RegioneEmiliaRomagna
DIREZIONE GENERALE SISTEMI INFORMATIVI E TELEMATICA
UFFICIO GEOLOGICO

COMUNITA' MONTANA DELLE VALLI DEL TAURO E DEL CENO

ITINERARI GEOLOGICO-AMBIENTALI NELLA VAL CENO

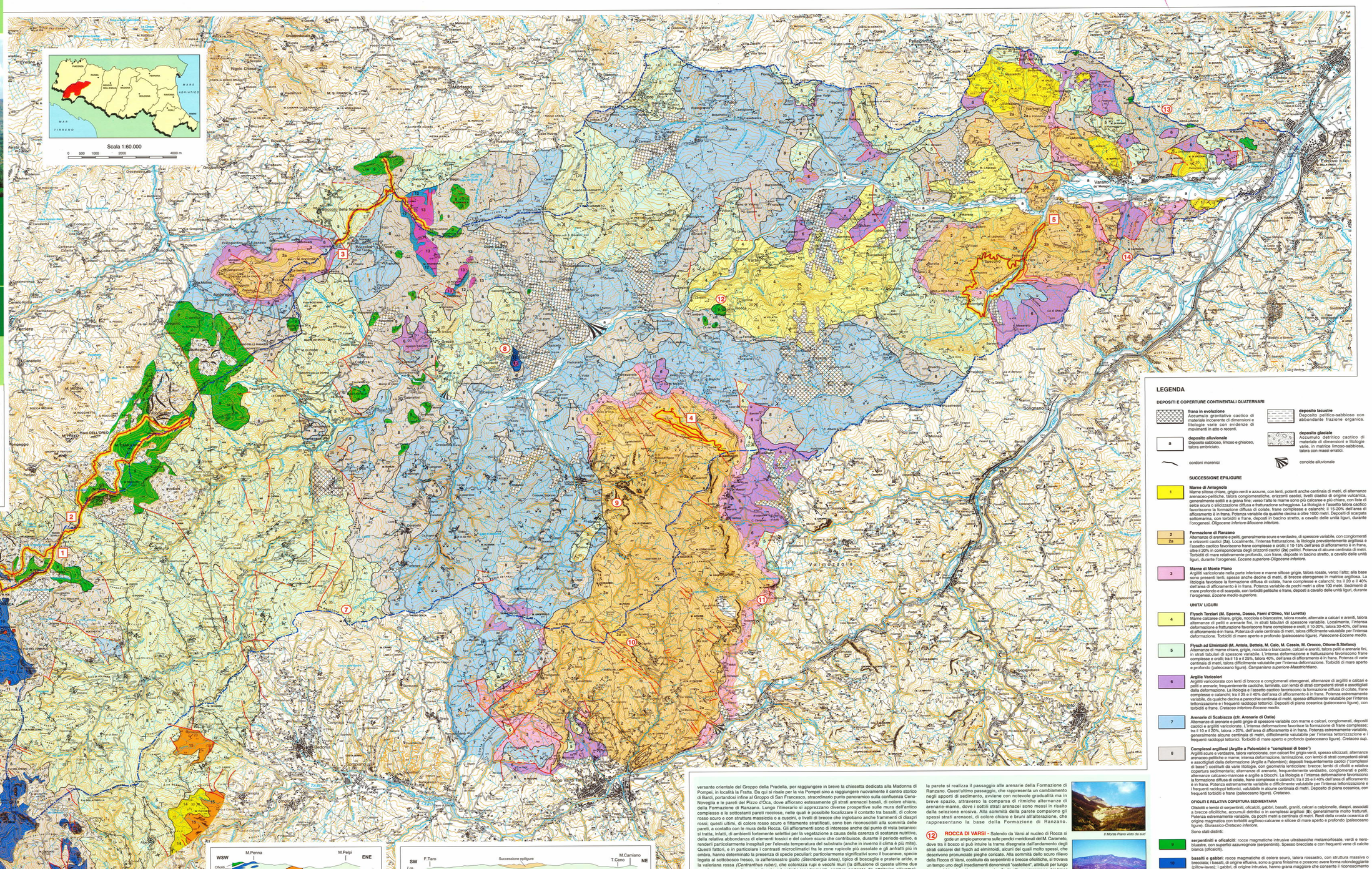
1 : 60.000 Edizione 1999

Con il contributo di
ELIOFOTOTECNICA BARBIERI Parma
S.E.L.C.A. Firenze

Coordinamento **Raffaele Pignone** - Ufficio Geologico, Regione Emilia-Romagna
Realizzazione **Maria Angela Cazzoli** - Consulente Ufficio Geologico Regione Emilia-Romagna
Consulenza geologica **Luca Martelli** - Ufficio Geologico, Regione Emilia-Romagna
Consulenza archeologica **Pier Luigi Dall'Aglio** - Dipartimento di Archeologia, Università di Bologna
Altri contributi **Cooperativa Architetti e Ingegneri di Reggio Emilia; Centro Studi della Valle del Ceno**
Ringraziamenti **Stefano Segadelli, Ivan Bisetti, M.Teresa Guerra, Mino Petazzi**
Elaborazione cartografica ELIOFOTOTECNICA BARBIERI Parma
Stampa S.E.L.C.A. Firenze
Cartografia geologica Derivata dai fogli: 197 Bobbio (coord. P. Elter, 1997), 198 Bardi (coord. G. Zanzucchi, in stampa), 199 Parma sud (coord. G. Zanzucchi, in prep.), 215 Bedonia (coord. P. Elter e G. Zanzucchi, in prep.), 216 Borgo Val di Taro (coord. P. Vescovi, in prep.) della Carta Geologica d'Italia 1:50.000 (Servizio Geologico Nazionale e Ufficio Geologico della Regione Emilia-Romagna)

Nuova Copia alla diffusione n. 208 in data 18/8/1999

Dal file dell'U.G.M.A., aggiornamento n. 5571 del 11/10/1997 - Controllato ai sensi della legge 2/2/1960 n. 68.


