

10 aprile 2024

Il sito WH UNESCO
“Carsismo e grotte nelle
evaporiti dell’Appennino
settentrionale”:
i gessi emiliani.

Alessandra Curotti
Parco Nazionale Appennino
Tosco Emiliano



mercoledì
dell'Archivio
21ª edizione



Component site n.1 :

ALTA VAL SECCHIA: I GESSI TRIASSICI



RIYAD - ARABIA SAUDITA

19 settembre 2023

**PATRIMONIO NATURALE
MONDIALE UNESCO**



SITO ISCRITTO NELLA
LISTA DEL PATRIMONIO
MONDIALE NATURALE

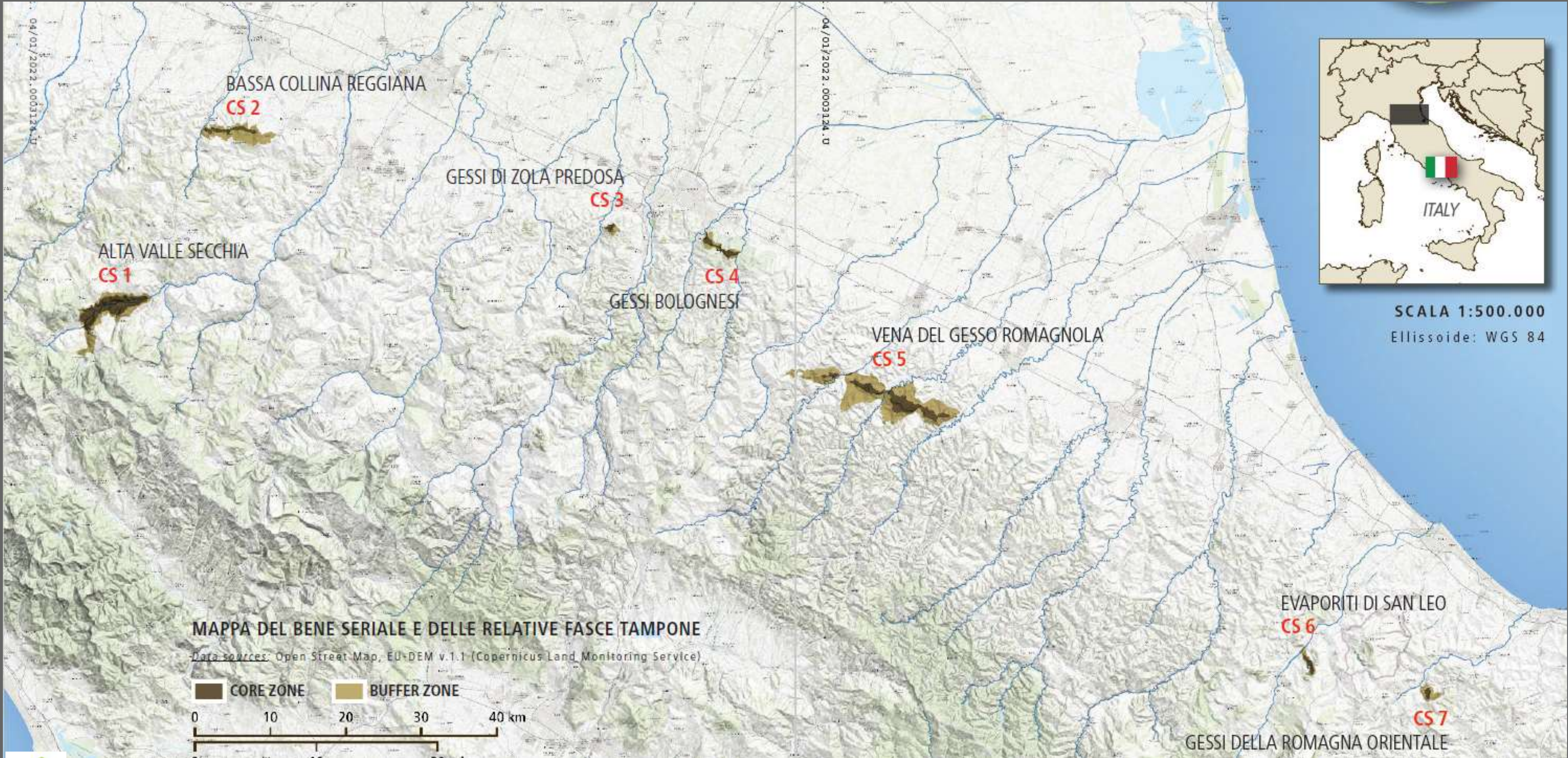
**CARSISMO E
GROTTE NELLE
EVAPORITI
DELL'APPENNINO
SETTENTRIONALE**



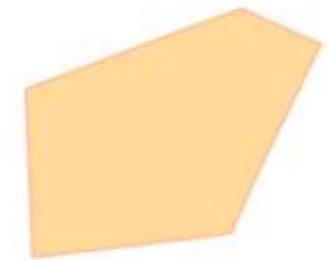
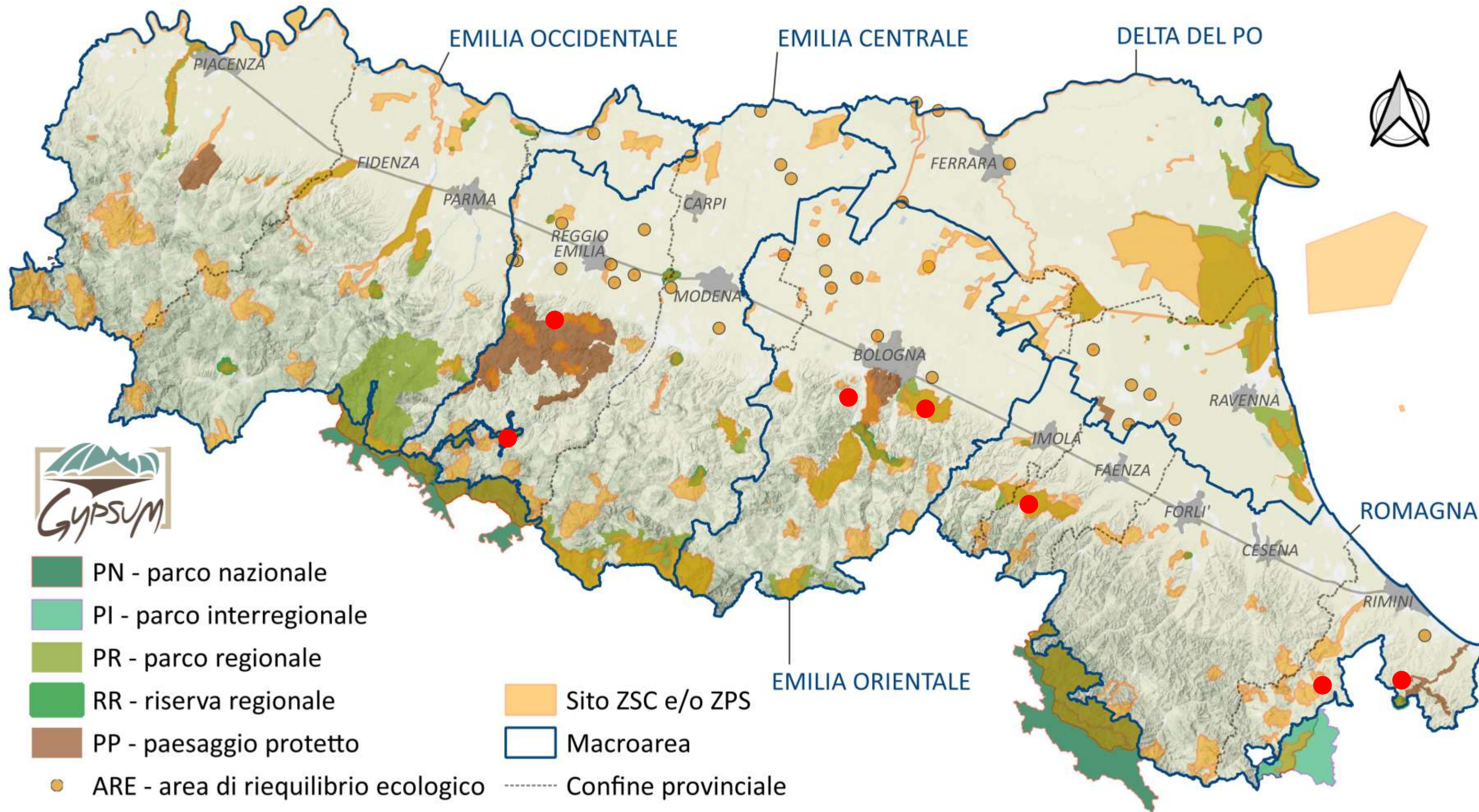
Evaporitic Karst and Caves of Northern Apennines

Lo straordinario valore universale

Mappa dei confini



SCALA 1:500.000
Ellissoide: WGS 84



Lo straordinario valore universale dei gessi
è espresso dall'insieme dei 7 siti





United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Poiché le guerre iniziano nella mente degli uomini e delle donne, è nella mente degli uomini e delle donne che devono essere costruite le difese della pace.

UNESCO - Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura,

- Istituita a Parigi 4 novembre 1946,

- Nata dalla generale consapevolezza che gli accordi politici ed economici non sono sufficienti per costruire una pace duratura e che essa debba essere **fondata sul EDUCAZIONE, SCIENZA e CULTURA e la collaborazione fra nazioni.**

- Tutti programmi dell'UNESCO contribuiscono al raggiungimento degli Obiettivi di sviluppo sostenibile definiti nell'Agenda 2030, adottata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite nel 2015

- Unire le persone attraverso la comprensione reciproca e il dialogo tra le culture.

Nel corso degli anni, l'UNESCO ha lanciato programmi **pionieristici** per raggiungere questo obiettivo. Fin dall'inizio, l'UNESCO ha denunciato il razzismo e ha mobilitato filosofi, artisti, le menti più brillanti di ogni nazione, per sviluppare progetti innovativi che hanno cambiato il modo in cui vediamo il mondo: la Convenzione universale sul copyright.... **Riserve della Biosfera.... Patrimonio mondiale....** Patrimonio immateriale...Citta Creative...

I PROGRAMMI DELL'UNESCO



53 Patrimoni dell'Umanità in Italia, 1073 nel mondo

La Convenzione sulla Protezione del Patrimonio Culturale e Naturale, adottata dall'UNESCO nel 1972, prevede che i beni candidati possano essere iscritti nella Lista del Patrimonio Mondiale come patrimonio culturale, naturale o paesaggio culturale. Il suo principale obiettivo è l'identificazione, la protezione, la tutela e la trasmissione alle generazioni future del patrimonio culturale e naturale di tutto il mondo.



8 Patrimoni Culturali Immateriali in Italia, 257 nel mondo

La Convenzione approvata dall'UNESCO nel 2003 e ratificata dall'Italia nel 2005 nasce dalla acquisita consapevolezza che **le forme immateriali della cultura radicate nella storia e nel tessuto sociale dei Paesi sono risorse fondamentali di identità e diversità culturale**. Il suo obiettivo è dunque, al pari dei siti naturali e culturali, la conservazione e la tutela del patrimonio culturale immateriale e la sua trasmissione alle future generazioni.



15 Riserve di Biosfera in Italia, 669 nel mondo

Il Programma Man and the Biosphere (MAB), è un programma scientifico intergovernativo avviato dall'UNESCO nel 1971 per **sostenere un rapporto equilibrato tra uomo e ambiente** attraverso la **tutela della biodiversità** e le buone pratiche dello **sviluppo sostenibile**. Tra le sue finalità rientrano, in particolare: la promozione della cooperazione scientifica, la ricerca interdisciplinare per la tutela delle risorse naturali, la gestione degli ecosistemi naturali e urbani.



10 Geoparchi in Italia, 127 nel mondo

Il Programma Internazionale delle Geoscienze e dei Geoparchi, lanciato nel 2015, ha istituito i Geoparchi, il cui obiettivo primario è la protezione della geodiversità, **la conservazione viene combinata con lo sviluppo sostenibile e coinvolge le comunità locali**. I Geoparchi operano per aumentare la conoscenza e la consapevolezza del ruolo e del valore della **geodiversità** e per promuovere le migliori pratiche di conservazione, educazione, divulgazione e fruizione turistica del patrimonio geologico.



9 Città Creative in Italia, 180 nel mondo

La Rete delle Città Creative dell'Unesco è stata creata nel 2004 per promuovere la cooperazione tra le città che hanno identificato **la creatività come elemento strategico per lo sviluppo urbano sostenibile** ed è divisa in sette aree corrispondenti ad altrettanti settori culturali (Musica, Letteratura, Artigianato e Arte Popolare, Design, Media Arts, Gastronomia, Cinema).



7 Memorie del Mondo in Italia, 300 nel mondo

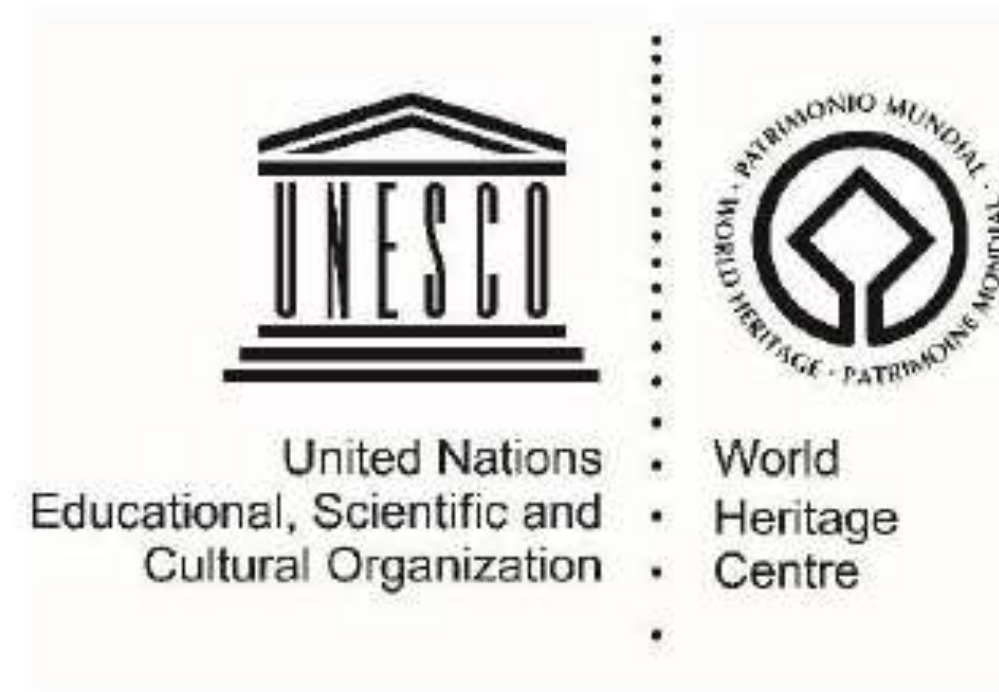
Creato nel 1992, il Programma Memoria del Mondo trae la sua spinta originaria da una crescente presa di coscienza della **situazione critica di conservazione e di accesso al patrimonio documentario** in varie parti del mondo. Il Programma Memoria del Mondo promuove il patrimonio documentario mondiale come **universale, pienamente preservato e protetto, universalmente accessibile**.



1 Città dell'Apprendimento in Italia, 195 nel mondo

L'idea di **"imparare per tutta la vita"** è sempre stata una caratteristica essenziale di sopravvivenza dell'umanità ed è profondamente radicata in tutte le culture. Per questo l'UNESCO ha istituito una Global network of learning cities nel 2013 e l'UNESCO Learning City Award 2017 nel 2015.

La mission del programma MaB UNESCO



Programma «Heritage» a tutela dei beni materiali ed immateriali riconosciuti Patrimonio Mondiale dell'Umanità.



Programma «Man & Biosphere» a tutela dei territori in cui le comunità sono in sviluppo armonico con la biodiversità.



