

# Storia di un paesaggio alle sorgenti del Brembo

E. Croce, F. Confortini

## **Archeologia: le ricerche in ambiente montano**

Lo stanziamento umano nelle vallate e l'utilizzo delle alte quote alpine spesso possono essere fatti risalire addirittura ai momenti finali dell'ultima glaciazione e sembrano essere stati un fenomeno molto più diffuso di quanto si credesse in passato. Negli ultimi decenni la ricerca archeologica ha visto la crescita dell'interesse nei confronti di contesti di montagna un tempo ritenuti marginali, talvolta lontani dalle grandi vie storiche di attraversamento della catena alpina. Il problema principale dello studio delle tracce materiali del passato nelle terre alte risiede nella peculiare natura del territorio, che pone problemi di conservazione dei materiali e ostacoli di diverso tipo all'applicazione dei comuni metodi della ricerca archeologica, sviluppati principalmente in ambiti di pianura e di collina. Spesso i contesti alpini sono ritenuti poveri di materiali archeologici. Il motivo principale risiede nel fatto che le aree montane sono caratterizzate dalla presenza di contesti geologici e strutturali che favoriscono grandemente i fenomeni erosivi e la formazione di suoli che accelerano i processi di degrado di diversi tipi di materiali. Le condizioni utili alla conservazione dei resti materiali sono quindi più difficili e spesso le tracce delle attività umane del passato risultano essere molto labili o, in alcuni casi, anche dislocate in luoghi lontani da quelli di deposizione originari. Ai problemi di formazione e conservazione dei depositi archeologici vanno poi aggiunte le difficoltà legate alla forte stagionalità, che influisce sulla visibilità in superficie del suolo, dovuta all'alternanza di copertura nevosa e vegetale sul terreno, oltre che sulla logistica delle campagne di scavo. Negli ultimi decenni è stata quindi sviluppata una metodologia di ricerca che, combinando elementi provenienti da diversi ambiti di ricerca, ha permesso di risolvere alcune delle criticità legate al territorio montano, o quantomeno di limitarne il più possibile gli effetti negativi. In primo luogo si è riconosciuta la necessità di un approccio inter-disciplinare. Una valida ricostruzione dell'evoluzione storica delle terre alte deve tenere conto degli aspetti geologici e geomorfologici del territorio, utilizzare dati provenienti da analisi ambientali, paleobotaniche, storiche ed etnografiche, ma anche saper dialogare con la popolazione e confrontarsi con le tradizioni locali. Tutte le informazioni raccolte vanno analizzate nel loro insieme in una prospettiva cronologica di lunga durata, che non si focalizzi su un singolo periodo ma abbracci tutta la storia della presenza umana sul territorio. Dal punto di vista pratico si fa largo uso di strumenti tecnologici, come GPS, droni e strumenti informatici per la gestione e l'analisi dei dati (ad esempio i sistemi informatici GIS). Il risultato finale è una sempre maggiore comprensione della complessità storica, sociale e ambientale di territori fino a poco tempo fa considerati marginali e di scarso interesse per la ricerca.

## **Geologia: l'impronta di un territorio**

Per comprendere le fondamenta su cui si imposta l'ambiente attuale si deve cominciare analizzando la geologia del territorio. Il sottosuolo custodisce la memoria degli eventi accaduti nel corso del tempo come una vera e propria biblioteca. Tramite l'indagine geologica delle rocce e dei terreni, le epoche passate possono essere investigate come attraverso le pagine di un libro, da parecchi milioni di anni fa via via fino ai momenti più recenti. Le informazioni raccolte sono preziose sia per comprendere i principali episodi avvenuti, sia per prevedere come l'ambiente evolverà nel prossimo futuro, tenendo conto dei processi naturali e del contributo, spesso rilevante, dell'attività umana sul territorio. La geologia narra, con dettaglio variabile, episodi di una storia vera che parte da molto lontano e si sviluppa, intricata, con molti colpi di scena fino a formare il paesaggio attuale.

Aiutandosi con la mappa geologica, descriviamo di seguito la porzione di territorio del Comune di Carona che si trova alla testata della Valle Brembana compresa tra il crinale orobico, la Val Sambuzza e la vallata dove scorre il Fiume Brembo. In questo settore le rocce più antiche affioranti, datate radiometricamente oltre i 500 milioni di anni, fanno parte del cosiddetto **"Basamento Metamorfo delle Alpi Meridionali"**. Per la loro collocazione stratigrafica si rinvengono solo in alcuni limitati punti di fondovalle, come presso il Lago del Prato, il Rifugio Longo e il Lago del Diavolo, e appartengono alle formazioni **"Gneiss di Morbegno"** (MOB) e **"Gneiss Chiari del Corno Stella"** (GCS). Mentre la prima formazione, di colore bruno grigiastro, è costituita da paragneiss da massicci a debolmente foliati a due miche e con noduli di plagioclasio, la seconda, che si trova intrusa a formare grosse lenti all'interno della prima, è un ortogneiss biancastro massiccio, da occhiadino a listato, che presenta quarzo, albite e mica.

Più recenti rispetto alle precedenti, sono le rocce che fanno parte della **"Successione Tardo-Paleozoica"** della **"Serie Sedimentaria delle Alpi Meridionali"**. Queste costituiscono le sommità e i fianchi meridionali del Monte Masoni, Monte Aga e Pizzo del Diavolo e sono riunite nel **"Gruppo dei Laghi Gemelli"**, termine stratigrafico introdotto recentemente dopo la revisione della successione ed in sostituzione della precedente "Formazione di Collio". Il gruppo, di età compresa tra 310 e 270 milioni di anni, è suddiviso in varie unità stratigrafiche, che partendo dalla più antica sono: il "Conglomerato Basale", la "Vulcanite del Monte Cabianca" e la "Formazione del Pizzo del Diavolo". Il "Gruppo dei Laghi Gemelli" è sormontato dalla più giovane formazione "Verrucano Lombardo" (VER), poco rappresentata in zona, costituita in prevalenza da conglomerati con arenarie e siltiti di un tipico colore rossastro, raramente verdastro.

Il **"Conglomerato Basale" (CGB)**, di età carbonifera-permiana inferiore, è composto per la gran parte da conglomerati e/o breccie, presenti talvolta anche arenarie e siltiti rossastre, costituiti prevalentemente da ciottoli quarzosi e frammenti del basamento metamorfo sul quale poggia in discordanza. Per lo scarso e discontinuo spessore, che si aggira mediamente attorno ai 30m, affiora in pochi e circoscritti punti dell'area considerata (in prossimità della Baita Masoni e del Lago del Diavolo). Le caratteristiche dei sedimenti e le relative strutture sedimentarie indicano un ambiente di deposizione continentale di conoide alluvionale.

