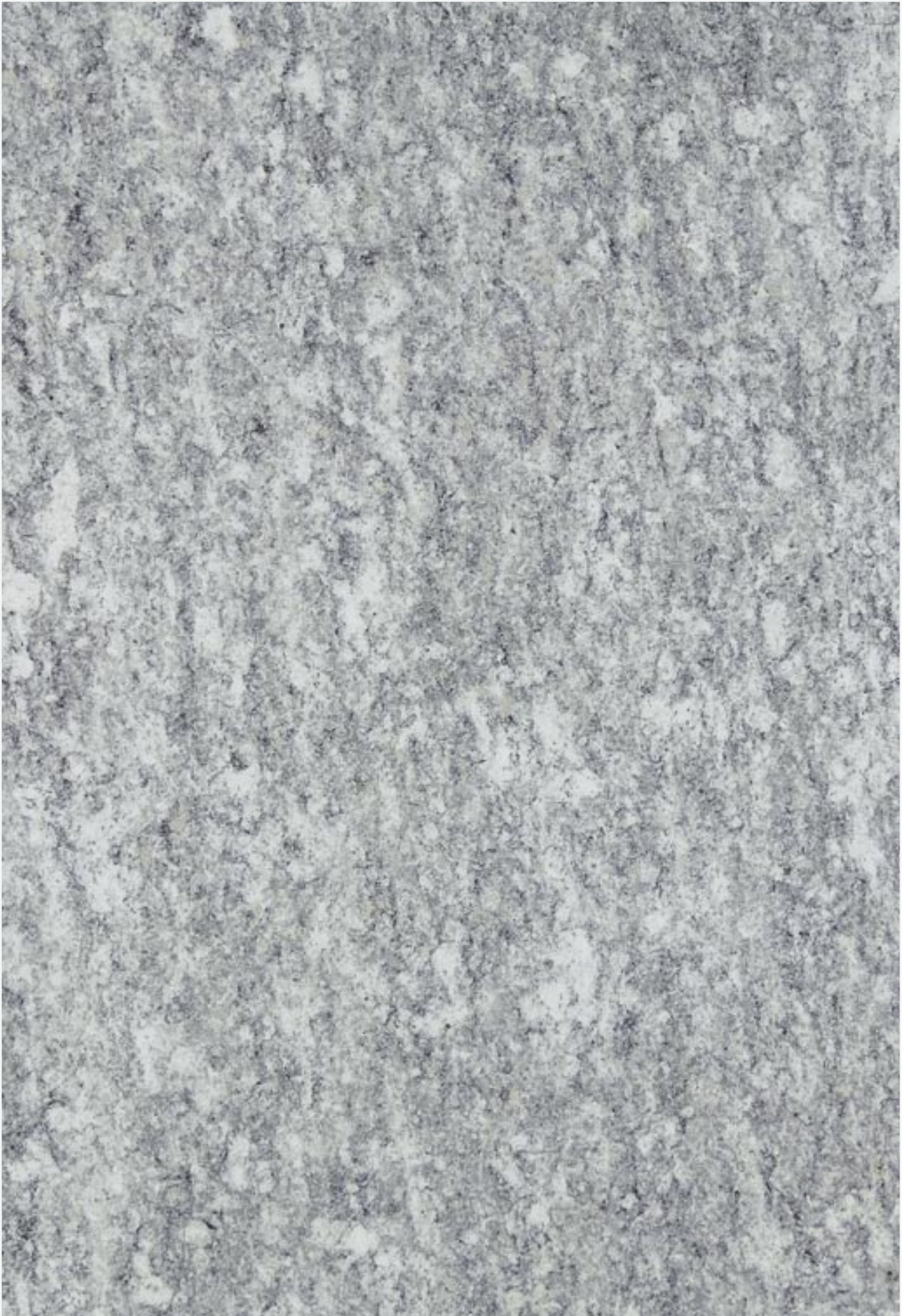




pietre
ITALIANE
Italian stones

Promorama



PIETRA DI LUSERNA

superficie spazzolata *brushed surface*

Caratteristiche fisico-meccaniche / Physical-mechanical tests

| | | |
|---|-------------------|--------|
| Massa volumica apparente <i>Apparant mass volume</i> | kg/m ³ | 2630 |
| Assorbimento d'acqua <i>Water absorption (UNI EN 12407)</i> | % | 0,34 |
| Rottura a compressione <i>Break under compression (UNI EN 1926)</i> | MPa | 172 |
| Rottura a comp. semplice dopo gelività <i>Breal under simple comp. after frost-thaw cycle(UNI EN 12371)</i> | MPa | 67 |
| Resistenza a flessione <i>Flexion resistance (UNI EN 12372)</i> | MPa | 28,3 |
| Resistenza a flessione dopo gelività <i>Flexion resistance after frost/thaw cycle (UNI EN 12371)</i> | MPa | 25,8 |
| Resistenza allo scivolamento <i>Slip resistance (UNI EN 1341-2)</i> | | |
| con finitura lucida/ <i>polished</i> | USRV | 24 |
| con finitura spazzolata/ <i>brushed</i> | USRV | 53 |
| con finitura fiammata/ <i>flamed</i> | USRV | 88 |
| Modulo elastico tangente <i>Elastic module - tangent</i> | MPa | 63845 |
| Modulo elastico secante <i>Elastic module - secant</i> | MPa | 46470 |
| Resistenza all'urto <i>Shock resistance</i> | cm | 81 |
| Coefficiente assoluto di abrasione <i>Absolute abrasion coefficient</i> | mm | 2,41 |
| Coefficiente relativo di abrasione (rif. granito di S. Fedelino) <i>Relative abrasion coefficient (ref. S. Fedelino granite)</i> | | 80 |
| Coefficiente di dilatazione lineare termica <i>Linear thermal dilatation coefficient</i> | mm/m°C | 0,0033 |

CARATTERISTICHE DELLA PIETRA

Pietra con fondo grigio-verdognolo a grana fine. Sparsi nella massa di fondo si trovano più o meno abbondanti cristalli bianchi in genere di dimensioni plurimillimetriche. Tagliato al *contro*, il materiale appare formato da un fitto alternarsi di livelli rispettivamente grigio-verdognolo e bianchi molto continui lateralmente ed a andamento rettilineo. Dal punto di vista litologico la pietra è un gneiss. La presenza di fasciature grigio scuro, toppe e catene bianche e fili neri, può diminuire la qualità estetica del materiale. A seconda del tipo di prodotto la presenza di aloni di ruggine può costituire un pregiudizio estetico o, al contrario, un fattore di qualità.

