

SENTIERI NEL BALDO
Arte Natura Territorio

Con il contributo di
FONDAZIONE CARIVERONA

5 INCONTRI DI FORMAZIONE ONLINE

**Cultura, Natura, Prodotti del Territorio,
Dinamiche per una Mostra d'Arte Ambientale**

**Martedì 30 Marzo,
Ore 20,30 – 22,00**

MICHELE SOMMARGA

Geologo

LA GEOLOGIA DELLA VALLE DEL TASSO

baldofestival.org

Prerequisiti

I riferimenti del testo alle formazioni rocciose attraversate dal Torrente Tasso sono meglio comprensibili familiarizzando con la sequenza cronostatigrafica di queste ultime (fig. a); le foto servono a riconoscere, per quanto possibile, il loro aspetto e la morfologia montana che originano (fig. b).

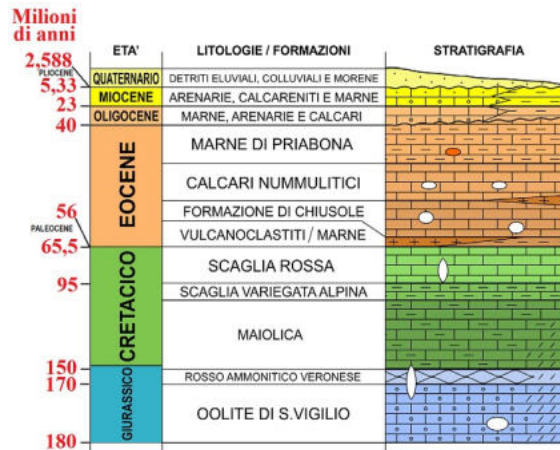


Fig. a: Colonna Stratigrafica e Cronologica delle Formazioni Rocciose del M. Baldo citate nel testo (da Zorzin e Tottola, 2020, modificato).

Le Formazioni Rocciose

I paesaggi da loro originati

Le Formazioni Rocciose

I paesaggi da loro originati

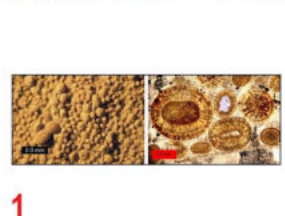
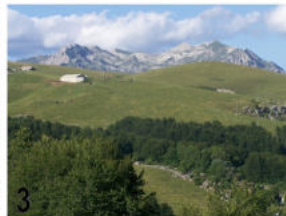


Fig. b: Formazioni rocciose e paesaggi da loro originati; **1) Oolite di S. Vigilio** (dal Greco: oòs = uovo, costituita da microsferule calcaree): origina falesie. **2) Rosso Ammonitico Veronese**: calcari nodulari marnosi che evolvono in “città di roccia”. **3) Maiolica**: calcari grigiastri, marnosi, fittamente fratturati, che originano versanti dolci destinati a prato. **4) Scaglia Variegata Alpina**: alternanze di marne varicolori e di calcari marnosi, con versanti dolci, prativi. **5) Scaglia Rossa**: calcari marnosi di colore rosaceo; danno luogo a versanti prativi simili a quelli della Maiolica e della Scaglia Variegata, ma più ripidi (sia nel punto di scatto della foto, che al Forte Santa Viola, boscato (il più alto all'orizzonte)). **6) Calcari eocenici** compatti, ma a stratificazione distinta; originano versanti più scoscesi di quelli della Scaglia Rossa (foto dell'Autore, tranne **1**, due foto al microscopio da Wikipedia).

IL TORRENTE TASSO

Il Torrente Tasso si sviluppa per una lunghezza di circa 17 Km in un *bacino idrografico* che si estende per circa 66 Km² su parte del versante Sud-orientale del M. Baldo e dei suoi piedi, questi ultimi costituiti dalla *piana alluvionale* compresa Tra Caprino, Costermano ed Affi, pure delimitata dagli opposti *anfiteatri morenici* di Rivoli e del Garda (figg. 1 e 2).

Infine, esso confluisce nell'Adige come affluente *destro idrografico* presso località Ragano.

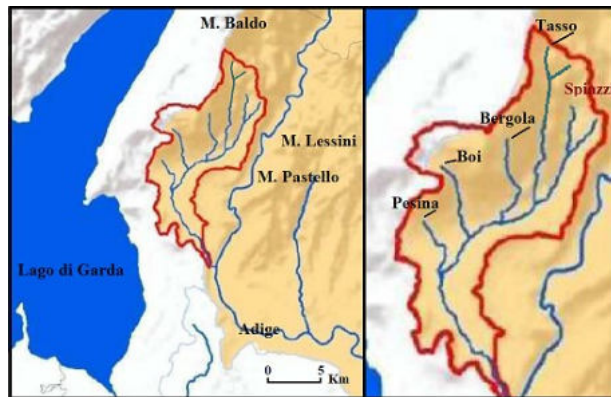
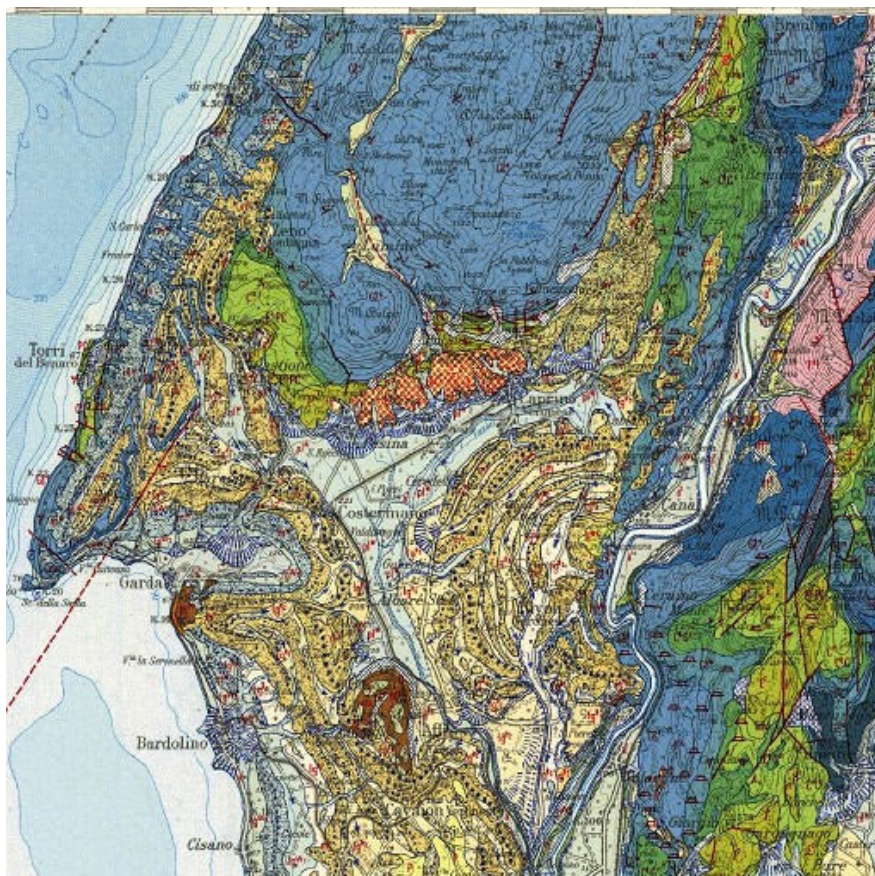