La **"Vulcanite del Monte Cabianca" (VUC)**, di età permiana inferiore, tranne che per alcuni lembi ridotti, affiora quasi esclusivamente presso il massiccio omonimo (lungo la dorsale tra il Monte Madonnino e il Monte dei Frati), direttamente a sud rispetto al settore considerato, con spessori compresi tra 500 e 1000m. E' costituita da un'alternanza complessa di depositi vulcanici e vulcanoclastici fortemente laminati (lave, tufi, porfiriti e piroclastiti) e rappresenta il prodotto di attività vulcanica avvenuta, secondo le datazioni radiometriche, tra 288 e 280 milioni di anni fa per un volume totale calcolato in almeno 150km<sup>3</sup>.

La soprastante **"Formazione del Pizzo del Diavolo" (FPZ)**, di età permiana inferiore, rappresenta la maggior parte del substrato roccioso affiorante nella zona esaminata e per questo merita una descrizione geologica più estesa ed approfondita. In essa è possibile distinguere diverse litofacies, cioè l'insieme dei caratteri fisico, chimici e biologici di una roccia sedimentaria, che permettono di indicarne il peculiare aspetto litologico e di ricostruirne dunque l'ambiente di formazione originario. Tali litofacies presentano tra loro rapporti verticali e laterali riconducibili nel complesso ad una deposizione in un bacino subsidente asimmetrico in cui prevalgono strutture tettoniche di natura estensionale (semigraben) e sono caratterizzate da sedimenti grossolani derivati da conoidi alluvionali presenti lungo i bordi della depressione e da sedimenti sempre più fini ma mano si procede verso le aree deposizionali centrali della conca. In sostanza si tratta di depositi in ambiente continentale di origine alluvionale e lacustre sviluppati all'interno di una fossa intramontana caratterizzata da paleolaghi, di solito permanenti e con un sistema idrografico circoscritto, bordati da conoidi alluvionali anche di vaste proporzioni.

Di seguito si illustrano le diverse litofacies osservabili negli affioramenti che possono essere ricondotte ai differenti ambienti deposizionali presenti all'interno del bacino. Una **litofacies conglomeratica** è rappresentata da arenarie ciottolose e da conglomerati composti più che altro da elementi eterometrici derivati dalle sottostanti vulcaniti e dal basamento metamorfico orobico (in prevalenza micascisti, filladi e, in subordine, quarzo policristallino). I corpi conglomeratici sono talora molto potenti ma poco continui lateralmente. Nell'area studiata si trovano nella Valle Camisana, sul versante meridionale del Monte Masoni e al Passo Cigola. In generale l'ambiente deposizionale che se ne deduce è tipico di ventagli alluvionali, da prossimali a distali, messi in posto da fiumi torrentizi a medio-alta energia. Una **litofacies arenacea** presenta arenarie di colore da grigio a marrone-chiaro costituite quasi esclusivamente da frammenti vulcanici e subordinatamente da quarzo, miche e feldspati. Localmente appaiono stratificate e presentano strutture sedimentarie, altrove hanno stratificazione indistinta. L'ambiente sedimentario è riconducibile ad una piana alluvionale sabbiosa, caratterizzata da ampi ventagli alluvionali attraversati da corsi d'acqua effimeri. La **litofacies pelitica** è costituita da siltiti e argilliti nere, talora massicce e, più spesso, fittamente stratificata o con alternanze d'orizzonti arenacei da millimetrici a pluridecimetrici, da grigi a marrone. All'interno di questa litozona sono spesso osservabili tipiche strutture sedimentarie, come ondulazioni del fondale dovute al flusso di correnti acquee o al moto ondoso (*ripple mark*), laminazione parallela e obliqua prodotta da correnti, fessure poligonali da disseccamento del fango (*mud-crack*), ciottoli fangosi (*clay chip*), impronte di gocce di pioggia, etc.. All'interno di questa litofacies sono spesso rinvenibili strutture deformative sinsedimentarie (*soft sediment deformation*) dovute al carico litostatico o generate dall'attività tettonica e/o sismica. L'ambiente di sedimentazione di tale litofacies è di tipo lacustre caratterizzato da corsi d'acqua, spesso effimeri, con talora laghi da semi-perenni a perenni e di profondità variabile. Soprattutto nella zona occidentale, tra i paesi di Branzi e Carona, questa litofacies è caratterizzata da un incipiente metamorfismo alpino responsabile di un clivaggio fitto e pervasivo che ne permette la suddivisione in lastre da cui il nome di "scisti o ardesie di Carona", le cosiddette *piode*. La **litofacies carbonatico-evaporitica** è contraddistinta da rocce carbonatiche, spesso dolomie, con frequenti croste ferruginose e noduli di colore da nocciola a giallo-ocra o nerastri associati ad arenarie medio-fini. La presenza in orizzonti poco potenti, localizzati e a scarsa persistenza laterale, è interpretabile come la testimonianza di un ambiente deposizionale con bacini lacustri ridotti e sottili di tipo generalmente effimero con alta evaporazione. Nell'area considerata affiorano in aree limitate presso il Passo Podavit e nei paraggi delle Baite del Poris. Talora all'interno si possono osservare oncoliti algali e probabili duomi stromatolitici. Talvolta, nella sequenza stratigrafica sopra descritta si possono rinvenire delle intercalazioni di vulcaniti che presentano continuità laterale scarsa e potenze non superiori a qualche decina di metri (ad es. in corrispondenza della Piana di Capo Brembo e nel versante Sud del Monte Masoni). Il colore è generalmente grigio-grigio scuro-verdastro.

Nell'intera area presa in considerazione, i **ritrovamenti paleontologici** sono stati frequenti (L. Marchetti *et al.* 2012). Impronte di tetrapodi (orme di rettili ed anfibi) sono segnalate all'interno di depositi pelitici presso la Bocchetta di Podavit, mentre resti di macroflore e stromatoliti algali, meno appariscenti, sono stati trovati sul versante meridionale del Monte Aga. Alcune nuove scoperte, riguardanti invertebrati (meduse lacustri) e tracce di deambulazione di artropodi e molluschi, aiutano a comprendere ancora di più le facies e i paleoambienti che contraddistinguono questo bacino continentale. Come si può comprendere dal tipo di fossili ritrovati, in molti casi i reperti sono costituiti solo da semplici segni sulla roccia, tracce flebili ma pur sempre ben definite. Dall'osservazione dei fossili rinvenibili sulle superfici di strato alle incisioni tracciate dall'uomo il passo sembra essere stato breve. Potrebbero essere stati questi segni naturali ad aver attirato l'attenzione dei nostri antenati che per primi si avventuravano a queste quote e aver fatto scattare in loro l'interesse per questo materiale lapideo e la necessità di incidere su queste pietre qualcosa ad imperitura memoria, magari, vista l'altitudine, anche a contatto col divino.

