PARCO GEOLOGICO DELLA VALNERINA

Programma Attuativo Regionale Fondo per lo Sviluppo e la Coesione – FSC 2007-2013 Umbria

Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica ex art.10 legge n.125/2013

Regione Umbria

CONSORZIO B.I.M. "NERA E VELINO" CASCIA

I GEOSITI DEL PARCO GEOLOGICO DELLA VALNERINA

1 GRABEN DELLA VALCASANA
(Scheggino - Sant'Anatolia di Narco)

Post-Orogenesi

Stretta e profonda depressione, larga appena 1,5 km e allungata per circa 11 km (da Scheggino ai piani di Gavelli), la valle è un Graben (fossa tettonica). Esso si è formato grazie all'azione di sistemi di faglie che hanno fatto sprofondare la parte centrale della dorsale del Coscerno-Aspra. Il dislivello di circa 1000 m tra le vette del M. Coscerno e del M. di Civitella e il fondo del piccolo bacino del Pian delle Melette corrisponde quasi allo spostamento verticale dovuto alle faglie che bordano la valle. La Valcasana presenta inoltre una grande varietà di fenomeni di frana.

Di particolare interesse storico-artistico sono infine le chiese della Madonna delle Grazie a Caso e di San Michele Arcangelo a Gavelli, con affreschi cinquecenteschi attribuiti alla scuola pittorica spoletina ed a quella di Giovanni Spagna.

FAGLIA DEL M. DI CIVITELLA

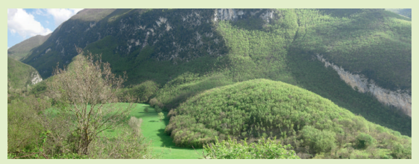
FAGLIA DEL M. COSCERNO

2-3 PIAN DELLE MELETTE / DEBRIS FLOW DI GAVELLI
(Sant'Anatolia di Narco)

Post-Orogenesi Attuale — Melette, Gavelli

PIAN DELLE MELETTE

Da Caso è ben evidente, subito a valle del piano, la presenza di un'altura tondeggiante, che rappresenta un corpo di frana costituito da almeno 3 milioni di metri cubi di massi di calcare. La frana si distaccò da un'area intensamente fratturata del versante occidentale del M. di Civitella. Ciò causò lo sbarramento del Fosso di Gavelli e la formazione di un piccolo lago intramontano.



DEBRIS FLOW GAVELLI

Nella notte del 18 Aprile del 1999, a seguito di intense precipitazioni, una enorme quantità di materiale detritico, mista ad acqua, si staccò improvvisamente dal versante NE del M. di Civitella, riversandosi in pochi minuti sul fondo della Valcasana (fenomeno di debris flow). Tale fenomeno è un esempio recente e rappresentativo dei processi che caratterizzano, oggi come in passato, l'intera Valcasana. La parte del geosito raggiungibile dal sentiero che percorre la Valcasana è rappresentata dal deposito sul fondo valle.

4 CRESTA RADDOPPIATA DEL M. COSCERNO
(Sant'Anatolia di Narco - Poggiodomo)

Post-Orogenesi

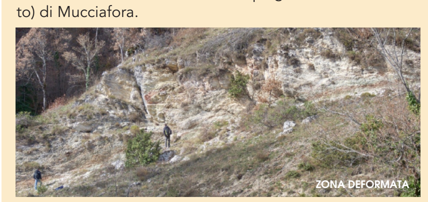
La cresta del M. Coscerno presenta nel settore settentrionale un'evidente trincea trasversale alta circa 30 m, a SE della quale essa si divide, per un tratto di circa 1 km, in due crinali distinti. Tra le due creste è presente un'area ribassata, larga fino a circa 300 m e profonda al massimo 30 m, dove si notano alcune doline a ciotola, con temporanei ristagni di acqua. Il raddoppio della cresta, insieme alla trincea trasversale e all'inarcamento del versante sud-occidentale del M. Coscerno, sono espressione morfologica di una DGPV (Deformazione Gravitativa Profonda di Versante), un fenomeno di deformazione lenta e progressiva del versante, che, sotto l'azione della gravità ruota e si sposta lentamente verso valle. Il movimento interessa l'intero versante sud-orientale del M. Coscerno, coinvolgendo un volume roccioso di quasi 500 milioni di metri cubi.