Fig. 1: I confini del bacino idrogeologico del T. Tasso sono segnati in rosso (Fonte: Esri, De Lorme, USGS, NPS, NOAA, modificato).



COLONNA STRATIGRAFICA

E ²	Calcari Eocenici
C ¹¹⁻⁷	Scaglia Rossa
	Scaglia Variegata
C ⁶ G ¹¹	Maiolica
G ²⁻⁶	Rosso Ammonitico
G ²⁻⁴	Calcari Oolitici di San Vigilio
	Gruppo dei Calcari Grigi di Noriglio
T ⁵⁻¹	Dolomia Principale

Fig. 2: Estratto dal Foglio 48 Peschiera del Garda della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000; in arancio e marrone la serie oligo-miocenica del M. Moscal e della Rocca di Garda, in beige chiaro gli anfiteatri morenici del Garda e di Rivoli, in azzurro chiaro le alluvioni del Tasso e dei suoi affluenti.

1) Il suo percorso montano e collinare

La porzione montuosa del torrente è incisa per una lunghezza di poco più di 5 Km ed una pendenza del 138‰ (*per mille*) in una sequenza di *calcari* che si sono progressivamente *sedimentati* nell'antico Mare Mediterraneo denominato *Tetide* tra 250 e 40 milioni di anni fa circa.

Questo primo tratto termina praticamente in località Platano a quota 283, alla confluenza col Fosso Bergola, affluente destro che scende attraverso la Val De Giare provenendo dalla ancor superiore Val Brutta.

In seguito ai grandiosi e prolungati processi dell'*orogenesi alpina*, gli strati calcarei della catena montuosa del Baldo sono stati intensamente deformati assumendo l'aspetto di una gigantesca "ondata" costituita dalla successione convessa di una *anticlinale*, corrispondente alle sue più alte cime, e in quella successiva e concava di una *sinclinale*, il cui asse è inclinato verso Sud-Ovest ed ospita, tra gli altri, gli abitati di Ferrara di M. Baldo e Spiazzi.

In questa seconda struttura, adatta ad incanalare le acque di ruscellamento superficiale e quelle provenienti dai circuiti carsici, si è quindi sviluppata la Valle del Tasso (Figg. 3 e 4).

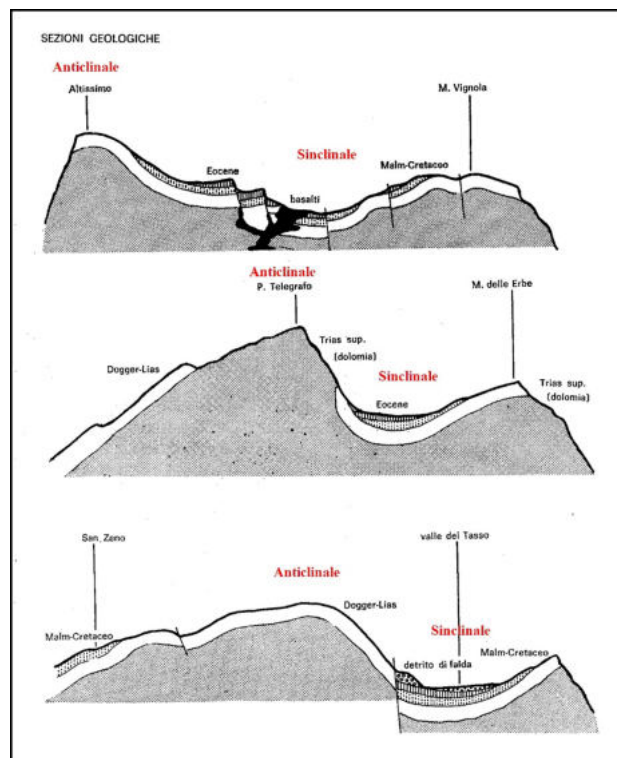


Fig. 3: Struttura tettonica del M. Baldo molto schematicamente esemplificata da tre sezioni stratigrafiche condotte da Nord a Sud (da E. Turri, 1971, con note aggiuntive in colore rosso).

Lungo questa parte del percorso, i principali affluenti del torrente scendono alla sua *destra* dalle vette baldensi lungo dislivelli di più di un migliaio di metri, mentre quelli in *sinistra* (con l'eccezione di quello che proviene da Spiazzi) hanno per lo più scarso sviluppo lineare e *bacini imbriferi* minori distribuiti su dislivelli più modesti.



Fig. 4: Il margine superiore orientale della sinclinale baldense aggetta sulla Val d'Adige, mentre le cime più rilevate della catena montuosa corrispondono alla cresta dell'anticlinale (foto, dal M. Pastello, di Raffaello Boni).

Il Tasso nasce all'incirca a quota 1005, 500 m a Nord di località Pravazzar (figg. 5 e 6), scavando il suo alveo iniziale nei *sedimenti di età eocenica*; dopo poco più di 2 Km riceve da destra le acque della valle Salve Regina e della sua sorgente Bergola a quota 875 (in fig. 7, da non confondere con l'omonimo Fosso già citato), nonché della sorgente Carane da sinistra (fig. 8), che scaturisce a quota 844 da una caverna modellata nella *Scaglia Rossa* che presenta uno sviluppo lineare di 33 m su di un dislivello di 7.