D'altronde anche la tipica fratturazione dovuta a stress tettonici, che si trova alla estremità di alcuni strati arenacei, richiama immediatamente alla memoria una qualche forma di scrittura. Le ricerche archeologiche effettuate sull'intera testata del Fiume Brembo in comune di Carona, confermano che le incisioni rupestri si trovano concentrate quasi esclusivamente sulle rocce e massi della Formazione del Pizzo del Diavolo presenti in prossimità del crinale orobico a oltre 2000m di quota e con una favorevole esposizione solatia sul versante meridionale. Nel complesso, si nota che sono state predilette pietre dalla caratteristica sfaldatura in lastra con granulometria fine ed uniforme (litofacies pelitica), a dare superfici ampie e lisce, un ottimo supporto litologico tanto da permettere il tracciamento di sottili solchi come su un foglio di carta. Un'usanza che, in base agli studi, si è ripetuta a fasi alterne per lungo tempo fin quasi ai giorni nostri attestando una lunga frequentazione umana di questi luoghi.

### **Incisioni rupestri: le più antiche tracce della presenza umana**

Data agli inizi del nuovo millennio la pubblicazione della scoperta della presenza di incisioni rupestri alla testata della Val Camisana (Riceputi & Dordoni 2005), solcata dal primo affluente di destra del Brembo appena a valle delle sue sorgenti. Negli anni successivi, e fino ad oggi, si sono susseguite le campagne di ricerca del Civico Museo Archeologico di Bergamo, sotto la direzione della dott.ssa Stefania Casini (Casini *et al.* 2014; Casini *et al.* 2010). L'area con il numero maggiore di incisioni è situata **ai piedi del Monte Aga**, compresa tra i 2100 m e 2400 m circa, inizia dalla parte alta dell'Armentarga, prosegue in Val Camisana e arriva fino ai piedi del Pizzo del Diavolo: grossomodo la fascia che collega, in senso Est-Ovest, il passo Selletta al passo di Valsecca. Un'altra concentrazione di incisioni, prevalentemente di età tardo-medievale e moderna, è invece attestata nell'area della baita Masoni, sul versante destro della **Valle del Monte Sasso**.

Le incisioni, realizzate perlopiù con **tecnica filiforme** tramite uno strumento metallico, sono state praticate sulla superficie liscia dei numerosi blocchi che costellano i versanti. Il repertorio iconografico è costituito prevalentemente da iscrizioni, date di varie epoche e figure a carattere simbolico. Tra le immagini più frequenti vi sono croci, sacri cuori, nodi di Salomone, reticoli e scaliformi, stelle a cinque punte, i cosiddetti "filetti" e le scacchiere. Si tratta di simbologie di carattere sacro e profano con confronti nel periodo compreso **tra il tardo Medioevo e la prima età Moderna** (Bassi 2010). Le figure antropomorfe sono incise sia in modo generico sia con caratterizzazioni sessuali e tra di esse spiccano alcuni personaggi armati di epoca medievale e moderna e diverse figure femminili vestite in abiti tradizionali e in atteggiamento di danza. Sono presenti anche peculiari rappresentazioni di personaggi chiaramente appartenenti al corpo militare degli alpini e verosimilmente databili al periodo tra le due guerre mondiali (Bassi *et al.* 2016). Altri motivi iconografici comuni sono rappresentazioni schematiche di vegetali e le figure di animali, tra cui possiamo individuare bovini, pecore, cervi, rettili e uccelli. Assai frequenti sono anche i cerchi a compasso e le linee tracciate senza alcuna precisa sintassi, a cui sono state date diverse interpretazioni, che spaziano da segni inconsci tracciati dai pastori in momenti di alienazione e solitudine fino, all'estremo opposto, a parti di un sistema di seriazione numerica (Bassi 2010), oppure semplicemente dovute al desiderio di cancellare precedenti incisioni. La maggior parte delle figure possono in ogni caso essere interpretate come tracce del passaggio di pastori e bergamini (Bassi *et al.* 2016; Bassi 2010) che hanno frequentato l'area nell'ambito degli spostamenti stagionali di greggi e mandrie tra la pianura padana e le vallate orobiche bergamasche. Al di sotto di questo corpus iconografico di età Medievale e Moderna sono conservate tracce di presenze umane più antiche, che si attestano tra la fine dell'età del Ferro e gli inizi dell'età Romana. Le incisioni più antiche datano infatti all'**età del Ferro** tra V e I sec. a.C. e costituiscono, al momento, la più antica testimonianza della presenza umana nell'area delle sorgenti del Brembo, anche se sappiamo che già dalla preistoria altre zone dell'Alta Val Brembana

erano frequentate da gruppi di cacciatori, come attestano i ritrovamenti mesolitici nei pressi del Passo di San Marco, datati a più di 8000 anni fa (Longhi *et al.* 2016).

Il masso che ha restituito le testimonianze più antiche è stato denominato **CMS1**, ha una superficie di circa 16 m<sup>2</sup>, e si trova poco più a sud del tracciato del sentiero n. 248, alla testata della Val Camisana in una posizione dominante i versanti sottostanti. Le più antiche incisioni presenti su questo enorme supporto litico sono collegate alla sfera del sacro, personaggi umani e animali fantastici fanno da sfondo a centinaia di dediche votive in lingua celtica scritte nell'alfabeto di Lugano, un tipo di scrittura derivato dal contatto culturale ed economico con gli Etruschi. Queste iscrizioni rimangono in molti casi ancora oscure, data la nostra conoscenza soltanto parziale della lingua in cui furono redatte. Alcuni termini però ci aiutano a fare luce sulla loro funzione, uno tra tutti è il nome proprio di una divinità: Pennino. Dalla documentazione storica e archeologica sappiamo che le popolazioni di lingua celtica stanziate sulle Alpi Occidentali veneravano questa divinità, che poi i romani assimileranno a Giove, dedicandogli un santuario al Passo del Gran San Bernardo. La sede propria della divinità era probabilmente il Monte Bianco, essendo il nome del dio collegato al termine celtico *Penn*, che sta ad indicare appunto le vette dei rilievi montuosi (Hunt 1998). Nel caso Brembano, data la posizione del masso che fungeva probabilmente da luogo di culto, possiamo ipotizzare che la sede del dio fosse sulla vetta del vicino Pizzo del Diavolo di Tenda. Il toponimo di questa cima potrebbe infatti derivare dalla demonizzazione del dio pagano durante le fasi di cristianizzazione delle vallate alpine. Ipotesi suggestiva ma, allo stato attuale delle conoscenze, indimostrabile a livello storico o archeologico. Di sicuro i viandanti dell'età del Ferro e della prima età Romana si fermavano nei pressi della roccia in Val Camisana a lasciare una dedica per ringraziare la divinità per una buona traversata o per ingraziarsela in vista del superamento di qualche passaggio critico. In alcuni casi lasciavano, oltre alla dedica scritta, anche delle offerte, come testimoniano i ritrovamenti di *aes rude*, cioè frammenti di bronzo usati in funzione pre-monetale, e di una fibula in bronzo. Su altri massi nella valle si trovano anche alcune iscrizioni in lingua camuna, che attestano la circolazione di persone ad ampio raggio tra le vallate delle Alpi Centrali negli ultimi secoli del I millennio a.C.