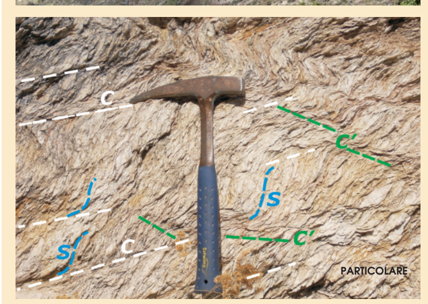
TRINCEA TRASVERSALE

5 SOVRASCORRIMENTO DI FONTE DI COLLE DI MEZZO
(Poggiodomo)

Sin-Orogenesi

Presso la Fonte di Colle di Mezzo è possibile osservare una fascia di rocce molto deformate, spessa circa 20 m, sviluppatasi all'interno delle formazioni della Scaglia Cinerea e Variegata. La zona deformata è caratterizzata da rocce di faglia, che presentano una struttura peculiare, comprendendo forme sigmoidali (a S) di calcite (carbonato di calcio riprecipitato dopo la sua dissoluzione) disposte su più livelli sovrapposti, separati da superfici di taglio (dette C) parallele tra loro. Questa struttura è legata ad una faglia inversa a basso angolo (sovrascorrimento del M. Coscerno) di importanza regionale, che ha portato gli strati rocciosi calcarei più antichi (Scaglia Bianca e Scaglia Rossa) del fianco orientale dell'anticlinale (piega convessa verso l'alto) del M. Coscerno sugli strati marnosi e quindi poco rigidi più recenti (Scaglia Variegata e Scaglia Cinerea) del fianco occidentale della sinclinale (piega concava verso l'alto) di Mucciafora.


ZONA DEFORMATA



PARTICOLARE

6 GOLA MADONNA DELLA STELLA
(Cerreto di Spoleto - Poggiodomo)

Post-Orogenesi

Il sito si trova nella valle del torrente Tema, un tributario in destra idrografica del torrente Tissino, dove la valle si restringe, a formare delle strette gole tra le ripide pareti rocciose dei calcari della Maiolica. Qui è presente un suggestivo eremo rupestre, che simboleggia efficacemente la continuità, così caratteristica di questi luoghi, tra paesaggio naturale e presenza antropica. Gli strati sono debolmente inclinati (meno di 20°) e sono interessati da numerose faglie dirette. Poco a monte dell'eremo, il Tema forma una piccola cascata, probabilmente in corrispondenza di una faglia diretta, inclinata verso SO. L'eremo fu stabilmente occupato nel Medioevo fino alla metà del '400; poi se ne perse memoria, finché nel 1833 due pastorelli videro tra i rovi l'affresco quattrocentesco della Madonna in trono con la veste con motivo stellato. Da allora l'eremo, precedentemente di S. Croce, prese il nome di Madonna della Stella. Un restauro della struttura e degli affreschi presenti in essa è stato da poco portato a termine.

7 FAGLIA DI ROCCHETTA
(Cerreto di Spoleto)

Pre-Orogenesi, Sin-Orogenesi, Post-Orogenesi

L'affioramento è costituito da una parete lunga più di 40 m ed alta almeno 20 m, che coincide con un piano di faglia diretta. Sono visibili i calcari della formazione del Calcare Massiccio, il cui colore bianco è apprezzabile nella parte basale della parete, che è stata recentemente liberata dalla vegetazione, che l'ha preservata dall'alterazione. La faglia presenta un piano ben levigato, con inclinazione compresa fra i 70° e gli 85°: i processi di scivolamento lungo la struttura hanno portato alla formazione di strie di spessore millimetrico e solchi di spessore variabile, da 2 cm a 40 cm. L'andamento delle strie e dei solchi mette in evidenza lo scivolamento obliquo (verso il basso e verso destra) del blocco roccioso che si trovava al di sopra del piano di faglia. Questo movimento è avvenuto in tempi recenti, durante la fase tettonica tuttora in atto. Tuttavia i geologi ritengono che la faglia abbia riattivato una struttura pre-esistente, attiva nel Giurassico, che metteva in contatto un'area bacinale (Graben) con un rilievo sottomarino (Horst).