«Mentre il Patrimonio Mondiale aiuta a preservare i valori, le Riserve di Biosfera ne creano»

Irina Bokova, direttore generale UNESCO





RISERVA DI BIOSFERA
APPENNINO
TOSCO-EMILIANO

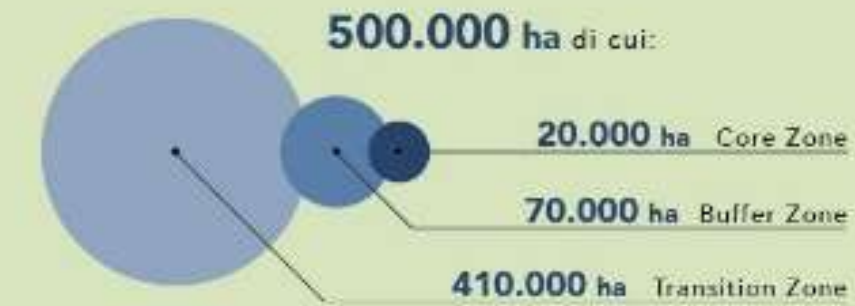
Una città di villaggi
tra la Pianura Padana
e il Mar Tirreno

Alta Valle del Secchia

Bassa Collina reggiana



ESTENSIONE TERRITORIALE DELLA RISERVA



POPOLAZIONE



ELEVAZIONE



AREE PROTETTE



PRODOTTI TIPICI



Le sorgenti d'acqua presenti nel territorio sono oltre **3.500**

oltre il 50% della Riserva è coperto da boschi **500.000.000** il numero di alberi stimato

Nella Riserva di Biosfera si concentra gran parte della **biodiversità** italiana



La convenzione del Patrimonio mondiale - 1972

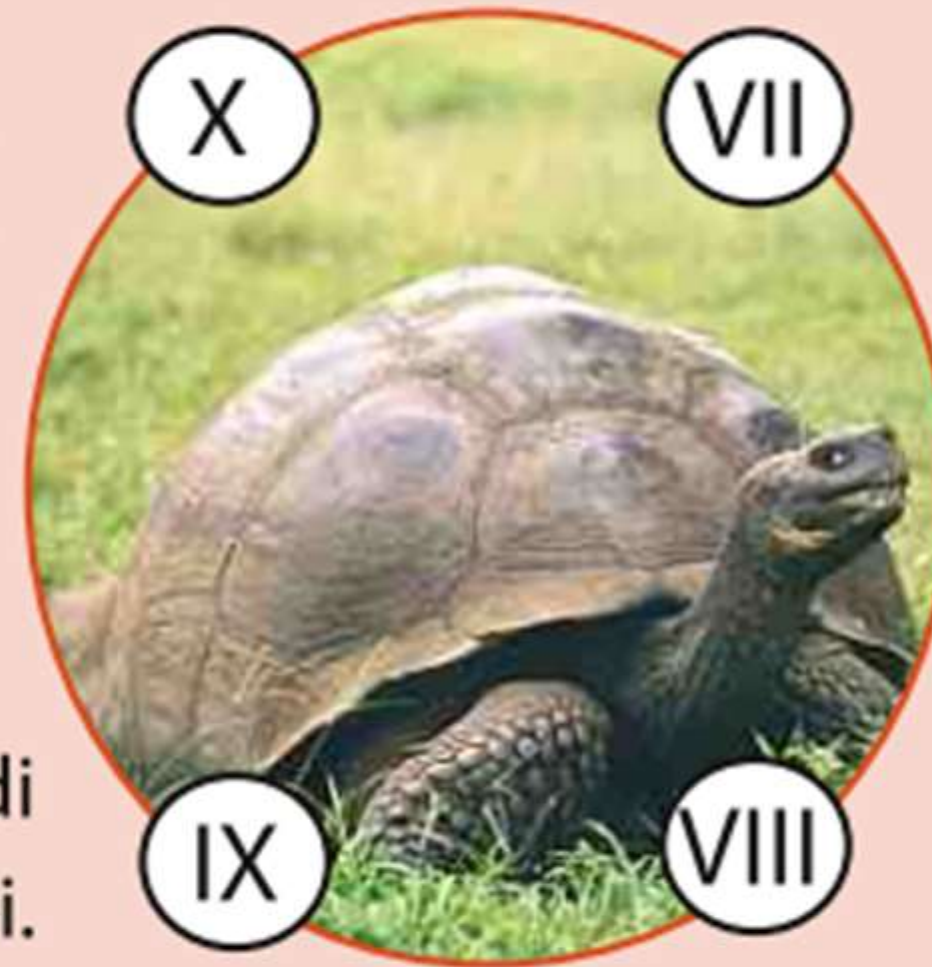
Le nazioni si impegnano a tutelare i beni culturali e naturali presenti sul proprio territorio - **Lista del Patrimonio Mondiale** - la cui perdita rappresenterebbe un danno irrecuperabile per tutta l'**umanità**.

Particolare attenzione all'**educazione** e all'**informazione**; è solo consolidando "il rispetto e l'attaccamento dei popoli al **patrimonio culturale e naturale**" che è possibile garantire **la conservazione del nostro Patrimonio**.

La conoscenza è considerata uno strumento di prevenzione delle tragedie, il sapere un incentivo dell'interscambio tra i popoli.

Contenere habitat importanti per la conservazione di animali e piante, soprattutto se queste sono minacciate o di interesse scientifico.

Essere un esempio eccezionale di processi ecologici e biologici attivi.



Contenere fenomeni naturali superlativi o aree di bellezza naturale e di importanza estetica eccezionali.

Essere un esempio eccezionale degli stadi principali della storia della terra, dei processi geologici e/o di caratteristiche forme geomorfiche o fisiografiche.

PATRIMONIO MONDIALE NATURALE

i siti **naturali** o le zone **naturali** strettamente delimitate di valore universale eccezionale dall'aspetto scientifico, conservativo o estetico **naturale**

- Si tratta di un sistema naturale che rappresenta una testimonianza eccezionale degli stadi principali della storia della terra, dei processi geologici e di forme geomorfiche



PATRIMONIO NATURALE MONDIALE UNESCO

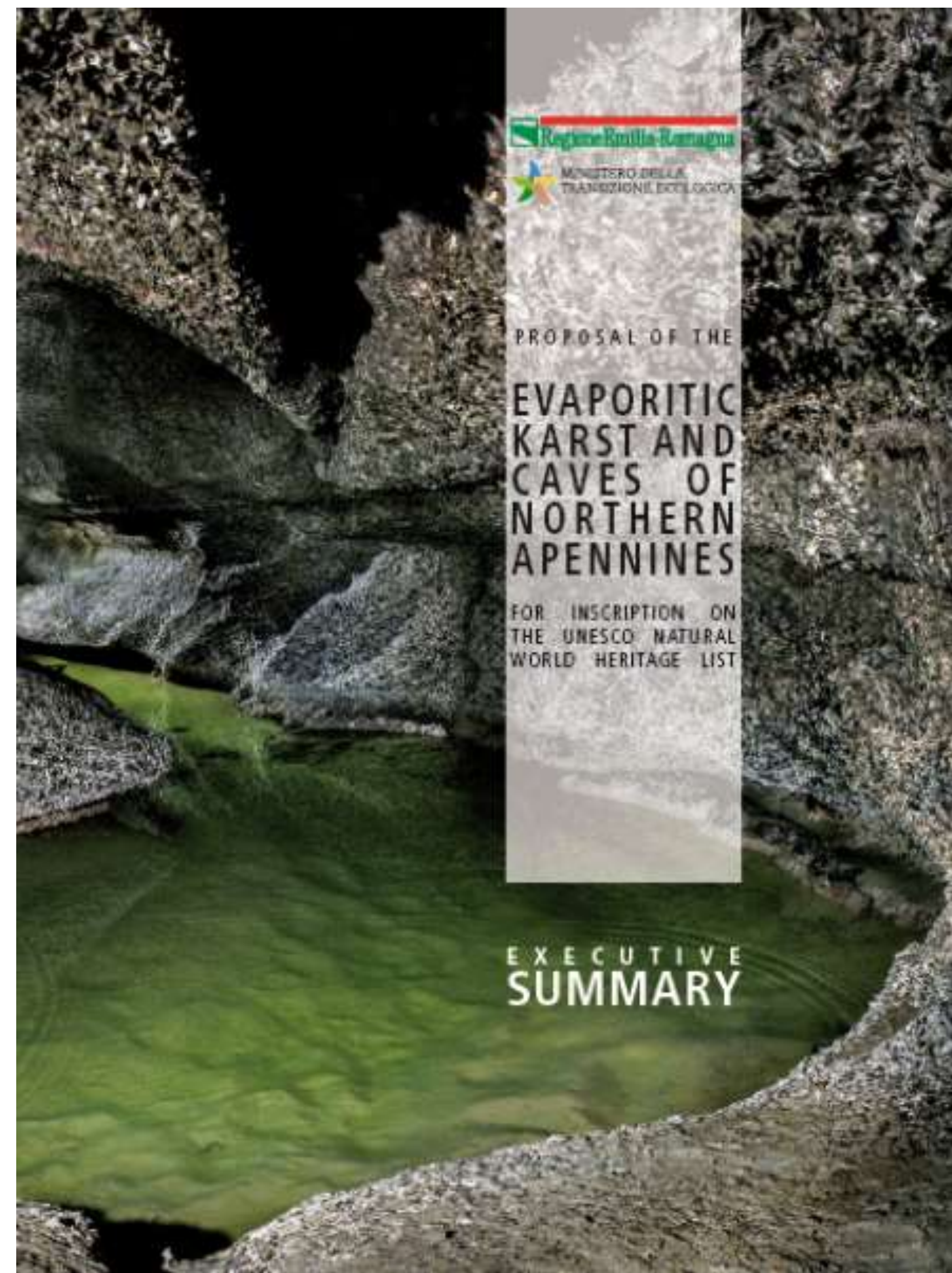
“CARSISMO NELLE EVAPORITI E GROTTA DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE”

La motivazione:

CRITERIO VIII in riferimento a

«**testimonianze straordinarie dei principali periodi dell'evoluzione della terra e riguarda una zona ricca di depositi evaporitici che generano forme carsiche,** particolarmente significativa per lo studio della disgregazione del supercontinente Pangea avvenuta circa 200 milioni di anni e alla crisi del Messiniano di circa 5-6 milioni di anni fa.

L'intero complesso costituisce il primo e il più studiato carso evaporitico del mondo».



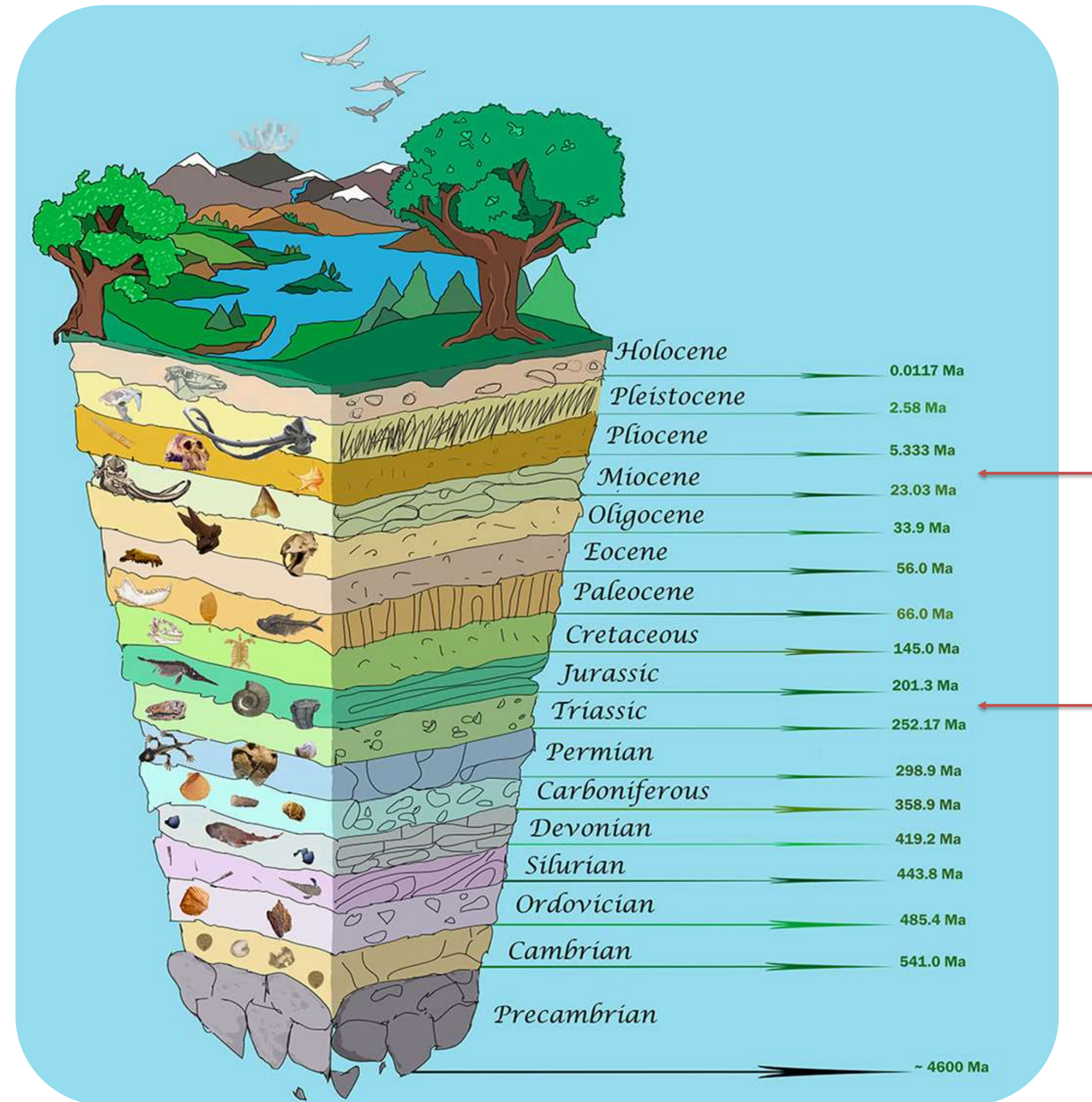
...stadi principali della storia della terra

Due importanti fasi geologiche di forte evaporazione hanno contribuito alla deposizione di sali di gesso e salgemma:

- Disgregazione Pangea (200 milioni di anni fa)
- Crisi di salinità nel Mediterraneo (6 milioni di anni fa)

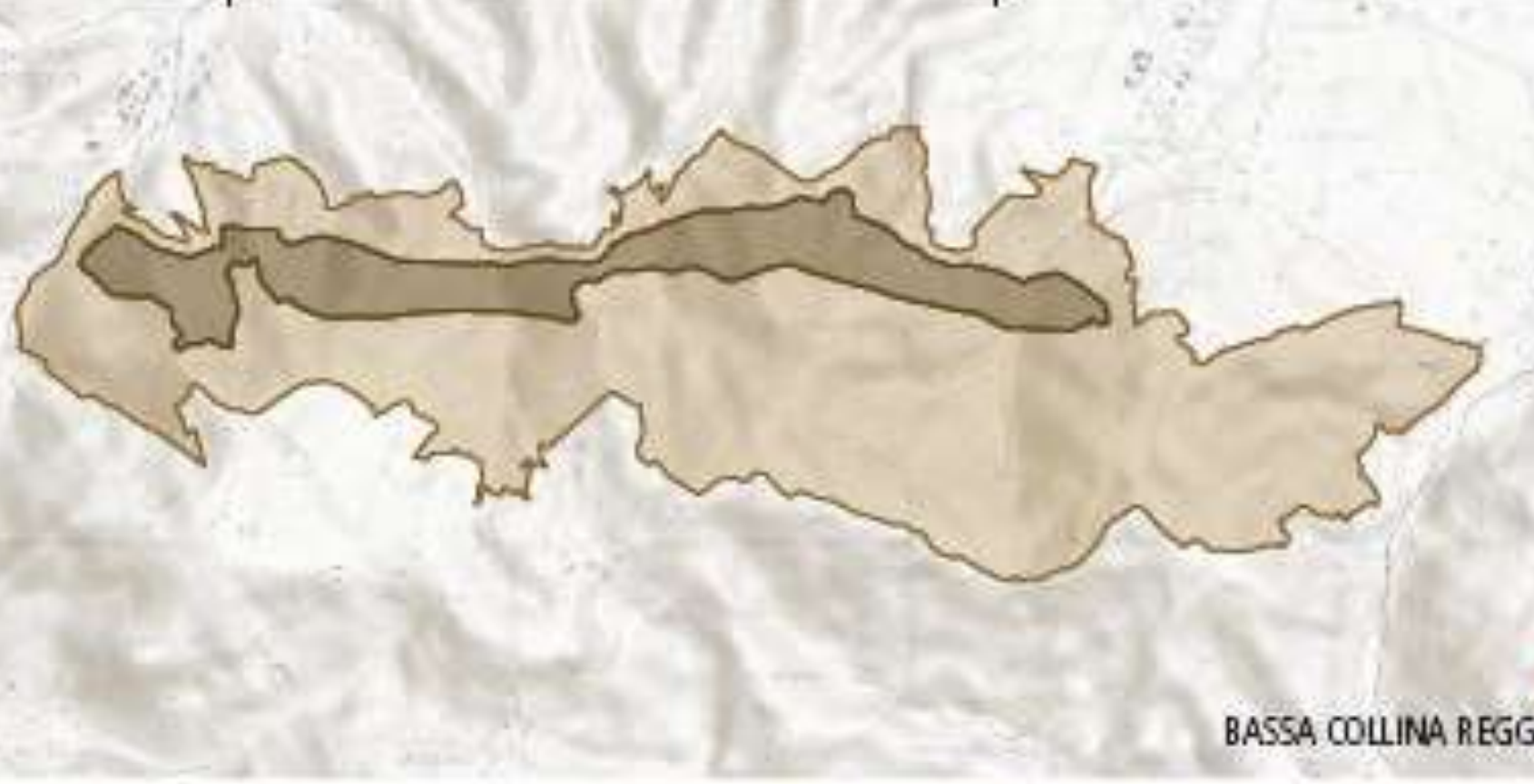


Caratteristica unica: le rocce evaporitiche che testimoniano questi due eventi geologici affiorano in un'area ristretta, grazie all'orogenesi appenninica.