Quest'area, nell'età del Ferro, era probabilmente uno snodo di percorsi che sfruttavano la presenza di numerosi valichi, tra cui sicuramente il Passo Portula e il Passo Cigola, per collegare l'area prealpina a est di Bergamo con la Valtellina tramite la Val Seriana, evitandone però la testata, caratterizzata da percorsi più difficili e quote più elevate. I percorsi provenienti dalla Bassa Val Brembana invece valicavano probabilmente al Passo di San Marco, evitando la parte inferiore del corso del Brembo di Carona, più scoscesa e di difficile passaggio.

Altre tracce fanno ipotizzare che questa frequentazione sia continuata anche fino agli **inizi del periodo romano**: sempre sul masso CMS1 è stato individuato un alfabeto inciso, costituito da 21 lettere, chiaramente iscrivibile all'ambito linguistico latino del I secolo a.C. (Casini & Fossati 2016; Casini & Fossati 2014). Sempre di età romana sono anche altre rappresentazioni schematiche, probabilmente fitomorfi, che trovano dei confronti in laminette d'argento provenienti dal santuario romano al passo del Piccolo San Bernardo, probabilmente dedicato a Giove Dolicheno (Mollo Mezzena 1988) e in materiali da altri contesti legati alla sfera del sacro in ambito alpino e databili ai primi secoli dell'età Romana Imperiale (Casini & Fossati 2016). Alla stessa categoria di segni afferiscono anche dei segni a zig-zag, molto probabilmente schematizzazioni della folgore, notoriamente attribuita a Zeus/Giove nella tradizione greco-romana. Non abbiamo altri indizi di presenza umana nell'area per tutta l'epoca di dominio romano. Solo con l'Alto Medioevo l'interesse umano per queste vallate sembra riaccendersi e inizia ad influire in modo attivo sulla formazione del paesaggio, lasciando tracce visibili a livello archeologico. Per capire però le dinamiche di interazione tra uomo e ambiente naturale dobbiamo prima comprendere in modo più preciso come si è formato il territorio che ad esse fa da sfondo.

## Morfologia: la modellazione del paesaggio

Le rocce del substrato costituiscono l'ossatura del territorio e, assieme alla complessità dei fenomeni naturali e antropici a cui sono state sottoposte, determinano l'attuale conformazione del paesaggio.

La varietà di paesaggi presenti sul nostro pianeta, è solo l'ultima fase evolutiva del territorio, il risultato, provvisorio, dell'azione di complessi fenomeni geologici che hanno avuto origine in tempi remoti. La porzione di territorio analizzata dallo studio si sviluppa completamente in ambiente montano e mostra, a grande scala, morfologie piuttosto articolate, con rilievi più alti nel settore settentrionale ed uno sviluppo allungato secondo l'orientamento del principale asse vallivo percorso dal Fiume Brembo. L'**origine glaciale del paesaggio** è testimoniata dalla presenza nella zona sommitale di creste ripide e frastagliate che delimitano con pendii strapiombanti, alla base dei quali ci sono scoscesi ghiaioni, delle ampie vallate ad U caratterizzate al fondo da tipici dossi e conche rocciosi arrotondati dall'azione abrasiva del ghiaccio. La presenza sui dossi rocciosi di numerosi solchi e strie con medesima orientazione, indica la direzione di percorrenza delle antiche masse glaciali in movimento. Tra i pascoli dell'Armentarga le conche rocciose, un tempo incavate dalla escavazione glaciale, sono oggi occupate da piccoli specchi d'acqua circondati da torbiere o addirittura trasformate in aree prative pianeggianti per effetto del naturale processo d'interramento. Gli stessi luoghi sono stati modellati, in epoche più recenti, dall'**azione erosiva dei corsi d'acqua**, che hanno inciso profonde forre dalle pareti verticali nelle quali scorrono a zigzag impetuosi i torrenti incanalati. L'azione fluviale si è concentrata dove la roccia del substrato, costituita dalla Formazione del Pizzo del Diavolo di circa 280 milioni di anni fa, è debole e meno resistente. L'acqua ha assecondato sia la stratificazione dell'ammasso roccioso ma soprattutto l'andamento principale delle fratture e delle faglie prodotte delle spinte compressive imposte dagli eventi tettonici che hanno generato le Alpi. In ogni caso si tratta di lineamenti strutturali geologicamente importanti con direzione prevalente est-ovest, la medesima che si riscontra morfologicamente nei tratti di fondovalle. L'idrografia superficiale risulta ben articolata e sviluppata. La presenza di litologie a bassa permeabilità e la scarsità di terreno al di sopra del substrato roccioso non favoriscono l'assorbimento delle acque. In queste condizioni le precipitazioni meteoriche non penetrano nel suolo ma ruscellano facilmente sul terreno confluendo in poco tempo nei torrenti. Le acque diffuse si infiltrano solo in minima parte sotto terra e alimentano poco o nulla le ridotte falde acquifere e le scarse sorgenti di fondovalle.

Il territorio che ci circonda, che conosciamo erroneamente come fisso ed inalterabile, è continuamente modellato dai processi naturali ma anche da tutte le attività che l'uomo ha realizzato nel corso dei secoli per ricavarne sostentamento. A monte di Carona si tratta in prevalenza di sistemazioni agrarie ad uso pastorale e di attività minerarie, a volte anche intense e drastiche, solitamente mitigate, ma raramente contro natura. Ad esse si sono sovrapposte le costruzioni militari e le più impattanti opere idroelettriche. Ma a guardar bene c'è di più: la presenza di un antico insediamento perso nella memoria dei tempi e di recente riscoperto.