PIANO DI FAGLIA

PARTICOLARE DEI SOLCHI SUL PIANO DI FAGLIA

8-9 DEBRIS FLOW DI PIEDIPATERNO / DEBRIS FLOW DI GROTTI
(Vallo di Nera - Sant'Anatolia di Narco)

Attuale

DEBRIS-FLOW DI PIEDIPATERNO

Il 6 settembre 1945 una forte pioggia innescò, lungo il torrente Lagarelle, un rapido movimento di detriti. La miscela di acqua e sedimenti attraversò l'abitato di Piedipaterno, costruito su un conoide alluvionale e raggiunse il fiume Nera dove formò uno sbarramento. L'acqua allagò prima la zona a monte dello sbarramento e poi, dopo che il fiume ebbe eroso il corpo detritico, si propagò nella zona a valle, danneggiando gravemente la campagna e le infrastrutture. Un secondo importante evento si verificò nella stessa zona il 2 settembre 1965: in questo caso la maggior parte dei blocchi rocciosi, trasportati dal debris flow, si arrestò in corrispondenza del paese, danneggiando strutturalmente molti edifici.

PANORAMA DI PIEDIPATERNO (in blu è evidenziata il conoide alluvionale su cui sorge il paese)

DEBRIS-FLOW DI GROTTI

Nel settembre del 1965, dopo un forte temporale, da zone in forte erosione, lungo il torrente Baroncelli, si originò un colamento rapido di detrito (debris flow). I detriti raggiunsero l'abitato di Grotti, distruggendo e sommergendo parzialmente le case. Dopo l'evento, a monte del paese vennero costruite nove briglie di controllo in calcestruzzo.

FOTO STORICA DELL'EVENTO DEL SETTEMBRE 1965

10 TRAVERTINO DI TRIPONZO E GROTTA DEL LAGO
(Cerreto di Spoleto)

Pre-Orogenesi

TRAVERTINO DI TRIPONZO

Il paese di Triponzo sorge, nel punto di confluenza tra i fiumi Corno e Nera, su un banco di travertino formatosi in due fasi. I depositi più antichi (Pleistocene superiore) si sono formati per precipitazione di carbonato di calcio su piante acquatiche. Queste hanno conferito porosità ai travertini per disfacimento post-mortem (t. fitoermali). Una fase più recente (Olocene), è costituita da ghiaie, sabbie calcaree e frammenti di piante ricoperte da carbonato di calcio (t. fitoclastici), alternate a banchi di t. fitoermali.

GROTTA DEL LAGO

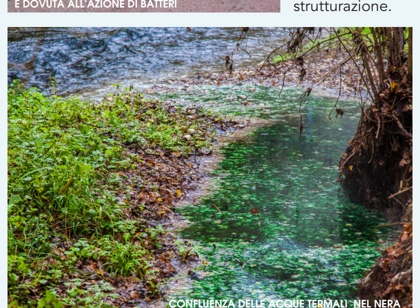
Si è formata all'interno di rocce calcaree giurassiche, per fenomeni carsici. Presenta due ingressi: uno ubicato a livello della strada, l'altro circa 7 m più in alto rispetto al primo. La grotta venne riempita da sedimenti argillosi 4000 anni fa, in seguito all'innalzamento del livello di un lago. Successivamente i fiumi scavarono i loro letti, raggiungendo il livello attuale. Nei pressi della grotta sono presenti spettacolari concrezioni carbonatiche sul substrato roccioso. Scavi archeologici nella grotta hanno permesso di rinvenire due scheletri umani con corredi funerari di età neolitica.

11 SORGENTI DI TRIPONZO
(Cerreto di Spoleto)

Attuale

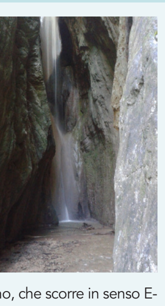
I "Bagni di Triponzo" sono delle sorgenti naturali (note probabilmente fin dall'epoca romana) localizzate in destra idrografica del fiume Nera, legate ad un sistema di faglie dirette che offrono una via di risalita alle acque calde (70 °C) presenti in profondità. Risalendo all'interno del Calcare Massiccio, le acque solfatiche raggiungono temperature di circa 30-40 °C, miscelandosi alle acque fredde bicarbonato alcalino-terrose circolanti nei massicci carbonatici. Le caratteristiche chimico-fisiche delle acque termali di Triponzo sono legate agli effetti dell'attività tettonica; durante la crisi sismica di Umbria e Marche, sono state registrate diminuzione di temperatura (circa 20 °C), di portata (attorno al 70%) e variazioni chimismo. Nel 1887 fu costruito un complesso termale tra il fondovalle e la base del Colle di Fergino. Le Terme vennero utilizzate fino a metà del '900 poi sono andate in disuso e attualmente sono in fase di avanzata ristrutturazione.