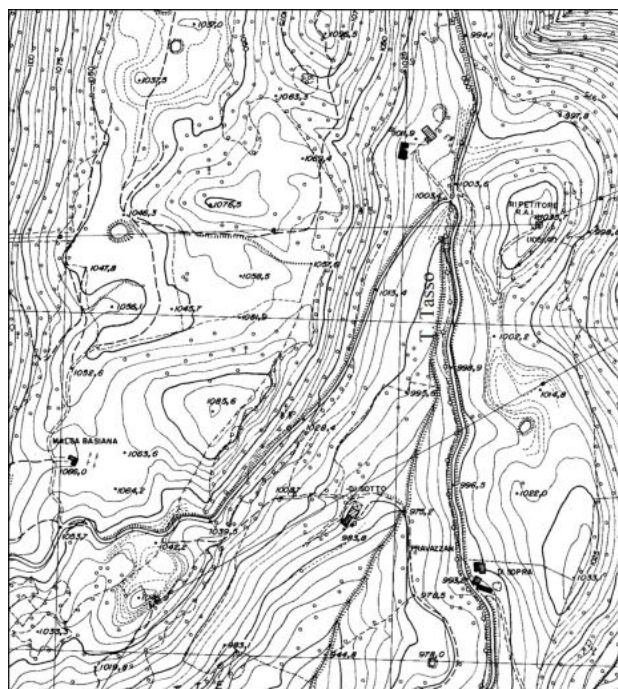


Fig. 5: Il tratto iniziale, di circa 1 Km, del Torrente Tasso (CTR Veneto).



Fig. 6: Il solco iniziale del Tasso (quota 1.005) è inizialmente solo appena accennato, ma già atto ad accogliere i primi ruscellamenti superficiali (foto dell'Autore).



Fig. 7: Ingresso della sorgente Bergola a quota 875 (foto del Dr. Roberto Zorzin),



Fig. 8: Ingresso della Sorgente Carane a quota 844 (foto del Dr. Roberto Zorzin).

Da qui, ormai ben inciso nella compagine montuosa, in poco meno di 1 km erode i sottostanti *calcari marnosi* della Scaglia Rossa, della *Scaglia Variegata* e della *Maiolica*.

Infine, oltrepassata quota 550 sotto il Ponte Val della Scala (sulla strada che da Caprino conduce a Spiazzi), esso si approfondisce nei *calcari nodulari* del *Rosso Ammonitico Veronese*, incontrando da sinistra, a quota 440, due torrenti che scendono dal secondario bacino imbrifero di Spiazzi.

Oltre questo innesto, ha origine una forra molto suggestiva lunga poco più di 1,5 Km, denominata Valle delle Grate; la parte terminale di quest'ultima è raggiungibile da un sentiero ad anello che, partendo da contrada Pazzon, raggiunge infine Porcino o viceversa (fig. 9).

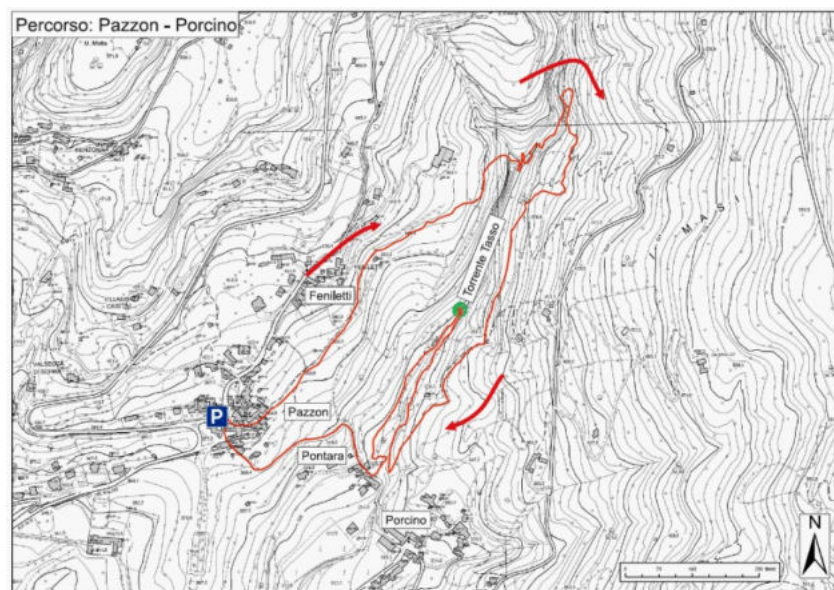


Fig. 9: Sviluppo del percorso ad anello che raggiunge la Valle delle Grate; il cerchietto verde, aggiunto dall'Autore, indica ove si apre la Spluga del Tasso (stralcio della CTR Veneto, tracciato eseguito dall'Associazione Culturale Il Carpino, Verona).

Da Pazzon, si scende agevolmente per circa 900 m lungo un sentiero diretto a Nord-Est che attraversa principalmente un tratto di versante “morbido” modellato nei calcari marnosi della Maiolica, raggiungendo infine il greto del torrente.

Da qui, volendo completare il circuito, si raggiunge contrada Pontara lungo un percorso più impervio e lungo, che in alcuni passaggi richiede molta attenzione e che si snoda sul versante opposto.

Sul lato destro idrografico del greto del torrente affiora uno spessore di circa 5 metri di *selci policrome* fittamente stratificate con alternanze di *argilliti* molto silicee bianco-gialle, calcari e marne (figg. 10 e 11) che separano in due porzioni i calcari del Rosso Ammonitico.

Quanto a colorazione, vi fanno maggior spicco quelle da rosso-brune a nerastre; esse sono l'analogo veronese del più occidentale “*Selcifero lombardo*”, che in quella regione raggiunge spessore più che decuplo.



Fig. 10: Al potente accumulo di selce fittamente stratificata fan tetto sporgente i calcari nodulari del Rosso Ammonitico Veronese: l'intensa fatturazione del fronte roccioso è evidente (foto di Raffaello Boni).

