerose stazioni riportate nella Tabella precedente. Per alcune di queste, per altro, le indicazioni sono talvolta generiche e riferite ad un territorio spesso assai vasto

e quindi difficile da censire con accuratezza. C'è da dire inoltre che la specie, crescendo in ambienti boschivi, è visibile più facilmente, essendo sempreverde, solo nel periodo autunnale, invernale o primaverile e nel corso della tarda primavera e d'estate, quando si sono concentrate le uscite, è risultata di più difficile individuazione.

La specie è abbastanza comune e diffusa nel tratto basso e medio della valle del Torrente Dardagna, sia lungo la strada provinciale del Cavone dal toponimo di Torlaino a proseguire oltre il Torrente Rio Ri fino a Madonna dell'Acero e, più in prossimità dell'alveo del Dardagna, dall'abitato di Poggiolforato verso sud fino a poco più in basso rispetto alle cascate, lungo il sentiero C.A.I. n° 333. Da un punto di vista numerico è possibile stimare sicuramente oltre qualche centinaio di esemplari. Un nucleo cospicuo di piante, anche con esemplari di discrete dimensioni (fino a 9 m di altezza), è presente a monte di Torlaino e verso sud, dove ne sono state censite oltre 50. Un'altra stazione è ubicata nei pressi di Rio Ri, sulla sinistra salendo, all'interno di un rimboschimento di conifere, dove la è presente come plantule o giovani individui, in quanto le dimensioni di molti degli esemplari conteggiati e misurati (circa 40) sono inferiori ai 50 cm di altezza. Anche appena sotto l'abitato di Madonna dell'Acero, lungo il sentiero C.A.I. n° 331 che scende al Dardagna è presente un'altra decina di piante.

Non è stato possibile confermare le stazioni indicate come "Monti della Riva", poste lungo la sinistra idrografica del Dardagna dalla cresta del versante (Passo del Lupo, Passo della Riva, Serra dei Baichetti, Le Piagge fino a Monte Mancinello) fino al fondovalle, ma si ritiene che la specie sia comunque tuttora presente e diffusa, sulla base delle informazioni raccolte (*in verbis* Ispettore Capo F. Banal).

Procedendo verso est nella valle del Dardagna non sono state verificate le segnalazioni di Monte la Castellina e di Croce dei Colli.

È stata invece confermata la presenza della specie nei pressi di Cà Gabrielli e di Cà Lenzi, nel primo caso con alcune piante nei pressi del nucleo abitato mentre nel secondo con qualche esemplare a margine di un rimboschimento di conifere (abeti), tra questo ed il sentiero che corre a fianco.

Ancora più ad est qualche esemplare isolato è stato rinvenuto nei pressi di Sboccata dei Bagnadori, sul versante sud-ovest di Monte Grande, lungo il sentiero C.A.I. n° 125, e sul versante settentrionale dello stesso monte.

Nella valle del fiume Silla la specie mostra una distribuzione meno cospicua in termini numerici e più sporadica ad eccezione di qualche nucleo con un discreto numero di piante.

Una ceppaia di notevoli dimensioni ed in buono stato sanitario, alta oltre 10 m e costituita da quattro polloni con circonferenze variabile tra 50 e 65 cm, è stata censita nei pressi del Balzo della Saetta, e rappresenta una nuova segnalazione.

Procedendo verso est due piante isolate (alte 6-7 m) sono presenti in un poggetto nei pressi di Serra delle Piantade, lungo la strada forestale che dai Bagnadori scende fino al Rifugio Segavecchia (un tempo Vivaio Segavecchia). Nell'ultimo tratto di questo percorso (sentiero C.A.I. n° 123), in corrispondenza degli ultimi tornanti prima del rifugio, sono state censite alcune altre ceppaie di esemplari della specie (di altezza variabile tra 3,5 e 7 m).

Un altro nucleo di circa 10 unità, tutte in discreto stato sanitario, e con altezze variabili tra 4 e 10 m, è stato censito lungo il primo tratto del sentiero C.A.I. n° 117 che da Segavecchia sale a Monte la Nuda.

Nella stessa zona un altro popolamento è presente lungo il sentiero C.A.I. n° 113, all'altezza del toponimo Acerolo, in cui sono state censite circa una dozzina di piante alte da 1 a 7 m e con valori medi di 4-5 m. Tale stazione corrisponde e comprende in parte la segnalazione della tabella precedente indicata come: Valle Baricello-Rifugio Segavecchia.

Non sono state verificate invece le segnalazioni che fanno riferimento a: Segavecchia sentiero 21, Monte Grosso Sud, Passo del Cancellino e Pianaccio, quota 1200 m.

A Pianaccio, nel nucleo abitato, sono presenti in giardini di abitazioni alcune piante la cui origine non è stata indagata. Queste, sia pur di modeste dimensioni (pochi metri) crescendo in un ambiente assai luminoso, hanno la possibilità di far maturare diversi frutti che, dispersi dagli uccelli, possono contribuire alla propagazione della specie nei dintorni.

Significato analogo assumono anche altre piante di agrifoglio utilizzate quale elemento ornamentale e presenti presso l'abitato di Lizzano in Belvedere. Un esemplare di discrete dimensioni è presente inoltre presso la piazza del paese.

È stata confermata, nel maggio 2002, la presenza della specie in sinistra idrografica di Rio Baricello, tra Monteacuto delle Alpi ed il santuario di Madonna del Faggio. Si tratta di una ceppaia alta circa 5 m e costituita da 4 polloni che mostrava, alla data del rinvenimento, qualche foglia ingiallita in seguito, probabilmente, all'attacco di coleotteri.

Di seguito vengono indicati i principali toponimi corrispondenti alle stazioni di presenza della specie:

- 1) Valle del Torrente Dardagna, da Poggiolforato fino a poco più in basso rispetto alle cascate, lungo il sentiero C.A.I. n°333;
- 2) Valle del Torrente Dardagna, lungo la strada provinciale del Cavone dal toponimo di Torlaino a proseguire oltre il Torrente Rio Ri fino a Madonna dell'Acero;
- 3) Nei pressi di Cà Gabrielli;
- 4) Nei pressi di Cà Lenzi;
- 5) Nei pressi di Sboccata dei Bagnadori, sul versante sud-ovest di Monte Grande, lungo il sentiero C.A.I. n°125;
- 6) Versante settentrionale di Monte Grande, nei pressi del toponimo "i Burroni";
- 7) Nei pressi del Balzo della Saetta;
- 8) Lungo il sentiero C.A.I n°123, nei pressi di Serra delle Piantade;
- 9) Lungo il sentiero C.A.I n°123, ultimi tornanti prima del Rifugio Segavecchia;
- 10) Lungo il primo tratto del sentiero C.A.I n°117;
- 11) Lungo il sentiero C.A.I n°113, all'altezza del toponimo Acerolo;
- 12) Pianaccio, presso il nucleo abitato;
- 13) Lizzano in Belvedere, presso il nucleo abitato;
- 14) Sinistra idrografica di Rio Baricello, tra Monteacuto delle Alpi ed il santuario di Madonna del Faggio.

### ***Fattori di minaccia e proposte di conservazione***

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) sono riportati, quali fattori limitanti per la presenza della specie in regione, i seguenti:

#### 1) Taglio diretto

Nel corso della ricerca non sono stati osservati casi di tagli diretti della specie. È comunque importante che i dati raccolti nel corso di questo studio vengano acquisiti e consultati dal personale tecnico de Parco in occasione di eventuali interventi di tipo forestale che, nelle stazioni di presenza, possano danneggiare la specie o metterne in pericolo l'esistenza stessa.

#### 2) Prelievo di rami per ornamentazioni natalizie

Nel corso della ricerca non sono stati osservati neppure casi di prelievo di rami per ornamentazioni natalizie: nel corso della stagione invernale (dicembre, gennaio e febbraio) non sono state comunque effettuate uscite e quindi le affermazioni riportate sono relative ad osservazioni compiute negli altri periodi dell'anno.

**CAMPANELLE COMUNI, CAMPANELLINO** - *Leucojum vernum* L.Famiglia - *Amaryllidaceae*

**Descrizione** – È una pianta erbacea perenne e bulbosa, con bulbo subsferico di 2-3 cm di diametro. Il fusto è spugnoso, compresso e bitagliante e porta un solo fiore, raramente due. Le foglie sono tutte basali, con guaina avvolgente lo scapo. Lineari e sottili, un po' carnose, larghe 1 cm e generalmente più brevi del fusto fiorale, sono di colore glauco.

Ciascun fiore, pendulo e campanulato, è costituito da un perigonio a sei tepali uguali tra loro, lunghi da 15 a 22 mm, bianchi di forma ovale, che si restringono bruscamente all'apice dove sono provvisti di una macchia verdognola. Sono profumati. Il frutto è rappresentato da una capsula carnosa ovoidale. La pianta contiene un alcaloide velenoso: la leucoina.

**Dimensioni** – Le singole piante sono alte da 10 a 30 cm. Nel Sito sono state misurate piante alte fino a 35 cm.

**Distribuzione** - Specie distribuita principalmente in Europa centrale, in Italia si estende fino al centro, in Toscana e nelle Marche, ed è stata segnalata anche sul Pollino.

È presente in gran parte della regione dove è distribuita dall'alta pianura fino alla fascia delle faggete mentre appare più sporadica nel Piacentino ed in Romagna; qui in particolare soprattutto nel settore più orientale.

**Ambiente naturale** - L'habitat prevalente è rappresentato da boschi umidi (castagneti e faggete) e prati umidi, boscaglie, paludi, argini di torrenti e rive dei fossi, su terreni ricchi di humus.

L'intervallo altitudinale per la Penisola viene indicato, da Pignatti, tra 0 e 1200 m.

Per l'Emilia-Romagna Alessandrini & Bonafede indicano un intervallo compreso tra 100 e 1600 m.

Nel Sito la specie è stata trovata da 850 m fino a 1240 m circa.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – Le analisi sono state eseguite in due distinte stazioni corrispondenti a tipologie diverse di habitat: la prima in una faggeta in conversione, la seconda in una prateria fresca, ai margini del bosco.

Entrambe le stazioni sono risultate, dal punto di vista morfologico, piuttosto stabili, ovvero con processi morfogenetici, di tipo erosivo e deposizionale, molto limitati. Queste condizioni, in associazione con gli elevati surplus idrici, la permeabilità dei materiali di origine arenacea, l'esposizione a componente settentrionale e, per la stazione in prateria, i residui vegetali a basso rapporto C/N, hanno consentito la formazione di suoli profondi e fortemente dilavati.

In entrambi i casi si è trattato di suoli sviluppatasi su regolite di arenaria non dislocato e caratterizzati da orizzonti umiferi sottili, a causa di una produzione di lettiera non abbondante e di una notevole attività demolitoria ad opera della pedofauna, in particolare di Artropodi ed Enchitreidi. A questi fanno seguito, nel caso della stazione in faggeta, un poco potente orizzonte superficiale, a tessitura moderatamente grossolana, arricchito di materia organica ad opera della pedofauna ed un orizzonte profondo d'alterazione verosimilmente molto profondo (da 30 a 50 cm e oltre). Il pH di campagna si mantiene in questa stazione attorno a 5 (tra molto fortemente acido e fortemente acido)

Nel profilo eseguito nella stazione in prateria alla lettiera fa seguito un orizzonte superficiale ricco di materia organica ed un orizzonte profondo d'alterazione a tessitura moderatamente grossolana, verosimilmente profondo. La reazione in tutta la sezione di profilo esplorata è molto fortemente acida (pH 4,5-5).

**Fenologia** – La specie fiorisce tra febbraio ed aprile. Nel Parco le fioriture si svolgono generalmente tra marzo ed aprile anche se nel corso del 2001 si sono avute fioriture molto anticipate già nel mese di febbraio.

**Distribuzione progressa ed attuale nota per l'area di indagine**

Flora d'Italia A. Bertoloni (1833-1854) - La specie non viene indicata come presente dall'autore nell'area del Parco.

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) - La specie non viene indicata come presente dall'autore nell'area del Parco.

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) - In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all'interno del Parco.

COD_PIAN	AREA	QUAD.	STAZIONE	Q._MIN	Q._MAX	ANNO_RIL	MESE_RIL	COD_COM.
LEUC. VER.	1831	1	PRATI DI BUDIARA	0	0	1982	0	37000
LEUC. VER.	1831	1	BUDIARA	1000	1000	1986	2	37033
LEUC. VER.	1831	3	COVENTACCIO	1000	1000	1986	4	37033
LEUC. VER.	1831	1	C/O POGGIOLFORATO	700	800	1991	4	37033
LEUC. VER.	1831	3	PENNOLA-MADONNA DEL FAGGIO	800	1300	1986	6	37049

Nel corso del 2000 sono stati raccolti solo dati bibliografici riguardo alla distribuzione della specie poiché la ricerca ha avuto inizio solo nella seconda metà di aprile, a fioriture già avvenute, e non è sembrato opportuno effettuare uscite senza una pianificazione programmata delle stesse. Inoltre la specie risulta particolarmente visibile solo nel periodo delle fioriture e quindi il censimento in altro periodo avrebbe richiesto un eccessivo numero di uscite, maggiore di quelle previste per la specie. I dati riportati fanno riferimento alle annate 2001 e 2002. Nel corso del 2001 in particolare è stata acquisita la maggior mole di dati.

Rispetto alle segnalazioni della tabella sopra riportata, che indicano per l'area interessata dalla ricerca 4 toponimi (di cui solo tre probabilmente ricadono all'interno del perimetro del Parco, l'ultima segnalazione fa riferimento infatti a due località entrambe esterne, anche se prossime) l'attuale indagine ha consentito di individuare svariate altre e nuove stazioni, probabilmente note ma non riportate in bibliografia.

La specie è presente, e piuttosto comune, nel settore più settentrionale del Parco, a ridosso dei centri abitati di Poggiolforato, la Cà, Vidiciatico e Lizzano in Belvedere, generalmente a quote non superiori a 1000 m ad eccezione di alcune stazioni che superano di poco 1200 m di altezza. Tutte le stazioni cui si è fatto riferimento fino ad ora sono comprese nel bacino idrografico del torrente Dardagna.

Esemplari di "campanellino" compaiono poi nell'alta valle del Silla, sia in sinistra sia in destra idrografica del torrente Causso.

Alcune stazioni sono state censite infine anche in destra idrografica del Rio Baricello, al limite dei confini del Parco, e comunque all'esterno del perimetro dello stesso.

Nel complesso sono state censite, nel corso degli anni 2001 e 2002, poco meno di 20 differenti stazioni della specie. Più in dettaglio viene riportato di seguito il quadro delle diverse stazioni rilevate a partire dal settore nord-occidentale del Parco procedendo verso sud-est, numerate e descritte secondo tale direttrice.

1 - La prima stazione, ubicata nell'estremo settore nord-ovest del Parco, si sviluppa lungo il Fosso delle Catinelle, dove è stata censita, nel corso del mese di marzo dell'anno 2001, a partire da poco a monte dell'abitato di "Le Catinelle" fino a monte di Cà Rondone. Nell'area sono state censite, da quota 885-890 m fino a 950 m, almeno 300 piante in fioritura. Nell'insieme l'area occupata esclusivamente dalle piante di campanellino è di alcune centinaia di mq.

2 - Una seconda stazione, molto più modesta della precedente, è stata rinvenuta lungo il Fosso delle Frascare, tra Case Tonielli e la frazione La Ca', a valle della strada provinciale del Cavone. Nel mese di marzo 2001 sono state censite solo tre scapi giunti a fioritura in un tratto, lungo il fosso, di circa 500 mq (= 5x100 m), da quota 860 m a quota 875 m.

3 - Una terza stazione è stata censita nel corso del 2002 presso l'abitato di Ca' Gabrielli, da quota 980 a quota 1000 m, ad ovest dell'abitato lungo un fosso nei pressi di un ricovero per cavalli. In un'area di circa 300-400 mq, all'interno di un bosco igrofilo, sono stati contate diverse centinaia di esemplari. Esemplari di *Leucojum vernum* sono stati censiti anche nel prato antistante Ca'

Gabrielli, in numero di circa 50, già in fruttificazione alla fine di aprile del 2002, in un'area di circa 150 mq.

4 - Nei pressi del Passo del Saltiolo è stata rilevata, nel corso del 2002, lungo il sentiero CAI 129, un'altra stazione, estesa per circa 400 mq e con un numero di esemplari, già in fruttificazione alla fine di aprile, stimato in circa 350. Rispetto a tutte le stazioni viste fino ad ora questa si trova ad una quota decisamente superiore, circa 1225 m, ed in ambiente di faggeta con presenza di salicione (*Salix caprea*).

5 - Nel corso del 2001 una stazione è stata censita a Ca' Lenzi, nel prato davanti agli edifici ora abbandonati, attorno ad un grosso albero, probabilmente da frutto (genere *Prunus*). In un'area di circa 15 mq sono stati rilevati circa 230 esemplari in sfioritura a metà marzo. Si può ritenere che la presenza della specie in un sito come questo sia legata alla presenza dell'uomo, che probabilmente ha trapiantato presso il giardino della casa in passato i bulbi raccolti altrove.

6-9 - Altre 4 stazioni sono state rinvenute nel corso del mese di marzo del 2001 lungo la Strada del Monte Pizzo, a sud dell'abitato di Vidiciatico, tra questo ed il toponimo Budiara, in prevalenza a monte della strada, tra quota 990 e quota 1100 m. Una di queste è ubicata invece sotto strada, tra 995 e 1015 m. Due delle quattro stazioni si sviluppano in prossimità della strada. Diversa è l'estensione e l'entità del numero di individui di ciascuna di esse: si va da pochi (10) mq a qualche centinaio e da circa una decina a diverse centinaia di esemplari (in un caso più di 1000) per stazione. L'ambiente è genericamente il castagneto ceduo, con presenza di faggio e salicione, al limite con la faggeta. Tutte le stazioni sono contraddistinte da un elevato grado di umidità del substrato, o perché localizzate in corrispondenza di pozze o raccolte, o ristagni d'acqua, o ancora lungo fossi in gole fresche.

10-11 - A monte dell'abitato di Budiara sono state confermate le stazioni cui si fa probabilmente riferimento nella tabella riportata in precedenza. Si tratta di due aree piuttosto ampie dislocate principalmente lungo la Strada del Monte Pizzo. La prima si sviluppa al limite tra la faggeta ed un'ampia prateria, concava nella porzione centrale, ubicata a quota 1155-1165 m. In un'area di qualche centinaio di mq sul lato sinistro della strada sono state contate nel marzo del 2001 almeno 500 scapi fiorali, ed altri in fase di emergenza alla data del rilevamento. L'area è stata oggetto di interventi di sfalcio, eseguiti nel corso dell'anno 2000, nell'ambito del Life Natura '98 Progetto Pellegrino realizzato dalla Provincia di Bologna per salvaguardare habitat naturali e seminaturali e specie di interesse comunitario. In questo punto è stato eseguito uno dei due profili pedologici per rendere più complete le informazioni sull'ecologia della specie.

Poco più in alto, a destra dello stesso percorso, si estende sicuramente la stazione più ampia e con il maggior numero di esemplari, a partire da una piccola sorgente e lungo il fosso che ne deriva e che scende a valle, dal margine della faggeta, in mezzo inizialmente ad una boscaglia di noccioli (immagine a lato), poi in una prateria fresca ed infine di nuovo in faggeta. In realtà si tratta di sottostazioni che si susseguono l'una all'altra lungo un dislivello di circa 40 m (da quota 1190 a quota 1150) su di una superficie totale di oltre 1000 mq. Nell'insieme il numero complessivo di scapi fiorali rilevati nel marzo del 2001 è stato di oltre 2000.

12-13 - Lungo la Strada del Monte Pizzo, in direzione opposta a Budiara, verso Le Tese e Monte Pizzo, sono state rilevate due altre stazioni. La prima si estende da poco sotto la cima Le Tese, attorno a 1215 m, in un ceduo matricinato di faggio, per proseguire, sottostrada per il primo tratto del Rio delle Fontane, fino a 1130 m di quota. Nel complesso sono stati contati almeno 1500 scapi fiorali, all'incirca ripartiti come segue: oltre 1000 in 1000 mq sopra strada e circa 500 sotto in 400 mq.

Tutte le stazioni descritte fino ad ora sono localizzate nella valle del torrente Dardagna. Nella valle del torrente Silla sia la dimensione dei popolamenti di *Leucojum vernum* sia il numero di scapi fiorali sono risultati mediamente più modesti.

14 - Una prima stazione è stata censita lungo la strada forestale che dal Rifugio Segavecchia porta al Monte Bubiale, oltre il toponimo de l'Acerolo, nel punto in cui la stessa strada oltrepassa il Fosso della Stufa. Nella terza decade di marzo del 2001 nella stazione sono state osservate

alcune piante sul lato sinistro della strada salendo (42 scapi fiorali in 40 mq), mentre una estesa area si sviluppa all'interno della faggeta in conversione a monte della stessa strada, sull'altro lato (circa 650 fiori in 1500 mq).

15 – Salendo lungo lo stesso percorso, poco prima di attraversare il Fosso dell'Uccelliera, a monte della strada poco oltre un breve tornantino, sempre all'interno di una faggeta in conversione, nella primavera del 2001 sono state rilevate circa 300 scapi in sfioritura su di un'area di 150 mq.

16-17 – Altre due stazioni sono state rinvenute nel corso del maggio 2002 in destra idrografica del Torrente Causso, a quote diverse, rispettivamente 920 e 1075-1090 m di altezza. Nella prima situazione, lungo il sentiero CAI 113, poco oltre Fontana dei Sodi, sono stati contati 100 scapi già in fruttificazione distribuiti in un'area di 100-150 mq, a monte e a valle del sentiero. L'area in cui è presente la stazione mostra elementi di disturbo in quanto si sviluppa nei pressi di un rudere. L'ambiente è comunque quello della faggeta fresca. Nella stazione, abbastanza fresca ed umida, sono presenti numerosi noccioli. È presente anche un'area rimboschita con abete bianco. Lasciando il sentiero e salendo lungo il versante è stata rinvenuta nella stessa zona, a quota 1075-1090 m, dall'inizio di un fosso in corrispondenza di una piccola sorgente e lungo lo stesso per circa 50 m, una seconda stazione. L'habitat è costituito da una faggeta fresca ed umida con salicone. Erano presenti in fruttificazione circa 80 esemplari distribuiti su una superficie di 150-200 mq.

18-19 – Due ulteriori stazioni sono state individuate nella primavera 2001, e confermate nel 2002, in destra idrografica del Rio Baricello, appena fuori dal confine del Parco, dislocate lungo il sentiero CAI n°109, a quote variabili tra 900 e 920 m, all'interno di faggete fresche. In entrambe le stazioni sono state contate alcune centinaia di piante in fruttificazione: nella prima, che si trova a quota 900 m, lungo il sentiero in corrispondenza dell'attraversamento del Rio Scorticato, in un'area di 200 mq e nella seconda, in corrispondenza dell'attraversamento del Rio Vallimenga, in un'area di 300-400 mq.

Di seguito vengono indicati i principali toponimi corrispondenti alle stazioni di localizzazione della specie:

- 1) Fosso delle Catinelle;
- 2) Fosso delle Frascare;
- 3) Ca' Gabrielli;
- 4) Passo del Saltiolo;
- 5) Ca' Lenzi;
- 6) Strada del Monte Pizzo, a valle di Budiara;
- 7) Budiara;
- 8) Monte Pizzo-Le Tese, Rio delle Fontane;
- 9) Fosso della Stufa;
- 10) Fosso dell'Uccelliera;
- 11) Torrente Causso, sentiero CAI 113 – Fontana dei Sodi;
- 12) Rio Baricello, sentiero CAI n°109, Rio Scorticato;
- 13) Rio Baricello, sentiero CAI n°109, Rio Vallimenga.

### ***Fattori di minaccia e proposte di conservazione***

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) sono riportati, quali fattori limitanti per la presenza della specie in regione, i seguenti:

- 1) Captazione di sorgenti

Nel Sito, sulla base delle osservazioni compiute nel corso della ricerca e dei monitoraggi effettuati, non sono state riscontrate minacce dirette ed immediate alla specie imputabili a questo fattore. Molte delle stazioni sono comunque strettamente connesse alla presenza di sorgenti, fossi, ruscelli e di zone umide a questi legate. Pertanto la regimazione e la captazione di polle e sorgenti può rappresentare in futuro un serio pericolo: occorrerà quindi tener conto della distribuzione della specie in occasione di scelte e decisioni in tal senso, anche perché la specie è facilmente visibile i

particolare nel corso della fioritura ed individuabile solo per pochi mesi all'anno, ovvero da febbraio-marzo a maggio-giugno.

2) Raccolta dei bulbi per trapianto nei giardini

Nel Sito tale fattore può rappresentare una vera minaccia solo nel caso delle stazioni con un numero modesto di esemplari. Per quelle con numerose piante la raccolta di qualche bulbo non determinerebbe grossi danni, stante comunque il divieto di compiere tale azione. Non sono comunque stati rilevati danni di questo tipo nelle stazioni censite: vale ancor più in questo caso quanto detto al punto precedente, la specie è in fioritura, quindi facilmente identificabile solo da febbraio-marzo ad aprile.

A seguito delle indagini e delle osservazioni svolte si ritiene opportuno portare all'attenzione due nuovi possibili cause di criticità per la specie:

3) Danneggiamento dell'habitat a seguito di interventi selvicolturali non attenti alla presenza della specie

Nel corso del 2002 sono stati rilevati danneggiamenti ad una discreta stazione presente lungo la Strada del Monte Pizzo, poco a valle del toponimo Budiara. Interventi di diradamento rivolti alla compagine forestale, eseguiti nel corso della stagione riproduttiva della specie, hanno sicuramente arrecato danni alla stazione di crescita. Qualora non siano evitabili sarebbe opportuno per lo meno eseguire tali interventi a stagione di pausa vegetativa o riproduttiva della specie.

4) Danneggiamento dell'habitat da insoglio di cinghiali

Nel corso del 2001 sono stati rilevati evidenti danni da cinghiali ad una discreta stazione di *Leucojum* che cresce in un'area umida lungo il Fosso delle Catinelle, in corrispondenza di un avvallamento, con conseguente ristagno d'acqua, della morfologia e del profilo topografico del versante. Una situazione analoga, anche se con danni inferiori vista l'entità numerica della stazione, è stata rilevata anche presso una delle due aree, quella più estesa, che si sviluppano sopra il toponimo Budiara.

**PINGUICOLA, ERBA UNTA** – *Pinguicula vulgaris* L.Famiglia - *Lentibulariaceae*

**Descrizione** – Si tratta di una specie erbacea perenne tra le rare piante insettivore della flora europea.

Le foglie della rosetta basale, da cui si eleva lo stelo che porta all'apice il fiore, sono di colore verde chiaro o giallognolo, da obovate a oblanceolate, aderenti al terreno e col bordo leggermente revoluto verso l'alto. Sulla pagina superiore sono appiccicose per la presenza di ghiandole (circa 25.000 per cm<sup>2</sup>) di due tipi: alcune secernenti una sostanza vischiosa in grado di bloccare i piccoli insetti che si posano sulle foglie, altre secernenti una sostanza capace di digerirne le carni grazie alla liberazione di enzimi proteolitici: l'insufficienza di azoto nel terreno dei luoghi in cui vivono ha indotto in tale specie un simile adattamento alla carnivoria. Anche lo scapo è ghiandoloso, privo di foglie, incurvato all'apice, e porta fiori solitari. Il calice fiorale presenta lacinie larghe, ovate. La corolla è imbutiforme, a simmetria bilaterale, violacea, spesso chiara alla fauce. Lo sperone è lungo ½ del resto, diritto ed appuntito. Le piante del genere *Pinguicula* hanno proprietà antisettiche e vulnerarie: i pastori delle Alpi ne usavano le foglie per la cura delle ferite.

**Dimensioni** – È una piantina di piccole dimensioni, da 6 a 15 cm

Nel Parco sono stati misurati esemplari alti da 4,5 fino a 12,5 cm.

**Distribuzione** - La specie ha una distribuzione europea, principalmente la si ritrova in Europa settentrionale e sulle montagne dell'Europa meridionale. In Italia è presente su tutto l'arco alpino, dalla Liguria alla Carnia. Per le stazioni appenniniche i diversi autori non sono concordi: Pignatti esprime perplessità per la presenza di *Pinguicula vulgaris* sull'Appennino settentrionale e centrale, anche se Brilli Cattarini attribuisce alla specie gli esemplari delle stazioni dell'Appennino marchigiano.

In regione esemplari di *Pinguicula vulgaris* (Pignatti conferma solo *P. leptoceras*) sono segnalati, in prossimità del crinale appenninico, nel Reggiano e nel Modenese mentre la specie è più rara, con poche stazioni, nel Parmense e nel Bolognese.

**Ambiente naturale** - È una specie generalmente acidofila che vive in prati umidi, torbiere, zone paludose, sorgenti e crepacci di rocce umidi, spesso su cuscinetti di muschio e in presenza di acqua di risorgiva.

Nella penisola è presente da 400 m fino a 2350 m.

In regione viene data da 800 a 1900 m.

Nel Sito è stata ritrovata da 1240 a 1740 m.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – Sono stati eseguiti due profili in due distinte stazioni, entrambe su terreno umido.

Nel primo caso si tratta di un suolo sviluppatosi nel fondo di una vallecchia del reticolo secondario, in prossimità del corso d'acqua, con falda subaffiorante il cui profilo è caratterizzato da orizzonte umifero sviluppato e da orizzonte superficiale (da 10 a 20 cm) permanentemente saturo d'acqua, mentre nel secondo si tratta di un suolo sviluppatosi nella sponda di un'incisione del reticolo idrografico minore, anch'esso con falda subaffiorante e con orizzonti umiferi molto sviluppati.

In entrambi i casi l'evoluzione ha luogo in ambiente anaerobico a causa della presenza di una falda permanente prossima alla superficie ed il pH di campagna è pari a 6 (moderatamente acido).

**Fenologia** – Fiorisce da maggio a luglio. Nel Parco le fioriture si concentrano nei mesi di giugno e luglio.

**Distribuzione pregressa ed attuale nota per l'area di indagine**

Flora d'Italia A. Bertoloni (1833-1854) - La specie non viene indicata come presente dall'autore nell'area del Parco.

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) - La specie veniva segnalata come presente all'interno del Parco: "Luoghi umidi dell'alto Apennino. Corno alle Scale! Maggio-Estate".

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) - In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all'interno del Parco.

COD_PIAN	AREA	QUAD	STAZIONE	Q._MIN	Q._MAX	ANNO_	MESE_	COD_COM.
PING. VULG.	1830	4	ALPE DI ROCCA CORNETA	0	0	1983	0	37000
PING. VULG.	1831	3	CORNO ALLE SCALE VERS.EST	1500	1700	1986	6	37033
PING. VULG.	1830	4	CORNO ALLE SCALE-CORNACCIO	1700	1700	1986	7	37033
PING. VULG.	1830	4	VALLE ALPE DI ROCCA CORNETA	1600	1900	1986	7	37033

Nel corso dei tre anni di censimenti ed osservazioni è stato possibile confermare due delle segnalazioni sopra riportate in tabella. La specie è stata infatti ritrovata sul versante orientale del Corno alle Scale, e, sul versante occidentale, in alcune stazioni localizzate tra Piana della Calanchetta e Il Baggioledo, area che corrisponde topograficamente all'indicazione della tabella: Corno alle Scale-Cornaccio.

Non sono state invece confermate le due segnalazioni indicate rispettivamente come Alpe di Rocca Corneta e Valle Alpe di Rocca Corneta, riferite probabilmente alla stessa area, che non sembra possibile ricondurre alle zone di Piana della Calanchetta e de Il Baggioledo, dove invece la specie è attualmente presente. Nell'area dell'Alpe di Rocca Corneta sono state compiute accurate indagini ma sembra possibile affermare che nella zona mancano a tutt'oggi anche le condizioni e gli ambienti caratteristici per la presenza della specie. Occorre comunque precisare che, date le modeste dimensioni della specie e la non facile individuazione se non in stretta contiguità e presenza della stessa, sono sufficienti piccole porzioni di territorio con habitat adatti (sorgenti, vene d'acqua, ecc.) perché la Pinguicola possa crescere. L'area comunque è intensamente soggetta alla presenza antropica sia durante la stagione invernale, a causa dell'attività sciistica molto pesante, sia durante la stagione estiva, in quanto servita dall'impianto di risalita e a seguito della presenza di strutture di accoglimento quale il Rifugio delle Rocce.

Nell'area sul versante occidentale del Corno alle Scale, compresa tra i toponimi Piana della Calanchetta e Il Baggioledo sono state rilevate, a tutto il 2002, 4 stazioni, tutte piuttosto circoscritte e dislocate tra 1680 e 1740 m di quota. Di queste una, rinvenuta nel corso del 2002, è più spostata verso Piana della Calanchetta, le altre tre, ritrovate rispettivamente nel 2000, nel 2001 ed una solo nel corso dell'ultimo anno, sono distribuite nel Baggioledo, non distanti dal Rifugio del Sasseto.

La prima stazione, censita a partire dal 2000, ha un andamento lineare poiché si sviluppa in una vallecchia del reticolo secondario lungo una piccola vena d'acqua le cui sponde umide sono talvolta rivestite di muschi e talaltra vedono la presenza di massi rocciosi. Da poco sotto la sorgente che origina il fosso, la stazione si snoda per una lunghezza lineare di circa 40 m da 1690 a 1700 m di quota. La superficie complessiva coperta è di circa 100-150 mq. La stazione è stata monitorata nel corso dei tre anni (paragrafo successivo)

Le altre tre stazioni sono insediate anch'esse in corrispondenza di altrettante polle e sorgenti che vengono a giorno in mezzo a prati umidi con terreno inzuppato, presenti in genere quali piccole radure all'interno di una vegetazione che mostra la dominanza di formazioni a mirtillo (vaccinieto). Alcune di queste stazioni hanno una forma regolare, rettangolare o circolare, una terza ha uno sviluppo lineare. La più estesa di queste, rilevata per due anni, si estende su di una superficie di circa 500 mq tra 1690 a 1700 m e comprende un popolamento di diverse centinaia di rosette.

Per una delle quattro stazioni è stato possibile, come accennato, eseguire un'azione di monitoraggio che abbia riguardato più anni (almeno due, e si veda al riguardo il paragrafo successivo), mentre per due delle altre, individuate solamente nel 2002, si riportano di seguito i dati registrati nel medesimo anno del rinvenimento (superficie dell'area e numero di rosette e scapi fiorali):

Stazione 2002 Piana della Calanchetta, quota 1690: circa 500 rosette e circa 100 scapi fiorali in 30-40 mq;

Stazione 2002 Baggioledo, quota 1740: circa 100 rosette, con 50-60 scapi giunti a fioritura su una superficie di 20-30 mq.

Nel versante orientale del Corno alle Scale sono state censite, nel 2000, 5 piccole stazioni. Due si trovano lungo il tratto più alto del Fosso delle Naspe, a quote rispettivamente di 1240 e di 1350 m. Nella stazione più bassa sono stati conteggiati 50 esemplari distribuiti in un'area di 50 mq mentre in quella più alta 10 esemplari in 50 mq.

Le altre tre stazioni sono localizzate nella porzione più alta del Fosso della Radicchiaia, a quote variabili tra 1550 e 1600 m, sotto la cima di Punta Giorgina. In una prima stazione, su rupi stillicidiose, sono state censite 50 piante in un'area di 30 mq. Nella seconda stazione sono state rilevati 350 esemplari in 100 mq. In quest'ultimo caso il rilievo è stato eseguito a monte del "sentiero dei cavalli" mentre a valle la stazione si estende su un'altra porzione di superficie con un maggior numero di individui rispetto alla zona superiore. Infine nella terza stazione sono state conteggiate 80 piante in un'area di 20 mq., anche se la stazione si estende ancora proseguendo a valle lungo il canalone, in ambienti con stillicidio di acqua.

Poiché l'ubicazione di tutte e 5 le precedenti stazioni non è di facile accesso ed inoltre nessuna di esse, e gli habitat che ne permettono la presenza, sembrano soggetti a particolari minacce, si è scelto di sottoporre a monitoraggio quelle del versante occidentale del Corno alle Scale.

Di seguito vengono indicati i principali toponimi corrispondenti alle stazioni di localizzazione della specie:

- 1) Piana della Calanchetta;
- 2) Baggioledo;
- 3) Corno alle Scale, versante orientale, Fosso delle Naspe;
- 4) Corno alle Scale, versante orientale, Fosso della Radicchiaia.

**Monitoraggio** – È stata sottoposta a monitoraggio una delle stazioni ubicate sul versante occidentale del Corno alle Scale, nella zona del Baggioledo, per la quale è stato possibile raccogliere dati con maggiore facilità per tutti e tre gli anni coniugando il minimo impatto possibile all'habitat in cui cresce la specie.

Stazione Baggioledo lungo rio, in vallecchia, quota 1690-1700 m:

**Anno 2000** – Dati incompleti per essere pienamente attendibili a seguito di rilevamento tardivo, comunque contate circa 150 rosette di foglie basali;

**Anno 2001** – circa 335 rosette, in parte sterili (140), in parte fertili (195), per un totale di 225 scapi fioriferi;

**Anno 2002** – circa 310 rosette, in parte sterili e in parte fertili, per un totale di circa 300 scapi fioriferi.

Si ritiene opportuno suggerire per il futuro il costante monitoraggio di tutte e quattro le stazioni del versante occidentale del Corno alle Scale, quella sopra riportata e le altre per due delle quali i dati, in precedenza riportati, sono relativi al solo 2002.

### ***Fattori di minaccia e proposte di conservazione***

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) sono riportati, quali fattori limitanti per la presenza della specie in regione, i seguenti:

#### 1) Capatazione di sorgenti

Dalle osservazioni raccolte nel corso delle indagini svolte nel Sito tale fattore sembra possa potenzialmente riguardare le 4 stazioni del versante occidentale del Corno alle Scale, anche se gli habitat in cui cresce la specie si originano in corrispondenza di piccole e modeste sorgenti, non in grado di fornire quantitativi costanti e abbondanti di acqua per la loro captazione.

Lo stesso fattore non sembra invece riguardare le stazioni del versante orientale.

Probabilmente tale causa potrebbe essere stata all'origine della scomparsa in passato di numerose altre stazioni della specie all'interno del Parco (vedi segnalazioni non più confermate per la zona dell'Alpe di Rocca Corneta)

2) Distruzione o danneggiamento delle zone umide

Nel Sito non sono state rilevate azioni di questo tipo operate direttamente dall'uomo.

La riduzione del periodo di permanenza della neve nel corso dell'anno ed una possibile tendenza alla diminuzione delle precipitazioni o comunque un diverso andamento del regime pluviometrico (meno eventi piovosi ma più abbondanti) potrebbe in futuro ridurre il quantitativo delle riserve idriche disponibili per l'alimentazione delle sorgenti e quindi potrebbe indirettamente portare alla regressione o alla scomparsa, nel peggiore dei casi, di habitat adatti e di stazioni della specie.

Per l'area del Sito, a seguito delle osservazioni svolte nel corso dell'indagine si ritiene opportuno portare all'attenzione un'altra possibile causa di criticità per la specie, in parte riconducibile a quella precedente:

3) Danneggiamento dell'habitat da insoglio di cinghiali

In tre delle quattro stazioni censite sul versante ovest sono stati osservati danni legati all'attività dei cinghiali che individuano nelle zone umide un luogo ottimale per "l'insoglio" danneggiando, rotolando nel fango, l'habitat e le specie che vi crescono.

**PULSATILLA ALPINA** – *Pulsatilla alpina* (L.) Delarbre subsp *alpina*Famiglia - *Aquifoliaceae*

**Descrizione** – È una pianta erbacea perenne, con un rizoma legnoso corto, robusto e circondato da squame nerastre. Il fusto è eretto, di colore scuro alla base e rivestito di peli lanosi bianchi, pubescente in alto. Le foglie basali sono anch'esse ricoperte da una fitta peluria biancastra, provviste di un picciolo di 7-11 cm lungo quanto la lamina fogliare o più. Profondamente settate, sono suddivise in 3 segmenti a loro volta marcatamente incisi. Il fusto porta inoltre, nella sua porzione superiore, un verticillo di 3 foglie bratteali saldate alla base, a forma di coppa, anch'esse profondamente pen-nato-partite, incise e con peli sparsi sulla pagina inferiore. Al di sopra di queste, su un peduncolo di 5-6 cm, è inserito l'unico grande fiore, con diametro di 4-6 cm. La corolla è ben aperta, costituita da 6-7 petali di forma ellittica, bianchi all'interno e sfumati di azzurro-violetto all'esterno, ove è più accentuata la pubescenza: sono precocemente caduchi. La pianta si fa vistosamente notare anche dopo la breve fioritura. L'infruttescenza, che rimane a lungo sul peduncolo florale anche dopo la maturità, è costituita infatti da numerosi piccoli acheni (lungi 5 mm) provvisti di una lunga coda piumosa di 4-5 cm, che ne favorisce il trasporto e la dispersione da parte del vento. È una pianta velenosa.

**Dimensioni** – L'intera pianta ha dimensioni variabili da 20 a 50 cm di altezza.

Nel Sito gli individui misurati sono compresi tra 10 e 55-60 cm.

**Distribuzione** – Quale specie montana, ha larga diffusione nell'Europa centrale e meridionale (Monti della Spagna, Pirenei, Giura, Alpi, Corsica, Appennini, monti della Penisola Balcanica, Carpazi, Caucaso) e nel Nordamerica.

In Italia è presente su tutto l'arco alpino e in Appennino dal Parmense a tutto l'Appennino centrale fino al Lazio, all'Abruzzo ed alla Campania.

In regione compare sui massicci montuosi più elevati dal Parmense al Bolognese, dove è presente in poche stazioni.

**Ambiente naturale** - È una specie diffusa nei pascoli alpini e subalpini. In regione la si ritrova nelle praterie montane, anche sassose, nelle vallette nivali, nelle fessure delle rocce e sulle cenge esposte a nord così come nelle formazioni a mirtillo (vaccinieti), al limite della vegetazione forestale. Questi sono gli ambienti in cui la specie cresce anche nel Parco.

Per la Penisola Pignatti riporta un intervallo compreso tra 1800 e 2400 m, e solo raramente tra 1000 e 2700 m.

In Emilia-Romagna la si ritrova tra 1400 e 2100 m di quota.

Nel Parco è stata rinvenuta tra 1560-1570 e gli oltre 1900 m delle cime più alte.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – Per raccogliere informazioni sufficientemente rappresentative dell'ecologia della specie sono stati eseguiti profili in due diverse tipologie di habitat, e cioè in formazioni a mirtillo (vaccinieti) in porzioni alte di versante ed in cenge rocciose anch'esse ubicate nella parte alta di versante.

Nel primo caso la stazione è, dal punto di vista morfologico, piuttosto stabile, ovvero i processi morfogenetici, di tipo erosivo e deposizionale sono molto limitati. Queste condizioni, in associazione con gli elevati surplus idrici, i residui vegetali a basso rapporto C/N, la permeabilità dei materiali di origine arenacea e l'esposizione settentrionale, hanno consentito la formazione di un suolo profondo e fortemente dilavato.