Prove eseguite dal Laboratorio Marmo del Politecnico di Torino. I valori delle prove fisico-meccaniche sono nella norma dei valori tipici degli gneiss, categoria in cui rientra la Pietra di Luserna. La riduzione percentuale della rottura a compressione dopo gelività rientra nei valori dei materiali non gelivi.

STONE CHARACTERISTICS

A stone with a fine-grained greenish-gray groundmass. Scattered through it are more or less abundant white crystals, generally several millimeters in size. Cut against the grain, the material seems to be composed of closely alternating layers of greenish-gray and white, very continuous laterally and straight. From the lithological standpoint the stone is a gneiss. The presence of dark gray bands, patches, white chains and black threads can diminish the material's aesthetic quality. Depending on the type of product, the presence of rust stains can be either a defect or an asset.

Testing done by the Turin Polytechnic stone laboratories. The physical-mechanical test results were within the norms typical

for gneiss, a category that includes Pietra di Luserna. Its resistance to breaking under compression after the frost-thaw cycle puts it in the category of materials insensitive to frost.

LE FINITURE SUPERFICIALI

La fiammatura e l'anticatura (tramite spazzolatura) sono le finiture scelte con maggior frequenza soprattutto quando si voglia ottenere anche nelle lastre da telaio un "effetto pietra". In applicazioni in interno è preferibile l'anticatura poiché a parità di effetto estetico consente una maggior facilità di pulizia. Anche la bocciardatura produce un buon risultato estetico.

La lucidatura, eseguibile perfettamente, dando maggior risalto alla reale natura petrografica della Pietra di Luserna, viene impiegata in prevalenza su quei prodotti a cui si voglia conferire l'estetica tipica del granito.

Nelle lavorazioni a mano gli elementi a superficie scabra prediligono invece la finitura a spacco naturale, la norma per i prodotti destinati a pavimentazioni ad *opus incertum*. Altri tipo di finitura possibili sono la levigatura e il più grossolano piano sega.