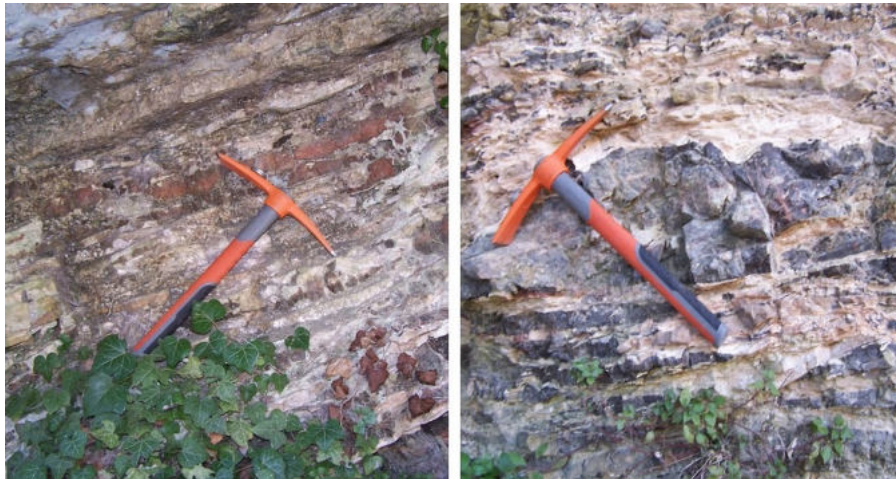


Fig 11: Strati di selce di colore rosso-bruno e di colore nerastro con alternanze di argilliti giallastre (foto dell'Autore).

Queste rocce sono classificabili come “*radiolariti*” perché derivanti dalla deposizione e dalla dissoluzione chimica, in bacini marini profondi, dei gusci silicei dei radiolari, *protozoi* facenti parte del *plancton*.

All'epoca, sui fondali si formava una sorta di “gel” siliceo che progressivamente, sotto il crescente *carico litostatico*, espelleva la frazione acquosa e si consolidava *litificandosi* per *diagenesi*.

Ricordiamo che, per centinaia di migliaia di anni, la selce è stato un materiale strategico utilizzato per costruire utensili da lavoro ed armi, tuttavia quella in questione non si dovrebbe prestare all'esecuzione di arnesi di grosso calibro perché intensamente fratturata.

Un esempio degli *stress tettonici* cui questa compagine rocciosa è stata sottoposta è esemplificato in fig. 12, che mostra una piccola *faglia diretta*

(fig.13) caratterizzata da una *piega di trascinamento* (uncinatura) degli strati nella sua parte ribassata, nonché da una intensa fatturazione, soprattutto evidente negli strati calcarei sedimentati sopra quelli più sottili selciferi.



Fig. 12: Uncinatura degli strati e intensa fatturazione della roccia causate da una piccola *faglia diretta*; il piano delle foto interseca perpendicolarmente quello di moto della faglia (a sinistra foto di R. Boni, a destra dell'Autore).

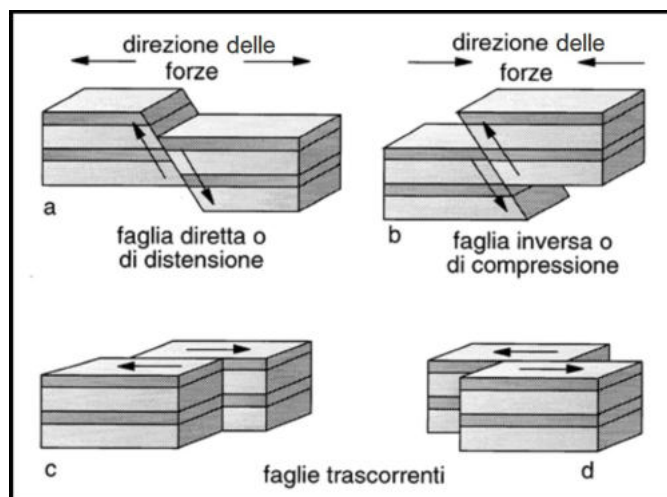


Fig. 13: Tipi di faglie in rapporto alle direzioni delle forze che le producono (immagine di Repertorio Internet).

Un altro interessante motivo tettonico è costituito dal fatto che le stratificazioni rocciose del versante sinistro idrografico sono a *frana-poggio* (fig. 16), determinando così una generale instabilità dell'ammasso roccioso su quel fronte, mentre su quello opposto esse risultano invece a *reggi-poggio*, rendendolo stabile e in grado di dar luogo a pareti sub verticali (figg. 14 e 16).



Fig. 14: Pareti in Rosso Ammonitico Veronese con stratificazioni a reggi-poggio sul versante destro idrografico del Torrente Tasso (foto dell'Autore).

Fig. 15: Bella ammonite visibile lungo il sentiero di fondovalle sulla superficie di uno strato verticalizzato, sin qui scampata al vandalismo (foto dell'Autore).

In figura 14 è pure evidente che la compagine rocciosa è suddivisa verticalmente da un *reticolo di fratture* distanziate tra loro di alcuni metri; queste, allargate dai *processi erosivi* e dal *carsismo*, danno l'illusione che la parete sia composta da tante "torri" affiancate.

Ricordiamo, poi, che il Rosso Ammonitico è detto così non solo per la sua colorazione, ma perché caratterizzato dalla presenza di numerose specie di *ammoniti* (fig.15), *molluschi cefalopodi* simili a polipi, dotati di guscio protettivo che popolavano i mari del mondo durante il Giurassico ed il Cretacico prima di estinguersi coi dinosauri in seguito ad un impatto con un asteroide.

Numerose ammoniti affioranti lungo il sentiero sono state asportate, il più delle volte a pezzi, dai passanti; personalmente anch'io, appassionato di Paleontologia, lo facevo, sino a quando il mio Relatore di Tesi, l'illustre Professor Alberto Castellarin, veronese, mi disse: "I fossili vanno lasciati dove sono, a disposizione di chi li sa interpretare!"; da quel giorno non ne ho più estratti, lasciandoli ai colleghi che li studiano e alle collezioni museali.

Ancora, essendo la selce un materiale fragile con fratture simili a quelle che si producono nel vetro, e qui alternata a strati di argilliti più sottili, risulta più erodibile di quelle calcaree ad opera delle dinamiche acque torrentizie; di conseguenza, nel tempo arretra nel versante più rapidamente delle seconde, producendo in tal modo *ripari sottoroccia* (figg. 16 e 17) .

Questo profilo instabile produce successivi crolli del tetto calcareo, che sul versante sinistro genera dei grandi blocchi, sorta di "zattere" che progressivamente scivolano verso l'alveo torrentizio per gravità, mentre i fragili materiali selciferi subiscono un asporto totale.