Qui si è formato un suolo sviluppatosi su regolite di arenaria non dislocato, caratterizzato da orizzonti umiferi sottili, a causa di una produzione di lettiera non abbondante e di una notevole attività demolitoria ad opera della pedofauna, in particolare di Artropodi ed Enchitreidi, da un orizzonte superficiale ricco di materia organica (costituito essenzialmente da uno spesso feltro di radici di mirtillo, nelle stazioni in cui la specie è più abbondante) e da orizzonte profondo

d'alterazione a tessitura moderatamente grossolana, verosimilmente profondo. La reazione in tutta la sezione di profilo esplorata è tra estremamente e molto fortemente acida (pH = 4,5).

Nel secondo profilo la stazione, prateria di graminacee su una cengia rocciosa, è collocata in un versante in cui sono attivi processi aggradativi da accumulo di detrito di falda. Probabilmente a causa del continuo arrivo di materiali freschi, il suolo non è risultato desaturato come nelle stazioni precedenti. Si tratta infatti di un suolo sviluppatosi in un versante su detrito di falda a litologia arenacea, caratterizzato da orizzonti umiferi relativamente sviluppati, probabilmente a causa del prolungato innevamento, e da uno spesso orizzonte superficiale ricco di materia organica che poggia direttamente sul substrato roccioso inalterato. La reazione è moderatamente acida nell'orizzonte umifero (pH = 5,5) e neutra nell'orizzonte di superficie (pH = 7).

**Fenologia** – Per la Penisola le fioriture vengono indicate tra giugno e luglio.

In Regione occasionalmente queste possono avvenire, oltre che nel periodo sopra riportato, anche in maggio.

Nel Sito la specie fiorisce tra la fine di maggio e i primi di luglio. Nelle stazioni più fresche e meno esposte si possono protrarre eccezionalmente fino ai primi giorni del mese di agosto, come è stato registrato nel corso del 2000.

### Distribuzione pregressa ed attuale nota per l'area di indagine

Flora d'Italia A. Bertoloni (1833-1854) - La specie viene indicata dall'autore come presente nell'area del Parco: "*Filius attulit ex Apennino Bononiensi in Corno alle scale*".

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) - La specie veniva segnalata come presente all'interno del Parco: "*Luoghi ombrosi dell'Apennino. Corno alle Scale! Giugno-Agosto*".

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) - In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all'interno del Parco.

COD_PIAN	AREA	QUAD.	STAZIONE	Q._MIN	Q._MAX	ANNO_RIL	MESE_RIL	COD_COM.
PULS. ALP.	1831	3	LA NUDA	0	0	1984	0	37000
PULS. ALP.	1831	3	M.TE LA NUDA - CORNO ALLE SCALE	1500	1900	1986	0	37033
PULS. ALP.	1830	4	CAVONE	1500	1600	1986	7	37033
PULS. ALP.	1830	4	VALLE DELL'ALPE DI ROCCA CORNETA	1600	1700	1986	7	37033
PULS. ALP.	1831	3	CAVONE-CORNO, PER I BALZI DELL'ORA	1400	2000	1989	8	37033

Nel corso della campagna di censimenti svolta nel periodo 2000-2002 sono state confermate tutte le segnalazioni indicate nella tabella precedente. Le aree in cui la specie è più densamente presente (numero di piante superiore a 30 in un'area campione di 5x5 = 25 mq) sono state distribuite nel versante settentrionale del Monte La Nuda, nel versante settentrionale del Corno alle Scale e corrispondono anche ad alcune stazioni ubicate nella zona indicata, nella C.T.R. 1:10.000, col toponimo "Pascoli del Corno", sia sul margine settentrionale sia su quello meridionale del versante occidentale del Corno stesso. Un altro popolamento abbastanza consistente è presente lungo il crinale che fa da spartiacque tra Emilia e Toscana (sentiero GEA 00), tra Monte Cornaccio ed il toponimo Passo dei Tre Termini (numero di piante superiore a 15 in un'area campione di 25 mq). In questa zona, nei versanti settentrionali di alcune propaggini rupestri che si affacciano su Piana della Calanchetta, sono state censite, in un'area di 25 mq, anche più di 60 esemplari.

Più in generale la distribuzione della specie all'interno del Parco è condizionata dalla sua ecologia, essendo legata agli ambienti aperti della fascia extrasilvatica, dalle praterie di crinale, ai pascoli pingui, alle formazioni a mirtillo ed agli habitat freschi delle cenge rocciose. Pertanto la Pulsatilla è presente, in maniera più o meno continua, nell'area che si estende dal versante nord di Monte La Nuda, da circa i 1700 m fino in cima alla vetta, ed anche sulle porzioni più alte del versante occidentale ed a seguire lungo la cresta che separa la valle del torrente Dardagna da quella del torrente Silla e che si porta, attraverso i Balzi dell'Ora, fino alla cima del Corno alle Scale, a Punta

Giorgina ed allo Strofinatoio. Sul versante settentrionale del Corno alle Scale la specie è presente sulle balze delle porzioni più alte, in maniera più continua da 1700 m in su, anche se talvolta compare, sporadica, a quote più basse come accade con qualche esemplare isolato nella Piana del Cavone (quota 1560-1570 m). Lungo il versante occidentale del Corno, esemplari di Pulsatilla compaiono lungo la cresta settentrionale dell'Alpe di Rocca Corneta, all'incirca da poco sopra il Rifugio delle Rocce, fino alla cima del Corno, in prossimità della quale sono presenti popolazioni numericamente importanti. Più sporadica risulta invece nei vaccinieti dell'Alpe di Rocca Corneta mentre ricompare con continuità sul margine sud dei "Pascoli del Corno". Pur rilevandone la presenza, non è stato investigato con precisione il versante orientale del Corno alle Scale.

Lungo il crinale appenninico che da Punta Giorgina porta verso ovest fino al Passo dei Tre Termini la pianta è più sporadica nel primo tratto, anche perché sono più scarsi gli habitat opportuni per la sua presenza (la zona è anche soggetta al pascolo) mentre ricompare più frequente nell'ultimo tratto prima del confine con la provincia di Modena, tra Monte Cornaccio e Passo dei Tre Termini. Stazioni isolate della specie sono presenti qua e là anche nella Piana della Calanchetta sulle cenge rocciose rivolte a nord, da 1680 m di quota.

Nel corso del censimento la specie è stata segnalata in nuove stazioni non riportate nella bibliografia citata. Una di queste, non indicata in precedenza, è stata rilevata sul poggio poco più a nord e appena sotto la cima di Monte Gennaio, a quota 1780-90, sul versante occidentale, dove il popolamento, sia pure di modesta estensione, presenta una buona densità e consistenza (contate in aree campione di 25 mq dalle 10 alle 15 piante). Sempre sul Monte Gennaio, sul versante settentrionale, è stato rilevato un esemplare ancora in fioritura nei primi giorni di agosto nel corso del 2000, a quota 1700 m lungo il sentiero GEA 00.

La specie, ricercata, non è stata segnalata sul Poggio delle Ignude.

Di seguito vengono indicati i principali toponimi corrispondenti alle stazioni di localizzazione della specie:

- 1) Versante Nord di Mt. La Nuda (abbondante nelle porzioni più elevate);
- 2) Versante Ovest di Mt. La Nuda;
- 3) Tratti del crinale tra Mt. La Nuda e inizio salita per i Balzi dell'Ora;
- 4) Piana del Cavone (sporadica);
- 5) Balzi dell'Ora-Corno alle Scale, cresta e versante occidentale;
- 6) Corno alle Scale, versante settentrionale (abbondante nelle porzioni più elevate);
- 7) Cresta settentrionale dei Pascoli del Corno, da sopra Passo Porticciola lungo la cresta fino al Corno alle Scale;
- 8) Versante occidentale del Corno alle Scale, Alpe di Rocca Corneta e Pascoli del Corno;
- 9) Cresta meridionale dei Pascoli del Corno;
- 10) Punta Giorgina;
- 11) Piana della Calanchetta (sporadica);
- 12) Crinale Mt. Cornaccio – Passo dei Tre Termini;
- 13) Versante settentrionale di Mt. Gennaio (un esemplare sporadico nel 2000);
- 14) Cima di Mt. Gennaio.

### **Fattori di minaccia e proposte di conservazione**

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) sono riportati, quali fattori limitanti per la presenza della specie in regione, i seguenti:

- 1) Raccolta diretta dei fusti fiorali

Nel Parco, nel corso dei tre anni di censimenti e sopralluoghi, non sono stati evidenziati casi di raccolta dei singoli scapi fiorali. In ogni caso le fioriture piuttosto precoci della specie (dalla fine di maggio a tutto giugno) e la dislocazione spesso impervia di alcune delle stazioni con il maggior numero di esemplari rappresenta un elemento a favore della salvaguardia della specie.

- 2) Distruzione degli habitat di crescita (costruzione e ampliamento impianti sciistici)

La realizzazione e l'ampliamento degli impianti sciistici rappresenterebbe sicuramente una importante minaccia ad alcuni degli habitat di crescita della specie.

A seguito delle indagini e delle osservazioni svolte si ritiene opportuno portare all'attenzione due nuovi possibili cause di criticità per la specie in futuro:

3) Pascolamento della zona di crinale tra Punta Giorgina-Strofinatoio e Passo dei Tre Termini  
Sono stati rilevati casi continui di pascolamento nei tre anni delle indagini sul versante bolognese del crinale tosco-emiliano tra Punta Giorgina-Strofinatoio e Passo dei Tre Termini. L'impatto di tale azione, che probabilmente ha luogo da più anni, sommandosi alle critiche condizioni meteo-climatiche che interessano tale porzione del crinale, svolge un peso importante quale elemento di criticità condizionante le dinamiche evolutive della compagine vegetale e quindi anche la presenza della specie.

4) Cambiamenti del clima in area Nord-Appenninica

Questo fattore potrebbe rappresentare in futuro una minaccia per la presenza della specie, la cui distribuzione è legata ai sistemi montuosi dell'Europa meridionale e quindi ad un regime meteo-climatico, e di conseguenza anche termo-pluviometrico, specifico. Anche la riduzione del periodo di permanenza della neve nel corso dell'anno potrebbe essere causa della regressione dell'areale distributivo, e della conseguente scomparsa di stazioni della specie.

Nel corso dei censimenti sono state invece rilevate alcune brucature subite da alcune piante sul versante settentrionale della Nuda e del Corno alle Scale ad opera, con molta probabilità, di grossi Mammiferi quali Roditori (Marmotte) o anche Lagomorfi (Lepri) o Ungulati (Cinghiali, Capriolo, ecc.). Il fenomeno viene citato anche se non lo si ritiene un serio fattore di minaccia soprattutto in ragione del fatto che è stato verificato in stazioni con un elevato numero di esemplari della specie.

**SASSIFRAGA GIALLA** – *Saxifraga aizoides* L.Famiglia - *Saxifragaceae*

**Descrizione** – È una pianta perenne di modeste dimensioni in grado di formare però talvolta estesi cuscinetti (vedi anche foto a lato e successiva). I fusti striscianti, legnosetti, sono molto ramificati e con foglie annerite a differenza di quelli fioriferi ascendenti, molto fogliosi e finemente pubescenti. Le foglie sono carnose, lineari o lineari-lanceolate, con 5-6 dentelli per lato terminanti in una setola. I fiori, in numero variabile da 2 a 7 per cima, fanno parte di infiorescenze terminali. I petali, ellittico-lanceolati, sono generalmente gialli con punteggiature arancioni. A maturazione le capsule ovoidi liberano numerosi e piccoli semi scuri.

**Dimensioni** – Le piante misurano da 5 fino a 20 cm.

Anche nel Sito gli esemplari rilevati rientrano in questi valori mentre il numero di fiori per cima varia da 1 ad 8-9.

**Distribuzione** - Specie circumboreale, ovvero di zone fredde e temperato-fredde, è distribuita dall'Europa artica e subartica fino alle regioni montagnose della Grecia settentrionale, ai Pirenei e all'Appennino centrale. In Italia è comune sull'arco alpino, mentre diviene abbastanza rara sull'Appennino settentrionale e centrale dove si localizza sulle maggiori vette. In regione, rara e localizzata, è distribuita in maniera discontinua lungo il crinale appenninico dal parmense al bolognese, per poi ricomparire nel forlivese in stazioni a ridosso del crinale tosco-romagnolo e lungo spartiacque secondari.

**Ambienti naturali** - Vive in corrispondenza di stazioni umide, sia lungo ruscelli e sorgenti, sia presso pendii con flusso superficiale e rupi con stillicidio, in siti ombreggiati o in pieno sole. Negli stessi ambienti la specie è presente anche nel Parco. In esposizioni settentrionali ed alle quote più alte (sopra i 1700 m) la pianta colonizza anche terreni più evoluti e profondi dove si mescola a specie prative comunque esigenti di substrati costantemente imbibiti.

L'intervallo altitudinale è compreso tra i 600 ed i 2400 m, raramente tra 300 e 3150 m.

In Emilia-Romagna la bibliografia indica valori compresi tra 900 e 2.000, ma la specie è stata segnalata per l'appennino romagnolo (provincia di FC) anche a quote inferiori, a partire da 500-600 m (Sirotti, 1998, relazione non pubblicata).

Nel Sito la specie è stata ritrovata a partire da 1200 m fino a 1900 m. Per le stesse zone esistono comunque segnalazioni riferite a toponimi esterni ma contigui ai confini del Parco che indicano la specie anche a 900 m di quota (si veda più avanti la tabella delle segnalazioni).

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Parco** – Non sono stati eseguiti profili in poiché nei casi presi in considerazione le stazioni non presentavano substrato pedologico.

In un caso la stazione era collocata in un versante in cui sono attivi processi aggradativi da accumulo di detrito di falda. Probabilmente a causa del continuo arrivo di materiali freschi, il suolo non è desaturato e la reazione è neutra nell'orizzonte di superficie (pH = 7).

**Fenologia** – Fiorisce da giugno ad agosto. All'interno del Parco le fioriture sono più tardive in quanto le stazioni sono spesso dislocate in pendii freschi e con esposizioni nei quadranti settentrionali. Pertanto le fioriture si concentrano nei mesi di luglio ed agosto. Spesso però, alle quote più alte e nelle stazioni più fresche, si trovano esemplari in fioritura ancora agli inizi di ottobre.

**Distribuzione pregressa ed attuale nota per l'area di indagine**

Flora d'Italia A. Bertoloni (1833-1854) - La specie viene indicata come presente dall'autore nell'area del Parco o ad essa limitrofa e confinante: "Habui ex *Corno alla scala* in Apennino Pistoriensi in *valle del Sestaione*".

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) - La specie viene segnalata come presente all'interno del Parco: "Scogliere del Corno alle Scale! Luglio-Settembre".

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) - In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all'interno del Parco.

COD_PIAN	AREA	QUAD	STAZIONE	Q._MIN	Q._MAX	ANNO_	MESE_	COD_COM
SAX. AIZO.	1830	4	BALZI DELL'ORA	0	0	1984	0	37000
SAX. AIZO.	1830	4	ROCCE VERS. NORD CORNO A	1600	1700	1989	6	37033
SAX. AIZO.	1831	3	CORNO ALLE SCALE	2000	2000	1986	7	37033
SAX. AIZO.	1831	3	FORTE DELL'UCCELLIERA	1600	1600	1985	8	37033
SAX. AIZO.	1831	3	CAVONE-CORNO, PER I BALZI	1400	2000	1989	8	37033
SAX. AIZO.	1831	3	UCCELLIERA, M.TE GENNAIO	1600	1800	1988	9	37033
SAX. AIZO.	1830	4	CORNO ALLE SCALE	2000	2000	1986	10	37033
SAX. AIZO.	1831	3	MADONNA DEL FAGGIO	900	900	1985	8	37049

Nel corso della ricerca sono state confermate le stazioni corrispondenti ai "record" della tabella, ad eccezione dell'ultima riga il cui riferimento è ad un toponimo appena fuori dai confini del Parco riportato per l'interesse del dato relativo alla quota di ritrovamento della specie, in quanto serve a precisare il limite inferiore di ritrovamento della specie in aree limitrofe. In precedenza infatti per l'area del Parco è stato riportato un intervallo altitudinale compreso tra 1200 e 1900, con un limite inferiore sensibilmente differente.

Durante il primo dei tre anni del censimento sono state inoltre ritrovate alcune stazioni per le quali mancavano dati pubblicati. È il caso di alcuni punti del versante settentrionale dello spartiacque tosco-emiliano tra Poggio delle Ignude e Porta Franca, a monte del Canale di Porta Franca.

Queste sono le principali aree in cui la specie è attualmente presente:

### **1 - Corno alle Scale-Monte La Nuda, versante settentrionale**

La specie presenta diverse stazioni lungo i canali freschi e incisi che si affacciano sulla Piana del Cavone o Piana del Silenzio. A partire all'incirca da quota 1650 m, dove compare nelle gole più incise tra gli sfaticci ed i detriti arenacei e marnoso-arenacei rocciosi depositatisi dall'alto e dove è presente un costante percolamento di acqua, la specie risale, nei solchi più orientali, fino quasi in prossimità della cima di Punta Sofia, a quota 1900 m. Nelle stazioni più alte la specie è presente anche in comunità vegetali differenti da quelle delle falde detritiche, e cresce anche su suoli più evoluti mescolandosi ad altre specie comunque esigenti rispetto al fattore umidità (ad es. *Arenaria bertolonii* e *Parnassia palustris*, ecc.). Lungo i canali sono presenti popolamenti più o meno estesi, da pochi decimetri quadrati a qualche metro quadrato costituiti da cespi più o meno numerosi.

### **2 - Corno alle Scale-Monte La Nuda, versante orientale**

A seguito della difficile accessibilità di gran parte del versante l'area è stata indagata solo parzialmente e di conseguenza i dati che si riportano forniscono e rappresentano sicuramente una informazione in difetto rispetto alla reale presenza della specie.

#### **2a – Fosso delle Naspe**

Nel corso del 2000 lungo la porzione più alta del Fosso delle Naspe sono state censite 3 piccole stazioni, presenti a partire da quota 1210 m fino a 1350 m. L'estensione di ognuna è di circa 50 mq ed il numero di piante varia da 20 a 80 a 100.

#### **2b – Fosso della Radicchiaia**

Nei fossi che nella porzione più alta del versante si convogliano a formare il Fosso della Radicchiaia sono state individuate 4 stazioni a quote variabili tra 1575 e 1600 m. Le aree in cui cresce la specie variano da 40 a 100 mq ed i popolamenti comprendono da 30 a circa 400 esemplari. Spesso inoltre le stazioni si estendono a monte ed a valle dei punti di rilevamento, in funzione della presenza ed abbondanza del fattore acqua.

### **3 – Monte Gennaio, versante settentrionale**

Sul versante settentrionale del Monte Gennaio, all'interno di un ampio solco di erosione il cui innesco trova nell'intenso pascolamento una delle cause principali è presente una delle stazioni

più estese ed abbondanti della specie. Il solco serve a far convogliare la vena d'acqua di una sorgente che mantiene umido il terreno. Il canalone, nella sua porzione più alta, è attraversato dal sentiero G.E.A. n° 00 e la stazione si sviluppa sia a monte sia a valle del sentiero stesso. È stato percorso solo il tratto più alto della stazione che sicuramente si estende anche più a valle di quanto qui si riporta: essa ha inizio da 1715 m di altezza ed è stata esplorata fino a 1625 m ed ha un fronte di larghezza variabile da 3-4 a 5-10 m. In un'area di circa 1.000 mq sono state contate diverse centinaia di piante che formano a volte degli estesi cuscinetti funzionali anche a limitare i fenomeni erosivi (immaginate a lato). Più a valle il solco si immette nel Fosso Gennaio. La piena fioritura nel 2000 ha avuto luogo tra la fine di luglio e la prima metà di agosto. La stazione è stata visitata per due anni successivi e nel corso del 2001, rispetto all'anno precedente, è risultata più ridotta, probabilmente in relazione anche al sensibile decremento della quantità d'acqua presente.

#### **4 – Monte Gennaio, versante orientale**

Anche sul versante orientale del Monte Gennaio sono presenti diversi solchi di erosione che servono a incanalare l'acqua di numerose polle e sorgenti. Il principale e più ampio si origina da poco sotto la cima del monte stesso. Sono state rilevate nell'area più stazioni a monte ed a valle del sentiero G.E.A. 00 e, lungo il versante, nel tratto precedente e successivo a Fonte dell'Uccelliera. I diversi popolamenti della specie sono localizzati a quote variabili tra 1660 m e 1710 m, così come variabili sono le estensioni di ciascuna di esse: si va da 5 mq a qualche centinaio. L'acqua delle polle dà origine più sotto al fosso dell'Uccelliera, lungo il quale sono presenti, con molta probabilità, altre stazioni di sassifraga gialla. Da notare in particolare che la specie è presente nei fossi precedenti e successivi Fonte dell'Uccelliera, così come nel canalone a monte della stessa fonte, su terreno imbibito, dove sono costantemente presenti anche *Parnassia palustris*, *Juncus articulatus* e *Carex* sp. e, più raramente, *Silene quadridentata*. La captazione della vena d'acqua avvenuta per dare origine alla fonte fa sì che nell'immediato intorno della fonte stessa la specie non sia presente.

#### **5 – Versante settentrionale del crinale appenninico tra Poggio delle Ignude e Porta Franca, Canale di Porta Franca**

Due nuove stazioni sono state censite sul versante settentrionale emiliano dello spartiacque toscano-emiliano, in un'area compresa tra Poggio delle Ignude e il toponimo Porta Franca. Le stazioni, di 150 mq e di 3200 mq e di circa 100 e 300 piante rispettivamente, sono dislocate a quote variabili tra 1525 e 1575. Entrambi i popolamenti della specie sono posizionati su cenge rocciose, in ambienti più aridi dei precedenti e mancano pertanto gli esemplari lussureggianti tipici delle rupi stillicidiose.

Di seguito vengono indicati i principali toponimi di localizzazione della specie

- 1) Corno alle Scale, versante settentrionale, pendici più alte;
- 2) Corno alle Scale, versante orientale, Fosso delle Naspe;
- 3) Corno alle Scale, versante orientale, Fosso della Radicchiaia;
- 4) Monte Gennaio, versante settentrionale, Fosso Gennaio;
- 5) Monte Gennaio, versante orientale, Fonte dell'Uccelliera;
- 6) Versanti settentrionali tra Poggio delle Ignude e Porta Franca, Canale di Porta Franca.

#### **Fattori di minaccia e proposte di conservazione**

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) sono riportati, quali fattori limitanti per la presenza della specie in regione, i seguenti:

- 1) Drenaggi, captazione di sorgenti

Le stazioni presenti nel Parco, per la loro ubicazione, non sembrano temere da questo tipo di pericolo. Sicuramente non riguarda i versanti settentrionale ed orientale del Corno alle Scale, per le caratteristiche della topografia e per la difficoltà di accesso. Più a rischio potrebbero risultare le aree di Monte Gennaio.

A seguito delle indagini e delle osservazioni svolte si ritiene opportuno portare all'attenzione di una possibile causa di criticità per la specie:

2) Contrazione temporale della durata dell'innevamento, ovvero della presenza del manto nevoso sul terreno

Una causa di decremento della superficie delle stazioni e conseguentemente dell'entità numerica dei popolamenti di *Saxifraga aizoides* è senza dubbio legata allo stretto rapporto con gli ambienti di crescita e con la loro scomparsa. Tale effetto potrebbe essere prodotto anche da eventi naturali quali l'andamento meteo-climatico ed in particolare il tempo di permanenza delle neve sul terreno nel corso del periodo invernale. Questa permanenza consentirebbe di rifornire le diverse sorgenti: viceversa, oltre a mancare una fonte costante e continua di cessione dell'acqua al terreno, questo, privo di copertura nevosa, rimarrebbe più facilmente esposto alla perdita di acqua (evaporazione legata all'irraggiamento, al vento, ecc.).

**TASSO** – *Taxus baccata* L.  
Famiglia - *Taxaceae*

**Descrizione** – Il tasso è una specie arborea dioica, ovvero a sessi separati, con fiori maschili e femminili portati su piante diverse e non sullo stesso individuo. Si tratta di una gimnosperma, quindi di una pianta piuttosto primitiva, con fiori privi di petali e sepali.

La corteccia rossastra, dapprima liscia, si distacca con l'età in scaglie o strisce. Le foglie, aghiformi, sono disposte su due serie opposte: lineari ed acute e di colore verde scuro, sono lucide sulla pagina superiore e più pallide ed opache su quella inferiore. Un'altra particolarità di questa pianta è data dalle foglie fortemente velenose, per la presenza di un alcaloide, la taxina.

L'unica parte edule è rappresentata dalla polpa della bacca, costituita da un involucro carnoso, il cui nome è arillo, rosso a maturità, che avvolge un unico seme disperso, con l'ingestione, dagli uccelli.

**Dimensioni** – Gli esemplari maturi superano facilmente i 5 m di altezza e talvolta la pianta può raggiungere anche dimensioni ragguardevoli (20 m).

**Distribuzione** - Questa specie è importante inoltre quale elemento relitto dell'era terziaria, più calda e con clima subtropicale, assai diverso da quello attuale. Il tasso è presente su tutta la penisola. In regione come elemento spontaneo prevale nel settore centro-orientale a ridosso del crinale appenninico, in particolare nel settore romagnolo: nelle Foreste Casentinesi sono presenti gli esemplari di maggiori dimensioni.

Per la penisola (Pignatti, 1982) viene riportato un intervallo altitudinale compreso tra 300 e 1600 m. In regione la bibliografia (Alessandrini & Bonafede, 1996) indica un limite inferiore di 200 m, che probabilmente è da riferire ad esemplari subsospontanei, nati da semi trasportati dagli uccelli, ed un limite superiore di 1500 m.

**Ambienti naturali** – L'ambiente di riferimento è rappresentato dalla faggeta, dove è presente anche in stazioni rupestri.

Anche nel Sito cresce all'interno di faggete, spesso in stazioni rupestri o gole e forre riparate dalle forti escursioni termiche, più frequentemente su esposizioni meridionali.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – Nella stazione più facilmente accessibile non è stato semplice individuare punti in cui fosse possibile eseguire il profilo pedologico. La stazione scelta è infatti soggetta, a causa dell'elevata pendenza, a intensi processi erosivi, che determinano un esiguo spessore complessivo del suolo.

Si tratta di un suolo sviluppatosi su regolite di arenaria non dislocato; caratterizzato da orizzonti umiferi assenti a causa dell'elevata pendenza e della conseguente erosione, da un orizzonte superficiale ricco di materia organica e da un orizzonte d'alterazione a tessitura moderatamente grossolana, poco spesso, con limite inferiore non raggiunto. La reazione è tra molto fortemente acido e fortemente acido (pH di campagna 5).

**Fenologia** – Fiorisce nei mesi di aprile-maggio mentre la bacca matura in autunno.

**Distribuzione pregressa ed attuale nota per l'area di indagine**

Flora d'Italia A. Bertoloni (1833-1854) - La specie non viene indicata come presente dall'autore nell'area del Parco:

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) - La specie non viene segnalata dall'autore come presente all'interno del Parco.

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) - In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all'interno del Parco.

COD_PIAN	AREA	QUAD.	STAZIONE	Q._MIN	Q._MAX	ANNO_RIL	MESE_RIL	COD_COM.
TAXUS BAC.	1830	4	CORNO ALLE SCALE	1500	1500	1983	6	37033
TAXUS BAC.	1831	3	M.TE LA NUDA-COVENTACCIO	1000	1400	1983	6	37033
TAXUS BAC.	1831	3	CORNO ALLE SCALE	1500	1500	1983	6	37033
TAXUS BAC.	1831	3	CORNO ALLE SCALE-PARETE EST	1000	1500	1988	7	37033
TAXUS BAC.	1831	3	M.TE GROSSO C/O SENT. 13A	900	1000	1987	8	37033

Nel corso del censimento la specie è stata confermata nelle due-tre stazioni che sono riconducibili e che sembrano corrispondere ai dati riportati nella tabella precedente.

Inoltre è stata censita un'altra stazione (punto 3) non indicata in bibliografia ma comunque nota presso i tecnici e gli esperti locali (*in verbis* Ispettore Capo F. Banal).

Nel Parco sono individuabili tre distinte zone in cui è presente il tasso, tutte localizzate nella media o alta valle del Fiume Silla. Nell'ambito di ciascuna di queste zone sono presenti uno o più nuclei costituiti da esemplari isolati o da popolamenti più o meno numerosi di piante. Complessivamente nelle tre stazioni sono stati censiti, nel corso dei tre anni dell'indagine, oltre 200 esemplari della specie. Il numero complessivo di tassi presenti nel Parco non dovrebbe essere molto lontano da questo valore che è arrotondato in ogni caso per difetto e non per eccesso rispetto al dato reale.

Di seguito vengono descritte le tre stazioni:

### 1 - Corno alle Scale-Monte La Nuda, versante orientale

In questa zona sono presenti quattro differenti nuclei, di diversa entità numerica. Tre di questi hanno in comune la caratteristica di occupare ambienti assai freschi e riparati, dove le condizioni microclimatiche subiscono variazioni più modeste delle aree intorno. Un quarto gruppo, costituito da due sole piante, cresce invece su un versante con esposizione meridionale. Sotto l'aspetto vegetazionale la tipologia delle prime tre stazioni è quella dei boschi mesofili (Carta della vegetazione del Corno alle Scale, 2002) costituiti da cedui di faggio con *Salix caprea* e *Laburnum* sp. In posizioni di cresta, sulle quali si insediano alcuni esemplari di tasso, sono presenti aspetti più termofili a prevalenza di *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia* con *Sesleria autumnalis* nello strato erbaceo. Boschi di faggio più aperti e luminosi con *Festuca heterophylla* e *Sesleria autumnalis* nello strato erbaceo contraddistinguono il quarto gruppo di piante. In totale le piante censite sono quasi 100.

#### 1a – Fosso dei Maseroni

La stazione, che si estende su un'area di 100 mq, comprende un nucleo di 4 piante, localizzate attorno a quota 1300-1325, lungo "il sentiero degli amici".

#### 1b – Fosso dei Maseroni, in prossimità dell'immissione nel Fosso delle Naspe, punto indicato come "lo Snolto"

La stazione, che si estende su un'area di 10.000 mq, comprende un nucleo di 25 e più piante, localizzate attorno a quota 1225-1250, lungo. La stazione si estende infatti, con molta probabilità, più a monte, sulla sinistra idrografica. Le piante censite appaiono in buone condizioni sanitarie e la loro altezza è variabile da 1 a 5 m.

#### 1c – Fosso di Ronco Bernardo, ramo laterale

La stazione, che si estende in destra e sinistra idrografica dell'affluente laterale del fosso, si sviluppa sul fondo e risale le pareti laterali (fino a portarsi in cresta sul versante destro) di una gola entro cui scorre il ramo laterale del Fosso di Ronco Bernardo, da 1150 a 1210 m di quota. Nel complesso, in un'area di circa 4.000 mq, sono presenti almeno 65 tassi alti da 0,3 fino a 4 m, con qualche esemplare, che cresce nei punti più riparati lungo il fondo del fosso, alto fino a 5-5,5 m (3 piante) e 7 m (1).

#### 1d – Rio delle Farine, destra idrografica

Si tratta di un nucleo costituito da 2 sole piante isolate, localizzate lungo il primo tratto del sentiero C.A.I n° 117, nella porzione basale del versante meridionale che sale al Balzo della Saetta. Un primo esemplare, a quota 1020 m, è alto 6,5-7 m mentre il secondo, dislocato poco sopra a quota ula più alta delle quali raggiunge 8 m.

### 2 – Monte Grosso, versante meridionale e versante orientale, e l'Acerolo

La stazione comprende un unico grosso popolamento distribuito lungo il Fosso della Stufa, parzialmente in destra orografica ed misura maggiore in sinistra idrografica del fosso, con alcuni esemplari che si spingono sul versante, a monte della strada forestale, cui vanno aggiunte altre due piante isolate, l'una presente sul versante orientale del Monte Grosso e l'altra nei pressi del toponimo l'Acerolo. Le condizioni microstazionali presenti nel fosso della Stufa sono molto simili a quelle descritte per la maggior parte delle stazioni dell'area descritta in precedenza. In totale nell'area sono state censite oltre 80 piante.

### **2a – Acerolo**

La stazione, localizzata nei pressi dell'Acerolo, è costituita da un solo esemplare di tasso, alto 165 cm nel settembre 2000, al momento del rilevamento. La pianta cresceva su uno strapiombo roccioso a quota 1080 m, con esposizione a nod-ovest, e alla data si presentava, pur se di modeste dimensioni, ben strutturata.

### **2b – Monte Grosso, versante orientale**

Anche questa stazione è costituita da una sola pianta, alta 280 cm, che cresce sul versante orientale di Monte Grande, a 1100 m di altezza e con esposizione meridionale.

### **2c – Monte Grosso, versante meridionale, Fosso della Stufa**

La stazione, che si estende in destra e sinistra idrografica del Fosso della Stufa, si sviluppa sui due versanti nel breve tratto compreso tra il ponte con la Strada Forestale Segavecchia e l'immissione nel Torrente Causso. Il maggior numero di piante è presente verso il fondo della gola e sul versante meridionale di Monte Grosso, in sinistra orografica, tanto da mostrare esemplari distribuiti anche sopra strada, fino a quota 1160 m. Nel complesso, in un'area di qualche ha, generalmente con pendenze molto accentuate, sono presenti almeno 80 piante, alte mediamente da 1,5 m a 4 m con esemplari che raggiungono i 6,5 m. È il popolamento con il maggior numero di esemplari.

### **3 – Destra idrografica Torrente Causso, tra Pian della Zucca e Fosso Raigada**

In questa zona è presente un popolamento di 30 esemplari che derivano probabilmente tutti da un'unica pianta madre, centrale al popolamento e di notevoli dimensioni. La tipologia forestale è la stessa delle due precedenti stazioni. Si tratta di un ceduo di faggio matricinato con presenza, nello strato arboreo, di *Laburnum* sp. e con *Sesleria autumnalis*, *Daphne laureola* e *Festuca heterophylla* in quello erbaceo. La stazione, ubicata a 1120-1150 m, si estende per un'area di circa 0,5 ha, con esposizione nei quadranti occidentali e con pendenze medie del 50-80%. Mentre quasi tutte le piante sono alte mediamente dai 2 ai 6 m, l'esemplare originario del popolamento ha un'altezza tra gli 8,5 e 9 m ed il fusto principale misura circa 200 cm di circonferenza. Sono presenti tre polloni rispettivamente di 52, 78 ed 87 cm.

Di seguito vengono indicati i principali toponimi di localizzazione della specie:

- 1) Corno alle Scale-Nuda, versante orientale, Fosso dei Maseroni-Fosso delle Naspe;
- 2) Corno alle Scale-Nuda, versante orientale, tra Fosso di Ronco Bernardo e Balzo della Saetta;
- 3) L'Acerolo;
- 4) Monte Grosso, versante orientale, tra il Fosso della Stufa e l'Acerolo;
- 5) Monte Grosso, versante meridionale, lungo il Fosso della Stufa;
- 6) Destra idrografica Torrente Causso, versante nord-occidentale di Monte Cielvivo, tra Pian della Zucca e Fosso Raigada.

### **Fattori di minaccia e proposte di conservazione**

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) sono riportati, quali fattori limitanti per la presenza della specie in regione, i seguenti:

- 1) Interventi selvicolturali non attenti alla presenza della specie

A seguito delle indagini e delle osservazioni svolte nelle stazioni di presenza della specie non sono state rilevate azioni di questo tipo.

In genere le stazioni sono ubicate, in gran parte, con l'eccezione di qualche esemplare più isolato, in gole, forre ed in pendii a forte pendenza in cui è più difficile vengano realizzati interventi selvicolturali. È comunque da considerare bene la distribuzione della specie nel Parco ogni qualvolta si intenda pianificare interventi di natura forestale (tagli, conversioni, opere di idraulica forestale, ecc.).

**BOTTON D'ORO** – *Trollius europaeus* L.Famiglia - *Ranunculaceae*

**Descrizione** – È una pianta erbacea perenne di discrete dimensioni e dagli appariscenti fiori di colore giallo intenso. Secondo alcuni il nome del genere deriva dal termine *troll* che nel tedesco antico significava “globo”, a descrizione della forma del fiore, cui si riconduce anche il nome comune più frequentemente in uso per indicare la specie (botton d'oro).

Presenta un fusto eretto, striato e non ramificato, che porta all'apice un singolo fiore (solo raramente sono presenti ramificazioni e più di un fiore per ogni fusto): questo, di colore giallo e dall'aspetto globoso, raggiunge un diametro di 3-4 cm ed è costituito da 10-15 elementi scarsamente differenziati. I 5 elementi esterni non hanno l'aspetto di veri e propri sepali: anch'essi gialli, mostrano un margine verdastro. Quelli interni, da 5 a 10, di un giallo intenso, sono appressati gli uni agli altri fino alla completa sfioritura. Gli stami sono numerosissimi e racchiudono centralmente numerosi follicoli che a maturità si aprono liberando i semi piccoli, scuri e lucidi. Le foglie basali, portate da piccioli di 10-15 cm, hanno forma poligonale e sono divise in segmenti palmati, a forma di rombo, laciniati e dentati.

La pianta da fresca contiene principi velenosi.

**Dimensioni** – La pianta può essere alta fino da 25 a 40-50 cm.

Nel Sito mediamente sono stati misurati esemplari alti da 20 a 45 cm, anche se la pianta, in condizioni di ombreggiamento, può assumere un aspetto più filato e raggiungere anche i 65 cm di altezza come misurato direttamente.

**Distribuzione** - È un'entità nordica, a distribuzione artico-alpina euroamericana, che nell'Europa meridionale assume tendenze spiccatamente orofile accantonandosi sui maggiori rilievi delle catene carpatica, appenninica e pirenaica. In Italia, comune sulle Alpi, diviene sempre più rara a partire dall'Appennino settentrionale, nella cui fascia montana è ancora relativamente diffusa, fino al centro (Abruzzo).

In regione è prevalentemente diffusa nel settore centro-occidentale mentre è piuttosto rara nell'Appennino romagnolo, con una sola stazione in fase di contrazione.

**Ambiente naturale** - È una specie leggermente nitrofila che cresce in praterie fresche e pingui montane e subalpine e nelle schiarite dei boschi. Predilige suoli profondi e umidi.

Per la Penisola Pignatti riporta come dato l'intervallo 500-2100 m, con un massimo di 2900 m. viene tracciato a, 1982).

In Emilia-Romagna, la specie viene segnalata da 1000 a 1900 m.

Nel Parco sono stati censiti esemplari a partire da 1150-1175 m fino a oltre 1900, nei pressi di Punta Sofia.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – Sono stati realizzati due profili in due differenti stazioni, la prima in un lembo di vaccinieto, la seconda in un vaccinieto con *Brachypodium genuense*, entrambe posizionate nella porzione alta del versante.

Entrambe le stazioni sono, dal punto di vista morfologico, piuttosto stabili, ovvero i processi morfogenetici, di tipo erosivo e deposizionale, sono molto limitati. Queste condizioni, in associazione con gli elevati surplus idrici, i residui vegetali a basso rapporto C/N, la permeabilità dei materiali di origine arenacea e l'esposizione a componente settentrionale, hanno consentito la formazione di un suolo profondo e fortemente dilavato.

In entrambi i casi si tratta anche di suoli sviluppatasi su regolite di arenaria non dislocata e caratterizzati da orizzonti umiferi sottili. Nel primo suolo questo si verifica a causa di una produzione di lettiera non abbondante e di una notevole attività demolitoria ad opera della pedofauna, in particolare di Artropodi ed Enchitreidi. L'orizzonte superficiale sottostante risulta ricco di materia organica costituito essenzialmente da uno spesso feltro di radici di mirtillo e l'orizzonte profondo d'alterazione si presenta a tessitura moderatamente grossolana, verosimilmente profondo.

Il secondo suolo è caratterizzato da orizzonti umiferi sottili in cui si osserva la contemporanea presenza di attività fungina e della pedofauna. La presenza di miceli è probabilmente in questo caso indicatrice di condizioni di xericità stagionale o di ridotta attività della pedofauna a causa del prolungarsi delle basse temperature. Seguono spessi orizzonti superficiali, a tessitura moderatamente grossolana, arricchiti di materia organica ad opera della pedofauna e l'orizzonte profondo d'alterazione non è stato raggiunto ma se ne ipotizza la presenza.

In entrambe le stazioni la reazione, in tutta la sezione di profilo esplorata, è tra estremamente e molto fortemente acida (pH = 4,5).

**Fenologia** – Le fioriture si susseguono da giugno ad agosto.

Nel Parco sono stati censiti esemplari in fioritura nel mese di giugno e marginalmente in quello di luglio, ma il dato è relativo a stazioni dislocate alle quote più elevate, da 1720 m in su. Nelle stazioni alle quote più basse, intorno a 1150-1175 m, è probabile che la specie sia in fioritura già dalla fine di maggio.

### Distribuzione pregressa ed attuale nota per l'area di indagine

Flora d'Italia A. Bertoloni (1833-1854) - La specie viene indicata come presente dall'autore nell'area del Parco: "*Filius attulit ex Apennino Bononiensi all'Acero*" e lo stesso cita la specie "*Copiosus in pratis humentibus editis Apennini el alpium nostrarum*".

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) - La specie viene segnalata dall'autore come presente (e abbondante!) all'interno del Parco: "Prati umidi presso il Santuario dell'Acero! ov'è copiosissimo. Maggio-Agosto".

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) - In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all'interno del Parco.

COD_PIAN	AREA	QUAD.	STAZIONE	Q._MIN	Q._MAX	ANNO_RIL	MESE_RIL	COD_COM.
TROLL. EUR.	1831	3	M.TE LA NUDA	1700	1800	1986	7	37033
TROLL. EUR.	1830	4	CORNO ALLE SCALE	1700	1900	1986	8	37033
TROLL. EUR.	1831	3	CORNO ALLE SCALE	1700	1900	1986	8	37033
TROLL. EUR.	1831	3	M.TE LA NUDA	1700	1700	1986	8	37033
TROLL. EUR.	1831	1	BUDIARA	1200	1400	1986	8	37033

Nel corso del censimento la specie è stata confermata nelle tre stazioni sopra riportate nella tabella.

Presso il Toponimo Budiara la specie è presente in una stazione di pochi mq di superficie (circa 10) al margine del bosco, a quota 1155 m, in una prato fresco e su suolo di natura acida, in corso di invasione, nel 2000, al momento del censimento, da parte di specie legnose, per lo più arboree (in particolare *Fraxinus excelsior*). Il rilievo è stato compiuto a fioritura già avvenuta, ma è stato possibile individuare, tra le diverse piante (circa 15) parte delle quali presenti solo in fase vegetativa, costituite da gruppi di foglie, alcuni scapi fioriferi (10) con i follicoli già in corso di maturazione. La stazione è stata confermata anche nei due anni successivi anche se è stato riscontrato un sensibile decremento degli scapi fioriferi (1 con 3 fiori nel 2001, solo fase veg. nel 2002). Nell'area in cui è presente la stazione sono stati compiuti, nell'autunno del 2000, nell'ambito del Progetto Pellegrino – Life Natura '98, degli interventi per limitare l'invasione da parte di specie legnose, arboree ed arbustive. Con molta probabilità questi sono stati condotti con eccessivo impatto, danneggiando anche gli strati superficiali del terreno e quindi la capacità vegetativa della specie. Occorrerà valutare se vi possa essere una ripresa delle piante di *Trollius* negli anni successivi.