## Il villaggio perduto: l'insediamento medievale ai Piani di Sasso

Attualmente nella zona delle sorgenti del Brembo e nelle prime vallate ad esso affluenti non si trovano nuclei abitati di una certa entità ma solo edifici sparsi: baite e recinti di pietre utilizzati prevalentemente per attività pastorali. Pagliari è l'ultima contrada storica che si lascia salendo a queste quote partendo dal borgo di Carona. L'antico insediamento venuto alla luce in **località Piani di Sasso** si trova immediatamente a monte della confluenza del tratto fluviale che scende dalla Valle del Monte Sasso col Fiume Brembo: in cartografia è segnato come "Baite le Croci". Questo luogo, posto a circa 1670 m di quota, presenta un substrato metamorfico non direttamente affiorante, attribuibile alla formazione "Gneiss di Morbegno", costituito da paragneiss e micascisti a granato e biotite di colore grigio scuro

argentato. La scistosità pervasiva e la fratturazione che caratterizza nel complesso l'ammasso roccioso, indebolendolo, ha permesso l'escavazione dell'ampia conca durante gli eventi glaciali. Sciolti i ghiacciai, nella depressione venutasi a creare si sono poi depositi in più occasioni i materiali alluvionali recenti, provenienti dall'attività di trasporto dei due tratti fluviali principali sopramenzionati. Dopo il periodo in cui si sono accumulati i sedimenti alluvionali, costituiti da ghiaie massive o stratificate in matrice sabbiosa con clasti arrotondati, ciottoli embricati e laminazioni incrociate, ne è seguito un altro in cui prevaleva l'erosione, durante il quale i medesimi depositi sono stati parzialmente incisi dagli stessi sistemi fluviali che li avevano generati. Al momento, la morfologia è caratterizzata da un ampio pianoro collocato ad una quota sovrappiuvata di qualche metro rispetto ai due tratti fluviali che lo bordano e ai quali si raccorda con una ripida scarpata. Questa spaziosa area pianeggiante, circondata da ripidi versanti, risultava ideale per svolgere agevolmente numerose attività collegate alle miniere presenti nella zona della Valle del Sasso e ai pascoli del Masoni e dell'Armentarga. Il comodo accesso alla principale via di transito intervalliva, l'abbondante risorsa idrica derivabile dai torrenti, la posizione sicura rispetto ad eventuali esondazioni o valanghe, l'esposizione nell'insieme soleggiata devono essere stati alcuni degli altri elementi determinanti nello scegliere questo luogo per l'insediamento umano di cui ora superficialmente non restano che impercettibili tracce.

La scoperta del sito si deve ad una segnalazione legata a indagini condotte su una carta della Valle Brembana redatta agli inizi del XVI secolo da **Leonardo da Vinci**<sup>1</sup>, che segnalava un insediamento tra Carona e Ambria in Valtellina (CamoZZi 2016). Date le distanze segnate da Leonardo, era impossibile pensare che il luogo, cripticamente denominato "Aipner", fosse Pagliari<sup>2</sup>. Al contrario poteva essere ben posizionabile nel pianoro vicino al lago Cavasabbia, ricordato nei catasti ottocenteschi come "Piani di Sasso". Gli **interventi di scavo** susseguitisi in questo sito a partire dal 2014 hanno portato alla luce i resti di diverse strutture, conservate solo al livello delle fondazioni, datate tra il VII e il XV sec. d.C. (Casini *et al.* 2022). Le **ricerche paleobotaniche** in una torbiera vicina all'insediamento hanno permesso inoltre di ampliare le conoscenze circa la presenza umana ben oltre i limiti degli scarsi reperti archeologici. L'abbondante presenza di microcarboni, probabilmente derivati da un uso esteso di focolari e forni, e le prime tracce di deforestazione osservate nel record pollinico, sono state associate ad una incisiva presenza umana nell'area già a partire dalla fine del IV sec. d.C. (Novellino *et al.* 2021).

I primi insediamenti erano probabilmente legati all'inizio dello sfruttamento delle **miniere di ferro** del Monte Sasso, fenomeno che vedrà il suo picco tra XV e XVII sec. d.C. (Tizzoni 1997), ma ben presto iniziarono anche le attività di **pascolo**, indiziate dall'aumento di pollini di essenze erbacee (in concomitanza con la diminuzione di pollini arborei) e di spore di funghi che crescono sulle deiezioni animali (Novellino *et al.* 2021).

I dati a nostra disposizione ci permettono quindi di intravedere già dall'Alto Medioevo la classica strutturazione dell'economia dell'Alta Valle Brembana, basata su tre risorse fondamentali: ferro, foreste e pascoli. Questa sorta di economia tripartita è stata ben descritta già a fine Cinquecento dal capitano veneto Giovanni da Lezze, nel resoconto che fece di queste contrade da lui governate per conto della Serenissima Repubblica di Venezia (V. Marchetti & Pagani 1988):

---

<sup>1</sup> "Three sketches of the course of the rivers Brembana, Trompia and Sabbia, with towns and distances marked", Royal Collection Trust (UK), RCIN 912673.

<sup>2</sup> L'itinerario segna "2" tra Carona e Aipner, e "4" tra Aipner e Ambria. Non sappiamo di preciso di quale unità di misura si tratti ma, il rapporto tra questi numeri e le distanze reali tra i luoghi in questione rende totalmente insostenibile l'ipotesi che vede Aipner come storpiatura del toponimo Pagliari.

[la] Valle Brembana Oltre la Gocchia principia caminando in su oltra il colle comun dil Cornello del Vicariato di Serinalta nel loco ove è una corna detta la Gocchia.[...] Fa gran quantità de carboni, i quali per il più si consumano nei forni et fusine del ferro come si dirà et il resto si porta a Bergamo. Et in oltre questa gente traffica in borre che tagliano nei monti superiori di Valleve intorno 3000 l'anno, che conducono giù per il fiume Brembo fin al Ponte di S.to Pietro di dove poi con carri et mulli conducono a Bergamo per brugiar. Vi è la mercantia della ferarezza, lavorando li huomini così nelle miniere come nei forni et fusine. Altri attendono gl'animali vacchini quali, al tempo del està per quattro mesi pascolando nei monti di essa valle et l'invernata, si reducono nei piani del Milanese, dove stanno otto mesi del anno, attendono alle grassine de formazzi e bottieri, over onti sotili. (G. da Lezze, 1596, Descrizione di Bergamo e del suo territorio, c.173 v. - c.174)