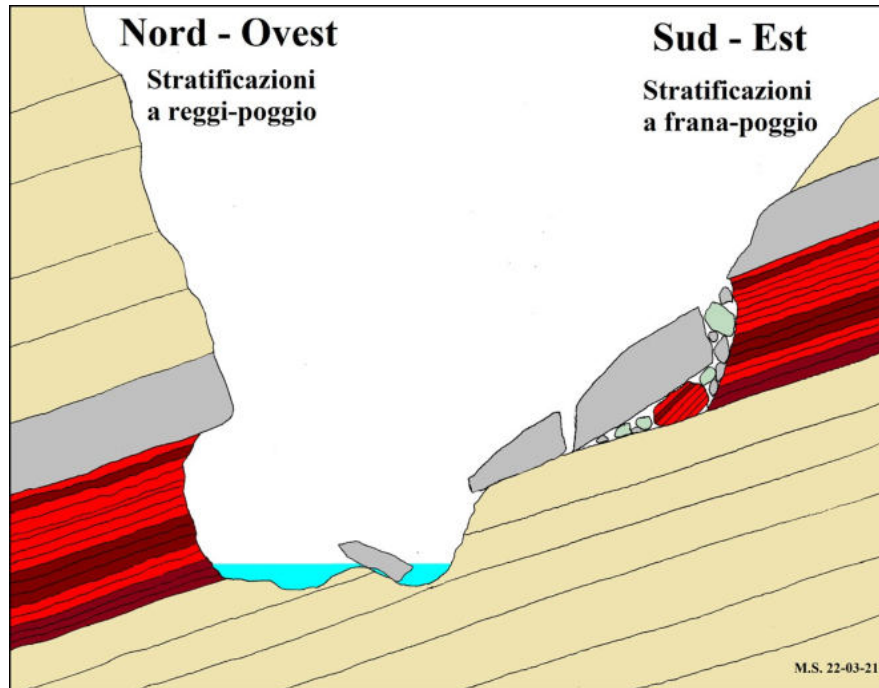


Fig. 16: Sezione ideale che mostra le modalità di sviluppo dei processi di erosione nella Valle del Tasso in rapporto alla giacitura degli strati e alla spessa compagine di selci rosso-brune intercalata ai calcari del Rosso Ammonitico Veronese (disegno dell'Autore).



Fig. 17: Grossi blocchi di strati calcarei staccatisi dal versante sinistro idrografico sono scivolati nell'alveo torrentizio; inoltre, sulla riva opposta (a destra nell'immagine), nelle selci si apre un ampio riparo sotto roccia scavato dalle acque correnti (foto di Raffaello Boni).

Un altro elemento d'interesse legato alle dinamiche dell'acqua è costituito dalla "Spluga del Tasso", una *cavità carsica* messa in luce da una piena del torrente il 19 agosto 1966 e scoperta da un abitante del luogo, il signor Giuseppe Scala, che si era accorto di come, più a valle di essa, le acque del torrente fossero scomparse (Corrà G., 1967).

Dopo una prima parziale esplorazione del suo sviluppo, la grotta fu richiusa da una piena del torrente nel novembre dello stesso anno e solo nell'inverno

2004-2005 ne fu ritrovato e riaperto l'imbocco dagli speleologi del GASV; tuttavia, dopo poco tempo tornò a richiudersi e poi a riaprirsi in seguito a nuove piene del Tasso.

Un altro evento, nel 2008, l'ha in parte alluvionata, ridistribuendo al suo interno pure i sedimenti deposti in precedenti inondazioni.

La grotta, raggiungibile col sentiero che scende da contrada Pontara (fig. 9), si apre a quota 325 nell'alveo del torrente e si sviluppa nel Rosso Ammonitico Veronese seguendo la pendenza delle sue stratificazioni.

Essa si estende per una lunghezza sin qui esplorata di 476 m, inabissandosi pure per 75 m (fig. 18), costituendo così il più esteso e profondo complesso carsico del Monte Baldo meridionale (Ceradini A., Onofrio G. 2009).

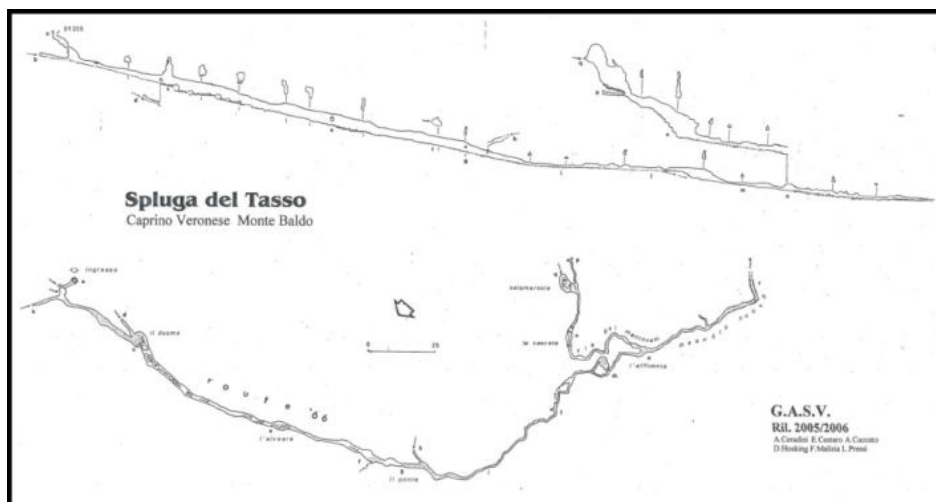


Fig. 18: Rilievo dello sviluppo della Spluga del Tasso; in alto la sezione verticale, in basso la planimetria (cartografato nel 2005-2006 dai membri del GASV: A. Ceradini, E. Cestaro, A. Cuccato, D. Hosking, F. Malizia, L. Pressi). Fonte: Civico Museo di Storia Naturale di Verona.

Oltre a questa e alla grotta della Sorgente Carane, altre minori cavità carsiche sono state individuate nel bacino del Tasso, e ben 22 appartengono al Comune di Caprino; citiamo qui solo quelle giacenti nel tratto finale della dorsale sinistra idrografica e cioè il Bus del Bondol e, a titolo didattico, il Bus de la Mateia ed il Bus di Sacoi (fig. 19).