Nel corso del 2000 è stata censita una stazione non segnalata in bibliografia e localizzata nei pressi di Ca' Lenzi, a quota 1175 m. Costituita anche in questo caso da un gruppetto di poche piante con 14 scapi fioriferi, sviluppate su una superficie di circa 20 mq, la stazione si presentava

in condizioni piuttosto precarie, in quanto al confine tra la faggeta ed un popolamento di *Phragmites australis*, entrambi in espansione. Nel corso del 2002 sono stati contati solo una decina di esemplari con 8 scapi fioriferi.

In futuro si potrebbe valutare se eseguire interventi di ripulitura dell'area per favorire una ripresa delle piante di *Trollius* negli anni successivi.

Occorre inoltre far rilevare che in ambienti abbastanza simili a quelli delle due stazioni appena descritte, come dovevano essere i prati freschi, sfalciati o pascolati nei pressi di Madonna dell'Acerò, la specie era storicamente abbondante (si veda al riguardo la segnalazione del Cocconi sopra riportata).

Alle quote più alte la specie è stata rilevata e confermata, in praterie fresche mosaicate con formazioni a mirtillo, in tutti e tre gli anni dell'indagine, all'incirca con lo stesso numero di presenze e di scapi fioriferi nelle diverse stazioni.

Una di queste è presente ai piedi della salita per i Balzi dell'Ora, a quota 1720 m, poco dopo l'incrocio tra i sentieri C.A.I. n° 337 e n° 129. Si tratta di alcuni cespi con 1-2 scapi fioriferi in un'area di circa 20 mq rimasti costanti nei tre anni. L'ambiente vede la presenza di prati freschi intercalati lembi di vaccinieto.

Salendo verso Monte La Nuda lungo il sentiero C.A.I. n° 129 un'altra stazione è stata rilevata lungo la cresta meridionale in corrispondenza di un piccolo avvallamento del versante, a quota 1730 m e su di una superficie di 30 mq. Costante il numero di scapi fioriferi nel corso dei tre anni, circa 10. L'habitat è rappresentato da formazioni a mirtillo nero. In questa stazione è stato eseguito anche il profilo pedologico.

Un'altra stazione ancora è stata censita sul versante opposto, quello settentrionale di Monte la Nuda, poco sotto il sentiero C.A.I. n° 129 di cresta, sul lato occidentale, tra quota 1780 e 1790 m, in cui sono stati conteggiati tra i 10 ed i 15 scapi fioriferi in ciascun anno del periodo 2000-2002. Le sottostazioni sono distribuite in una zona circoscritta di qualche centinaio di mq. Nella stazione si alternano formazioni a mirtillo e praterie fresche.

Un altro popolamento di *Trollius* è presente sul versante settentrionale del Corno alle Scale, a quote variabili tra 1730 e 1800 m, in ambienti di prateria fresca e pingue e su di una estensione più ampia di quelle precedenti. Anche qui però si è spesso in presenza di pochi esemplari isolati sparsi qua e là. Difficile in quest'area stimare un numero certo di scapi fioriferi e comunque il totale rimane entro le poche decine.

Nel corso del 2000 sono state infine censite quattro piante che crescevano in prossimità di Punta Sofia, poco più a sud della croce, nel prato a quota 1925. In totale sono stati contati un totale di 10 fiori. Nei due anni successivi le piante non sono state ritrovate

Di seguito vengono indicati i principali toponimi di localizzazione della specie:

- 1) Budiara, prato sopra la casa;
- 2) Nei pressi di Ca' Lenzi;
- 3) Monte La Nuda, versante settentrionale;
- 4) Monte La Nuda, versante meridionale;
- 5) Balzi dell'Ora, versante occidentale;
- 6) Corno alle Scale, versante settentrionale;
- 7) Punta Sofia, poco a sud della croce.

**Monitoraggio** – Questo è il risultato dei monitoraggi condotti nel corso dei tre anni in alcune delle stazioni sopra indicate:

#### **Stazione Budiara**

**Anno 2000** – 13 cespi in fase vegetativa, 10 scapi fioriferi dei quali 4 recisi;

**Anno 2001** – 13 cespi in fase vegetativa, 1 scapo fiorifero con 3 fiori;

**Anno 2002** – 10 cespi in fase vegetativa.

#### **Stazione versante meridionale Monte La Nuda**

**Anno 2000** – 13 cespi in fase vegetativa, 10 scapi fioriferi dei quali 4 recisi;

**Anno 2001** – 13 cespi in fase vegetativa, 1 scapo fiorifero con 3 fiori;

**Anno 2002** – 9 scapi fioriferi + 1 poco oltre.

#### **Stazione versante settentrionale Monte La Nuda**

**Anno 2000** – 7, ma il dato è incompleto;

**Anno 2001** – 15 scapi fioriferi;

**Anno 2002** – 4 + 6 scapi fioriferi.

Si ritiene opportuno suggerire per il futuro il costante monitoraggio delle tre stazioni per valutare su una serie di dati più consistente i reali andamenti della specie.

### ***Fattori di minaccia e proposte di conservazione***

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) sono riportati, quali fattori limitanti per la presenza della specie in regione, i seguenti:

#### 1) Raccolta diretta dei fusti fioriferi

Non sono state rilevate, nel corso dei tre anni, raccolte dei fusti fioriferi. A vantaggio della specie vi è il fatto che le fioriture sono concentrate nel mese di giugno, quindi un po' in anticipo rispetto all'apice del flusso turistico, e che dopo il periodo di antesi, della durata di una o due settimane, la pianta diventa assai mimetica. Tale fattore può rappresentare comunque una minaccia per la presenza di alcune stazioni della specie, quelle più prossime ai sentieri più frequentati.

Nel corso delle indagini sono emersi altre cause in grado di mettere in pericolo la presenza nel tempo di alcune stazioni della specie:

#### 2) Abbandono dei pascoli e dinamiche naturali della vegetazione

Si è visto come, in entrambe le stazioni alle quote più basse, Budiara e Ca' Lenzi, l'abbandono di aree prative un tempo gestite, pascolate o sfalciate, abbia determinato l'invasione di specie legnose ed abbia ridotto la percentuale di successo nella permanenza della specie. Come già accennato la salvaguardia della specie in queste aree è possibile solo attraverso il ripristino ed il mantenimento degli habitat in cui cresce. Anche tali interventi devono essere condotti e gestiti nel modo meno impattante, possibilmente attraverso l'esecuzione manuale (tagli degli arbusti, scassi, ecc.).

**TULIPANO AUSTRALE** – *Tulipa australis* LinkFamiglia - *Liliaceae*

**Descrizione** – È una pianta erbacea bulbosa, perenne, e rappresenta l'unico tulipano spontaneo della nostra flora.

Il bulbo è rivestito da tuniche membranose brune. Il fusto flessuoso, liscio e semplice, appare leggermente incurvato in cima e presenta due foglie glauche, acute, inserite a diversa altezza nella metà inferiore: la più bassa, lineare-ellittica, larga 1-1,5 e lunga 12-14 cm, la superiore, lineare, larga 1 e lunga 8-12 cm. Oltre a queste due sono presenti alla base alcune foglie radicali, anch'esse ellittico-lineari, più larghe e più lunghe delle precedenti. Lo scapo porta un unico fiore campanulato con tepali ellittico-acuminati e aranciati, mediamente larghi 0,5-1,5 cm e lunghi 3-4 cm, più chiari e larghi gli interni, più stretti e con sfumature violaceo-rossastre sul dorso gli esterni. A maturità la capsula è subsferica.

**Dimensioni** – L'intera pianta raggiunge circa i 25-40 cm di altezza.

Gli esemplari censiti e rilevati nel Sito variano da 20,5 a 27,5 cm.

**Distribuzione** - Si tratta di una specie a distribuzione mediterranea e montana, presente in Italia sulle Alpi occidentali e centrali e nella catena appenninica, dove manca nelle estreme regioni meridionali ed insulari. Nota inoltre per l'isola d'Elba. In regione è presente dal piacentino al bolognese con tendenza a rarefarsi verso est, e comunque nota in stazioni montane oltre 1000 m ed in stazioni collinari su serpentini. Recentemente la presenza di questo tulipano è stata segnalata anche per l'Appennino tosco-romagnolo a Monte Beni, nei pressi di Firenzuola (Landi & Cappelli, 1996).

**Ambiente naturale** - Cresce in pascoli e prati aridi montani tra gli 800 ed i 1800-1900 m. Nel Sito l'unica stazione è a quota 1730-1740 m.

**Aspetti pedologici delle stazioni analizzate nel Sito** – Il profilo è stato eseguito nei pressi dell'unica stazione esistente nel Sito, avendo cura di tenersi ad una distanza di sicurezza dall'immediato intorno dei bulbi della specie.

La stazione è, dal punto di vista morfologico, pur se in posizione di cresta, piuttosto stabile, ovvero i processi morfogenetici, di tipo erosivo e deposizionale sono molto limitati. Queste condizioni, in associazione con gli elevati surplus idrici e la permeabilità dei materiali di origine arenacea, hanno consentito la formazione di un suolo profondo e dilavato. Ne deriva un tipo di suolo sviluppatosi su regolite di arenaria non dislocata, caratterizzato da orizzonti umiferi sottili, a causa di una produzione di lettiera non abbondante e di una notevole attività demolitoria ad opera della pedofauna, in particolare di Artropodi ed Enchitreidi e da spessi orizzonti superficiali, a tessitura moderatamente grossolana, arricchiti di materia organica ad opera della pedofauna. L'orizzonte profondo d'alterazione non è stato raggiunto ma se ne ipotizza la presenza. La reazione in tutta la sezione di profilo esplorata è moderatamente acida (pH = 4,5).

**Fenologia** – La specie fiorisce tra maggio e giugno.

Anche nel Sito le fioriture sono state rilevate, nel corso del 2001, tra la fine di maggio e la prima decade di giugno.

**Distribuzione pregressa ed attuale nota per l'area di indagine**

Flora d'Italia A. Bertoloni (1833-1854) - La specie non viene indicata dall'autore come presente nell'area del Parco.

Flora della Provincia di Bologna G. Cocconi (1883) - La specie non viene segnalata dall'autore come presente all'interno del Parco.

Atlante della Flora Protetta della Regione Emilia-Romagna Alessandrini e Bonafede (1996) - In tabella vengono riportate le segnalazioni riferite a località presenti all'interno del Parco.

COD_PIAN	AREA	QUAD.	STAZIONE	Q_MIN	Q_MAX	ANNO_RIL	MESE_RIL	COD_COM.
TULIP. AUS.	1831	3	LA NUDA VERS. N	0	0	1984	0	37000
TULIP. AUS.	1831	3	M.TE LA NUDA	1700	1800	1986	7	37033

Nel corso del censimento è stata confermata l'unica stazione riportata nella tabella precedente. Nel Parco la specie cresce in una piccola area di 1-2 mq in un lembo di vegetazione di prateria/pascolo acidofitico relativamente arido a prevalenza di *Brachypodium genuense* e *Sesleria insularis*, con *Linum alpinum*, *Carex* sp., *Lotus corniculatus*, *Viola calcarata* e *Botrichium lunaria*, poco a margine del sentiero C.A.I n° 129 che da Monte La Nuda scende ai Balzi del Fabuino. Nel corso del 1° anno, il 2000, non è stata riscontrata la presenza di scapi fiorali, mentre questi erano presenti nei due anni successivi, sia pure con una certa variabilità nel numero degli individui (si veda al riguardo il paragrafo successivo).

Di seguito viene indicato l'unico toponimo di localizzazione della specie:

- 1) Monte La Nuda, versante nord-orientale

**Monitoraggio** – Si riportano di seguito i dati del monitoraggio dell'unica stazione della specie presente nel Parco:

**Anno 2000** – Solo fase vegetativa;

**Anno 2001** – 11 scapi fioriferi, in 5 dei quali l'ovario è giunto a maturazione;

**Anno 2002** – 1 scapo fiorifero con fiore abortivo, in seccagione prima della fioritura;

Si ritiene opportuno suggerire per il futuro il costante monitoraggio della stazione.

#### **Fattori di minaccia e proposte di conservazione**

In bibliografia (Alessandrini e Bonafede, 1996) a livello regionale non sono noti i fattori di minaccia per la specie.

A seguito delle indagini svolte e delle osservazioni è stato possibile formulare l'elenco di fattori di seguito riportato:

- 1) Raccolta dei fusti fiorali

Non sono state rilevate, nel corso dei tre anni, raccolte dei fusti fiorali ma data la ubicazione della stazione, ai margini del sentiero, e la modesta entità del popolamento, tale fattore rappresenta comunque una seria minaccia per la presenza della specie all'interno del Parco.

- 2) Calpestio della stazione

Una causa del danneggiamento dell'habitat e della conseguente scomparsa della specie è imputabile anche all'involontario calpestio operato dai fruitori dell'area protetta e da chi percorre il sentiero ai lati del quale è presente la stazione di *Tulipa australis*. Il percorso del sentiero rappresenta il tragitto più diretto nella discesa da Monte La Nuda ai Balzi del Fabuino ma si potrebbe proporre, in prossimità della stazione della specie, una deviazione del precedente tracciato, anche solo di pochi metri.

- 3) Grufolamento da cinghiali

Nel corso dell'autunno 2002 è stato rilevato (*in verbis*, Nicola Sitta) un pesante danno alla stazione a seguito dell'azione di grufolamento di cinghiali alla ricerca, con tutta probabilità, dei bulbi della specie. Non è stato possibile verificare se nel corso del 2003 la specie fosse giunta a fioritura o, nel peggiore dei casi, fosse ancora presente nella stazione.

## 3.2 Vegetazione

### 3.2.1 Premessa e metodologia

Lo studio delle fitocenosi eseguito è stato redatto utilizzando come strumento base la Carta della Vegetazione del Parco Regionale del Corno alle Scale, che riporta il risultato dei rilievi eseguiti nel 1995-1996 (Tomaselli, Rossi, Manzini, Del Prete) con il coordinamento dalla Regione Emilia Romagna. Lo studio è finalizzato all'aggiornamento e all'incremento delle conoscenze del patrimonio vegetazionale del sito, nonché alla caratterizzazione degli habitat di interesse comunitario.

Le analisi riportate sono quindi il risultato di una campagna di rilievi, integrata dal materiale bibliografico disponibile. L'obiettivo è stato soprattutto quello di giungere all'inquadramento della situazione e dei problemi riguardanti la copertura vegetale del territorio, per ottenere una corretta chiave di lettura dei processi evolutivi in atto e mettere a punto delle linee di gestione e degli indirizzi tecnici e normativi per la conservazione degli habitat e per la riqualificazione del patrimonio vegetale del Sito.

Nell'Area di Studio la componente vegetale è rappresentata da molteplici tipologie vegetazionali (circa 70 tipologie differenti), per semplicità raggruppate come segue:

- Boschi misti mesofili submontani
- Boschi misti mesofili montani
- Boscaglie e arbusteti alveali montani a salici
- Boschi antropici
- Arbusteti, siepi e mantelli forestali submontani e montani
- Brughiere montane di tipo subatlantico
- Arbusteti subalpini a mirtillo, ginestra stellata e ginepro nano
- Vegetazione delle schiarite dei boschi montani
- Prati umidi e da sfalcio, prati e pascoli pingui subalpini
- Pascoli magri subalpini e alto-montani a nardo o brachipodio
- Praterie primarie crioxerofitiche di crinale
- Vallette nivali
- Pascoli pingui e lembi di praterie neutrofiche subalpine
- Praterie semixerofitiche submontane e montane
- Vegetazione delle aree soggette a calpestio
- Vegetazione ruderale e semiruderale di ambienti aridi o semiaridi
- Vegetazione nitrofitica di margini boschivi e ambienti ripariali
- Vegetazione subalpina ad alte erbe nitrofile
- Vegetazione di torbiere basse
- Vegetazione di sorgenti e ruscellamenti
- Vegetazione di falde detritiche arenacee
- Vegetazione di detriti marnoso-arenacei
- Vegetazione di falde detritiche submontane e montane
- Vegetazione rupicola
- Aree con vegetazione prevalentemente di origine antropica
- Aree urbanizzate e aree prive di vegetazione

La loro distribuzione è stata determinata nel tempo da fattori fisici e socioeconomici. Tra i fattori fisici, quelli che influiscono maggiormente sulla distribuzione delle tipologie vegetazionali sono: la morfologia, la stabilità e l'esposizione dei versanti. Tra i fattori socioeconomici i più importanti sono rappresentati dalla presenza e concentrazione di aziende agricole, dalle forme di conduzione aziendale, dalla vocazione colturale dei terreni e dall'espansione dei centri residenziali e artigianali.

Il sito è ricco di tipologie vegetali tra cui spiccano per estensione quelle forestali e per ricchezza quelle delle aree aperte e delle pareti rocciose d'alta quota.

Di seguito vengono presentate le diverse tipologie vegetazionali individuate nel territorio, raggruppate in grandi categorie, e vengono descritte le caratteristiche salienti di ognuna. La sigla che accompagna ogni tipologia rimanda a quelle utilizzate nella *Carta della Vegetazione* del Parco Regionale del Corno alle Scale edita dalla Regione Emilia Romagna nel 2002.

### **3.2.2 Boschi misti mesofili submontani (*Laburno-Ostryon carpinifoliae* Ubaldi 1980)**

I boschi misti mesofili e submontani rivestono circa il 18% della superficie complessiva del Sito. Si tratta di formazioni vegetali caratteristiche della fascia submontana fresca, costituite da boschi di caducifoglie. Nei versanti con esposizione meridionale, più asciutti e soleggiati, sono presenti piccole porzioni di querceti a dominanza di cerro e roverella, mentre nei versanti freschi dominano il carpino nero e il castagno, largamente diffuso ad opera dell'uomo.

I boschi misti mesofili submontani sono molto diffusi in tutta la porzione basale della valle del Silla, sul versante sud-orientale del Monte Pizzo - Le Tese, nell'area di Casale, sui versanti sottostanti la frazione di Monteacuto, sul versante meridionale del Monte Pizzetto, sui versanti idrografici destro e sinistro del medio corso del Torrente Causso e sul versante idrografico sinistro del Rio Baricello. Tali formazioni sono diffuse anche nella porzione basale della valle del Dardagna (Monti della Riva e frazione di Poggiolforato)

Nella maggioranza dei casi questi boschi sono governati a ceduo matricinato, in parte sono in età avanzata anche se presentano uno sviluppo modesto; rari sono gli esemplari di matricine con più di 1 o 2 turni in genere si tratta di esemplari di roverella. Negli ultimi decenni gran parte dei boschi non sono stati più sfruttati con regolarità e si sta assistendo a un generale invecchiamento delle formazioni, con la conseguente graduale ripresa di alcune specie spontanee, ancora in fase di evoluzione e riequilibrio.

Una percentuale considerevole della superficie occupata da questa tipologia vegetazionale si trova localizzata su versanti con pendenze molto elevate, superiori al 100%, con scarsa accessibilità sia per i fattori orografici che per la carenza di viabilità. In queste situazioni anche lo sfruttamento del bosco è stato condizionato e limitato e ciò ha determinato il progressivo generale invecchiamento dei popolamenti.

Nell'area indagata, all'interno dei boschi submontani, si possono riconoscere le seguenti tipologie vegetazionali, sulla base della loro composizione floristica:

**Do** Boschi misti di latifoglie mesofile a diversa fisionomia. Sui suoli meno profondi predomina il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), con orniello (*Fraxinus ornus*) e maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), mentre su quelli più profondi e fertili lo strato arboreo risulta composto da carpino nero, orniello, maggiociondolo, castagno (*Castanea sativa*), ciliegio (*Prunus avium*), aceri (soprattutto *Acer opulifolium* e *A. campestre*) e querce, come roverella (*Quercus pubescens*) e, meno frequente, cerro (*Q. cerris*). Gli aspetti a dominanza di castagno sono derivati dalla rigenerazione in senso naturale di vecchi castagneti abbandonati. Nello strato arbustivo si riscontrano biancospino comune (*Crataegus monogyna*), nocciolo (*Corylus avellana*), cornetta dondolina (*Coronilla emerus*), rosa cavallina (*Rosa arvensis*), ginepro comune (*Juniperus communis*). Nello strato erbaceo sui versanti più acclivi predomina *Sesleria autumnalis* con *Brachypodium genuense* talvolta codominante, mentre sui suoli più profondi acquistano un maggior peso le specie dei *Fagetalia sylvaticae* (soprattutto *Geranium nodosum* e *Dryopteris filix-mas*). L'ambito altitudinale è compreso tra i 500 e i 1100 m, con esposizioni che alle quote superiori si concentrano nei quadranti meridionali. Sintassonomia: *Dryopterido-Ostryetum carpinifoliae* Ubaldi et al. 1993.

**Ds** Boschi misti di latifoglie mesofile con predominanza di faggio (*Fagus sylvatica*) e presenza di carpino nero (spesso subdominante), maggiociondolo, orniello, cerro, sorbi (*Sorbus torminalis*,

*S. aria*) e castagno. Nello strato arbustivo si rinvengono con frequenza, oltre ad individui arbustivi delle specie precedenti, biancospino, cornetta dondolina, laurella (*Daphne laureola*). Nello strato erbaceo è predominante *Sesleria autumnalis*. Questo tipo di bosco è diffuso da circa 800 fino a 1300 m, con esposizione prevalente nei quadranti meridionali, spesso a contatto col tipo precedente, che sostituisce con l'incremento di quota. Sintassonomia: costituisce una variante meno termofila del *Dryopterido-Ostryetum*, differenziata da *Fagus sylvatica* e *Sorbus aria*.

### **3.2.3 Boschi misti mesofili montani (Fagetalia sylvaticae Pawlowski 1928)**

I boschi misti mesofili montani rappresentano la tipologia forestale con maggiore estensione presente nel sito; essi occupano oltre il 57% della superficie indagata. Si tratta di formazioni forestali largamente diffuse in tutta la porzione centrale del sito a quote comprese tra i 700 m s.l.m. e il limite superiore della vegetazione arborea.

Nella maggioranza dei casi questi boschi sono governati a ceduo matricinato, in parte sono in età avanzata, in altri casi si tratta di fustaie transitorie a prevalenza di faggio ed infine non mancano le forme di transizione tra i castagneti da frutto abbandonati e i popolamenti irregolari.

Negli ultimi decenni gran parte dei boschi non sono stati più sfruttati con regolarità e si sta assistendo a un generale invecchiamento delle formazioni, con la conseguente graduale ripresa di alcune specie spontanee, ancora in fase di evoluzione e riequilibrio. Una percentuale considerevole della superficie occupata da questa tipologia vegetazionale si trova localizzata su versanti con pendenze molto elevate, con scarsa accessibilità sia per i fattori orografici che per la carenza di viabilità. In queste situazioni anche lo sfruttamento del bosco è stato condizionato e limitato e ciò ha determinato il progressivo generale invecchiamento dei popolamenti.

Nell'area indagata, all'interno dei boschi montani, si possono riconoscere le seguenti tipologie vegetazionali, sulla base della loro composizione floristica:

**FI** Boschi misti di latifoglie mesofile basso-montani e submontani a fisionomia variabile, con castagno e faggio dominanti nello strato arboreo. Si possono distinguere aspetti con dominanza di castagno, faggeti-castagneti in cui le due specie sono codominanti e faggeti con castagno subdominante. Altre specie ricorrenti con frequenza nello strato arboreo sono ciliegio, acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), carpino nero e salicone (*Salix caprea*). Lo strato arbustivo è caratterizzato da nocciolo, biancospino, laurella e mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*). Nello strato erbaceo le specie dei *Fagetalia sylvaticae*, rappresentate principalmente da *Geranium nodosum*, *Luzula nivea* e *Festuca heterophylla*, prevalgono su quelle dei *Quercetalia pubescentis* e sono inoltre frequenti specie acidofile (*Luzula nivea*, *L. pedemontana*, *Pteridium aquilinum*, *Veronica officinalis*). Si tratta generalmente di boschi derivanti da vecchi castagneti abbandonati, diffusi nei quadranti settentrionali tra 700 e 1200 m circa. Sintassonomia: provvisoriamente riferibili al *Luzulo pedemontanae-Fagetum sylvaticae* Oberdorfer et Hofmann 1967.

**Ft** Boschi medio e basso-montani per la massima parte governati a ceduo con dominanza di faggio e presenza sporadica nello strato arboreo ed arbustivo di ciliegio, frassino comune (*Fraxinus excelsior*), castagno, salicone e maggiociondolo. Lo strato basso-arbustivo è caratterizzato da laurella e, negli aspetti con suolo impoverito ed acidificato, da mirtillo nero. Lo strato erbaceo è caratterizzato da specie dei *Fagetalia sylvaticae* tra cui le più frequenti sono *Geranium nodosum*, *Luzula nivea* e *Festuca heterophylla*. Altre specie molto frequenti sono *Hieracium sylvaticum* e *Solidago virgaurea*. Questi boschi occupano la porzione inferiore e media della fascia montana, da circa 950 m nei versanti più acclivi e freschi esposti a Nord fino a oltre 1400 m nei versanti soleggiati. Sintassonomia: *Saniculo-Fagetum* (Ualdi et Speranza 1985) Ualdi 1994.

**Fs** Boschi altomontani per la massima parte governati a ceduo con dominanza di faggio (*Fagus sylvatica*), e presenza costante di sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*) e presenza più sporadica di maggiociondolo di montagna (*Laburnum alpinum*). Nello strato arbustivo predominano

il mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*) e il lampone (*Rubus idaeus*). Nello strato erbaceo predominano le felci (*Gymnocarpium dryopteris*, *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-foemina*) e molto frequenti risultano *Oxalis acetosella*, *Solidago virgaurea* e *Veronica urticifolia*. Piuttosto diffusi risultano gli aspetti oligotrofici sviluppati su suoli più poveri, differenziati da *Luzula nivea* e *Veronica officinalis*. Sintassonomia: *Gymnocarpio-Fagetum sylvaticae* Ubaldi et Speranza 1985.

**Fa** Vegetazione ad acero montano (*Acer pseudoplatanus*) e frassino comune (*Fraxinus excelsior*). Comprende sia filari di origine naturale soggetti a profondi rimaneggiamenti antropici, situati in prossimità di aree urbanizzate e in corrispondenza di strade interpoderali, che nuclei boschivi frammentari dislocati in corrispondenza di linee di impluvio. Sintassonomia: popolamenti frammentari riferibili ai *Fagetalia sylvaticae*.

**Ai** Boschi ripariali meso-igrofilo ad ontano bianco (*Alnus incana*) presenti in popolamenti frammentari e sporadici, relativamente eterogenei dal punto di vista floristico. Sono distribuiti al margine di alvei torrentizi su depositi alluvionali stabilizzati e sottoposti all'inondamento durante le piene maggiori. Sintassonomia: riferibili all'*Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928.

### **3.2.4 Boscaglie e arbusteti alveali montani a salici (*Salicion eleagno-daphnoidis* (Moor 1958) Grass 1993)**

Le boscaglie e gli arbusteti alveali montani a salici rivestono complessivamente una superficie molto limitata nel sito, di poco superiore ai 2 Ha. Comunità di greto di questa tipologia si riscontrano lungo le aste fluviali dei torrenti Silla e Dardagna in modo discontinuo.

Si tratta di saliceti che costituiscono la fascia di vegetazione forestale più interna al corso d'acqua periodicamente interessata dalle piene.

**Sp** Boscaglie e arbusteti alveali con dominanza di salici (*Salix elaeagnos*, *S. purpurea*, *S. apennina*, *S. caprea*), con presenza di ontano bianco (*Alnus incana*) e sambuco comune (*Sambucus nigra*). Lo strato erbaceo è caratterizzato da *Petasites hybridus*, *Stachys sylvatica*, *Scrophularia nodosa*, *Urtica dioica*. Formano popolamenti frammentari localizzati lungo i greti di alcuni torrenti, su depositi ghiaiosi instabili e a lungo inondati. Sintassonomia: floristicamente affini al *Salicetum eleagno-purpureae* Sillinger 1933.

### **3.2.4 Boschi di origine antropica**

I boschi di origine antropica occupano circa l'8% della superficie del sito e racchiudono diverse tipologie forestali. In questa categoria sono infatti compresi i castagneti da frutto, i boschi/boscaglie a dominanza di robinia, i boschi artificiali di conifere, i boschi misti di conifere e latifoglie e i giovani rimboschimenti.

Si tratta di formazioni forestali largamente diffuse in tutta la porzione centrale del sito, con una distribuzione a macchia di leopardo, infatti i popolamenti di conifere, i boschi misti e i giovani rimboschimenti sono rilegati in corrispondenza di ex radure ed ex prati che a seguito dell'abbandono colturale avvenuto nel secolo scorso sono stati rimboschiti. I castagneti da frutto sono sporadici in tutta la porzione settentrionale del sito, e più diffusi in prossimità della frazione di Pianaccio. Le boscaglie di robinia sono abbastanza rare e rilegate in posizioni marginali poste in prossimità di strade carrabili nella frazione di Casale.

Nell'area indagata, all'interno dei boschi di origine antropica, si possono riconoscere diverse tipologie vegetazionali:

**Cf** Castagneti da frutto. Vegetazione di origine antropica dovuta alla coltivazione del castagno e mantenuta in forma di selva castanile per la produzione del frutto. Sostituiscono i boschi naturali del tipo **Do** o **Sf**.

**Rr** Boschi e boscaglie con dominanza di robinia (*Robinia pseudacacia*) e presenza nello strato arboreo di roverella (*Quercus pubescens*) e orniello (*Fraxinus ornus*). Nello strato arbustivo predominano sambuco comune (*Sambucus nigra*), vitalba (*Clematis vitalba*) e rovo (*Rubus ulmifolius*). Nello strato erbaceo sono frequenti specie nitrofile e ruderali. Vegetazione durevole, tipicamente sinantropica, dovuta a naturalizzazione o talora anche a piantagione di robinia in ambienti disturbati, scarpate, margini di strade, in prossimità di aree urbanizzate. Sintassonomia: riferibili alla classe *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in R. Tx. 1950.

**Ba** Boschi artificiali di conifere ottenuti per piantagione e costituiti da varie specie, soprattutto *Picea excelsa*, *Larix decidua*, *Abies alba* e *Pinus nigra*.

**Bu** Boschi di conifere misti a latifoglie, derivanti da rimboschimento con conifere o da diffusione spontanea delle stesse in vegetazione riferibile ai tipi **Sf** e **Fs**.

**Ra** Rimboschimenti di conifere ottenuti per impianto recente in vegetazione erbacea di vario tipo.

### **3.2.5 Arbusteti, siepi e mantelli forestali submontani e montani**

**(Rhamno-Prunetea Rivas Goday et Borja Carbonell 1961)**

Gli arbusteti, siepi e mantelli forestali submontani e montani rivestono complessivamente una superficie molto limitata nel sito, di poco superiore ai 5 Ha. Si tratta di formazioni a prevalenza di nocciolo e prugnolo in genere diffuse su ex prati abbandonati in condizioni mesofile.

**Ce** Cespuglieti a nocciolo (*Corylus avellana*), prugnolo (*Prunus spinosa*), pero selvatico (*Pyrus pyraster*), vitalba (*Clematis vitalba*), sambuco comune (*Sambucus nigra*), con eventuale presenza di acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) e frassino comune (*Fraxinus excelsior*). Costituiscono i mantelli di boschi mesofili submontani e basso-montani oppure formano siepi in prossimità di aree urbanizzate, o corrispondono a stadi di ricolonizzazione di prati da foraggio abbandonati. Sintassonomia: riferibili ai *Prunetalia spinosae* R.Tx. 1952.

### **3.2.6 Brughiere montane di tipo subatlantico**

**(Genistion pilosae Duvigneaud 1942)**

Le brughiere montane di tipo subatlantico rivestono complessivamente una superficie molto limitata nel sito, di poco superiore ai 2 Ha. Si tratta di formazioni a prevalenza di brugo e mirtillo nero o di pascoli abbandonati a prevalenza di nardo colonizzati da ginepro e brugo.

Nell'area indagata, all'interno di questa categoria, si possono riconoscere due diverse tipologie vegetazionali:

**CI** Vegetazione arbustiva a brugo (*Calluna vulgaris*) e mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*). Si tratta di una cenosi di ricostituzione diffusa sporadicamente in aree deforestate della fascia montana. Sintassonomia: *Vaccinio myrtilli-Callunetum* Bùker 1942.

**Nc** Pascoli acidofitici a nardo abbandonati della fascia montana, ricolonizzati da ginepro comune (*Juniperus communis*) e brugo (*Calluna vulgaris*). Sintassonomia: composizione floristica intermedia tra i *Vaccinio-Genistetalia* Schubert 1960 e i *Nardetalia* Oberd. ex Preising.

### **3.2.6 Arbusteti subalpini a mirtilli, ginestra stellata e ginepro nano**

**(Loiseleurio-Vaccinietea Eggler 1952)**

Gli arbusteti subalpini occupano circa il 4% della superficie del sito e racchiudono diverse tipologie vegetazionali tutte caratterizzate dalla presenza dei mirtilli (*Vaccinium myrtillus* e *V. gaultherioides*). Sono diffuse oltre il limite della vegetazione arborea in tutto il settore sud-occidentale del sito. In particolare la massima diffusione si ha nella Piana della Calanchetta, nel Baggioledo, nei Pascoli del Corno, nei Pascoli della Nuda, al Passo del Cancellino, sul Monte Gennaio e nell'area delle Malghe. Altre porzioni, meno estese ma comunque significative si rinvengono nella Piana del Cavone e sulla parete Est del Corno alle Scale.

Nell'area indagata, all'interno degli arbusteti subalpini, si possono riconoscere sei diverse tipologie vegetazionali:

**Va** Vegetazione arbustiva con dominanza di mirtilli (*Vaccinium myrtillus* e *V. gaultherioides*). Altri arbusti ricorrenti sono ginepro nano (*Juniperus nana*) e rosa alpina (*Rosa pendulina*). Le specie erbacee più frequenti risultano *Hypericum richeri*, *Anthoxanthum alpinum*, *Avenella flexuosa* e *Festuca rubra* subsp. *commutata*. Si riscontrano anche aspetti più ricchi di specie erbacee interpretabili come transizioni verso le praterie dei tipi **Na** e **Bg** e generalmente espressione di una ricolonizzazione arbustiva ancora parziale di pascoli abbandonati. Si localizza sui versanti esposti nei quadranti settentrionali con suolo relativamente profondo. Sintassonomia: *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* Pirola et Corbetta 1971 nom. inv.

**Vc** Brughiera a mirtilli strettamente intercalate con pietraie stabilizzate, colonizzate da vegetazione del tipo **Cc**.

**Vg** Brughiera a mirtilli con predominanza di mirtillo falso (*Vaccinium gaultherioides*) ed elevata frequenza di entità dei *Caricetalia curvulae* e di licheni (*Cetraria islandica* e *Cladonia* sp. pl.). Sono localizzate in corrispondenza delle forme convesse del rilievo, quali espluvi, costoni, creste e piccoli dossi, dove l'azione del vento riduce la durata della copertura nevosa e il suolo è per lo più sottile e ricco in scheletro. Sintassonomia: aspetti floristicamente impoveriti dell'*Empetro-Vaccinietum gaultherioidis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 corr. Grabherr in Grabherr et Mucina 1993.

**Vj** Vegetazione arbustiva con mirtilli e ginepro nano (spesso dominante) e con specie erbacee xerofile, tra cui, prevalente, *Brachypodium genuense*. E' diffusa soprattutto sui versanti esposti ad Est, per lo più a contatto con il tipo **Va** che occupa stazioni più fresche su pendii meno acclivi. Sintassonomia: variante a *Juniperus nana* di *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* subass. *brachypodietosum genuensis*.

**Vn** Brughiera a mirtilli strettamente intercalate con pascoli a nardo (**Na**).

**Gr** Vegetazione arbustiva a ginestra stellata (*Genista radiata*) e ginepro nano (*Juniperus nana*), con presenza di mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*) e dafne spatolata (*Daphne oleoides*). Nello strato erbaceo prevale *Brachypodium genuense*, accompagnato da specie trasgressive dalle praterie del tipo **Bg** (*Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*, *Thymus polytrichus* ed altre). Si insedia in corrispondenza di cenge a giacitura suborizzontale esposte a Sud o Sud-Est, corrispondenti ad affioramenti marnosi che interrompono la continuità di pareti rocciose arenacee verticali o subverticali oppure costituisce uno stadio di ricolonizzazione arbustiva di praterie appartenenti al tipo **Bg**. Sintassonomia: inquadrabile come aggruppamento a *Genista radiata* nell'ambito dello *Juniperion nanae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939.

### 3.2.7 Vegetazione delle schiarite dei boschi montani (*Epilobietea angustifolii* R. Tx. et Preising 1950)

La vegetazione delle schiarite dei boschi montani riveste complessivamente una superficie molto limitata nel sito, di poco superiore ai 9 Ha. Si tratta di popolamenti erbacei o cespuglieti presenti nelle schiarite dei boschi montani sia di tipo naturale (radure o aree interessate dal passaggio di

valanghe) che di tipo artificiale (tagliate realizzate nella fascia montana, legate ad interventi nella zona delle attività sciistiche), in genere legati a suoli relativamente ricchi di nutrienti ma anche a suoli acidi e impoveriti.

Nell'area indagata, all'interno della vegetazione delle schiarite dei boschi montani, si possono riconoscere quattro diverse tipologie vegetazionali:

**Ep** Vegetazione ad alte erbe con dominanza di *Epilobium angustifolium* e prevalenza di specie erbacee eliofile legate ai suoli relativamente ricchi di nutrienti. Colonizza le aree della fascia montana di recente deforestazione, per la massima parte trasformate in piste da sci. Sintassonomia: inquadramento provvisorio come aggruppamento ad *Epilobium angustifolium* nell'alleanza *Carici piluliferae-Epilobion angustifolii* R. Tx. 1950.

**Ri** Cespuglieti a dominanza di lampone (*Rubus idaeus*), insediati in aree a deforestazione meno recente, spesso a contatto o in successione dinamica col tipo precedente. Sintassonomia: *Rubetum idaei* Gams 1927.

**Pt** Popolamenti erbacei chiusi a dominanza di *Pteridium aquilinum*, localizzati in aree deforestate della fascia montana inferiore su suoli impoveriti e acidificati. Sintassonomia: aggruppamento a *Pteridium aquilinum* nell'ambito degli *Epilobietea angustifolii*.

**Ni** Cespuglieti con dominanza di sambuco comune (*Sambucus nigra*), ricchi di specie erbacee dell'ordine *Atropetalia*. Sono stati riscontrati lungo il torrente Causso, alla base di una vecchia frana ricolonizzata da vegetazione erbacea appartenente al tipo **Bv**. Sintassonomia: provvisoriamente riferibili al *Sambucetum nigrae* Oberd. 1973.

### **3.2.8 Prati umidi e da sfalcio, prati e pascoli pingui subalpini (*Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. (1937) 1970)**

I prati umidi e da sfalcio, prati e pascoli pingui subalpini occupano circa l'1% della superficie del sito e racchiudono diverse tipologie vegetazionali tutte caratterizzate dalla presenza di specie erbacee ed arbustive caratteristiche delle praterie sfalciate e/o pascolate. Sono diffuse in prossimità della frazione di Monteacuto in loc. La Pozza, sopra all'abitato di Vidiciatico in loc. Casetta, Cà di Lenzi e Budiara, nella frazione di Poggioforato, in loc. Cà di Berna e in loc. Madonna dell'Acero.

Nell'area indagata, si possono riconoscere sei diverse tipologie vegetazionali di prati umidi e/o prati pascoli pingui:

**Ar** Prati da foraggio concimati e sfalcianti periodicamente ad *Arrhenatherum elatius* (arrenatereti) con *Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Lathyrus pratensis*, *Galium album*, *Lotus corniculatus*, *Stellaria graminea*. Negli impianti recenti sono abbondanti o prevalenti le foraggere coltivate, in seguito sostituite da specie erbacee spontanee. Sintassonomia: i popolamenti montani sono floristicamente affini al *Centaureo-Arrhenatheretum elatioris* Oberd. 1964 corr. Poldini et Oriolo 1994, quelli submontani spesso di tipo post-culturale presentano affinità col *Salvio-Dactyletum* Ubaldi et al. 1990.

**As** Arrenatereti ricchi di specie xerofile dei *Brometalia erecti* e/o ricolonizzati da arbusti quali ginepro comune (*Juniperus communis*), biancospino comune (*Crataegus monogyna*), rosa selvatica (*Rosa canina*). Corrispondono a prati da foraggio più aridi, sviluppati su pendio o a prati non più sfalcianti e inariditi, talvolta cespugliati, ambedue diffusi nella fascia montana inferiore. Sintassonomia: costituiscono un sottotipo degli arrenatereti montani.

**Cy** Prati da foraggio soggetti a pascolamento (prati-pascoli), con dominanza di *Cynosurus cristatus* e composizione floristica caratterizzata da specie caratteristiche o differenziali del

*Cynosurion* (*Trifolium repens*, *Bellis perennis* ed altre). Sintassonomia: floristicamente affini al *Festuco commutatae-Cynosuretum* R. Tx. ex Bükler 1942.

**Cs** Stadi arbustivi dovuti a colonizzazione di prati-pascoli abbandonati da parte di specie arbustive tra cui rosa selvatica (*Rosa canina*), prugnolo (*Prunus spinosa*), ginepro comune (*Juniperus communis*), biancospino comune (*Crataegus monogyna*). La composizione floristica dello strato erbaceo è vicina a quella del tipo **Cy**.

**De (•3)** Aggruppamento erbaceo con dominanza di *Deschampsia caespitosa* e prevalenza di specie dei pascoli pingui. Si localizza in corrispondenza di linee di impluvio o in depressioni con suoli a idromorfia superficiale a contatto con pascoli del tipo **Tf** o **Na**. Sintassonomia: aggruppamento a *Deschampsia caespitosa* (alleanza *Alchemillo-Poion supinae* Ellmauer et Mucina 1993).

**Rb** Vegetazione erbacea igro-nitrofila a fisionomia variabile, comunque caratterizzata dalla prevalenza di specie dell'ordine *Potentillo-Polygonetalia* e della classe *Molinio-Arrhenatheretea* (*Ranunculus repens*, *Rumex obtusifolius*, *Juncus inflexus*, *Stellaria graminea*, *Trifolium pratense* ed altre). Si rinviene, sporadicamente, in alcune radure della fascia montana su suoli umidi, talora soggetti a periodiche sommersioni. Sintassonomia: inquadrabile nell'ordine *Potentillo-Polygonetalia* R. Tx. 1947.