Scala 1:60.000
0 500 1000 2000 4000 m
MARE ADRIATICO
MAR TIRRENO
PIACENZA
PARMA
REGGIO EMILIA
MODENA
BOLOGNA
RAVENNA
FORLI'
RIMINI
Varano de' Melegari
Solignano
Fornovo di Taro
Berceto
Bardi
Bedonia
Borgo Val di Taro
Pontremoli
Filattiera
Groppodalosio
Mortasso
Rocca Cerreto
Rocca Tedesca
Rocca Varsi
Rocca Sigillina
Rocca Ceparana
Rocca Pelpi
Rocca Corvara
Rocca Ricciarda
Rocca Tarabella
Rocca Ferrera
Rocca Ghiara
Rocca Ghiarola
Rocca Ghiarolina
Rocca Ghiarolina Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova
Rocca Ghiarolina Vecchia Nuova

UNA VALLE PER SCOPRIRE LA STORIA GEOLOGICA DELL'APPENNINO EMILIANO

Percorrendo i versanti della val Ceno è possibile osservare una gran varietà di rocce, molto diverse sia per composizione che per età; si tratta di uno spaccato naturale particolarmente rappresentativo della geologia dell'Appennino emiliano. Tali formazioni rocciose, che spesso affiorano in maniera spettacolare, si sono create in un lungo intervallo di tempo; in esse sono conservate molte testimonianze della complessa storia geologica di queste montagne.
Secondo le più recenti interpretazioni, le rocce che oggi formano l'ossatura dell'Appennino emiliano iniziarono a formarsi, a partire dal Giurassico medio (180-150 MA; MA=milioni di anni fa), in un bacino oceanico, denominato Oceano Ligure-Piemontese, di forma stretta e allungata in direzione sud-nord, nel settore occidentale della più vasta area oceanica della Tetide. Ad ovest e ad est, questo bacino oceanico passava a margini continentali, analogamente all'attuale Oceano Atlantico. Da un punto di vista paleogeografico, la parte di questo oceano in cui si sono formate le rocce dell'Appennino emiliano è suddivisibile, dal settore centrale verso est in: dominio ligure, a sua volta suddivisibile in ligure interno e ligure esterno; dominio subligure, di transizione tra il dominio oceanico e il margine continentale; margine continentale o dominio toscano.

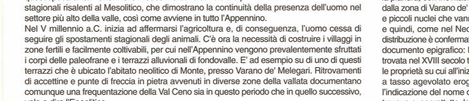
Basalti a cuscini

Le più antiche testimonianze di questo antico oceano, conservate in val Ceno, sono le "ofioliti", che costituiscono i tanti rilievi di colore scuro che spiccano sui crinali e lungo i versanti; tale nome deriva dal greco *ofios*=serpente, in riferimento alla variegata colorazione verde scuro della roccia che ricorda la livrea di questi animali. Con questo termine generico si indica quell'insieme di rocce magmatiche, povere in silice e ricche di minerali di ferro e magnesio, che formavano gli antichi fondali oceanici. Al loro interno è possibile distinguere rocce vulcaniche o effusive (basalti), plutoniche o intrusive (gabbri e peridotiti) e metamorfiche (serpentiniti e serpentinoscisti). Talora, in associazione con le ofioliti, sono presenti anche lembi di granito, una roccia magmatica intrusiva molto ricca in silice. Sul fondale oceanico, durante l'attività vulcanica, si depositavano anche resti di piccolissimi organismi planctonici a guscio siliceo (soprattutto radiolari) e fanghi formati da organismi a guscio calcareo, oggi litificati a formare rispettivamente i Diaspri e i Calcari a Calpionelle. In val Ceno si osserva il più esteso affioramento di questi antichi sedimenti presente in Emilia-Romagna: la piacca tabulare del M. di Lama, a ridosso del paese di Bardi. Posto tra le grandi masse continentali africana ed europea, l'Oceano Ligure si accrebbe sino al Cretaceo inferiore (130-95 MA), mentre a partire dal Cretaceo superiore (95-66 MA), a causa del mutamento generale dei movimenti tra le zolle continentali, iniziò il suo restringimento attraverso un processo di subduzione (sottoscorrimento di un margine sotto un altro e inghiottimento all'interno del mantello terrestre lungo un piano di scivolamento inclinato) che si identificò molto probabilmente al di sotto del margine sardo-corso, allora corrispondente al margine della piacca continentale europea.

