

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

### I lapidei ossolani: dalla cava al costruito

**This is a pre print version of the following article:**

*Original Citation:*

*Availability:*

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/1508488> since 2016-06-30T17:08:41Z

*Publisher:*

ISPRA

*Terms of use:*

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

## CAPITOLO 3

### DALL'AFFIORAMENTO AL COSTRUITO

Convener:

*Myriam D'Andrea*

Servizio Attività Museali, ISPRA, Via V. Brancati 60, Roma,  
*miriam.dandrea@isprambiente.it*

*Massimo Coli*

Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Firenze, via G. La Pira 4,  
50121 Firenze, *coli@unifi.it*

*Gerardo Brancucci*

Dipartimento Scienze per l'Architettura, Scuola Politecnica, Università degli Studi di  
Genova, Stradone S. Agostino 37, 16123 Genova, *brancucci@arch.unige.it*

---

#### **Abstract - From outcrops to constructions**

*The stone resources of a territory have always been a major source of raw material for human activity, in particular for constructions. During prehistory, man first gathered materials in riverbeds and outcrops, as in a sort of atypical quarry, for their direct use. Only later, they opened quarries, starting to use the stone as a raw material. This process resulted in the creation of a complete productive cycle: the choice of the right stone, its cultivation, extraction, rough-hewing, transportation, installation, finishing.*

*Since then, the use of stone as a building material, both for ordinary constructions of common use and for temples, tombs and other important buildings, is closely related to the history of man. The stone resources also represent a cultural element, in that they were employed as raw material for the creation of sculpture and architecture masterpieces, which are part of the humanity cultural heritage and also a powerful instrument for the transmission of testimony, and therefore a cultural link between past and future generations.*

*The cultural knowledge of the historical stone resources, of their use, their cultivation techniques quarry and characteristics, from Roman times to the present, can provide a wide view of the historical and cultural significance of these materials, emphasizing the importance of a social and economic activity, very significant in the history and traditions of the people.*

*Studies and projects developed in recent years, and the present national conference, lead to disseminate and share some basic concepts regarding the use of historical stone resources:*

- 1 . **our civilization is a stone civilization:** *without the use of stone our civilization and culture would not have developed and could not exist and survive;*
- 2 . **behind each stone artifact there is a quarry:** *every time we see or study an artifact that involves the use of stone we have to consider that somewhere there is a quarry that provided the raw material needed;*
- 3 . **the quarry is a cultural place:** *the presence of a quarry involves precise and coordinated actions, that can't be random and must not be developed without a specific culture which implies knowledge of the territory, materials, manufacturing techniques, transport techniques, building techniques.*

*Therefore, the ancient quarry sites represent an Archive of Soil, which is a privileged location of cultural interdisciplinary symbiosis, where specialists from various fields must operate in close partnership, within the specificity of their own disciplines and skills.*

*The congress of the tenth anniversary of the Association "Geology & Tourism" decided to dedicate an entire session to a cultural tourism aware of this historical, artistic, scientific and economic heritage that, if not scientifically and culturally recovered and also properly enhanced and disclosed, is likely to be lost.*

*Currently, as shown by the different contributions of the session, we get the first signs of a renewed interest to these issues within the scientific world and the public administration. Our aim is to enhance culturally and historically the quarry sites, creating eco-museums and promoting other educational and informative activities carried out through various tools, also through a stronger use of communication and multimedia products.*

Le risorse lapidee di un territorio hanno da sempre costituito una delle principali fonti di materiale per l'attività umana in genere ed edilizia in particolare. Durante la preistoria l'Uomo ha dapprima raccolto materiali in alveo ed in affioramento, come in una sorta di cava atipica, per un loro uso diretto, solo successivamente ha aperto cave passando dall'uso della pietra quale materia prima. Questo processo ha comportato la creazione di un ciclo lavorativo completo: *scelta della pietra giusta, sua coltivazione, estrazione, sbazzatura, trasporto, messa in opera, rifinitura.*

Da allora l'uso della pietra come materiale da costruzione, sia povero per costruzioni ordinarie e di uso comune, sia pregiato per templi, sepolcri ed edifici di alto impatto mediatico, è legato alla storia stessa dell'uomo e le risorse lapidee storiche rappresentano anche un elemento culturale in quanto impiegate come materia prima per realizzare i capolavori della scultura e dell'architettura che fanno parte del patrimonio culturale dell'umanità, che costituiscono uno strumento formidabile di trasmissione di testimonianze, e quindi di collegamento culturale, fra le generazioni passate e quelle future.

La conoscenza culturale delle risorse lapidee storiche, del loro uso, delle loro tecniche di coltivazione, delle loro caratteristiche intrinseche, dall'epoca romana ad oggi, può fornire un ampio panorama del significato storico e culturale di questi materiali, sottolineando l'importanza di un'attività sociale ed economica assai rilevante nella storia e nelle tradizioni dei popoli.

Studi e progetti sviluppati negli ultimi anni, e questo stesso convegno nazionale, portano a condividere e disseminare alcuni concetti base riguardo all'uso delle risorse lapidee storiche:

1. **la nostra è una civiltà della pietra:** senza l'uso della pietra la nostra civiltà e la nostra cultura non si sarebbero sviluppate e non potrebbero esistere e sopravvivere;
2. **dietro ad ogni litocostruito c'è una cava:** ogni volta che vediamo, incontriamo, studiamo un manufatto che prevede l'uso della pietra dobbiamo pensare che da qualche parte c'è una cava che ha fornito la materia prima necessaria;
3. **la cava è un luogo culturale:** la presenza di una cava implica un insieme di azioni coordinate e finalizzate, non casuali e non sviluppabili senza una specifica cultura dedicata, che implica: conoscenza del territorio, conoscenza dei materiali, conoscenza delle tecniche di lavorazione, conoscenza delle tecniche di trasporto, conoscenza delle tecniche di messa in opera.

