

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901775973A1

Publication Date

20110421

Applicant

PIRRELLO ANTONIO

Title

USO DI UNA COMPOSIZIONE PENETRANTE PER IL TRATTAMENTO
COLORANTE DI MATERIALI LAPIDEI

Descrizione a corredo della domanda di brevetto per invenzione industriale dal titolo:

5 **USO DI UNA COMPOSIZIONE PENETRANTE PER IL TRATTAMENTO**
 COLORANTE DI MATERIALI LAPIDEI

A nome di:

Pirrello Antonio, nato a Lucca il 19/02/1959, residente in
Via Raffaello n° 6 CAP 56029 Santa Croce sull'Arno (PI)
10 C.F. PRRNTN59B19E715R;
rappresentato dall'Ing. Mario Emmi dello Studio Brevetti
Turini s.r.l., via Lamarmora 55, 50121 FIRENZE, iscritto
all'Albo Consulenti Brevetti con il n. 1298 B.

Inventore designato: Pirrello Antonio

15

Campo Tecnico dell'Invenzione

La presente invenzione riguarda l'uso di una
composizione, dotata di buona capacità penetrante e
comprendente almeno una sostanza colorante, per il
20 trattamento della superficie di materiali lapidei in
genere, quali, a titolo di esempio non limitativo,
graniti, pietre, arenarie, marmi, quarziti, onici,
lapislazzuli.

Detta composizione penetrante si è dimostrata
25 particolarmente utile per ripristinare il colore naturale
e/o per conferire, in modo riproducibile e permanente, il
colore desiderato a lastre di vario spessore di detti
materiali lapidei; in particolare, a lastre ottenute da
materiali più o meno porosi, quali, ad esempio, granito,
30 pietra, arenaria, marmo, quarzite, onice, lapislazzulo.

Descrizione dell'Arte Nota

Come è ben noto nel settore, i materiali lapidei
vengono di norma acquistati in blocchi e, successivamente,
35 suddivisi in lastre di diverso spessore tramite

l'operazione della segagione. A solo titolo di esempio, assolutamente non limitativo dell'ampio ambito dell'invenzione, i suddetti materiali lapidei da suddividere in lastre vengono preferibilmente selezionati tra materiali aventi diversi gradi di porosità, quali:
5 graniti, pietre di vario tipo ed origine, arenarie, marmi, quarziti, onici, lapislazzuli e così via.

La segagione del materiale lapideo viene effettuata con metodi ed apparecchiature del tutto convenzionali e
10 noti nel settore, dopo di che, le lastre così ottenute vengono sottoposte a lucidatura, ed eventualmente ad ulteriori trattamenti opzionali (anticatura, bocciardatura e così via), a seconda dell'aspetto finale che si desidera conferire al materiale.

15 Purtroppo, spesso si verifica che, per motivi non preventivabili a priori e, sostanzialmente, imputabili ai diversi punti di estrazione del materiale, i colori reali dei materiali segati e/o lucidati e/o ulteriormente trattati non corrispondono a quelli desiderati o
20 teoricamente presumibili dall'aspetto esteriore del blocco lapideo di partenza.

In conseguenza di ciò, frequentemente le lastre ottenute non possono più essere messe sul mercato, in quanto dotate di colori, o tonalità di colore, che non
25 hanno interesse commerciale, perchè non sufficientemente omogenee o di moda. A solo titolo di esempio, è capitato spesso che una lastra ottenuta da un blocco di granito esternamente nero, fosse in realtà caratterizzata al suo interno da un colore grigiastro, che si rivelava
30 completamente inadatto per l'applicazione desiderata.

In casi come questi è risultato che, a causa dell'impossibilità di poter convenientemente commercializzare il manufatto finito, chi ha acquistato il
o i blocchi lapidei registra una notevole perdita
35 economica di esercizio. Infatti, detta perdita non è relativa al solo costo iniziale del blocco lapideo stesso,

ma anche ai costi sostenuti per effettuare le operazioni successive, ad esempio la segagione e la lucidatura.

Tentativi di rimediare agli inconvenienti sopra menzionati, rigenerando o addirittura modificando i non
5 desiderati, o non utilizzabili, colori finali risultanti, sono già stati fatti.