Argille a Palombini con assetto caotico

Durante questo processo iniziò la deformazione di estese coltri rocciose che vennero sradicate dalle loro zone di origine e trastate per decine di chilometri. Questi movimenti essaperati portarono alla individuazione delle complesse unità, o falde alloctone, spesso caotiche, così frequenti nell'Appennino Emiliano, note, in relazione alla loro "patria di origine", come Unità Liguri o Liguridi, che in val Ceno affiorano estesamente e spesso sono strettamente associate alle principali masse ofiolitiche.

Per tutto il Cretaceo (131-66 MA), quando i margini continentali di Africa e Europa si erano già molto avvicinati, nel tratto di mare che ancora li separava continuò una sedimentazione di mare aperto e profondo. Oltre ai tipici fanghi pelagici, come quelli rappresentati dalle "Argille Varicolori", molti depositi si formarono per la sedimentazione di detriti giunti in mare aperto grazie al trasporto operato da correnti ad alta densità (correnti di torbida) originate dalla messa in sospensione di grossi volumi di sedimento da parte di eventi catastrofici. Piene fluviali, tempeste, frane sottomarine o terremoti possono rimuovere grandi quantità di sedimenti accumulati sui margini dei bacini; una corrente di torbida, una volta innescata, si muove lungo i pendii naturali del bacino anche per decine e centinaia di chilometri e, quando perde energia, deposita gradualmente il suo carico di sedimenti. Ogni strato torbiditico rappresenta il prodotto di questo processo di trasporto e sedimentazione; si presenta generalmente costituito da materiale grossolano alla base, di solito arenite (sabbia cementata), e più fine verso l'alto, solitamente pelite (limo e argilla). In uno strato torbiditico si possono osservare diverse strutture sedimentarie, che permettono di ricostruire le modalità "idrauliche" con cui la corrente ha deposto i sedimenti, come la gradazione, le laminazioni piano-parallele, ondulate e convolute e le tipiche controimpronte basali. Queste ultime, talora esposte in maniera spettacolare, sono il riempimento di solchi scavati dai vortici della corrente nei fanghi non ancora litificati del fondale; dal loro studio è possibile capire la direzione di provenienza e il verso di propagazione della corrente. In affioramento, i depositi da correnti di torbida, o torbiditi, si presentano come alternanze, talora spettacolari, di strati chiari e scuri (spesso piegati o fagliati), che in val Ceno formano le grandi moli dei monti Carameto, Pelpi e Orocco. Queste rocce, spesso indicate con il termine tedesco *flysch*, conservano al loro interno numerose tracce fossili di organismi (piste di passaggio o di nutrizione); tra queste la più caratteristica è *Helminthoidea labyrinthica*, da cui deriva il nome "flysch ad elmintoidi" con cui si indicano tradizionalmente i depositi calcareo-marnosi della fine del Cretaceo superiore (66-64 MA) del dominio ligure. Depositi del dominio ligure, di origine torbiditica, affiorantì in val Ceno, sono anche le Argille a Palombini e le Arenarie di Scabiazza.
Questo tipo di sedimentazione in bacino aperto e profondo, nel tratto di mare residuo tra i margini africano ed europeo, è continuato fino all'Eocene medio (45 MA); è in questo periodo che si sono formati i "flysch terziari" del dominio ligure, un esempio di questo tipo di depositi in val Ceno è l'imponente M. Dosso che sovrasta il paese di Varsi. In questo periodo si depositarono, nel dominio subligure, anche le torbiditi note come Argille e Calcari di Canetolo.

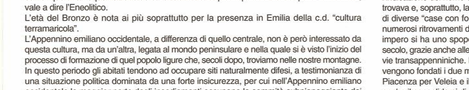


A partire dall'Eocene medio (45 MA) si ha la definitiva chiusura del bacino ligure e i margini continentali africano ed europeo entrano in collisione, formando il primo corrugamento che darà origine al sistema Alpi-Appennino; questa paleo-catena, nel settore appenninico, è costituita dall'impilamento delle falde liguridi. Al di sopra della coltre di liguridi, si aprirono bacini ristretti, talora anche profondi, e morfologicamente articolati in cui ebbe inizio una sedimentazione che si sviluppò contemporaneamente all'orogenesi, registrando così i principali mutamenti tettonici. Per la posizione satellite o a cavallo delle falde liguridi, la successione sedimentaria formata in questi bacini satelliti è denominata "successione epiligure". I sedimenti di questa successione affiorantì in val Ceno sono riferibili principalmente alle Marne di M. Piano, alla Formazione di Ranzano e alle Marne di Antognola.

