

L'Arabescato Orobico è una delle rocce ornamentali più tipiche della nostra provincia. E' quasi unica, poco diffusa, in quanto si trova in una sottile fascia che attraversa la Val Brembana all'altezza della Val Parina e lambisce la Val Seriana.

*Ermanno Dolci
Geologo*

GIOIELLI sotto i nostri piedi

La pietra naturale, fino alla seconda metà dell'ottocento, in cui ha preso il sopravvento il calcestruzzo, ha costituito la base su cui sono stati realizzati la maggior parte dei manufatti dei nostri paesi e delle nostre città.

Di conseguenza le pietre sono un elemento caratteristico del territorio, soprattutto dei centri storici, dove creano generalmente un'armonica integrazione tra paesaggio e tessuto urbano.

E' opportuno precisare che il termine **pietra** viene normalmente utilizzato per designare tutte le rocce escavate a fini costruttivi o decorativi, mentre la denominazione "rocce ornamentali" indica le sole pietre lucidabili.

Queste ultime in affioramento o appena estratte dal terreno spesso risultano generalmente spente. Quando vengono tagliate, lucidate, lustrate i colori si arricchiscono, i disegni e le strutture si accentuano e la loro naturale bellezza si svela.

Il territorio della provincia di Bergamo è estremamente ricco di "pietre". Nel 1858, nelle sue Notizie statistiche della provincia di Bergamo, lo storico Gabriele Rosa



scriveva: "Dopo i monti veronesi quelli della provincia di Bergamo sono i più ricchi del lombardo-veneto di marmi, pietre, terre ed altri minerali utili all'industria".

Molte cave sono scomparse, ma l'attività estrattiva di "pietre" nella provincia è ancora viva e rappresenta una importante risorsa economica.

Nelle note che seguono svolgo una veloce panoramica illustrando le principali realtà attive, cioè ricomprese nel vigente Piano cave peraltro, per quanto concerne le pietre ornamentali, in fase di aggiornamento, ma anche cave ormai dismesse da cui sono state estratte pietre che vivono nei monumenti, negli edifici, nei decori architettonici, nelle strade.

La Camera di Commercio di Bergamo ha istituito nel 2003 il **Marchio di origine delle pietre orobiche** che garantisce la provenienza geografica dei materiali lapidei ad uso ornamentale estratti nella nostra provincia. Si tratta di uno strumento finalizzato alla valorizzazione e promozione della conoscenza del prodotto lapideo bergamasco, che non solo costituisce una risorsa economica ma soprattutto una preziosa eredità di tradizioni e culture inscindibili dalla storia del territorio.

Le pietre che si fregiano di questo marchio sono ad oggi:

- Arabescato Orobico;
- Arenaria di Sarnico;
- Ceppo di Grè e di Poltragno;
- Marmo di Zandobbio;
- Pietra Coti;
- Pietra di Credaro;
- Porfiroide grigio di Branzi;
- Porfiroide scuro di Valleve.

Nella Val Brembana sono attivi 3 bacini estrattivi: quello del "*arabescato orobico*" nei Comuni di

Camerata Cornello e San Giovanni Bianco, quello del "*porfiroide grigio*" di Branzi e quello del "*porfiroide grigio-scuro*" di Valleve.

L'Arabescato Orobico è una delle rocce ornamentali più tipiche della nostra provincia. E' quasi unica, poco diffusa, in quanto si trova in una sottile fascia che attraversa la Val Brembana all'altezza della Val Parina e lambisce la Val Seriana.

Il termine arabescato, nel campo delle rocce ornamentali, viene utilizzato per indicare rocce che presentano un disegno vivace e articolato, vago rimando alle decorazioni tipiche dell'arte islamica. Questa loro peculiare caratteristica risulta dal taglio di particolari strutture geologiche come l'allineamento di minerali a diverso colore e la presenza di pieghe, fratture o sbeccature.

E' una pietra dal forte impatto visivo con varie sfumature dal rosso violaceo, al rosa pallido, al grigio intenso.