## Erba, legno e ferro: il paesaggio attuale

Il minerale estratto dai versanti del monte necessitava di **carbone** per essere processato e diventare metallo utilizzabile nei processi artigianali. Inoltre, per le opere di supporto delle miniere, e probabilmente anche per la costruzione delle baite, era impiegato un grande quantitativo di **legname**. Come evidenziato anche dai dati paleobotanici, l'area ha subito fin dal Medioevo una pressoché continua deforestazione (Novellino *et al.* 2021). I versanti solivi lasciati liberi dal bosco, soprattutto quelli più acclivi e posti alle quote più elevate, dove la ricrescita della copertura arborea è più lenta, furono messi a frutto attraverso la loro trasformazione in **pascoli**. Non possiamo ancora stabilire, con i dati attualmente in nostro possesso, se gli animali condotti al pascolo fossero pecore o vacche. Sappiamo però che l'area delle sorgenti del Brembo è stata utilizzata come pascolo per le greggi di proprietà dell'abbazia benedettina di Vallalta (attualmente in comune di Albino, in Val Seriana) a partire dalla metà del XII sec. d.C. (Zonca 1998). Con la fine del Medioevo intuivamo dei cambiamenti nei sistemi di gestione degli armenti, ora in modo preponderante bovini, che sono in mano agli abitanti locali (Arioli 2021). Le tracce di queste attività sono costituite dalle strutture lasciate sul territorio dagli umani che qui hanno vissuto e portato avanti i loro mestieri, ma anche dalla strutturazione botanica visibile nell'alternanza tra boschi e pascoli.

Le **ricognizioni compiute tra il 2018 e il 2021** nell'area hanno permesso di mappare un gran numero di evidenze antropiche, afferenti a diverse attività economiche. Le attività minerarie sono rappresentate dagli imbocchi delle gallerie e dagli scassi a cielo aperto, corredati da cumuli di scarti di lavorazione e dai resti dei forni di arrostitimento del minerale (*reglane*). Delle attività di sfruttamento del bosco rimangono soltanto le aie carbonili (*aral/ajal*) su cui veniva impostata la carbonaia (*pojal*). I pascoli sono invece disseminati di recinti in pietre a secco (*barek*) che servivano a radunare il bestiame, ad essi erano annesse rudimentali capanne in cui trovavano rifugio i pastori che accudivano gli animali. A queste strutture si aggiungono le **baite**<sup>3</sup>, costruzioni più complesse e stabili a protezione dalle intemperie, ma anche luoghi di produzione casearia. Le loro modalità di costruzione sfruttano le caratteristiche del territorio per avere protezione dai movimenti franosi di versante e dalle valanghe, cercando riparo sotto massi e pareti rocciose o tramite l'incassamento delle strutture nel terreno. Esse rappresentavano il punto focale attorno a cui ruotavano tutte le attività umane sui pascoli, nei boschi e nelle miniere. Attraverso lo studio delle fonti cartografiche storiche e degli archivi è stato possibile ricostruire una successione cronologica delle baite. Il momento di maggiore uso di queste strutture è stato il XIX secolo d.C. In questo periodo cessano le attività minerarie e l'alpeggio diventa l'attività economica preponderante. Nella vicina Valtellina si nota, durante tutto l'Ottocento, un aumento del numero dei bovini alpeggiati e la predominanza della produzione di

---

<sup>3</sup> Durante le ricognizioni sono state individuate 156 baite, in diversi stati di conservazione. Per almeno 100 di esse è stato possibile proporre in modo plausibile una funzione legata alle attività pastorali e casearie, mentre oltre 10 sono con buona probabilità associabili alle attività minerarie. Per le restanti sono state attestate diverse funzioni, o non è stato ancora possibile ricostruirne gli usi in modo preciso.



formaggi, associati ad una netta crescita demografica e all'inserimento delle economie locali in un mercato più ampio (Corti 2004). La differenza nella quantità e nella distribuzione delle baite nell'area a monte di Carona tra il XIX secolo e i secoli precedenti potrebbe essere legata allo stesso fenomeno, che segnò un momento topico per la strutturazione del paesaggio attuale dominato dai pascoli, con il bosco relegato alle aree più scoscese e con insolazione poco favorevole. Altro momento di svolta nella strutturazione del paesaggio fu la prima metà del Novecento, che vide prima la costruzione di nuove mulattiere legate agli approntamenti militari della Linea Cadorna sulla cresta orobica (Galliani & Malanchini 2022) e poi la stagione dell'industria idroelettrica (Cucchi 2006; Molinari 2002).

Tutti questi interventi, amalgamati con le caratteristiche morfologiche e ambientali del territorio hanno portato alla **formazione del paesaggio** che possiamo ammirare attraversando questi luoghi. Un paesaggio che non è naturale, ma fortemente strutturato dall'azione umana, mai fisso e immutabile. Il territorio che ci circonda è il risultato di un momentaneo equilibrio tra un ampio, vario e complesso insieme di processi naturali e umani. La Terra è un pianeta vivo, con una storia dinamica e tutt'ora attiva, che produce continui cambiamenti, talvolta piccoli ed impercettibili, che si sovrappongono di tanto in tanto ad episodi significativi per intensità e rapidità. A questa dinamicità si è intrecciato il lavoro millenario dei nostri antenati, che ha contribuito in modo significativo al rimodellamento dell'ambiente naturale.