Panoramica da Bardi sulla piacca epiligure del monte Barigazzo-Pizzo d'Oca

Dopo un'iniziale deposizione di sedimenti fini (Marne di M. Piano), con le prime intercalazioni di frane sottomarine, sul finire dell'Eocene (35 MA), in quest'area iniziarono a versarsi grossi volumi di sedimento detritico, dovuto allo smantellamento per erosione della paleo-catena Alpi-Appennino, trasportato dalle correnti di torbida e da frane sottomarine (Formazione di Ranzano). Alla fine dell'Oligocene inferiore (30-29 MA) questa deposizione grossolana diminuisce e continua la deposizione di sedimenti fini (Marne di Antognola); da questo momento i corpi rocciosi di origine torbiditica diventano sporadici mentre sono diffusi i depositi di detriti di origine vulcanica, a testimonianza dell'orogenesi alpina e appenninica in corso. Questi terreni affiorano in modo spettacolare lungo i contrafforti rocciosi che segnano i margini dell'area montuosa compresa tra il M. Barigazzo e il M. la Tagliata, le pendici del M. Roccone e del Pizzo Granato, la valle del Pessola tra il Monte Legnago e il M. Tevo, e a nord di dì Varano de'Melegari.
Nell'Oligocene superiore (27-26 MA) anche l'accumulo di sedimenti, sempre dovuti all'erosione delle Alpi e dell'Appennino in sollevamento, in bacini profondi (avanfosse) individuati al fronte delle catene in formazione (Appennino a ovest e Alpi a nord e ad est).
I principali agenti di trasporto e sedimentazione nelle avanfosse sono ancora le correnti di torbida. Da questo momento, il sistema catena appennino-avanfossa evolse progressivamente, come un'onda, verso est; successivamente, per l'apertura a tergo di piccoli bacini oceanici (dapprima il bacino delle Baleari e successivamente il Tirreno) il sistema catena appenninica-avanfossa ruotò in senso antiorario verso nord-est, fino alla configurazione attuale. La sedimentazione marina continua, nei bacini interni e nelle aree marginali, raccogliendo i detriti erosi dalle Alpi e dall'Appennino in sollevamento, via via con caratteri sempre meno profondi, fino al Pleistocene inferiore (1,8-0,8 MA), momento in cui l'orogenesi porta alla definitiva emersione dell'Appennino emiliano. Successivamente, il bacino interposto tra l'Appennino e le Alpi viene riempito da depositi litorali e fluviali e si forma così la Pianura Padana.

Depositi alluvionali lungo il greto del Ceno



ITINERARI GEOLOGICO AMBIENTALI

1 IL MONTE NERO E LA CIAPA LISCIA

Descrizione dell'itinerario. L'itinerario parte dal Passo dello Zovallo, dove si imbocca dapprima il sentiero 001 e quindi, al primo bivio, lo 003, che sale il ripido crinale settentrionale del M. Nero sino a raggiungerne la panoramica cima (stop 1). Da questa, scendendo lungo il crinale meridionale (stop 2), si perviene alla sella con il vicino M. Bue, dod quale si raggiunge in breve la cima (stop 3). Si scende poi seguendo il sentiero che si mantiene sulla pista da sci accanto alle guglie del Groppo delle Ali, sino alla sottostante palude torbosa, dalla quale, con il sentiero 001, si giunge al P. della Roncalla. Da qui si seguono le indicazioni per il rifugio ASTASS, per poi deviare dal sentiero prendendo sulla destra una traccia segnata da bolli blu, che si abbandona dopo qualche centinaio di metri per seguire, ancora a destra, un sentiero in salita, segnato da triangoli gialli, che conduce in breve alla cima del M. Roncalla (stop 4). Da questo punto si torna sui propri passi sino al P. della Roncalla e si prosegue lungo il sentiero 001 in direzione del Lago Nero, raggiunto il quale (stop 5) si scende in direzione delle due torbiere denominate "Buche" e quindi, sempre seguendo i segnavia 001, si perviene lungo una strada forestale che, con diversi saliscendi, riconduce al P. dello Zovallo.

Il versante occidentale della Ciapa Liscia

Stop 1. La cima del M. Nero, che si raggiunge attraversando una breve mugheta, è un eccellente punto panoramico dal quale si possono apprezzare i profili delle principali vette della val Ceno. In prossimità della cima i pini mughi si diradano lasciando spazio all'affioramento delle tipiche serpentiniti, la cui superficie, bruno rossiccia per l'alterazione, è estesamente rivestita da lichenti crostosi di colore giallo, arancio, grigio e bianco-verdastro. Nelle fratture formatesi di recente è possibile osservare l'aspetto irregolare di queste rocce, dal colore nero bluastro, nella cui struttura massiccia è possibile riconoscere ancora i relitti dei minerali che comparivano le originarie peridoliti. Queste porzioni scure sono frequentemente interrotte da spesse venature di colore verde acqua, dalla superficie lucida e talcosa al tatto, formate da minerali appartenenti al gruppo del serpentino. Poco oltre la cima del M. Nero il paranoma si apre sulla conca glaciale che ospita l'omonimo lago, chiusa verso valle da una collinetta di origine morenica. Poco sotto il lago, il comparto nord-est della faggeta si interrompe in corrispondenza di due aree acquitrinose; si tratta di due torbiere che occupano il fondo di piccole conche modellate dai ghiacci, denominate "le Buche".