Nel resto del mondo esistono pochissime rocce simili all'arabescato orobico, non solo per l'origine geologica, ma anche per il particolarissimo disegno e il contrasto cromatico.

Viene estratto nei Comuni di Camerata Cornello (loc. Cespedosio) e San Giovanni Bianco.

Percorrendo la provinciale della Val Brembana, alzando lo sguardo verso il margine esterno del versante montuoso si vedono nettamente le cave che coltivano il giacimento sia a cielo aperto che in sotterraneo, utilizzando la tecnica classica del taglio a monte con filo diamantato e più recentemente anche con l'ausilio di seghe diamantate.

Il materiale è sempre stato ri-

Cà Berizzi a
Corna Imagna
reliizzata
con pietra
di Berbenno



chiesto nei secoli, sia per le caratteristiche di resistenza meccanica che per la peculiarità cromatica, per edifici ecclesiastici (altari, balaustre, colonne ... diffusissimi in Val Brembana ma presenti anche nel Duomo di Bergamo) e per palazzi nobiliari

Ne sono esempi la pavimentazione della nuova Fiera di Bergamo, lo spazio intitolato allo scienziato Andrea Viterbi ed ai suoi genitori nel Palazzo della Provincia di Bergamo, in Via Tassoe, fuori provincia, il pavimento della parrocchiale di Assago.

noto impropriamente come ardesia è una metarenaria, ossia una roccia sedimentaria che ha subito un leggero metamorfismo e si divide facilmente in lastre.

Petrograficamente è costituito da una alternanza di arenarie e siltiti, ovvero sabbie e fanghi trasformati in rocce di colore grigio con sfumature verdi.

Le singolari proprietà della pietra di Branzi (elevata robustezza, resistenza all'alterazione ed all'usura) sono note fin dai tempi antichi e la loro produzione costituisce un'importante voce dell'economia locale.

Sono utilizzate soprattutto per coperture, pavimenti e rivestimenti esterni.

A 1.700 metri di quota, in una delle cave attive poste più in alto d'Europa viene estratto il **"porfiroide grigio scuro"** o **"beola di Valleve"**. Date le condizioni meteorologiche la coltivazione è stagionale.

Si tratta di una marna argillitica nera, cioè di una roccia sedimentaria a grana molto fine costituita da minerali a composizione silicatica e da minerali a composizione calcarea, soprattutto calcite.

In queste due cave il materiale viene estratto con l'uso di esplosivo e poi lavorato in lastre, blocchi, masselli soprattutto a mano.

L'Arenaria di Sarnico è una delle pietre più conosciute ed utilizzate dai tempi antichi in tutta la Provincia di Bergamo.



dove si sono realizzati arredi e dettagli architettonici, ma soprattutto per la realizzazione di pavimenti che se molto vasti permettono di esaltare gli splendidi disegni ed i forti contrasti di colore.

Il materiale che viene coltivato a Branzi (le cave sono visibili percorrendo la strada provinciale da Branzi a Foppolo) commercialmente denominato **"porfiroide grigio"** o **"beola di Branzi"** e

Tantissimi manufatti che ci circondano, realizzati anche in tempi recenti, utilizzano questa pietra per la sua struttura omogenea ed il colore grigio tendente all'azzurro, che la rende elegante ed austera allo stesso tempo.

L'impiego è stato notevole nella città di Bergamo soprattutto nel Medioevo: le chiese di Santa Maria Maggiore, di Sant'Agostino, il Palazzo della Ragione, la Torre del Gombito, l'Accademia Carrara, la porta Sant'Agostino sono solo alcuni esempi.

Ha avuto un utilizzo anche nazionale. Ad esempio è stata impiegata nel cimitero Musocco di Milano ed a Genova nel cimitero monumentale di Staglieno oltre che per le banchine lungo il mare. Diffuso è altresì l'impiego per opere architettoniche di pregio (colonne, spallette per le finestre, archi e chiavi di volta per portali), dovute oltre che all'aspetto, alla facile lavorabilità.