Pertanto, gli antichi siti di cava rappresentano un Archivio del Suolo, cioè luogo culturale privilegiato di incontro e di simbiosi interdisciplinare dove specialisti di varia formazione ed estrazione devono intervenire in stretta collaborazione, nella specificità delle proprie discipline e competenze.

Il convegno del decennale dell'Associazione "Geologia & Turismo" ha voluto dedicare un'intera sessione al recupero della memoria, alla conoscenza scientifica ed alla valorizzazione e fruizione di un turismo culturale consapevole di questo patrimonio storico-artistico, scientifico ed economico che, se non solo scientificamente e culturalmente recuperato, ma anche correttamente valorizzato e divulgato, rischia di andare perduto. Attualmente, come testimoniato dai diversi contributi della sessione, si colgono i primi accenni di un rinnovato interesse nell'ambiente scientifico e nell'amministrazione pubblica verso queste tematiche, mirate alla valorizzazione storica e culturale dei siti storici di cava, alla creazione di ecomusei ed alla promozione di altre attività didattiche e divulgative, sviluppate con vari mezzi, anche con sempre più diffuso uso della comunicazione e della fruizione in rete e su supporti multimediali.

## I LAPIDEI OSSOLANI: DALLA CAVA AL COSTRUITO

di Giovanna Antonella Dino <sup>(1)</sup>, Mauro Fornaro <sup>(1)</sup>, Alessandro Cavallo <sup>(2)</sup>,  
Anita Colombo <sup>(2)</sup> & Anna Lisa Tunesi <sup>(2)</sup>

(1) Dipartimento di Scienze della Terra – Università degli Studi di Torino,  
[giovanna.dino@unito.it](mailto:giovanna.dino@unito.it)

(2) Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio e di Scienze della Terra, Uni-  
versità degli Studi di Milano-Bicocca

---

### **Abstract - Dimension stones from Ossola Valley: from the quarries to the buildings**

*The present and historical quarrying and processing activities in the cross-border area between the Ossola Valley (northern Italy) and the Canton Ticino (Switzerland), and the use of dimension stones in local and national architecture, represent with no doubt a historical and cultural heritage of unquestionable importance. The dimension stones of this area are in many ways a "unique case", for their abundance and lithological variety, due to the peculiar geological and structural set-up. In the past, their extraction, processing and application characterized in a decisive way the architectural and constructive culture, both in terms of prestigious architecture and civil buildings, establishing a relationship between "stones and culture", "territory and its resources". The first step was devoted to the identification of architectural works built with stone materials, with particular artistic and cultural interest. The monuments were selected on the basis of both their historical and social importance, and on the basis of stone materials, in order to make coherent proposals for their protection and future restoration projects. The study area can be divided basing on the exploited materials: granites (Baveno, Montorfano, Mergozzo), marbles (Ornavasso and Crevoladossola), "Beola" gneisses (Vogogna, Beura-Villadossola Trontano-Domodossola, Crevoladossola-Montecrestese), "Serizzo" gneisses (Antigorio, Formazza, Simplon, Anzasca and Divedro valleys), dolostones (Angera-Arona) and greenstones (Bognanco, Vigezzo, Brevettola and Loana valleys). Quarries and monumental buildings could be included into geo-touristic routes (quarry – laboratory – monument), for the enhancement of the local cultural heritage and resources.*



## INTRODUZIONE

Una valorizzazione del patrimonio costruito sul territorio non può prescindere dalla “conoscenza” dei vari materiali utilizzati. Tanto più se si tratta di risorse naturali lapidee, estratte per lo più dal medesimo contesto territoriale, ma anche provenienti da diversi areali geografici, comunque collegati per ragioni economiche od eventi politici sui quali è sempre opportuno riflettere: non solo per interesse architettonico, ma soprattutto storico e, in generale, “culturale”.

Non sempre però risulta facilmente percorribile una strada di “ricerca” che porti “dalla cava al monumento”, che impone oggi di affrontare, per un’indagine scientifica probante, la caratterizzazione dei materiali con tutti i mezzi moderni disponibili, in buon appoggio ad ogni indagine di archivio e con l’aiuto di attendibili citazioni di letteratura, con l’obiettivo primo di un riconoscimento certo e non solo “verosimile” (AAVV 2006; Dino *et al.* 2006). Ciò al fine, in ultima analisi, non solo di un risultato storico documentale ma soprattutto “applicativo”: per il mantenimento ordinario e straordinario delle stesse opere costruite, rispettando l’originalità dei materiali medesimi utilizzati.

Ricerche interdisciplinari di questo genere, per quanto sempre interessanti e talvolta anche “gratificanti”, per certe scoperte ed individuazioni od anche solo per possibili ipotesi, risultano tuttavia impegnative e difficilmente finanziabili, in un quadro desolante di scarsità di fondi istituzionali. È per questo motivo che l’opportunità offerta dal Progetto Interreg IIIA OSMATER” (Osservatorio Materiali Territorio), al quale hanno partecipato, con coordinamento della Camera di Commercio VCO, l’Università degli Studi di Torino e l’Università di Milano-Bicocca, insieme alla SUPSI di Lugano, è stata subito colta da un gruppo di Ricercatori, col sostegno anche di Aziende operanti nel settore lapideo del VCO, con una particolare attenzione alla cultura del costruito in pietra nel territorio trans-frontaliero italo-elvetico (Area Subalpina e Cantone Ticino).