### 3.2.9 Pascoli magri subalpini e alto-montani a nardo o brachipodio (*Nardion strictae* Br.-Bl. 1926)

I pascoli magri subalpini e alto-montani occupano circa il 3% della superficie del sito e racchiudono diverse tipologie vegetazionali tutte caratterizzate dalla presenza di nardo e brachipodio su suoli acidi. Sono diffuse oltre il limite della vegetazione arborea in tutto il settore sud-occidentale del sito. In particolare la massima diffusione si ha nella Piana della Calanchetta, nel Baggioledo, nell'area delle Malghe, nella Piana del Cavone, sulla parete Sud della Nuda, sulla parete Est del Corno alle Scale, al Passo del Cancellino e sul Monte Gennaio. Nell'area indagata, si possono riconoscere quattro diverse tipologie vegetazionali di pascoli magri subalpini e alto-montani:

**Na** Pascoli acidofitici con dominanza di *Nardus stricta* e prevalenza di specie del *Nardion* e dei *Nardetalia* (*Geum montanum*, *Festuca rubra* subsp. *commutata*, *Plantago alpina* ed altre). Si tratta di una vegetazione derivante dal pascolamento in aree deforestate della faggeta (nardeti montani) oppure in aree del crinale precedentemente occupate dalla brughiera a mirtilli (nardeti subalpini). Sintassonomia: i nardeti alto-montani e subalpini sono riferibili al *Geo montani-Nardetum strictae* Lüdi 1948.

**Bg** Pascoli acidofitici relativamente xerofitici con dominanza di *Brachypodium genuense* (brachipodieti) e prevalenza di specie del *Nardion* e dei *Nardetalia* (*Geum montanum*, *Luzula multiflora*, *Festuca paniculata*, *Centaurea nervosa*) ed elevata frequenza di specie acidofile quali *Anthoxanthum alpinum* e *Avenella flexuosa* e di entità dei vaccinieti (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium gaultherioides*, *Hypericum richeri*). I brachipodieti appartenenti al *Nardion* sono principalmente subalpini o alto-montani e corrispondono a versanti acclivi con esposizione nei quadranti meridionali. Sintassonomia: *Anthoxantho-Brachypodietum genuensis* Lucchese 1987.

**Fp** Pascoli acidofitici con dominanza di *Festuca paniculata* e subdominanza di *Brachypodium genuense*. Dal punto di vista floristico si differenziano dal tipo precedente per la più elevata frequenza di specie acidofile arbustive ed erbacee quali *Vaccinium gaultherioides*, *Calluna vulgaris*, *Potentilla erecta*, *Leontodon helveticus* ed altre. Sono distribuiti sui versanti sudorientali fortemente acclivi con suolo acido, ricco in scheletro. Sintassonomia: inquadrabile come subassociazione a *Festuca paniculata* del tipo precedente.

**By** Brachipodieti litofili appartenenti al tipo **Bl** strettamente intercalati con pareti rocciose colonizzate da una vegetazione rupicola riferibile ai tipi **Sx** o **Ss**.

Si segnala inoltre la presenza localizzata di pascoli acidofitici paucispecifici con dominanza di *Nardus stricta* e presenza di specie chionofile dei *Salicetea herbaceae*, tra cui prevale *Luzula alpino-pilosa*. Occupano il fondo di depressioni modellate da fenomeni crionivali in prossimità delle creste sommitali. Sintassonomia: aggruppamento a *Nardus stricta* e *Luzula alpino-pilosa*.

### **3.2.10 Praterie primarie crioxerofitiche di crinale**

**(*Caricetalia curvulae* Br.-Bl. 1926)**

Le praterie primarie crioxerofitiche rivestono complessivamente una superficie molto limitata nel sito, di poco superiore ai 12 Ha. e racchiudono diverse tipologie vegetazionali tutte caratterizzate dalla presenza di vegetazione discontinua di specie dei *Caricetalia curvulae*. Sono diffuse oltre il limite della vegetazione arborea in tutto il settore sud-occidentale del sito. In particolare la massima diffusione si ha in prossimità dei crinali in ambienti con limitazioni fortissime dovute alla forte esposizione ai venti. In particolare si ritrovano in prossimità del Monte Cornaccio, nei Pascoli del Corno, in prossimità del crinale che separa le piste da sci dalla Piana del Cavone, sui Pascoli della Nuda, al Passo del Cancellino e sul Monte Gennaio.

Nell'area indagata, si possono riconoscere tre diverse tipologie vegetazionali di praterie primarie crioxerofitiche:

**At** Vegetazione discontinua con *Trifolium alpinum* e *Vaccinium gaultherioides* predominanti, prevalenza di specie dei *Caricetalia curvulae* (*Agrostis rupestris*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Juncus trifidus*, *Luzula lutea* ed altre) ed elevata frequenza e copertura di licheni (principalmente *Cetraria islandica*). Si localizza su superfici pianeggianti, modellate dall'attività crioclastica in corrispondenza delle creste sommitali più elevate. Sintassonomia: variante a *Cetraria islandica* del *Sileno exscapae-Trifolietum alpini* Tomaselli et Rossi 1994.

**Ls** Vegetazione erbacea discontinua affine al tipo precedente da cui si differenzia per l'elevata frequenza e copertura di *Luzula spicata*, *Alchemilla saxatilis* e *Festuca riccerii* e per una maggiore povertà floristica. Colonizza pendii modellati dall'attività crioclastica, soggetti a fenomeni erosivi situati in prossimità della linea di crinale. Sintassonomia: *Sileno exscapae-Trifolietum alpini luzuletosum spicatae* Tomaselli et Rossi 1994.

**Fb** Praterie con dominanza di *Festuca riccerii*, prevalenza di specie dei *Caricetalia curvulae* e relativa frequenza di specie dei *Brometalia erecti* (*Asperula aristata* subsp. *oreophila*, *Carlina acaulis*, *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum* ed altre). Sono localizzate in prossimità delle vette principali, su versanti acclivi, soggetti a erosione, per lo più esposti nei quadranti meridionali. Sintassonomia: provvisoriamente riferito ad un aggruppamento a *Festuca riccerii*.

### **3.2.11 Vallette nivali**

**(*Salicion herbaceae* Br.-Bl. 1926)**

E' segnalata in un'unica stazione la presenza di vegetazione delle vallette nivali. Si tratta di vegetazione prevalentemente erbacea, relativamente ricca di briofite. E' caratterizzata da specie di *Salicetea* e *Salicion herbaceae* (*Gnaphalium supinum*, *Luzula alpino-pilosa*, *Sedum alpestre* e, tra i muschi, *Kiaeria starkei* e *Oligotrichum hercynicum*). E' stata rinvenuta alla base di un pendio debolmente inclinato, soggetto a prolungato innevamento, nell'alta valle del Dardagna. Sintassonomia: *Oligotricho-Gnaphalietum supini* Tomaselli 1991.

### **3.2.12 Pascoli pingui e lembi di praterie neutrofiche subalpine (*Caricion ferrugineae* G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931)**

I pascoli pingui e le praterie neutrofiche rivestono complessivamente una superficie molto limitata nel sito, di poco superiore ai 16 Ha e racchiudono diverse tipologie vegetazionali. Sono diffuse oltre il limite della vegetazione arborea in tutto il settore sud-occidentale del sito. In particolare la massima diffusione si ha in prossimità dei crinali in ambienti con limitazioni fortissime dovute alla forte esposizione ai venti. In particolare si ritrovano in prossimità del Passo dei Tre Termini, del Passo dello Strofinatoio, del Passo del Cancellino, del Monte Gennaio e del Poggio delle Ignude. Nell'area indagata, si possono riconoscere tre diverse tipologie vegetazionali di pascoli pingui e praterie neutrofiche:

**Tf** Pascoli pingui subalpini a *Trifolium thalii* e *Festuca violacea* subsp. *puccinellii* con elevata frequenza e copertura di *Crepis aurea* subsp. *glabrescens*. Altre specie costanti sono *Poa alpina*, *Plantago alpina*, *Alchemilla flabellata*, *Festuca rubra* subsp. *commutata*. Sono diffusi nei versanti settentrionali in corrispondenza di pendii a copertura nevosa relativamente prolungata. Sintassonomia: *Trifolio thalii-Festucetum puccinellii* subass. *plantaginetosum alpinae* Tomaselli, Rossi et Dowgiallo 2000.

**Ta** Vegetazione erbacea aperta e discontinua, floristicamente ed ecologicamente collegata al tipo precedente, da cui si differenzia per il maggior peso assunto da *Alchemilla alpina*, *Alchemilla saxatilis* e alcune specie litofile. E' diffusa su pendii acclivi soggetti ad erosione attiva sui versanti a Nord, a contatto col tipo precedente. Sintassonomia: *Trifolio thalii-Festucetum puccinellii* subass. *alchemilletosum alpinae* Tomaselli, Rossi et Dowgiallo 2000.

**Rc** Praterie chiuse neutro-basifitiche caratterizzate da specie dei *Seslerietalia variae* e del *Caricion ferrugineae* (*Carex ferruginea* subsp. *macrostachys*, spesso dominante, *Anemone narcissiflora*, *Aquilegia* cfr. *alpina*, *Scabiosa lucida*, *Pulsatilla alpina* ed altre). Sono localizzate su affioramenti marnosi che interrompono la continuità di pareti di arenaria esposte a Nord, in corrispondenza di cenge a giacitura suborizzontale o alla base delle pareti stesse. Sintassonomia: *Aquilegio-Anemonetum narcissiflorae* Tomaselli 1994.

### **3.2.13 Praterie semixerofitiche submontane e montane (*Bromion erecti* Koch 1926)**

Le praterie semixerofitiche occupano circa il 3% della superficie del sito e racchiudono diverse tipologie vegetazionali tutte caratterizzate dalla presenza di brachipodio. Sono diffuse sia oltre il limite della vegetazione arborea che all'interno della fascia dominata da vegetazione forestale, in genere su versanti meridionali e su substrati poveri. In particolare la massima diffusione si ha sui Monti della Riva, nell'area della Castellina e del Passo del Saltiolo, sul versante idrografico sinistro del Rio Bedollo, sulla parete Sud del Monte Grande e alla Bocca delle Tese, sulla parete Sud della Nuda e sulla parete Est del Corno alle Scale.

Nell'area indagata, si possono riconoscere quattro diverse tipologie vegetazionali di praterie semixerofitiche:

**BI** Brachipodieti aperti su suoli ad elevata petrosità e soggetti ad erosione, situati sui versanti meridionali in prossimità delle creste sommitali, spesso a contatto con pareti rocciose. Si caratterizzano per la dominanza di *Brachypodium genuense* e per l'elevata frequenza e copertura di specie litofile quali *Seseli libanotis*, *Alchemilla saxatilis*, *Saxifraga paniculata*, *Sempervivum tectorum*. In corrispondenza del versante orientale del Corno alle Scale (Balzi dell'Ora) si rileva la presenza di *Sesleria insularis*, spesso codominante con *Brachypodium genuense*. Sintassonomia: inquadrabile provvisoriamente come aggruppamento a *Sesleria insularis* e *Brachypodium genuense*.

**Bv** Brachipodieti intrasilvatici submontani e basso-montani localizzati su versanti molto acclivi con substrato marnoso-arenaceo e con esposizione rivolta verso i quadranti meridionali. Floristicamente sono caratterizzati dalla prevalenza di specie xero-termofile dei *Brometalia* e *Bromion erecti* quali *Astragalus purpureus* subsp. *gremlii*, *Sanguisorba minor* subsp. *muricata*, *Bromus erectus*, *Anthyllis vulneraria*, *Teucrium chamaedrys*, *Galium lucidum*, *Carex macrolepis*. Sintassonomia: *Astragalo gremlii-Brachypodietum genuensis* ass. provv. inquadrabile nel *Bromion erecti* Koch 1926.

**Bf** Brachipodieti intrasilvatici alto o medio-montani con strato erbaceo frequentemente caratterizzato dalla subdominanza di *Sesleria autumnalis* e dalla presenza di specie termofile dei *Brometalia erecti*, talvolta con presenza di individui arbustivi di sorbo montano (*Sorbus aria*) e sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*) e con individui arborei di faggio (*Fagus sylvatica*) e maggiociondolo alpino (*Laburnum alpinum*). Sintassonomia: variante mesofila del tipo **Bv**.

**Bo** Brachipodieti submontani e basso-montani localizzati su versanti molto acclivi, esposti nei quadranti meridionali, con strato erbaceo caratterizzato da specie xero-termofile dei *Brometalia erecti*. Si distinguono dal tipo **Bv**, cui risultano dinamicamente collegati, per la frequente presenza di arbusti (*Juniperus communis*, *Coronilla emerus*, *Crataegus monogyna*) e di individui arbustivi di orniello (*Fraxinus ornus*), maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*). Sintassonomia: stadio dinamico ricollegato al tipo **Bv**.

### **3.2.14 Vegetazione delle aree soggette a calpestio**

**(*Polygono arenastri-Poetea annuae* Rivas-Martinez (1975) 1991)**

La vegetazione delle aree soggette a calpestio riveste complessivamente una superficie molto limitata nel sito, di poco inferiore ai 4 Ha. Tale tipologia vegetazionale è il risultato di interventi antropici di inerbimento successivi ad interventi di rimodellamento di piste da sci o di sistemazione della sede di sentieri e/o percorsi turistici.

**Pb** Tappeti erbosi paucispecifici situati presso aree edificate (soprattutto in corrispondenza di strutture e infrastrutture sciistiche) e lungo sentieri e mulattiere. Sono formati in prevalenza da specie erbacee annuali (*Poa annua*, spesso dominante, *Polygonum avenastrum*, *Matricaria matricarioides*, *Capsella bursa-pastoris*), cui si aggiungono specie perenni, principalmente *Plantago major* e alcune foraggere introdotte con semine (*Dactylis glomerata*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium repens* ed altre). Sintassonomia: aggruppamento a *Poa annua* nell'ambito del *Matricario matricarioidis-Polygonion arenastri* Rivas-Martinez 1975 corr. Rivas-Martinez et al. 1991.

### **3.2.15 Vegetazione ruderale e semiruderale di ambienti aridi o semiaridi**

**(*Artemisietea vulgaris* Lohm. et al. in Tx. 1950)**

La vegetazione ruderale di ambienti aridi è abbastanza rara all'interno del sito in oggetto e riveste una superficie molto limitata, inferiore ad 1 Ha, e racchiude due diverse tipologie vegetazionali. Sono diffuse esclusivamente lungo la valle del torrente Silla su suoli nudi o scarpate aride.

Nell'area indagata, si possono riconoscere due diverse tipologie vegetazionali ruderali di ambienti aridi:

**Em** Vegetazione erbacea a dominanza di *Melilotus albus* e predominanza di specie della classe *Artemisietea vulgaris*. Si insedia su suoli scoperti da scarsamente a mediamente ricchi in nitrati in corrispondenza di cigli stradali. Sintassonomia: *Echio-Melilotetum* R. Tx. 1947.

**Tp** Vegetazione erbacea a dominanza di *Tussillago farfara* e predominanza di specie dell'ordine *Agropyretalia repentis* e della classe *Artemisietea vulgaris*. Si insedia su scarpate

semiaride con suoli ricchi in basi e per lo più argillosi. Sintassonomia: *Poo-Tussillaginetum farfarae* Tx. 1931.

### **3.2.16 Vegetazione nitrofitica di margini boschivi e ambienti ripariali (*Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecký)**

La vegetazione nitrofitica di margini boschivi e ambienti ripariali riveste una superficie molto limitata nel sito, circa 2,5 Ha, e racchiude due diverse tipologie vegetazionali. Sono presenti in superfici di modesta entità a Budiara, a Ca' di Lenzi, a Ca' Gianninoni e a Ca' di Berna.

Nell'area indagata, si possono riconoscere due diverse tipologie vegetazionali nitrofitiche di margini boschivi e ambienti ripariali:

**Py** Vegetazione erbacea a dominanza di *Petasites hybridus* e prevalenza di specie igro-nitrofile della classe *Artemisietea vulgaris*. Si rinviene sporadicamente lungo l'alto corso del Dardagna, in corrispondenza di siti soggetti a periodiche o episodiche sommersioni, su suoli naturalmente eutrofizzati. Sintassonomia: aggruppamento affine al *Chaerophyllo-Petasitetum officinalis* Kaiser 1926.

**Ch** Vegetazione subeliofila ad alte erbe nitrofile dei margini di boschi submontani e montani caratterizzata dalla dominanza di *Chaerophyllum aureum* e prevalenza di specie della classe *Artemisietea vulgaris*. Comprende anche aspetti caratterizzati dalla dominanza di *Valeriana collina*, situati al margine di prati da sfalcio abbandonati e corrispondenti a stazione più fresche ed umide. Sintassonomia: *Chaerophylletum aurei* Oberd. 1957.

### **3.2.17 Vegetazione subalpina ad alte erbe nitrofile (*Rumicion alpini* Rübel ex Klika in Klika et Hadaç 1944)**

La vegetazione subalpina ad alte erbe nitrofile riveste una superficie molto limitata nel sito, circa 0,7 Ha, ed è stata rinvenuta esclusivamente in prossimità della cima del Monte La Nuda.

**Bh** Vegetazione nitrofitica subalpina con dominanza di *Chenopodium bonus-henricus* corrispondente ai luoghi di stazionamento degli ovini lungo le creste sommitali. Sintassonomia: *Poo supinae-Chenopodietum boni-henrici* (Br.-Bl. 1949) Kopecky in Heiny et al. 1979.

### **3.2.18 Vegetazione di torbiere basse (*Caricion nigrae* Koch 1926 em. Nordh. 1937)**

La vegetazione di torbiere basse riveste una superficie molto limitata nel sito, ed è stata rinvenuta esclusivamente in due località nella Piana del Baggioledo e nella Piana del Cavone. Nell'area indagata, si possono riconoscere due diverse tipologie di vegetazione di torbiere basse:

**Cn** Vegetazione di torbiera bassa mesotrofica a piccole carici con dominanza di *Carex nigra*. Ne è stato rinvenuto un unico popolamento, peraltro frammentario e notevolmente alterato dal pascolo, sul versante settentrionale del Corno alle Scale. Sintassonomia: *Caricetum nigrae* Braun 1915.

**Id (•4)** Vegetazione caratterizzata dalla dominanza di *Juncus filiformis* nello strato erbaceo e di *Drepanocladus exannulatus* nello strato muscinale. Colonizza pozze stagionali a prosciugamento estivo, frequentate dal bestiame ovino. Costituisce una variante floristicamente impoverita del tipo precedente, più marcatamente igrofila e ricca in nutrienti. Sintassonomia: aggruppamento a *Juncus filiformis* e *Drepanocladus exannulatus*.

### **3.2.19 Vegetazione di sorgenti e ruscellamenti (*Cratoneuro-Philonotidetalia* Geissler 1976)**

La vegetazione di sorgenti e ruscellamenti riveste una superficie molto limitata nel sito, ed è stata rinvenuta esclusivamente nella Piana del Cavone.

**Ct (•2)** Vegetazione con dominanza di *Cardamine asarifolia* e *Caltha palustris* subsp. *laeta*. E' presente unicamente la variante di quote più elevate, differenziata da *Saxifraga aizoides* e da *S. stellaris* subsp. *alpigena*. L'habitat è caratterizzato da acque a temperatura costantemente bassa, a reazione subneutra e relativamente oligotrofiche. Sintassonomia: *Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae* Gerdol et Tomaselli 1988.

### **3.2.20 Vegetazione di falde detritiche arenacee (*Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. 1926)**

La vegetazione di falde detritiche arenacee riveste una superficie molto limitata nel sito, di poco superiore ai 7 Ha ed è stata rinvenuta in diverse località, la più importante in termini di estensione è la parete arenacea che divide i Pascoli del Corno dal Baggioledo, ma si rinviene anche in alcune pareti poste in prossimità del torrente Dardagna e nella Piana del Cavone .

**Cc** Vegetazione a dominanza di *Cryptogramma crispa* ed elevata frequenza di altre pteridofite (*Dryopteris filix-mas*, *D. expansa*, *Polystichum lonchitis* ed altre). Colonizza accumuli detritici completamente stabilizzati formati da clasti di dimensioni da decimetriche a metriche dalla fascia montana fino al crinale. Sintassonomia: *Cryptogrammo-Dryopteridetum abbreviatae* Rivas-Martinez in Rivas-Martinez et Costa 1970.

### **3.2.21 Vegetazione di detriti marnoso-arenacei (*Thlaspietalia rotundifolii* Br.-Bl. 1926)**

La vegetazione dei detriti marnoso-arenacei riveste una superficie molto limitata nel sito, di poco superiore ai 10 Ha, ed è stata rinvenuta in numerose località in tutta la porzione centrale e meridionale del sito. Essa si insedia su detriti marnoso-arenacei, è frequente nelle aree soggette a erosione idrica e/o valanghiva ove la componente detritica del substrato viene portata in superficie e frequentemente mobilitata. Nell'area indagata, si possono riconoscere due diverse tipologie di vegetazione dei detriti marnoso-arenacei:

**Cb** Vegetazione caratterizzata dalla dominanza di *Cirsium bertolonii*, specie nitrofila e per la presenza di diverse entità xerofile trasgressive dai contigui pascoli acidofitici appartenenti al tipo **Bg**. Colonizza versanti, in prevalenza esposti nei quadranti meridionali, dove si sono innescati processi erosivi di tipo diffuso o lineare. All'interno dei solchi di erosione si trova spesso a contatto con vegetazione del tipo **Ta**, che occupa il pendio contrapposto esposto a Nord. Sintassonomia: costituisce un sottotipo xero-nitrofilo a *Cirsium bertolonii* dell'*Arenarietum bertolonii* associazione peraltro non presente nel territorio del Parco.

**Lc** Vegetazione caratterizzata dalla dominanza di *Calamagrostis varia*, che colonizza pendii e canali detritici relativamente freschi esposti a Nord, nell'ambito della fascia montana. Sintassonomia: provvisoriamente attribuibile al *Petasition paradoxii* Zollitsch ex Lippert 1966.

### **3.2.22 Vegetazione di falde detritiche submontane e montane (*Galio-Parietarietalia officinalis* Boscaiu et al. 1966)**

La vegetazione delle falde detritiche submontane e montane riveste una superficie molto limitata nel sito, di poco inferiore ai 2,5 Ha, ed è stata rinvenuta prevalentemente su falde detritiche poste nel settore settentrionale del sito. Si tratta di appezzamenti di modesta estensione posti sui Monti della Riva, in prossimità della Castellina, del Passo del Saltiolo e sul versante idrografico sinistro del Torrente Silla.

Essa si insedia su falde detritiche con esposizione Sud. Nell'area indagata, si possono riconoscere due diverse tipologie di vegetazione delle falde detritiche submontane e montane:

**Ah** Vegetazione a dominanza di *Achnatherum calamagrostis*. L'habitat è costituito da falde detritiche con esposizione nei quadranti meridionali, formate da clasti marnoso-arenacei fini e mobili derivanti dalla degradazione di pareti rocciose formate da Arenarie di M. Cervarola. Sintassonomia: *Stipetum calamagrostis* Br.-Bl. 1918.

**Rs** Vegetazione a dominanza di *Rumex scutatus* con *Scrophularia juratensis* come specie subdominante e prevalenza numerica delle specie di *Festuco-Brometea* nella composizione floristica. Colonizza falde detritiche arenacee o marnose esposte a Sud, nell'ambito delle fasce submontana e montana inferiore. La granulometria di superficie delle falde è variabile con marcata prevalenza dei clasti di diametro inferiore a 15 cm. Sintassonomia: *Rumicetum scutati* Faber 1936.

### **3.2.23 Vegetazione rupicola**

**(*Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977)**

La vegetazione rupicola riveste una superficie molto limitata nel sito, di poco superiore ai 16 Ha, ed è stata rinvenuta in modo diffuso nel sito in numerosissime stazioni caratterizzate dalla presenza di rupi arenacee. Si tratta di appezzamenti di modesta estensione posti sui Monti della Riva, sulla parete arenacea che divide i Pascoli del Corno dal Baggioledo, sulle pareti settentrionale e orientale del Corno alle Scale, e in altre numerose località. Nell'area indagata, si possono riconoscere tre diverse tipologie di vegetazione rupicola:

**Sx** Vegetazione caratterizzata dalla prevalenza di *Saxifraga paniculata*, da entità rupicole silicicole degli *Androsacetalia* e *Androsacion vandellii* e da specie differenziali quali *Arenaria bertolonii*, *Saxifraga latina*, *Festuca alpina* subsp. *briquetii*. Colonizza le fessure di rupi arenacee subverticali o verticali con esposizione nei quadranti settentrionali nell'ambito delle fasce subalpina e montana superiore. Grado di artificializzazione: nullo. Sintassonomia: *Drabo aizoidis-Primuletum apenninae* Tomaselli 1994.

**Ss** Vegetazione affine alla precedente da cui si differenzia per l'assenza di specie differenziali microterme sostituite da entità più termofile quali *Murbeckiella zanonii*, *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*, *Crepis leontodontoides*. Colonizza le fessure di rupi esposte nei quadranti meridionali nell'ambito delle fasce montana e submontana. Grado di artificializzazione: nullo. Sintassonomia: aggruppamento a *Crepis leontodontoides*.

**SI** Vegetazione caratterizzata dalla codominanza di *Saxifraga callosa* e *S. paniculata* e dalla presenza di alcune specie dei *Potentilletalia caulescentis* e del *Saxifragion lingulatae* (*Asplenium ruta-muraria*, la stessa *Saxifraga callosa* e *Globularia incanescens*). Colonizza le fessure di rupi marnoso-arenacee appartenenti alla formazione delle Arenarie di M. Cervarola. E' distribuita in modo ottimale nella fascia montana, pur estendendosi in basso fino alla fascia submontana e verso l'alto, più sporadicamente fino alla fascia subalpina. Grado di artificializzazione: nullo. Sintassonomia: *Saxifragetum callosae-paniculatae* ass. provv.

### **3.2.24 Aree con vegetazione prevalentemente di origine antropica**

Si tratta di aree con vegetazione erbacea instabile derivata da interventi antropici, essa riveste complessivamente una superficie molto limitata nel sito, di poco inferiore ai 14 Ha. Tale tipologia vegetazionale è il risultato di interventi antropici di inerbimento successivi ad interventi di rimodellamento di piste da sci.

**Vd** Vegetazione erbacea instabile di ambienti disturbati ed inerbimenti con specie foraggere lungo le piste da sci.

### **3.2.25 Aree urbanizzate e aree prive di vegetazione**

Queste aree rivestono l'1,6% della superficie del sito. Si tratta di aree prive di vegetazione naturale che sono state suddivise in 6 differenti categorie di uso del suolo.

- Iv** Aree in prevalenza a verde (parchi, giardini, impianti sportivi...).
- Au** Aree prevalentemente edificate e parcheggi.
- Al** Corsi d'acqua privi di vegetazione macrofita.
- La** Invasi e laghetti artificiali.
- Zc** Cave.
- Zr** Affioramenti rocciosi privi di vegetazione.

### 3.3 Habitat e processi ecologici

#### 3.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

Gli habitat Natura 2000 sono stati individuati, nella quasi totalità dei casi, dall'analisi sintetica di uno specifico contesto ambientale e dalla concomitante presenza di un numero variabile di specie vegetali. I manuali di interpretazione pubblicati dalla Comunità Europea (European Commission - DG Environment, 2007), quello valido per il territorio nazionale (Biondi et al., 2009) ed i manuali regionali (Gerdol et al., 2001; Regione Emilia-Romagna, 2007) con i successivi aggiornamenti (Bolpagni et al., 2010; Ferrari et al., 2010), consentono di individuare, sulla base delle caratteristiche ecologiche, della presenza di alcune specie e della loro capacità di associarsi, a quali codici habitat Natura 2000 sono da ricondurre i contesti ambientali rilevati nel territorio.

Sulla base delle indagini svolte nel corso del 2011-2012 si possono riassumere i principali habitat riscontrati come nella *Tabella 3.3.1.1.* di seguito riportata:

*Tabella 3.3.1.1. - Superficie e % di presenza degli Habitat dalla Nuova Carta degli Habitat (2012)*

Codice habitat	Priorit.	Descrizione habitat	Superficie Totale (Ha)	%
3240		Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	1,4086	0,03%
3260		Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranuncion fluitantis</i> e <i>Callitricho- Batrachion</i> .	0,0452	0,00%
4030		Lande secche europee	14,2726	0,31%
4060		Lande alpine e boreali	171,8167	3,75%
5130		Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	7,2510	0,16%
6150		Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	9,2293	0,20%
6170		Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	32,2739	0,70%
6210	(*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	83,7694	1,83%
6230	*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	76,5618	1,67%
6410		Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi ( <i>Molinion caeruleae</i> )	0,0880	0,00%
6430		Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	1,1115	0,02%
6510		Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	3,2784	0,07%
6520		Praterie montane da fieno	18,5545	0,41%
7220	*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi ( <i>Cratoneurion</i> )	2,5740	0,06%
8110		Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale ( <i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i> )	0,1645	0,00%
8120		Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini ( <i>Thlaspietea r.</i> )	9,8708	0,22%
8130		Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	13,2438	0,29%
8210		Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8,8198	0,19%
8220		Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	13,4367	0,29%
8230		Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	7,4496	0,16%
9110		Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	337,9487	7,38%
9130		Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	195,2055	4,26%
9180	*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	5,1953	0,11%
91E0	*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	4,0372	0,09%
9210	*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	129,6602	2,83%
9220	*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	208,6687	4,56%
9260		Boschi di <i>Castanea sativa</i>	463,1794	10,12%
92A0		Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	1,4553	0,03%
<b>TOTALE</b>			<b>1.820,5703</b>	<b>39,74%</b>

Nel sito sono presenti nuclei significativi di 28 habitat di interesse conservazionistico di cui 7 prioritari (6210, 6230, 7220, 9180, 91E0, 9210,9220), complessivamente essi rivestono una superficie di 1.820,57 Ha pari al 39,74% della superficie del sito.

Nel sito sono presenti ambienti di elevato pregio naturalistico in particolare alle maggiori altitudini (fino a 1945 m) per una superficie di circa 370 Ha, che corrispondono agli habitat 3260, 4030, 4060, 6150, 6170, 6210, 6230, 6410, 6430, 6520, 7220, 8110, 8120, 8130, 8220, 8230, di cui 3 prioritari.

Per maggiore chiarezza e per poter eseguire un raffronto tra la situazione attuale e lo stato pregresso si riporta anche analoga tabella (Tabella 3.3.1.2.) che riassume i medesimi parametri relativi agli habitat dedotti dall'elaborazione della Carta degli Habitat della Regione Emilia Romagna (2007).

Tabella 3.3.1.2 - Superficie e % di presenza degli Habitat dalla Carta della RER (2007)

Codice habitat	Pr.	Descrizione habitat	Superficie Totale (Ha)	%
3240		Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos	1,3633	0,03%
3260		Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho- Batrachion.	0,0452	0,00%
4030		Lande secche europee	15,0059	0,33%
4060		Lande alpine e boreali	158,5646	3,46%
5130		Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli	7,6921	0,17%
Alp(poi 6150)		Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	9,3342	0,20%
6170		Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	36,2177	0,79%
6210	(*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	106,0976	2,32%
6230	*	Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	80,4043	1,76%
6410		Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)	0,0880	0,00%
6430		Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	1,0501	0,02%
6510		Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	4,7026	0,10%
6520		Praterie montane da fieno	28,4517	0,62%
7220	*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)	2,6104	0,06%
8110		Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)	0,1645	0,00%
8120		Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini(Thlaspietea r.)	9,3677	0,20%
8130		Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	13,2568	0,29%
8210		Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8,8630	0,19%
8220		Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	13,4078	0,29%
8230		Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	7,5188	0,16%
9110		Faggeti del Luzulo-Fagetum	319,0589	6,97%
9150 - poi 9130		Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion (poi Faggeti dell'Asperulo-Fagetum)	195,9633	4,28%
9180	*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	5,6914	0,12%
91E0	*	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	4,0524	0,09%
9210	*	Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	132,9720	2,90%
9220	*	Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis	207,9152	4,54%
9260		Boschi di Castanea sativa	487,1301	10,64%
92A0		Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	4,4208	0,10%
<b>TOTALE</b>			<b>1.861,4105</b>	<b>40,63%</b>

Di seguito si allega la tabella (*Tabella 3.3.1.3.*) di raffronto tra i due rilievi (il rilievo riportato nella cartografia RER 2007, sebbene pubblicato nel 2007 è molto antecedente 1997-1999) che sintetizza le differenze e suggerisce alcune considerazioni.

*Tabella 3.3.1.3 - Confronto tra Superficie e % di presenza degli Habitat tra le due cartografie*

Codice habitat	Descrizione habitat	Carta Habitat 2011-2012		Carta Habitat RER 2007		Variazione	
		Superficie (Ha)	% nel Sito	Superficie (Ha)	% nel Sito	(Ha)	% Habitat
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	1,4086	0,03%	1,3633	0,03%	0,0453	3,32%
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho- Batrachion</i> .	0,0452	0,00%	0,0452	0,00%	0,0000	0,00%
4030	Lande secche europee	14,2726	0,31%	15,0059	0,33%	-0,7333	-4,89%
4060	Lande alpine e boreali	171,8167	3,75%	158,5646	3,46%	13,2521	8,36%
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	7,251	0,16%	7,6921	0,17%	-0,4411	-5,73%
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	9,2293	0,20%	9,3342	0,20%	-0,1049	-1,12%
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	32,2739	0,70%	36,2177	0,79%	-3,9438	-10,89%
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo	83,7694	1,83%	106,0976	2,32%	-22,3282	-21,04%
6230	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane	76,5618	1,67%	80,4043	1,76%	-3,8425	-4,78%
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi	0,088	0,00%	0,088	0,00%	0,0000	0,00%
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	1,1115	0,02%	1,0501	0,02%	0,0614	5,85%
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine	3,2784	0,07%	4,7026	0,10%	-1,4242	-30,29%
6520	Praterie montane da fieno	18,5545	0,41%	28,4517	0,62%	-9,8972	-34,79%
7220	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi	2,574	0,06%	2,6104	0,06%	-0,0364	-1,39%
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale	0,1645	0,00%	0,1645	0,00%	0,0000	0,00%
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini	9,8708	0,22%	9,3677	0,20%	0,5031	5,37%
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	13,2438	0,29%	13,2568	0,29%	-0,013	-0,10%
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8,8198	0,19%	8,863	0,19%	-0,0432	-0,49%
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	13,4367	0,29%	13,4078	0,29%	0,0289	0,22%
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	7,4496	0,16%	7,5188	0,16%	-0,0692	-0,92%
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	337,9487	7,38%	319,0589	6,97%	18,8898	5,92%
9130	Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	195,2055	4,26%	195,9633	4,28%	-0,7578	-0,39%
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	5,1953	0,11%	5,6914	0,12%	-0,4961	-8,72%
91E0	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	4,0372	0,09%	4,0524	0,09%	-0,0152	-0,38%
9210	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	129,6602	2,83%	132,972	2,90%	-3,3118	-2,49%
9220	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	208,6687	4,56%	207,9152	4,54%	0,7535	0,36%

9260	Boschi di Castanea sativa	463,1794	10,12%	487,1301	10,64%	-23,9507	-4,92%
92A0	Foreste a galleria di Salix a. e Populus a.	1,4553	0,03%	4,4208	0,10%	-2,9655	-67,08%
<b>TOTALE</b>		<b>1.820,57</b>	<b>39,74%</b>	<b>1.861,41</b>	<b>40,63%</b>	<b>-40,8402</b>	<b>-2,19%</b>

Come si evince dalla tabella sopra riportata, all'interno del sito nell'ultimo decennio, si sono avute lievi perdite e/o modificazioni di Habitat in termine di superficie (circa il 2% della superficie complessiva). Nella stragrande maggioranza degli habitat si sono avute variazioni poco significative (in 21 casi su 28 le variazioni percentuali sono comprese tra lo 0,0% e il 6,0% della superficie dell'habitat), dovute sia all'evoluzione delle formazioni avvenuta nell'ultimo decennio, ma anche alla maggiore accuratezza della fotointerpretazione e del rilievo in campo realizzato con l'ausilio di cartografia al 5.000 e di GPS. Ciò ha consentito di ripерimetrare ed ubicare con maggiore precisione i singoli poligoni. Nei restanti 7 casi le variazioni intervenute sono dovute o all'evoluzione della vegetazione avvenuta nell'ultimo decennio (4060 in forte incremento, 6170, 6210, 6510 e 6520 in forte decremento) o a ripерimetrazioni significative (9180 e 92A0 decremento per ripерimetrazione).

Se analizziamo i parametri da un punto di vista della superficie, a fronte di una netta crescita degli habitat 4060 e 9110, preoccupano le perdite avute sugli habitat 6210 e 6520 e 9260 delle quali si darà opportuna interpretazione nella descrizione delle minacce per i singoli habitat.

### 3.3.2 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

#### 3.3.2.1 Sintassonomia

*Salicetea purpureae* Moor 1958

*Salicetalia purpureae* Moor 1958

*Salicion eleagni* Aich. 1933

*Agrostido stoloniferae-Salicetum purpureae* Zanotti et Lanzarini 1994

#### 3.3.2.2 Specie caratteristiche

*Salix eleagnos*, *S. purpurea*, *S. apennina*, *S. triandra*, *Hippophaë fluviatilis*, *Epilobium hirsutum*, *Cornus sanguinea*, *Equisetum telmateja*, *Dittrichia viscosa*, *Eupatorium cannabinum*.

#### 3.3.2.3 Descrizione dell'habitat

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* e le formazioni maggiormente xerotolleranti a prevalenza di olivello spinoso, 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 *Hippophaë rhamnoides* quali lo *Spartio juncei-Hippophaëtum fluviatilis* e il *Salici incanae-Hippophaëtum rhamnoidis*.

L'habitat riveste una superficie di 1,41 Ha pari allo 0,03 % della superficie complessiva del sito. Esso è diffuso prevalentemente lungo l'asta dei Torrenti Silla e Dardagna, nel primo dei quali si trova in compenetrazione con l'habitat 92A0.

#### 3.3.2.4 Stato di conservazione

Le superfici in cui risulta presente questo habitat sono ritenute stabili e la loro conservazione, con dati riferiti ad un periodo di oltre 10 anni si può ritenere buona. Il livello di conoscenza dell'habitat viene ritenuto buono.

#### 3.3.2.5 Tendenze dinamiche naturali

L'Habitat, pur costretto in superfici delimitate, presenta un elevato dinamismo influenzato sia dalla dinamica fluviale, sia dall'invasione di specie legnose nitrofilo-ruderali e di specie alloctone potenzialmente competitive con le specie spontanee (specialmente per le aree nel Torrente Silla).

### 3.3.2.6 Minacce

La presenza di specie legnose nitrofilo-ruderali e di specie alloctone potenzialmente competitive con le specie spontanee rappresenta il principale elemento di minaccia, soprattutto per le porzioni del medesimo poste a quote minori nella valle del Torrente Silla. Si tratta di una minaccia anche difficilmente controllabile. Ulteriore minaccia deriva dalla realizzazione di interventi di sistemazione idraulica che possono modificare il regime naturale delle acque e il delicato equilibrio ecologico dell'asta fluviale, tuttavia nei due tratti di alveo in questione essi risultano assai rari.

### 3.3.3 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione di *Ranunculon fluitantis* e *Callitricho Batrachion*

#### 3.3.3.1 Sintassonomia

*Callitricho-Batrachion* (Ranunculon aquatilis, syn.)

*Ranunculon fluitantis*

#### 3.3.3.2 Specie caratteristiche

*Callitriche stagnalis*, *Potamogeton natans*, *Zannichellia palustri*, *Eleodea canadensis*

#### 3.3.3.3 Descrizione dell'habitat

Si tratta di una fitocenosi estremamente paucispecifica, dominata da *Callitriche stagnalis*, talvolta accompagnata da *Potamogeton natans*, *Zannichellia palustris* e dall'esotica *Eleodea canadensis*. Si rinviene in corrispondenza dell'asta principale, in condizioni di flusso idrico da quasi stagnante a debolmente fluente. In passato l'agguppamento a *Callitriche stagnalis* risultava molto più diffuso, caratterizzando anche dal punto di vista fisionomico le aste dei fontanili. Presso i fontanili la sua attuale distribuzione ridotta e frammentata potrebbe essere messa in relazione con la riduzione dell'apporto di acque sorgive degli ultimi anni, culminata col disseccamento durante estati particolarmente siccitose. L'habitat presenta analogie e sovrapposizioni con il 3150.

L'habitat riveste una superficie di 0,04 Ha e nel sito è presente esclusivamente in un'area d'alta quota posta in prossimità delle Malghe.

#### 3.3.3.4 Stato di conservazione

Le superfici in cui risulta presente questo habitat sono ritenute stabili e la loro conservazione, con dati riferiti ad un periodo di oltre 10 anni si può ritenere buona. Il livello di conoscenza dell'habitat viene ritenuto medio.

#### 3.3.3.5 Tendenze dinamiche naturali

L'Habitat è presente in un'unica stazione, nella quale ad oggi non manifesta fenomeni regressivi né dinamismi espansivi di colonizzazione di spazi attigui. Il mantenimento dell'habitat è legato al mantenimento delle condizioni di igrofilia, eventuali fenomeni regressivi potrebbero innescarsi in seguito alla drastica riduzione della copertura nevosa invernale, e di conseguenza all'instaurarsi di un periodo di aridità estivo.

#### 3.3.3.6 Minacce

L'unica minaccia individuata per questo tipo di Habitat è la riduzione della quantità d'acqua nelle zone umide, poiché come già ricordato, eventuali periodi di aridità estiva possono compromettere la sopravvivenza delle specie caratteristiche.

### 3.3.4 4030 Lande secche europee

#### 3.3.4.1 Sintassonomia

*Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadac 44

*Vaccinio-Genistetalia* Schub. 60

*Genistion pilosae* Duv. 42

*Vaccinio myrtilli-Callunetum* Bük. 42 n. inv

#### 3.3.4.2 Specie caratteristiche

*Calluna vulgaris*, *Genista germanica*, *Genista pilosa*, *Genista tinctoria*, *Vaccinium myrtillus*, *Danthonia decumbens*, *Agrostis capillaris* (syn. *A. tenuis*), *Carex pilulifera* (syn. *Carex oederi*), *Hieracium umbellatum*, *Luzula campestris*, *Potentilla erecta*, *Teucrium scorodonia*, *Veronica officinalis*, *Pteridium aquilinum*.

#### 3.3.4.3 Descrizione dell'habitat

Brughiere acidofile a *Calluna vulgaris*, spesso ricche in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista* e *Erica* delle pianure e delle basse montagne dell'Europa occidentale, centrale e settentrionale. Se ci si attendesse rigorosamente alla definizione del manuale di interpretazione europeo, tale habitat sarebbe da escludere dalla nostra regione per motivi di ordine geografico. La buona corrispondenza delle caratteristiche floristico-vegetazionali esistente tra le brughiere a *Calluna vulgaris* dell'Appennino settentrionale e le formazioni indicate dal manuale giustifica comunque la loro attribuzione a questa categoria, in accordo anche con Alessandrini e Tosetti (2001).

In particolare, possiamo distinguere in 3 tipologie gli arbusteti riconducibili all'habitat: Brughiere a *Calluna vulgaris* e *Genista germanica* (Codice CORINE: 31.229); Brughiere a *Calluna vulgaris* e *Vaccinium myrtillus* (Codice CORINE: 31.226); Brughiere a *Calluna vulgaris* e *Cytisus scoparius*, se inquadrabili nella classe *Calluno-Ulicetea* (Codice CORINE: 31.2).

Nel Sito del Corno alle Scale la tipologia presente è quella delle Brughiere a *Calluna vulgaris* e *Vaccinium myrtillus*. Si tratta di brughiere caratteristiche della fascia montana centro-occidentale, generalmente attribuibili all'associazione *Vaccinio-Callunetum*, caratterizzata dalla dominanza di *Calluna vulgaris*, accompagnata da *Vaccinium myrtillus* e altre specie acidofile, presenti nelle radure delle faggete e nella fascia cacuminale. Questo Habitat si rinviene sovente in compresenza e sovrapposizione col 4060.