STABILIMENTO TERMALE: LA COLORAZIONE ROSA È DOVUTA ALL'AZIONE DI BATTERI


CONFLUENZA DELLE ACQUE TERMALI NEL NERA (verdi per la presenza di alghe)

12 CASCATE DE "LU CUGNUNTU"
(Preci)

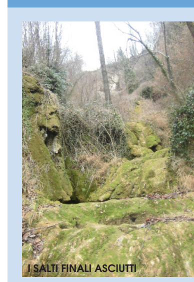
Post-Orogenesi



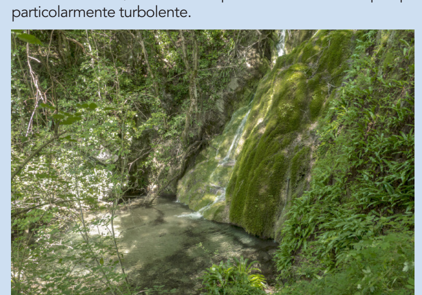
La cascata ha un'altezza di circa 20 metri e si trova in corrispondenza di una gola scavata negli strati calcarei della formazione della Scaglia Rossa. Alla base, la gola è larga circa 3 metri e nella parete al di sotto del salto è visibile una piccola cavità, in corrispondenza di rocce più erodibili. Qui affiorano alcune pieghe minori (mesopieghe), legate alla fase tettonica compressiva che ha generato gli Appennini. La cascata si trova poco a monte della confluenza tra il Fosso Acquastrino, che scorre in senso E-O, e il fosso del Valloncello, che scorre invece da SE verso NO, lungo la direzione di una faglia diretta. La cascata si sviluppa per la presenza di rocce resistenti all'erosione (un bancone di calcareniti) nella parte a monte. L'erosione regressiva della cascata, dovuta al sollevamento del rilievo e al conseguente disequilibrio del corso d'acqua, ha generato la gola del Valloncello. L'origine del nome "Lu Cugnuntu" deriva forse dal termine latino "coniunctio", ovvero congiunzione, dato che essa si trova presso la confluenza tra due fossi. Altra possibilità che derivi da "coniunctus", nel gergo medievale "condotto idraulico".

13 CASCATA DELLE ROTE
(Sellano)

Post-Orogenesi


I SALTI FINALI ASCIUTTI

Il Fosso delle Rote è caratterizzato da vari salti morfologici con rapide e cascate, dove la deposizione dei travertini è tuttora attiva. La turbolenza dell'acqua infatti determina concentrazione, soprasaturazione e precipitazione di carbonato di calcio su piante acquatiche (travertini fitoermali) e sui muschi (t. microermali). Si consiglia di iniziare la visita del fosso da monte, presso un guado posto a 660 m s.l.m. Qui si osservano delle rapide presso sbarramenti con depositi fitoermali e vasche. Procedendo in salita sull'altro versante della valle per qualche centinaio di metri sono visibili altre rapide ed alcune cascate, fino a quella finale alta una decina di metri. Sulla destra è presente un'alta rupe di travertini fitoermali, testimone di un'antica cascata. Tornando verso valle l'acqua scorre copiosa fino ad una briglia poco a monte dei grandi salti finali, ora asciutti, che permettono di superare rapidamente i 50 m di dislivello tra la valle sospesa del Fosso delle Rote e quella del Vigi. Alla base dell'ultimo salto sono presenti una piccola cavità e una marmitta dei giganti, morfologie tipiche delle cascate, dovute alla capacità erosiva delle acque qui particolarmente turbolente.