## 1. MATERIALI E METODI

In questo ambito tradizionale sono stati selezionati alcuni monumenti e borgate rurali, di particolare interesse architettonico e paesistico:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Chiesa di S. Giovanni a Montorfano              | 7. Chiese di Madonna della Guardia e di Madonna del Boden a Ornavasso |
| 2. Chiesa Parrocchiale di S. Nicola ad Ornavasso   | 8. Chiesa di Madonna di Campagna a Pallanza                           |
| 3. Borgo di Canova                                 | 9. Chiesa Parrocchiale di S. Gaudenzio a Baceno                       |
| 4. Borgo di Roldo                                  | 10. Torre di Feriolo.   |
| 5. Borgo di Veglio                                 |   |
| 6. Chiesa dei S.S. Pietro e Paolo a Crevoladossola |   |

Partendo da tale selezione sono stati impostati studi applicativi ed indagini: sui materiali lapidei originari, sulle rispettive caratteristiche geo-giacimentologiche e lito-applicative, sui metodi di escavazione, sulle tecniche di lavorazione e di impiego. Così procedendo, essenzialmente allo scopo di sottolineare l’indubbio legame tra il costruito storico e le

risorse lapidee del territorio, autorevolmente sostenuto da studiosi e cultori della materia (Rodolico, 1953), sono stati ipotizzati dei possibili percorsi “geoturistici”, nei quali risultano inserite “emergenze” territoriali, particolarmente significative ed esemplari, al fine di una potenziale valorizzazione culturale del patrimonio lapideo del VCO; comprendendo, oltre alle cave, pure i piccoli laboratori artigianali “lapicidi” più tradizionali ed i moderni impianti industriali di trasformazione di ovvia pertinenza ad attuali, grandi unità estrattive operanti nel bacino. In particolare, al fine anche di differenziare le tipologie applicative da presentare, sono stati proposti, per l’occasione, sei itinerari turistici, di potenziale valore attrattivo nel VCO:

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. Filiera dei Graniti                | 4. Il percorso dei Marmi                  |
| 2. Vogogna e le sue Pietre            | 5. Laugera e Pietre Verdi                 |
| 3. Le tappe dei Serizzi e delle Beole | 6. La “via dell’oro” nella Valle Anzasca. |

Per essi si sono potuti così sviluppare diversi e specifici argomenti di interesse culturale, leganti, in tutta evidenza, **la Pietra ed il Territorio.**

## 2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL’AREA IN ESAME

Il Verbano-Cusio-Ossola (VCO) è uno dei più grandi e variegati distretti estrattivi italiani di rocce ornamentali (Cavallo *et al.*, 2004b); è caratterizzato da un complesso assetto geologico-strutturale nel quale sono presenti rocce appartenenti ai diversi domini strutturali della catena alpina, a partire dalle Unità di basamento del Sudalpino, sino alle Falde Pennidiche ed Austroalpine. I numerosi processi metamorfici e deformativi, che si sono succeduti durante la storia evolutiva delle Alpi, hanno pertanto coinvolto rocce appartenenti sia all’antico basamento paleozoico, sia alle coperture sedimentarie permomesozoiche, determinandone un’impronta tettono-metamorfica polifasica. In particolare, procedendo da SE verso NW è possibile individuare due grandi domini strutturali: il basamento cristallino Sudalpino, SE vergente, nella parte SE; i sistemi multifalda Austroalpino e Pennidico (superiore ed inferiore) a vergenza europea, nella zona NW (Fig. 1).

Il basamento cristallino Sudalpino è costituito da metasedimenti di crosta superiore in facies anfibolitica, appartenenti alla “Serie dei Laghi”, intrusi da rocce granitoidi calcocalcine, di età tardo varisica, a chimismo da granodioritico a granitico (“Graniti dei Laghi”) e da rocce basiche. Il Sudalpino è costituito anche da metasedimenti ad alto grado metamorfico (facies anfibolitica e granulitica) di crosta profonda, appartenenti alla Zona Ivrea-Verbano (Cavallo *et al.*, 2004b). Tale unità affiora nel basso ossolano (da Candoglia a Vogogna) ed è separata dalla “Serie dei Laghi” dalla Linea del Pogallo. La produzione (Fig. 1) comprende gneiss (Beole e Serizzi), graniti (Rosa Baveno, Bianco Montorfano e Verde Mergozzo) e marmi (Candoglia, Ornavasso, Crevoladossola).

A Nord della Linea del Canavese affiorano invece le rocce appartenenti al dominio Austroalpino ed a quello Pennidico. In particolare l’Austroalpino affiora da Vogogna a Beura-Cardezza (Zona Sesia-Lanzo e Scisti di Fobello-Rimella). Le Falde Pennidiche superiori, rappresentate dalla Falda del Monte Rosa, sono anch’esse formate principalmente da ortogneiss e paragneiss, ed affiorano nel tratto da Beura Cardezza a località

Quarata (a N di Beura). Il Pennidico medio è invece rappresentato dalla Zona Orselina-Moncucco-Isorno; le Falde Pennidiche inferiori, costituite da prevalenti ortogneiss granitici caratterizzati da grandi pieghe isoclinali, sono esposte a N di Domodossola dove si riconoscono in successione, dall'alto verso il basso, le Falde di Monte Leone, di Lebendun, di Antigorio e di Pioda di Crana, sovrascorse sulla "cupola" di Verampio, costituita da ortogneiss granitici (Sandrone *et al.*, 2004).