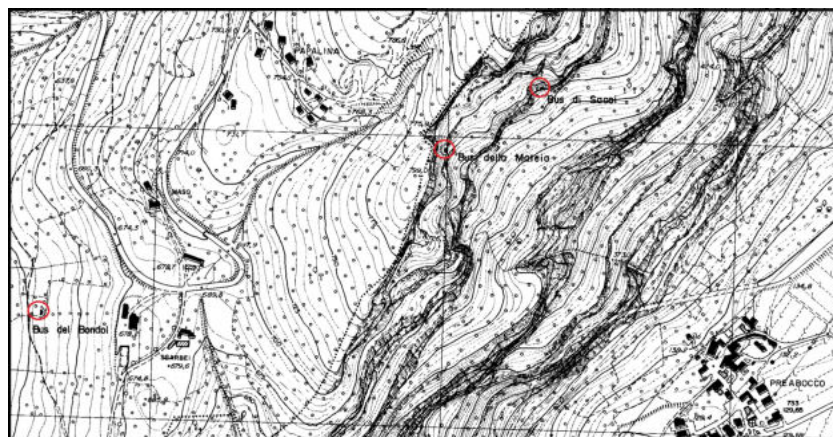


Fig. 19: I cerchietti rossi indicano l'ubicazione delle cavità carsiche dei Bus del Bondol, de la Mateia e di Sacoi (i lati dei quadrati della griglia misurano 500 m – stralcio dalla CTR Veneto).

Il primo, detto anche Abisso dei Masi Sgarbei, si approfondisce da quota 668 nei Calcari Oolitici di San Vigilio e presenta uno sviluppo spaziale di 49 m su di un dislivello di 34.

Il bus della Mateia si apre nel Rosso Ammonitico Veronese a quota 738 ed ha uno sviluppo spaziale di 6 m, mentre il Bus dei Sacoi s'inabissa da quota 675 nei *Calcari Oolitici di S. Vigilio* e presenta uno sviluppo spaziale di 104 m su un dislivello di 96.

Il preannunciato aspetto didattico che caratterizza queste ultime due cavità carsiche consiste nel fatto che entrambe, prossime all'apice del versante destro occidentale della val d'Adige, non appartengono al bacino idrografico del Tasso, ma tuttavia fan parte di quello *idrogeologico* in quanto le acque che collettano vi scendono lungo strato in sotterraneo.

Infine, osserviamo che la maggior parte delle sorgenti del Baldo porta a giorno acque che hanno percorso vie sotterranee di tipo carsico.

2) Il suo percorso mediano nella Piana di Affi.

Superata la confluenza col Fosso Bergola, il Tasso percorre con pendenza media del 16‰ un'ampia *piana alluvionale* lungo la quale aggira a semicerchio il margine esterno dell'Anfiteatro Morenico di Rivoli posto alla sua sinistra; in tal modo inverte progressivamente il suo senso di marcia da Sud-Ovest verso Sud-Sud Est (figg. 2 e 22).

Nel tratto iniziale, dalle pendici del Monte Belpo poste in destra idrografica riceve in successione i contributi del Progno Boi, che scende da Lumini, nonché del Rio Pesina.

Successivamente giunge alla latitudine di Costermano, dopodiché la sua piana si restringe significativamente tra i fronti degli anfiteatri morenici del Garda e di Rivoli e qui, per poco più di 3 Km, il torrente scorre da N-NO a S-SE pure lambendo, quasi, i piedi della *falesia* rocciosa del M. Moscal, prevalentemente modellata nei calcari massicci del *Miocene*.

Giunto ad Affi, esso è costretto ad una brusca deviazione a 90° verso Est, generata da un lobo prominente dell'Anfiteatro Morenico del Garda; da qui, nel corso dei millenni, il Tasso ha deposto un ampio *conoide* terminale che, circa da quota 190, digrada verso l'Adige.

Il suo tratto finale

Poco più di 500 m dalla prima deviazione, con una seconda di pari ampiezza il Tasso torna a scorrere da N-NO a S-SE in fregio all'Anfiteatro Morenico del Garda, lambendo pure il margine destro del proprio conoide.

Quest'ultimo tratto ha una pendenza del 28‰ ed è soggetto ad un prolungato stato di disseccamento perché, in corrispondenza dell'apice del conoide, il Torrente perde in *subalveo* una consistente parte delle sue acque.

Il paleoalveo è qui ampio e ben identificabile, ma il letto del torrente è stato forzatamente ristretto dalle attività umane, a causa delle portate ridotte o nulle che in periodi normali vi scorrono (cfr. le righe finali a commento di fig. 27).

Alfine, il Tasso si immette nel Fiume Adige a Ragano, circa a quota 80.

Pericolosità idraulica

Nei secoli, la piana del Tasso è stata oggetto di consistenti modificazioni ad opera di fenomeni sia di natura *antropica* che naturale.

Progressivamente, le coltivazioni e gli abitati sono stati insediati negli alvei di massima espansione individuatisi durante l'*ultima era glaciale*; il processo è stato favorito dal fatto che questi, ormai, si riattivavano solo in seguito a *piene di ordine secolare*, sfuggendo così alla percezione dei contemporanei che li abitavano e che di queste "calamità" si consideravano *incolpevoli vittime*.

Ad esempio, la fig. 20 mostra, a S-E di Albarè Stazione, le dimensioni dell'attuale alveo del Tasso e di quello antico, largo circa 250 m; esso è sommariamente desumibile in carta dall'andamento delle *isoipse* (linee di uguale quota della superficie topografica); l'elaborazione è stata da me effettuata in tutta semplicità prima di conoscere l'elaborato di fig. 22 (Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico), di cui risulta, comunque, tratto conforme...

Notiamo come l'abitato più vecchio sia stato edificato sopra la sponda destra idrografica, mentre i successivi capannoni sono stati insediati in alveo (come volevasi dimostrare...); la vecchia stazione giace evidentemente su di un apposito interrimento dell'alveo, fuori paese...

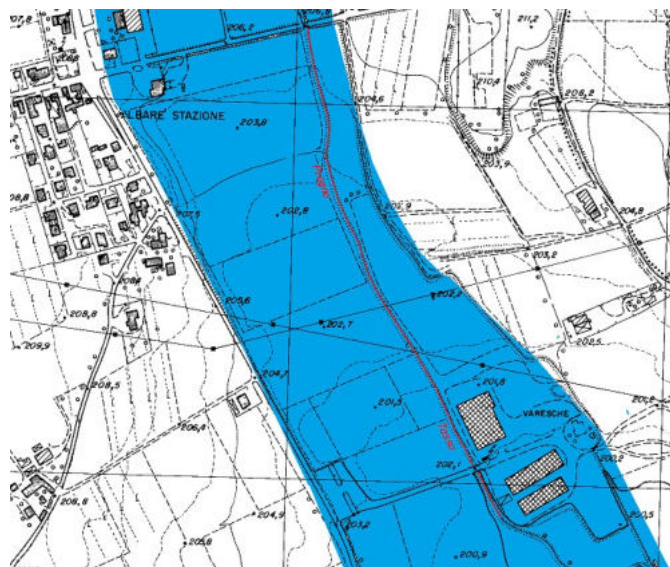


Fig. 20: In azzurro il paleo alveo, in rosso l'attuale corso del Tasso (elaborazione dell'Autore).