CASCATA NELLA PARTE ALTA DEL FOSSO DELLE ROTE

14 BALZA TAGLIATA
(Cerreto di Spoleto)

Post-Orogenesi

Il sito si trova nel punto più stretto della gola che il fiume Corno ha inciso nel nucleo calcareo della grande piega (anticlinale) di M. l'Aspro. Il fiume ha prodotto una sezione naturale dell'anticlinale, alta alcune centinaia di metri, dove i calcari della formazione del Calcare Massiccio affiorano con uno spessore che supera i 700 metri. La successione giurassica sovrastante il Calcare Massiccio è una successione condensata di alto strutturale, costituita dai calcari nodulari della formazione del Bugarone, che passa verso l'alto ai Calcari Diasprigni ed alla Maiolica. Verso ovest il Calcare Massiccio è delimitato da una importante faglia ad alto angolo che lo mette a diretto contatto con Calcari Diasprigni e Maiolica bacinali. Nel sito si osserva una semi-galleria (la Tagliata), di epoca pre-romana, scavata nella parete rocciosa in destra idrografica del Corno. Nella parete della Tagliata è interessante la presenza di depositi di travertino fluviale, sospesi alcune decine di metri rispetto all'attuale letto del Corno. Percorrendo verso Triponzo la vecchia statale che lo collegava a Norcia, è ben visibile altro travertino fluviale in discordanza angolare su strati verticali di Maiolica.

SEMIGALLERIA DI ETÀ PRE-ROMANA PRESSO LA BALZA TAGLIATA

TRAVERTINO AL DI SOPRA DI STRATI VERTICALI DEI CALCARI DELLA MAIOLICA

15 STRETTA DI BISELLI E CAVA IN MAIOLICA DI SERRAVALLE
(Norcia)

Post-Orogenesi, Sin-Orogenesi

STRETTA DI BISELLI

Il tracciato del Fiume Corno si presenta oggi particolarmente articolato, rispondendo a complessi fenomeni di interazione tra evoluzione tettonica e dinamica fluviale. Nel tratto tra Serravalle e Biselli, il Corno scorre da est verso ovest, incidendo trasversalmente le grandi pieghe dell'Appennino, che sono qui disposte in direzione nord-sud. Si formano così delle spettacolari sezioni trasversali, che permettono di apprezzare al meglio la stratigrafia e l'evoluzione tettonica della catena. La "stretta di Biselli" è uno spettacolare esempio di gola scavata all'interno di una dorsale montuosa. La gola presenta pareti verticali, alte 50 metri, incise dal Corno nelle rocce calcaree bianche della formazione della Maiolica. Più a monte, presso una cava dismessa, in destra idrografica del fiume Corno, è presente una parete rocciosa costituita dai calcari della Maiolica, inclinati verso sud-ovest. A luoghi gli strati sono interessati da pieghe minori (mesopieghe), formatesi 6 milioni di anni fa, all'interno di un'anticlinale, che ha il suo nucleo in corrispondenza dell'abitato di Serravalle.

SERRAVALLE: MESOPIEGHE IN MAIOLICA

16 LIVELLI ANOSSICI CRETACICI DI ROCCAPORENA
(Cascia)

Pre-Orogenesi

Presso Roccaporena sono visibili due livelli sedimentari che testimoniano fasi di estrema scarsità o assenza di ossigeno che si ebbero negli oceani della Terra (eventi anossici globali). Tali livelli vengono chiamati Selli e Bonarelli, dai nomi di due tra i maggiori geologi italiani del '900. Lungo la strada Roccaporena-Capanne di Roccaporena, al tetto del calcare bianco della Maiolica, è visibile un livello bruno, spesso 2 m (il Livello Selli), costituito da strati di marne, siltiti e argilliti scure, espressione di un evento anossico globale di circa 120 milioni di anni fa (Cretaceo inferiore). Lungo la strada Cascia-Roccaporena, circa 500 m prima di quest'ultima località, è possibile osservare un livello analogo, il Livello Bonarelli, deposto circa 100 milioni di anni fa (Cretaceo superiore). Esso si trova al tetto dei calcari della Scaglia Bianca, dopo un intervallo a liste di selce nera, ed è costituito da argilliti, argille calcaree nere e gialle e da siltiti. Lungo la strada, dopo 100 m, il Bonarelli è di nuovo visibile; questo raddoppio del livello è dovuto al suo ripetuto piegamento.