L'assetto geologico locale si riflette pertanto sulla distribuzione delle unità estrattive dei principali materiali lapidei che caratterizzano il territorio del Verbano-Cusio-Ossola. A tal proposito si sottolinea come nel settore meridionale siano ubicate le principali cave di granito (Mottarone, Baveno, Montorfano, Mergozzo) e di marmo paleozoico (Marmi di Candoglia e Ornavasso) appartenenti al dominio Sudalpino; in quello centrale si riconoscono invece i siti estrattivi delle beole afferenti al Pennidico Superiore e Medio-Inferiore, mentre nella zona più settentrionale si concentrano le cave di serizzo e delle rocce carbonatiche mesozoiche (Dolomia di Crevoladossola) appartenenti al dominio Pennidico Inferiore.

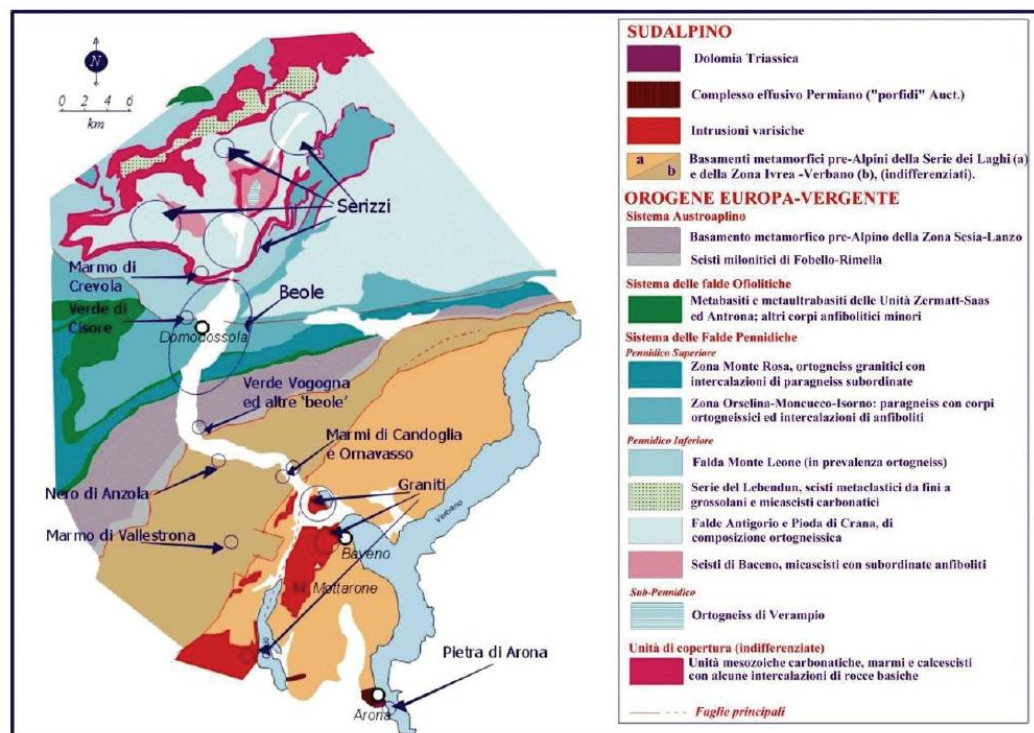


Fig. 1 - Inquadramento geologico della Val d'Ossola e principali litotipi estratti (da Cavallo *et al.*, 2004b, con modifiche)

### Caratterizzazione dei materiali

Dal punto di vista geologico, i **graniti** (Boriani *et al.*, 1988; 1992; Pinarelli *et al.*, 1993) appartengono ad un complesso intrusivo del Permiano inferiore, messo in posto a profondità relativamente superficiali all'interno del basamento Sudalpino della Serie dei Laghi (*review* in Boriani, 2000). Escludendo le facies basiche precoci (*suite* appinitica),



la loro composizione varia da granodioritica a granitica (Tab. 1), con carattere seriale calcalcalino.

- Il *Granito Verde di Mergozzo* è un granito idrotermalizzato, formatosi al bordo del plutone del Montorfano, con marcata saussuritizzazione del plagioclasio e cloritizzazione della biotite.
- Il *Granito Bianco di Montorfano* ha una colorazione che varia da bianco a grigio chiaro, classico granito “sale e pepe”<sup>1</sup>, caratterizzato da una granulometria medio-grossolana, a cristalli ben sviluppati. La composizione mineralogica è data da quarzo, K-feldspato, plagioclasio (oligoclasio) e biotite; zircone ed apatite sono comuni minerali accessori.
- Il *Granito Rosa di Baveno* è un granito a grana medio-grossa omogenea, di colore rosa uniforme legato alla sostituzione isomorfa del Fe<sup>3+</sup> sull’Al nel K-feldspato. La sua composizione mineralogica è: K-feldspato (più abbondante rispetto al Bianco Montorfano), quarzo, plagioclasio (oligoclasio) e biotite. Tra i minerali accessori troviamo fluorite, mica bianca, zeoliti, allanite, zircone, Fe-olivina e magnetite.

Le **Beole** e i **Serizzi** rappresentano il prodotto della deformazione e del metamorfismo alpino di originarie rocce granitoidi di età varisica. Con il nome di **Beola** (o Bevola) si designano in particolare ortogneiss granitici (Fig. 2 e Tab. 1) – occhiadini o tabulari, di colore da grigio-brillante a bianco-argenteo, con giacitura subverticale e marcata foliazione milonitica, spesso associata ad evidente lineazione – geologicamente appartenenti alle unità pennidiche superiori e medie del Monte Rosa (*Beola Bianca e Ghiandonata*), Moncucco-Orselina (*Beola Grigia*) (Bigioggero et al., 1982) e Monte Leone (*Beola Favalle e Grigia*) (Cavallo et al., 2004a). La loro lavorazione avviene sia per segagione (34% dell’abbattuto), sia per spacco naturale (29% dell’abbattuto).