Il Lago Nero d'inverno visto dal Monte Nero

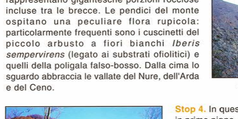
Stop 2. Percorrendo il crinale meridionale del M. Nero si apre un ampio panorama sulle sue pendici orientali, dove si osserva l'avvallamento denominato Tana del M. Nero. Questa morfologia si deve a movimenti franosi che si evolvono molto lentamente lungo superfici profonde, causando lungo i versanti l'apertura di avvallamenti allungati e il fenomeno dello "sdoppiamento delle creste". La Tana del M. Nero è bordata da una estesa falda detritica che appare colonizzata, nelle sue parti più stabili, solo dal pino mugo: si tratta di un ambiente particolarmente difficile per la vegetazione ma abitato a questa conifera che, oltre a tollerare suoli aridi e poveri in nutrienti, per la faglia ridotta e la grande flessibilità dei rami resiste assai bene a valanghe e cadute di sassi. Le fasce detritiche che si estendono lungo questo fianco del M. Nero, dove il pino mugo non deve competere con altre specie arboree, rappresentano probabilmente gli ambienti che hanno permesso la permanenza di questa specie dall'ultima glaciazione sino ai nostri giorni. Lungo la contropendenza che chiude la Tana del M. Nero si osservano nuclei spontanei di abete bianco, anch'essi interpretati come un relitto della vegetazione glaciale.

Stop 3. Dalla cima del M. Bue si osservano le guglie ofiolitiche del Groppo delle Ali, l'imponente mole del M. Maggiorasca, formata da basalti che spesso mostrano la tipica struttura a cuscini, la cui cima è segnata da diversi ripetitori, e la sottostante valle dell'Aveto con il paese di S. Stefano, costruito su una estesa coltre di frane stabilizzatasi ormai da tempo. Sul versante settentrionale della Ciapa Liscia, in gran parte boscato, si osserva a mezza costa una fascia di affioramenti ofiolitici, che è sovrastata da alcune porzioni rocciose di colore più chiaro: voluminosi lembi di granito che, piuttosto raramente, si possono trovare inclusi nelle ofioliti dell'Appennino parmense.

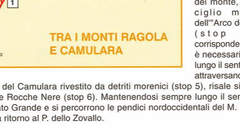
La torbiera de "Le Buche"; sullo sfondo il Monte Nero

La Tana del Monte Nero

Stop 4. Dalla cima della "Roncalla" il panorama si apre sulle pendici occidentali della Ciapa Liscia, dove si osservano imponenti placche basaltiche scure, rese policrome dall'alterazione. Questa montagna ha un aspetto molto strutturale geologico: i livelli di basalti a cuscini, massiccia e a cuscini sono alternati a brecce basaltiche, mentre nell'adiacente Rocca Marsa si passa a un composito mosaico litologico in cui è possibile distinguere porzioni rocciose di diverso tipo, con assetto intensamente deformato. I frammenti rocciosi che si staccano da queste pareti vanno a formare una estesa falda detritica, che termina al margine di una depressione prativa dal fondo pianeggiante. Oltre questo avvallamento si alza una pronunciata contropendenza a cui seguono ripidi versanti di detriti rocciosi, di dimensioni e forme molto varie, che comprendono alcune grandi guglie. Questa conca e la dorsale detritica che la chiude verso valle devono la loro origine al modellamento operato da un ghiacciaio che si sviluppò lungo le pendici della Ciapa Liscia durante l'ultima glaciazione. Al modellamento glaciale si sono sommati gli effetti di un ingente fenomeno franoso, che dalle pendici della Ciapa Liscia si prolunga sino all'alveo dell'Aveto; lo stesso toponimo dell'avvallamento, "Valle Tribolata", è indice dell'instabilità storica di queste pendici rocciose.


Il versante occidentale del M. Lama

Stop 5. Le rive del Lago Nero si raggiungono dopo aver superato la collinetta che lo sbarra verso valle (dalla quale si ha una bella panoramica sulla testata della val Nure), e permettono di apprezzare le pendici occidentali del M. Nero, densamente rivestite da una vegetazione caratterizzata dalle scure chiome sempreverdi pini mughi e abeti bianchi e da quelle argentee del sorbo montano. Il lago, che si sviluppa per 200 m in lunghezza e 100 in larghezza, ha una profondità massima di 2,5 m e occupa il fondo di una conca scavata dal ghiacciaio che si era sviluppato lungo questo fianco del monte.
Poco più avanti il sentiero affianca le aree paludose de "Le Buche", significativi esempi delle diverse tappe successive che hanno caratterizzato, attraverso l'interramento, dal lago alla torbiera e da questa al prato.


Il versante meridionale del Monte Ragola

Descrizione dell'itinerario. Lasciata l'auto al P. dello Zovallo si imbocca il sentiero CAI 035 e, raggiunta la base del M. Ragola (stop 1), si prosegue in direzione di sentiero 037, che ne raggiunge la cima (stop 2). Da qui si scende in direzione del M. Camulara attraverso il Prato Bure (stop 3) sino a innestarsi sul sentiero 039 che, mantenendosi sul versante sudorientale del monte, raggiunge il ciglio meridionale dell'"Arco del Camulara" (stop 4), in corrispondenza del quale è necessario proseguire lungo il sentiero 035 che, attraversando il fondo del "cordoni" allungati, si viene a creare alla fronte dei ghiacciai (morene frontali) o ai lori lati (morene laterali), per l'abbandono dei detriti trasportati dal lento movimento della massa glaciale. Nel nostro Appennino i cordoni morenici che si osservano nelle conche modellate dai ghiacciai oggi scomparsi sono quelli formatisi durante le ultime fasi di ritiro dei ghiacciai e la loro posizione permette di ricostruire le tappe che hanno scandito il definitivo scioglimento.