Così, solo per fare un esempio, si è provato a ripristinare il colore di lastre di granito nero che, dopo la lucidatura, presentavano il difetto che le loro
10 superfici non avevano il naturale colore nero, ma risultavano grigie. Per ottenere questo risultato la lastre sono state sottoposte ad un trattamento superficiale, rispettivamente, con nafta, olio bruciato di motori diesel, olio di silicone, olio di paraffine,
15 vernici varie o loro miscele. Tuttavia, dopo un breve tempo (qualche mese) di esposizione all'aperto, all'azione degli agenti atmosferici, le superfici delle lastre, oltre a perdere più o meno rapidamente il colore conferito loro dai trattamenti sopra citati, avevano assunto una serie di
20 riflessi intensi di verde e/o marrone, rendendo così completamente inutile il tentativo di colorazione. Inoltre le loro superfici rimanevano mediamente untuose al tatto.

Pertanto, i trattamenti coloranti noti (quali, quelli sopra menzionati) non si sono rivelati in grado di fornire
25 una soluzione completamente soddisfacente agli inconvenienti sopra descritti, sia perchè non si riesce ad ottenere facilmente ed in modo accettabilmente riproducibile la tonalità di colore desiderata, sia, soprattutto, perchè detta colorazione non presenta la
30 indispensabile resistenza nel tempo. Infatti, la colorazione tende a sbiadire o a modificarsi significativamente in tempi relativamente brevi, in particolare, quando il materiale è utilizzato in esterno e, quindi, resta a diretto contatto con il sole e con gli
35 altri agenti atmosferici (pioggia, vento, intemperie).

Problema Tecnico

Resta, pertanto, viva e sentita nel settore la
necessità di poter rigenerare e/o modificare a piacere, in
modo semplice, economico, riproducibile e stabile,
5 preferibilmente, permanente o quasi, il colore naturale
delle lastre di materiale lapideo così da poterle rendere
sempre completamente utilizzabili, e quindi, commerciabili
per un loro utilizzo sia in interno che in esterno.

Scopo della presente invenzione è quello di
10 rispondere in modo adeguato alla necessità sopra
evidenziata.

Sommario dell'Invenzione

I Richiedenti hanno ora infatti del tutto
15 inaspettatamente trovato che, trattando in modo opportuno
le superfici delle lastre di materiale lapideo, è
possibile dare una risposta adeguata al problema tecnico
generato dalla necessità di cui sopra.

Forma, pertanto, un oggetto della presente invenzione
20 l'uso di una composizione penetrante, comprendente una
quantità efficace di almeno una sostanza colorante (o di
un'opportuna miscela di due o più sostanze coloranti), per
ripristinare o modificare, in modo riproducibile e
stabile, il colore naturale delle lastre di materiale
25 lapideo, come riportato nella rivendicazione indipendente
allegata.

Forma un altro oggetto della presente invenzione una
lastra di materiale lapideo trattata con la composizione
penetrante di cui sopra, come riportato nella
30 rivendicazione indipendente allegata.

Forma un ulteriore oggetto della presente invenzione
un procedimento per trattare una lastra di materiale
lapideo con la composizione penetrante di cui sopra, come
riportato nella rivendicazione indipendente allegata.
35 Altri oggetti della presente invenzione sono descritti
nelle allegate rivendicazioni dipendenti.

Descrizione Dettagliata dell'Invenzione

Il materiale lapideo trattato con la composizione penetrante dell'invenzione è preferibilmente selezionato da materiali porosi comunemente usati in edilizia e in
5 arredamento. Esempi esplicativi, assolutamente non limitativi dell'ampio ambito applicativo dell'invenzione stessa sono dati dai materiali lapidei citati in precedenza.

La composizione penetrante secondo la presente
10 invenzione comprende almeno una sostanza colorante, oppure una opportuna miscela di due o più sostanze coloranti.

Le sostanze coloranti utilizzabili secondo la presente invenzione sono selezionabili tra coloranti, basici o neutri o acidi o ossidi, noti nell'arte per usi
15 diversi da quello previsto dalla presente invenzione. Preferibilmente, detti coloranti sono selezionabili dal gruppo consistente di quelli impiegati per colorare il legno e/o preparare inchiostri e/o tingere tessuti, ceramiche, vetro, plastiche.