SURFACE FINISHES

Flaming and antiquing (using brushes) are the finishes of choice when getting a "stone effect" from gang-saw-cut slabs is desired. Antiquing is preferred for interiors because, appearance being equal, it makes the stone easier to clean. Bushhammering also gives a fine appearance. Polishing, which can be done to a perfect shine, enhances the real petrographical nature of Pietra di Luserna and is prevalently used on products where a granite-like look is desired. Where a rough appearance is preferred, the surface of choice is the natural split, the one usually given to products destined for crazy pavements. Other types of finish are the smoothed and the coarser saw-plane.

fiammata *flamed*lucida *polished*piano naturale *natural split*piano naturale *natural split*



LA PRODUZIONE DI CAVA

La Pietra di Luserna si estrae in Piemonte in un vasto comprensorio compreso soprattutto nel comune di Bagnolo Piemonte (Cuneo) e in minor misura in quelli di Luserna S. Giovanni e Rora' (Torino). Considerando sia la produzioni di blocchi che quella di lastre a spacco naturale, l'intero comprensorio conta poco meno di un centinaio di cave in attività, per una produzione totale di circa 390.000 ton/anno

La coltivazione per la produzione di blocchi da telaio avviene di norma con la tecnica di presplitting. Per evitare possibili rotture del materiale estratto in genere questa operazione viene effettuata con l'impiego di malta espansiva limitando al massimo l'utilizzo di esplosivo. In alcuni casi

si registra anche l'impiego di tagliatrici a filo diamantato.

Le dimensioni dei blocchi variano da 200 a 340 cm in lunghezza, da 80 a 180 cm in altezza e da 60 a 240 cm in spessore.

QUARRY OUTPUT

Pietra di Luserna is extracted in Piedmont in a vast district primarily covering the Bagnolo Piemonte (Cuneo) community and, to a lesser extent, those of Luserna S. Giovanni and Rora' (Turin). Production consists of both blocks and natural-split slabs, there are just under a hundred quarries in the area and total annual output is about 390,000 tons.

Gangsaw blocks are usually obtained with the presplitting method. To prevent possible breakage of the material, the method makes use of expansion mortar, limiting explosives use to the maximum. In some cases diamond-wire cutters are used.

Block size varies from 200 to 340 cm in length, 80 to 180 cm in height and 60 to 240 cm in width.



LA LAVORAZIONE

La segazione si effettua normalmente con telai da granito ma il materiale è suscettibile anche di tagli con telai a filo diamantato che tra l'altro consentono di ottenere una superficie di taglio più regolare. La produzione standard consiste in lastre da 2 a 6 cm di spessore, spessori maggiori sono comunque disponibili con facilità.

La lavorazione a spacco avviene manualmente.



PROCESSING

The stone is normally cut with granite gangsaws but can also be cut with diamond-wire gangsaws, which give a more even surface. Standard output consists of slabs from 2 to 6 cm thick, although greater thickness is readily available. Splitting is done manually.





TIPOLOGIE DI PRODOTTO FINITO

I più frequenti tipi di prodotto ottenuti da blocchi da telaio sono lastre a superficie fiammata, spazzolata (anticata), lucida o piano sega di dimensioni massime 170 x 340 cm a 2-3 cm di spessore da utilizzare per rivestimento, scale e pavimentazione.

Altri tipi prodotto finito assai diffusi sono marmette a spacco naturale di 15x31,20x40, 25x50, 30x60 cm e *opus incertum*, tutti di spessore variabile da destinarsi a pavimentazioni e rivestimenti esterne; e marmette sempre di 15x31,20x40, 25x50, 30x60 cm a superficie fiammata, lucido ed anticata a spessore variabile a partire da cm 1. La lavorazione in massello consiste soprattutto in cordoli stradali.

TYPES OF FINISHED PRODUCT

The most common products gotten from gangsaw blocks are slabs with a flamed, brushed (antiqued), polished or saw-plane surface in maximum measurements of 170 x 340 cm, 2 to 3 cm thick, to be used for facing/cladding, stairs and flooring/paving.