L'estrazione è avvenuta in vari luoghi della nostra provincia (in Città Alta a Bergamo si trovano ancora i segni di vecchie cave come quella presso la polveriera veneta ad Astino, San Vigilio, Madonna del Bosco, Sombreno, la cava di Belforte dei Rivoli al pozzo Bianco, attiva soprattutto in epoca romana e quella di Castagneta attiva soprattutto nel rinascimento, ma soprattutto a Sarnico dove le cave, ormai inattive, sono ben visibili: basta alzare lo sguardo verso i versanti collinari sopra l'abitato della bella cittadina per osservare delle pareti rocciose lisce prive di vegetazione che sono i segni dell'attività estrattiva.

Attualmente l'unica cava attiva è sita a Gandosso, dove l'estrazione avviene a cielo aperto.

L'Arenaria di Sarnico trova la



sua origine geologica nel Cretacico ed appartiene alle cosiddette rocce sedimentarie clastiche formatesi dalla sovrapposizione di sedimenti derivati dallo smantellamento di rocce preesistenti che si accumulavano lungo la scarpata di un mare dove dava origine a fenomeni franosi estesi ed imponenti.

Nel tempo queste sabbie si sono compattate e i diversi granuli cementatisi fra loro hanno dato origine ad una roccia che affiora estesamente in provincia di Bergamo

*Nella pagina accanto:
Porta San Matteo a
Longuelo (Stongarda)
rivestita in arenaria
di Sarnico*

*In questa pagina:
La fontana Contarina
realizzata con il marmo
di Zandobbio*

*Cava pietra
Berbenno a
Corna Imagna*



costituendo una fascia est-ovest da Pontida a Sarnico e forma gran parte del versante settentrionale delle colline di Bergamo.

Mi capita tutte le volte che ritorno a Bergamo, dopo qualche giorno di assenza, di sobbalzare guardando le mura e quel gioiello di Porta San Giacomo emergere come una stella per la sua luminosità.

Merito è del materiale con cui è stata realizzata: il **Marmo di Zandobbio**.

Questo "marmo" proviene dalle cave di Zandobbio ed è estratto fin dall'epoca romana per la sua lucentezza e per la ricchezza di sfumature bianco e rosa oltre che per la sua lavorabilità.

Da un punto di vista petrografico la roccia da cui si estrae è classificata come dolomia, cioè un carbonato doppio di calcio e magnesio; è una roccia con particolari caratteristiche di resistenza meccanica e all'azione di agenti aggressivi e corrosivi come è l'atmosfera

attuale oltre alla piogge acide, affiora limitatamente nelle aree delle colline tra Trescore e Gandosso con uno spessore massimo di 160 metri.

Essa ha avuto origine nel Cretacico superiore (circa 70 milioni di anni fa) in un mare poco profondo.

Da un punto di vista commerciale, in base alla componente cromatica prevalente si distinguono diverse varietà merceologiche. Le più famose sono il Bianco Zandobbio, il Rosa Zandobbio ed il Bianco-Rosato Zandobbio.

Questa roccia è oggetto ancora di consistente sfruttamento, basti percorrere la Valle del Torrente Malmera, dall'abitato di Zandobbio a quello di Selva, per rendersi conto della imponenza delle cave esistenti e del rilevante loro ruolo economico.

La maggior parte delle cave, che vengono coltivate a cielo aperto, con l'uso di esplosivi, estraggono il materiale dolomitico per uso industriale. E' rimasta solo una cava

che produce blocchi per utilizzo ornamentale riaperta nel 2004 dopo oltre 50 anni di fermo. Essa viene coltivata attualmente in galleria utilizzando la tecnica del filo diamantato.

E' una cava storica gestita a suo tempo dalla famiglia Vescovi che ha dato i natali ad una generazione di scultori.

Questa cava è citata anche nel Bel Paese dell'Abate Antonio Stoppani -...a poca distanza dallo stabilimento balneario (di Trescore) sono le cave dei marmi carnecini di Zandobbio". Simpatico il termine "carnecini" del colore della carne.