20 In una realizzazione preferita, la composizione penetrante secondo la presente invenzione comprende un colorante base selezionato, ad esempio, tra tinte comprendenti: nero, blu, bianco, azzurro, rosso, marrone, verde, giallo e loro miscele e gradazioni di colori.

25 In un'altra realizzazione preferita, la composizione penetrante secondo la presente invenzione comprende una miscela di due o più sostanze coloranti, scelte, ad esempio, tra quelle sopra citate. Dette sostanze coloranti vengono opportunamente selezionate, sia qualitativamente
30 che quantitativamente, per ottenere la tonalità del colore finale desiderata.

In una realizzazione dell'invenzione, il/i colori desiderati vengono reperiti come tali in commercio, sotto forma di polvere o in forma liquida, e vengono
35 successivamente mescolati e/o formulati con le opportune

quantità di solventi, diluenti, additivi, veicolanti, eccipienti, a dare la composizione penetrante desiderata.

In un'altra realizzazione dell'invenzione, il/i colori desiderati vengono reperiti in commercio già pronti per l'uso e usati come tali.

In un'ulteriore realizzazione dell'invenzione, la miscela di colori avente la tonalità desiderata, viene reperita direttamente in commercio, già pronta per l'uso.

In un'ulteriore realizzazione dell'invenzione, la miscela di colori avente la tonalità desiderata, viene realizzata in loco (ad esempio, subito prima dell'uso) miscelando tra di loro i necessari coloranti base, in opportuni rapporti e quantità, ricorrendo, ad esempio, all'impiego di un tintometro.

Il colorante o la miscela di coloranti verranno scelti a seconda del tipo di materiale lapideo da colorare, della sua porosità e dell'effetto finale che si desidera realizzare.

Detto/detti coloranti sono di norma utilizzati in una quantità ponderale percentuale complessiva compresa da 0,5% a 99%, rispetto al peso complessivo della composizione; preferibilmente, in una quantità ponderale percentuale complessiva compresa da 1% a 70%; più preferibilmente, in una quantità ponderale percentuale complessiva compresa da 2% a 80%; ancor più preferibilmente, in una quantità ponderale percentuale complessiva compresa da 2% a 75%.

La sostanza colorante, o la miscela di sostanze coloranti secondo l'invenzione, viene di norma dissolta o sospesa in un opportuno solvente (o miscela di solventi), e/o agente veicolante che ne assicurino la distribuzione e l'assorbimento ottimale sulla superficie lapidea da trattare, cioè la penetrazione ottimale nei pori del materiale.

La scelta del solvente e/o del veicolante più appropriato, come pure la quantità di colorante, viene

effettuata caso per caso dall'esperto del settore, in base alle proprie conoscenze; sostanzialmente, in funzione del tipo di materiale lapideo, della sua porosità, del suo spessore e del tipo di lavorazione cui detto materiale è stato sottoposto (ad esempio, se la lastra è già stata sottoposta o meno a lucidatura o ad altri tipi di lavorazione).

Preferibilmente, ma non esclusivamente, il solvente viene selezionato dal gruppo comprendente le seguenti famiglie di solventi: acqua, alcoli (ad esempio, alcol metilico, etilico, propilico, isopropilico, butilico, isobutilico, ter-butilico e così via), acetati (di metile, di etile, di amile, di isoamile e così via), alifatici (pentano, esano, eptano, ottano, etere di petrolio), aromatici (benzene, toluene, xileni e loro derivati), chetoni (acetone, metil-etilchetone, terbutil-metilchetone, e così via), ftalati e isoftalati, glicoli (glicol, etilenglicol, propilenglicol, dibutilglicol, polietilenglicol, polipropilenglicol e così via), paraffine, isoparaffine e loro opportune miscele.

La quantità ponderale percentuale complessiva del solvente o della miscela di solventi è compresa da 99,5% a 1%, rispetto al peso complessivo della composizione; preferibilmente, è compresa da 98% a 20%; più preferibilmente, è compresa da 98% a 25%.

La composizione penetrante secondo l'invenzione può ulteriormente comprendere uno o più opportuni ingredienti addizionali allo scopo di migliorarne le caratteristiche di assorbimento/penetrabilità nei pori del materiale lapideo e/o di resistenza al tempo e all'azione degli agenti atmosferici.