Il versante meridionale del Monte Ragola

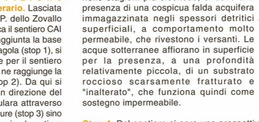
formano queste rocce (dette idrotermaliti) appartengono principalmente al gruppo del serpentino; tra questi è compreso anche il talco (nella varietà compatta e di colore verde pallido detta steatite), un fillosilicato che, in maggiore dì, come noto, presenta una durezza bassissima (si scalfisce molto facilmente con una leggera pressione dell'unghia). La relativa abbondanza di talco nelle idrotermaliti che affiorano alle pendici del M. Ragola ha permesso il loro sfruttamento in piccole cave attive sino al secondo dopoguerra. Lungo queste pendici, pantanoso e ricoperto da rovi, come non ci si aspetterebbe, si osservano i profumatissimi cuscinetti rosa della daffne odorosa, quelli rosa e gialli o completamente gialli della poligala falso-bosso e la bella viola calcarata.

Il circo glaciale del Monte Camulara

Stop 1. Lungo il primo tratto del sentiero che risale le spoglie pendici meridionali del M. Ragola si osserva un esteso affioramento di rocce di colore verde-azzurro chiaro, con frequenti superfici particolarmente lisce e untuose al tatto. Si tratta di una fascia di serpentiniti dove i processi di trasformazione idrotermale hanno agito con particolare intensità, portando alla profonda riorganizzazione della struttura e composizione mineralogica delle originarie peridoliti. I minerali che

Stop 2. Dalla cima del M. Ragola, dove affiorano le serpentiniti estesamente rivestite da licheni crostosi, si apre un panorama assai ampio che comprende le più alte montagne della val Ceno, la testata del torrente Nure e le vicine sommità del M. Ragolino e Camulara. Ai piedi del versante settentrionale del Ragola si osserva un paesaggio peculiare, dove i rilievi ofiolitici "minori" del Groppo di Pertuso, M. Prelo, Poggio dell'Orlo e M. Megna, contornati dalla faggeta, si alternano a dolci avvallamenti prativi.

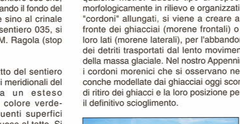
Stop 3. L'ampia sella che separa il M. Ragola dal Ragolino è segnata dalla presenza di molti fronti sorgivi, dai quali hanno origine diversi impaludamenti e un fitto reticolo di fossi e ruscelli. Questa straordinaria abbondanza di acque, che si mantiene anche nelle stagioni più siccitose, si deve alla presenza di una cospicua falda acquifera immagazzinata negli spessori detritici superficiali, a comportamento molto permeabile, che rivestono i versanti. Le acque sotterranee affiorano in superficie per la presenza, a una profondità relativamente piccola, di un substrato roccioso scarsamente fratturato e "inalterato", che funziona quindi come sostegno impermeabile.


I prati tra i monti Ragola e Ragolino; sullo sfondo il M. Camulara

Stop 4. Dal sentiero si apre una prospettiva sul circo glaciale denominato "Arco del Camulara" che, sebbene rivestito in gran parte dalla vegetazione boschiva, presenta una caratteristica forma a conca molto aperta. Ai suoi piedi un denso bosco di faggi riveste diverse collinette moreniche che, nell'insieme, lo chiudono verso valle.

Dafne odorosa, poligala falso bosso e viola calcarata

Stop 5. In questo tratto il sentiero si snoda nel bosco tra una caratteristica serie di collinette di origine morenica, alte al massimo qualche metro. Questo tipo di depositi, morfologicamente in rilievo e organizzati in "cordoni" allungati, si viene a creare alla fronte dei ghiacciai (morene frontali) o ai lori lati (morene laterali), per l'abbandono dei detriti trasportati dal lento movimento della massa glaciale. Nel nostro Appennino


I depositi morenici del Monte Camulara

Stop 6. Dal crinale occidentale del circo glaciale del M. Camulara si apre uno scorcio panoramico che consente di apprezzare una diversa prospettiva di questa peculiare morfologia: alla fascia rocciosa che delinea la parte sommitale fa seguito lo sviluppo di una ripida e scura fascia di detriti, che va a fondersi coi sottostanti depositi morenici. Più a valle questi ultimi risultano esposti alla sommità di un promontorio aperone roccioso che interrompe il compatto manto della faggeta, dove si osserva un discreto spessore di detriti formati da frammenti di dimensioni e forme diverse, immersi in una matrice decisamente più fine (solitamente si tratta di limi, sabbie fini e sabbie).

Il versante ovest del Monte Ragola

Stop 7. Alle pendici occidentali del M. Ragola il sentiero attraversa una vallecola secondaria il cui versante destro è formato da un'alta parete rocciosa, nella quale sono esposte le serpentiniti. Osservando con attenzione la parete si nota la presenza di una fitta maglia di fratture, alla quale si deve la grande facilità con cui si verifica il distacco di frammenti rocciosi di diverse dimensioni, che vanno a formare una estesa falda detritica. L'assenza di vegetazione suggerisce che la caduta di detriti è frequente e continua e rende l'ambiente particolarmente ostile, tanto che neppure il robustissimo pino mugo riesce a vegetare.