## Bibliografia

- ARIOLI N., 2021, *Bergaminus Vagabundus. La transumanza bovina tra le valli Bergamasche e la Bassa*, Edizioni Festivalpastoralismo, Corna Imagna.
- BASSI S., BETTONAGLI P., SALIMBENE C., 2016, Frammenti della Grande Guerra nelle incisioni rupestri di Carona, *Quaderni Brembani*, 14, pp. 55-68.
- BASSI S., 2010, Le incisioni storiche di Carona (Bergamo). La roccia 1 di Le Torbiere, *Notizie Archeologiche Bergomensi*, 16, 2008, pp. 249-278.
- CAMOZZI N., 2016, Leonardo da Vinci sulla cresta orobica, *Annuario 2016 CAI Sezione Valtellinese - Sondrio*, pp. 75-77.
- CASINI S., CROCE E., VENEZIANO D., NOVELLINO M.D., FURLANETTO G., ANGELUCCI D.E., 2022, Piani di Sasso, un insediamento medievale nell'ambiente subalpino orobico. Studio comparativo di archivi naturali, archeologici e storici, in: BROGIOLO, G.P., BONETTI, G., RABAGLIO, M. (Eds.), *Ricerche sulle comunità del Bergamasco tra tarda Antichità e alto Medioevo (secoli IV-X). Atti del Convegno di studi, Bergamo, 6 novembre 2021*, Archivio Bergamasco Centro studi e ricerche, Bergamo, pp. 131-156.
- CASINI S., FOSSATI A., 2016, L'alfabetario latino e le incisioni di età romana sulle rocce di Carona (BG), in: LUSUARDI SIENA, S., PERASSI, C., SACCHI, F., SANNAZARO, M. (Eds.), *Archeologia classica e post-classica tra Italia e Mediterraneo. Scritti in ricordo di Maria Pia Rossignani. Vita e Pensiero*, Milano, pp. 173-181.
- CASINI S., FOSSATI A., 2014, L'alfabeto latino inciso sul masso Camisana 1 di Carona (Bergamo), *Notizie Archeologiche Bergomensi*, 21, 2013, pp. 147-155.
- CASINI S., MOTTA F., FOSSATI A., 2014, Un santuario celtico alle fonti del Brembo? Le iscrizioni in alfabeto di Lugano incise su roccia a Carona (Bergamo), in: VITALI, D. (Ed.), *Les Celtes et le Nord de l'Italie / I Celti e l'Italia del Nord, Vérone (17-20 mai 2012)*, XXXVIe Colloque International de l'Association Française pour l'étude de l'Age du Fer, ARTeHis, Dijon, pp. 103-120.
- CASINI S., FOSSATI A., MOTTA F., 2010, Incisioni protostoriche e iscrizioni leponzie su roccia alle sorgenti del Brembo (Val Camisana di Carona, Bergamo), *Notizie Archeologiche Bergomensi*, 16, 2008, pp. 75-101.
- CONFORTINI F., PAGANONI A., 2010, *Via Geoalpina – Itinerari Italiani: un'escursione nello spazio e nel tempo. Alle sorgenti del Brembo*, Ed. ISPRA Roma.
- CONFORTINI F., DECARLIS A., KRIEGER C., MALZANNI M., PAGANONI A. & SANTI G., 2001, *Nuovo contributo alla paleoicnologia del Permiano dell'Alta Valle Brembana (Lombardia, Italia Settentrionale)*. Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. "E. Caffi" Bergamo, 20 2000 (2001), pp 41-48.
- CORTI M., 2004, Süssura de l aalp. Il sistema dell'alpeggio nelle Alpi lombarde, *Annali di San Michele*, 17, pp. 31-155.
- CROCE E., ANGELUCCI D., ARMELLINI J., CONFORTINI F., DORDONI F., ROSSI C., VENEZIANO D., VEZZONI L., CASINI S., 2023, Archeologia di montagna alle sorgenti del Brembo, *Bollettino del Comitato Scientifico Centrale del CAI*, aprile 2021, pp. 10-29.
- CUCCHI A., 2006, L'economia del petrolio bianco, agio o conquista?, *Annuario CAI Sezione alta Valle Brembana*.
- GALLIANI L., MALANCHINI C. (Eds.), 2022, *L'attacco che mai avvenne. Orobie 1915-18. La linea Cadorna fra trincee, ambiente, natura, persone e fatti*, Corponove, Bergamo.
- HUNT P., 1998, Summus Poeninus on the Grand St. Bernard Pass, *Journal of Roman Archaeology*, 11, pp. 265-274.

- LONGHI C., REDAELLI M., TREMARI M., 2016, Sulle tracce dei cacciatori mesolitici all'Alpe di Azzaredo, Mezzoldo, *Quaderni Brembani*, 14, pp. 50-54.
- MARCHETTI L., AVANZINI M., BERNARDI M., 2012, Impronte di tetrapodi nel Permiano Inferiore del Sudalpino: nuove scoperte e siti di interesse, Giornate di Paleontologia XII edizione - Catania, 24-26 Maggio.
- MARCHETTI V., PAGANI L. (Eds.), 1988, *Giovanni da Lezze - Descrizione di Bergamo e suo territorio 1596*, Fonti per lo studio del territorio bergamasco VII, Provincia di Bergamo, Assessorato istruzione e cultura, Bergamo.
- MOLINARI G., 2002, La Montagna che Produce - Centrali idroelettriche in Valle Brembana, *Annuario CAI Sezione alta Valle Brembana*.
- MOLLO MEZZENA R., 1988, *Documentazione sui culti aostani*, in: PENNUCCI, P., PEYROT, E. (Eds.), Archeologia in Valle d'Aosta dal Neolitico alla caduta dell'impero romano. 3500 a.C.-V secolo d.C., Industrie Grafiche Editoriali Musumeci, Aosta, pp. 157-179.
- NOVELLINO M.D., FURLANETTO G., RAVAZZI C., 2021, La torbiera di Piani di Sasso (Alta Val Brembana - BG): la storia dell'interazione tra uomo e ambiente raccontata attraverso lo studio di un archivio naturale, *Quaderni Brembani*, 20, pp. 34-50.
- RICEPUTI F., DORDONI F., 2005, Incisioni rupestri sulle montagne di Carona, *Quaderni Brembani*, 3, pp. 8-17.
- RONCHI A., SANTI G., CONFORTINI F., 2005, Biostratigraphy and facies in continental deposit of the Central Orobic Basin: a key section in the lower Permian of the southern Alps (Italy). *New Mexico Museum of Natural History and Science Bulletin*, 30.
- SANTI G., CONFORTINI F., KRIEGER C., MALZANNI M. & RONCHI A., 2008, *Nuovi dati paleontologici e stratigrafici sul Permiano inferiore dell'Alta Valle Brembana (Bacino Orobico, Lombardia): confronti e correlazioni*. Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste, suppl.al 53 pp 157-176.
- TIZZONI M., 1997, *Il comprensorio minerario e metallurgico delle valli Brembana, Torta ed Averara dal XV al XVII secolo*, Provincia di Bergamo, Bergamo.
- ZONCA A., 1998, *Gli uomini e le terre dell'Abbazia San Benedetto di Vallalta (secoli XII-XIV)*, Comune di Bergamo, Comune di Albino, Bergamo.