Con il nome di **Serizzo** (o **Sarizzo**) si designano ortogneiss occhiadini granitici o granodioritici (Tab. 1) di colore grigio più o meno scuro, con tessitura foliata, geologicamente appartenenti per la quasi totalità all’unità pennidica inferiore Antigorio (*Serizzo Antigorio, Formazza e Sempione*) e molto subordinatamente, alla Falda Monte Rosa (*Serizzo Monterosa*). La loro lavorazione avviene prevalentemente per segagione (40% dell’abbattuto) e solo subordinatamente per spacco (4% dell’abbattuto).

% vol.	Rosa Baveno	Bianco Montorfano	Verde Mergozzo	Beola	Serizzo
Qtz	26-54	19-40	7-9	30-35	20-33
Kfs	24-44	26-43	35-38	15-34	15-35
Pl	19-38	24-35	35-4	15-36	30-57
(%An)	≤29	≤37	n.d.	15-25	<26
Bt e/o Chl	2-8	3-10	14-23	5-15	8-20
Ms	/	/	/	2-14	0-8
Altri	≤0.7	≤0.7	≤0.3	≤2	≤8

Tabella 1 - Intervalli di composizione modale delle varietà di Granito, Beola e Serizzo. Qtz = quarzo; Kfs =K-feldspato; Pl = plagioclasio; An = anortite; Bt = biotite; Chl = clorite; Ms = muscovite.

<sup>1</sup> Detto, nel ‘700, “migliarino” perché “sembra composto da granelli”

Il **Verde Vogogna**, classificabile come **beola**<sup>2</sup>, è un cloritoscisto ad epidoto di colore verde costituito da: albite micro-ocellare, quarzo, clorite ed epidoto, con tracce di carbonati ed altri minerali accessori (rutilo, titanite, apatite e zirconio). La roccia è caratterizzata dalla presenza di una marcata foliazione milonitica e *banding* composizionale. A Vogogna si estrae anche la varietà "**quarzite bianca**": si tratta di un ortogneiss milonitico a grana medio-fine, di colore chiaro legato all'abbondanza di quarzo e feldspati.

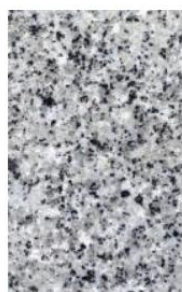
Il **Marmo di Ornavasso** (Fig. 2), assieme a quello di Candoglia, appartiene alla Zona Ivrea-Verbano (Sudalpino): si tratta di un marmo calcitico cristallino con peculiari caratteristiche estetiche e petrografiche, tali da identificare due varietà note con i nomi di "*Rosa Val Toce*" e "*Grigio Boden*". Il "*Rosa Val Toce*" è rappresentato da un marmo calcitico a silicati di Ca con grana medio - grossa abbastanza omogenea; esso è caratterizzato da una tipica colorazione variabile dal rosa al grigio-scuro, con bande più scure dovute alla presenza di tremolite e diopside concentrati lungo piani di una grossolana foliazione. Il "*Grigio Boden*" è un marmo calcitico a silicati di Ca, scuro, con grana medio-grossa omogenea di colore grigio, con deboli sfumature di colore grigio più chiaro. A differenza del "*Rosa Val Toce*", la distribuzione omogenea dei silicati concorre a conferire alla roccia un aspetto massiccio ed una colorazione tale da essere anche identificato come "*Granitello del Boden*". Come nel caso del "*Rosa Val Toce*", il componente principale risulta essere la calcite, con minori quantità di quarzo, diopside, tremolite, feldspato di Ba, flogopite, epidoto, barite e solfuri di Fe.

Il **Marmo dolomitico di Crevoladossola** (Fig. 2) è un marmo dolomitico con minori quantità di calcite e flogopite, quarzo, plagioclasio, tremolite, titanite ed epidoto. I colori e le tipologie del materiale, all'interno dello stesso giacimento, sono diversi e assumono le seguenti denominazioni:

- *Palissandro Classico*: marmo dolomitico saccaroide, con subordinati flogopite e quarzo con tracce di plagioclasio, tremolite, titanite ed epidoto.
- *Palissandro Oniciato*: marmo dolomitico saccaroide, con subordinati flogopite, quarzo interstiziale e minerali opachi.
- *Palissandro Nuvolato*: marmo dolomitico saccaroide, con subordinata flogopite e quarzo (1-2%) e tracce di tremolite e minerali opachi (titanite, epidoto, solfuri).
- *Palissandro Bluette*: marmo dolomitico saccaroide, con subordinati flogopite (in minor quantità rispetto al nuvolato), e quarzo. Si trovano anche tracce di tremolite, plagioclasio e minerali opachi.

2 in località P.te Mesone sono presenti le varietà bianca e la grigia argentea, mentre il log. S. Zeno è presente la varietà verde (Pieri, 1966).





Granito Bianco di Montorfano



Granito Rosa di Baveno



Granito Verde di Mergozzo



Beola Bianca



Beola Favalle



Beola Ghiandonata



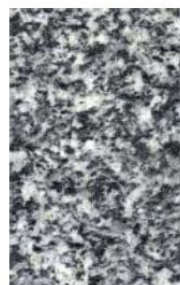
Beola Grigia



Beola Isorno Scura



Serizzo Antigorio



Serizzo Formazza



Serizzo Monte Rosa



Serizzo Sempione



Verde Vogogna



Quazite bianca



Grigio Boden



Rosa Val Toce



Palissandro Blu Nuvolato



Palissandro Bluette



Palissandro Onciato



Palissandro Classico

Fig. 2 - Principali varietà di Graniti, Beole, Serizzi e marmi ossolani.