LIVELLO SELLI

LIVELLO BONARELLI

17 MINIERA DI FERRO DI TERARGO E FERRIERA DI PONTE DELLE FERRIERE
(Monteleone di Spoleto)

Pre-Orogenesi — Miniera, Ferriera

INGRESSO DELLA MINIERA

La miniera di ferro di Terargo era, tra il '600 e il '700, una delle miniere più importanti dello Stato Pontificio, mentre le ferriere di Ponte delle Ferriere furono le prime (tra il 1630 e il 1642) ad essere messe in funzione. Sotto Clemente X (1667-1669), si ebbe la massima produzione di ferro. Gli alti costi di estrazione e trasporto e i terremoti del 1703 e 1730 hanno contribuito al declino dell'industria mineraria monteleonese. La piena del Corno del 1798 segnò la definitiva fine di ogni ipotesi di riattivazione della ferriera. La miniera (al letto di una faglia) è scavata in un ammasso, spesso 10 m, di calcareniti a grana fine presente nei Calcari Diasprigni. Nella parte più interna della miniera la mineralizzazione costituisce il riempimento di fratture con direzione parallela ad un'importante lineazione tettonica che ha direzione circa ortogonale a quella della faglia visibile all'esterno. Le mineralizzazioni di ossidi ed idrossidi di ferro e di ossidi di manganese appaiono di colore nerastro. Il giacimento si potrebbe essere formato per la presenza di hard ground (fondali marini litificati) su alti strutturali sui quali la sedimentazione marina era interrotta, e per la successiva azione di faglie che hanno permesso la risalita di fluidi arricchiti in ferro.

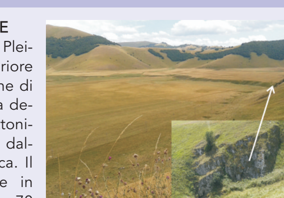
MINERALIZZAZIONI

18 PIANI DI CASTELLUCCIO
(Norcia)

Post-Orogenesi

PIAN GRANDE

Formatosi nel Pleistocene inferiore (circa 1 milione di anni fa) è una depressione tettonica modellata dall'azione carsica. Il bacino riceve in media quasi 70 milioni di m3 d'acqua l'anno, interamente assorbita per via sotterranea tra doline e inghiottitoi (tra i quali il più importante è quello dei Mèergani). Tuttora non si sa dove e in quanto tempo le acque fuoriescano in superficie. Il Pian Grande si colora, nel mese di giugno, di vivacissimi colori grazie a un fenomeno naturale di grande bellezza: la fioritura ("fiorita").


INGHIOTTITOIO

M. VETTORE E FIORITA

PIAN PERDUTO Sito a N di Castelluccio è famoso per l'omonima battaglia del 1522. Il piano non ha un carsismo regolare e i fenomeni più interessanti si vedono ai piedi dei Colli Alti e Bassi, verso il Pian Grande.

PIAN PICCOLO Sito a SE del Pian Grande, ha un orientamento NE-SO ed una forma ad arco. È dominato da fenomeni carsici e doline a piatto ed è caratterizzato da presenze boschive rilevanti: Macchia Monella e Macchia Cavaliera (400 ettari di faggeto). Di particolare interesse è il Laghetto che ospita il *Paraleptophlebia ruffoli*, un insetto endemico.

TEMATICA PREVALENTE: STRATIGRAFIA – TETTONICA – SEDIMENTOLOGIA – GEOMORFOLOGIA – IDROGEOLOGIA – ATTIVITÀ MINERARIA

ETÀ DEL PROCESSO CHE HA GENERATO IL SITO:
PRE-OROGENESI (200-13 Ma)
SIN-OROGENESI (13-5 Ma)
POST-OROGENESI (< 5 Ma)
ATTUALE (ancora attivo)

SITO PANORAMICO: ALTO – MEDIO – BASSO

VALORE SCENICO: ALTO – MEDIO – BASSO

MODALITÀ DI ACCESSO:
A PIEDI: FACILE – MEDIA DIFFICOLTÀ – DIFFICILE
IN BICICLETTA: FACILE – MEDIA DIFFICOLTÀ – DIFFICILE
A CAVALLO: FACILE – MEDIA DIFFICOLTÀ – DIFFICILE
IN AUTO/FUORISTRADA: FACILE – MEDIA DIFFICOLTÀ – NON CONSENTITO

PRIMAVERA: OTTIMALE – NORMALE – SCONSIGLIATO
ESTATE: OTTIMALE – NORMALE – SCONSIGLIATO
AUTUNNO: OTTIMALE – NORMALE – SCONSIGLIATO
INVERNO: OTTIMALE – NORMALE – SCONSIGLIATO

CREDITI
Testi e immagini: F. Pazzaglia e G. Lena (Int.Geo. Mod. srl), A. Brobria, D. Provani
Mappa (elaborazione con software open source QGis): F. Pazzaglia
Foto: F. Pazzaglia, D. Provani, Philms, T. Tesei