Altri bellissimi esempi di utilizzo del Marmo di Zandobbio, sono, sempre in Città Alta, il Palazzo Nuovo (1927) ora sede della Biblioteca A. Mai, la Fontana del Contarini, il pozzo di Piazza Mascheroni, la fontana di San Pancrazio,

In Città bassa pregevoli esempi sono il monumento ai F.lli Calvi (1933) in piazza Matteotti opera di Attilio Pizzigoni con basso rilievi

in bronzo di Giacomo Manzù, la fontana dedicata ad Antonio Locatelli, la ex casa Littoria e le case prospicienti piazza della Liberà, l'antica colonna che la tradizione vuole sia stato legato Sant'Alessandro, patrono della città, oltre le Porte di Prato (2008) in Via XX Settembre.

All'estero il marmo di Zandobbio è stato utilizzato nel Palazzo ONU di Ginevra e addirittura a L'Avana nel Capitolio Nacional, sede del Parlamento Nazionale.

Nella zona orientale della fascia collinare della Bergamasca, tra i Comuni di Carobbio degli Angeli e Castelli Calepio sono dislocate le cave, alcune delle quali ancora attive, da cui si estrae la **Pietra di Credaro**.

Le prime testimonianze di estrazione risalgono addirittura all'età del ferro ad opera dei Celti, che allora popolavano questa zona della provincia di Bergamo ed è poi proseguita in epoca romana.

Il suo colore caldo, un nocciola dorato, conferisce infatti una impronta caratteristica ai nuclei storici di alcuni centri abitati come Credaro, Castello dè Conti, Grumello del Monte, Chiuduno, Carobbio degli Angeli. La troviamo inserita in castelli, case torri, abitazioni, edifici religiosi, campanili, monasteri ma anche per muri di sostegno, selciati stradali, per i muretti delle colline coltivate a vite.

Anche nella città di Bergamo si hanno molte testimonianze del suo utilizzo: nel rivestimento meridionale della Basilica di Santa Maria Maggiore, nelle murature della Rocca, lungo la torre del Gombito e di Adalberto.

La Pietra di Credaro è una roccia sedimentaria costituita prevalentemente da arenarie a composizione calcarea formatasi in età tardo-cretacico, quando l'area orobica era sommersa dal mare e contestualmente si stava formando la catena alpina e sul fondo del bacino si formavano i cosiddetti flysch originati dall'accumulo di detriti di composizione carbonatica e detritica.

In Val Imagna a Berbenno e Rota Imagna viene estratta una pietra grigio-nera denominata "**Pietra di Berbenno**". E' il nome commerciale con cui viene indicata la tipica

pietra da costruzione dell'architettura rurale della Valle Imagna, largamente utilizzata per costruire i luoghi di abitazione, del lavoro, della fede.

La pietra si è formata nel periodo Triasico in un ambiente di sedimentazione costituito da un ampio golfo, caratterizzato da bacini chiusi e lagune, con fondali in prevalenza privi di ossigeno e nel raggio di azione delle tempeste. In funzione delle condizioni climatiche, si depositavano sedimenti detritici provenienti dalle terre emerse circostanti e sedimenti marini dalle piattaforme carbonatiche limitrofe. Il clima allora era determinato da alternanze cicliche di lunghe fasi umide con il deposito di materiali terrigeni, e fasi aride con l'accumulo prevalentemente di sedimenti calcarei.

Queste rocce contengono spesso dei fossili ben conservati.

L'omogeneità compositiva, la grana e la tessitura, unitamente alla naturale fratturazione dell'ammasso roccioso in conci già quasi pronti all'uso, determinano peculiari proprietà del materiale lapideo. Certamente la caratteristica principale è la durezza e la resistenza agli effetti del tempo, ben testimoniate dai numerosi manufatti, presenti nelle varie contrade della Valle Imagna.