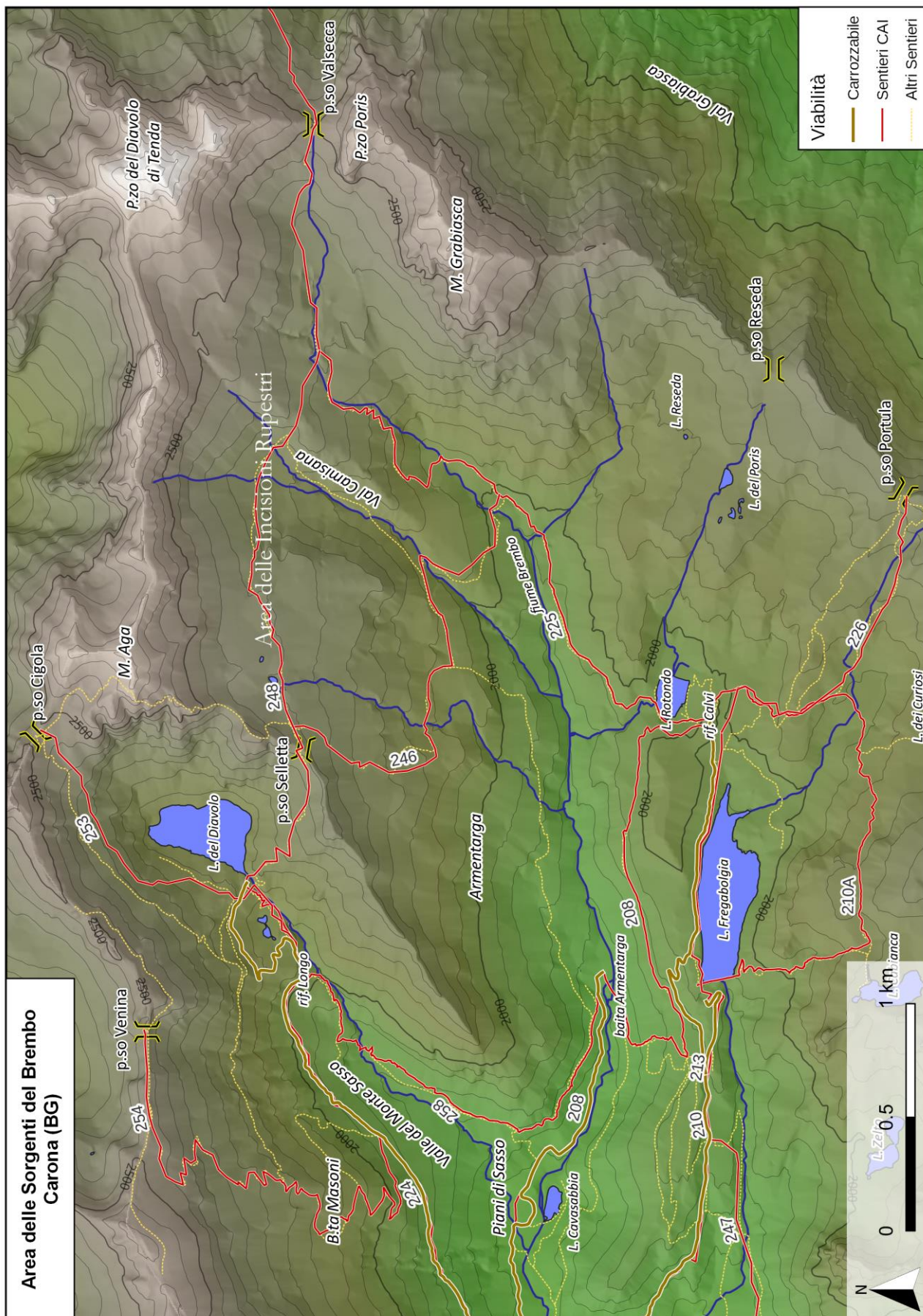


Figura 1. Viabilità e toponomastica dell'area delle sorgenti del Brembo di Carona - Base: DTM, Idrografia, Viabilità Regione Lombardia.

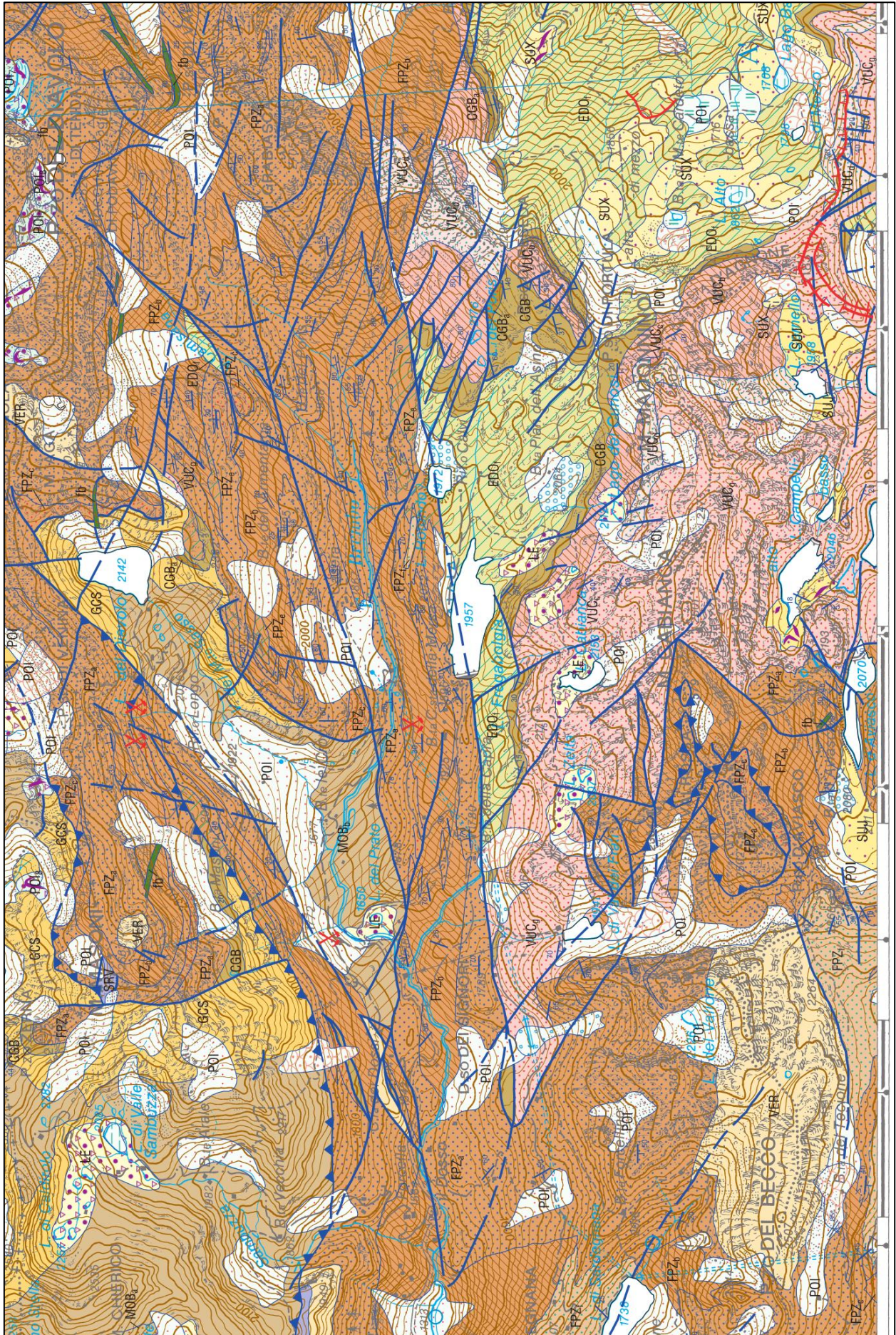


Figura 2. Stralcio della carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 - Foglio 056 (Sondrio) del Servizio Geologico d'Italia – ISPRA.