A solo titolo di esempio, assolutamente non limitativo, detto/detti ingredienti addizionali sono preferibilmente selezionati dal gruppo comprendente: isomeri di xilene e loro miscele, resine naturali o

sintetiche, tetra-etil silicato, polimeri naturali o sintetici.

Detti ingredienti addizionali sono preferibilmente presenti in una quantità ponderale percentuale complessiva
5 compresa da 0% al complemento a 100%, relativamente al peso complessivo della composizione.

Grazie all'impiego della composizione penetrante secondo l'invenzione, descritta precedentemente, è stato possibile rigenerare o addirittura modificare
10 completamente il colore delle superfici delle lastre di materiale lapideo, ridando così alle lastre il colore originale, o colorandole con diverse e nuove tonalità.

Con la composizione secondo l'invenzione è stato possibile realizzare una serie infinita di tonalità di
15 colore per il trattamento superficiale delle lastre lapidee di diverso tipo e di diverso spessore, dal più sottile a quello più spesso.

Le lastre possono essere vantaggiosamente trattate subito dopo la segagione, cioè prima della lucidatura
20 (superficie grezza). Allo stesso modo, il trattamento può essere effettuato sia durante la lucidatura (superficie levigata), sia alla fine della lucidatura (superficie lucida).

Come descritto in precedenza, il trattamento
25 penetrante-colorante della presente invenzione può essere effettuato, in modo completamente riproducibile e con risultati stabili nel tempo, su lastre di diverso tipo e di diverso spessore, anche nel caso in cui le superfici siano già state previamente sottoposte a trattamenti
30 artificiali come ad esempio levigatura, anticatura, bocciardatura e spazzolatura.

Ad esempio, la composizione penetrante di cui sopra ha la capacità di penetrare perimetralmente
superficialmente i quarzi e le sfoglie di mica visibili
35 sulle superfici delle lastre.

Quanto al procedimento per il trattamento delle lastre di materiale lapideo, la composizione penetrante dell'invenzione può essere applicata sulla superficie delle lastre sia in maniera orizzontale che in maniera
5 verticale, con supporto meccanico o manuale. L'applicazione può essere effettuata in modo convenzionale, a pennello, a spruzzo, con nebulizzatore, nebulizzando con pistola ad aria, con rullo meccanico, con rullo con applicazione manuale in sintetico o naturale, a
10 tampone con spugna organica o poliuretana, in vasca ad immersione, a freddo o con l'innalzamento delle temperature, a seconda delle necessità e dei macchinari disponibili per l'applicazione della composizione e del tipo e delle dimensioni della lastra da trattare.

15 Preferibilmente, l'applicazione viene effettuata a pennello, o tramite rullo, o a spruzzo, con l'utilizzo o meno di macchinari adeguati allo scopo.

Dopo l'applicazione della composizione penetrante dell'invenzione, le lastre trattate vengono sottoposte ad
20 una fase di asciugatura, ad una temperatura compresa da temperatura ambiente a circa 80°C; preferibilmente, compresa da 30°C a 70°C; più preferibilmente, compresa da circa 40°C a circa 60°C.

In una realizzazione preferita, detta fase di
25 asciugatura viene realizzata in opportuni ambienti riscaldati alla temperatura desiderata, ad esempio in forni ventilati.

In un'altra realizzazione preferita dell'invenzione, il procedimento di trattamento delle lastre di materiale
30 lapideo comprende un'ulteriore fase in cui le lastre da trattare vengono previamente sottoposte a deumidificazione, così da migliorare la penetrazione della composizione nei pori del materiale.

Detta fase di deumidificazione viene preferibilmente
35 realizzata in opportuni ambienti riscaldati, ad esempio in forni ventilati, ad una temperatura compresa da circa 40°C

a circa 80°C. Vantaggiosamente, i tempi dell'asciugatura
finale delle lastre prima sottoposte a deumidificazione e
poi trattate con la composizione penetrante
dell'invenzione sono risultati sensibilmente inferiori a
5 quelli delle lastre non sottoposte a deumidificazione.
Anche il colore finale è risultato più brillante e
dall'aspetto più "naturale".

In tutti i casi, è comunque stato vantaggiosamente
possibile restituire alla lastra così trattata il colore
10 originale del blocco, oppure, altrettanto
vantaggiosamente, è stato possibile conferire alla
medesima il colore desiderato.