Mentre un tempo i siti di estrazione della Pietra di Berbenno erano numerosi ed esistevano le cosiddette "cave di prestito", attualmente l'attività estrattiva è limitata ai Comuni di Berbenno, Ponte Giurino e Corna Imagna

Sia l'abbondanza dei giacimenti in Valle Imagna che le caratteristiche di resistenza e durezza, oltre al fatto di essere facilmente lavorabile, ha giustificato nei secoli l'ampio uso di questa pietra, ravvisabile in numerose ed antiche contrade, della stupenda Valle Imagna.

Lungo la sponda bergamasca del lago d'Iseo in Comune di Castro viene estratto il "**Ceppo di Grè**". L'origine geologica di questa roccia è recente ed è dovuta all'accumulo di abbondanti depositi di versante (detriti di falda) distaccati dalla parete molto inclinata del monte Clemo; lo stesso fenomeno lo possiamo attualmente osservare in zone di

alta montagna a scarsa vegetazione come ad esempio il versante sud-occidentale della Presolana.

Successivamente la circolazione di acque meteoriche, depositando carbonato di calcio, ha cementato i singoli detriti trasformando il "ghiaione" in una roccia cementata che i geologi chiamano "*breccia cementata*" cioè una roccia costituita da clasti di varie dimensioni, per lo più spigolosi, e distribuiti in modo irregolare, saldati fra loro da un cemento calcareo.

Il colore è grigio-azzurro, variabile da toni chiari a toni scuri.

Attualmente è estratto in sotterraneo mediante il metodo del taglio dei blocchi con tagliatrice a catena e tagliatrice a filo diamantato, attuando il metodo di coltivazione denominato a "*camera e pilastri*" ovvero mediante il taglio successivo di blocchi si realizzano le gallerie di avanzamento lungo-banco ed in seguito quelle ad esse perpendicolari, creando delle "*camere*", lasciando il posto del materiale a sostegno dei vuoti ossia i "*pilastri*" che sostengono le "*camere*".

Il Ceppo di Grè, che conferisce un aspetto severo e monumentale è stato ampiamente usato nella nostra provincia ma anche in Italia ed all'estero. Esempi notevoli sono a Bergamo il Palazzo della Banca d'Italia, quello della Camera di Commercio, il cimitero di Sovere, l'Hotel Plaza ad Amburgo, il Museo di Essen.

A Pianico viene estratto il "**Ceppo di Poltragno**". Anch'esso ha una origine recente legata ai detriti di versante costituiti prevalentemente da frammenti angolosi della Dolomia Principale e subordinatamente da clasti di calcare, nero, arenaria rossa cementati da carbonato di calcio.

A Bergamo città è stato utilizzato nel Teatro Donizetti, nel Cimitero monumentale, a Milano per il rivestimento del nuovo Palazzo della Regione Lombardia, all'estero per l'imponente Duomo di Colonia ed a Monaco per l'interno della Metropolitana.

Oltre al Ceppo di Grè e di Poltragno sono note, nel campo delle pietre ornamentali, molte rocce simili estratte nel passato in pro-

vincia di Bergamo, come il Ceppo dell'Adda, il Ceppo di Brembate, il Ceppo di Camerata Cornello e San Pellegrino.

Si tratta di rocce conglomeratiche (cioè rocce sedimentarie di origine continentale dovute alla cementazione di vari frammenti) facilmente reperibili nell'alta pianura lombarda e nelle propaggini collinari e sfruttate per le costruzioni dei tempi antichi: molti manufatti della Milano romana sono infatti realizzati in Ceppo.

Molte pietre non vengono più estratte anche se nel passato hanno avuto impieghi importanti e sono tutt'ora rappresentate in edifici storici di pregio.

Ne ricordiamo alcune.

In una cava ormai abbandonata da parecchi decenni posta ai piedi della collina sui cui poggia il centro abitato di Costa Volpino è stata estratta la "**Volpinite**". Da un punto di vista mineralogico-petrografico è una roccia sedimentaria evaporitica costituita prevalentemente da anidride (solfato di calcio anidro) di colore grigio-azzurro con tessitura granulare scagliosa a scarsa durezza.