L'habitat riveste una superficie di 14,27 Ha pari allo 0,31 % della superficie complessiva del sito ed è diffuso prevalentemente in prossimità del crinale appenninico su versanti esposti a Sud-Est.

#### 3.3.4.4 Stato di conservazione

Habitat importante ai fini della biodiversità, le cui superfici sono in lieve contrazione a causa della lenta espansione della faggeta e dell'espansione dell'habitat 4060. Lo stato di conservazione con dati riferiti ad un periodo di oltre 10 anni si può ritenere comunque buono. Il livello di conoscenza dell'habitat viene ritenuto medio.

#### 3.3.4.5 Tendenze dinamiche naturali

L'Habitat è diffuso prevalentemente nella zona di crinale ove occupa stabilmente i versanti con esposizione meridionale, negli altri versanti ove presente è in lieve regressione sia per l'espansione della faggeta che per l'espansione dell'habitat 4060.

#### 3.3.4.6 Minacce

La principale minaccia è data dall'espansione di nuclei arborei a partire dai boschi circostanti.

### 3.3.5 4060 Lande alpine e boreali

#### 3.3.5.1 Sintassonomia

*Loiseleurio-Vaccinietea Eggler 52*

*Rhododendro-Vaccinietalia Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26*

*Rhododendro-Vaccinion Br.-Bl. ex G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 31*

*Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis Pirola et Corbetta nom. inv.*

#### 3.3.5.2 Specie caratteristiche

*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum microphyllum* (sy. *Vaccinium gaultheroides*), *Empetrum hermaphroditum*, *Hypericum richeri*, *Juniperus nana*, *Genista radiata*, *Avenella flexuosa*, *Rosa pendulina*, *Sorbus chamaemespilus*, *Homogyne alpina*, *Huperzia selago*, *Daphne oleoides*, *Potentilla erecta*, *Brachypodium genuense*, *Rhododendron ferrugineum* (raro).

#### 3.3.5.3 Descrizione dell'habitat

Nel Sito del Corno alle Scale l'habitat è principalmente costituito da brughiere del tipo *Vaccinio-Hypericetum richeri* (Codice CORINE: 31.4A); è presente oltre il limite della vegetazione arborea, e si sviluppa su versanti poco acclivi e su forme concave del rilievo, dove la neve permane costantemente fino a primavera inoltrata. Il *Vaccinio-Hypericetum richeri* è caratterizzato dalla predominanza di *Vaccinium myrtillus* e, molto frequentemente al Corno alle Scale, dalla codominanza di questa specie con *V. gaultherioides*. La presenza di *Rhododendron ferrugineum* è invece considerata di origine artificiale e il suo margine meridionale è considerato il Monte Libro Aperto nell'Appennino Modenese. L'habitat risulta frequentemente interconnesso e compenetrato al 6230 (*Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane*).

L'habitat riveste una superficie di 171,82 Ha pari al 3,75 % della superficie complessiva del sito. Si tratta dell'habitat più esteso tra quelli presenti nelle zone poste oltre il limite della vegetazione forestale ed è particolarmente diffuso sul versante nord-occidentale del Corno alle Scale.

#### 3.3.5.4 Stato di conservazione

Habitat in stato di conservazione buono, per l'estensione delle superfici dei poligoni, per la buona presenza di specie tipiche e per la presenza di condizioni favorevoli di substrato e morfologiche.

Lo stato di conservazione è riferito ad un periodo di oltre 10 anni. Il livello di conoscenza dell'habitat viene ritenuto buono.

#### 3.3.5.5 Tendenze dinamiche naturali

L'Habitat è diffuso alle quote superiori in stazioni molto esposte e rappresenta l'espressione climacica della fascia subalpina superiore. In assenza di fattori di perturbazione la formazione è destinata a non subire modificazioni; poichè si tratta di formazioni pioniere favorite dalla persistenza di fattori limitanti quali crinali ventosi, versanti ripidi, aree con innevamento prolungato, ecc.

L'habitat in passato (fino al secondo dopoguerra) aveva subito fenomeni di contrazione per le attività di pascolo. Tale attività è in forte regressione (ormai ridotta ad un unico gregge) e ciò ha consentito all'Habitat di ricolonizzare le praterie di quota. Al di sopra del limite della faggeta, l'espansione di queste formazioni è abbastanza diffusa, a discapito delle *formazioni erbose a Nardus*.

#### 3.3.5.6 Minacce

La principale minaccia è data dai frequenti movimenti valanghivi che distruggono/modificano l'habitat soprattutto nei versanti fortemente acclivi frequentati da sciatori fuori pista. Anche i fenomeni di erosione del suolo e di erosione idrica incanalata sulle ripide pendici del Corno alle Scale costituiscono un importante fattore di minaccia. Seppure di minore entità altra minaccia è rappresentata dall'espansione di nuclei arborei a partire dai boschi circostanti legata anche all'abbandono del pascolo e alla conseguente evoluzione delle praterie a cespuglieti.

Il pascolo così come attualmente esercitato non costituisce un fattore di minaccia. Lo stesso può dirsi riguardo la raccolta del frutto del mirtillo, eseguita manualmente con i cosiddetti "pettini",

stante la verificata dinamicità e capacità espansiva dei vaccinieti anche nelle aree più sistematicamente oggetto di raccolta del frutto.

### **3.3.6 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli**

#### **3.3.6.1 Sintassonomia**

*Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1949*

*Brometalia erecti Br.-Bl. 36*

*Mesobromion*

*Centaureo bracteatae-Brometum erecti*

#### **3.3.6.2 Specie caratteristiche**

*Juniperus communis*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre*.

#### **3.3.6.3 Descrizione dell'habitat**

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*, *Spartium junceum*), 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.

L'habitat riveste una superficie di 7,25 Ha pari allo 0,16 % della superficie complessiva del sito. Si tratta di un habitat poco diffuso, si rinvengono modeste superfici sui Monti della Riva (Monte Mancinello), in prossimità di ca' di Lenzi e in prossimità della Bocca delle Tese .

#### **3.3.6.4 Stato di conservazione**

Il livello di conoscenza dell'habitat viene ritenuto mediocre. Sulla base dei dati riferiti all'ultimo decennio lo stato di conservazione dell'habitat nel sito viene ritenuto buono anche se le superfici risultano in lieve regressione.

#### **3.3.6.5 Tendenze dinamiche naturali**

Gli arbusteti a ginepro sono inseriti nel processo della serie dinamica che dalle praterie secondarie conduce verso stadi vegetazionali più complessi, facendo parte e rappresentando un quadro di fasi successionali intermedie tra gli estremi dicotomici definiti dai sistemi di prateria aperta e dai sistemi forestali. La dinamica naturale di questi popolamenti vede l'insediamento e la colonizzazione da parte di altre specie (arbustive e arboree) e la conseguente evoluzione verso cenosi arbustive dense e/o boschive che non consentono la sopravvivenza del ginepro (specie fortemente eliofila). Il fattore limitante è rappresentato dall'espansione delle formazioni forestali limitrofe le cui capacità di diffusione vengono localmente esaltate dall'assenza o dalle deboli pressioni delle attività che consentono la conservazione delle aree aperte (es. pascolo).

#### **3.3.6.6 Minacce**

Un importante fattore di minaccia è rappresentato dal dinamismo evolutivo della vegetazione che nel lungo e lunghissimo periodo tende alla formazione di soprassuoli forestali. Pertanto è da favorire la realizzazione di interventi gestionali al fine di impedire l'insediamento e la colonizzazione da parte di altre specie (arbustive e arboree).

### **3.3.7 6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole**

#### **3.3.7.1 Sintassonomia**

*Caricetea curvulae* Br.-Bl. 48

*Caricetalia curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

*Caricion curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

#### **3.3.7.2 Specie caratteristiche**

*Brachypodium genuense*, *Caricion curvulae*, *Juncus trifidus*, *Festuca riccerii*, *Trifolium alpinum*, *Agrostis rupestris*, *Silene acaulis*, *Luzula spicata*, *Alchemilla* gr. *saxatilis*

#### **3.3.7.3 Descrizione dell'habitat**

L'Habitat è costituito da praterie primarie localizzate ad alta quota, sopra il limite del bosco, esso si presenta principalmente nella forma delle praterie acidofile con *Brachypodium genuense*, e subordinatamente nelle forme riconducibili al *Caricion curvulae*; non è stata rinvenuta la forma delle stazioni nivali con vegetazione del *Salicetea herbaceae*.

L'habitat riveste una superficie di 9,23 Ha pari allo 0,2 % della superficie complessiva del sito. Nel sito l'habitat ha una diffusione modesta e frammentata ad eccezione del versante settentrionale del Monte Cornaccio ove esso presenta maggiore diffusione. L'habitat non si presenta mai in purezza ma sempre compenetrato con il 4060, il 6230 e/o il 6170 .

#### **3.3.7.4 Stato di conservazione**

Il livello di conoscenza dell'habitat viene ritenuto mediocre. Sulla base dei dati riferiti all'ultimo decennio lo stato di conservazione dell'habitat nel sito viene ritenuto buono per la buona presenza di specie caratteristiche.

#### **3.3.7.5 Tendenze dinamiche naturali**

Alle quote superiori possono considerarsi praterie primarie climatogene. E' frequente e caratteristica la compenetrazione e la contiguità con habitat 4060; la competizione naturale con tale habitat conduce spesso all'evoluzione di questa prateria verso arbusteti del 4060. Per le praterie acidofile con *Brachypodium genuense* si osserva il contatto con l'habitat 6230 con il quale può localmente intersecarsi e in parte confondersi nelle diverse partecipazioni di *Nardus stricta* e *Brachypodium genuense*.

#### **3.3.7.6 Minacce**

Le minacce nel sito sono riconducibili sostanzialmente alla pressione legata ai flussi turistici che interessano la rete sentieristica e le praterie (si tratta di una pressione blanda ma presente). Inoltre tra i fattori di minaccia abbiamo individuato quello dei fenomeni erosivi o a larga scala come i possibili lenti mutamenti climatici. Le attività di pascolo, assenti o esercitate in maniera localizzata e discontinua, non rappresentano una minaccia.

### **3.3.8 6170 – Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine**

#### **3.3.8.1 Sintassonomia**

*Seslerietea albicantis* Oberd. 78 corr. Oberd. 90

*Seslerietalia coeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

*Caricion ferrugineae* G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 31

*Aquilegio-Anemonetum narcissiflorae* Tomaselli 94

#### **3.3.8.2 Specie caratteristiche**

*Anemone narcissiflora*, *Aquilegia alpina*, *Pulsatilla alpina* e *Carex sempervirens*

### 3.3.8.3 Descrizione dell'habitat

L'Habitat è costituito da praterie alpine e subalpine, abbastanza chiuse e sviluppate su suoli ricchi di basi. Sono state ricondotte a questo habitat due fitocenosi, tra di loro fisionomicamente e sintassonomicamente differenti, ma che costituiscono gli unici esempi di prateria basifitica presenti nella fascia subalpina dell'Appennino settentrionale: *Aquilegio-Anemonetum narcissiflorae* (codice CORINE: 36.412) e *Trifolio thalii-Festucetum puccinellii* (codice CORINE: 36.414). Nel Sito del Corno alle Scale si rinviene quasi esclusivamente l'*Aquilegio-Anemonetum narcissiflorae*, inquadrabile nell'alleanza *Caricion ferruginae* (classe *Seslerietea variae*), che è costituito da lembi di praterie primarie confinati su cenge formate da strati calcareo-marnosi affioranti all'interno di pareti arenacee esposte a Nord. Esso risulta caratterizzato da *Anemone narcissiflora* (spesso dominante) e da *Aquilegia alpina*, due specie dalle fioriture molto appariscenti. Tra le specie accompagnatrici sono frequenti *Pulsatilla alpina* e *Carex sempervirens*. L'habitat è presente soprattutto presso il crinale principale appenninico e presenta mosaicature con 6230 e 4060 in particolare là dove fattori diversi, possono avere indotto un impoverimento e acidificazione del suolo.

L'habitat riveste una superficie di 32,27 Ha pari allo 0,70 % della superficie complessiva del sito, ove presenta una diffusione modesta e frammentata. L'habitat si riviene prevalentemente alle quote più elevate con esposizione settentrionale.

### 3.3.8.4 Stato di conservazione

Il livello di conoscenza dell'habitat viene ritenuto mediocre. Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito a giudizio esperto viene ritenuto buono per la buona presenza di specie caratteristiche ma risulta assai localizzato per l'intero sito e di ridotta estensione.

### 3.3.8.5 Tendenze dinamiche naturali

Sono comunità vegetali stabili e durevoli se non disturbate. La tendenza evolutiva può essere localmente condizionata nel lungo periodo dall'espansione dell'habitat 4060.

### 3.3.8.6 Minacce

Le minacce nel sito possono essere sintetizzate come segue: il pascolo di ovini (anche se occasionale), cui certe stazioni sono comunque soggette, nonostante il divieto del Piano Territoriale del Parco; i fattori naturali come i fenomeni erosivi, che in ragione della geomorfologia delle stazioni di presenza possono essere più frequenti che per altri tipi di praterie; la pressione legata ai flussi turistici che interessano la rete sentieristica e le praterie (si tratta di una pressione blanda ma presente). Inoltre tra i fattori di minaccia abbiamo individuato quello dei cambiamenti climatici ad ampia scala che possono influenzare/modificare la composizione floristica di alcuni habitat, compromettendone la persistenza.

## 3.3.9 6210\* – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (festuco *Bormetalia*) (\* stupenda fioritura di orchidee)

### 3.3.9.1 Sintassonomia

*Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadac 44*

*Bormetalia erecti Br.-Bl. 36*

*Bromion erecti Koch 26*

*Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi et al. 86*

### 3.3.9.2 Specie caratteristiche

*Bromus erectus erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Carex flacca*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Polygala nicaeensis*, *Carlina vulgaris*, *Orchis purpurea*, *Orchis morio*, *Orchis mascula*, *Anacamptis pyramidalis*, *Knautia purpurea*, *Dorycnium hirsutum*, *Hypericum perforatum*, *Arabis hirsuta*, *Sanguisorba minor*, *Lotus corniculatus*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys fusca*, *Ophrys sphegodes*, *Gymnadenia conopsea*.

### 3.3.9.3 Descrizione dell'habitat

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. Vengono indicati spesso con il termine di "mesobrometi" e possono includere alcune specie degli *Arrhenateretalia*. La presenza in queste comunità di specie arbustive (es. *Juniperus communis*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*) indica una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali. L'habitat prioritario è rappresentato principalmente da praterie secondarie a dominanza di *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre* e, in subordine, xerobrometi a dominanza di *Bromus erectus* e *Botriochloa ischaemon*.

Sono formazioni relativamente stabilizzate in cui la presenza di arbusti e spesso l'elevata abbondanza e copertura di brachipodio denotano una più prolungata sospensione delle attività pascolive. Numerose sono le specie di orchidee che conferiscono all'habitat il significato di habitat prioritario: *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis morio*, *O. purpurea* e *Ophrys* spp..

Nel sito l'habitat ha una diffusione molto frammentata esso si riviene con esposizione prevalente Est, alle quote inferiori risulta in compresenza con l'habitat 5130.

L'habitat riveste una superficie di 83,77 Ha pari all'1,83 % della superficie complessiva del sito.

I mesobrometi si insediano generalmente a seguito della prima fase di abbandono colturale di prati polifiti, in particolare su stazioni abbastanza "aride". In genere hanno una struttura discontinua, vi si insediano infatti specie tipiche dei boschi circostanti e/o delle boscaglie ruderali e sono in continua evoluzione dinamica.

### 3.3.9.4 Stato di conservazione

Il livello di conoscenza dell'habitat viene ritenuto buono. Sulla base dei dati riferiti all'ultimo decennio lo stato di conservazione dell'habitat nel sito viene ritenuto medio o ridotto ed in continua evoluzione con perdita di siti importanti.

### 3.3.9.5 Tendenze dinamiche naturali

Sono praterie soggette a inarbustimento o ingresso di specie legnose in condizioni non gestite. L'insediamento e la colonizzazione da parte di specie arbustive e arboree ha come conseguenza l'evoluzione verso cenosi arbustive dense e/o boschive che non consentono la sopravvivenza delle specie erbacee caratteristiche dell'habitat. Un pascolo equilibrato non troppo intenso, o anche lo sfalcio, possono rappresentare l'unica via per la conservazione.

### 3.3.9.6 Minacce

Le minacce nel sito possono essere sintetizzate come segue: l'evoluzione della biocenosi dovuta ad assenza di interventi gestionali che impediscano l'insediamento e la colonizzazione da parte di specie arbustive e arboree, la contrazione delle radure e delle superfici inerbite all'interno delle aree forestali e la pressione legata ai flussi turistici (seppure blanda) che interessano la rete sentieristica e le praterie.

## 3.3.10 6230\* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

### 3.3.10.1 Sintassonomia

*Nardetea strictae*

*Nardetalia strictae*

*Nardion strictae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

*Geo-Nardetum strictae* Lüdi 48 nom. mut. propos. ex Grabherr 93 in Grabherr et Mucina 1993

### 3.3.10.2 Specie caratteristiche

*Nardus stricta*, *Geum montanum*, *Potentilla aurea*, *Gentiana kochiana*, *Centaurea nervosa*, *Carex pallescens*, *Leontodon helveticus*, *Antennaria dioica*, *Potentilla erecta*, *P. aurea*, *Festuca nigrescens*, *Luzula multiflora*.

### 3.3.10.3 Descrizione dell'habitat

L'habitat è costituito da praterie perenni a *Nardus* chiuse, aride o mesofile, ricche di specie, che si sviluppano su substrati silicei nella zona montana suprasilvatica. Sul crinale emiliano soprattutto su substrati arenacei, e su pendii poco acclivi, è piuttosto diffusa la presenza di praterie acidofitiche a *Nardus stricta*. Si tratta di pascoli magri, spesso caratterizzati da una notevole povertà floristica, conseguenza di un eccessivo pascolo pregresso. Il contingente di specie della classe *Nardo-Callunetea* che ospitano è comunque decisamente ricco. Nelle stazioni sopra il limite del bosco, si trova strettamente intercalato ad altre formazioni tipiche della fascia boreale subalpina quali le brughiere a mirtillo (4060) e le pietraie silicee (cfr. 8220), con le quali frequentemente si osserva mosaicato.

Nel sito l'habitat ha una diffusione esclusivamente nelle aree d'alta quota, nelle zone pianeggianti o sui versanti con esposizione Est lungo la dorsale tra il Corno alle Scale e il Monte La Nuda. Alcune delle aree presenti nella conca del Corno alle Scale hanno una probabile origine antropica. L'habitat riveste una superficie di 76,56 Ha pari all'1,67 % della superficie complessiva del sito.

### 3.3.10.4 Stato di conservazione

Il livello di conoscenza dell'habitat viene ritenuto medio. Sulla base del giudizio esperto lo stato di conservazione dell'habitat nel sito viene ritenuto medio o ridotto ed in continua evoluzione con perdita di siti.

### 3.3.10.5 Tendenze dinamiche naturali

Si tratta di praterie impoverite costituite in larga prevalenza da nardo e con ingresso delle specie caratteristiche delle lande. Infatti se i prelievi da pascolo e il carico animale sono squilibrati la prateria tende ad evolvere verso forme di insediamento della vegetazione arbustiva (es. habitat 4060, 4030) e arborea (es. 9110) con carico ridotto o assente, viceversa con carico eccessivo si riduce la ricchezza delle specie diverse dal nardo o si favorisce la introduzione di specie nitrofile. La stabilità dei nardeti è quindi elevata se pascolati regolarmente e in modo non intensivo.

### 3.3.10.6 Minacce

La principale minaccia è data dai frequenti movimenti valanghivi che distruggono/modificano l'habitat soprattutto nei versanti fortemente acclivi frequentati da sciatori fuori pista. Anche i fenomeni di erosione del suolo e di erosione idrica incanalata sulle ripide pendici del Corno alle Scale costituiscono un importante fattore di minaccia. Seppure di minore entità altra minaccia è rappresentata dall'espansione delle lande (habitat 4060) degli arbusteti e della faggeta acidofila legata anche all'abbandono del pascolo e alla conseguente evoluzione delle praterie a cespuglieti. Il pascolo così come attualmente esercitato non costituisce un fattore di minaccia. Lo stesso può dirsi riguardo la raccolta del frutto del mirtillo, eseguita manualmente con i cosiddetti "pettini", stante la verificata dinamicità e capacità espansiva dei vaccinieti anche nelle aree più sistematicamente oggetto di raccolta del frutto.

## 3.3.11 6410 - Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)

### 3.3.11.1 Sintassonomia

*Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937

*Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926

*Junco-Molinion*

### 3.3.11.2 Specie caratteristiche

*M. caerulea*, *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium* e *Deschampsia caespitosa* *Crepis paludosa*, *Luzula multiflora*, *Juncus conglomeratus*, *Dianthus deltoides*, *Potentilla erecta*, *Carex pallescens*.

### 3.3.11.3 Descrizione dell'habitat

Le comunità a *Molinia coerulea* dei substrati torbosi sono caratterizzate dalla dominanza di *M. coerulea*, accompagnata da poche altre specie di torbiera, tra cui *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium* e *Deschampsia caespitosa*. In quanto comunità igrofila, il molinieta è abbastanza ben distinguibile da altri tipi di prateria; tende comunque a collocarsi in situazioni di margine o transizione tra le comunità idrofile vere e proprie di torbiera e l'ambiente circostante.

L'Habitat all'interno del Sito del Corno alle Scale è presente solo in prossimità del Passo del Cancellino su una superficie molto modesta (0,09 Ha) caratterizzata da abbondante presenza di acqua.

### 3.3.11.4 Stato di conservazione

Habitat estremamente importante per la biodiversità, localizzato in un'unica località. Lo stato di conservazione è buono; la zona umida pare in condizioni costanti.

### 3.3.11.5 Tendenze dinamiche naturali

Le praterie attribuite all'habitat 6410 sono, di regola, comunità erbacee seminaturali. L'interramento delle aree umide, il drenaggio e la costituzione e/o degrado delle condizioni fisiche e biologiche di torbiera possono condurre alla trasformazione in praterie acidofile (es. 6150 a *Brachypodium genuense*, o anche 6230) o arbusteti acidofili (es. 4030, 4060). Il mantenimento di condizioni idriche stabili nelle aree umide e di torbiera può consentire un buon grado di stabilità delle comunità attribuite al 6410..

### 3.3.11.6 Minacce

Nessuna minaccia riscontrata.

## 3.3.12. 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile

### 3.3.12.1 Sintassonomia

*Galio-urticetea* Passarge ex Kopecky 1969

*Convolvuletalia sepium* Tüxen ex Mucina 1993 (= *Calystegetalia sepium*)

*Convolvulion sepium* Tüxen ex Oberdorfer 1957 (= *Calystegion sepium*)

*Petasition officinalis* Sillinger 33

### 3.3.12.2 Specie caratteristiche

*Rumex pseudalpinus*, *Doronicum pardalianches*, *Stellaria nemorum*, *Peucedanum ostruthium*, *Adenostyles australis*, *Doronicum columnae*, *Geranium sylvaticum*, *Rumex acetosa*, *Urtica dioica*, *Lamium galeobdolon*, *Valeriana tripteris*

### 3.3.12.3 Descrizione dell'habitat

L'Habitat è costituito da praterie umide ad alte erbe mesofile, alpine e subalpine, degli ambienti di margine ombroso dei boschi in condizioni igro-nitrofile. L'habitat comprende due tipologie vegetazionali differenti: comunità di alte erbe igro-nitrofile di margini di corsi d'acqua e di boschi planiziali, collinari e submontani appartenenti agli ordini *Glechometalia hederaceae* e *Convolvuletalia sepium*; comunità di alte erbe igrofile perenni che si sviluppano dalla fascia montana a quella alpina appartenenti alla classe *Betulo-Adenostyletea*. Questa seconda tipologia è presente in molti siti montani, presso aree utilizzate per lo stazionamento di bestiame e in situazioni di radura o margine di vario genere. Di queste comunità non esiste solitamente traccia nelle carte della vegetazione, poichè spesso occupano superfici limitate, 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. La loro distribuzione è definibile con certezza solo in seguito a campagne di

rilevamento mirate, può essere altrimenti indicata solo con una certa approssimazione o in forma di compresenza con altri habitat.

Tra le comunità ad alte erbe nitrofile riferibili all'habitat in questione figurano comunità ad alte erbe ricche in specie rinvenute ai margini di accumuli detritici stabilizzati intrasilvatici. In questi ambienti sono state osservate fitocenosi composte da *Peucedanum ostruthium*, *Adenostyles australis*, *Doronicum columnae*, *Geranium sylvaticum*, *Rumex acetosa*, *Urtica dioica*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Valeriana tripteris*. 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*, presenti e molto localizzate solamente nell'alto Appennino parmense e reggiano. Margini con *Veratrum album*, *Digitalis* sp. sono presenti, dove compare l'interessante presenza "mediterraneo-montana" dell'*Asphodelus albus*. Tali fitocenosi, in attesa di studi più approfonditi, possono venire approssimativamente inquadrare a fianco dell'ordine *Adenostyletalia* (codice CORINE: 37.8).

L'habitat riveste una superficie di 1,11 Ha pari allo 0,02 % della superficie complessiva del sito. Esso è presente in tre località d'alta quota in prossimità di impluvi e/o così d'acqua ed in particolare nella Piana del Cavone e nell'impluvio posto a valle del Baggioledo.

#### 3.3.12.4 Stato di conservazione

Habitat estremamente importante per la biodiversità, molto localizzato. Lo stato di conservazione è buono; le zone umide appaiono in condizioni stazionarie.

#### 3.3.12.5 Tendenze dinamiche naturali

Le comunità attribuite all'habitat 6430 sono, di regola, legate alle condizioni di margine di boschi e arbusteti, e all'evoluzione di praterie e radure intrasilvatiche non più pascolate o sfalciate. Lo sviluppo delle coperture forestali limitrofe (ombreggiamento, diffusione di specie forestali) e modificazioni al sistema microstazionale in termini di umidità e freschezza del suolo (drenaggi, captazioni idriche limitrofe o contenimento del grado di umidità) ed in termini di mancato mantenimento, anche antropico, delle condizioni di margine (es. mantenimento di praterie o radure, abbandono di tracciati forestali o piste, tombamento di fossi) possono favorire l'evoluzione verso l'arbusteto e il bosco. Le minacce generali sono date dalle modificazioni al grado di umidità del suolo e dall'invasione di specie arbustive e arboree. Il mantenimento di condizioni idriche stabili nelle aree umide in oggetto può consentire un buon grado di stabilità delle comunità attribuite al 6410.

#### 3.3.12.6 Minacce

L'unica minaccia riscontrata consiste nella riduzione quantità acqua nelle zone umide a seguito di interventi antropici.

### 3.3.13 6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

#### 3.3.13.1 Sintassonomia

*Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937

*Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931

*Arrhenatherion elatioris* Koch 1926

*Anthoxantho-Brometum erecti* Poldini 80

*Centaureo-Arrhenatheretum elatioris* Oberd. 64

*Salvio-Dactyletum Ubaldi, Zanotti et Corticelli* 90

#### 3.3.13.2 Specie caratteristiche

*Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Campanula rapunculus*, *Tragopogon porrifolius*, *Potentilla recta*, *Equisetum telmateja*, *Viola tricolor*, *Salvia pratensis*, *Galium verum*, *Ranunculus bulbosus*, *Brachypodium rupestre*, *Brachypodium genuense*, *Sanguisorba minor*, *Lolium perenne*,

*Trifolium pratense*, *T. repens*, *Lotus corniculatus*, *Plantago lanceolata*, *Achillea gr. Millefolium*, *Medicago lupulina*, *Leontodon hispidus*, *Festuca pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Holcus lanatus*, *Centaurea nigrescens*.

### 3.3.13.3 Descrizione dell'habitat

Prati mesofili di recente abbandono, non più regolarmente falciati, floristicamente ricchi, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*, semipermanenti e/o permanenti. All'habitat si ascrivono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. Questi prati sono caratterizzati da belle fioriture e vengono falciati, di norma, dopo la fioritura delle erbe, non più di una volta l'anno. Si tratta di tipi di vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arbustive e arboree. Anche la concimazione è importante poiché in sua assenza, anche pur con falciature, si svilupperebbero, altri tipi di prateria, soprattutto mesoxerofila (6210 " Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo, Festuco-Brometalia). Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, all'insediamento di vegetazione arbustiva, spesso preceduta da altri consorzi erbacei. Le facies di brachipodieto (a *Brachypodium rupestre* e/o *B. genuense*) rappresenta uno stadio di transizione prenemorale.

L'habitat è presente in cinque località su prati abbandonati a quote comprese tra i 600 e i 950 m s.l.m.

L'habitat riveste una superficie di 3,28 Ha pari allo 0,07 % della superficie complessiva del sito.

### 3.3.13.4 Stato di conservazione

Dal confronto dei dati disponibili per l'ultimo decennio l'habitat presenta una conservazione media o ridotta d'altra parte si tratta di prati mesofili la cui composizione floristica in assenza di sfalci regolari, cambia rapidamente.

Questo habitat deve essere considerato come un elemento del sistema di comunità vegetali legate alle tradizionali pratiche agricole (seminativi a rotazione, prati arborati, prati-pascoli, ecc.). Nella gestione delle attività agricole connesse alla zootecnia i prati da sfalcio venivano inseriti in veri e propri sistemi di rotazione di medio o lungo periodo, anche con la coltivazione di erba medica (*Medicago sativa*), pertanto, si suppone che la presenza attuale di praterie sufficientemente ricche di specie ascrivibili all'habitat si siano originate anche da semine colturali del cotico erboso.

Dal punto di vista gestionale e delle misure di conservazione si potrà perseguire e cercare di garantire una superficie di presenza di tale habitat, nel sito e/o nell'immediato intorno, promuovendo ed incentivando la conservazione e il miglioramento qualitativo delle aree di attuale presenza, ma anche attraverso l'incentivazione di pratiche più "estensive" nell'immediato intorno del sito in oggetto.

### 3.3.13.5 Tendenze dinamiche naturali

In assenza di interventi di sfalcio e anche di concimazione periodici eseguiti con una certa regolarità la tendenza è allo sviluppo di altri tipi di praterie quali quelle mesoxerofile del *Festuco-Brometalia*, includendo in esse i brachipodieti a *Brachypodium rupestre* (6210) o quelle acidofile con presenza di *Nardus stricta*, e successivamente all'ingresso progressivo di specie arbustive e arboree. Le conduzioni a prato-pascolo, anche in forme irregolari o saltuarie, o il semiabbandono può determinare la diffusione di specie del cinosuriето (es. *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*).

### 3.3.13.6 Minacce

La principale minaccia è rappresentata dall'abbandono colturale, avvenuto in passato e in alcuni casi in atto per le stazioni più difficilmente accessibili, che conduce nel medio e lungo periodo alla trasformazione in altra prateria e all'ingresso di vegetazione arbustiva e forestale.

### **3.3.14 6520 – Praterie montane da fieno**

#### **3.3.14.1 Sintassonomia**

*Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937 em. R. Tx. 1970

*Poo alpinae-Trisetetalia* Ellmauer et Mucina 1993

*Polygono-Trisetion* Br.-Bl. et R. Tx. ex Marshall 1947 nom. inv

#### **3.3.14.2 Specie caratteristiche**

*Heracleum sphondylium*, *Bistorta officinalis* (*Polygonum bistorta*), *Salvia pratensis*, *Crocus albiflorus* (*C. vernus*), *Geranium sylvaticum*, *Narcissus poeticus*, *Trollius europaeus*, *Phyteuma ovatum*, *P. orbiculare*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Festuca nigrescens*, *Achillea millefolium*, *Trifolium pratense*, *Trisetum flavescens* (raro loc. Storesa), *Briza media*, *Carlina vulgaris*, *Gentiana cruciata*, *Rumex obtusifolius*, *Poa trivialis*, *Lotus corniculatus*, *Leontodon hispidus*, *Dactylis glomerata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis capillari* (= *tenuis*), *Rhinanthus alectorolophus*.

#### **3.3.14.3 Descrizione dell'habitat**

Praterie da fieno mesofile delle fasce montana e subalpina, generalmente 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*. In Regione Emilia-Romagna l'habitat è presente in una forma marginale, impoverita, priva, o assai poco dotata, di *Trisetum flavescens* e raramente con numerose specie della combinazione fisionomica di riferimento.

L'habitat è presente nella piana del cavone in compresenza del 6170 ed è diffuso oltre gli 850 m sia nelle radure del bosco che su prati sfalciati o abbandonati.

L'habitat riveste una superficie di 18,55 Ha pari allo 0,41 % della superficie complessiva del sito.

#### **3.3.14.4 Stato di conservazione**

Dal confronto dei dati disponibili per l'ultimo decennio l'habitat presenta una conservazione media o ridotta a causa sia della forte contrazione della superficie nell'ultimo decennio che per la rapida modificazione della composizione floristica cui sono soggette queste cenosi in assenza di interventi colturali (sfalci).

#### **3.3.14.5 Tendenze dinamiche naturali**

In assenza di sfalcio e/o pascolo la tendenza è alla modificazione della prateria (es. diffusione di *Brachypodium genuense*), alla diffusione di vegetazione arbustiva tendenzialmente acidofila (es. brughiere di 4030, o anche 4060), e allo sviluppo di formazioni forestali (faggeta).

#### **3.3.14.6 Minacce**

La principale minaccia è rappresentata dall'abbandono colturale, avvenuto in passato e in alcuni casi in atto per le stazioni più difficilmente accessibili, che conduce nel medio e lungo periodo alla trasformazione in altra prateria e all'ingresso di vegetazione arbustiva e forestale.

### **3.3.15 7220\* - Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (cratoneurion)**

#### **3.3.15.1 Sintassonomia**

*Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et Tx ex Klika et Had. 1944

*Montio-Cardaminetalia* Pawl. 1928

*Cratoneurion commutati* W. Koch 1928

*Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae*

#### **3.3.15.2 Specie caratteristiche**

*Cratoneurion commutatum*, *Philonotis seriata*, *Brachytecium rivulare*, *Cardamine asarifolia*, *Caltha palustris*, *Saxifraga stellaris*, *S. aizoides*, *Carex frigida*, *Geum rivale* e *Veronica beccabunga*.

#### **3.3.15.3 Descrizione dell'habitat**

L'habitat è costituito da sorgenti di acque correnti con attiva formazione di travertino. Tali formazioni possono trovarsi sia sotto copertura arborea che in ambienti aperti (più frequente). All'interno del Sito l'habitat è stato rinvenuto in prevalenza oltre il limite della vegetazione arborea in poligoni di modesta superficie. (formazioni puntiformi o lineari), esse sono dominate da briofite dell'alleanza *Cratoneurion commutati*. L'attiva edificazione di travertino o tufo, con formazioni 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). Con una certa approssimazione, si è stabilito di riferire all'habitat in esame anche quelle cenosi localizzate lungo sorgenti e ruscelli nella fasce montana e subalpina inquadrabili nell'associazione *Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae* (codice CORINE: 54.12), sviluppata ai margini di acque a temperature costantemente basse, a reazione subneutra e relativamente oligotrofiche. Sono caratterizzate da una elevata copertura di muschi, tra cui *Cratoneurion commutatum*, *Philonotis seriata* e *Brachytecium rivulare*, e da una significativa presenza di piante vascolari, tra cui dominano *Cardamine asarifolia* e *Caltha palustris*. Tra le altre specie vascolari sono frequenti *Saxifraga stellaris*, *S. aizoides*, *Carex frigida*, *Geum rivale* e *Veronica beccabunga*.

L'habitat riveste una superficie di 2,57 Ha pari allo 0,06 % della superficie complessiva del sito.

#### **3.3.15.4 Stato di conservazione**

Dal confronto dei dati disponibili e sulla base del giudizio esperto l'habitat presenta una conservazione buona, non si rilevano significative contrazioni della superficie dell'habitat nè perdite di stazioni.

#### **3.3.15.5 Tendenze dinamiche naturali**

Le associazioni del *Cratoneurion commutati* sono considerabili come comunità durevoli che risentono però molto delle variazioni idriche stagionali. Tali variazioni, nelle annate particolarmente siccitose, possono portare anche ad un periodo di aridità estivo che non consente la sopravvivenza delle specie caratteristiche.

#### **3.3.15.6 Minacce**

La principale minaccia è rappresentata dalla possibilità che le sorgenti in oggetto vengano interessate da movimenti valanghivi che distruggano o modifichino l'habitat, spostando la vena d'acqua e determinando un nuovo punto di affioramento. Altra minaccia, assai remota vista l'ubicazione delle sorgenti medesime, è che le stesse vengano captate dall'uomo con gravi conseguenze per l'habitat.

### **3.3.16 8110 *Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)***

#### **3.3.16.1 Sintassonomia**

*Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. et al. 48

*Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

#### **3.3.16.2 Specie caratteristiche**

*Cryptogramma crispa*, *Athyrium distentifolium*, *Cardamine resedifolia*, *Sedum monregalense*, *Alchemilla alpina*, *Silene acaulis*, *Luzula alpino-pilosa*

#### **3.3.16.3 Descrizione dell'habitat**

Comunità dei detriti silicei, dalla fascia montana al limite delle nevi (*Androsacetalia alpinae*). Vegetazione di pendii detritici alle alte quote (prossimi a 2000 m) con caratteristiche ecologiche e floristico-vegetazionali nell'ordine *Androsacetalia alpinae*. Si tratta di pietraie silicee a lungo innevamento caratterizzate da clasti di dimensioni anche 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*, che se diviene dominante differenzia l'associazione *Luzuletum spadicee* (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.

L'Habitat è presente in un'unica stazione (per una superficie complessiva di 0,16 Ha), nella piana del Baggioledo ed è presente in modo puntuale in corrispondenza di macereto di arenaria in una zona a prolungato innevamento

#### **3.3.16.4 Stato di conservazione**

Dal confronto dei dati disponibili per l'ultimo decennio l'habitat presenta una conservazione buona, non si rilevano contrazioni della superficie dell'habitat nè perdite di stazioni.

#### **3.3.16.5 Tendenze dinamiche naturali**

Comunità generalmente durevoli sebbene sottoposte a regressioni e ricostruzioni localizzate in relazione ai movimenti del substrato e con evoluzioni episodiche verso zolle erbose nelle stazioni inferiori.

#### **3.3.16.6 Minacce**

Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo significativi. Per l'habitat non paiono esservi condizioni di minacce reali, le uniche minacce identificabili sono di ordine naturale come i fenomeni erosivi idrici o di larga scala come i lenti cambiamenti climatici e l'inquinamento atmosferico.

### **3.3.17 8120 *Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)***

#### **3.3.17.1 Sintassonomia**

*Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

*Thlaspietalia rotundifolii*

*Thlaspion rotundifolii* Jenny-Lips 1930

*Arenarietum bertolonii*, subass. a *Cirsium bertolonii* Credaro & Pirola 1975

#### **3.3.17.2 Specie caratteristiche**

*Petasites paradoxus*, *Gypsophila repens*, *Valeriana montana*, *Leontodon hyoseroides*, *Polystichum lonchitis*, *Cystopteris alpina*, *Arenaria bertolonii*, *Leontodon montanus*, *Athamanta cretensis*, *Poa cenisia*, *Ranunculus parnassifolius*, *Ranunculus seguieri*, *Trisetum distichophyllum*, *Achillea atrata*, *Tussilago farfara*, *Brassica repanda*, *Robertia taraxacoides*, *Carum heldreichii*, *Arabis alpina*, *Festuca puccinellii*, *Trifolium thalii*, *Rumex scutatus* e *Cirsium bertolonii*

### 3.3.17.3 Descrizione dell'habitat

Nel territorio regionale "alpico" non esistono in sostanza ghiaioni puramente calcarei o formati da calcescisti, ma sono presenti pendii detritici marnosi-arenacei con vegetazione inquadrata nell'*Arenarietum bertolonii* (codice CORINE: 61.2311). Un ruolo predominante nella colonizzazione di queste falde è svolto da *Arenaria bertolonii*, cui si uniscono frequentemente *Robertia taraxacoides*, *Carum heldreichii*, *Arabis alpina*, *Festuca puccinellii*, *Trifolium thalii*, *Rumex scutatus* e *Cirsium bertolonii*. La caratterizzazione floristica di questa associazione è piuttosto debole, tuttavia il suo plausibile inserimento nell'alleanza *Petasition paradoxii* (ordine: *Thlaspietalia rotundifolii*) ha fatto propendere per la sua attribuzione all'habitat in questione, nonostante la scarsa corrispondenza con le specie indicate dal manuale di interpretazione europeo. L'associazione si sviluppa su detriti con clasti di dimensione variabile derivanti dalla disgregazione di marne siltose, marne e calcari marnosi della formazione dell'Alberese e delle Arenarie di M. Cervarola presenti nella fascia subalpina di alcuni settori dell'alto Appennino bolognese. Sono stati descritti due sottotipi della fitocenosi: una variante a *Rumex scutatus* e una a *Cirsium bertolonii*, caratterizzata dalla dominanza delle specie citate. L'Habitat all'interno del Sito è fortemente frammentato e localizzato in aree ben definite, posto lungo linee di impluvio a quote elevate con scarsa copertura vegetale.

L'habitat riveste una superficie di 9,87 Ha pari allo 0,22 % della superficie complessiva del sito.

### 3.3.17.4 Stato di conservazione

Dal confronto dei dati disponibili a giudizio esperto l'habitat presenta una conservazione buona, non si rilevano contrazioni della superficie dell'habitat nè perdite di stazioni bensì si rileva una lieve espansione dello stesso.

### 3.3.17.5 Tendenze dinamiche naturali

Per i detriti carbonatici vale, in linea generale, quanto già riferito a proposito di 8110 "Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale". Per i quali si riscontrano fenomeni ricorrenti di ringiovanimento dei suoli che mantengono a lungo queste comunità pioniere, determinando solo, di volta in volta, modifiche spaziali che si compensano. I contatti catenali più frequenti (micromosaici) sono verso comunità erbacee di 6170 "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine" (firmeti e seslerieti) o arbustive (junipero-rodoreti -4060 "Lande alpine e boreali" Contatti, non sempre facili da discriminare nella fascia montana, interessano comunità di *Stipion calamagrostis* che sono riferite all'habitat 8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili".

### 3.3.17.6 Minacce

Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo significativi. Per l'habitat non paiono esservi condizioni di minacce reali, le uniche minacce identificabili sono di ordine naturale come i fenomeni erosivi idrici o di larga scala come i lenti cambiamenti climatici e l'inquinamento atmosferico.