### 3. CONTESTO ESTRATTIVO

Lo studio ha quindi preso in sistematico esame il contesto estrattivo, per le varie tipologie di giacimento e di cava, comprese le configurazioni di coltivazione in sotterraneo (Fig. 3) e con particolare riguardo alle tecniche di stacco al monte (Dino & Fornaro 2006), anche se in passato molto materiale d'opera fu tratto da "trovanti", di movimentazione fluviale e/o glaciale, direttamente impiegabile nella anonima costruzione di borghi ed infrastrutture sempre paesaggisticamente pregevoli, ma anche di opere architettoniche "monumentali".

La ricchezza di insieme della regione, da questo punto di vista, non deve far dimenticare singole storie, documentate, di crescita tecnologica e di sviluppo di canoni estetici che, con l'attività "lapicida", attraverso le costruzioni, furono esportate anche in altre contrade; mentre, in tempi relativamente recenti, nuove tecniche estrattive e macchine assai evolute hanno insegnato a nuovi Paesi lontani a valorizzare le tante loro risorse lapidee, grazie alle moderne facilità di trasporto (Primavori, 1999). Trasporto che, invece, ha avuto nella situazione storica in esame per il VCO, caratteristiche pionieristiche ed anche avventurose, comprendendo, dopo il difficile distacco in cava, non di rado, la discesa in via di lizza dei blocchi (Fig.4), un loro carico su chiatte ed un viaggio per vie d'acqua sino a celebrati cantieri di applicazione (a Milano, Pavia, etc.). Ciò spinse a lavorare, se e quando possibile, il materiale lapideo - trasportato con carri a trazione animale - vicino ai siti di produzione, favorendo così localmente la crescita di "scuole" per scalpellini (Antiquarium Mergozzo 1978).

In ogni caso si ottenne di implementare il valore aggiunto dei prodotti, per una più significativa e qualificata ricaduta economica locale. Anche perché, così facendo, si trasportava meno scarto, che si poteva anche valorizzare localmente (ad es. cuocendo la roccia carbonatica in fornace) per la importante produzione "strategica" della calce. Parimenti, si sviluppò la tecnologia di taglio dei blocchi grezzi, dopo la loro riquadratura da parte dei *picasass*, in lastre semilavorate utilizzando soprattutto l'energia idraulica, disponibile nelle valli ossolane. Tracce di tali installazioni costituiscono oggi un importante aspetto della c.d. "archeologia industriale", che potrebbe essere meglio valorizzato se non fosse spesso intervenuta una speculativa obliterazione delle stesse strutture lapidee.

La profonda incidenza, sull'attività lavorativa della popolazione, della risorsa "pietra" risulta altresì attestata dall'introduzione, sin dai secoli scorsi, di specifiche norme amministrative atte a tassare la produzione delle aziende, secondo disposizioni ancor oggi confrontabili, curiosamente, con le attuali leggi.

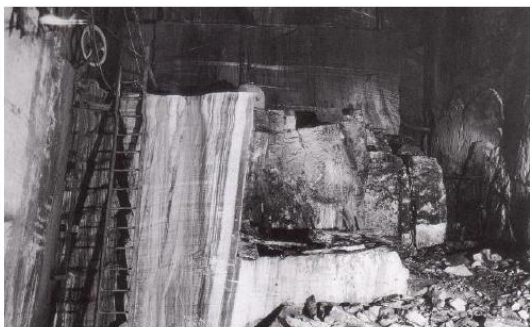


Fig. 3 - Immagine cava in sotterraneo di Ornavasso (foto anni '40).



Fig. 4 - Panoramica di una via di lizza (foto storica).



#### 4. APPLICAZIONI IN OPERA

L'utilizzo della pietra sul posto ha "inciso" profondamente sul paesaggio, inteso non solo come naturale - con cave più o meno esposte sui versanti - ma anche come antropico, conferendo al costruito particolari caratteristiche, per forma e colore, di più spontanea armonia ambientale, sia in zone montane che a ridosso dei laghi vallivi. Baveno (Fig. 5), a tal riguardo, ne è un esempio eclatante, ma non è la sola località interessante, considerando ad es. Mergozzo ed il Montorfano (Fig. 6), ad essa vicine, "unite" tutte e tre nel "tricolore" dei graniti coltivati sul Lago Maggiore. Le Esposizioni Internazionali dei due secoli scorsi ne diedero ragione "patriottica" e riconobbero il successo di quanto intrapreso da aziende coraggiose e lungimiranti, contribuendo alla crescita del prestigio dell'Italia, in questo come in altri settori produttivi. A ciò corrispose una qualificata applicazione dei materiali nelle città vicine ed in tutto il Paese, poi anche all'estero, tuttora riconoscibile (Borghi *et al.*, 2013). La ricerca, al fine di un "abbinamento" appropriato materiale/monumento, si è dunque sviluppata, per l'ambito del VCO, in un arco temporale volutamente assai esteso: nella fattispecie dal Neolitico fino a ieri. Tale studio ha comunque offerto l'occasione per una riscoperta di tante opere, spesso trascurate dalle agenzie turistiche che promuovono le visite al territorio, anche da parte di connazionali frettolosi od ignari di tanta ricchezza e così profondo significato storico e culturale. Ma nel panorama ossolano un largo spazio deve essere occupato dall'impiego della pietra in costruzioni rurali (baite, fienili, alpeggi, ecc.) ma anche in chiese (es. Baceno, Fig. 7) e nell' "arredo urbano" di paesi e borgate (ad es. Vogogna, Roldo e Canova, Fig. 8) ove la risorsa locale - soprattutto serizzi e beole - ha sempre rappresentato non solo un'opportunità ma una necessità pratica, integrato spesso con l'uso dell'abbondante legname, in un esemplare equilibrio di architettura "Walser". Al di là di applicazioni ormai "cittadine" a tutti gli effetti, per pavimentazioni e/o coperture, oltre che per edifici civili di rappresentanza e di culto, occorre segnalare l'abbondante presenza di strutture agricole che vanno dalle cascine ai muretti in pietra "a secco", di recinzione ma anche di sostegno di preziosi terrazzamenti produttivi. La loro inopinata dismissione ed il progressivo decadimento strutturale è causa di ulteriore dissesto del territorio, con effetti idrologici pervasivi, almeno per i coltivi e gli spazi fruibili. Per non parlare dei pittoreschi montanti in pietra, a sostegno di coraggiose viti, disposte a pergolato; o delle lastre in piedi (Fig. 9), con processione ordinata, a delimitazione di sentieri e proprietà: quasi un "arredo rurale" ecocompatibile, pregevolissimo e senz'altro durevole.