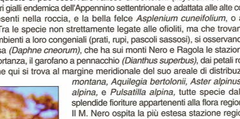
AREE DI INTERESSE NATURALISTICO

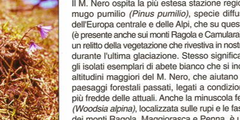
LE OFIOLITI DEL CRINALE TRA LE VALLI CENO, AVETO E NURE

Il crinale che chiude la testata della val Ceno è segnato dalle imponenti montagne ofiolitiche, che costituiscono nell'insieme un'area di straordinario valore naturalistico, dove il paesaggio, che diviene particolarmente aspro e alpestre, regala nelle diverse stagioni grandi suggestioni. Nella sua parte più meridionale comprende i monti Penna, Tomario e Maggiorasca, appartenenti allo spartiacque tra Ceno e Aveto, mentre più a nord, a partire dal M. Maggiorasca si stacca il crinale che, con direzione SO-NE, separa la valle del Ceno da quella del Nure, mosso dai rilievi dei monti Bue, Nero, Camulara e Ragola. Circondate da boschi di faggio, questi scure montagne, costituite da serpentiniti e basalti, sono caratterizzate da una serie di ambienti assai diversificati, che ne fanno dei veri e propri orti botanici naturali. Le aspre e scure pareti rocciose, dove il suolo è assente e la disponibilità idrica basissima, ospitano infatti una flora rara e specializzata, comprendente alcune specie endemiche esclusivamente sulle rocce serpentinitiche (delle quali sono in grado di sopportare l'abbondanza di elementi tossici). Tra queste si può osservare l'alisso di bertoloni *(Alyssum bertoloni)*, una rara crucifera a fiori gialli endemica dell'Appennino settentrionale e adattata alle alte concentrazioni di nichel presenti nella roccia, la bella felce *Asplenium cuneifolium*, o asplenio del serpentino. Tra le specie non strettamente legate alle ofioliti, ma che trovano su queste montagne ambienti a loro congeniali (prati, rupi, pascoli sassosi), si osservano la rarissima dafne odorosa *(Daphne cneorum)*, che ha sui monti Nero e Ragola le stazioni regionali di maggior importanza, il garofano a pennacchio *(Dianthus superbus)*, dai petali rosa sfrangiati ai margini che qui si trova al margine meridionale del suo areale di distribuzione, *Arnica montana*, *Aquilegia bertolonii*, *Aster alpinus*, *Soldanella alpina*, e *Pulsatilla alpina*, tutte specie dalle vistose e splendide fioriture appartenenti alla flora regionale protetta. Il M. Nero ospita la più estesa stazione regionale di pino mugo pumilio *(Pinus pumilio)*, specie diffusa sui rilievi dell'Europa centrale e delle Alpi, che su queste montagne (e presente anche sui monti Ragola e Camulara) rappresenta un relitto della vegetazione che rivestiva in nostro Appennino durante l'ultima glaciazione. Stesso significato rivestono gli isolati esemplari di abete bianco che si incontrano alle altitudini maggiori del M. Nero, che testimoniano i paesaggi forestali passati, legati a condizioni climatiche più fredde delle attuali. Anche la minuscola felcetta alpina *(Woodsia alpina)*, localizzata sulle rupi e le fasce detritiche di monti Ragola, Maggiorasca e Penna, è un relitto glaciale. Di particolare interesse vegetazionale sono anche le brughiere a mirtillo che rivestono le aree sommitali dei più elevati rilievi ofiolitici. Le pendici di queste montagne sono infine punteggiate da ambienti umidi, laghetti e torbiere segnati da una vegetazione caratteristica dominata da carici, giunchi, pennisetti, tra cui spiccano numerose specie rare, come le due piante carnivore *Drosera rotundifolia* e *Pinguicola vulgaris*, la viola palustre e la bella orchidea *Epipactis palustris*. Oltre che per i popolamenti vegetali tipici, i rilievi ofiolitici sono importanti per le presenze faunistiche che comprendono diversi anfibi, rettili, mammiferi (sono segnalati marrone e lupo) e uccelli rapaci (tra frequenti pispolone, zigolo nero, poiana, gheppio); sui crinali volteggia talora l'aquila reale.