## 3.3.18 8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili delle Alpi

### 3.3.18.1 Sintassonomia

*Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948

*Stipetalia calamagrostis* Oberd. & Seibert in Oberd. 1977

*Stipion calamagrostis* Jenny-Lips 1952

(Syn: *Galio-Parietarietalia officinalis* Boscaiu et al. 1966)

*Stipetum calamagrostis* Br.-Bl. ex Gams 1927

*Rumicetum scutati* Kuhn 1937

*Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

*Dryopteridion abbreviatae* Rivas-Martinez 77

**3.3.18.2 Specie caratteristiche**

*Dryopteris filix-mas*, *Polysticum lonchitis*, *Achnatherum calamagrostis*, *Epilobium dodonaei*, *Laserpitium gallicum*, *Laserpitium siler*, *Scrophularia canina*, *Teucrium montanum*, *Calamagrostis corsica* (*C. varia*), *Doronicum columnae*, *Cryptogramma crispa*, *Dryopteris oreades*, , *Dryopteris expansa*, *Athyrium filix-foemina*, *Athyrium distentifolium*, *Phegopteris polipodioides* (*P. connectilis*), *Cardamine resedifolia*, *Alchemilla saxatilis*, *Hypericum richeri*, *Festuca nigrescens*, *Festuca violacea* subsp. *Puccinellii*, *Geranium macrorrhizum*, *Rumex scutatus*, *Linaria supina*, *Adenostyles glabra glabra*.

**3.3.18.3 Descrizione dell'habitat**

A questo habitat debbono essere ricondotte gran parte delle tipologie di vegetazione dei pendii detritici presenti nella Regione Emilia Romagna, escludendo i pendii detritici alto montani o subalpini sul crinale principale appenninico (habitat 8110 e 8120).

Sono comunità pioniere in grado di colonizzare ghiaioni, pietraie e suoli detritici con vegetazione degli ordini *Thlaspietalia rotundifolii* e *Stipetalia calamagrostis*. La vegetazione è costituita da specie adattate a sopravvivere in ambienti altamente selettivi per il rischio di copertura e danneggiamento diretta alle piante ad opera di clasti e detriti, e per il suolo poco evoluto, povero in nutrienti e fortemente drenato. Si tratta di specie adattate a resistere al rotolamento di materiale e al seppellimento e capaci di ancorarsi ad un substrato instabile e mobile. La vegetazione è principalmente riferibile alla classe *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948.

L'Habitat è fortemente frammentato, all'interno del Sito del Corno alle Scale si ritrova con maggiore frequenza sul versante con esposizione sud-ovest rivolto verso la piana del baggioledo.

L'habitat riveste una superficie di 13,24 Ha pari allo 0,29 % della superficie complessiva del sito.

**3.3.18.4 Stato di conservazione**

Dal confronto dei dati disponibili per l'ultimo decennio l'habitat presenta una conservazione buona, non si rilevano contrazioni della superficie dell'habitat nè perdite di stazioni.

Habitat localizzato in numerosi poligoni; lo stato di conservazione è buono. Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo significativi

**3.3.18.5 Tendenze dinamiche naturali**

Comunità generalmente durevoli sebbene sottoposte a regressioni e ricostruzioni localizzate in relazione ai movimenti del substrato e con evoluzioni episodiche verso zolle erbose nelle stazioni inferiori.

**3.3.18.6 Minacce**

Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo significativi. Per l'habitat non paiono esservi condizioni di minacce reali, le uniche minacce identificabili sono di ordine naturale come i fenomeni erosivi idrici o di larga scala come i lenti cambiamenti climatici e l'inquinamento atmosferico.

**3.3.19 8210 – Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica****3.3.19.1 Sintassonomia**

*Asplenieta trichomanis*

*Potentilletalia caulescentis* e *Asplenieta glandulosi*

*Saxifragetum callosae-paniculatae*

*Asplenio-Cystopteridetum fragilis*

**3.3.19.2 Specie caratteristiche**

*Saxifraga callosa*, *Saxifraga paniculata*, *Asplenium ruta-muraria*, *Globularia incanescens*, *Crepis leontodontoides* e *Campanula cochleariifolia*. *Cystopteris fragilis*, *Asplenium viride*, *Polysticum lonchitis* e *Phegopteris connectilis* e le fanerogame *Viola biflora* e *Saxifraga rotundifolia*

### 3.3.19.3 Descrizione dell'habitat

L'habitat presenta una notevole diversità regionale, dovuta all'elevato numero di specie endemiche che ospita, 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 di svariata origine e natura, comunque di tipo calcicolo. Sono state ricondotte all'habitat 8210 almeno 4 tipologie rupicole caratterizzate da vegetazione casmofitica (erbaceo-suffruticosa con potente apparato radicale): il *Saxifragetum callosae-paniculatae* e *syntaxa* affini (codice CORINE: 62.13); l'*Asplenio-Cystopteridetum fragilis* (codice CORINE: 62.152); lo *Hieracio-Alyssoidetum utriculatae* (codice CORINE: 62.153) e infine comunità vegetali litofile delle pareti gessose a *Teucrium flavum* e *Ceterach officinarum* (codice CORINE: 62.154). Tutte e 4 le tipologie sono attribuibili all'ordine *Potentilletalia caulescentis*.

Il *Saxifragetum callosae-paniculatae* si rinviene sulle pareti rocciose marnoso-arenacee della formazione delle Arenarie di M. Cervarola. È presente nella fascia montana, pur estendendosi alle fasce submontana e subalpina. L'associazione è caratterizzata da *Saxifraga callosa* e *S. paniculata*, spesso codominanti, cui si associano altre specie rupicole, tra cui *Asplenium ruta-muraria*, *Globularia incanescens*, *Crepis leontodontoides* e *Campanula cochleariifolia*. Distribuita su creste e cengette del crinale arenaceo, è sicuramente più diffuso sull'Appennino centro-emiliano.

Sulle pareti rocciose arenacee fresche e in ombra dei versanti settentrionali si sviluppa l'*Asplenio-Cystopteridetum fragilis*, una comunità vegetale costituita da specie rupicole sciafile, tra cui le felci *Cystopteris fragilis*, *Asplenium viride*, *Polysticum lonchitis* e *Phegopteris connectilis* e le fanerogame *Viola biflora* e *Saxifraga rotundifolia*. L'associazione, presente nella fascia subalpina di tutto il crinale appenninico tosco-emiliano, dove però risulta molto localizzata, ricopre generalmente superfici limitate e difficilmente cartografabili con precisione.

L'habitat è fortemente frammentato in unità di modeste dimensioni, si rinviene in prevalenza sul versante in sinistra idrografica nella valle del Dardagna.

L'habitat riveste una superficie di 8,82 Ha pari allo 0,19 % della superficie complessiva del sito.

### 3.3.19.4 Stato di conservazione

Dal confronto dei dati disponibili per l'ultimo decennio l'habitat presenta una conservazione buona, non si rilevano contrazioni della superficie dell'habitat nè perdite di stazioni.

### 3.3.19.5 Tendenze dinamiche naturali

Le comunità casmofitiche sono pioniere, ma hanno scarsissima probabilità evolutiva. Si tratta di comunità generalmente durevoli a causa della lentissima evoluzione del substrato su cui sono insediate.

### 3.3.19.6 Minacce

Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo significativi. Per l'habitat non paiono esservi condizioni di minacce reali, le uniche minacce identificabili sono di ordine naturale come i fenomeni erosivi idrici o di larga scala come i lenti cambiamenti climatici e l'inquinamento atmosferico.

## 3.3.20 8220 – Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

### 3.3.20.1 Sintassonomia

*Asplenieta trichomanis* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977

*Androsacetalia vandellii* (= *Androsacetalia multiflorae* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934)

*Androsacion vandellii* (= *A. multiflorae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926),

*Drabo aizoidis-Primuletum apenninae*

### 3.3.20.2 Specie caratteristiche

*Primula apennina*, *Draba aizoides*, *Saxifraga paniculata*, *Asperula aristata* subsp. *oreophila*, *Arenaria bertolonii* e *Asplenium septentrionale*. *Silene saxifraga*, *Seseli libanotis* e *Globularia incanescens*

### 3.3.20.3 Descrizione dell'habitat

L'habitat include tutte le tipologie vegetazionali casmofitiche europee delle pareti rocciose non carbonatiche, comprese le associazioni delle alleanze *Androsacion vandellii* e *Asplenion cuneifolii*. Si tratta in sostanza del vicariante dell'8210 in ambiente non calcareo, un contraltare simmetricamente distribuito su arenarie e serpentini. In Emilia-Romagna le formazioni rocciose acidofile ospitano almeno due associazioni vegetali riconducibili all'habitat: *Drabo aizoidis-Primuletum apenninae* (codice CORINE: 62.211); *Sedo-Asplenietum cuneifolii* e aggruppamenti affini (codice CORINE: 62.213). Entrambe appartengono alla classe *Asplenietea trichomanis*: la prima è inquadrabile nell'alleanza *Androsacion vandellii* (ordine: *Androsacetalia vandellii*), mentre la seconda nell'*Asplenion cuneifolii* (= *Asplenion serpentini*) (ordine: *Androsacetalia multiflorae*).

Il *Drabo aizoidis-Primuletum apenninae* costituisce l'associazione rupicola più diffusa sulle pareti arenacee della fascia subalpina dell'Appennino tosco-emiliano. 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* e *Asplenium septentrionale*. Sulle rupi esposte nei quadranti meridionali si sviluppa invece una variante termofila differenziata da *Silene saxifraga*, *Seseli libanotis* e *Globularia incanescens*. La fitocenosi è presente in tutto il crinale dell'Appennino tosco-emiliano, ma non sempre trova riscontro nelle carte della vegetazione dei Parchi regionali in quanto la distribuzione estremamente puntiforme e frammentata può essere riportata con precisione solo in seguito ad osservazioni mirate.

L'habitat è fortemente frammentato in unità di modeste dimensioni, si rinviene su tutto il territorio del sito.

L'habitat riveste una superficie di 13,44 Ha pari allo 0,29 % della superficie complessiva del sito.

### 3.3.20.4 Stato di conservazione

Dal confronto dei dati disponibili per l'ultimo decennio l'habitat presenta una conservazione buona, non si rilevano contrazioni della superficie dell'habitat nè perdite di stazioni.

### 3.3.20.5 Tendenze dinamiche naturali

Parallelamente a quanto osservato per il codice 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica", le comunità delle fessure delle rupi silicatiche sono per loro natura alquanto stabili e con scarse prospettive evolutive. Per quanto concerne i contatti catenali, anch'essi sono in relazione alle diverse regioni biogeografiche e alla quota. Non è infrequente il contatto con i prati aridi, con frammenti di arbusteti e boscaglie 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 sfasciume riconducibili all'habitat 8110 "Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale.

Le comunità casmofitiche sono pioniere ed hanno scarsissima probabilità evolutiva. Si tratta di comunità generalmente durevoli a causa della lentissima evoluzione del substrato su cui sono insediate.

### 3.3.20.6 Minacce

Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo significativi. Per l'habitat non paiono esservi condizioni di minacce reali, le uniche minacce identificabili sono di ordine naturale come i lenti cambiamenti climatici e l'inquinamento atmosferico.

### **3.3.21 8230 – Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo Albi-Veronicion Dillenii**

#### **3.3.21.1 Sintassonomia**

Sedo-Scleranthetea

*Sedo-Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955

*Sedo-Scleranthion biennis* Br.-Bl. 1955

#### **3.3.21.2 Specie caratteristiche**

*Sempervivum arachnoideum* e *S. montanum*

#### **3.3.21.3 Descrizione dell'habitat**

Comunità vegetali pioniere delle alleanze *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii* che colonizzano suoli superficiali di superfici rocciose silicee. Si tratta di vegetazione in grado di colonizzare sia pareti rocciose sia detriti d'alterazione di rocce silicatiche con specie adatte a sopportare lunghi periodi di siccità o di scarsa disponibilità d'acqua nel suolo, appartenenti alla famiglia delle Crassulacee, che formano cenosi pioniere in grado di comportarsi come stabili in condizioni stagionali estreme. Sono state ricondotte a questo habitat almeno 3 formazioni vegetali pioniere che si sviluppano su substrati non carbonatici (in particolare serpentiniti, basalti, diaspri, arenarie del Macigno): la prima è caratterizzata dalla dominanza di Crassulacee del genere *Sedum*, la seconda è connotata dalla dominanza di *Sempervivum tectorum*, mentre la terza vede la prevalenza di *Sempervivum arachnoideum* e *S. montanum*. Tali formazioni presentano un corteggio floristico caratterizzato dalla presenza di numerose specie dei plateaux rocciosi poveri in carbonati della classe *Koelerio-Corynephoretea* e sono verosimilmente inquadrabili nell'alleanza *Sedo Scleranthion* (codice CORINE: 62.42); abbondante risulta la presenza di muschi e licheni.

Nel Sito del Corno alle Scale, confinata su affioramenti rocciosi arenacei e in prossimità di creste ventose poste oltre il limite della vegetazione arborea, si rinviene la formazione pioniera a *Sempervivum arachnoideum* e *S. montanum*.

L'Habitat è ben rappresentato sulla parete Est del Corno alle Scale, e riveste una superficie di 7,45 Ha pari allo 0,16 % della superficie complessiva del sito.

#### **3.3.21.4 Stato di conservazione**

Dal confronto dei dati disponibili per l'ultimo decennio l'habitat presenta una conservazione buona, non si rilevano contrazioni della superficie dell'habitat nè perdite di stazioni.

#### **3.3.21.5 Tendenze dinamiche naturali**

Parallelamente a quanto osservato per il codice 8210 e 8220 le comunità dell'habitat in oggetto sono per loro natura alquanto stabili e con scarse prospettive evolutive. Le particolari condizioni di esposizione e giacitura (soprattutto soggette a erosione eolica) determinano scarse possibilità evolutive verso suoli più profondi sui quali potrebbero insediarsi comunità erbacee (habitat 6230 "Formazioni erbose a *Nardus*), ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane. I contatti catenali interessano diverse comunità, ma quelli più frequenti, a parte le pareti con vere casmofite dell'habitat 8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica", o i detriti dell'habitat 8110 "Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)", sono quelli prativi, già sopra elencati, oltre agli arbusteti riferibili agli habitat 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli" e 4060 "Lande alpine e boreali".

Per l'Appennino tosco-emiliano si segnalano contatti spaziali con i vaccinieti (*Hyperico-Vaccinietum gaultherioidis*) (Habitat 4060) e le rupette di arenaria (Habitat 8220), con le quali hanno alcune specie in comune.

#### **3.3.21.6 Minacce**

Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo significativi. Per l'habitat non paiono esservi condizioni di minacce reali, le uniche minacce identificabili sono di ordine naturale come i lenti cambiamenti climatici e l'inquinamento atmosferico.

### 3.3.22 9110 - *Faggeti del Luzulo-Fagetum*

#### 3.3.22.1 Sintassonomia

*Quercus-Fagetum Br.-Bl. et Vlieg. in Vlieg. 37*

*Quercetalia roboris R. Tx. 1931*

*Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae W.Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954*

*Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae Ellenberg et Klötzli 1972*

*Luzulo pedemontanae-Fagetum Oberd. et Hoffm. 67*

#### 3.3.22.2 Specie caratteristiche

*Fagus sylvatica*, *Luzula luzuloides* (= *albida*), *Luzula nivea*, *Luzula pedemontana*, *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*, *Veronica officinalis*, *Veronica urticifolia*, *Hieracium murorum*, *Athyrium filix-foemina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*

#### 3.3.22.3 Descrizione dell'habitat

Faggete oligotrofiche, generalmente localizzate al di sopra dei 1000-1200 metri, più raramente a quote inferiori, floristicamente povere, distribuite su suolo acidificato in modo azonale nell'ambito del *Fagion sylvaticae* Luquet 1926 (syn. *Geranio nodosi-Fagion* Gentile 1974) di cui, comunque, restano alcune componenti, e con popolamenti non tutti attribuibili al *Luzulo-Fagion* (syn. *Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae* W.Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954).

Nel sito sono faggete presenti nella fascia montana superiore su substrati acidi (arenarie) caratterizzate da un sottobosco con specie acidofile come *Vaccinium myrtillus*, *Luzula nivea*, *Luzula luzuloides* (= *albida*). Il suolo è quasi sempre poco profondo e scarso di nutrienti, spesso ricco di scheletro, frequentemente in stazioni a pendenza elevata che condiziona e limita l'evoluzione del suolo.

Le tipologie fisionomiche riscontrabili sono: il ceduo a struttura irregolare delle alte quote, ai limiti superiori del bosco; la fustaia transitoria realizzata con interventi di preparazione e conversione all'alto-fusto su cedui invecchiati e il ceduo matricinato invecchiato.

L'Habitat è prevalentemente ubicato al limite superiore della vegetazione arborea oltre ad alcune stazioni di fertilità mediocre sui Monti della Riva, in prossimità del Passo del Salitolo e all'Acerolo. Esso riveste una superficie di 337,95 Ha e costituisce il 7,38% dell'intera superficie del sito.

#### 3.3.22.4 Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat sulla base deè eccellente. La presenza di novellame di faggio è sporadica e sostanzialmente limitata a situazioni ecotonali e a situazioni di margine a contatto con praterie e radure. Gli interventi di avviamento all'alto-fusto realizzati in passato sulla foresta demaniale e più di recente nelle proprietà dei Consorzi di Uso Civico, hanno portato ad un miglioramento strutturale e ad un arricchimento floristico della componente erbacea. Si rileva altresì la presenza di novellame in prossimità dei margini degli interventi eseguiti e lungo la viabilità forestale.

#### 3.3.22.5 Tendenze dinamiche naturali

Evolutivamente si tratta di popolamenti stabili, corrispondenti alla vegetazione potenziale dei settori più poveri delle faggete. Le forme strutturali riscontrabili sono in prevalenza coetaneiformi (es. fustaia transitoria, ceduo invecchiato) derivanti da un lungo passato di boschi coltivati e dal successivo abbandono colturale di parte dei popolamenti in oggetto. Le tendenze evolutive di lunghissimo periodo possono condurre, attraverso il progressivo invecchiamento, ad una rimovimentazione della struttura attraverso fasi di "crollo" caratterizzate dalla perdita di vitalità e dalla morte di piante vecchie. Si ipotizza che le aperture che si creano nel soprassuolo arboreo verranno colonizzate da piante del piano dominato, da rinnovazione già esistente sotto copertura o da rinnovazione di nuovo insediamento. Stante l'enorme estensione delle strutture coetaneiformi, l'elevata uniformità strutturale e la relativa giovane età dei boschi rispetto alla maturità fisiologica e al ciclo dinamico naturale (250 anni circa), non è conosciuto o prevedibile il comportamento futuro reale rispetto ai modelli studiati o teorici soprattutto in riferimento alle dimensioni delle aperture e a

possibili crolli strutturali di vaste estensioni di faggeta con drastici declini della biomassa in piedi e delle provvigioni e con problematiche di tipo idrogeologico o di conservazione dei suoli oltre che di tipo vegetazionale e di conservazione e rinnovazione dell'habitat.

### 3.3.22.6 Minacce

Non sono parse evidenti condizioni di minacce reali e sostanziali se non quelle riferibili a fenomeni naturali quali le erosioni localizzate idriche incanalate o estese, le valanghe e i movimenti franosi (fenomeni abbastanza frequenti nel territorio della foresta demaniale).

Gli interventi di avviamento all'alto-fusto realizzati risultano estremamente localizzati e confinati in aree delimitate e nel complesso della superficie dell'intero habitat non rappresentano un fattore limitante e tantomeno una minaccia per la conservazione dell'habitat. Essi contribuiscono invece, nella fase attuale, alla movimentazione strutturale, accelerano il raggiungimento della maturità fisiologica degli individui e determinano un arricchimento floristico della componente erbacea.

### 3.3.23 9130 - Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*

#### 3.3.23.1 Sintassonomia

*Quercus-Fagetum* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937

*Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928

*Fagion sylvaticae* Luquet 1926

*Cardamine heptaphyllae-Fagetum sylvaticae* Oberdorfer et Hofmann 1967

#### 3.3.23.2 Specie caratteristiche

*Fagus sylvatica*, *Cardamine bulbifera*, *C. heptaphylla*, *C. kitaibelii*, *C. pentaphyllos*, *C. enneaphyllos*, *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*, *Geranium nodosum*, *Prenanthes purpurea*, *Oxalis acetosella*, *Anemone trifolia*, *Sanicula europaea*, *Mercurialis perennis*, *Adenostyles australis*, *Adenostyles glabra* (= *viridis*), *Daphne laureola*, *Daphne mezereum*, *Actea spicata*, *Viola reichenbachiana*, *Geranium robertianum*, *Hieracium murorum*, *Hepatica nobilis*, *Veronica urticifolia*, *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum setiferum*, *Polystichum lonchitis*.

#### 3.3.23.3 Descrizione dell'habitat

Faggete neutrofile o neutro-basifile, eutrofiche o anche mesotrofiche, sviluppate su suoli profondi e subordinatamente poco profondi, ricchi di nutrienti. Sono formazioni decisamente sciafile e nettamente dominate dal faggio, specie esclusiva anche per tratti di ampia estensione.

Dal punto di vista fitosociologico sono principalmente caratterizzate dalla presenza di specie del genere *Cardamine* tra cui *Cardamine bulbifera* (dentaria minore), *C. heptaphylla* (dentaria pennata), *C. kitaibelii* (dentaria di Kitaibel), *C. pentaphyllos* (dentaria digitata) e *C. enneaphyllos* (dentaria a nove foglie), *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*, e da una sufficientemente ricca combinazione di specie di alleanza (*Fagion sylvaticae*) di faggeta meno eutrofica o mesotrofica tra cui *Geranium nodosum*, *Prenanthes purpurea*, *Oxalis acetosella*, *Anemone trifolia*, *Sanicula europaea*, *Mercurialis perennis* non vista, *Adenostyles australis*, *Adenostyles glabra* (= *viridis*), *Daphne laureola*, *Daphne mezereum*, *Actea spicata*, *Viola reichenbachiana*, *Geranium robertianum*, *Hieracium murorum*, *Hepatica nobilis*, *Veronica urticifolia*; e felci come *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum setiferum*, *Polystichum lonchitis*.

Per l'attribuzione all'habitat si è cercato di operare con criterio prudenziale individuando le comunità più chiaramente riconoscibili, per superfici di significativa estensione, ove si riscontra la presenza delle specie caratteristiche (es. gen. *Cardamine*, *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*) e/o la prevalenza delle caratteristiche di una flora anche povera di specie caratteristiche, con adeguata e sufficientemente varia ed estesa combinazione delle specie di faggeta mesotrofica, privilegiando le comunità con caratteristiche strutturali e gestionali significanti un buon grado di stabilità dell'ecosistema (es. fustaie e fustaie transitorie). In assenza di un esaustivo e rigoroso inquadramento fitosociologico sul sistema delle faggete regionali si rileva la necessità di svolgere verifiche, approfondimenti, e monitoraggi per una migliore comprensione di questi importanti

ecosistemi forestali riguardo la sintassonomia, la composizione floristica (reale e potenziale non espressa) e le connessioni con la gestione selvicolturale passata (antica e recente) e quella attuale.

L'habitat è ubicato in prevalenza nell'alta valle del Torrente Dardagna e comprende ampie superfici di fustaie e/o fustaie transitorie con esposizione Nord - Nord/Ovest. Altri importanti aree in cui è stato riconosciuto l'habitat in oggetto sono ubicate nell'alta valle del Rio Causso. Le tipologie fisionomiche riscontrabili sono: la fustaia, la fustaia transitoria in seguito a interventi di avviamento all'alto fusto e il ceduo matricinato invecchiato. La densità di fusti e/o ceppaie è mediamente elevata, così come il grado di copertura del suolo.

L'habitat riveste una superficie di 195,20 Ha e costituisce il 4,26% dell'intera superficie del sito.

#### **3.3.23.4 Stato di conservazione**

Lo stato di conservazione sulla base dei dati disponibili per l'ultimo decennio è da considerarsi eccellente pur considerando la diffusa paucispecificità della flora erbacea. La presenza di novellame di faggio è sporadica e sostanzialmente limitata a situazioni ecotonali e a situazioni di margine a contatto con praterie e radure. Gli interventi di avviamento all'alto-fusto realizzati in passato sulla foresta demaniale hanno portato ad un miglioramento strutturale e ad un arricchimento floristico della componente erbacea. Si rileva altresì la presenza di novellame in prossimità dei margini degli interventi eseguiti e lungo la viabilità forestale.

#### **3.3.23.5 Tendenze dinamiche naturali**

Anche per questo tipo di faggeta dal punto di vista evolutivo si può parlare di popolamenti stabili, corrispondenti alla vegetazione naturale potenziale della fascia montana su suoli profondi o poco profondi. Si può assumere che nel piano montano la faggeta ha valore di formazione vegetale climacica. Le forme strutturali riscontrabili sono in prevalenza coetaneiformi (es. fustaia monoplana, fustaia transitoria per interventi di avviamento, ceduo invecchiato) derivanti da un lungo passato di boschi coltivati e dal successivo intervento di conversione all'alto-fusto iniziato già negli anni '50-'60 dall'Amministrazione Forestale sulla foresta demaniale.

In linea generale valgono le medesime considerazioni fatte in merito all'habitat 9110. Le tendenze evolutive naturali di lunghissimo periodo possono condurre, attraverso il progressivo invecchiamento, ad una ri-movimentazione della struttura attraverso fasi di "crollo" caratterizzate dalla perdita di vitalità e dalla morte di piante adulte o senescenti. A seguito di ciò si ipotizza la creazione di aperture che verranno colonizzate da individui del piano dominato, da rinnovazione già esistente sotto copertura o da rinnovazione di nuovo insediamento. Stante la notevole estensione delle strutture coetaneiformi, l'elevata uniformità strutturale e la relativa giovane età dei boschi rispetto alla maturità fisiologica e al ciclo dinamico naturale (250 anni circa), non è conosciuto o prevedibile il comportamento futuro reale rispetto ai modelli studiati o teorici soprattutto in riferimento alla dimensione delle "aperture" e a possibili crolli strutturali di vaste estensioni di faggeta con drastici declini della biomassa in piedi e delle provvigioni e con problematiche di tipo idrogeologico o di conservazione dei suoli oltre che di tipo vegetazionale e di conservazione e rinnovazione dell'habitat.

Le tendenze evolutive risentono della selvicoltura del passato e attualmente per buona parte delle faggete interne al sito sono guidate e conformate dalla gestione selvicolturale pianificata attraverso i Piani di Assestamento Forestale (Foresta Demaniale, Uso Civico di Pianaccio, Uso Civico di Vidiciatico e Uso Civico di Chiesina e Rocca Corneta). Per l'habitat in esame la pianificazione forestale in vigore, attribuisce delle funzioni e attitudini prevalenti e degli orientamenti selvicolturali tendenti a favorire la trasformazione di cedui invecchiati in fustaia o il consolidamento di fustaie transitorie che dovranno in futuro favorire la presenza, il consolidamento e la rinnovazione del faggio. E' un percorso selvicolturale di stampo naturalistico che asseconda le potenzialità naturali.

#### **3.3.23.6 Minacce**

Non sono parse evidenti condizioni di minacce reali e sostanziali se non quelle riferibili a fenomeni naturali quali le erosioni localizzate idriche incanalate o estese, le valanghe e i movimenti franosi (fenomeni abbastanza frequenti nel territorio della foresta demaniale).

Gli interventi di avviamento all'alto-fusto realizzati risultano diffusi su vaste porzioni dell'habitat e non rappresentano un fattore limitante e tantomeno una minaccia per la conservazione dell'habitat stesso. Essi contribuiscono invece, nella fase attuale, alla movimentazione strutturale, accelerano il raggiungimento della maturità fisiologica degli individui e determinano un arricchimento floristico della componente erbacea, favorendo tra l'altro l'insediamento della rinnovazione arborea in prossimità dei nuclei di faggio più maturi.

### 3.3.24 9180\* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

#### 3.3.24.1 Sintassonomia

*Quercus-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937.  
*Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928  
*Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 1955  
*Lunario-Acerenion pseudoplatani* (Moor 1973) Th. Müller 1992,  
*Lamio orvalae-Acerenion pseudoplatani* Marinšek 1990  
*Tilienion platyphylli* (Moor 1073) T. Müller 1992.  
*Ostryo carpiniifoliae-Tilienion platyphylli* Košir

#### 3.3.24.2 Specie caratteristiche

*Acer pseudoplatanus*, *A. opulifolium*, *A. platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Actaea spicata*, *Alnus glutinosa*, *Aruncus dioicus*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Euonymus latifolius*, *Festuca exaltata*, *Fraxinus ornus*, *Lunaria rediviva*, *Ostrya carpiniifolia*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polystichum aculeatum*, *P. braunii*, *P. setiferum*, *Helleborus viridis*, *Prunus avium*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Sesleria varia*, *Staphylea pinnata*, *Taxus baccata*, *Ulmus glabra*, *Anthriscus nitida*, *Philadelphus coronarius*, *Dentaria pentaphyllos*, *Galanthus reginae-olgae* ssp. *reginae-olgae*, *Asperula taurina*, *Campanula latifolia*, *Cardamine pentaphyllos*, *Galeopsis speciosa*

#### 3.3.24.3 Descrizione dell'habitat

Nel sito del Corno alle Scale l'alleanza *Tilio-Acerion* si rinviene in alcuni settori della fascia submontana di transizione tra querceti e faggete, su pendii molto ripidi, difficilmente accessibili e scarsamente disturbati dall'azione antropica. Più rara e non cartografata appare la forma di transizione verso gli ostrieti mesofili con abbondante presenza di *Acer opulifolium* generalmente localizzata nel piano submontano, talora collinare con evidenze di marcata mesofilia in contesto extrazonale.

In sintesi si tratta di formazioni di versante, o di valloni a prevalenza di acero di monte, olmo montano, acero riccio, frassino, tiglio a foglie larghe e acero opalo, presenti in stazioni da mesoneutrofile a neutrocalcifile, mesofile, il sottobosco è caratterizzato dall'abbondante presenza di specie mesofile. Da un punto di vista teorico non se ne esclude la presenza in altri 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, ne sono un esempio alcuni popolamenti di transizione insediatisi su ex castagneti abbandonati nei quali si rinviene abbondanza delle specie sopra menzionate (sponda destra del Torrente Silla e del Torrente Causso).

Delle due forme quella montana ascrivibile al *Tilio-Acerion* è caratterizzata tra le latifoglie nobili sopra elencate in particolare dagli Aceri *platanoides* e *pseudoplatanus*, quella collinare tendenzialmente termofila, a carattere supramediterraneo, dall' *Acer opalus*. 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 bubifera*, *Galanthus nivalis*, *Scilla bifolia*, *Oxalis acetosella*, *Corydalis cava*, *Lamium 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*, *Listera ovata*, *Cephalanthera rubra* e *Platanthera sp.*

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. Si tratta di popolamenti privi di ogni forma di gestione a causa dei condizionamenti stazionali quali la difficoltà di accesso e le dimensioni ridotte dei poligoni. La forte acclività inoltre, unita in genere alla presenza di pareti rocciose e/o alla presenza di cumuli detritici con massi di notevoli dimensioni, rendono tali popolamenti difficilmente accessibili anche per l'esecuzione di semplici rilievi floristici. Il controllo dell'evoluzione naturale appare l'orientamento colturale più corretto anche in funzione di eventuali ripristini.

L'Habitat è ubicato in due sole stazioni in valloni/versanti freschi con esposizione prevalente a Nord-Ovest nella valle del Silla, tuttavia non si esclude la sua presenza in valloni di difficile accesso anche in altre aree del sito. L'habitat riveste una superficie di 5,19 Ha e costituisce lo 0,11% dell'intera superficie del sito.

#### **3.3.24.4 Stato di conservazione**

Lo stato di conservazione, sulla base dei dati disponibili per l'ultimo decennio, è da considerarsi eccellente. Nel sito l'habitat o forme di transizione verso l'habitat in oggetto sono molto diffuse, ad esempio si rinvencono formazioni con *Fraxinus excelsior* e *Acer pseudoplatanus* in numerosi prati abbandonati, aree ormai definitivamente boscate, sia nella valle del Dardagna che nella valle del Silla, tuttavia trattandosi di formazioni provvisorie, dovute con evidenza all'azione antropica dell'uomo, si è ritenuto che esse non presentassero le caratteristiche peculiari dell'habitat 9180 e se ne è sospesa la valutazione ad una futura revisione del presente lavoro. Maggiore approfondimento dovrà essere profuso nell'individuazione di nuovi poligoni nel bacino del torrente Silla e dei suoi affluenti dove la formazione, naturale ed indisturbata, certamente è maggiormente presente di quanto non segnalato fino ad ora, numerose sono infatti le forre non accessibili e/o difficilmente raggiungibili.

#### **3.3.24.5 Tendenze dinamiche naturali**

L'habitat occupa stazioni con morfologia e microclima peculiari pertanto non presenta comunità di sostituzione, in genere si tratta di formazioni con buone capacità di ripristino in caso di eventuali disturbi. Nelle zone di contatto con altri popolamenti forestali possono risultare sensibili in caso di interventi e prelievi che tuttavia nel caso del sito del Corno alle Scale non risultano possibili a causa dell'ubicazione e dell'orografia dei luoghi.

Nel Sito in oggetto i boschi riferibili all'habitat 9180 sono in contatto con i boschi di querce o di rovere e castagno degli habitat 9260 "Boschi di *Castanea sativa*", con faggete ed abieti-faggete degli habitat 9130 "Faggeti dell'Asperulo-Fagetum" e 9220 "Faggeti degli appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*". Talvolta l'habitat è inoltre in contatto spaziale con ontanete di ontano bianco dell'habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" e con praterie di fondovalle dell'habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)".

#### **3.3.24.6 Minacce**

Non sono parse evidenti condizioni di minacce reali e sostanziali se non quelle riferibili a fenomeni naturali quali le erosioni localizzate idriche incanalate o estese e i movimenti franosi (fenomeni abbastanza frequenti sui versanti fortemente acclivi in cui si sviluppa questo habitat).

### 3.3.25 91E0\* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

#### 3.3.25.1 Sintassonomia

*Quercu-fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937 (Syn: *Populetea albae* Br.-Bl. 1962, *Fraxino-Fagetea* Moor 1975, *Salici purpureae-Populetea nigrae* Rivas- Martínez & Cantó in Rivas-Martínez 1987)

*Populetales albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

*Alnion incanae* Pawloski in Pawloski, Sokolowski et Wallisch 1928

#### 3.3.25.2 Specie caratteristiche

*Alnus incana*, *Carex remota*, *C. sylvatica*, *Rubus idaeus*, *Geranium sylvaticum*, *Geranium macrorrhizum*, *Equisetum* spp., *Geum rivale*, *Leucjum vernum*, *Petasites albus*, *P. hybridus*, *Ranunculus ficaria*, *Stellaria nemorum*, *Salix eleagnos*, *Urtica dioica*

#### 3.3.25.3 Descrizione dell'habitat

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* subsp. *excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua nei tratti montani e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale. Si presentano come comunità lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi. Lo strato erbaceo comprende specie a foglia larga (es. *Angelica sylvestris*, *Cardamine* spp., *Carex* spp., *Cirsium oleraceum*) e geofite primaverili (es. *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*).

Nel sito l'habitat è sostanzialmente riferibile a comunità di ontano bianco (*Alnus incana*) in formazioni ripariali igrofile in piccole fasce, raramente di una certa ampiezza, o in formazioni a sviluppo lineare (zona Rio Ri). Gli strati arbustivo e erbaceo si presentano irregolarmente sviluppati e a composizione specifica diversificata: tra le erbacee *Petasites hybridus*, *P. albus*, *Cirsium eriophorum*, *Senecio fuchsii*, *Salvia glutinosa*, *Carex sylvatica*, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum aculeatum*.

L'Habitat è stato rinvenuto in cinque stazioni tutte legate alla presenza di acqua superficiale o corsi d'acqua. La stazione più consistente è posta in prossimità del ponte della S.P. del Cavone sul Rio Ri.

L'habitat riveste una superficie di 4,04 Ha e costituisce lo 0,09% dell'intera superficie del sito.

#### 3.3.25.4 Stato di conservazione

Lo stato di conservazione, sulla base dei dati disponibili per l'ultimo decennio, è da considerarsi eccellente.

Si segnala tuttavia che il nucleo più consistente dell'habitat in oggetto è ubicato lungo il Rio Ri a monte di alcune vecchie opere trasversali (briglie). Tali opere sono in pessime condizioni e avrebbero necessità di interventi di manutenzione. L'eventuale crollo delle opere idrauliche, oltre a conseguenze di tipo idrogeologico provocherebbe il repentino abbassamento del fondo dell'alveo e con ogni probabilità provocherebbe la perdita dell'habitat o di parte di esso.

#### 3.3.25.5 Tendenze dinamiche naturali

Generalmente le cenosi riparie rimangono stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

#### 3.3.25.6 Minacce

Non sono parse evidenti condizioni di minacce reali e sostanziali se non quelle riferibili a fenomeni naturali quali l'abbassamento della falda idrica o i lenti cambiamenti climatici. Come già accennato un fattore di minaccia è rappresentato dalla possibilità che si modificino le condizioni dell'alveo

del Rio Ri a causa del crollo di una o più delle opere trasversali presenti. Non risultano presenti fattori di minaccia attivi. Questo tipo di habitat può essere soggetto a progressivo interrimento. L'abbassamento della falda acquifera ed il prosciugamento del terreno potrebbero costituire un serio rischio per le tipologie vegetazionali presenti e, di conseguenza, per la fauna che esse ospitano.

### **3.3.26 9210\* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex***

#### **3.3.26.1 Sintassonomia**

*Quercus-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937

*Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928

*Fagion sylvaticae* Luquet 1926

suball. *Cardamino kitaibeli-Fagenion sylvaticae* Biondi et al. 2002

#### **3.3.26.2 Specie caratteristiche**

*Ilex aquifolium*, *Fagus sylvatica*, *Daphne mezereum*, *Mycelis muralis*, *Sanicula europaea*, *Anemone nemorosa*, *Hieracium murorum*, *Cardamine bulbifera*, *C. trifolia*, *Galium odoratum*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Actaea spicata*, *Oxalis acetosella*, *Convallaria majalis*, *Gagea lutea*.

#### **3.3.26.3 Descrizione dell'habitat**

Faggete termofile con agrifoglio e tasso nello strato arboreo inferiore, alto-arbustivo e arbustivo. Sono comunità sempre nettamente dominate dal faggio, generalmente ricche floristicamente, con partecipazione subordinata di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile degli orizzonti inferiori. L'agrifoglio e il tasso sono presenti in maniera discontinua, prevalentemente radi e sporadici, nel piano arbustivo e più raramente in quello basso arboreo. L'agrifoglio ed altre specie laurofile come il tasso, l'alloro e il pungitopo, sono sopravvissuti ai mutamenti climatici millenari andando a localizzarsi in ambienti a clima decisamente atlantico (ridotte escursioni termiche giornaliere e annuali ed elevata umidità atmosferica) o grazie alla capacità di tollerare l'ombra (specie sciafile) costituendo il sottobosco di popolamenti arborei, come le faggete già di per sé localizzate in ambienti a maggiore oceanicità, in grado di esercitare una copertura tale da assicurare delle condizioni di maggiore atlantismo (clima livellato). L'agrifoglio è specie moderatamente sciafila, decisamente tollerante l'ombra, pur non rifiutando buoni o discreti gradi di illuminazione, importanti e necessari per fioritura e fruttificazione, il tasso è invece specie più marcatamente sciafila.

L'habitat è stato individuato in prossimità dell'abitato di Poggiolorato e lungo il torrente Dardagna a monte della confluenza del Rio Ri, in prossimità della sboccata dei Bagnadori a monte della pista forestale che conduce in loc. i Burroni, nel Torrente Baricello in prossimità del Mulino della Squaglia e in prossimità dei Balzi dell'Inferno, lungo la strada che da Segavecchia sale verso i Bagnadori, e (nucleo più consistente) nell'area compresa tra l'Acerolo i Monti Grossi e il Rio delle Naspe.

Le tipologie fisionomiche riscontrabili sono il ceduo matricinato invecchiato e la fustaia transitoria.

La densità di fusti e/o ceppaie è mediamente normale o adeguata.

L'habitat riveste una superficie di 129,66 Ha e costituisce il 2,83% dell'intera superficie del sito.

#### **3.3.26.4 Stato di conservazione**

Lo stato di conservazione, sulla base dei dati disponibili per l'ultimo decennio, è da considerarsi buono, poichè non si sono riscontrate contrazioni significative in termine di superficie nè perdita di stazioni. Tuttavia, a causa della progressiva chiusura dei popolamenti risulta sporadico il rinvenimento di rinnovazione sia della specie *taxus* che della specie *illex*, si presume pertanto, che la fase di rinnovazione sia legata a condizioni edafiche differenti da quelle attuali, probabilmente legata a temporanee scoperture del suolo dovute a tagli o a fenomeni di crollo della vegetazione.

#### **3.3.26.5 Tendenze dinamiche naturali**

Cenosi che similmente alle precedenti dal punto di vista evolutivo può essere considerata stabile e corrispondente alla vegetazione naturale potenziale. Nelle stazioni di presenza le tendenze evolutive risentono della selvicoltura del passato e, al presente, si tratta di soprassuoli governati a ceduo matricinato invecchiato o avviati all'alto fusto.

Per le tendenze evolutive naturali di lunghissimo periodo, per le situazioni destinate alla trasformazione in fustaia, come descritto anche per 9110 e 9130 si può indicare che attraverso il progressivo invecchiamento, esse possono condurre ad una ri-movimentazione della struttura attraverso fasi di "crollo" caratterizzate dalla perdita di vitalità e dalla morte di piante adulte o senescenti. A seguito di ciò si ipotizza la creazione di aperture che verranno colonizzate da individui del piano dominato, da rinnovazione già esistente sotto copertura o da rinnovazione di nuovo insediamento. Stante la notevole estensione delle strutture coetaneiformi, l'elevata uniformità strutturale e la relativa giovane età dei boschi rispetto alla maturità fisiologica e al ciclo dinamico naturale (250 anni circa), non è conosciuto o prevedibile il comportamento futuro reale rispetto ai modelli studiati o teorici soprattutto in riferimento alla dimensione delle "aperture" e a possibili crolli strutturali di vaste estensioni di faggeta con drastici declini della biomassa in piedi e delle provvigioni e con problematiche di tipo idrogeologico o di conservazione dei suoli oltre che di tipo vegetazionale e di conservazione e rinnovazione dell'habitat.

### 3.3.26.6 Minacce

Non sono parse evidenti condizioni di minacce reali e sostanziali poichè le aree in oggetto sono in prevalenza ubicate nella foresta demaniale in zone dove sono previsti esclusivamente interventi di conversione all'alto-fusto per gruppi o interventi di controllo sulla vegetazione, l'unico fattore di minaccia è rappresentato dalla eccessiva coetaneità dei soprassuoli che andrà contrastato con interventi finalizzati alla diversificazione della struttura. Nei rari casi in cui l'habitat ricade in terreni di proprietà privata o consortile si dovranno adottare interventi attenti alla conservazione delle specie che escludono la possibilità che la stessa venga danneggiata o distrutta.

## 3.3.27 9220\* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*

### 3.3.27.1 Sintassonomia

*Geranio nodosi-Fagion* Gentile 1974

*Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928.

### 3.3.27.2 Specie caratteristiche

*Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Abies alba* subsp. *apennina*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. lobelii*, *Allium pendulinum*, *Anemone apennina*, *Aremonia agrimonioides*, *Cardamine chelidonia*, *Cardamine battagliae*, *Epipactis meridionalis*, *Geranium versicolor*, *Ilex aquifolium*, *Ranunculus brutius*, *Ranunculus lanuginosus* var. *umbrosus*, *Sorbus aucuparia* subsp. *praemorsa*, *Asyneuma trichocalycinum* (= *Campanula trichocalycina*), *Calamintha grandiflora*, *Luzula sicula*, *Moehringia trinervia*, *Neottia nidus-avis*, *Epipogium aphyllum*, *Epipactis microphylla*, *Pulmonaria apennina*.