Indipendentemente dall'aspetto e dallo stato iniziale
della lastra, è stato possibile, in modo del tutto
15 inaspettato, ottenere un'ottima riproducibilità della
tonalità di colore conferita alla lastra stessa.

Altrettanto inaspettatamente, si è verificato che il
trattamento secondo l'invenzione non ha assolutamente
alterato o modificato la morfologia e l'aspetto esteriore
20 del materiale; non sono cioè state alterate, "coperte" od
opacizzate le originali venature e sfumature del
materiale. Pertanto, vantaggiosamente, il trattamento
secondo l'invenzione conferisce al materiale trattato
anche un pregevole effetto "trasparenza".

25 Detto effetto non è assolutamente ottenibile con i
metodi noti di trattamento delle lastre di materiali
lapidei illustrati nella parte iniziale della descrizione,
laddove non si riesce ad evitare una
copertura/verniciatura opacizzante che interessa una buona
30 parte della lastra, se non tutta.

In modo ancor più inaspettato, è stato inoltre,
verificato che la tonalità di colore conferita alla lastra
possiede una più che ottima resistenza al sole ed agli
agenti atmosferici in generale.

35 Infatti, la serie di tonalità di colore conferite
alla lastra ha mostrato di possedere una resistenza alla

decolorazione provocata dal sole e dagli agenti atmosferici mediamente compresa da WS 6 (molto buona) a WS 9 (fuori dal comune), in termini di *Light fastness* (Wool Scale), secondo la normativa ISO 2835 (DIN 16525).

5 Preferibilmente, la resistenza alla decolorazione provocata dal sole e dagli agenti atmosferici è mediamente compresa da WS 6 (molto buona) a WS 8 (più che eccellente); più preferibilmente, da WS 7 (eccellente) a WS 8 (più che eccellente).

10 Di conseguenza, anche le lastre di materiale lapideo risultanti dal trattamento con la composizione penetrante di cui sopra, in accordo con quanto descritto in precedenza, fanno parte della presente invenzione. Preferibilmente, fanno parte della presente invenzione le
15 lastre così trattate, costituite dal materiale lapideo poroso illustrato nella precedente descrizione e rivendicato nella rivendicazione allegata.

Giusto come esempio, assolutamente non limitante dell'ampio potenziale applicativo dell'invenzione, qui di
20 seguito viene riportato il risultato di un test effettuato su una lastra di granito indiano (colore, nero india) che, dopo lucidatura, si presentava grigia invece che con il suo naturale colore nero. La lastra è stata trattata superficialmente (a spruzzo) con una composizione
25 penetrante secondo l'invenzione comprendente la desiderata sostanza colorante nero india. In detta composizione, il colorante nero india è presente in una quantità ponderale percentuale del 55%, rispetto al peso complessivo della composizione, mentre il restante 45% in peso è
30 rappresentato dal solvente (dibutilglicol) in cui il colorante stesso è stato dissolto. Dopo l'applicazione della composizione e l'evaporazione del solvente, la lastra aveva ripreso il suo naturale colore nero, mantenendo ben evidenti le originali sfumature, venature e
35 l'aspetto esteriore generale. La stessa lastra è stata poi lasciata esposta all'aperto per circa otto mesi subendo

così l'aggressione degli agenti atmosferici. Trascorso il
suddetto tempo si notava che la superficie trattata con la
composizione aveva subito una degradazione del colore pari
a quello di una lastra, non trattata, dello stesso tipo di
5 materiale lapideo ed inoltre il colore applicato non aveva
subito alcun tipo di alterazione nella tonalità del
colore. In confronto, uno spezzone della stessa lastra,
trattato con nafta, mostrava che, dopo lo stesso periodo
di tempo, le superfici della lastra oltre che ad aver
10 significativamente perso il colore, avevano preso anche
dei brutti riflessi verdi e marroni.

RIVENDICAZIONI

1. Uso di una composizione penetrante, comprendente una
5 quantità efficace di almeno una sostanza colorante, per il
 trattamento colorante di materiali lapidei;
 preferibilmente, di lastre di detti materiali lapidei.