CS1
ALTA VALLE DEL SECCHIA



CS2
BASSA COLLINA REGGIANA



CS4
GESSI BOLOGNESI



CS3
GESSI DI ZOLA PREDOSA



CS6
EVAPORITI DI SAN LEO

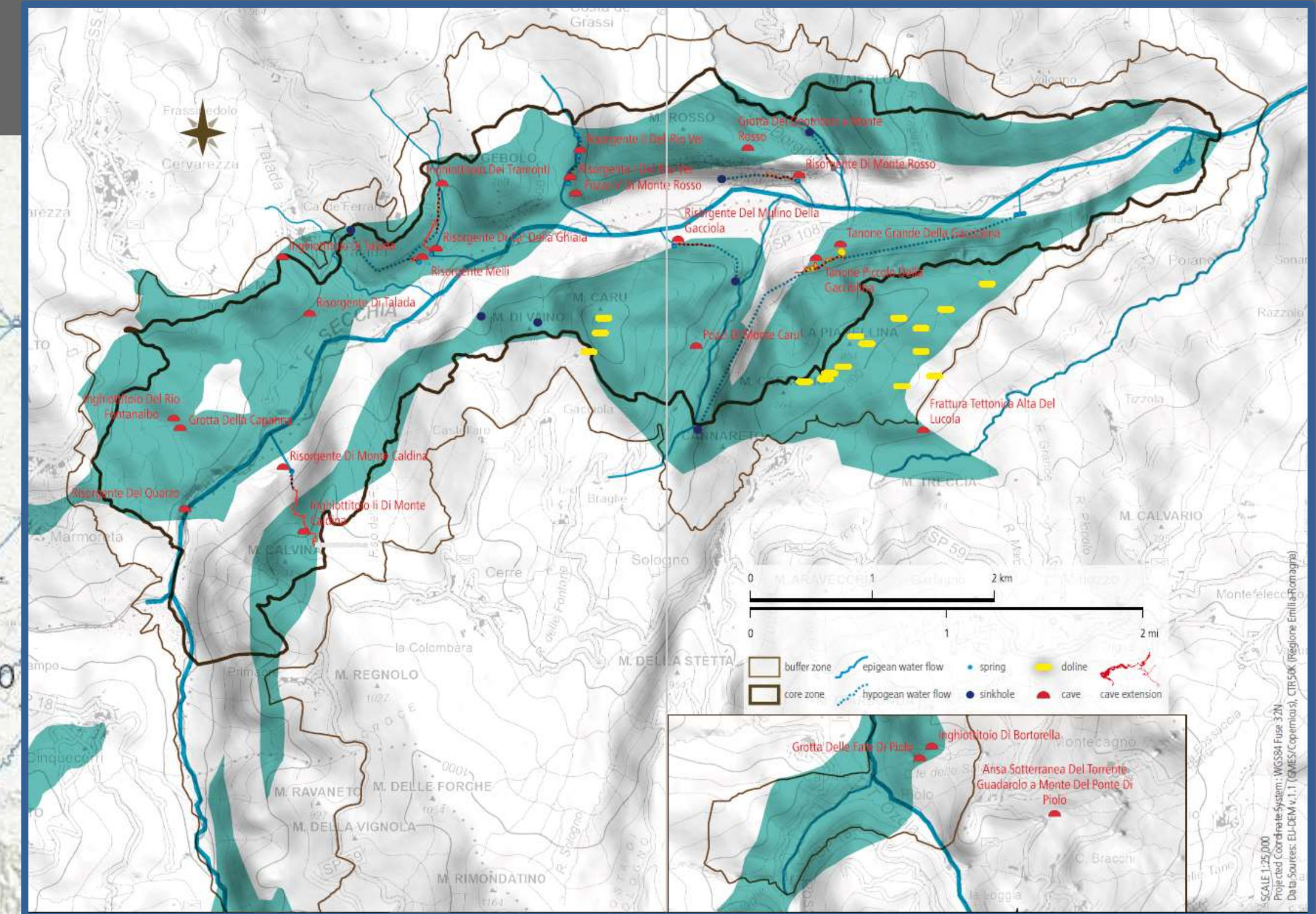
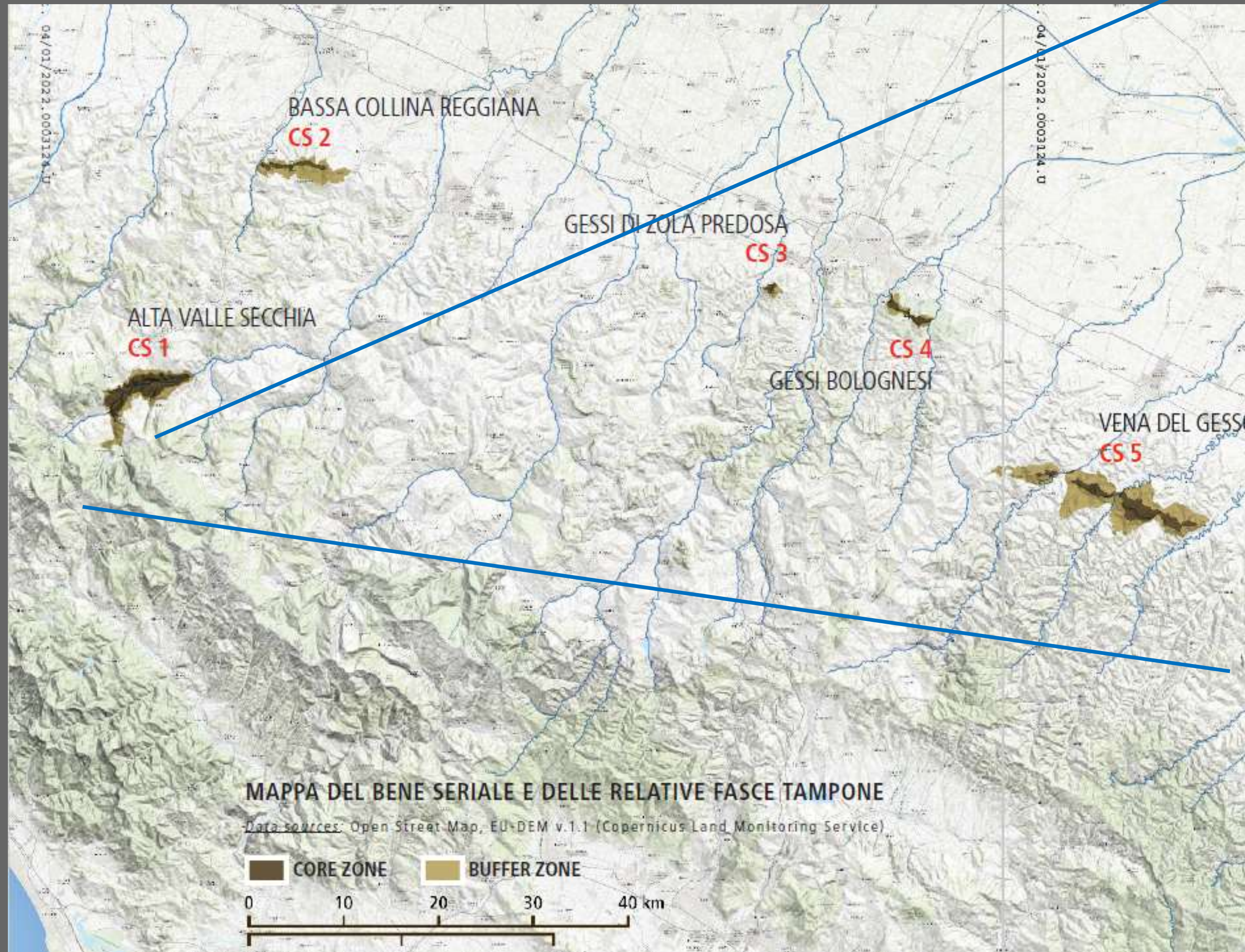