Nei secoli, il risultato è stato dunque l'ininterrotto restringersi della *sezione idraulica* degli alvei, una progressiva tendenza alla *pensilizzazione* di porzioni dei corsi d'acqua sia naturale che dovuta all'edificazione di tratti di argini come pure a sottodimensionati ponti rurali che in vari punti ne strozzavano il percorso.

Nel dopoguerra, infine, in seguito alla progressiva cementificazione del territorio è stata in parte rilevante obliterata la secolare rete di *canalette scolmatrici* delle piogge intense, accelerando così i *tempi di deflusso* delle acque di precipitazione superficiale o deviandone il percorso.

E così il Tasso, che nel tratto montano è caratterizzato da una pendenza del 138‰ e va soggetto a piene improvvise di portate anche considerevoli, pure in anni recenti è esondato sulla piana in modo significativo; nel 1992, ad esempio, ha sommerso porzioni dei territori di Caprino, Costermano ed Affi, ove numerosi sono stati i danni a strutture abitative ed artigianali.

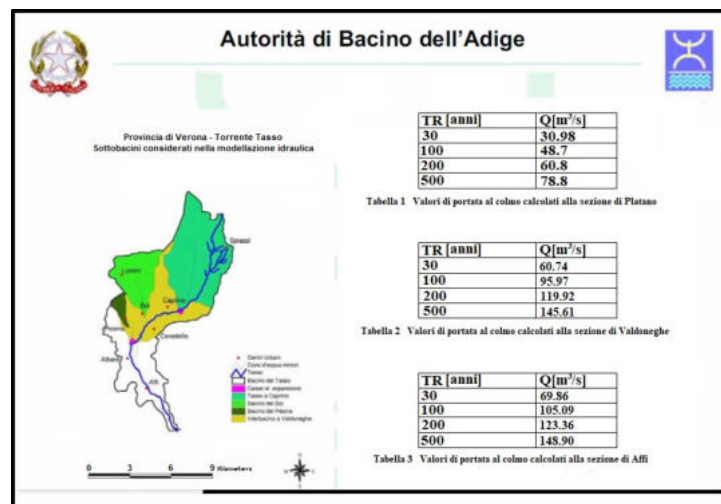


Fig. 21: Tabelle delle portate del Tasso calcolate per vari tempi di ritorno in tre diverse sezioni del suo percorso (Autorità di Bacino dell'Adige, da: Guarino L., 18-03-2008).

In fig. 21, tre tabelle stimano le *portate massime* del Tasso previste per vari *tempi di ritorno* fra i 30 e i 500 anni in altrettante diverse sezioni; in particolare, esse mostrano che tra Valdioneghe ed Affi, zone esondabili (fig. 21), le portate raddoppiano in tutti i casi rispetto a quelle registrabili presso località Platano.

Pertanto, in un *ritorno di consapevolezza*, il suo percorso è stato oggetto di studi per l'individuazione delle *aree esondabili* e delle loro *classi di pericolosità*.

Dall'esame di fig. 22 è evidente come queste superfici corrispondano ai più ampi paleoalvei prodottisi durante l'epoca glaciale, soprattutto tra Costermano ed Affi.

Questi, se riconosciuti nella loro funzionalità idraulica e rispettati nei corsi dei secoli sottoponendoli alle sole pratiche agricole, avrebbero subito danni modesti, garantendo tuttavia i deflussi di piena; ancora, oggi, avrebbero costituito una porzione di territorio di valenza storica e paesaggistica.

A tale studio è seguita l'esecuzione di diverse opere di *regimazione idraulica*, che però solo in parte sono state sin qui realizzate.