### 3.3.27.3 Descrizione dell'habitat

Come per il precedente, si tratta di boschi di faggio dell'Alleanza *Geranio nodosi-Fagion*, questa volta con *Abies alba*. L'abete bianco è sciafilo, e con significato relittuale in Appennino come tasso e agrifoglio, ma tende ad essere maggiormente diffuso, sia pur in modo altrettanto localizzato. Si tratta comunque di specie secondaria che in faggeta può raggiungere frazioni un po' più consistenti quanto a grado di copertura, anche solo per il fatto di essere albero di prima grandezza in grado di raggiungere, anche in Appennino, i 40 m di altezza. La caratteristica di albero maestoso e solenne ne ha fatto oggetto di storiche diffusioni in impianti puri che, sia pur coltivati anche nella fascia d'origine della faggeta fresca, non rientrano nell'habitat considerato (consistenti esempi in prossimità del santuario di Madonna dell'Acero).

Occorre precisare che nel territorio regionale non esistono estesi popolamenti naturali di abete bianco, in cui la specie sia prevalente sul faggio: si tratta sempre di nuclei o singoli soggetti

presenti all'interno della faggeta in maniera subalterna. Le abetine in purezza sono di origine artificiale e sono visibili in gran parte della fascia montana tra i 1000 e i 1200 m s.l.m..

Le stazioni occupate da questo habitat sono neutrofile o debolmente acidofile, generalmente mesofile, su substrati arenacei, nel piano montano a quote variabili tra i 1000 e i 1500 m; nel caso di stazioni acidofile questo habitat può intersecarsi con il 9110; in caso di stazioni relitte con tasso e agrifoglio, la combinazione con 9210 è inevitabile.

La presenza di rinnovazione di abete bianco, a partire da impianti artificiali in grado di diffondere seme, evidenzia una certa correlazione con l'habitat in termini di potenzialità, se non altro come termine di aumento della biodiversità specifica in boschi molto monospecifici come certe faggete. D'altra parte l'abete bianco era un tempo assai più diffuso in tutta la dorsale appenninica, e non solo per motivi di ordine climatico.

Nel Sito del Corno alle Scale si rinvergono popolamenti faggio con nuclei di rinnovazione naturale di popolamenti artificiali di abete, si tratta di aggruppamenti riconducibili all'habitat anche se, in termini di rigida applicazione delle caratteristiche dell'habitat, i termini non sono esattamente quelli tipici. I casi individuati consistono in giovani fustaie di faggio ottenute dall'avviamento all'alto fusto di cedui invecchiati ove si trovano spessine e più sporadicamente perticaie di abete bianco derivanti dalla rinnovazione di impianti artificiali (Corno), per le quali - almeno in proiezione a medio e lungo termine - la ricostituzione dell'habitat vero e proprio è comunque irreversibilmente avviata.

L'habitat è presente in un unico ed esteso corpo situato nella testata della valle del Silla, che si estende dal Passo del Lupo fino ai Monti Grossi e al Rio delle Naspe.

L'habitat riveste una superficie di 208,67 Ha e costituisce il 4,56% dell'intera superficie del sito.

#### **3.3.27.4 Stato di conservazione**

Lo stato di conservazione, sulla base dei dati disponibili per l'ultimo decennio, è da considerarsi eccellente, poichè non si sono riscontrate contrazioni significative in termine di superficie nè perdita di stazioni. Tuttavia, a causa della progressiva chiusura dei popolamenti (per la mancanza di adeguati interventi selvicolturali) risulta sporadico il rinvenimento di giovane rinnovazione della specie *abies*, si presume pertanto, che la fase di rinnovazione sia legata a condizioni edafiche differenti da quelle attuali, probabilmente legata a temporanee scoperture del suolo dovute a tagli o a fenomeni di crollo della vegetazione. Il Piano d'asestamento della Foresta di Lizzano in Belvedere definisce i modelli colturali di riferimento, il trattamento e gli interventi finalizzati alla rinnovazione di entrambe le specie e al consolidamento e/o ricostituzione di foreste miste di faggio e abete bianco.

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.. 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.

#### **3.3.27.5 Tendenze dinamiche naturali**

Cenosi che dal punto di vista evolutivo può essere considerata stabile e corrispondente alla vegetazione naturale potenziale, valorizzata dalla presenza dell'abete bianco. In generale la tendenza naturale nel lungo periodo spesso porta ad una composizione specifica squilibrata verso la monospecificità di faggio soprattutto su suoli profondi ove il faggio mantiene ritmi di crescita molto elevati; nel lunghissimo periodo l'abete bianco (soprattutto nelle stazioni a minor feracità) può trovare le condizioni per inserirsi sotto la copertura del 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 arborea sporadica può essere *Sorbus aucuparia* e anche il *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.

### 3.3.27.6 Minacce

Non sono parse evidenti condizioni di minacce reali e sostanziali se non quelle riferibili a fenomeni naturali quali le erosioni localizzate idriche incanalate o estese, le valanghe e i movimenti franosi (fenomeni abbastanza frequenti nel territorio della foresta demaniale).

Gli interventi di avviamento all'alto-fusto realizzati risultano estremamente localizzati, con una buona differenziazione per gruppi e confinati in aree delimitate. Nel complesso della superficie dell'intero habitat non rappresentano un fattore limitante e tantomeno una minaccia per la conservazione dell'habitat. Essi contribuiscono invece, nella fase attuale, alla movimentazione strutturale, accelerano il raggiungimento della maturità fisiologica degli individui e determinano un arricchimento floristico della componente erbacea.

### 3.3.28 9260 - *Boschi di Castanea sativa*

#### 3.3.28.1 Sintassonomia

*Quercus-Fagetea Br.-Bl. et Vlieg. in Vlieg. 37*

*Lathyro veneti-Carpinetalia (Ubaldi et al. 87) Ubaldi 97*

*Laburno-Ostryon Ubaldi (80) 93-95*

*Ostryo-Aceretum opulifolii Ubaldi et al. 1987.*

#### 3.3.28.2 Specie caratteristiche

*Castanea sativa*, *Q. cerris*, *A. pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, *Anemone nemorosa*, *Anemone trifolia*, *Cardamine bulbifera*, *Dactylorhiza maculata*, *Listera ovata*, *Luzula nivea*, *Luzula sylvatica*, *Pteridium aquilinum*, *Solidago virga aurea*, *Brachypodium sylvaticum*, *Viola reichenbachiana*, *Prunus avium*, *Sorbus aria*, *Oxalis acetosella*, *Sanicula europaea*

#### 3.3.28.3 Descrizione dell'habitat

Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti da frutto con sottobosco caratterizzato da un certo grado di naturalità 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 tratta di formazioni forestali (raramente curate e coltivate) dominate da *Castanea sativa* con sottobosco seminaturale, di origine antropogena, frequenti nell'area basso-montana del sito. Vi rientrano anche i boschi di castagno, localmente mescolati con specie dei querceti o, più raramente delle faggete, a struttura variabile dal ceduo alla fustaia con forme ibride abbastanza diffuse all'interno delle quali è riconoscibile un piano di antichi esemplari da frutto.

Sono comprese anche le cenosi governate a ceduo, derivate dalla modificazione della forma di governo di castagneti da frutto abbandonati.

Per l'origine antropogena si tratta di popolamenti instabili se lasciati all'evoluzione naturale, con dinamismo variabile in ragione delle condizioni stagionali e della fascia vegetazionale, occupando le zone in cui la vegetazione potenziale è data da faggete, cerrete e dagli ostrieti. L'abbandono delle pratiche colturali ha determinato la spontanea affermazione progressiva delle altre latifoglie.

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 (o 9150) risiede esclusivamente nel peso percentuale in termini di grado di copertura competente al castagno.

Questi boschi possono presentare composizioni arboree molto interessanti per la presenza di aceri, sorbi, frassini, ciliegi e altre latifoglie arboree non comuni, quali tiglio, pero, pioppo tremulo e agrifoglio 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, orchidee e specie protette come *Lilium croceum* – *Orchis provincialis*, *O. insularis*, *Dactylorhiza sambucina*, *D. romana*, *Listera cordata*) E' da sottolineare che nei castagneti a "coltivazione estensiva" (rarissimi nel sito), le cure colturali (invernali) e le ripuliture preraccolta (tardoestive) 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.

A seconda delle condizioni stazionali, con evoluzione abbastanza rapida delle modalità d'invasione, il castagneto non più gestito va incontro ad un progressivo regresso del castagno.

L'Habitat è presente in un numerosi ed estesi corpi nella porzione settentrionale ed orientale del Sito, nelle porzioni basali dei versanti delle valli del Silla e del Baricello a quote che raramente superano i 1100 m s.l.m.. In larga parte si tratta di castagneti da frutto abbandonati da almeno 30-40 anni su pendici fortemente acclivi, in cui sono ancora presenti esemplari frutto di notevoli dimensioni, scarsamente vitali, con tronchi cavi ricchi di cavità. Altra tipologia che si rinviene di frequente è quella dei cedui invecchiati, oggetto della ceduzione degli anni '60-'70, oggi in pessime condizioni vegetative a causa del mal dell'inchiostro (*Phytophthora cambivora*) e del cancro corticale (*Cryphonectria parasitica*). La prima delle due patologie pare essere la più aggressiva e provoca frequentemente, stante anche le condizioni di abbandono dei popolamenti, il deperimento di interi soprassuoli. Più rari e rilegati nei versanti più raggiungibili ed accessibili i casi di cedui giovani. Infine risultano estremamente rari i castagneti da frutto regolarmente coltivati, si tratta in genere di piccole porzioni ubicate in zone ben raggiungibili o poste in prossimità di abitazioni.

Nel Sito del Corno alle Scale l'habitat 9260 è quello che raggiunge le massime dimensioni, con una superficie di 463,18 Ha, che costituisce il 10,12% della superficie complessiva.

#### **3.3.28.4 Stato di conservazione**

Lo stato di conservazione, sulla base dei dati disponibili e del giudizio esperto, è da considerarsi medio o ridotto poichè, l'abbandono e la riduzione delle pratiche colturali, finalizzate alla produzione del frutto e quindi alla conservazione della presenza degli individui di castagno e della rinnovazione della popolazione, tende a sfavorire la specie nei confronti delle latifoglie della vegetazione potenziale naturale. In particolare dall'analisi dei dati disponibili si può affermare che l'habitat 9260 è in regresso e che cede superfici importanti alle altre formazioni forestali quali i boschi a prevalenza di carpino (molto diffusi nel bacino del torrente Silla) e di faggio.

#### **3.3.28.5 Tendenze dinamiche naturali**

I castagneti e i boschi a prevalenza di castagno rappresentano il risultato della secolare opera di sostituzione-trasformazione dell'uomo sui consorzi vegetali naturali. Se non soggetto a cure colturali, anche non intense, il castagneto da frutto tende ad essere invaso dalle specie della vegetazione potenziale naturale come carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), cerro (*Quercus cerris*), e faggio (*Fagus sylvatica*). Nel tempo l'abbandono del castagneto da frutto porterà alla costituzione di soprassuoli misti di latifoglie includenti il castagno anche in forma stabile. La stabilità della presenza del castagno nel consorzio dipenderà dalla capacità di rinnovazione da seme della specie. Tale capacità di affermazione della specie è influenzata dalla capacità di germinazione del seme (non sempre ottimale in popolamenti chiusi), dall'appetibilità del seme da parte della fauna selvatica, dalla forma di governo (che determina il tipo di rinnovazione, gamica o agamica) e di trattamento selvicolturale adottati, dai rapporti di competitività con le altre specie anch'esse condizionate da forma di governo e trattamento. La longevità del castagno ne garantisce una presenza sufficientemente stabile per tempi lunghi, salvo decadimenti o crolli strutturali di interi popolamenti, ma la perpetuazione della presenza della specie può essere garantita attraverso modalità gestionali che favoriscano, per quanto possibile, la rinnovazione da seme.

#### **3.3.28.6 Minacce**

Per quanto riguarda i castagneti da frutto la minaccia principale individuata è la mancanza delle tradizionali cure colturali che implicano la perdita di numerose specie erbacee e la trasformazione del popolamento in altra tipologia vegetazionale. Per quanto riguarda i cedui castanili, se è pur

vero che il loro invecchiamento favorisce un certo arricchimento di specie è altrettanto vero che l'invecchiamento eccessivo (soprattutto in condizioni di impluvio) favorisce il progredire del mal dell'inchiostro che provoca la moria dell'intera ceppaia con conseguente perdita potenziale di habitat, nel caso dei cedui si tratta pertanto di trovare il giusto equilibrio tra l'arricchimento in specie e il mantenimento di ceppaie di castagno vitali.

Non meno importante è l'abbandono delle opere di regimazione idrica e dei muretti a secco che caratterizzano questi popolamenti. Si tratta infatti di popolamenti su versanti a forte pendenza che, per ragioni colturali erano stati terrazzati con muretti a secco. L'assenza di manutenzione a tali opere mette in luce la fragilità del sistema e può provocare in occasione di eventi meteorologici importanti e violenti anche il crollo dell'intero "sistema", con la formazione di colate di fango e la perdita improvvisa di porzioni importanti di habitat (si segnalano già diversi e gravi casi all'interno del sito).

Analogamente sui versanti a selve castanili in abbandono l'eccessivo accumulo di necromassa e detriti (sassi di disgregazione dei muretti a secco, rami e tronchi) negli impluvi e nei fossi interni al bosco può, per le ragioni suddette, innescare pericolosi fenomeni franosi. Si segnala infine che sui versanti in oggetto eventuali interventi straordinari di ripristino risulterebbero molto costosi se non talvolta improponibili.

Altro fattore di minaccia, seppure blando in quanto scarsa è la pressione su questo tipo di popolamenti forestali, è rappresentato dalla costruzione di infrastrutture (linee elettriche, telefoniche, strade e piste forestali) a causa della possibile perdita, ed alterazione dell'habitat e/o più in particolare per la perdita di

taxa rari. Tali attività, come vedremo meglio nelle Misure Specifiche sono da regolamentare con l'attenta valutazione dei tracciati sia in fase di progettazione che di istruttoria.

### **3.3.9 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba***

#### **3.3.9.1 Sintassonomia**

*Salici-Populetum nigrae* (Tx. 1931) Meijer-Drees 1936

*Urtico dioicae-Populetum albae* Zanotti et Lanzarini 1994

#### **3.3.9.2 Specie caratteristiche**

*Salix alba*, *Populus alba*, *P. nigra*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa*, *Rubus caesius*, *Frangula alnus*, *Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa*, *Morus sp. pl.*, *Acer campestre*.

#### **3.3.9.3 Descrizione dell'habitat**

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.

I boschi ripariali di salici e pioppi sono generati da seme o da polloni radicali, solitamente non hanno struttura derivante da governo selvicolturale a ceduo o fustaia, ma presentano una stratificazione abbastanza uniforme assimilabile vagamente a quella di un generico alto fusto. Le stazioni sono tipicamente alluvionali, su sedimenti sabbiosi e sabbioso-ciottolosi, da mesofile a mesoigrofile, generalmente neutrocalcifile.

L'Habitat è presente esclusivamente sul Torrente Silla in un tratto della lunghezza di circa 1 Km tra il Mulino Vecchio e l'abitato di Pianaccio, in compenetrazione con l'habitat 3240.

L'habitat riveste una superficie di 1,45 Ha e costituisce lo 0,03% dell'intera superficie del sito.

#### **3.3.9.4 Stato di conservazione**

Le superfici in cui risulta presente questo habitat sono ritenute stabili e la loro conservazione a "giudizio esperto" buona (in realtà si ha avuto una contrazione delle superfici a causa di errori cartografici presenti sulla cartografia regionale). Il livello di conoscenza dell'habitat viene ritenuto buono.

#### **3.3.9.5 Tendenze dinamiche naturali**

L'Habitat, pur costretto in superfici delimitate, presenta un elevato dinamismo influenzato sia dalla dinamica fluviale, sia dall'invasione di specie legnose nitrofilo-ruderali e di specie alloctone (robinia) potenzialmente competitive con le specie spontanee.

#### **3.3.9.6 Minacce**

Non sono parse evidenti condizioni di minacce reali e sostanziali se non quelle riferibili a fenomeni naturali quali l'abbassamento della falda idrica o i lenti cambiamenti climatici. La presenza di specie legnose nitrofilo-ruderali e di specie alloctone potenzialmente competitive con le specie spontanee risulta per ora contenuta e non rappresenta un elemento di minaccia significativo. La realizzazione di interventi di sistemazione idraulica tali da modificare il regime naturale delle acque e il delicato equilibrio ecologico dell'asta fluviale nel tratto di alveo in oggetto risulta alquanto improbabile e pertanto non rappresenta un elemento di minaccia significativo

**ALLEGATO N.1**

**CHECK LIST della Flora vascolare del Sito "IT4050002 - Corno alle Scale"**

Legenda:

- i nomi sottolineati corrispondono ai rinvenimenti successivi alla precedente *checklist* (Sitta, 2005)
- i nomi in **grassetto** corrispondono a taxa che sono stati eliminati in quanto sono da ritenere non (più) presenti nel territorio considerato; si mantengono soltanto i nomi, a titolo di memoria di antiche segnalazioni, ma non i dati biologici e corologici finalizzati ad altre elaborazioni.
- i nomi scritti in corpo piccolo sono taxa sulla cui presenza nel Parco si esprimono dubbi, ma che attualmente si ritiene di conservare ancora a tutti gli effetti nella lista floristica.

**Nome scientifico forma biologica Corologia**

- 1 *Abies alba* Miller P scap MedMon
- 2 *Acer campestre* L. P scap (P caesp) Eur
- 3 *Acer opalus* subsp. *opalus* P scap (P caesp) SubAtl
- 4 *Acer platanoides* L. P scap Eur
- 5 *Acer pseudoplatanus* L. P scap Eur
- 6 *Achillea collina* Becker ex Rchb. H scap Illir
- 7 *Achillea millefolium* L. H scap EurSib
- 8 *Achnatherum calamagrostis* (L.) Beauv. H caesp MedMon
- 9 *Acinos alpinus* (L.) Moench Ch suffr MedMon
- 10 *Aconitum lycoctonum* L. emend. Koelle H scap MedMon
- 11 *Actaea spicata* L. G rhiz EurAs
- 12 *Adenostyles glabra* (Miller) DC. Subsp. *glabra* H scap MedMon
- 13 *Adoxa moschatellina* L. G rhiz CirBor
- 14 *Aegopodium podagraria* L. G rhiz EurSib
- 15 *Aesculus hippocastanum* L. P scap Avv/Colt
- 16 *Aethusa cynapium* L. T scap EurSib
- 17 *Agrimonia eupatoria* L. H scap Cosm
- 18 *Agrostis alpina* Scop. H caesp MedMon
- 19 *Agrostis capillaris* L. H caesp CirBor
- 20 *Agrostis castellana* Boiss. et Reuter H caesp EuMed
- 21 *Agrostis gigantea* Roth H caesp CirBor
- 22 *Agrostis rupestris* All. H caesp MedMon
- 23 *Agrostis stolonifera* L. H rept CirBor
- 24 *Aira caryophyllea* L. T scap Cosm
- 25 *Ajuga genevensis* L. H scap EurAs
- 26 *Ajuga reptans* L. H rept Eur
- 27 *Alchemilla alpina* L. s.s. H ros ArtAlp
- 28 *Alchemilla cinerea* Buser H ros EurAs
- 29 *Alchemilla connivens* Buser H ros EurAs
- 30 *Alchemilla flabellata* Buser H ros EurAs
- 31 *Alchemilla saxatilis* Buser H ros ArtAlp
- 32 *Alchemilla vetteri* Buser H ros EurAs
- 33 *Alchemilla xanthochlora* Rothm. H ros Eur
- 34 *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande H bienn PalTem
- 35 *Allium lusitanicum* Lam. G bulb EurSib
- Allium schoenoprasum* L. – –\* rinvenuto a termine lavori (estate 2012)
- 36 *Allium ursinum* L. G bulb EurAs
- 37 *Alnus cordata* (Loisel.) Loisel. P scap LOC (End)
- 38 *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner P scap(Pcaesp) PalTem
- 39 *Alnus incana* (L.) Moench P scap/Pcaesp CirBor

- 40 *Alopecurus pratensis* L. H caesp EuMed  
 41 *Althaea hirsuta* L. T scap EuMed  
 42 *Amaranthus hybridus* L. s.l. T scap Avv  
 43 *Amaranthus retroflexus* L. T scap Avv  
 44 *Amelanchier ovalis* Medik. P caesp MedMon  
 45 *Anagallis arvensis* L. T rept Cosm  
 46 *Anemonastrum narcissiflora* (L.) Holub G rhiz ArtAlp  
 47 *Anemonoides nemorosa* (L.) Holub G rhiz CirBor  
 48 *Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub G rhiz Eur  
 49 *Angelica sylvestris* L. H scap EurSib  
 50 *Antennaria dioica* (L.) Gaertner Ch rept CirBor  
 51 *Anthemis arvensis* L. T scap(H scap) Cosm  
 52 *Anthericum liliago* L. G bulb MedAtl  
 53 *Anthoxanthum odoratum* L. subsp. *nipponicum* (Honda) Tzvelev H caesp EurSib  
 54 *Anthoxanthum odoratum* L. subsp. *odoratum* H caesp EurAs  
 55 *Anthriscus caucalis* Bieb. T scap PalTem  
 56 *Anthyllis vulneraria* L. s.l. H scap(H bienn) EuMed  
 57 *Aquilegia alpina* L. H scap End  
 58 *Aquilegia atrata* Koch H scap MedMon  
 59 *Aquilegia vulgaris* auct. Fl. Ital. H scap PalTem  
 60 *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. T scap Cosm  
 61 *Arabis alpina* L. H scap ArtAlp  
 62 *Arabis collina* Ten. H scap MedMon  
 63 *Arabis hirsuta* (L.) Scop. H bienn/H scap Eur  
 64 *Arabis turrata* L. H bienn/H scap EuMed  
 65 *Arctium lappa* L. H bienn EurAs  
 66 *Arctium minus* (Hill) Bernh. H bienn Eur  
 67 *Arenaria bertolonii* Fiori Ch suffr End  
 68 *Arenaria ciliata* L. subsp. *multicaulis* (L.) Arcang. Ch suffr MedMon  
 69 *Arenaria serpyllifolia* L. T scap Cosm  
 70 *Aristolochia rotunda* L. G bulb EuMed  
 71 *Armeria marginata* (Levier) Bianchini H ros End  
 72 *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. & C. Presl H caesp PalTem  
 73 *Artemisia alba* Turra Ch suffr EuMed  
 74 *Artemisia vulgaris* L. H scap CirBor  
 75 *Arum maculatum* L. G rhiz Eur  
 76 *Aruncus dioicus* (Walter) Fernald H scap CirBor  
 77 *Asarum europaeum* L. H rept/ G rhiz EurSib  
 78 *Asperula aristata* L. f. H scap/Ch suffr MedMon  
 79 *Asperula cynanchica* L. H scap EuMed  
 80 *Asperula purpurea* (L.) Ehrend. Ch suffr MedMon  
 81 *Asperula taurina* L. G rhiz MedMon  
 82 *Asphodelus albus* Miller (provvisorio) G rhiz MedMon  
 83 *Asplenium adiantum-nigrum* L. H ros PalTem  
 84 *Asplenium ruta-muraria* L. H ros CirBor  
 85 *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. H ros CirBor  
 86 *Asplenium trichomanes* L. H ros Cosm  
 87 *Asplenium viride* Hudson H ros CirBor  
 88 *Aster alpinus* L. H scap CirBor  
 89 *Astragalus glycyphyllos* L. H rept EurSib  
 90 *Astragalus hamosus* L. T scap MedTur  
 91 *Astragalus hypoglottis* L. subsp. *Gremlii* (Burnat) Greuter & Burdet H scap MedMon  
 92 *Astragalus monspessulanus* L. H ros/H scap EuMed  
 93 *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz H ros ArtAlp  
 94 *Athyrium filix-foemina* (L.) Roth H ros Cosm

- 95 *Atriplex patula* L. T scap CirBor  
 96 *Atropa bella-donna* L. H scap MedMon  
 97 *Avena sterilis* L. T scap MedTur  
 98 *Avenula praetutiana* (Parl. ex Arcang.) Pign. H caesp End  
 99 *Avenula versicolor* (Vill.) M. Lainz H caesp MedMon  
 100 *Barbarea bracteosa* Guss. H scap MedMon  
 101 *Barbarea vulgaris* R. Br. H scap Cosm  
 102 *Bellidiastrum michelii* Cass. H ros MedMon  
 103 *Bellis perennis* L. H ros Eur  
 104 *Betula pendula* Roth P scap(Pcaesp) EurSib  
 105 *Bidens frondosa* L. T scap Avv  
 106 *Biscutella laevigata* L. s.l. H scap/H ros MedMon  
 107 *Bistorta officinalis* Delarbre G rhiz CirBor  
 108 *Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson T scap EuMed  
 109 *Blechnum spicant* (L.) Roth H ros CirBor  
 110 *Blysmus compressus* (L.) Panz. ex Link G rhiz EurSib  
 111 *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng H caesp Cosm  
 112 *Botrychium lunaria* (L.) Swartz G rhiz Cosm  
 113 *Brachypodium genuense* (DC.) Roem. Et Schult. H caesp End  
 114 *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. Et Schult. H caesp EuMed  
 115 *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv. H caesp PalTem  
 116 *Briza media* L. H caesp EurSib  
 117 *Bromus benekenii* (Lange) Trimen H caesp PalTem  
 118 *Bromus erectus* Hudson s.l. H caesp PalTem  
 119 *Bromus hordeaceus* L. T scap Cosm  
 120 *Bromus inermis* Leyss. H caesp LOC (EurAs)  
 121 *Bromus madritensis* L. T scap EuMed  
 122 *Bromus ramosus* Hudson H caesp EurAs  
 123 *Bromus sterilis* L. T scap MedTur  
 124 *Bryonia dioica* Jacq. G rhiz/H scand EuMed  
 125 *Buglossoides purpureocaerulea* (L.) Johnston H scap MedPon  
 126 *Bunias erucago* L. T scap EuMed  
 127 *Bunium bulbocastanum* L. G bulb SubAtl  
 128 *Bupleurum falcatum* L. H scap/Ch suffr EurAs  
 129 *Bupleurum ranunculoides* L. H scap CirBor  
 130 *Buxus sempervirens* L. P caesp(P scap) LOC (MedAtl)  
 131 *Calamagrostis varia* (Schrader) Host H caesp MedMon  
 132 *Calamintha grandiflora* (L.) Moench H scap MedMon  
 133 *Calamintha nepeta* (L.) Savi subsp. *nepeta* H scap(Ch suffr) MedMon  
 134 *Calamintha nepeta* (L.) Savi subsp. *sylvatica* (Bromf.) R. Morales H scap Eur  
 135 *Calepina irregularis* (Asso) Thell. T scap MedTur  
 136 *Calluna vulgaris* (L.) Hull Ch frut(NP) CirBor  
 137 *Caltha palustris* L. H ros CirBor  
 138 *Calystegia sepium* (L.) R. Br. H scand PalTem  
 139 *Campanula cochleariifolia* Lam. H caesp MedMon  
 140 *Campanula medium* L. H bienn MedMon  
 141 *Campanula persicifolia* L. H scap EurAs  
 142 *Campanula rapunculoides* L. H scap Eur  
 143 *Campanula rapunculus* L. H bienn PalTem  
 144 *Campanula rotundifolia* L. H scap Eur  
 145 *Campanula scheuchzeri* Vill. H scap MedMon  
 146 *Campanula trachelium* L. H scap PalTem  
 147 *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. H bienn Cosm  
 148 *Capsella rubella* Reuter T scap EuMed  
 149 *Cardamine amara* L. H scap EurAs

- 150 *Cardamine asarifolia* L. H scap MedMon  
 151 *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz G rhiz Eur  
 152 *Cardamine chelidonia* L. T scap/H scap End  
 153 *Cardamine enneaphyllos* (L.) Crantz G rhiz Illir  
 154 *Cardamine flexuosa* With. T scap CirBor  
 155 *Cardamine heptaphylla* (Vill.) O. E. Schulz G rhiz SubAtl  
 156 *Cardamine hirsuta* L. T scap Cosm  
 157 *Cardamine impatiens* L. T scap EurAs  
 158 *Cardamine kitaibelii* Becherer G rhiz MedMon  
 159 *Cardamine parviflora* L. T scap EurSib  
 160 *Cardamine resedifolia* L. H scap MedMon  
 161 *Carduus carlinifolius* Lam. H scap MedMon  
 162 *Carduus nutans* L. H bienn SubAtl  
 163 *Carex caryophyllea* Latourr. H caesp EurAs  
 164 *Carex digitata* L. H caesp EurAs  
 165 *Carex distans* L. H caesp EuMed  
 166 *Carex divulsa* Stokes H caesp EuMed  
 167 *Carex echinata* Murray H caesp SubAtl  
 168 *Carex elongata* L. H caesp EurSib  
 169 *Carex ferruginea* Scop. Subsp. *macrostachys* (Bertol.) Arcang. H caesp End  
 170 *Carex flacca* Schreber s.l. G rhiz Eur  
 171 *Carex frigida* All. G rhiz MedMon  
 172 *Carex questphalica* (Bonn. ex Rchb.) Boenn ex O. Lang H caesp SubAtl  
 173 *Carex hallerana* Asso H caesp EuMed  
 174 *Carex hirta* L. G rhiz Eur  
 175 *Carex lepidocarpa* Tausch H caesp SubAtl  
 176 *Carex macrolepis* DC. H caesp End  
 177 *Carex montana* L. H caesp Eur  
 178 *Carex ornithopoda* Willd. H caesp Eur  
 179 *Carex ovalis* Gooden. H caesp EurSib  
 180 *Carex pallescens* L. H caesp CirBor  
 181 *Carex paupercula* Michx G rhiz EurSib  
 182 *Carex pendula* Hudson He/H caesp EurAs  
 183 *Carex pilosa* Scop. H caesp Eur  
 184 *Carex pilulifera* L. H caesp Eur  
 185 *Carex remota* L. H caesp Eur  
 186 *Carex rostrata* Stokes He/G rhiz CirBor  
 187 *Carex sempervirens* Vill. H caesp MedMon  
 188 *Carex spicata* Huds. H caesp EurAs  
 189 *Carex sylvatica* Hudson H caesp Eur  
 190 *Carex viridula* Michx H caesp EurAs  
 191 *Carlina acaulis* L. H ros Eur  
 192 *Carlina lanata* L. T scap StMed  
 193 *Carlina vulgaris* L. H scap EurSib  
 194 *Carpinus betulus* L. P scap(Pcaesp) Eur  
 195 *Carum carvi* L. H scap PalTem  
 196 *Carum flexuosum* (Ten.) Nyman H scap MedMon  
 197 *Castanea sativa* Miller P scap Illir  
 198 *Cedrus atlantica* (Endl) Manetti ex Carr P scap Avv/Colt  
 199 *Centaurea nigra* L. H scap SubAtl  
 200 *Centaurea nigrescens* Willd. H scap Eur  
 201 *Centaurea pseudophrygia* C.A. Mey H caesp Eur  
 202 *Centaurea scabiosa* L. H caesp EurAs  
 203 *Centaurea uniflora* Turra subsp. *Nervosa* (Willd.) Bonnier & Layens H scap Illir  
 204 *Centaureum erythraea* Rafn. H bienn/T scap PalTem

- 205 *Centaureum pulchellum* (Swartz) Druce T scap PalTem  
 206 *Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce G rhiz EuMed  
 207 *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch G rhiz EurAs  
 208 *Cephalanthera rubra* (L.) L. C. Rich. G rhiz EurAs  
 209 *Cerastium alpinum* L. H scap ArtAlp  
 210 *Cerastium arvense* L. H scap/Ch suffr MedMon  
 211 *Cerastium brachypetalum* Desportes ex Pers. T scap EuMed  
 212 *Cerastium holosteoides* Fries H scap EurAs  
 213 *Cerintho minor* L. H bienn(T scap) Illir  
 214 *Ceterach officinarum* Willd. H ros EurAs  
 215 *Chaenorhinum minus* (L.) Lange T scap EuMed  
 216 *Chaerophyllum aureum* L. H scap MedMon  
 217 *Chaerophyllum hirsutum* L. H scap MedMon  
 218 *Chaerophyllum temulum* L. T scap/H bienn EurAs  
 219 *Chamaecyparis lawsoniana* (Murray) Parl. P scap Avv/Colt  
 220 *Chamaesyce canescens* (L.) Prokh. T rept EuMed  
 221 *Chamaesyce prostrata* (Aiton) Small T rept Avv  
 222 *Chelidonium majus* L. H scap EurAs  
 223 *Chenopodium album* L. T scap Cosm  
 224 *Chenopodium bonus-henricus* L. H scap CirBor  
 225 *Chenopodium polyspermum* L. T scap PalTem  
 226 *Chrysosplenium alternifolium* L. H scap CirBor  
 227 *Cichorium intybus* L. H scap Cosm  
 228 *Circaea alpina* L. H scap ArtAlp  
 229 *Circaea lutetiana* L. H scap CirBor  
 230 *Cirsium acaule* Scop. H ros EurAs  
 231 *Cirsium arvense* (L.) Scop. G rad EurAs  
 232 *Cirsium bertolonii* Sprengel H scap End  
 233 *Cirsium eriophorum* (L.) Scop. H bienn Eur  
 234 *Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop. H scap MedMon  
 235 *Cirsium morisianum* Rchb. f. H bienn End  
 236 *Cirsium palustre* (L.) Scop. H bienn PalTem  
 237 *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. H bienn PalTem  
 238 *Clematis vitalba* L. P lian Eur  
 239 *Clinopodium vulgare* L. H scap CirBor  
 240 *Cnidium silaifolium* (Jacq.) Simonkai H scap Illir  
 241 *Coeloglossum viride* (L.) Hartm. G bulb CirBor  
 242 *Colchicum alpinum* Lam. et DC. G bulb MedMon  
 243 *Colchicum lusitanum* Brot. G bulb MedMon  
 244 *Consolida regalis* S. F. Gray T scap Avv/Colt  
 245 *Convallaria majalis* L. G rhiz CirBor  
 246 *Convolvulus arvensis* L. G rhiz Cosm  
 247 *Corallorhiza trifida* Chatel. G rhiz CirBor  
 248 *Cornus mas* L. P caesp/P scap MedPon  
 249 *Cornus sanguinea* L. P caesp EurAs  
 250 *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte G bulb Eur  
 251 *Corylus avellana* L. P caesp Eur  
 252 *Cotoneaster integerrimus* Medik. NP EurAs  
 253 *Cotoneaster tomentosus* (Aiton) Lindl. P caesp MedPon  
 254 *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. P caesp(P scap) Eur  
 255 *Crataegus monogyna* Jacq. P caesp(P scap) PalTem  
 256 *Crepis aurea* (L.) Cass. H ros MedMon  
 257 *Crepis leontodontoides* All. H ros/H scap MedMon  
 258 *Crepis paludosa* (L.) Moench H scap Eur  
 259 *Crocus vernus* (L.) Hill s.l. G bulb EuMed

- 260 *Cruciata glabra* (L.) Ehrend. H scap EurAs  
 261 *Cruciata laevipes* Opiz H scap EurAs  
 262 *Cryptogramma crispa* (L.) R. Br. Ex Hook. H ros CirBor  
 263 *Cuscuta epithymum* (L.) L. T par EurAs  
 264 *Cuscuta europaea* L. T par PalTem  
 265 *Cyanus triumfetti* (All.) Dostàl ex A. & D. Löve H scap Eur  
 266 *Cyclamen hederifolium* Aiton G bulb StMed  
 267 *Cyclamen purpurascens* Miller G bulb MedMon  
 268 *Cynodon dactylon* (L.) Pers. G rhiz Cosm  
 269 *Cynoglossum montanum* L. H bienn MedTur  
 270 *Cynoglossum officinale* L. H bienn EurAs  
 271 *Cynosurus cristatus* L. H caesp Eur  
 272 *Cynosurus echinatus* L. T scap EuMed  
 273 *Cystopteris alpina* (Lam.) Desv. H caesp EurSib  
 274 *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. H caesp Cosm  
 275 *Cystopteris montana* (Lam.) Bernh. Ex Desv. H caesp ArtAlp \* verificare sopravvivenza  
 276 *Cytisophyllum sessilifolius* (L.) O. Lang P caesp SubAtl  
 277 *Cytisus hirsutus* L. Ch suffr EurSib  
 278 *Cytisus scoparius* (L.) Link P caesp SubAtl  
 279 *Dactylis glomerata* L. H caesp PalTem  
 280 *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó G bulb PalTem  
 281 *Dactylorhiza maculata* L. subsp. *Fuchsii* (Druce) Hylander G bulb PalTem  
 282 *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó G bulb Eur  
 283 *Danthonia decumbens* (L.) DC. H caesp Eur  
 284 *Daphne laureola* L. P caesp MedAtl  
 285 *Daphne mezereum* L. NP EurSib  
 286 *Daphne oleoides* Schreber Ch frut/NP MedMon  
 287 *Daucus carota* L. H bienn(T scap) Cosm  
 288 *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. H caesp Cosm  
 289 *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. s.l. H caesp Cosm  
 290 *Dianthus armeria* L. H scap(T scap) Eur  
 291 *Dianthus carthusianorum* L. H scap Eur  
 292 *Dianthus deltoides* L. H caesp EurAs  
 293 *Dianthus monspessulanus* L. H scap MedMon  
 294 *Dianthus seguieri* Vill. H scap SubAtl  
 295 *Dianthus sylvestris* Wulfen H scap(Ch suffr) MedMon  
 296 *Digitalis lutea* L. H scap SubAtl  
 297 *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. T scap Cosm  
 298 *Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub Ch rept CirBor  
 299 *Diploaxis muralis* (L.) DC. T scap(H scap) MedAtl  
 300 *Diploaxis tenuifolia* (L.) DC. H scap MedAtl  
 301 *Dipsacus fullonum* L. H bienn(T scap) EuMed  
 302 *Doronicum austriacum* Jacq. G rhiz MedMon  
 303 *Doronicum columnae* Ten. G rhiz MedMon  
 304 *Doronicum pardalianches* L. G rhiz SubAtl  
 305 *Dorycnium pentaphyllum* Scop. H scap/Ch suffr EurSib  
 306 *Draba aizoides* L. H ros MedMon  
 307 *Draba muralis* L. T scap CirBor  
 308 *Dryopteris affinis* (Lowe) Fr.-Jenk. Subsp. *cambrensis* Fr.-Jenk G rhiz PalTro  
 309 *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray G rhiz CirBor  
 310 *Dryopteris expansa* (K. Presl) Fras.-Jenk. et Jermy G rhiz CirBor  
 311 *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott G rhiz Cosm  
 312 *Dryopteris oreades* Fomin G rhiz SubAtl  
 313 *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. T scap Cosm  
 314 *Echium vulgare* L. H bienn Eur

- 315 *Eleocharis palustris* (L.) R. et S. G rhiz Cosm  
 316 *Elymus caninus* (L.) L. H caesp CirBor  
 317 *Elymus repens* (L.) Gould G rhiz CirBor  
 318 *Emerus majus* Mill. NP Eur  
 319 *Empetrum hermaphroditum* Hagerup Ch frut ArtAlp  
 320 *Epilobium alsinifolium* Vill. H scap ArtAlp  
 321 *Epilobium angustifolium* L. H scap CirBor  
 322 *Epilobium collinum* Gmelin H scap Eur  
 323 *Epilobium dodonaei* Vill. H scap(Ch frut) MedMon  
 324 *Epilobium hirsutum* L. H scap Cosm  
 325 *Epilobium montanum* L. H scap EurAs  
 326 *Epilobium palustre* L. H scap CirBor  
 327 *Epilobium parviflorum* Schreber H scap PalTem  
 328 *Epipactis helleborine* (L.) Crantz G rhiz PalTem  
 329 *Epipactis leptochila* (Godfery) Godfery G rhiz PalTem  
 330 *Epipactis meridionalis* H. Baumann & R. Lorenz G rhiz Eur  
 331 *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Swartz G rhiz Eur  
 332 *Epipactis muelleri* Godfery G rhiz PalTem  
 333 *Epipactis palustris* (L.) Crantz G rhiz CirBor  
 334 *Epipogium aphyllum* Swartz G rhiz EurSib  
 335 *Equisetum arvense* L. G rhiz CirBor  
 336 *Equisetum hyemale* L. G rhiz CirBor  
 337 *Equisetum palustre* L. G rhiz CirBor  
 338 *Equisetum telmateja* Ehrh. G rhiz CirBor  
 339 *Erica arborea* L. P caesp(NP) StMed  
 340 *Erigeron alpinus* L. s.l. H scap EurAs  
 341 *Erigeron alpinus* L. subsp. *alpinus* var. *strigosus* Fiori H scap EurAs  
 342 *Erigeron annuus* (L.) Desf. T scap Avv  
 343 *Erigeron canadensis* L. T scap Avv  
 344 *Erigeron glabratus* Bluff & Fingerh. H scap MedMon  
 345 *Erigeron sumatrensis* Retz. T scap Avv  
 346 *Eriophorum angustifolium* Honckeny G rhiz CirBor  
 347 *Eriophorum latifolium* Hoppe H caesp EurAs  
 348 *Erophila verna* (L.) DC. T scap CirBor  
 349 *Erysimum pseudorhaeticum* Polatschek H scap End  
 350 *Erythronium dens-canis* L. G bulb EurSib  
 351 *Euonymus europaeus* L. P caesp(P scap) EurAs  
 352 *Euonymus latifolius* (L.) Miller P caesp(P scap) MedMon  
 353 *Eupatorium cannabinum* L. H scap PalTem  
 354 *Euphorbia amygdaloides* L. Ch suffr Eur  
 355 *Euphorbia cyparissias* L. H scap Eur  
 356 *Euphorbia dulcis* L. G rhiz Eur  
 357 *Euphorbia exigua* L. T scap EuMed  
 358 *Euphorbia helioscopia* L. T scap Cosm  
 359 *Euphorbia lathyris* L. H bienn LOC (MedTur)  
 360 *Euphorbia peplus* L. T scap Cosm  
 361 *Euphrasia alpina* Lam. T scap MedMon  
 362 *Euphrasia liburnica* Wettst. T scap Eur  
 363 *Euphrasia minima* Jacq. ex DC. T scap MedMon  
 364 *Euphrasia officinalis* L. subsp. *rostkoviana* (Hayne) Towns. T scap CirBor  
 365 *Euphrasia stricta* D. Wolff T scap Eur  
 366 *Fagus sylvatica* L. P scap Eur  
 367 *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve T scap CirBor  
 368 *Fallopia dumetorum* (L.) Holub T scap EurSib  
 369 *Festuca alfrediana* Foggi & Signorini H caesp MedMon

