

COMUNE DI: PONTASSIEVE

LOCALITÀ: CAVA MOMO – SANTA BRIGIDA

PROPRIETÀ: CONSORZIO PIETRA DI SANTA BRIGIDA

OGGETTO: NOTA SULLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA PIETRA DI SANTA
BRIGIDA

Pontassieve
19 marzo 2007

GEOLOGO
DOTT. ENRICO FOCARDI
O.G.T. N° 471



Via F. Brunelleschi, n° 5 – 50065 Pontassieve (FI) - Cod. Fisc. FCRNRC59L13G825Q - P. IVA 02114710482
Telefono e fax 055/8316307 - Cell. 328/2718130 - E. Mail enfocgeo@libero.it

ARENARIA DI MONTE SENARIO - CAVA DI SANTA BRIGIDA

PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

La presente nota intende riassumere quelle che sono le principali caratteristiche fisiche e meccaniche della pietra arenaria coltivata nella cava di Santa Brigida gestita dal "Consorzio Pietra di Santa Brigida" (unica cava attiva nelle Arenarie di Monte Senario). Dette caratteristiche derivano da analisi effettuate dal Consorzio in tempi recenti, analisi riprese anche per studi scientifici da Università e C.N.R..

La formazione delle Arenarie di Monte Senario affiorano estesamente nei dintorni di Santa Brigida (comune di Pontassieve), sono caratterizzate da una alternanza di arenarie prevalenti ed argilliti talora con lenti conglomeratiche. La granulometria degli strati arenacci, generalmente ben gradati, varia da fine a medio fine come a Santa Brigida, fino a grossolana e conglomeratica alla base degli strati stessi, il legante è prevalentemente argilloso, ricristallizzato, con una trascurabile quantità di cemento calcitico. Si presenta di color avana per alterazione, mentre è grigio azzurrognola al taglio fresco.

Le Arenarie di Monte Senario sono di origine turbiditica ed appartengono al Complesso di Canetolo (Unità Sub Ligure) con età oligocenica inferiore (Valduga, 1957).

Il suo impiego ornamentale si osserva in varie opere quali il Convento di Monte Senario (XIII secolo) costruito direttamente sopra l'affioramento arenaceo e la Pieve di San Martino a Lubaco (XIII secolo) vicino a Santa Brigida.

Negli ultimi anni la pietra di Monte Senario è stata impiegata in molti casi di sostituzione di pietra serena deteriorata all'esterno di vari palazzi ed altre opere storiche del comprensorio fiorentino. A distanza di anni queste sostituzioni non presentano particolari segni di alterazione.

Le caratteristiche mineralogiche, fisiche e meccaniche delle Arenarie di Monte Senario a Santa Brigida sono state determinate su campioni prelevati nei due strati arenacci coltivati nella cava gestita dal Consorzio Pietra di Santa Brigida ed analizzati presso il Dipartimento di Scienze della Terra ed il "Laboratorio Ufficiale Prove Materiali" del Dipartimento di Costruzioni della Università degli Studi di Firenze. Tali dati sono stati poi raccolti e commentati nella pubblicazione "Le Arenarie di Monte Senario" di Cipriani, Fratini, Nebbiai, Sartori (2005) che mette a confronto le caratteristiche delle Arenarie di Monte Senario con quelle della Pietra Serena concludendo che queste arenarie possono essere ottimamente utilizzate per restauri e

sostituzioni della Pietra Serena che caratterizza moltissime costruzioni storiche di Firenze e dintorni.

L'analisi mineralogica della matrice argillosa riportata in detto studio mette in evidenza l'assenza di minerali a reticolo espandibile (Clorite - Vermiculite), presenti invece nella Pietra Serena. Questi minerali tendono a rigonfiarsi per adsorbimento di molecole d'acqua (caso tipico di una roccia esposta agli agenti atmosferici) deteriorando la roccia. La loro assenza, come nei litotipi in oggetto, permette quindi una durabilità superiore rispetto ad una pietra che invece ne contiene.

L'analisi delle caratteristiche fisiche indica che in queste arenarie la maggior parte dei pori, come nella Pietra Serena, ha dimensioni favorevoli a trattenere l'acqua (mesopori raggio $0.0037 - 1.5 \mu\text{m}$) rendendo possibili reazioni chimiche ed azioni fisiche.

Le caratteristiche meccaniche delle rocce destinate a rivestimenti esterni e per interventi di restauro e sostituzione sono legate in pratica alla loro capacità di resistenza al gelo. La pietra della cava di Santa Brigida risulta avere una buona resistenza alla compressione e, come si legge nei certificati di laboratorio, non è da considerarsi geliva.

Nella seguente tabella si riportano le principali caratteristiche meccaniche come si evincono dai certificati della Università (utilizzati nello studio citato) integrati con altre analisi eseguite successivamente dal Consorzio Pietra di Santa Brigida (cantiere Piazza Mino a Fiesole ed altro).

Resistenza alla compressione * UNI EN 1926	102	Mpa
Resistenza a flessione sotto carico concentrato * UNI EN 12372	12	Mpa
Modulo Elastico Semplice * UNI 9724 p.8	80441	Mpa
Massa Volumica Apparente UNI EN 1936	3051	Kg/mc
Coefficiente di imbibizione UNI 9724 p.2	1,18	
Resistenza a compressione ** R.D. 2232/39		
essiccati	125	Mpa
saturi	81	MPa
20 cicli gelo-disgelo	87	Mpa
Resistenza a compressione su provini asciutti perpendicolarmente alle facce parallele al piano di posa		
D.M. 2232/39	115	Mpa
Usura per attrito radente C.N.R. n° 4 e R.D. 2234/39		
Resistenza all'usura	0,52	
Coefficiente di usura	5,4	mm

* Carico applicato parallelamente ai piani di anisotropia

** Carico applicato perpendicolarmente e parallelamente ai piani di anisotropia.

Pontassieve, 19 marzo 2007

Geologo
Dott. Enrico Focardi
O.G.T. n° 471