Data l'ottima lavorabilità e la gradevole lucentezza è stata utilizzata fin dalla antichità come pregevole materiale lapideo ad uso ornamentale portandosi particolarmente alla scultura e all'intarsio.

Esempi significativi in campo architettonico e decorativo risalgono al XIV-XV sec.

Sono state realizzate, ad es. le colonne rampanti e intarsiate dei protiri trecenteschi della Basilica di Santa Maria Maggiore in città alta a Bergamo, opera di Giovanni da Campione nonché le colonnine delle finestre inferiori e le sagome delle cornici della facciata della Cappella Colleoni opera rinascimentale di Antonio Amadeo.

Anche Andrea Fantoni, maestro intarsiatore di Rovetta del '700, l'ha utilizzata ampiamente per opere statuarie.

In Val Seriana numerose erano fino ad alcuni decenni fa le cave da cui si estraevano pietre attualmente testimoniate da numerosi e pregevoli manufatti architettonici ed artistici.

Il "**marmo di Cene**" bianco-grigio mac-

chiato è l'unico vero marmo bergamasco sia in senso scientifico che commerciale. Si è formato infatti per metamorfismo di contatto con i filoni di magma porfirico risalito durante l'orogenesi alpina.

Veniva estratto sia in Valsorda che alle pendici del Monte Bue.

Con il marmo di Cene sono stati realizzati i fontali battesimali di molte chiese (Nembro, Vall'Alta...) le acquedotti di chiese, santuari, cappelle.

Nell'area a verde a fianco del municipio e della biblioteca comunale di Gazzaniga sono esposti dei monoliti che hanno segnato e contraddistinto l'architettura e la scultura di parte della Val Seriana.

Sono frammenti di rocce provenienti dalle antiche cave sparse fra Orezza e Gandino, ormai abbandonate e quasi occultate dalla vegetazione che è cresciuta spontanea, alla vista della gente.

Da esse venivano estratti blocchi di calcare nero con tipica frattura concoide che costruivano un marmo denominato "Nero di Gazzaniga"

con cui sono stati realizzati manufatti di grande pregio artistico. Ne segnaliamo alcuni che chiunque può, con un giro piacevole, visitare: il portale della chiesa parrocchiale di Gazzaniga, il bellissimo altare della chiesa stessa intarsiato con altre pietre (capolavoro dei F.lli Marini), l'altare della chiesa di San Pietro a Desenzano d'Albino, la balaustra del Santuario di Desenzano, il mausoleo della famiglia Birolini di Gazzaniga in marmo di Carrara intercalato con il marmo nero di Gazzaniga.

Delle Pietre Coti ha scritto nel numero precedente. A seguito di segnalazione dell'Assessore Gianni Comotti del Comune di Nembro, che ringrazio, devo precisare che l'estrazione ha interessato nel passato anche i Comuni di Nembro e Palazzone.

Il documento più antico di concessione per l'estrazione di questa pietra risale al 1300 e riguarda una località Nembrese.

A Nembro altresì è stato realizzato da 10 anni un museo a ricordo di questa attività, il MUPIC

(Museo delle Pietre Coti della Valle Seriana) struttura comunale aperta al pubblico il sabato pomeriggio dalle 16.30 alle 18.30.

Novazza, borgo assolato in Alta Val Seriana, 50 anni fa è diventato famoso perché l'ENI ha individuato il più ricco giacimento d'uranio d'Italia.

La protesta popolare fu altissima e come sempre più spesso succede in Italia non se ne fece nulla.

Le gallerie di ricerca rimasero buie e silenziose fino ad alcuni anni fa quando geologi ed imprenditori hanno ritenuto lodevole valorizzare una pietra che si trova proprio nella galleria mineraria. Ha un colore verde chiaro e grigio-verde uniforme, gradevole e resistente, utilizzabile per vari usi. E' unica non solo nella bergamasca ma a livello nazionale. E' iniziato l'iter istruttorio (praticamente un girone infernale dantesco) per poterla estrarre. Speriamo che anche questa risorsa possa essere valorizzata!



Muri a secco a Corna Imagna realizzati con pietra di Berbenno