Poter inserire in un percorso "lito-turistico" tratti siffatti per una passeggiata di sana meditazione, con soste presso fontane ristoratrici e cappelletto votive, rigorosamente in pietra, al fine di raggiungere località nelle quali la roccia è stata davvero estratta ed applicata con mirabile risultato di insieme, è già cosa ragguardevole, sia che si tratti di una torre a vista o di un edificio fortificato, sia di altra opera architettonica: dall'ardito ponte su un torrente e dal mulino macinante all'elegante centrale idroelettrica "in stile", sino al semplice portale, in masselli "bugnati", di una storica galleria ferroviaria (Fig. 10); dalla strada lastrificata, magari con le corsie dei carri, al molo in pietra viva. Il paesaggio può così dare luogo a tante, fantastiche, immagini pittoresche, ma soprattutto ci ricollega ad un passato di civiltà meno frettolosa. Potendo poi salire in quota, verso le malghe, o più "comodamente" nelle numerose "Vie Crucis" che la devozione delle genti ci ha lasciato, si potrebbe anche osservare, dall'alto, un panorama fatto di boschi, di

acqua, ma soprattutto di pietra, per ciò che riguarda un “costruito” dai tetti coperti di “lose”, con comignoli anch’essi di pietra, come pure i balconi. Tutto ciò, prima che i manufatti in laterizio, peraltro prodotti a valle, come la calce, fossero storicamente riproposti: per sbrigatività di lavorazione e semplicità di applicazione. Poter osservare, invece, siffatte borgate, permetterebbe di apprezzare meglio, anche solo per un momento, il cambiamento di una filosofia di vita.



Fig. 5 - Monumento allo scalpellino (lungolago di Baveno).



Fig. 6 - Chiesa di S. Giovanni in Montorfano.



Fig. 7 - Facciata in serizzo della Chiesa di S. Gaudenzio, Baveno.



Fig. 8 - Vista dal Toce del borgo di Canova.



Fig. 9 - Separazione dei terreni realizzati in lastre di pietra.



Fig. 10 - Galleria del Sempione (Amoretti C. 1794).



## CONSIDERAZIONI FINALI

La ricerca, senza nulla “inventare” ma semplicemente osservando e solo “indicando”, ha così contribuito allo sviluppo consapevole di iniziative volte alla divulgazione conoscitiva ed alla promozione turistica di attività e di luoghi tra loro visibilmente legati dalla Pietra, di diritto il “*Genius Loci*” del VCO.

Fra le iniziative, a titolo solo esemplificativo, si devono citare l'importante ed articolato allestimento del Museo del Granito a Baveno, esposizione etnologica ricca di documenti e testimonianze, oltre che di strumenti di lavoro, per un'attività che si è per secoli protratta nella zona, con dei risultati non solo economici sociali ma anche figurativi e di arredo di notevole bellezza e richiamo turistico. È poi da ricordare una annuale, “diffusa” manifestazione di spettacoli in cava (*Tone on the Stone*), sia nel campo musicale che teatrale, con suoni e luci, cori e canti, danze e balletti ecc. ma anche concerti ed opere liriche e persino recite d'Autore - commedie e tragedie, classiche e moderne – di notevole impegno e sempre con dei ragguardevoli risultati di pubblico. Esse si svolgono in varie serate estive, ambientate, con scenografie sapienti, in diverse cave (Fig. 11), già “teatro”, durante il giorno, della quotidiana attività estrattiva di cantiere delle Aziende, partecipi e convinte sostenitrici di tali iniziative, a loro modo “promozionali”, della cultura familiare e collettiva della pietra, in ogni sua componente: a partire da una “certa atmosfera” di cava, e per poi tutti insieme concludere la serata in un accogliente locale di cucina tipica ossolana...

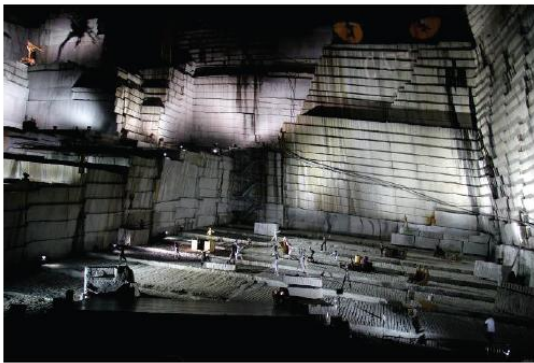


Fig. 10.a - Spettacolo CATS presso la ex Cava Donna a Mergozzo (Rassegna Tones on the Stones).



Fig. 10.b - Spettacolo di musica jazz presso la cava MoroSerizzi (Rassegna Tones on the Stones).