Dente di cane

Poligala falso bosso


L'affioramento sotto la cima del M. Barigazzo


Tulipano montano

TRA CENO E TARO: IL MONTE BARIGAZZO E IL MONTE LA TAGLIATA

L'area montagnosa compresa tra il M. Barigazzo e il M. La Tagliata, che forma il composito spartiacque tra le valli del Ceno e del Taro, è un territorio di grande interesse naturalistico, dove i rilievi di natura prevalentemente arenacea, che si elevano imponenti dai versanti sottostanti, sono modellati in versanti molto articolati. Queste montagne sono caratterizzate da una morfologia aspra e accidentata, che spesso si contrappongono a scoscesi affioramenti rocciosi, mentre gran parte dei versanti è mossa da composite dorsali densamente boscate. In quest'area è possibile osservare significative aree umide sia a carattere permanente (Lago della Città d'Umbria, Lago Buono) che stagionale (laghi del Gorgo e della Gorghina), e prateriie torbose come quella, piuttosto estesa, del Lago di Giorgio. A quote più basse i versanti sono ammantati dai tipici boschi misti collinari: querceti a roverella e a rovere, che crescono preferibilmente lungo i versanti a esposizione meridionale, e boschi di carpino nero, che rivestono quelli a esposizione settentrionale. Nella fascia più elevata, invece, si estendono dense faggete nella quali compaiono anche l'acero montano, il sorbo degli uccellatori e il maggiociondolo alpino. Lungo i versanti che dominano Tosca, la val Mozzola e la val Noveglia si osservano anche estesi castagneti da frutto. Nel sottobosco di queste formazioni forestali sono moltissime le specie nemorali, che fioriscono nella primavera precoce, come il dente di cane *(Erithronium dens-canis)*, i crochi, il campanellino *(Leucoium vernum)*, l'erba trinità e l'anemone bianca. Tra le numerose orchidee, particolare è la rara orchidea nido d'uccello *(Neottia nidus-avis)*, specie parassita priva di clorofilla di colore giallastro. Alcune di queste specie nemorali colorano anche le pratiche che si estendono presso la cima del Barigazzo, dove a primavera si notano anche diverse specie di orchidee *(O. ustulata, Dactylorhiza incarnata)* e genziane *(G. asclepiadea, G. ciliata, G. cruciata, G. kochiana)*. Lungo gli affioramenti rocciosi si osservano peculiari ambienti rupicoli, su cui cresce una vegetazione specializzata in grado di sopportare l'aridità e il caldo: *Ophrys spp.*), semprevivi, sassifraghe, arabetta alpina *(Arabis alpina)* e saponaria rossa *(Saponaria ocymoides)*, che ravvivano con le loro fioriture la roccia e le fasce detritiche; nei profondi valloni sono custoditi appartati ambienti igrofili, caratterizzati dalla frequente presenza del carpino bianco e dell'ontano nero. Anche la fauna che popola questi rilievi è assai varia, con numerose specie di uccelli che popolano i boschi e le radure sommitali (frequentate da prispolone, saltimpalo e codirosso spazzacamino). Gli anfibi sono presenti con la bella salamandra pezzata gialla e nera, i tritoni e le rane appennina e temporaria. Tra i mammiferi numerosi sono i piccoli predatori come tasso, volpe e faina. E' stato segnalato il transito del lupo.

Ophrys sphegodes

IL MONTE DI LAMA E IL MONTE MENEGOSA

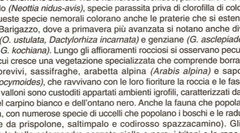
Lungo lo spartiacque tra Ceno, Arda e Nure si elevano il M.di Lama e il M. Menegosa, due singolarissimi rilievi che formano un settore dove la diversità del substrato geologico, con passaggi tra rocce di composizione assai diversa, si riflette nell'asseto paesaggistico e quindi nel mosaico di ambienti che caratterizzano questo tratto di crinale. Il M. Menegosa, formato da serpentiniti, si eleva scuro e spoglio dai circostanti versanti argillosi, dove la copertura

Tulipano montano

boschiva è interrotta solo in corrispondenza di alcuni movimenti franosi. I versanti del monte custodiscono numerose specie rare e protette come la felcetta lanosa *(Cheilanthes marantae)* e la poligala falso-bosso *(Polygala chamaebuxus)*, a fiore gialla e rosa o completamente giallo, entrambe relitti di origine pre-glaciale. Molto diverso è l'aspetto del vicino M. di Lama, la cui cima è la culminazione di una sorta di altopiano sommitale, dove estese praterie si colorano in primavera di ricchissime fioriture che comprendono genziane, orchidee, crocus e il raro e delicato tulipano montano *(Tulipa australis)*. A queste praterie si contrapponono ripidi tratti di versante contrassegnati da affioramenti rocciosi, e il rilievo ofiolitico del Castellaccio, lungo i quali gli ambienti rupicoli ospitano diverse specie di sassifrage e felci.

Polygala falso bosso

L'affioramento sotto la cima del M. Barigazzo


Tulipano montano

GLI AMBIENTI CALANCHIVI: I CALANCHI DEL RIO GRASSALO

La vallecola del rio Grassalo costituisce un esempio molto significativo dei particolari ambienti "desertici" che si sviluppano nelle aree calanchive: le condizioni estremamente severe, legate al substrato in continua evoluzione per l'intensa erosione e i movimenti franosi e alla presenza di un suolo con elevati tenori di sali e forti siccità estive, rendono possibile la colonizzazione solamente da parte di una flora specializzata, che presenta interessanti adattamenti. Tipiche sono diverse graminacee ruderali: la più caratteristica è *Poa bulbosa var. vivipara*, la cui spiga giunta a maturazione si ingrandisce e diviene verde poiché numerosi piccoli germogli si sviluppano attaccati ad essa, per poi cadere a terra e propagare un più successo la specie. Le aree al margine delle erosioni permettono di apprezzare, invece, il forte dinamismo della vegetazione, che conduce dal prato all'arbusteto e quindi al bosco: una sequenza che lascia spazio a molte rarità botaniche come le diverse specie di orchidee del genere *Ophrys*. All'apparenza inospitali, gli ambienti calanchivi offrono rifugio anche una fauna ricca e diversificata: rapaci come poiana e il gheppio volteggiano sulle aperte praterie e le pendici argillose denudate, alla ricerca dei piccoli mammiferi e rettili che le popolano, mentre il ristagno idrico