Other popular products are natural-split tiles for crazy pavements, 15 x 31, 20 x 40, 25 x 50 and 30 x 60 cm, all in variable thickness, to be used for outdoor paving and cladding; and tiles 15 x 31, 20 x 40, 25 x 50 and 30 x 60 cm with flamed, polished and antiqued surfaces in thickness starting from 1 cm. Cubic pieces are mainly used as curbstones.

REALIZZAZIONI /WORKS

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|------|----------------------------|
| CENTRO DIREZIONALE IBM | Segrate (Milano) | 2004 | ISOLA ARCHITETTI |
| PIAZZA DORIA | Garbagna (Alessandria) | 2005 | ARCHITETTO RUBIN |
| MUNICIPIO DI BAGNOLO | Bagnolo Piemonte (Cuneo) | 1982 | ISOLA ARCHITETTI |
| PALAZZO RE REBAUDENGO | Guarene d'Alba | 2005 | A. Raso/CLIOSTRAAT |
| MUNICIPIO DI BRUNICO | Brunico | 2004 | ABRAM & SCHNABL |
| CANARY WHARF HEADQUARTER | Londra | 2002 | SKIDMORE, OWINGS & MERRILL |

ESEMPI DI REALIZZAZIONI
REFERENCE WORKS

PIAZZA DORIA
GARBAGNA (AL)
Arch. RUBINI
2005

Piazza con pavimentazione in elementi di Pietra di Luserna e granito chiaro. Gli elementi hanno una larghezza di 30 cm e lunghezza a correre, presentano le coste segate e una finitura a spacco naturale. L'alternanza tra la Pietra di Luserna ed il granito è stata utilizzata per disegnare il motivo dominante del quadro estetico.

Plaza with a pavement in Pietra di Luserna and pale granite. The pieces are in running lengths and 30 cm wide, with sawed edges and a natural-split finish. The alternation of Pietra di Luserna with granite was used to create the dominant pattern.





FONTANE CENTRO DIREZIONALE IBM
SEGRATE (MI)
ISOLA ARCHITETTI - 2004

Fontana esterna del Centro: realizzazione di salti d'acqua e copertine per delimitare il perimetro della struttura in elementi in Pietra di Luserna.

Fountain outside the office complex, with jets of water and coping in Pietra di Luserna to delimit the perimeter of the structure.

Fontana interna del Centro: copertine in elementi in Pietra di Luserna di spessore vario.

Fountain inside the office complex: coping in Pietra di Luserna in differing thickness.



(foto Chiara Dalmaviva)



(foto Vaclav Sedy)

MUNICIPIO DI BAGNOLO
BAGNOLO PIEMONTE (CN)
ISOLA ARCHITETTI 1982

NOME AZIENDA



VOTTERO RICCARDO & C.



Copertura tetto in "lose" a spacco naturale di 100x100x3/5 cm, pavimentazione esterna ad *opus incertum* in elementi di varia forma e dimensioni a spessore compreso tra 2 e 4,5 cm

Roofing in natural-split "sheets", 100x100x3 to 5 cm, outdoor crazy pavement in differently shaped elements with thickness of 2 to 4.5 cm.





ABITAZIONE PRIVATA
BAGNOLO PIEMONTE (CN)
STUDIO BONELLI 1999

Pavimentazione esterna e scale in lastre fiammate, copertura tetto in "lose" a pacco naturale o fiammate aventi misure 80x80 cm e spessore tra 3 e 5 cm, muro esterno con copertine e rivestimento con elementi a spacco naturale. Le Colonne esterne sono rivestite in strisce fiammate mentre la pavimentazione interna è stata realizzata con elementi di dimensioni 80x40x2 cm finiti a lucido.



Outdoor pavement and stairs in flamed slabs, roofing in natural-split or flamed "sheets" measuring 80 x 80 and 3 to 5 cm thick, external wall with coping and natural-split cladding pieces. The exterior columns are faced in flamed strips while the interior floor was laid with polished elements 80x40 cm and 2 cm thick.



**Vottero
Riccardo**
& C. s.n.c.

ESTRAZIONE E LAVORAZIONE
PIETRA DI LUSERNA - CAVE PROPRIE
SEGHERIA E LABORATORIO

Via Paschero, 33 - Tel. 0175.391064 - Fax 0175.348120
12031 BAGNOLO P.TE (CN)

www.votteroriccardo.com
E-mail: votteroriccardosnc@libero.it