CS7
GESSI DI ONFERNO

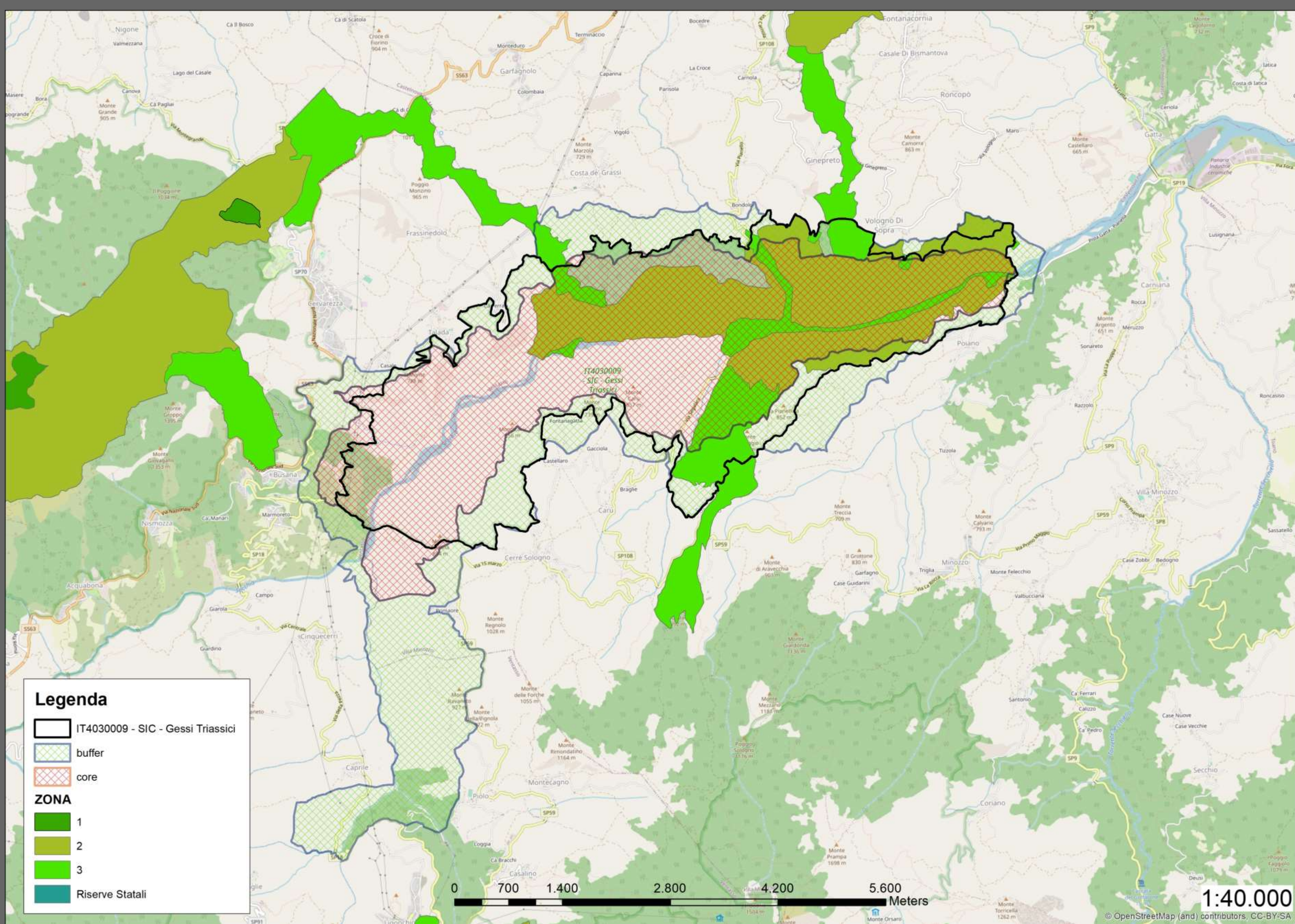


CS5
VENA DEL GESSO ROMAGNOLA

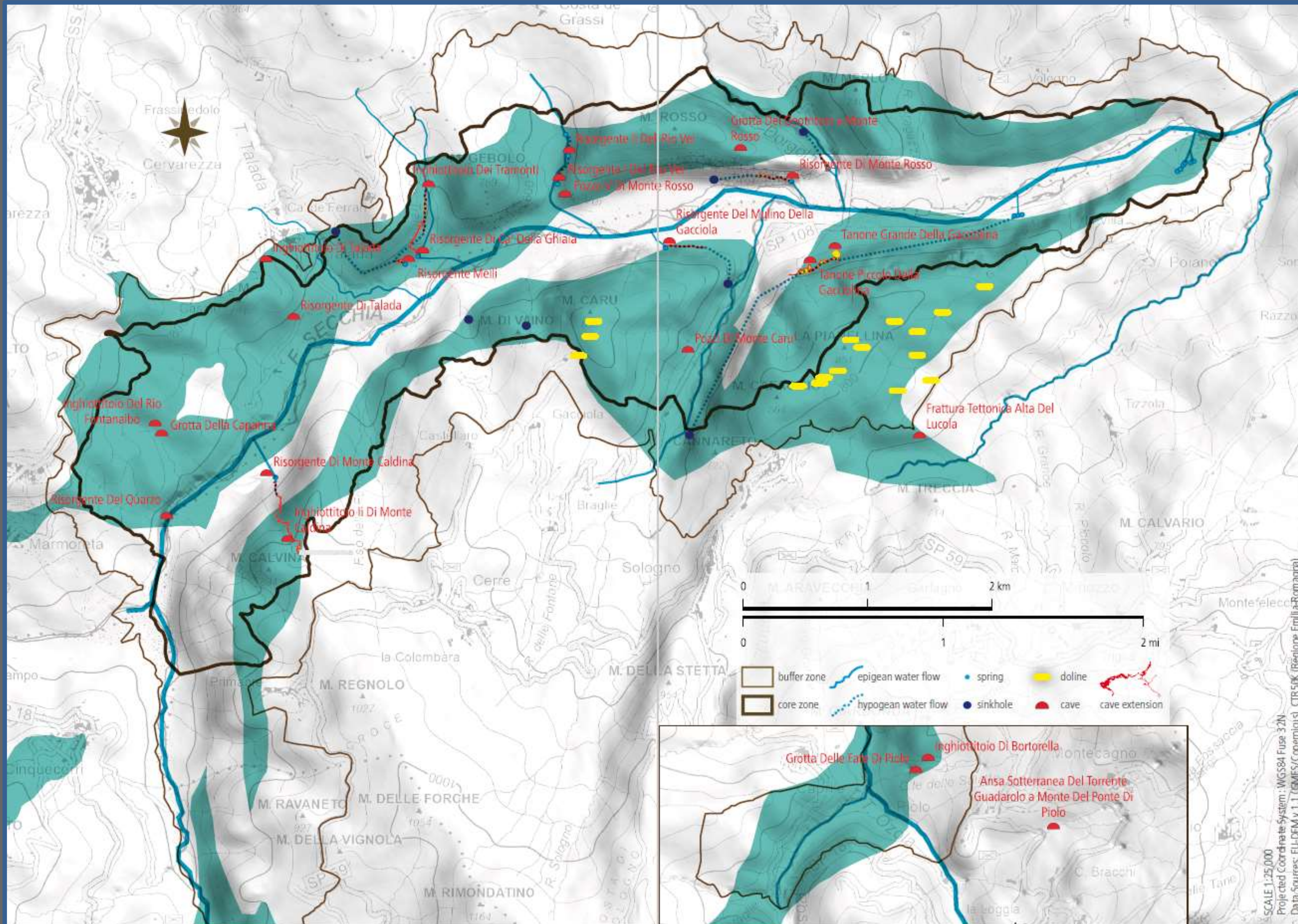
Mappa dei confini



TUTELE



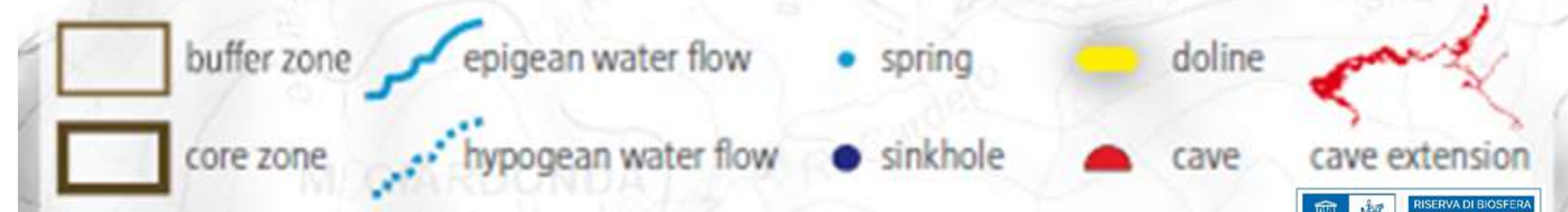
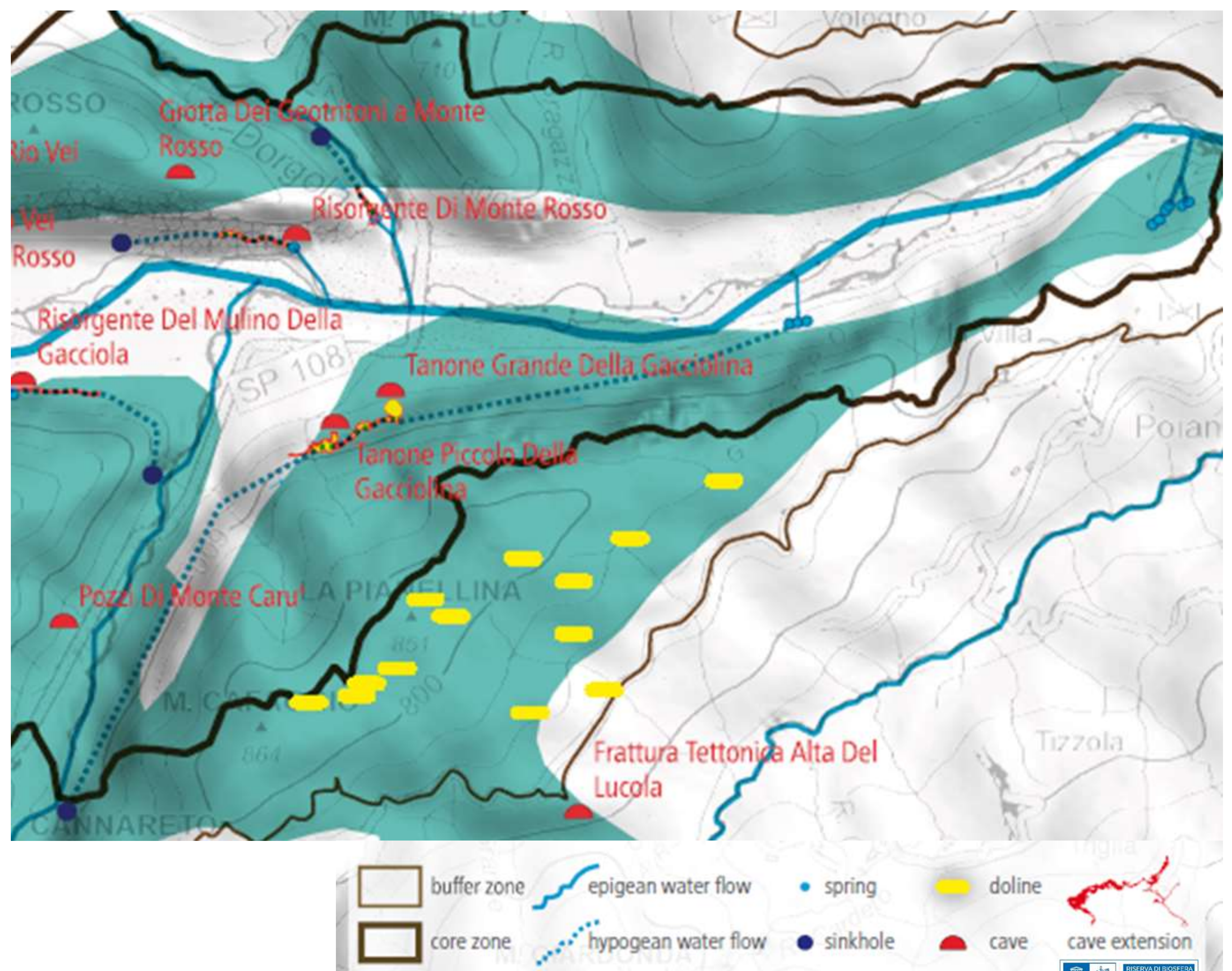
ALTA VALLE SECCHIA



Core 1596 ha
Buffer 1294 ha

ANSE IPOGEE

sistemi di grotte ai margini delle montagne
il cui sviluppo è strettamente controllato dall'idratazione di anidrite
forma carsica sconosciuta in altre parti del mondo



CARSISMO ATTIVO

processi geologici molto rapidi

**evoluzione dinamica
per crollo e dissoluzione
non eguagliata
in altre parti del mondo**



Tanone Grande della Gacciolina 100 m lunghezza, 28 m di larghezza, 18 m altezza

CARSISMO ATTIVO

processi geologici molto rapidi

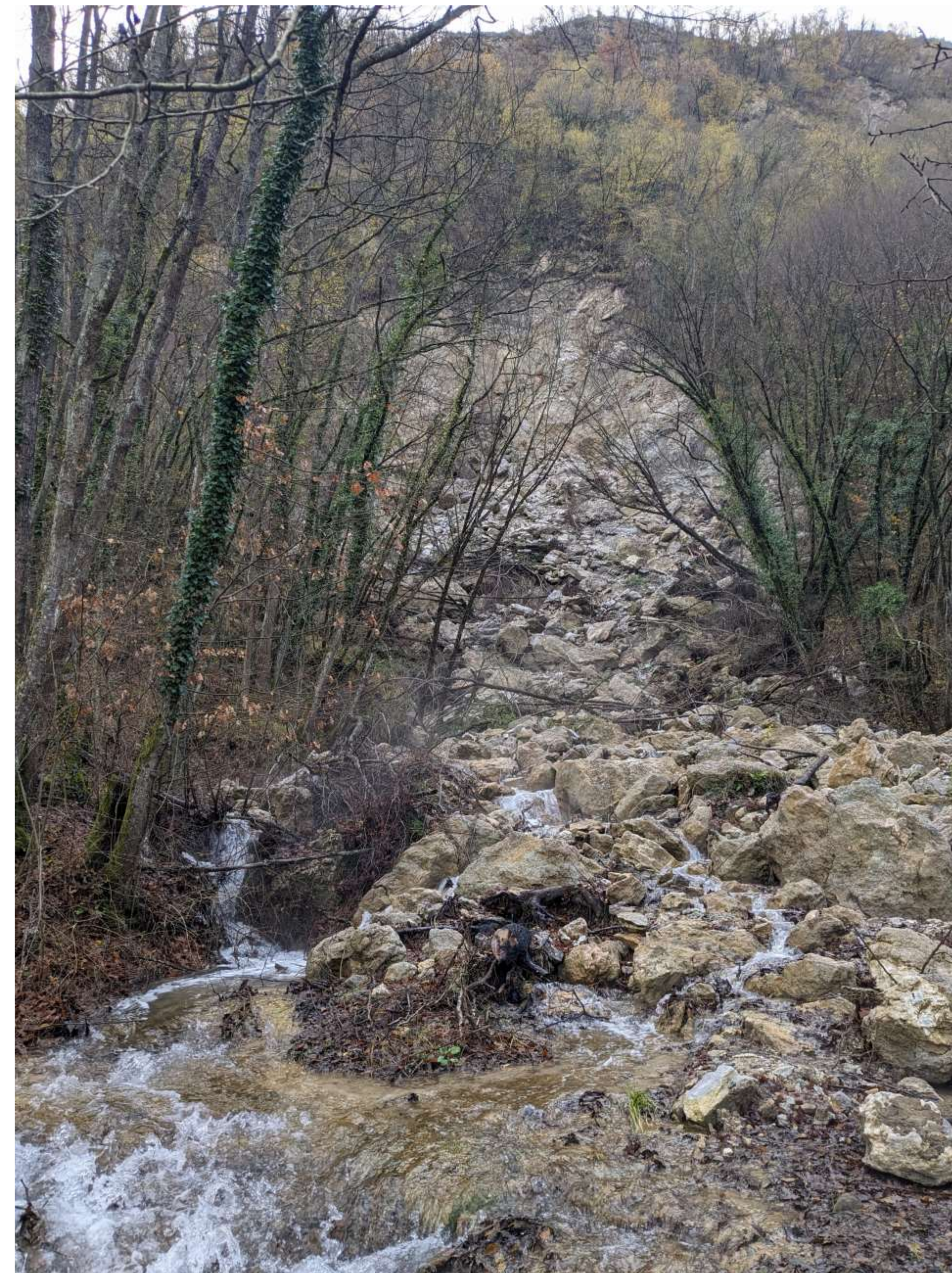


Sinkhole, collasso
Sassalbo, 2017

Secchia, 2023

CARSISMO ATTIVO

Frana da crollo – Fonti di Poiano



RECORD MONDIALE

SISTEMA CARSIICO DI MONTE CALDINA

ER-RE 219 RISORGENTE DI MONTE CALDINA

DISL. m +212 SVIL. m 916

ER-RE 633 INGHIOTTITOIO II DI MONTE CALDINA

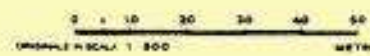
DISL. m -53 SVIL. m 124

TOTALI DISL. m 265 SVIL. m 1.040

ER-RE 632 INGHIOTTITOIO I DI MONTE CALDINA

DISL. m -9 SVIL. m 12

Località: Monte Caldina (Villa Minozzo)



PIANTA

SEZIONE LONGITUDINALE

SEZIONI TRASVERSALI

RILIEVO G.S.P.G.C. 1997/98

Sistema di M. CALDINA

Lunghezza

Profondità

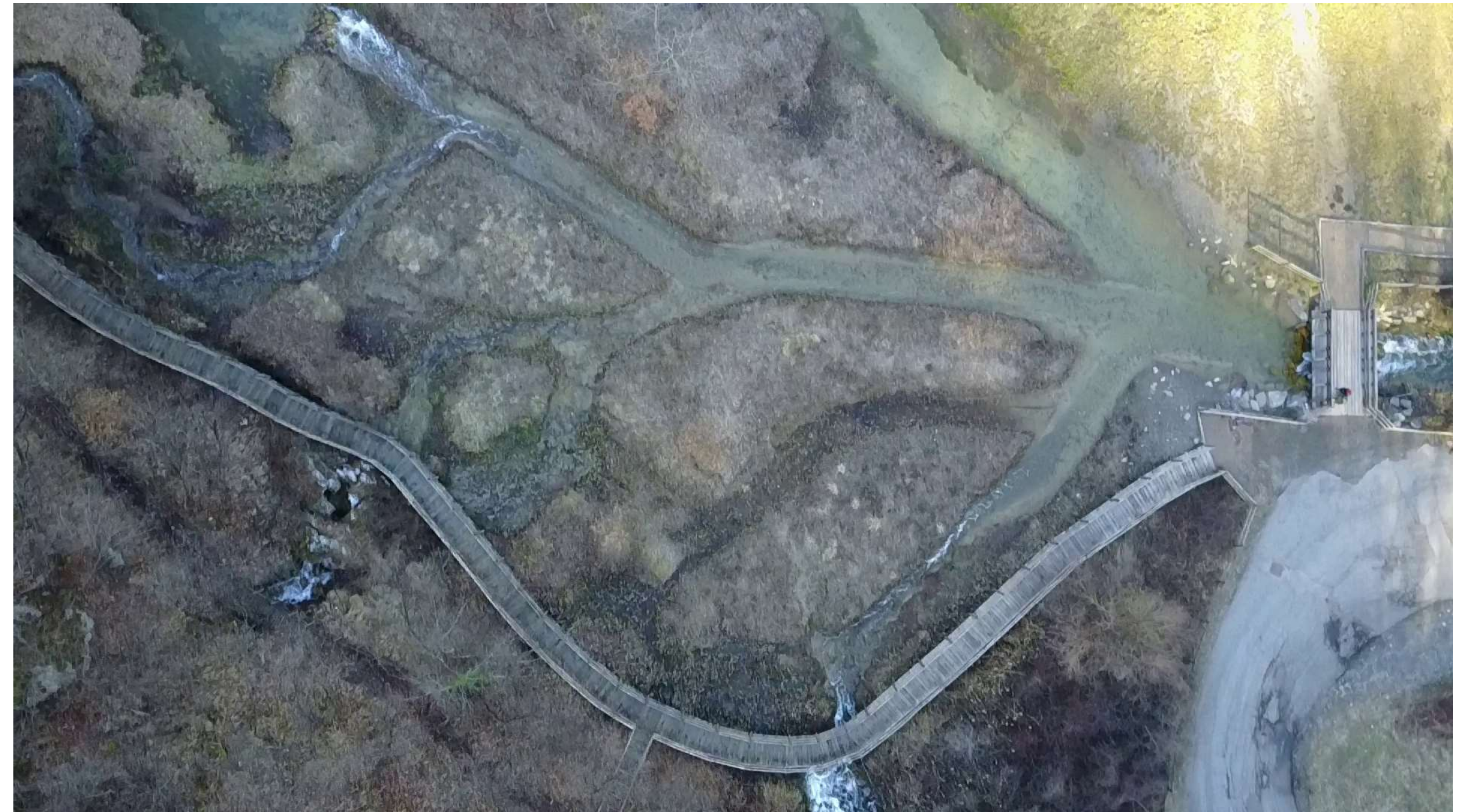
1.040 m

-265 m

LE FONTI DI POIANO

Risorgente carsiche di acqua salata più importante d'Europa, sgorgano con una portata media di oltre 400 l/sec (compresa tra i 220 ed i 750 l/sec), con una concentrazione di cloruro di sodio (NaCl) variabile nel tempo, ma mediamente, nell'ultimo secolo, pari a circa 6 grammi per litro.

L'area di emersione delle acque, situata al limite della formazione evaporitica a ridosso del greto del fiume Secchia, ha subito nel tempo diverse trasformazioni e un importante restauro naturalistico, grazie al progetto LIFE GYPSUM.