- 370 *Festuca altissima* All. H caesp Eur  
 371 *Festuca arundinacea* Schreber H caesp PalTem  
 372 *Festuca billyi* Kerguelen & Plonka H caesp End  
 373 *Festuca gigantea* (L.) Vill. H caesp EurAs  
 374 *Festuca halleri* All. s.l. H caesp Eur  
 375 *Festuca heteromalla* Pourr. H caesp Eur  
 376 *Festuca heterophylla* Lam. H caesp Eur  
 377 *Festuca inops* De Not. H caesp End  
 378 *Festuca paniculata* (L.) Sch. et Th. H caesp MedMon  
 379 *Festuca pratensis* Hudson H caesp EurAs  
 380 *Festuca riccerii* Foggi et Graz. Rossi H caesp End  
 381 *Festuca rubra* L. H caesp CirBor  
 382 *Festuca violacea* Schleich. ex Gaudin subsp. *puccinellii* (Parl.) Foggi, Graz.Rossi & Signorini  
 H caesp End  
 383 *Ficus carica* L. P scap LOC (MedTur)  
 384 *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. H scap EurSib  
 385 *Filipendula vulgaris* Moench H scap EurSib  
 386 *Fragaria vesca* L. H rept Cosm  
 387 *Fragaria viridis* Duchesne H rept EurSib  
 388 *Fraxinus excelsior* L. P scap Eur  
 389 *Fraxinus ornus* L. P scap(P caesp) MedPon  
 390 *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. G bulb EurSib  
 391 *Galanthus nivalis* L. G bulb Eur  
 392 *Galeopsis angustifolia* Hoffm. T scap EuMed  
 393 *Galeopsis pubescens* Besser T scap Eur  
 394 *Galeopsis speciosa* Miller T scap EurAs  
 395 *Galeopsis tetrahit* L. T scap EurAs  
 396 *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. T scap Avv  
 397 *Galium anisophyllum* Vill. H scap MedMon  
 398 *Galium aparine* L. T scap EurAs  
 399 *Galium debile* Des. H scap EuMed  
 400 *Galium lucidum* All. H scap EuMed  
 401 *Galium mollugo* L. s.l. H scap EuMed  
 402 *Galium obliquum* Vill. H scap Alp  
 403 *Galium odoratum* (L.) Scop. G rhiz EurAs  
 404 *Galium palustre* L. H scap Eur  
 405 *Galium rotundifolium* L. H scap EurAs  
 406 *Galium rubrum* L. H scap Alp  
 407 *Galium sylvaticum* L. H scap Eur  
 408 *Galium verum* L. H scap EurAs  
 409 *Genista germanica* L. Ch suffr(NP) Eur  
 410 *Genista januensis* Viv. Ch suffr/NP Illir  
 411 *Genista pilosa* L. Ch suffr SubAtl  
 412 *Genista radiata* (L.) Scop. NP/Ch suffr MedMon  
 413 *Genista tinctoria* L. Ch suffr EurAs  
 414 *Gentiana acaulis* L. H ros MedMon  
 415 *Gentiana asclepiadea* L. H scap MedMon  
 416 *Gentiana cruciata* L. H scap EurAs  
 417 *Gentiana lutea* L. H scap MedMon  
 418 *Gentiana nivalis* L. T scap ArtAlp  
 419 *Gentiana purpurea* L. H scap MedMon  
 420 *Gentiana utriculosa* L. T scap Illir  
 421 *Gentiana verna* L. H ros EurAs  
 422 *Gentianella campestris* (L.) Börner T scap/H bienn Eur  
 423 *Gentianopsis ciliata* (L.) Ma T scap/H bienn MedMon

- 424 *Geranium argenteum* L. H ros End  
 425 *Geranium columbinum* L. T scap EurSib  
 426 *Geranium dissectum* L. T scap Cosm  
 427 *Geranium lucidum* L. T scap EuMed  
 428 *Geranium molle* L. T scap(H scap) Cosm  
 429 *Geranium nodosum* L. G rhiz MedMon  
 430 *Geranium purpureum* Vill. T scap EuMed  
 431 *Geranium pusillum* L. T scap Eur  
 432 *Geranium robertianum* L. T scap/H bienn Cosm  
 433 *Geranium sylvaticum* L. H scap EurAs  
 434 *Geum montanum* L. H ros MedMon  
 435 *Geum rivale* L. H scap CirBor  
 436 *Geum urbanum* L. H scap CirBor  
 437 *Glechoma hederacea* L. H rept CirBor  
 438 *Globularia bisnagarica* L. H scap MedMon  
 439 *Globularia incanescens* Viv. H scap End  
 440 *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. I rad/G rhiz Cosm  
 441 *Gnaphalium supinum* L. H scap ArtAlp  
 442 *Gnaphalium sylvaticum* L. H scap CirBor  
 443 *Goodyera repens* (L.) R. Br. G rhiz CirBor  
 444 *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. G bulb EurAs  
 445 *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman G rhiz CirBor  
 446 *Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newman G rhiz CirBor  
 447 *Hedera helix* L. P lian MedAtl  
 448 *Helianthemum nummularium* (L.) Miller Ch suffr Eur  
 449 *Helichrysum italicum* (Roth) G. Don s.l. Ch suffr EuMed  
 450 *Helleborus bocconeii* Ten. G rhiz End  
 451 *Helleborus foetidus* L. Ch suffr SubAtl  
 452 *Helleborus viridis* L. G rhiz SubAtl  
***Hemerocallis fulva* (L.) L. --**  
 453 *Hepatica nobilis* Schreber G rhiz CirBor  
 454 *Heracleum sphondylium* L. H scap PalTem  
 455 *Hesperis matronalis* L. H scap Pont  
 456 *Hieracium amplexicaule* L. H scap MedMon  
 457 *Hieracium lachenalii* Suter H scap Eur  
 458 *Hieracium lactucella* Wallr. H ros EurSib  
 459 *Hieracium murorum* L. H scap EurSib  
 460 *Hieracium pilosella* L. H ros Eur  
 461 *Hieracium piloselloides* Vill. H scap Eur  
 462 *Hieracium racemosum* Waldst. & Kit. Ex Willd. H scap Eur  
 463 *Hieracium villosum* Jacq. H scap MedMon  
 464 *Hippocrepis comosa* L. H caesp Eur  
 465 *Hippophaë fluviatilis* (Soest) Rivas Mart. P caesp EurAs  
 466 *Holcus lanatus* L. H caesp CirBor  
 467 *Holcus mollis* L. H caesp CirBor  
 468 *Homalotrichon pubescens* (Hudson) Banfi, Galasso & Bracchi s.l. H caesp EurSib  
 469 *Homogyne alpina* (L.) Cass. H ros MedMon  
 470 *Hordeum murinum* L. subsp. *Leporinum* (Link) Arcang. T scap EuMed  
 471 *Hordeum murinum* L. subsp. *murinum* T scap CirBor  
 472 *Humulus lupulus* L. P lian Eur  
 473 *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. Ch rept Cosm  
 474 *Hylotelephium anacampseros* (L.) H. Ohba H scap MedMon  
 475 *Hylotelephium maximum* (L.) Holub subsp. *maximum* H scap Eur  
***Hyoscyamus niger* L. --**  
 476 *Hypericum androsaemum* L. NP MedAtl

- 477 *Hypericum humifusum* L. H scap(H bienn) Cosm  
 478 *Hypericum montanum* L. H caesp Eur  
 479 *Hypericum perforatum* L. H scap Cosm  
 480 *Hypericum richeri* Vill. H scap MedMon  
 481 *Hypericum tetrapterum* Fries H scap PalTem  
 482 *Hypochaeris maculata* L. H ros EurSib  
 483 *Hypochaeris radicata* L. H ros Eur  
 484 *Ilex aquifolium* L. P caesp/P scap MedAtl  
 485 *Impatiens noli-tangere* L. T scap EurAs  
 486 *Imperatoria ostruthium* L. H scap MedMon  
 487 *Inula conyzae* (Griess.) Meikle H bienn(H scap) Eur  
 488 *Isolepis setacea* (L.) R. Br. T scap PalTem  
**Jasione montana L. – –**  
 489 *Juglans regia* L. P scap LOC (EurAs)  
 490 *Juncus articulatus* L. G rhiz CirBor  
 491 *Juncus bufonius* L. T caesp Cosm  
 492 *Juncus compressus* Jacq. G rhiz EurAs  
 493 *Juncus conglomeratus* L. H caesp (G rhiz) EurSib  
 494 *Juncus effusus* L. H caesp (G rhiz) Cosm  
 495 *Juncus filiformis* L. G rhiz ArtAlp  
 496 *Juncus inflexus* L. H caesp (G rhiz) PalTem  
 497 *Juncus trifidus* L. G rhiz ArtAlp  
 498 *Juniperus communis* L. P caesp (P scap) CirBor  
 499 *Juniperus communis* L. var. *saxatilis* Pall. NP ArtAlp  
 500 *Knautia drymeia* Heuffel H scap Illir  
 501 *Koeleria cristata* (L.) Roem. & Schult. H caesp CirBor  
 502 *Laburnum alpinum* (Miller) Berchtold et Presl P caesp/P scap MedMon  
 503 *Laburnum anagyroides* Medik. P caesp/P scap EuMed  
 504 *Lactuca muralis* (L.) Gaertn. H scap Eur  
 505 *Lactuca perennis* L. H scap EuMed  
 506 *Lactuca saligna* L. T scap/H bienn MedTur  
 507 *Lactuca serriola* L. H bienn/T scap EurSib  
 508 *Lamium galeobdolon* L. subsp. *Flavidum* (F.Hermann) A. & D. Löve H scap Eur  
 509 *Lamium galeobdolon* L. subsp. *galeobdolon* H rept LOC (EurAs)  
 510 *Lamium maculatum* L. H scap EurAs  
 511 *Lamium purpureum* L. T scap EurAs  
 512 *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort. T scap(H bienn) PalTem  
 513 *Lapsana communis* L. T scap PalTem  
 514 *Larix decidua* Miller P scap LOC (Medmon)  
 515 *Larix kaempferi* (Lamb) Carrière P scap Avv/Colt  
 516 *Laserpitium latifolium* L. H scap Eur  
 517 *Laserpitium siler* L. H scap MedMon  
 518 *Lathyrus filiformis* (Lam.) Gay H caesp MedMon  
 519 *Lathyrus laevigatus* (Waldst. & Kit.) Gren. H caesp MedMon  
 520 *Lathyrus linifolius* (Reichard) Bässler G rhiz Eur  
 521 *Lathyrus pannonicus* (Jacq.) Garcke G rhiz EurSib  
 522 *Lathyrus pratensis* L. H scap PalTem  
 523 *Lathyrus sphaericus* Retz. T scap EuMed  
 524 *Lathyrus sylvestris* L. H scand Eur  
 525 *Lathyrus venetus* (Miller) Wohlf. G rhiz(H scap) Pont  
 526 *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. G rhiz EurAs  
 527 *Leontodon crispus* Vill. H ros EuMed  
 528 *Leontodon helveticus* Mérat emend. Widder H ros MedMon  
 529 *Leontodon hispidus* L. H ros Eur  
 530 *Leontodon rosani* (Ten.) DC. H ros EuMed

- 531 *Lepidium campestre* (L.) R. Br. T scap Eur  
***Leucanthemopsis alpina* (L.) Heyw. – –**  
 532 *Leucanthemum adustum* (Koch) Greml. H scap MedMon  
 533 *Leucanthemum coronopifolium* Vill. subsp. *ceratophylloides* (All.) Vogt & Greuter H scap End  
 534 *Leucanthemum coronopifolium* Vill. subsp. *coronopifolium* H scap End  
 535 *Leucanthemum heterophyllum* (Willd.) DC. H scap MedMon  
***Leucojum aestivum* L. – –**  
 536 *Leucojum vernum* L. G bulb EuMed  
 537 *Ligustrum vulgare* L. NP/P caesp Eur  
 538 *Lilium bulbiferum* L. G bulb MedMon  
 539 *Lilium martagon* L. G bulb EurAs  
 540 *Limodorum abortivum* (L.) Swartz G rhiz EuMed  
 541 *Linaria purpurea* (L.) Miller H scap End  
 542 *Linaria vulgaris* Miller H scap EurAs  
 543 *Linum alpinum* Jacq. H scap MedMon  
 544 *Linum catharticum* L. T scap/H scap EuMed  
 545 *Listera ovata* (L.) R. Br. G rhiz EurAs  
 546 *Lithospermum officinale* L. H scap EurSib  
 547 *Lolium perenne* L. H caesp CirBor  
 548 *Loncomelos pyrenaicus* (L.) Hrouda ex J. Holub s.l. G bulb EuMed  
 549 *Lonicera alpigena* L. P caesp MedMon  
 550 *Lonicera caprifolium* L. P lian Illir  
 551 *Lonicera etrusca* Santi P lian(P caesp) EuMed  
 552 *Lonicera nigra* L. P caesp MedMon  
 553 *Lonicera xylosteum* L. P caesp Eur  
 554 *Loranthus europaeus* Jacq. P ep Eur  
 555 *Lotus corniculatus* L. s.l. H scap Cosm  
 556 *Lotus corniculatus* L. subsp. *Alpinus* (DC.) Rothm. H scap MedMon  
 557 *Lunaria annua* L. H scap Eur  
 558 *Luzula alpinopilosa* (Chaix) Breistr. H scap MedMon  
 559 *Luzula campestris* (L.) DC. H caesp Eur  
 560 *Luzula forsteri* (Sm.) DC. H caesp EuMed  
 561 *Luzula lutea* (All.) DC. H caesp MedMon  
 562 *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy & Wilmott s.l. H caesp Eur  
 563 *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. H caesp CirBor  
 564 *Luzula nivea* (L.) DC. H caesp MedMon  
 565 *Luzula pedemontana* Boiss. et Reuter H caesp End  
 566 *Luzula pilosa* (L.) Willd. H caesp CirBor  
 567 *Luzula spicata* (L.) DC. H caesp ArtAlp  
 568 *Luzula sudetica* (Willd.) Schult. H caesp ArtAlp  
 569 *Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin s.l. H caesp Illir  
 570 *Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin subsp. *sieberi* (Tausch) K. Richt. H caesp MedMon  
 571 *Lycopodium annotinum* L. Ch rept CirBor  
 572 *Lycopodium clavatum* L. Ch rept Cosm  
 573 *Lysimachia punctata* L. H scap MedPon  
 574 *Maianthemum bifolium* (L.) Schmidt G rhiz CirBor  
 575 *Malus domestica* (Borkh.) Borkh. P scap Avv/Colt  
 576 *Malva moschata* L. H scap EuMed  
 577 *Malva neglecta* Wallr. T scap PalTem  
 578 *Malva sylvestris* L. H scap(T scap) Cosm  
 579 *Matricaria discoidea* DC. T scap Avv  
 580 *Medicago lupulina* L. T scap(H scap) PalTem  
 581 *Medicago minima* (L.) L. T scap EurSib  
 582 *Medicago sativa* L. H scap Avv/Colt  
 583 *Melampyrum arvense* L. T scap EurAs

- 584 *Melampyrum cristatum* L. T scap EurAs  
 585 *Melica ciliata* L. subsp. *ciliata* H caesp MedTur  
 586 *Melica ciliata* L. subsp. *magnolii* (G. et G.) Husn. H caesp MedTur  
 587 *Melica nutans* L. H caesp Eur  
 588 *Melica uniflora* Retz. H caesp PalTem  
 589 *Melilotus albus* Medik. T scap Cosm  
 590 *Melilotus officinalis* (L.) Pallas H bienn Cosm  
 591 *Melissa officinalis* L. H scap Avv/Colt  
 592 *Melittis melissophyllum* L. H scap Eur  
 593 *Mentha aquatica* L. H scap Cosm  
 594 *Mentha suaveolens* Ehrh. H scap EuMed  
 595 *Mercurialis perennis* L. G rhiz Eur  
 596 *Mespilus germanica* L. P caesp/P scap Avv/Colt  
 597 *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischkin T scap PalTem  
 598 *Minuartia verna* (L.) Hiern Ch suffr(Ch pulv) EurAs  
 599 *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. T scap/H scap EurAs  
 600 *Molinia caerulea* (L.) Moench subsp. *arundinacea* (Schrank) K. Richt. H caesp Eur  
 601 *Moneses uniflora* (L.) A. Gray H scap CirBor  
 602 *Monotropa hypopitys* L. G par CirBor  
 603 *Murbeckiella zanonii* (Ball) Rothm. H scap End  
 604 *Muscari comosum* (L.) Mill. G bulb EuMed  
 605 *Myagrum perfoliatum* L. T scap LOC (EurAs)  
 606 *Myosotis alpestris* F. W. Schmidt H scap MedMon  
 607 *Myosotis arvensis* (L.) Hill T scap Eur  
 608 *Myosotis decumbens* Host H scap ArtAlp  
 609 *Myosotis nemorosa* Besser H bienn EurAs  
 610 *Myosotis scorpioides* L. H scap Eur  
 611 *Myosotis sylvatica* Hoffm. H scap(H bienn) PalTem  
 612 *Myrrhis odorata* (L.) Scop. H scap Illir  
 613 *Narcissus pseudonarcissus* L. G bulb Avv/Colt  
 614 *Nardus stricta* L. H caesp EurSib  
 615 *Neottia nidus-avis* (L.) L. C. Rich. G rhiz EurAs  
 616 *Odontites vulgaris* Moench s.l. T scap EurAs  
 617 *Onobrychis viciifolia* Scop. H scap MedMon  
 618 *Ononis masquillierii* Bertol. Ch suffr End  
 619 *Ononis natrix* L. H caesp/Ch suffr EuMed  
 620 *Ononis spinosa* L. s.l. Ch suffr EuMed  
**Ophioglossum vulgatum** L. --  
 621 *Ophrys apifera* Hudson G bulb EuMed  
 622 *Ophrys fuciflora* (F.W.Schmidt) Moench s.l. G bulb EuMed  
 623 *Orchis mascula* (L.) L. s.l. G bulb Eur  
 624 *Orchis morio* L. G bulb Eur  
 625 *Orchis pallens* L. G bulb Eur  
 626 *Orchis purpurea* Hudson G bulb EurAs  
 627 *Orchis simia* Lam. G bulb EuMed  
 628 *Orchis ustulata* L. G bulb Eur  
 629 *Oreoselinum nigrum* Delarbre H scap Eur  
 630 *Origanum vulgare* L. H scap EurAs  
 631 *Orobanche alba* Stephan ex Willd. T par EurAs  
 632 *Orobanche gracilis* Sm. T par Eur  
 633 *Orobanche rapum-genistae* Thuill. T par SubAtl  
 634 *Orthilia secunda* (L.) House Ch rept CirBor  
 635 *Ostrya carpinifolia* Scop. P caesp/P scap CirBor  
 636 *Oxalis acetosella* L. G rhiz CirBor  
 637 *Oxalis corniculata* L. H rept Cosm

- 638 *Oxalis stricta* L. H scap Avv  
***Paliurus spina-christi* Miller – –**  
639 *Papaver rhoeas* L. T scap Avv  
640 *Parietaria officinalis* L. H scap Eur  
641 *Paris quadrifolia* L. G rhiz EurAs  
642 *Parnassia palustris* L. H scap EurSib  
643 *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planchon P lian Avv  
644 *Pastinaca sativa* L. H bienn Cosm  
645 *Pedicularis cenisia* Gaudin H ros End  
646 *Pedicularis tuberosa* L. H ros MedMon  
647 *Persicaria hydropiper* (L.) Delarbre T scap CirBor  
648 *Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre s.l. T scap Cosm  
649 *Persicaria maculosa* (L.) Gray T scap Cosm  
650 *Petasites albus* (L.) Gaertn. G rhiz EurAs  
651 *Petasites hybridus* (L.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. subsp. *hybridus* G rhiz EurAs  
652 *Petrorhagia prolifera* (L.) P. W. Ball et Heywood T scap EuMed  
653 *Phalaris arundinacea* L. He CirBor  
654 *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt G rhiz CirBor  
655 *Phelipanche purpurea* (Jacq.) Soják T par EurSib  
656 *Phleum alpinum* L. H caesp MedMon  
657 *Phleum bertolonii* DC. H caesp EuMed  
658 *Phleum pratense* L. H caesp Eur  
659 *Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud. s.l. He/G rhiz Cosm  
660 *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman H ros CirBor  
661 *Physospermum cornubiense* (L.) DC. H scap MedAtl  
662 *Phyteuma hemisphaericum* L. H scap MedMon  
663 *Phyteuma orbiculare* L. H scap MedMon  
664 *Phyteuma ovatum* Honck. H scap MedMon  
665 *Phyteuma scorzonerifolium* Vill. H scap End  
666 *Phyteuma spicatum* L. H scap Eur  
667 *Picea abies* (L.) H. Karst. P scap EurSib  
668 *Picris hieracioides* L. s.l. H scap/H bienn EurSib  
669 *Pimpinella alpestris* (Spreng.) Spreng. H scap Medmon  
670 *Pimpinella major* (L.) Hudson H scap Eur  
671 *Pimpinella saxifraga* L. H scap Eur  
672 *Pinguicula vulgaris* L. H ros Eur  
673 *Pinus contorta* Douglas ex Loudon subsp. *murrayana* (Balf.) A.E. Murray P scap Avv/Colt  
674 *Pinus flexilis* James P scap Avv/Colt  
675 *Pinus mugo* Turra P rept/P caesp LOC (Euras)  
676 *Pinus nigra* Arnold P scap LOC (Illir)  
677 *Pinus sylvestris* L. P scap EurAs  
678 *Pinus wallichiana* Jackson P scap Avv/Colt  
679 *Plantago alpina* L. H ros MedMon  
680 *Plantago atrata* Hoppe subsp. *atrata* H ros MedMon  
681 *Plantago atrata* Hoppe subsp. *Fuscescens* (Jordan) Pilg. H ros End  
682 *Plantago lanceolata* L. H ros Cosm  
683 *Plantago major* L. subsp. *major* H ros Cosm  
684 *Plantago major* L. subsp. *Pleiosperma* Pilg. H ros/T scap Cosm  
685 *Plantago maritima* L. subsp. *maritima* H ros EurSib  
686 *Plantago maritima* L. subsp. *Serpentina* (All.) Arcang. H ros MedMon  
687 *Plantago media* L. H ros EurAs  
688 *Plantago sempervirens* Crantz Ch suffr EuMed  
689 *Platanthera bifolia* (L.) Rich. G bulb PalTem  
690 *Platanthera chlorantha* (Custer) Rchb. G bulb EurSib  
691 *Poa alpina* L. H caesp CirBor

- 692 *Poa annua* L. T caesp Cosm  
 693 *Poa bulbosa* L. H caesp PalTem  
 694 *Poa nemoralis* L. s.l. H caesp CirBor  
 695 *Poa pratensis* L. H caesp CirBor  
 696 *Poa supina* Schrader H caesp ArtAlp  
 697 *Poa trivialis* L. H caesp EurAs  
 698 *Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. s.l. T scap EuMed  
 699 *Polygala alpestris* Rchb. H scap MedMon  
***Polygala chamaebuxus* L. – –**  
 700 *Polygala flavescens* DC. H scap End  
 701 *Polygala major* Jacq. H scap MedPon  
 702 *Polygonatum multiflorum* (L.) All. G rhiz EurAs  
 703 *Polygonatum odoratum* (Miller) Druce G rhiz CirBor  
 704 *Polygonatum verticillatum* (L.) All. G rhiz EurAs  
 705 *Polygonum aviculare* L. s.l. T rept Cosm  
 706 *Polypodium interjectum* Shivas H ros PalTro  
 707 *Polypodium vulgare* L. H ros CirBor  
 708 *Polystichum aculeatum* (L.) Roth G rhiz/ H ros EurAs  
 709 *Polystichum lonchitis* (L.) Roth G rhiz/ H ros CirBor  
 710 *Polystichum setiferum* (Forsskål) T. Moore ex Woyнар G rhiz/ H ros CirBor  
 711 *Populus alba* L. P scap PalTem  
 712 *Populus nigra* L. P scap PalTem  
 713 *Populus tremula* L. P scap EurSib  
 714 *Potentilla argentea* L. H scap CirBor  
 715 *Potentilla aurea* L. H scap MedMon  
 716 *Potentilla crantzii* (Crantz) Beck ex Fritsch H scap ArtAlp  
 717 *Potentilla erecta* (L.) Raeusch. H scap EurAs  
 718 *Potentilla micrantha* Ramond ex DC. H ros EuMed  
 719 *Potentilla recta* L. s.l. H scap MedPon  
 720 *Potentilla reptans* L. H ros Cosm  
 721 *Potentilla rupestris* L. H scap CirBor  
 722 *Potentilla tabernaemontani* Asch. H scap Eur  
 723 *Prenanthes purpurea* L. H scap Eur  
 724 *Primula auricula* L. H ros MedMon  
 725 *Primula veris* L. H ros MedMon  
 726 *Primula vulgaris* Hudson H ros Eur  
 727 *Prunella laciniata* (L.) L. H scap EuMed  
 728 *Prunella vulgaris* L. H scap CirBor  
 729 *Prunus avium* L. P scap Pont  
 730 *Prunus cerasifera* Ehrh. P caesp/P scap Avv/Colt  
 731 *Prunus cerasus* L. P scap Avv/Colt  
 732 *Prunus domestica* L. P scap(P caesp) Avv/Colt  
 733 *Prunus spinosa* L. P caesp Eur  
 734 *Pseudorchis albida* (L.) A. & D. Löve G bulb ArtAlp  
 735 *Pseudotsuga menziesii* (Mirbel) Franco P scap Avv/Colt  
 736 *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn G rhiz Cosm  
 737 *Pteroselinum austriacum* (Jacq.) Rchb. H scap Illir  
 738 *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh. H scap EuMed  
 739 *Pulmonaria officinalis* L. H scap Eur  
 740 *Pulsatilla alpina* (L.) Delarbre H scap CirBor  
 741 *Pyracantha coccinea* M. J. Roemer P caesp StMed  
 742 *Pyrola media* Swartz H ros EurAs  
 743 *Pyrola minor* L. H ros CirBor  
 744 *Pyrola rotundifolia* L. H ros CirBor  
 745 *Pyrus communis* L. P scap EurAs

- 746 *Quercus cerris* L. P scap EuMed  
 747 *Quercus crenata* Lam. P scap EuMed  
 748 *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. P scap Eur  
 749 *Quercus pubescens* Willd. P caesp/P scap Illir  
 750 *Ranunculus aconitifolius* L. H scap Eur  
 751 *Ranunculus acris* L. s.l. H scap Cosm  
 752 *Ranunculus apenninus* (Chiov.) Pignatti H scap End  
 753 *Ranunculus breyninus* Crantz H scap MedMon  
 754 *Ranunculus bulbosus* L. H scap EurAs  
 755 *Ranunculus ficaria* L. s.l. G bulb/H scap EurAs  
 756 *Ranunculus lanuginosus* L. H scap Eur  
 757 *Ranunculus parviflorus* L. T scap MedAtl  
 758 *Ranunculus platanifolius* L. H scap Eur  
 759 *Ranunculus repens* L. H rept Cosm  
 760 *Ranunculus serpens* Schrank subsp. *nemorosus* (DC.) G. Lopez H scap EurSib  
 761 *Ranunculus trichophyllus* Chaix s.l. I rad Eur  
 762 *Ranunculus velutinus* Ten. H scap EuMed  
 763 *Rhagadiolus stellatus* (L.) Gaertner T scap EuMed  
 764 *Rhamnus alpina* L. P caesp MedMon  
 765 *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich T scap Eur  
 766 *Rhinanthus angustifolius* C.C. Gmel. subsp. *angustifolius* T scap EurSib  
 767 *Rhododendron ferrugineum* L. NP LOC (MedMon)  
 768 *Ribes petraeum* Wulfen NP EurSib  
 769 *Ribes rubrum* L. NP Eur  
 770 *Robertia taraxacoides* (Loisel.) DC. H ros End  
 771 *Robinia pseudoacacia* L. P caesp/P scap Avv  
 772 *Rosa agrestis* Savi NP EuMed  
 773 *Rosa arvensis* Hudson NP MedAtl  
 774 *Rosa canina* L. NP PalTem  
 775 *Rosa dumalis* Bechst. NP Eur  
 776 *Rosa obtusifolia* Desv. NP Eur  
 777 *Rosa pendulina* L. NP MedMon  
 778 *Rosa spinosissima* L. NP EurAs  
 779 *Rubus caesius* L. NP EurAs  
 780 *Rubus glandulosus* Bellardi NP End  
 781 *Rubus hirtus* aggr. NP Eur  
 782 *Rubus idaeus* L. subsp. *idaeus* NP CirBor  
 783 *Rubus ulmifolius* Schott NP EuMed  
 784 *Rumex acetosa* L. H scap CirBor  
 785 *Rumex acetosella* L. s.l. H scap Cosm  
 786 *Rumex alpestris* Jacq. H scap EurAs  
 787 *Rumex alpinus* L. H scap Eur  
 788 *Rumex nebroides* Campd. H scap MedMon  
 789 *Rumex obtusifolius* L. s.l. H scap Cosm  
 790 *Rumex scutatus* L. s.l. H scap/Ch suffr MedMon  
 791 *Ruscus aculeatus* L. G rhiz EuMed  
 792 *Sagina glabra* (Willd.) Fenzl H caesp MedMon  
 793 *Sagina procumbens* L. H caesp Cosm  
 794 *Sagina subulata* (Swartz) Presl H caesp SubAtl  
 795 *Salix alba* L. P scap PalTem  
 796 *Salix apennina* Skvortsov P caesp End  
 797 *Salix caprea* L. P caesp/P scap EurAs  
 798 *Salix eleagnos* Scop. P caesp/P scap MedMon  
 799 *Salix myrsinifolia* Salisb. P caesp/Pscap EurSib  
 800 *Salix purpurea* L. P caesp/P scap EurAs

- 801 *Salix triandra* L. P caesp EurSib  
 802 *Salvia glutinosa* L. H scap EurAs  
 803 *Salvia pratensis* L. H scap EuMed  
 804 *Sambucus ebulus* L. G rhiz(H scap) EuMed  
 805 *Sambucus nigra* L. P caesp Eur  
 806 *Sambucus racemosa* L. P caesp MedMon  
 807 *Sanguisorba minor* Scop. H scap Cosm  
 808 *Sanicula europaea* L. H scap(H ros) MedMon  
 809 *Saponaria ocymoides* L. H scap MedMon  
 810 *Saponaria officinalis* L. H scap EurSib  
 811 *Satureja montana* L. Ch suffr MedMon  
 812 *Saxifraga aizoides* L. H scap CirBor  
 813 *Saxifraga aspera* L. Ch suffr MedMon  
 814 *Saxifraga bulbifera* L. H scap EuMed  
***Saxifraga caesia* L. – –**  
 815 *Saxifraga callosa* Sm. subsp. *callosa* Ch pulv MedMon  
 816 *Saxifraga cuneifolia* L. H ros MedMon  
 817 *Saxifraga exarata* Vill. s.l. H scap MedMon  
 818 *Saxifraga exarata* Vill. subsp. *Moschata* (Wulfen) Cavill. H scap EurAs  
 819 *Saxifraga granulata* L. H scap End  
 820 *Saxifraga oppositifolia* L. ssp. *oppositifolia* Ch pulv End  
 821 *Saxifraga paniculata* Miller H ros/Ch pulv ArtAlp  
 822 *Saxifraga rotundifolia* L. H scap MedMon  
 823 *Saxifraga tridactylites* L. T scap EuMed  
 824 *Scabiosa columbaria* L. s.l. H scap EurAs  
 825 *Scabiosa lucida* Vill. H scap MedMon  
 826 *Scabiosa triandra* L. H scap EuMed  
 827 *Scilla bifolia* L. G bulb Eur  
 828 *Scirpus sylvaticus* L. G rhiz EurAs  
 829 *Scleranthus annuus* L. T scap(H bienn) PalTem  
 830 *Scorzonera aristata* Ramond ex DC. H scap MedMon  
 831 *Scorzonera humilis* L. H scap Eur  
 832 *Scorzonera purpurea* L. subsp. *rosea* (W. et K.) Nyman H scap MedMon  
 833 *Scrophularia canina* L. H scap EuMed  
 834 *Scrophularia nodosa* L. H scap CirBor  
 835 *Scrophularia scopolii* Hoppe ex Pers. H scap EurAs  
 836 *Scutellaria columnae* All. H scap MedMon  
 837 *Securigera varia* (L.) Lassen H scap CirBor  
 838 *Sedum album* L. Ch succ EuMed  
 839 *Sedum alpestre* Vill. Ch succ MedMon  
 840 *Sedum atratum* L. T scap MedMon  
 841 *Sedum cepaea* L. T scap SubAtl  
 842 *Sedum dasyphyllum* L. Ch succ EuMed  
 843 *Sedum monregalense* Balbis Ch succ End  
 844 *Sedum rupestre* L. Ch succ Eur  
 845 *Sedum sexangulare* L. Ch succ Eur  
 846 *Selinum carvifolia* (L.) L. H scap EurSib  
 847 *Sempervivum arachnoideum* L. Ch succ MedMon  
 848 *Sempervivum montanum* L. Ch succ MedMon  
 849 *Sempervivum tectorum* (aggr.) Ch succ MedMon  
 850 *Senecio aquaticus* Hill H bienn EuMed  
 851 *Senecio doronicum* (L.) L. H scap(H ros) MedMon  
 852 *Senecio erucifolius* L. H scap EurAs  
 853 *Senecio germanicus* Wallr. s.l. H scap Eur  
 854 *Senecio ovatus* (G. Gaertn., B. Mey & Scherb.) Willd. s.l. H scap Eur

**Senecio paludosus L. – –**

- 855 *Senecio squalidus* L. subsp. *Rupestris* (Waldst. & Kit.) Greuter H bienn/H scap MedMon  
 856 *Senecio sylvaticus* L. T scap Eur  
 857 *Senecio vulgaris* L. T scap EuMed  
 858 *Serratula tinctoria* L. H scap EurSib  
 859 *Seseli libanotis* (L.) Koch H scap MedPon  
 860 *Sesleria autumnalis* (Scop.) Schultz H caesp Illir  
 861 *Sesleria nitida* Ten. H caesp End  
 862 *Sesleria pichiana* Foggi, Gr. Rossi & Pignotti H caesp End  
 863 *Setaria verticillata* (L.) Beauv. T scap Cosm  
 864 *Setaria viridis* (L.) Beauv. T scap Cosm  
 865 *Sherardia arvensis* L. T scap Cosm  
 866 *Silene acaulis* (L.) Jacq. Ch pulv ArtAlp  
 867 *Silene dioica* (L.) Clairv. H scap PalTem  
 868 *Silene flos-cuculi* (L.) Clairv. H scap EurSib  
 869 *Silene italica* (L.) Pers. H ros EuMed  
 870 *Silene latifolia* Poir. subsp. *alba* (Miller) Greuter & Burdet H bienn(H scap) PalTem  
 871 *Silene nutans* L. H ros PalTem  
 872 *Silene paradoxa* L. H ros MedMon  
 873 *Silene pusilla* Waldst. & Kit. H caesp MedMon  
 874 *Silene rupestris* L. H bienn ArtAlp  
 875 *Silene saxifraga* L. H caesp MedMon  
 876 *Silene vulgaris* (Moench) Garcke s.l. H scap Cosm  
 877 *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. T scap PalTem  
 878 *Solanum dulcamara* L. NP PalTem  
 879 *Solanum nigrum* L. T scap Cosm  
 880 *Solidago virgaurea* L. s.l. H scap CirBor  
 881 *Sonchus asper* (L.) Hill T scap/H bienn EurAs  
 882 *Sonchus oleraceus* L. T scap(H bienn) EurAs  
 883 *Sorbus aria* (L.) Crantz P caesp(P scap) PalTem  
 884 *Sorbus aucuparia* L. P caesp/P scap Eur  
 885 *Sorbus chamaemespilus* (L.) Crantz NP MedMon  
 886 *Sorbus torminalis* (L.) Crantz P caesp/P scap PalTem  
 887 *Spergula arvensis* L. T scap Cosm  
 888 *Spergularia rubra* (L.) Presl Ch suffr(T scap) Cosm  
 889 *Stachys alpina* L. H scap MedMon  
 890 *Stachys germanica* L. s.l. H scap EuMed  
 891 *Stachys pradica* (Zanted.) Greuter et Pign. H scap MedMon  
 892 *Stachys recta* L. s.l. H scap MedMon  
 893 *Stachys sylvatica* L. H scap EurSib  
 894 *Stellaria alsine* Grimm H scap CirBor  
 895 *Stellaria aquatica* (L.) Scop. H scap(T scap) EurSib  
 896 *Stellaria graminea* L. H scap EurAs  
 897 *Stellaria holostea* L. Ch scap Eur  
 898 *Stellaria media* (L.) Vill. T rept/H bienn Cosm  
 899 *Stellaria nemorum* L. H scap Eur  
 900 *Stellaria pallida* (Dumort.) Crép. T scap PalTem  
 901 *Stellaria palustris* Ehrh. ex Hoffm. H scap EurSib  
 902 *Streptopus amplexifolius* (L.) DC. G rhiz CirBor  
 903 *Symphytum tuberosum* L. G rhiz Pont  
 904 *Tamus communis* L. G rad EuMed  
 905 *Tanacetum parthenium* (L.) Sch.-Bip. H scap EurAs  
 906 *Taraxacum aemilianum* Foggi et Ricceri H ros End  
 907 *Taraxacum officinale* (aggr.) H ros CirBor  
 908 *Taxus baccata* L. P scap PalTem

- 909 *Tephrosia italica* Holub H ros End  
 910 *Teucrium chamaedrys* L. Ch suffr EuMed  
 911 *Teucrium montanum* L. Ch suffr MedMon  
 912 *Teucrium scordium* L. H scap Eur  
 913 *Teucrium scorodonia* L. H scap SubAtl  
 914 *Thalictrum aquilegifolium* L. H scap EurSib  
 915 *Thalictrum minus* L. s.l. H scap EurAs  
 916 *Thalictrum minus* L. subsp. *saxatile* Ces. H scap Eur  
***Thelypteris palustris* Schott – –**  
 917 *Thesium alpinum* L. H scap ArtAlp  
 918 *Thesium bavarum* Schrank G rad Pont  
 919 *Thesium linophyllum* L. G rad/H scap Illir  
 920 *Thlaspi alliaceum* L. T scap MedAtl  
 921 *Thlaspi alpestre* Jacq. H scap MedMon  
 922 *Thymus praecox* Opiz subsp. *Polytrichus* (Borbàs) J alas Ch rept(Ch suffr) MedMon  
 923 *Thymus pulegioides* L. s.l. Ch rept(Ch suffr) EurAs  
 924 *Tilia platyphyllos* Scop. P scap (P caesp) Eur  
 925 *Tommasinia verticillaris* (L.) Bertol. H scap MedMon  
 926 *Torilis arvensis* (Hudson) Link T scap Cosm  
 927 *Torilis japonica* (Houtt.) DC. T scap Cosm  
 928 *Tragopogon porrifolius* L. H bienn/T scap EuMed  
 929 *Tragopogon pratensis* L. H scap EurSib  
 930 *Traunsteinera globosa* (L.) Rchb. G bulb MedMon  
 931 *Trifolium alpinum* L. H ros MedMon  
 932 *Trifolium arvense* L. H scap PalTem  
 933 *Trifolium aureum* Pollich T scap Eur  
 934 *Trifolium campestre* Schreber T scap PalTem  
 935 *Trifolium hybridum* L. H caesp EuMed  
 936 *Trifolium incarnatum* L. T scap/H bienn EuMed  
 937 *Trifolium medium* L. G rhiz EurAs  
 938 *Trifolium montanum* L. H scap MedPon  
 939 *Trifolium nigrescens* Viv. T scap EuMed  
 940 *Trifolium ochroleucum* Hudson H caesp MedPon  
 941 *Trifolium pallidum* Waldst. & Kit. T scap EuMed  
 942 *Trifolium patens* Schreber T rept EuMed  
 943 *Trifolium pratense* L. H scap Cosm  
 944 *Trifolium repens* L. H rept Cosm  
 945 *Trifolium subterraneum* L. T rept EuMed  
 946 *Trifolium thalii* Vill. H caesp MedMon  
 947 *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. T scap/H bienn Cosm  
 948 *Trochiscanthes nodiflora* (All.) Koch H scap MedMon  
 949 *Trollius europaeus* L. H scap ArtAlp  
 950 *Tulipa australis* Link G bulb MedMon  
 951 *Tussilago farfara* L. G rhiz PalTem  
***Ulex europaeus* L. – –**  
 952 *Ulmus glabra* Hudson P scap Eur  
 953 *Ulmus minor* Miller P caesp/P scap Eur  
 954 *Urtica dioica* L. H scap Cosm  
 955 *Vaccinium myrtillus* L. Ch frut CirBor  
 956 *Vaccinium uliginosum* L. subsp. *microphyllum* (Lange) Tolm. Ch frut MedMon  
 957 *Vaccinium vitis idaea* L. Ch frut CirBor  
 958 *Valeriana montana* L. H scap MedMon  
 959 *Valeriana officinalis* L. H scap Eur  
 960 *Valeriana tripteris* L. H scap MedMon  
 961 *Valerianella locusta* (L.) Laterrade T scap EuMed

- 962 *Veratrum album* L. G rhiz EurAs  
 963 *Verbascum lychnitis* L. H bienn Eur  
 964 *Verbascum nigrum* L. H scap EurSib  
 965 *Verbascum phlomoides* L. H bienn EuMed  
 966 *Verbascum thapsus* L. H bienn Eur  
 967 *Verbena officinalis* L. H scap Cosm  
 968 *Veronica acinifolia* L. T scap Illir  
 969 *Veronica anagallis-aquatica* L. H scap(T scap) Cosm  
 970 *Veronica arvensis* L. T scap Cosm  
 971 *Veronica beccabunga* L. H rept EurAs  
 972 *Veronica chamaedrys* L. H scap EurSib  
 973 *Veronica fruticans* Jacq. Ch suffr ArtAlp  
 974 *Veronica hederifolia* L. T scap EurAs  
 975 *Veronica montana* L. H rept Eur  
 976 *Veronica officinalis* L. H rept EurAs  
 977 *Veronica orsiniana* Ten. H caesp/Ch suffr MedMon  
 978 *Veronica persica* Poiret T scap Avv  
 979 *Veronica serpyllifolia* L. H rept Cosm  
 980 *Veronica urticifolia* Jacq. H scap Eur  
 981 *Vicia bithynica* (L.) L. T scap EuMed  
 982 *Vicia cracca* L. H scap CirBor  
 983 *Vicia hirsuta* (L.) S. F. Gray T scap Cosm  
 984 *Vicia incana* Gouan H scap EuMed  
 985 *Vicia sativa* L. s.l. T scap Cosm  
 986 *Vicia sepium* L. H scap EurSib  
 987 *Vicia sylvatica* L. H scap EurSib  
 988 *Vicia tetrasperma* (L.) Schreber T scap Cosm  
 989 *Vinca major* L. Ch rept LOC (Eumed)  
 990 *Vinca minor* L. Ch rept Eur  
 991 *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. H scap EurAs  
 992 *Viola alba* Besser H ros EuMed  
 993 *Viola biflora* L. H scap CirBor  
 994 *Viola calcarata* L. ssp. *cavillieri* (W. Becker) Negodi H scap End  
 995 *Viola canina* L. H scap EurAs  
 996 *Viola hirta* L. H ros Eur  
 997 *Viola odorata* L. H ros EuMed  
 998 *Viola reichenbachiana* Jordan ex Boreau H scap EurSib  
 999 *Viola riviniana* Rchb. H scap Eur  
 1000 *Viola tricolor* L. s.l. T scap/H bienn EurAs