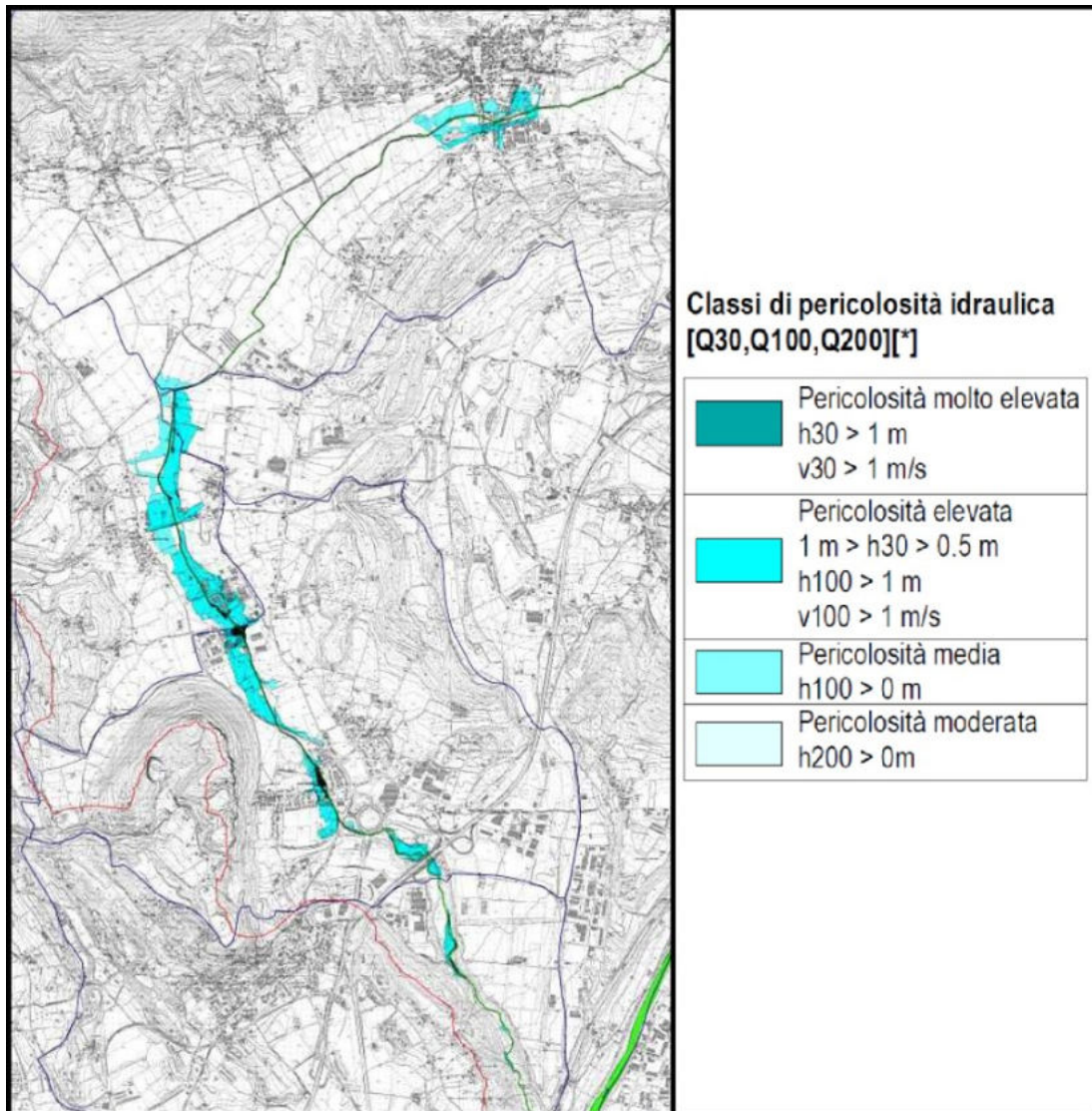


Fig. 22: Piano stralcio per l'assetto idrogeologico; A.4.38/l, perimetrazione delle aree a diverso grado di pericolosità idraulica (modificato).

Ad esempio, l'alveo torrentizio è stato *depensilizzato* per oltre 5 Km tra Affi e Caprino sino al Ponte delle Acque e quest'ultimo manufatto, atto piuttosto a strozzare il deflusso idrico, è stato demolito e rifatto triplicandone la sezione idraulica (fig. 23).



Fig. 23: Il nuovo "Ponte delle Acque", edificato tra due stramazzi (foto dell'Autore).

Altri ponti di simile categoria sono stati realizzati tra Affi e Caprino (fig.24).



Fig. 24: Rifacimento di un ponte e della sua sezione utile tra Affi e Caprino (da: Piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico Bacino dell'Adige – Regione del Veneto, 2005 – 2006).

Per il futuro, è in progetto l'abbassamento dell'alveo del Tasso per altri due chilometri sino a Contrada Platano.

Va da sé che le opere in questione, oltre che di completamento, necessitano di *manutenzione* da parte degli Enti preposti, quali, ad esempio, il *ripristino* del fondo dell'alveo in tratti soggetti all'erosione, l'*asporto* delle alluvioni in quelli di segno opposto, la valutazione dell'integrità delle briglie ecc.

Il taglio degli alberi andrebbe sempre fatto internamente all'alveo, avendo però l'accortezza di colonizzare le sponde con essenze vegetali *non invasive* che ne garantiscano piuttosto il *consolidamento* ed una *agevole cura* (fig.25).



Fig. 25: A sinistra, foto di un tratto del torrente subito dopo la modifica idraulica (Op. citata, 2005-2006) confrontato col simile a valle del Ponte delle Acque (foto dell'Autore, 25-03-21). Su quest'ultimo hanno fittamente attecchito essenze spinose destinate a maggiore sviluppo.

Istituzioni a parte, anche il *rispetto* occasionale dell'alveo da parte dei *singoli* ha la sua valenza, nel bene e nel male (fig. 26)...



Fig. 26: Divano di un salotto gettato nel Tasso 100 m a monte del Ponte Val de La Scala (25-03-2021, foto dell'Autore).

Infine, un esempio di come i corsi d'acqua siano spesso duramente affrontati nella loro integrità e bellezza appare in fig. 27, foto scattata a Ragano presso la confluenza del Tasso nell'Adige.

Poiché nel tratto finale del torrente, a causa delle *dispersioni in subalveo*, giungono alfine portate ridotte (ma non certo durante quelle estreme), l'alveo di secca è stato strozzato verticalmente su entrambe le sponde con alte mura (ma soprattutto in sinistra idrografica) che sono state alfine affiancate da cospicui interramenti delle originarie depressioni spondali a creare nuovi piani di utilizzo.



Fig. 27: Diverse modalità di edificazione nel tratto finale del Torrente Tasso (foto dell'Autore).

Le reali dimensioni del paleoalveo, però, sono deducibili dalla seconda foto, ripresa trasversalmente al torrente, che ne mostra la porzione non interrata del lato destro idrografico, alla cui sommità è stata edificata la casa rosa: al riparo da piene eccezionali e con accettabile ritorno estetico e ricreativo...

Si lasciano ai più esperti le valutazioni di ordine idraulico e di carattere *geotecnico* a lungo termine...

BIBLIOGRAFIA MINIMA

AA. VV., 1969, Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, Foglio 48 Peschiera del Garda, II edizione, Istituto Italiano d'Arti Grafiche, Bergamo.

AA. VV. 1969, Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, Foglio 48 Peschiera del Garda, Poligrafica & Cartevalori Ercolano (Napoli).

AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME ADIGE, 2005-2006, Piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico Bacino dell'Adige – Regione del Veneto, Aggiornamento PAI Adige, Cartografia aree a pericolosità idraulica per i Torrenti Tasso e Mezzane, Allegato B.

CERADINI A., PRESSI L., 2006, La curiosa ed avvincente epopea della Spluga del Tasso, , *Quaderni Culturali – Il Baldo* – 16, 23-29

CERADINI A., ONOFRIO G., 2009, La Spluga del Tasso, *Adige Etsch Autorità di Bacino Nazionale dell'Adige*, anno 3, serie 1-2, 27-29.

CORRÀ G., 1967, La Spluga del Tasso, *Natura Alpina*, Anno XVIII –N.2, Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento.

GASV – AA. VV., 2005/2006, Rilievi topografici della Spluga del Tasso.

GUARINO L., 18-03-2008, Perimetrazione delle zone di pericolosità idraulica del Torrente Tasso

TURRI E., 1971, Il Monte Baldo, pagg. 226, Edizioni COREV – Verona,

ZORZIN R., TOTTOLA F., 2020, Monte Baldo Veronese: appunti di Idrogeologia e Carsismo, *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 44, 2020 Geologia Paleontologia Preistoria: 27-51