1953



2010



2014



2022



Biodiversità

Oltre 550 specie floristiche, 21 habitat



Ononis rotundifolia



Artemisia pedemontana

i chiroterti

Rinolofo maggiore (Rhinolophus ferrumequinum) e altre specie

I pipistrelli hanno abitudini e tenori di caccia molto diversi tra le varie specie; questo permette a numerose varietà di chiroterti di vivere senza problemi nella stessa zona; nell'area dei Gessi ad esempio vivono infatti ben 17 specie di pipistrelli. Il Fero di Cavallo maggiore è il chiroterto più importante tra quelli presenti, è il più grande rinolofo europeo ed è Specie di Interesse Comunitario.

In inverno, una colonia di 180 di questi animali trova rifugio nel "Tanone grande della Gacciolina".

Greater Horseshoe Bat and other species

Different species of bats have different habits and areas for hunting; this allows various species to live in the same area. In this area live 17 species of bats.

Greater horseshoe is the most important among the species in the area, it is classified as Species of Community Interest and is the largest European horseshoe bat.

In winter, a colony of 180 specimens roosts in "Tanone grande della Gacciolina" cave.

Per monitorare i chiroterti e conoscere specie e presenza sul territorio si usano diverse tecniche, che vanno dal conteggio a vista con ripresa video e geolocalizzazione, uso di speciali telecamere per il conteggio degli esemplari, catture con reti e rilevamento elettronico tramite bat-detector.

Per monitorare i chiroterti e conoscere specie e presenza sul territorio si usano diverse tecniche, che vanno dal conteggio a vista con ripresa video e geolocalizzazione, uso di speciali telecamere per il conteggio degli esemplari, catture con reti e rilevamento elettronico tramite bat-detector.

Rinolofo maggiore presso una vecchia casa, immagine scattata da camera a infrarossi nel buio con illuminazione ultravioletta (ultraviolet light monitoring).

© LIFE+ OS/NAT/IT/2003/69/Francesco Grizzoli

In tutto il mondo "sviluppato" i pipistrelli sono in crisi: si tratta di un declino silenzioso e preoccupante. Le cause sono molteplici, non tutte chiare, ma sicuramente un ruolo fondamentale lo giocano le profonde trasformazioni dell'ambiente: la diffusione di molecole di sintesi, come quelle dei pesticidi, la semplificazione di campagne e boschi con perdita di diversità paesaggistica e di habitat, il disturbo antropico... ma anche i cambiamenti climatici, l'inquinamento luminoso, paleo-ecologiche, malattie, superstizioni e false credenze!

I chiroterti sono indicatori della perdita di biodiversità e qualità ambientale: testimonianze dell'800 e inizio '900, nella nostra regione, parlano di colonie di pipistrelli formate anche da migliaia esemplari e in alcune grotte sono ancora conservati enormi spessori di guano (escrementi), prova del numero di pipistrelli che le abitavano, marcatamente superiore a quello di oggi.

Per tutti questi motivi LIFE ha finanziato questo progetto Life Gypsum, che coinvolge le aree carsiche gessose dell'Emilia Romagna: i pipistrelli sono oggetto di un approfondito programma di monitoraggio e di una serie di interventi di tutela diretta, come la protezione delle cavità, la posa di rifugi in vari siti, e interventi di informazione e divulgazione pubblici e rivolti alle scuole.

In tutto il mondo "sviluppato" i pipistrelli sono in crisi: si tratta di un declino silenzioso e preoccupante. Le cause sono molteplici, non tutte chiare, ma sicuramente un ruolo fondamentale lo giocano le profonde trasformazioni dell'ambiente: la diffusione di molecole di sintesi, come quelle dei pesticidi, la semplificazione di campagne e boschi con perdita di diversità paesaggistica e di habitat, il disturbo antropico... ma anche i cambiamenti climatici, l'inquinamento luminoso, paleo-ecologiche, malattie, superstizioni e false credenze!

I chiroterti sono indicatori della perdita di biodiversità e qualità ambientale: testimonianze dell'800 e inizio '900, nella nostra regione, parlano di colonie di pipistrelli formate anche da migliaia esemplari e in alcune grotte sono ancora conservati enormi spessori di guano (escrementi), prova del numero di pipistrelli che le abitavano, marcatamente superiore a quello di oggi.

Per tutti questi motivi LIFE ha finanziato questo progetto Life Gypsum, che coinvolge le aree carsiche gessose dell'Emilia Romagna: i pipistrelli sono oggetto di un approfondito programma di monitoraggio e di una serie di interventi di tutela diretta, come la protezione delle cavità, la posa di rifugi in vari siti, e interventi di informazione e divulgazione pubblici e rivolti alle scuole.

Trattandosi di animali coloniali, talvolta i chiroterti costituiscono gruppi assai numerosi, abbastanza facili da osservare; in altri casi, invece, sono assai più discreti, quasi invisibili. Ogni specie ha la propria ecologia: caccia in caratteristici ambienti, utilizza tipici rifugi, vola seguendo percorsi specifici; possiamo distinguere in:

- Pipistrelli troglodolici e rupicoli: utilizzano come rifugio le cavità carsiche, come le grotte, gallerie artificiali e fessure nelle pareti rocciose
- Pipistrelli antropofili: il loro rifugio è costituito da edifici e manufatti (abitazioni, ponti, chiese...)
- Pipistrelli forestali: utilizzano alberi vecchi e cavità e, se disponibili, bat boxes.

In Italia sono note 35 specie di chiroterti, in Emilia Romagna ne sono segnalate 25. Qui nel SIC dei Gessi triassici, prima di attivare il monitoraggio del Life Gypsum, era segnalata la presenza di una sola specie di pipistrelli, il Fero di Cavallo maggiore; ora ne sono state accertate ben 16 di cui 6 di interesse comunitario. Una biodiversità così elevata è favorita dalla ricchezza di ambienti differenti: grotte, boschi, spazi aperti, acque fluviali, acque più lente e vecchi edifici abbandonati offrono qui ampia possibilità di rifugio e foraggio.

Trattandosi di animali coloniali, talvolta i chiroterti costituiscono gruppi assai numerosi, abbastanza facili da osservare; in altri casi, invece, sono assai più discreti, quasi invisibili. Ogni specie ha la propria ecologia: caccia in caratteristici ambienti, utilizza tipici rifugi, vola seguendo percorsi specifici; possiamo distinguere in:

- Pipistrelli troglodolici e rupicoli: utilizzano come rifugio le cavità carsiche, come le grotte, gallerie artificiali e fessure nelle pareti rocciose
- Pipistrelli antropofili: il loro rifugio è costituito da edifici e manufatti (abitazioni, ponti, chiese...)
- Pipistrelli forestali: utilizzano alberi vecchi e cavità e, se disponibili, bat boxes.

In Italia sono note 35 specie di chiroterti, in Emilia Romagna ne sono segnalate 25. Qui nel SIC dei Gessi triassici, prima di attivare il monitoraggio del Life Gypsum, era segnalata la presenza di una sola specie di pipistrelli, il Fero di Cavallo maggiore; ora ne sono state accertate ben 16 di cui 6 di interesse comunitario. Una biodiversità così elevata è favorita dalla ricchezza di ambienti differenti: grotte, boschi, spazi aperti, acque fluviali, acque più lente e vecchi edifici abbandonati che offrono ampia possibilità di rifugio e foraggio.

Trattandosi di animali coloniali, talvolta i chiroterti costituiscono gruppi assai numerosi, abbastanza facili da osservare; in altri casi, invece, sono assai più discreti, quasi invisibili. Ogni specie ha la propria ecologia: caccia in caratteristici ambienti, utilizza tipici rifugi, vola seguendo percorsi specifici; possiamo distinguere in:

- Pipistrelli troglodolici e rupicoli: utilizzano come rifugio le cavità carsiche, come le grotte, gallerie artificiali e fessure nelle pareti rocciose
- Pipistrelli antropofili: il loro rifugio è costituito da edifici e manufatti (abitazioni, ponti, chiese...)
- Pipistrelli forestali: utilizzano alberi vecchi e cavità e, se disponibili, bat boxes.

In Italia sono note 35 specie di chiroterti, in Emilia Romagna ne sono segnalate 25. Qui nel SIC dei Gessi triassici, prima di attivare il monitoraggio del Life Gypsum, era segnalata la presenza di una sola specie di pipistrelli, il Fero di Cavallo maggiore; ora ne sono state accertate ben 16 di cui 6 di interesse comunitario. Una biodiversità così elevata è favorita dalla ricchezza di ambienti differenti: grotte, boschi, spazi aperti, acque fluviali, acque più lente e vecchi edifici abbandonati che offrono ampia possibilità di rifugio e foraggio.

SIC IT4030009 GESSI TRIASSICI

Chiroterti - specie presenti nell'area

Checklist aggiornata a gennaio 2012

- Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)
- Rhinolophus hipposideros (Schreber, 1809)
- Myotis blythii (Kuhl, 1817)
- Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)
- Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)
- Myotis myotis (Kuhl, 1817)
- Myotis natterii (Kuhl, 1817)
- Pipistrellus harti (Kuhl, 1817)
- Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)
- Nyctalus lasiolepis (Kuhl, 1817)
- Hesperugo nebulosus (Schreber, 1837)
- Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)
- Bartusella bartusii (Schreber, 1774)
- Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)
- Plecotus austriacus (Fischer, 1829)
- Tadorna leucola (Rafinesque, 1814)

Parco Nazionale APPENNINO TOSCO-EMILIANO

Chirotteri e fauna delle acque sotterranee

19 specie di chirotteri

23 specie stigobie, 7 nuove per la scienza tra cui il *Niphargus poianoi*



IT4030009 GESSI TRIASSICI (Reggio Emilia)		
SPECIE PRESENTI	specie elencate formulario Natura 2000	specie rilevate
<i>Rhinolophus euryale</i>		
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X
<i>Rhinolophus hipposideros</i>		X
<i>Myotis bechsteinii</i>		X
<i>Myotis blythii</i>		X
<i>Myotis capaccinii</i>		
<i>Myotis daubentonii</i>		X
<i>Myotis emarginatus</i>		X
<i>Myotis myotis</i>		
<i>Myotis mystacinus</i>		X
<i>Myotis nattereri</i>		X
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		X
<i>Pipistrellus nathusii</i>		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		
<i>Nyctalus lasiopterus</i>		
<i>Nyctalus leisleri</i>		X
<i>Nyctalus noctula</i>		●
<i>Hypsugo savii</i>		X
<i>Eptesicus serotinus</i>		●
<i>Barbastella barbastellus</i>		X
<i>Plecotus auritus</i>		X
<i>Plecotus austriacus</i>		X
<i>Miniopterus schreibersii</i>		
<i>Tadarida teniotis</i>		X
NB:	<i>in evidenza le specie in allegato II</i>	

Valori culturali e usi del passato

SOLOGNO, paese dagli intonaci rosa



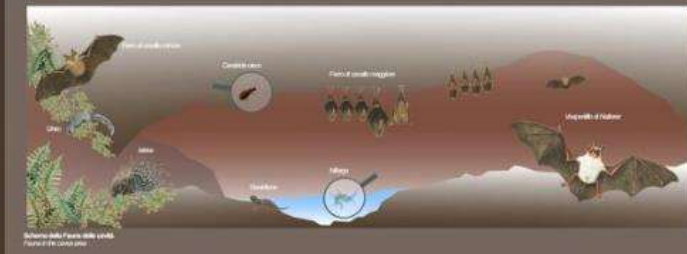
Fornacelle per la cottura del gesso



Fruizione e divulgazione



il mondo sotterraneo



Habitat e Fauna

Se la fauna di questa zona altimetrica è in generale simile a quella generalmente presente nel resto del territorio del Parco Nazionale, troviamo nei Gessi Triasici un'ecoreparto faunisto-biotico che può dirsi antichissimo. Alcuni di questi organismi hanno arenali comuni con le attuali specie che vivono in superficie, ma su di loro ha agito l'evoluzione in ambienti confinati e la selezione, in maggioranza al tratto di invertebrati. Nelle acque sotterranee delle grotte sono presenti anche esseri viventi inestricabili a scoglio nuda come oligotteri e ostracodi, esemplari di antica origine marina di queste specie, sopravvissuti grazie alla salinità molto elevata di questi sistemi acquiferi, veri e propri resti filogenetici di un'epoca triasica milioni di anni.

Habitat e Flora

Se la fauna di questa zona altimetrica è in generale simile a quella generalmente presente nel resto del territorio del Parco Nazionale, troviamo nei Gessi Triasici un'ecoreparto faunisto-biotico che può dirsi antichissimo. Alcuni di questi organismi hanno arenali comuni con le attuali specie che vivono in superficie, ma su di loro ha agito l'evoluzione in ambienti confinati e la selezione, in maggioranza al tratto di invertebrati. Nelle acque sotterranee delle grotte sono presenti anche esseri viventi inestricabili a scoglio nuda come oligotteri e ostracodi, esemplari di antica origine marina di queste specie, sopravvissuti grazie alla salinità molto elevata di questi sistemi acquiferi, veri e propri resti filogenetici di un'epoca triasica milioni di anni.

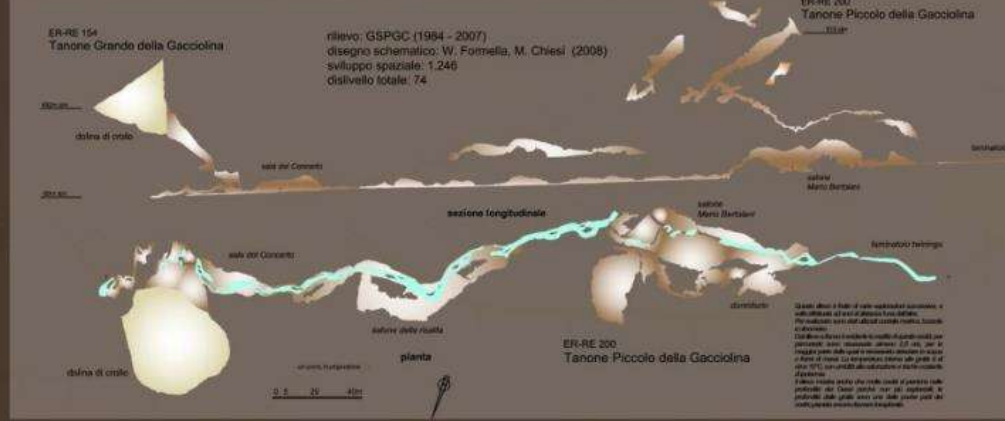
Alcune di queste specie, come il Niphargus Polonio, sono esclusive di questo ambiente ipogeo. E' presente il Carabideo Divalvato (Divalvula Guescini Moscardini), un coleottero, particolare e ben adattato che occupa una nicchia invertebrata sui depositi di gesso lasciato dai pipistrelli. E' presente poi il coleottero, un raro artropode che frequenta grotte, anelli e cavità umide tra rocce e muschi.

Cavità, fratture, sottorocce rappresentano un ottimo rifugio anche ad altre specie come Falna, Tasso, Isidra, Albozza, Rospo, Blacosa.



Alcune di queste specie, come il Niphargus Polonio, sono esclusive di questo ambiente ipogeo. E' presente il Carabideo Divalvato (Divalvula Guescini Moscardini), un coleottero, particolare e ben adattato che occupa una nicchia invertebrata sui depositi di gesso lasciato dai pipistrelli. E' presente poi il coleottero, un raro artropode che frequenta grotte, anelli e cavità umide tra rocce e muschi.

Cavità, fratture, sottorocce rappresentano un ottimo rifugio anche ad altre specie come Falna, Tasso, Isidra, Albozza, Rospo, Blacosa.



Il Carsismo

Con il termine carsismo i geologi descrivono i fenomeni morfologici e idrogeologici, superficiali e sotterranei, legati alla dissoluzione che si determina roccia come i calcari e gessi, a contatto con l'acqua. Il sistema morfologico dei gessi è la loro elevata solubilità (circa 2,5 g per litro d'acqua), è piccolo come a grande scala, sono infatti determinanti per la formazione del paesaggio carsico, in profondità, delle grotte. L'acqua scivola, scava, si infiltra lentamente attraverso condotti molto piccoli, che poi si allargano progressivamente, originando i tipici morfismi di dissoluzione: anfratto e croche che formano fessure e anfratti e allargano gli spazi sotterranei, formando nel lungo periodo ampie grotte. Le doline sono depressioni a forma di tazza che si formano per dissoluzione in particolare quella del Monte Galgaredo presenta un profilo riboccato, mentre quella all'interno del Tancore della Goccolina è più ripida e aspra, perché originata da crolli sotterranei. Il paesaggio carsico è arido in superficie, fatto che fa sì che le acque superficiali vengano trattenute, una ricca di umidità e temperatura costantemente fresca nelle doline più profonde, per questo gli habitat botanici e faunistici collegati hanno interessanti specificità.