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- AAVV (2000) - *Quarry, Laboratory, Monument*. Intern. Congress, Vol 1 Atti V. Zezza e G.P. Calvi Editors, La Goliardia Pavese. Pp. 585 e Vol. 2 Atti V. Riganti e G. Braga Editors. La Goliardia Pavese. pp. 67.
- AMORETTI C. (1794) - *Viaggio da Milano ai tre laghi (Maggiore, Lugano, Como) e nei monti che li circondano*.
- ANTIQUARIUM MERGOZZO (1978) - *Ossola di pietra nei secoli*. A cura del Gruppo Archeologico Mergozzo, con il Patrocinio della Regione Piemonte. Stampa Tipografia Cerutti – Intra, Mergozzo, 1978. 183 pp.
- BIGIOGGERO B., BORIANI A. & GIOBBI MANCINI E. (1977) - *Microstructure and mineralogy of an orthogneiss (Antigorio Gneiss - Lepontine Alps)*. Rend. Soc. It. Mineral. Petrol., 33, pp. 99-108.
- BIGIOGGERO, B., BORIANI A., COLOMBO A., TUNESI A., FERRARA G. & TONARINI S. (1982) - *Età e caratteri petrochimici degli ortogneiss della Zona Moncucco-Orselina nell'area ossolana*. Rend. Soc. It. Mineral. Petrol., 38, pp. 207-218.
- BORGHI A., D'ATRI A., MARTIRE L., CASTELLI D., COSTA E., DINO G., FAVERO S.E., LONGO, FERRANDO S., GALLO L.M., GIARDINO M., GROPPA C., PIERVITTORI R., ROLFO F., ROSSETTI P. & VAGGELLI G. (2013) - *Fragments of the Western Alpine chain as historic ornamental stones in Turin (Italy): a new geotouristic approach for the enhancement of urban geological heritage*. Geoheritage, november 2013. ISSN 1867-2477. DOI 10.1007/s12371-013-0091-7. pp. 15.
- BORIANI A., BURLINI L., CAIRONI V., GIOBBI ORIGONI E., SASSI A. & SESANA E. (1988) - *Geological and petrological studies on the Hercynian plutonism of the Serie dei Laghi. Geological map of its occurrence between Valsesia and Lago Maggiore (North Italy)*. Rend. Soc. It. Mineral. Petrol., 43, pp. 367-384.
- BORIANI A., CAIRONI V., GIOBBI ORIGONI E. & VANNUCCI R. (1992) - *The Permian intrusive rocks of Serie dei Laghi (Western Southern Alps)*. Acta Vulcanologica, 2, pp. 73-86.
- BORIANI A. (2000) - *The geo-petrological setting of the Verbano-Ossola domain in the framed of the Alps*. Proc. "Quarry-Laboratory-Monument" Int. Congr. - Pavia 2000, Vol. 1, pp.1-14.
- CAVALLO A., BIGIOGGERO B., COLOMBO A. & TUNESI A. (2004a) - *The Beola: a dimension stone from the Ossola Valley (NW Italy)*. Per. Mineral., 73, pp. 85-97, SPECIAL ISSUE 3: a showcase of the Italian research in applied petrology.
- CAVALLO A., BIGIOGGERO B., COLOMBO A. & TUNESI A. (2004b) - *The Verbano Cusio Ossola province: a land of quarries in northern Italy (Piedmont)*. Per. Mineral., 73, 197-210, SPECIAL ISSUE 3: a showcase of the Italian research in applied petrology.
- DINO G.A., MANFREDOTTI L. & MARINI P. (2006) - *The qualification of stone products in the global market: the example of Verbano Cusio Ossola*. Convegno MPES. Torino, 20-22 settembre 2006. pp. 660-665. ISBN 88-901342-4-0.
- DINO G.A. & FORNARO M. (2006) - *La realtà del settore lapideo nel bacino estrattivo del Verbano Cusio Ossola*. Convegno Internazionale "Le risorse lapidee dall'antichità



ad oggi in area mediterranea”, Canosa di Puglia, 25-27 settembre 2006. pp. 373-379. ISBN:88-901342-6-7 Ed. GEAM.

- Pieri M. (1966) - *Marmologia. Dizionario di Marmi e Graniti italiani ed esteri*. Milano, 1966. XIX, 693, 44 pp.
- PINARELLI L., BORIANI A. & DEL MORO A. (1993) - *The Pb isotopic systematics during crustal contamination of sub-crustal magmas: the Hercynian magmatism in Serie dei Laghi (Southern Alps, Italy)*. *Lithos*, 31, pp. 51-61.
- PRIMAVORI P. (1999) - *Pianeta Pietra*. Ed. G. Zusi. 326 pp.
- RODOLICO F. (1953) - *Le Pietre delle città d'Italia*. Ed. Le Monnier, Firenze, 476 pp.
- SANDRONE R., COLOMBO A., FIORA L., FORNARO M., LOVERA E., TUINESI A. & CAVALLO A. (2004) - *Contemporary natural stones from the Italian Western Alps (Piedmont and Aosta Valley Regions)*. *Geomaterials: from science to applications*. *Periodico di Mineralogia*. Special Issue n. 3. Vol. XXIII. ISSN 0369 8963. pp. 212-226.



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



Associazione Italiana di Geologia e Turismo

**Regione Emilia-Romagna**  
SERVIZIO GEOLOGICO, SISMICO E DEI SUOLI

# **GEOLOGIA & TURISMO**

## **... A 10 ANNI DALLA FONDAZIONE**

**5° Congresso Nazionale  
Geologia e Turismo**

**Bologna, 6 -7 giugno 2013**

---

**ATTI ISPRA**