Il sistema delle acque sotterranee

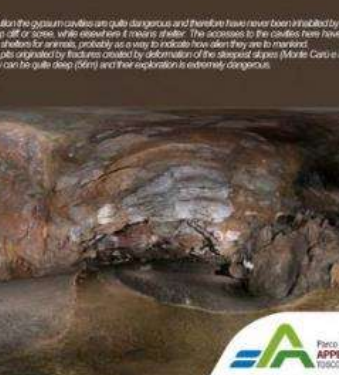
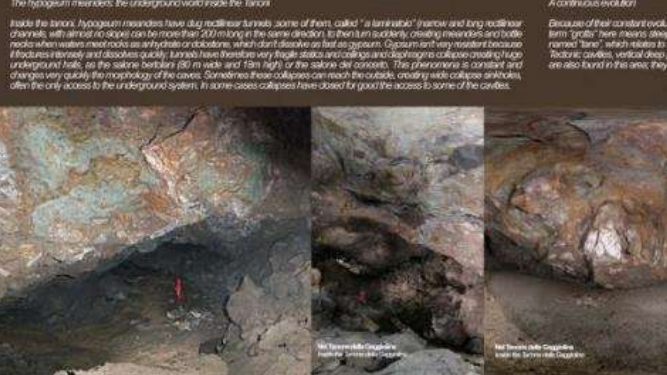
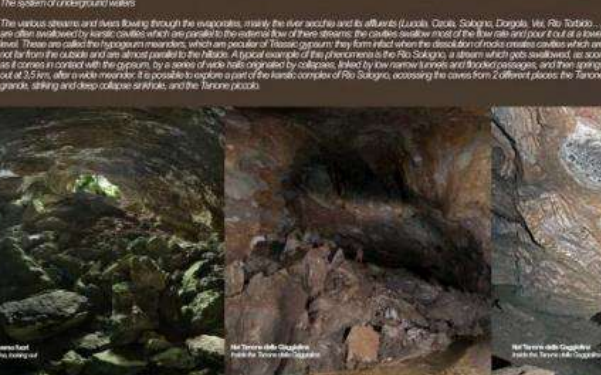
I numerosi corsi d'acqua che attraversano le evaporite: il fiume Secchia e alcuni suoi affluenti (Lucola, Ozola, Sologno, Orzola, Val Rio Torbido...), vengono spesso inghiottiti da cavità originata dalla dissoluzione carsica di fratture che si sviluppano parallelamente al loro corso esterno, che catturano parte o tutta la portata idrica per poi alimentare più a valle. Sono le "anse ipogee", presenti nei Gessi Triasici, che si formano quando la dissoluzione della roccia crea cavità poco distanti dall'esterno e quasi parallele al versante. Un esempio caratteristico di questo fenomeno è quello del Rio Sologno, che viene inghiottito non appena lambisce i gessi in una successione di ampie sale di crollo collegate da bassi leniviti (fatti molto stretti) e passaggi obbligati per cui l'acqua scorre con la sua "inseguita" per 3,5 km di distanza, dopo aver compiuto un'ampia curva. La porzione inghiottita di questo complesso carsico formato dal Rio Sologno è accessibile da due ingressi: il Tancore Grande, suggestiva e profonda dolina di crollo con un alto soffitto roccioso alla base del quale si è formata la profonda e angusta entrata alle grotte, e il Tancore Piccolo della Goccolina.

Nelle anse ipogee: il mondo sotterraneo dei Tancori

All'interno dei Tancori i condotti sotterranei scavati nei Gessi dalle anse ipogee sono prevalentemente rettilinei, alcuni di questi condotti, detti "a lamina", possono larghi, dritti e rettilinei, a scava pendente possono svilupparsi anche per oltre 200 m nella stessa direzione, per poi girare bruscamente, formando gallerie e meandri, in presenza di rocce meno soffici come ad esempio la dolomia o l'arenaria. La scarsa resistenza della roccia dovuta all'alta solubilità e alla rapida dissoluzione contribuiscono alla nascita degli equilibri statici delle gallerie: avvengono così crolli di soffitti e abbattimenti di diffrangenti rocciosi tra i vari condotti e formano anfratti di crollo, come il Tancore Bertolino (lungo 80 m, e alto 18 m) o il Salone del Concerto. Questo fenomeno è continuo e modifica la morfologia delle grotte in tempi brevissimi. In alcuni esemplari Gessi i Tancori questi crolli possono progressivamente inghiottire sino all'esterno, formando imponenti doline di crollo, sovente tanto estese al sistema sotterraneo. In alcuni casi i crolli hanno cancellato per sempre l'ingresso di alcune grotte.

Una costante evoluzione

La continua evoluzione delle grotte fa fatto sì che queste cavità non siano mai state "abitate" dall'uomo, dato la loro natura insospettabile, mutevole, causa principale della loro pericolosità, lo stesso termine "grotta" gli ha sempre significato dirupo o pendenza scoscesa, mentre in altre parti di tutto il territorio significa "torre". Gli ingressi delle grotte vengono qui da sempre denominati "tane", proprio per indicarne l'estremità al mondo umano.



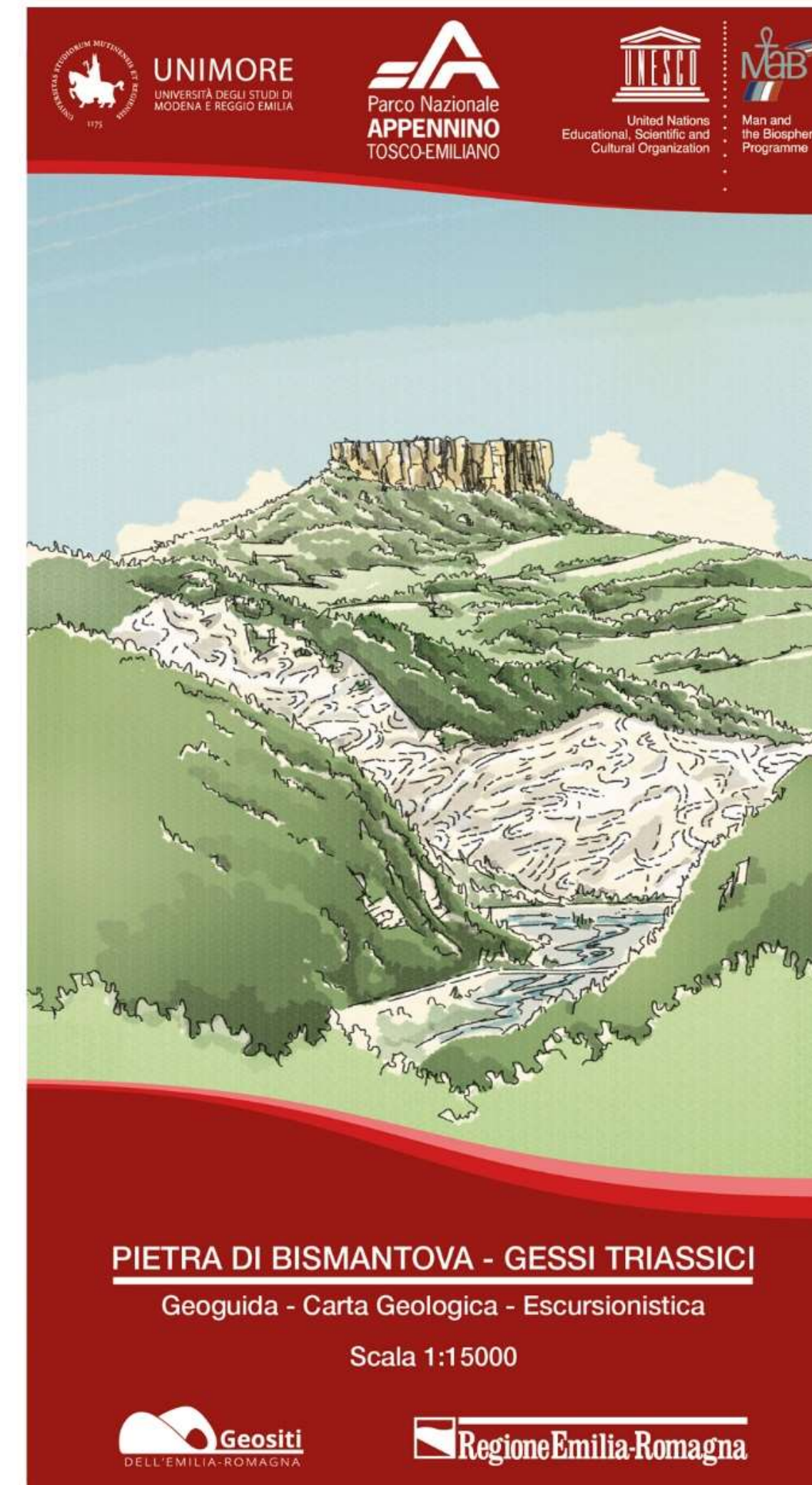
Geoguida: Pietra di Bismantova e Gessi Triassici

E' un pieghevole che collega con un percorso a valenza didattica i due geositi, rivolto a turisti, escursionisti, insegnanti, scolaresche, GAE.

La geoguida, con carta geologica semplificata, è uno strumento maneggevole, sintetico e divulgativo conduce i visitatori lungo i sentieri CAI esistenti e partendo dall'osservazione degli elementi maggiormente visibili e più evidenti della geologia "racconta la storia" di queste due importanti emergenze geologiche e naturalistiche.

Stampata in formato 60x88 cm. a colori su PETRA in italiano e in lingua inglese.

Anche in formato digitale per smartphone



Ente beneficiario ed attuatore del progetto:

con la collaborazione di:

UNIONE MONTANA DEI COMUNI DELL'APPENNINO REGGIANO

Comune di Castelnovo ne' Monti

Comune di Villa Minozzo

Regione Emilia-Romagna

Progetto finanziato con il contributo della Legge Regionale 9/2006 "Norme per la conservazione e valorizzazione della geodiversità dell'Emilia-Romagna e delle attività ad essa collegate".

GRATIS CARTA DIGITALE PER SMARTPHONE!
FREE DIGITAL MAP FOR SMARTPHONE!

Avenza Maps™

1 Installa la App Avenza Maps
Install Avenza Maps App

2 Scarica la carta
Download map

Google play

Download on the App Store

Get it from Microsoft

Link diretto - Direct link:
<https://goo.gl/rmkuGL>

ISBN 9788889823798

9 788889 823798

Le acque piovane e quelle dei corsi d'acqua allargano progressivamente per dissoluzione le fessure presenti nelle rocce formando depressioni chiamate doline e cavità carsiche (tane, tanoni, e pozzi). Esempi di sistemi carsici sono quelli del Tanone Grande della Gaggiolina [10] e del Tanone Piccolo della Gaggiolina [11]. Le acque del torrente Sologno lambiscono le scoscese pareti dei gessi sulla sponda destra e si infiltrano all'interno della montagna. Per questo motivo il letto del torrente è spesso completamente asciutto a valle del punto di infiltrazione chiamato inghiottitoio. Dopo aver percorso pochi chilometri in sotterraneo le acque ritornano in superficie formando una risorgente [5] nella valle del fiume Secchia. Sul monte Caldina si trova la grotta nel gesso più profonda del mondo. L'inghiottitoio e la risorgente sono separate da un dislivello record di 265 m.



L'INGRESSO DEL TANONE GRANDE DELLA GAGGIOLINA

Il sistema carsico del Tanone Grande della Gaggiolina è in comunicazione con l'esterno attraverso una spettacolare depressione a forma di imbuto (dolina) formata dal crollo, continuo e parziale di alcuni tratti della grotta che si sviluppa all'interno di monte Cafaggio. [10]



L'USO DI UN MARE SCOPARSO

Tutte le acque che si infiltrano nei gessi sono costrette a uscire dalla formazione carsica nel punto più a valle dove gli affioramenti della formazione gessosa terminano e si trovano solo argille impermeabili [7]. In questa zona si sono formate parecchie scaturigini che scaricano nel fiume Secchia in media oltre 400 litri al secondo di acqua (ma arrivano anche a 700 l/s) contenente circa 6 grammi per litro di sale e 3 grammi per litro di gesso (acqua clorurato-solfato calcici). Il sale che rende le sorgenti salate è quello che fu depositato oltre 200 milioni di anni fa nell'antico mare della Tetide. Il sale, più solubile del gesso, si trova soltanto in profondità e viene continuamente disciolto dalle acque che si infiltrano all'interno degli affioramenti. Nelle acque di questa speciale risorgente carsica, la più copiosa dell'Appennino settentrionale, vive un piccolo crostaceo, endemico scoperto proprio qui, il Niphargus poianoi.



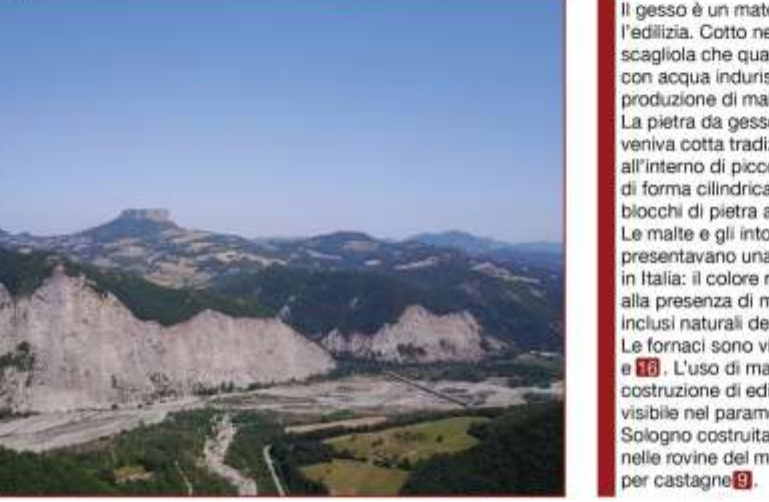
IL CARISMO SUPERFICIALE (SOLCHI E CRESTE AGUZZE)

Il gesso e l'anidrite sono minerali solubili in acqua e quindi le rocce esposte in affioramento subiscono la dissoluzione diretta ad opera della pioggia. Lo scorrimento delle acque piovane sulle rocce solubili forma sottili solchi separati da creste appuntite che prendono il nome di rillenkarren. Diffusi fenomeni di carsismo superficiale sono visibili al [12].



LA SCARPATA DI MONTE ROSSO (GLI STRAVOLGIMENTI GEOLOGICI DELL'APPENNINO)

Gli strati evaporitici furono seppiti sotto una spessa coltre di altri sedimenti e appaiono oggi intensamente deformati e frammentati in seguito agli sconvolgimenti legati allo scontro tra la zolla europea e quella africana. Le rocce evaporitiche infatti sono facilmente deformabili e hanno agito da livello di scollamento lungo il quale enormi ammassi rocciosi si sono accavallati l'uno sull'altro, sollevandosi a formare la catena appenninica. Il risultato è visibile nella spettacolare scarpata di Monte Rosso [13] che si presenta come un ammasso di strati prima stirati dalla deformazione e poi smembrati a causa della dissoluzione degli strati di sale con i quali erano intercalati.



GLI "INTONACI ROSA" E LE FORNACI PER SCAGLIOLA

Il gesso è un materiale utile per l'edilizia. Cotto nelle fornaci produce scagliola che quando viene miscelata con acqua indurisce consentendo la produzione di malte e intonaci. La pietra da gesso della val Secchia veniva cotta tradizionalmente all'interno di piccole fornaci (fornelle) di forma cilindrica costruite con blocchi di pietra addossate al pendio. Le malte e gli intonaci qui prodotti presentavano una caratteristica unica in Italia: il colore rosa pallido, dovuto alla presenza di minerali di ferro come inclusi naturali della pietra da gesso. Le fornaci sono visibili al [14], [15], [16] e [17]. L'uso di malta di gesso per la costruzione di edifici e intonaci è visibile nel paramento della chiesa di Sologno costruita nel 1822 al [17] e nelle rovine del metato, un essiccatoio per castagne [18].



IL CONTATTO STRATIGRAFICO ALLA BASE DELLA PIETRA

Alla base della Pietra affiorano rocce che presentano un aspetto molto diverso da quella che costituiscono la Pietra stessa. Si tratta di rocce a grana fine più facilmente erodibili: le marne, sedimenti ricchi in carbonato di calcio e di argilla depositi in un mare relativamente profondo. Sono rocce ricche in fossili di organismi che vivevano in mare aperto, visibili solo al microscopio (microfossili). Il contatto stratigrafico, tra queste due differenti tipologie di roccia [6], [4].



Formazione geologica: Formazione di Cortignacco (Etr. Aquitaniano-Burdigaliano (Miocene), 23-20,4 milioni di anni fa.

L'AZIONE DELLE CORRENTI MARINE (LA STRATIFICAZIONE INCROCIATA)

Gli strati della Pietra non sono sempre piani e paralleli tra loro, ma sono spesso inclinati e si tagliano l'un l'altro. Si tratta di piccole dune (barre) costituite da accumuli di sabbia che si spostavano sul fondo del mare trascinate dalle correnti marine che mutavano continuamente direzione. Queste peculiari strutture sedimentarie sono tipiche di mari poco profondi. [3]



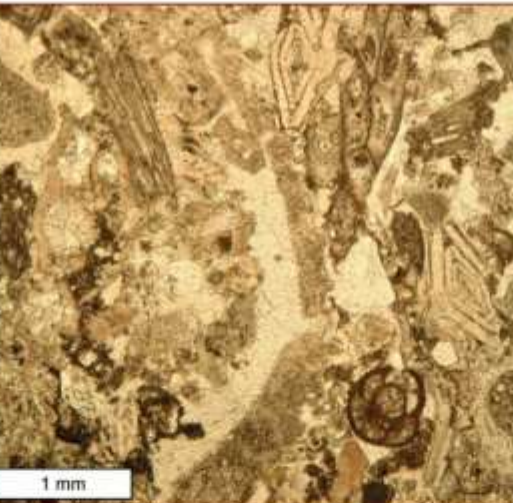
LE "STELLINE" DELLA PIETRA (I GIGLI DI MARE)

Osservando le rocce della Pietra si possono trovare resti fossili a forma di placchette pentagonali. Si tratta di resti di Crinoidi (detti gigli di mare, comparsi nel Cambriano, oltre 500 milioni di anni fa) di cui le placchette costituivano lo stelo dalla caratteristica forma. I Crinoidi sono Echinodermi, come le stelle ed i ricci di mare, e come questi hanno uno scheletro calcareo (teca), di solito dotato di numerose braccia a loro volta ramificate. Alla base della teca c'è quasi sempre uno stelo che serve all'animale per fissarsi sul fondo. Lo stelo è formato da tanti elementi appiattiti sovrapposti (columnalia) di forma circolare, o pentagonale, o a stella. La foresteria della Pietra [1], ricavata da un edificio agricolo seicentesco, incloba un grande masso sul quale spiccano esemplari del crinide Pentacrinus.



LE ROCCE DELLA PIETRA AL MICROSCOPIO (L'ANTICO MARE SVELATO)

Osservando la roccia al microscopio si può notare come essa sia costituita da una sabbia i cui granuli sono prevalentemente frammenti di gusci di organismi marini che sono stati cementati in modo naturale da carbonato di calcio. Si notano frammenti di gusci di molluschi, echinidi (ricci di mare) insieme a briozoi, alghe corallinacee, foraminiferi e denti di pesci, in particolare gli squali. Queste caratteristiche ci permettono di classificare la roccia come una biocalcarente, si tratta cioè da una arenaria (-arenite) i cui granuli sono di composizione carbonatica (-calc-) e in particolare frammenti di gusci di organismi marini (bio-). La presenza di frammenti di organismi e la loro associazione biologica ci svela che la roccia è stata deposita in un mare poco profondo (20-40 m di profondità) in un ambiente di piattaforma carbonatica a clima temperato. I resti di un fossile-guida, la Miogypsinia, ci permettono di datare le rocce della Pietra al Miocene inferiore (Burdigaliano: 20,4-16,0 milioni di anni fa).



I FOSSILI DELLA PIETRA (I RICCI E GAMBERI A SPASSO SUL FONDO DEL MARE)

Nelle rocce della Pietra di Bismantova sono presenti denti di squalo [A], gusci di organismi marini, ma anche tracce di esseri viventi che non hanno lasciato resti fossili. I più comuni sono i fossili di ricci di mare appiattiti, simili all'attuale dollaro delle sabbie. Il guscio (teca) è costituito da un unico grande cristallo di calcite CaCO3, di colore bianco [3]. Questi ricci si muovevano appena sotto il fondo del mare seppellendosi nella sabbia o nel fango [6], formando solchi oggi visibili come tracce fossili chiamate Scolicia. Solchi più piccoli, che prendono il nome di Ophiomorpha, erano invece probabilmente prodotti dallo scavo del fondo del mare di crostacei come i gamberi. Le tracce fossili sono visibili in un blocco di frana chiamato Diamante [5].



LE ARENARIE SOTTO IL PAESE DI SOLOGNO (LE ROCCE "ACCAVALLATE")

Nella scarpata sotto il paese di Sologno è visibile il contatto tra le Arenarie di Ponte Bratica (sottostanti) e il Fysch di Monte Caio (soprastante). Questi sono i nomi delle formazioni geologiche a cui questi affioramenti rocciosi appartengono. Alla base della scarpata [19] affiorano gli strati di arenaria alternati a peliti (sedimenti a grana fine, più fine della sabbia); sono di origine torbideica, generale cioè da grandi frane sottomarine nell'Oligocene superiore (28-23 milioni di anni fa). Al di sopra c'è il Fysch di Monte Caio, con evidente stratificazione, costituito da torbiditi calcareo-marnose e arenacee deposte verso la fine del Cretaceo (64-66 milioni di anni fa). La presenza di rocce più antiche al di sopra di rocce più recenti (normalmente dovrebbe essere il contrario) indica che il contatto tra le due formazioni è di tipo tettonico: la formazione più antica è sovrascorsa per accavallamento, è salita, sopra quella più recente a causa dei complessi fenomeni legati allo scontro tra la zolla africana e quella europea.



SITI RETE NATURA 2000 http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000
I Gessi Triassici e la Pietra di Bismantova, oltre che Gessi inclusi nel Parco Nazionale, sono anche Siti di Importanza Comunitaria (SIC) individuati dall'UE per la presenza di importanti habitat e specie. I SIC fanno parte di RETE NATURA 2000, la rete ecologica europea.
Il SIC della Pietra di Bismantova (IT4030008) è caratterizzato da habitat rupicoli e di vegetazione erbacea pioniera, ma anche forestali: querceti misti a cerro e roverella, con specie adattate al substrato roccioso quali Maggionoldo e Sorbo montano, ma anche Tiglio. Gli ambienti della Pietra sono molto vari, anche per le contigue, diverse esposizioni. Si va dalla crassulante come la Saxifraga alpina (Saxifraga paniculata) alle formazioni erbose steccate con stupenda fioritura di orchidee, a formazioni alpine, con la presenza nel sottobosco del Pungitopo (Ruscus aculeatus). Tra le specie floristiche rare e/o minacciate sono segnalate lo Sparverio lanoso (Hieracium tomentosus), la Vesicaria maggiore (Alyssoides sulcata) e numerose orchidee tra le quali l'Orchide pallida (Orchis pallens) e l'Orchide maschia (Orchis mascula). Per quanto riguarda l'avifauna, almeno tre specie di interesse comunitario nidificano nell'area: Tottavilla, Averla piccola, Succiacapre. Presente il Picchio muraiolo, specie rara in regione durante le migrazioni e l'inverno. E' presente il Cervo volante, coleottero legato agli ambienti forestali con resti di alberi marcescenti. Non mancano sicuramente rettili, anfibi e mammiferi tra i quali diversi chiroteroti che trovano rifugio negli anfratti della Pietra.
Nel SIC dei Gessi Triassici (IT4030009) sono presenti una ventina habitat di interesse comunitario; spiccano gli ambienti acquatici, fluvio-ripariali, di sorgente e risorgente e quelli rupicoli, di ghisone e grotta. Qui troviamo le Fonti di Poiano, risorgenti salate, punto di arrivo ed emergenza di un complesso sistema carsico, che affluiscono nel F. Secchia. Quest'area è stata oggetto di un importante intervento di restauro naturalistico al fine di ripristinare le condizioni idrauliche e ambientali e consentire un incremento della biodiversità un tempo molto più significativa (Progetto LIFE Gypsum - www.lifegypsum.it) Gli ambienti gessosi sono aridi e la flora è caratterizzata dall'essersi adattata alla costante siccità; nonostante questo e per il fatto che nella vallata del F. Secchia l'esposizione dei versanti è opposta, la biodiversità è davvero elevata.

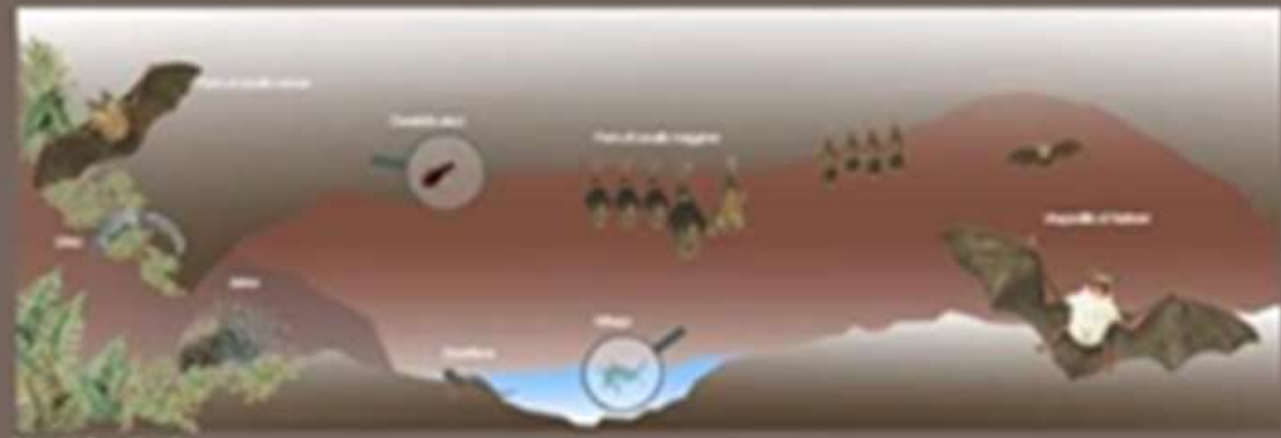
Sul gessi in destra idrografica del F.Secchia, meno aridi, troviamo formazioni di ambienti freschi e umidi con presenza di specie rupicole importanti come la Campanula rotundifolia e la rarissima Saxifraga callosa. Sul versante in sinistra idrografica; la maggiore pendenza, la minore stabilità e soprattutto l'esposizione a sud, permettono la presenza di specie rupicole di ambienti caldi e aridi con vere e proprie eccellenze come l'Ononis rotundifolia [A] e la rarissima Artemisia lanata [B], che trova qui l'unica stazione appenninica.
Nelle zone meno acclivi, sempre su gesso, troviamo specie con ciclo annuale, piccoli arbusti e soprattutto crassulacee, che utilizzano strategie per superare l'estrema aridità: le piante che muoiono ogni anno producono grandi quantità di semi, le crassulante come il Sedum riescono a immagazzinare acqua fino al 90% del loro corpo, superando così lunghi periodi di siccità. Negli ambienti carsici (grotte e doline) troviamo invece un microclima sufficientemente umido e con temperatura pressoché costante: sono qui presenti specie rare e tulate, come la Lingua cervina (Asplenium scolopendrium), che in questa zona ha una importante stazione. Altre eccellenze come la rara Myricaria germanica, nel greto del fiume, il Borsolo (Staphylea pinnata), arbusto dai caratteristici frutti, la Digitalis ferruginea, l'Orchis militaris e molte altre. Anche le Brime (muschi ed epatiche) costituiscono una componente importante degli ecosistemi: soprattutto in certe stazioni, come il sottobosco delle fustate, le rocce, le grotte, i legni marcescenti, ambienti con un certo grado di umidità.
Oltre alle frequenti specie faunistiche presenti nel Parco, tra cui il lupo, è segnalato il Martin pescatore e il Falco pellegrino. Importanti eccezioni sono: la fauna delle acque sotterranee, detta stigibia - con specie identificate qui per la prima volta, come il Niphargus poianoi, un piccolo crostaceo esclusivo di questo ammasso evaporitico e i chironteri, che vivono nelle cavità carsiche. Nel SIC dei Gessi Triassici, prima del monitoraggio del progetto LIFE Gypsum, (www.lifegypsum.it), era segnalata, per mancanza di conoscenza, una sola specie di pipistrello, il Ferro di Cavallo maggiore; ora ne sono state accertate ben 18 di cui 7 di interesse comunitario, tra le quali: il Vespertilio di Blyth, il Vespertilio di Bechstein [C], il Barbastello. E inoltre presente il geotritone, un raro anfibio che frequenta grotte, anfratti e cavità umide: tra rocce e muschi.

RISERVA DELLA BIOSFERA MaB UNESCO APPENNINO TOSCO EMILIANO
Nel giugno 2015 l'UNESCO ha riconosciuto l'Appennino Tosco-Emiliano come riserva mondiale dell'uomo e della biosfera. Un riconoscimento ai luoghi, alle persone, alle generazioni che hanno abitato, lavorato e insieme scolpito la storia e il paesaggio con il rispetto per la natura. Un riconoscimento alla naturalità, alla biodiversità, allo straordinario mosaico geologico, floristico, faunistico, climatico e culturale che si raccoglie tra Emilia e Toscana. L'area è caratterizzata dal confine climatico euro-mediterraneo. Questa peculiarità, insieme all'eredità geologica, ha generato rapporti unici tra l'uomo e la biosfera che nei millenni hanno favorito un'elevata biodiversità, quasi il 70% di quella italiana si trova qui, e la genesi di alcuni dei prodotti agroalimentari più famosi al mondo.
MaB - Man and the Biosphere - Uomo e Biosfera è il programma dell'UNESCO nato nel 1971 con l'obiettivo di migliorare il rapporto tra uomo e ambiente, promuovere lo sviluppo sostenibile e ridurre la perdita di diversità biologica e culturale. Viene assegnato a quei territori in cui le comunità sono in sviluppo armonico con la biodiversità.
www.mabappennino.it Biosfera appennino



Area delle Fonti di Poiano
Azione C.7 "Interventi di riqualificazione degli habitat di risorgente"
Habitat 7210* Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae
Il Progetto LIFE-Gypsum sviluppa azioni di tutela di habitat e specie animali di interesse comunitario strettamente associati agli affioramenti gessosi di viale S. Maria 2000 della Regione Emilia-Romagna; tra questi Habitat dell'area delle Fonti di Poiano, unica stazione provinciale presente in forma naturale, inserti nel Sito di Importanza Comunitaria "Gessi Triassici".
The Project develops measures to protect habitats and species of EU interest closely associated with gessos outcrops of viale S. Maria 2000 sites of Emilia-Romagna region, among these the habitat area of Poiano sources, the only provincial station in wild form, part of the site of Community importance "Gessi Triassici".
L'area ha subito, negli ultimi 30 anni, notevoli trasformazioni antropiche che hanno portato una delle più importanti zone umide di origine carsica dell'Appennino a perdere gran parte del suo valore naturalistico. L'alterazione delle condizioni di deflusso dell'acqua salina, realizzata nel cavo di un bacino artificiale, ha facilitato la rapida diffusione in forma invasiva di Phragmites australis, la comune cannuccia di palude, causando la semplificazione del complesso mosaico di habitat descritto in passato.
The area has suffered, over past 30 years, unviable anthropic transformations that led to one of the most important wetlands in land Appennino to lose most of its natural value. The alteration of steady water flow conditions, allowed here in the hollow of a pond, has facilitated the quick spread in invasive form of Phragmites australis, the common reed, causing the almost total disappearance of complex mosaic of habitats described in the past.
L'intervento realizzato nell'area delle Fonti di Poiano ha quindi quale obiettivo primario il restauro della morfologia naturale della zona di deflusso delle diverse risorgenti carsiche, al fine di ricostituire le basi per la conservazione e lo sviluppo delle comunità vegetali di questo peculiare tipo di ambiente umido: un fresco prato salso caratterizzato da un elevato contenuto in NaCl nel suolo.
The intervention carried out in the Poiano valley has as its primary goal the restoration of the natural morphology of the outflow area of the different natural springs, in order to reconstitute the development of plant communities of the peculiar type of humid environment, a dry fresh meadow characterized by a high NaCl content in the soil.
Life + 08NAT/IT/000369
"Gypsum: tutela e gestione di habitat associati alle formazioni gessose dell'Emilia-Romagna"

il mondo sotterraneo



Habitat e Fauna

Se la fauna di questa zona alluvionale è in generale simile a quella generalmente presente nel resto del territorio del Parco Nazionale, troviamo nel Gessi Truscolti un'importante fauna ipogea che popola gli ambienti sotterranei. Alcuni di questi organismi hanno caratteri comuni con le attuali specie che vivono in superficie, ma su di loro ha agito l'evoluzione in ambienti confinati e la selezione, in maggioranza, si tratta di invertebrati. Nelle acque sotterranee delle grotte sono presenti anche pesci (variati) invertebrati a occhi nudi, come oligotteri e ostracodi, esemplari di antica origine marina di queste specie, sopravvissuti grazie alla salinità molto elevata di questi sistemi acquiferi, veri e propri nidi flogoceni di un'epoca lontana milioni d'anni.

Habitat e Fauna

Se la fauna di questa zona alluvionale è in generale simile a quella generalmente presente nel resto del territorio del Parco Nazionale, troviamo nel Gessi Truscolti un'importante fauna ipogea che popola gli ambienti sotterranei. Alcuni di questi organismi hanno caratteri comuni con le attuali specie che vivono in superficie, ma su di loro ha agito l'evoluzione in ambienti confinati e la selezione, in maggioranza, si tratta di invertebrati. Nelle acque sotterranee delle grotte sono presenti anche pesci (variati) invertebrati a occhi nudi, come oligotteri e ostracodi, esemplari di antica origine marina di queste specie, sopravvissuti grazie alla salinità molto elevata di questi sistemi acquiferi, veri e propri nidi flogoceni di un'epoca lontana milioni d'anni.

Alcune di queste specie, come il *Niphargus Pisanus*, come suggerisce il nome, sono esclusive di questo ambiente ipogeo. È presente il Carabide *Duvallia* (*Duvallia Guarnieri* Moscardini), un coleottero, predatore specializzato che caccia altri piccoli invertebrati sui depositi di guano lasciato dai pipistrelli. È presente poi il gheppione, un raro anfibio che frequenta grotte, anfratti e cavità umide tra rocce e muschi.

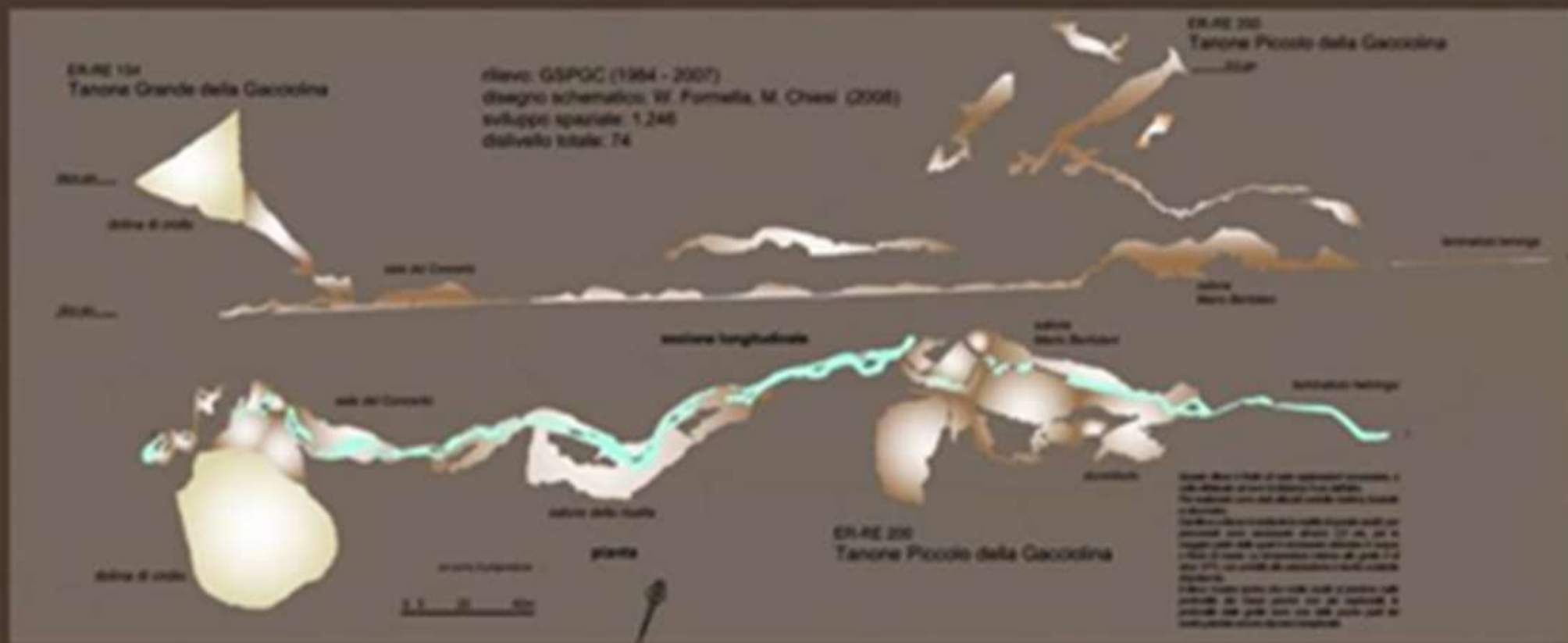
Alcune di queste specie, come il *Niphargus Pisanus*, come suggerisce il nome, sono esclusive di questo ambiente ipogeo. È presente il Carabide *Duvallia* (*Duvallia Guarnieri* Moscardini), un coleottero, predatore specializzato che caccia altri piccoli invertebrati sui depositi di guano lasciato dai pipistrelli. È presente poi il gheppione, un raro anfibio che frequenta grotte, anfratti e cavità umide tra rocce e muschi.

Cavità, fratture, sottorocce rappresentano un ottimo rifugio anche ad altre specie come Faina, Tassi, larice, Alocco, Rospo, Biacco...

Un discorso a parte meritano i Charofiti, di cui numerose specie popolano l'area del Gessi. In questa zona grotte, boschi, spazi aperti, acque fluviali, acque più lente e vichi acidi abbandonati offrono loro ampia possibilità di rifugio e foraggio.



Cavità, fratture, sottorocce rappresentano un ottimo rifugio anche ad altre specie come Faina, Tassi, larice, Alocco, Rospo, Biacco... Un discorso a parte meritano i Charofiti, di cui numerose specie popolano l'area del Gessi. In questa zona grotte, boschi, spazi aperti, acque fluviali, acque più lente e vichi acidi abbandonati offrono loro ampia possibilità di rifugio e foraggio.



Il Canileno

Con il termine canileno i geologi descrivono i fenomeni morfologici e idrogeologici, superficiali e sotterranei, legati alla dissoluzione che subiscono rocce come i calcari e i gessi, a contatto con l'acqua. L'estrema fratturazione dei gessi e la loro elevata solubilità (circa 2,3 g per litro d'acqua), a piccole come a grande scala, sono fattori determinanti per la formazione del paesaggio carsico e, in profondità, delle grotte. L'acqua saggia, scava, si infiltra istantaneamente attraverso condotti molto piccoli, che poi si allargano progressivamente, innescando i fenomeni meccanici di dissoluzione, erosione e crollo, che formano depressioni superficiali e ampliano gli spazi sotterranei, formando nel lungo periodo anse e grotte. Le doline sono depressioni a forma di tazza che si formano per dissoluzione superficiale; quelle del Monte Calogio presentano un profilo dolce, mentre quella all'ingresso del Tarone della Gaiocchina è più ripida e aspra, perché originata da crolli sotterranei. Il paesaggio carsico è arido in superficie, dato che tutte le acque superficiali vengono inghiottite, ma ricco di umidità e temperatura costantemente fresca nelle doline più profonde; per questo gli habitat fongoidi e faunistici collegati hanno interessanti specificità.

Il sistema delle acque sotterranee

I numerosi corsi d'acqua che attraversano le evaporiti: il fiume Siccilia e alcuni suoi affluenti (Lutcola, Ozola, Sologno, Dorsola, Via, Rio Torbello...), vengono spesso inghiottiti da cavità originarie dalla soluzione carsica di fratture che si sviluppano parallelamente al loro corso estremo, che catturano parte o tutto la portata idrica per poi riversarla più a valle. Sono le "anse ipogee" peculiari del Gessi Truscolti, che si formano quando la dissoluzione delle rocce crea cavità poco distanti dall'esterno e quasi parallele al versante. Un esempio caratteristico di questo fenomeno è quello del Rio Sologno, che viene inghiottito non appena lambisce i gessi in una successione di anse e di crolli collegati da bassi laminati (frutti molto stretti) e passaggi allargati, per poi fuoriuscire con la sua "inorgente", a oltre 3,5 km di distanza, dopo aver compiuto un'ampia curva. La porzione esplorabile di questo complesso carsico formato dal Rio Sologno è accessibile da due ingressi: il Tarone Grande, suggestiva e profonda dolina di crollo con un sifo anfrattoso roccioso alla base del quale si fa profonda e angusta entrata alla grotta, e il Tarone Piccolo della Gaiocchina.

Nelle anse ipogee: il mondo sotterraneo dei Taroni

All'interno dei Taroni i condotti sotterranei scavati nel Gessi dalle anse ipogee sono prevalentemente rettilinei, alcuni di questi condotti, detti "a laminato" (cunicoli lunghi, stretti e rettilinei, a scarsa pendenza) possono svilupparsi anche per oltre 200 m nella stessa direzione, per poi girare bruscamente, formando strozzature e meandri, in presenza di rocce meno solubili come ad esempio la dolomia o l'arenaria. La scarsa resistenza della roccia dovuta all'estrema fratturazione e la sua rapida dissoluzione contribuiscono alla natura degli equilibri statici delle grotte: avvengono così crolli di solette e abbattimenti di distretti rocciosi tra vuoti collegati formando enormi sale di crollo, come il Salone Bartolomeo (lungo 90 m, e alto 18 m) o il Salone del Convento. Questo fenomeno è continuo e modifica la morfologia delle grotte in tempi brevissimi. In alcuni spettacolari casi (i Taroni) questi crolli possono progressivamente migrare sino all'esterno, formando imponenti doline di crollo, sovente unico accesso al sistema sotterraneo. In alcuni casi i crolli hanno consentito per sempre l'ingresso di alcune grotte.

Una costante evoluzione

La continua evoluzione delle grotte ha fatto sì che queste cavità non siano mai state "abitate" dall'uomo, data la loro natura repentinamente mutevole, causa principale della loro pericolosità. Lo stesso termine "grotta" qui ha sempre significato di riparo o (pietra scossa), mentre in altre parti d'Italia questo termine significa "riparo". Gli ingressi delle grotte vengono qui da sempre denominati "sani", proprio per indicare l'estraneità al mondo umano.

Questo territorio è inoltre caratterizzato dalla presenza di cavità tettoniche aperte sino alla superficie originarie da fratture verticali (pozzi) create dalla deformazione dei versanti più ripidi (Monte Caro e Monte Rosso); possono raggiungere notevoli profondità (56 m), e la loro esplorazione è estremamente pericolosa.

Fauna

By the term karst geology, describe superficial and underground morphological and hydrogeological phenomena, linked to the dissolution of rocks and measure when they come in contact with water. Water dissolves the rock, dig and penetrates rapidly, through very small conduits, which later become progressively larger and larger, driving further processes of dissolution, erosion and collapse that superficially determine (including an shaped) and underground spaces enlarging rapidly with caves (including an big shaped depression) progressively superficially dissolving, erosion and collapse, which form surface depressions and amplifies the underground spaces, forming in the long period anse and caves. The dolines are depressions a form of bowl that they form by superficial dissolution; those of Monte Calogio present a soft profile, while those of the entrance of the Tarone della Gaiocchina is steeper and more rugged, because originated by underground collapses. The karst landscape is arid on the surface, because all the surface waters are swallowed, but it is rich in humidity and in the deeper parts has constantly cool temperature. Therefore the related fish and fauna habitats are interesting and very peculiar.

The system of underground waters

The numerous streams and rivers flowing through the evaporites, mainly the river Sicilia and its affluents (Lutcola, Ozola, Sologno, Dorsola, Via, Rio Torbello...), are often swallowed by karst conduits which progressively capture the entire flow of their waters. The conduits swallow most of the flow rate and carry it out at lower level. These are called the "hypogean meanders", when an under of these streams they form under when the dissolution of rocks creates conduits which are wider than the surface and are almost parallel to the latter. A typical example is the Rio Sologno, which is swallowed as soon as it reaches the gessi in a succession of anse and of collapses connected by low laminated (very narrow) and enlarged passages, before emerging with its "inorgente", at more than 3.5 km of distance, after having completed a wide curve. The explorable part of this karst complex formed by the Rio Sologno is accessible from two entrances: the Tarone Grande, suggestive and deep doline of collapse with a rocky and anfrattoso siphon at the base of which a deep and narrow entrance to the cave, and the Tarone Piccolo.

The hypogean meanders: the underground world of the Taroni

Inside the karst, hypogean meanders have dug retilinear tunnels, some of them called "a laminated" (narrow and long retilinear tunnels, with slight downward slope) can develop for more than 200 meters in the same direction, before turning abruptly, forming narrow and sharp bends, which may change direction abruptly, forming narrow and sharp bends, in presence of rocks less soluble like for example the dolomite or the sandstone. The low resistance of the rock due to the extreme fracturing and its rapid dissolution contribute to the nature of the static equilibria of the caves: collapses of ledges and collapses of large rock masses between connected voids occur, like the Salone Bartolomeo (90 m long, and 18 m high) or the Salone del Convento. This phenomenon is continuous and changes the morphology of the caves in very short times. In some spectacular cases (the Taroni) these collapses can progressively migrate up to the surface, forming impressive collapse dolines, so often the only access to the underground system. In some cases collapses have allowed for good access to some of the caves.

A constant evolution

Because of their constant evolution the grottoes are quite dangerous and therefore have never been inhabited by humans. The same term "grotto" here means deep (if) or arid, while elsewhere it means shelter. The entrance to the caves here have always been named "sani", which means shelter for animals, probably as a way to indicate how alien they are to humans. Subtle, delicate, with a high degree of humidity, the environment of the deep caves (Monte Caro e Monte Rosso) are also hostile to the man. They can be quite deep, dark and their exploration is extremely dangerous.



SENTIERISTICA

- 1) SENTIERO SPALLANZANI SSP CAI
il tratto che dalla Pietra di Bismantova attraversa la zona dei Gessi per dirigersi
- 2) CAI 621 con le varianti C D che connettono le Fonti di Poiano con l'abitato di Sologno
- 3) CAI 698
- 4) La zona di Monte Merlo, con itinerario che parte dall'abitato di Bondolo
- 5) M.Rosso, in assenza di indicazione CAI ma si sta valutando l'ipotesi, con partenza da Costa dei Grassi



AZIONI PER COMUNICARE IL VALORE del PATRIMONIO

Coinvolgimento di
Unimore

Gr. Speleo G.Chierici di Re
Fed. Speleologica regionale
GAE

Carabinieri Forestali





CONOSCENZA e RESPONSABILITA'



Grazie a tutti quelli che hanno contribuito a questo riconoscimento, in particolare a **William Formella**