2. L'uso secondo la rivendicazione 1, per ripristinare
10 il colore naturale e/o per conferire, in modo
 riproducibile e stabile nel tempo, il colore desiderato a
 dette lastre di materiali lapidei; preferibilmente, detti
 materiali lapidei sono selezionati dal gruppo
 comprendente: granito, pietra, arenaria, marmo, quarzite,
15 onice, lapislazzulo.

3. L'uso secondo la rivendicazione 1 e 2, in cui detta
 composizione penetrante comprende una quantità efficace di
 una miscela di due o più sostanze coloranti.
20

4. L'uso secondo la rivendicazione da 1 a 3, in cui
 dette sostanze coloranti sono selezionate dal gruppo
 comprendente coloranti basici o neutri o acidi o ossidi;
 detti coloranti sono selezionati dal gruppo consistente di
25 quelli impiegati per colorare il legno e/o per preparare
 inchiostri e/o per tingere tessuti e/o ceramiche e/o vetro
 e/o materie plastiche; preferibilmente, il colorante è un
 colorante base selezionato tra tinte comprendenti: nero,
 blu, bianco, azzurro, rosso, marrone, verde, giallo, loro
30 gradazioni di colori e loro miscele.

5. L'uso secondo una qualsiasi delle rivendicazioni
 precedenti, in cui in detta composizione il/i coloranti
 sono presenti in una quantità ponderale percentuale
35 complessiva compresa da 0,5% a 99%, rispetto al peso
 complessivo della composizione; preferibilmente, in una

quantità ponderale percentuale complessiva compresa da 1% a 70%; più preferibilmente, in una quantità ponderale percentuale complessiva compresa da 2% a 80%; ancor più preferibilmente, in una quantità ponderale percentuale
5 complessiva compresa da 2% a 75%.

6. L'uso secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta composizione comprende ulteriormente un solvente selezionato dal gruppo
10 comprendente le seguenti famiglie di solventi: acqua; alcoli, alcool metilico, etilico, propilico, isopropilico, butilico, isobutilico, ter-butilico; acetati, acetato di metile, di etile, di amile, di isoamile; alifatici, pentano, esano, eptano, ottano, etere
15 di petrolio; aromatici, benzene, toluene, xileni e loro derivati; chetoni, acetone, metil-etilchetone, terbutil-metilchetone; ftalati e isoftalati; glicoli, glicol, etilenglicol, propilenglicol, dibutilglicol, polietilenglicol, polipropilenglicol; paraffine;
20 isoparaffine e loro miscele.

7. L'uso secondo la rivendicazione 6, in cui in detta composizione detto solvente è presente in una quantità ponderale percentuale complessiva compresa da 99,5% a 1%,
25 rispetto al peso complessivo della composizione; preferibilmente, in una quantità ponderale percentuale complessiva compresa da 98% a 20%; più preferibilmente, in una quantità ponderale percentuale complessiva compresa da 98% a 25%.

30

8. L'uso secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta composizione comprende ulteriormente, in una quantità ponderale percentuale complessiva compresa da 0% al complemento a 100%,
35 relativamente al peso complessivo della composizione, uno o più ingredienti addizionali, aventi lo scopo di

migliorarne le caratteristiche di assorbimento/penetrabilità nei pori del materiale lapideo e/o di resistenza al tempo e all'azione degli agenti atmosferici; detto/detti ingredienti addizionali sono
5 preferibilmente selezionati dal gruppo comprendente: isomeri di xilene e loro miscele, resine naturali o sintetiche, tetra-etil silicato, polimeri naturali o sintetici.

10 **9.** Una lastra di materiale lapideo trattata con una composizione penetrante in accordo con una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzata da una resistenza alla decolorazione provocata dal sole e dagli agenti atmosferici mediamente compresa da WS 6 a WS 9, in termini
15 di *Light fastness* (Wool Scale), secondo la normativa ISO 2835 (DIN 16525); preferibilmente, detta resistenza alla decolorazione è mediamente compresa da WS 6 a WS 8; più preferibilmente, è compresa da WS 7 a WS 8; preferibilmente, detto materiale lapideo è selezionato dal
20 gruppo comprendente: granito, pietra, arenaria, marmo, quarzite, onice, lapislazzulo.

10. Un metodo per ripristinare il colore naturale e/o per conferire, in modo riproducibile e permanente, il colore
25 desiderato ad una lastra di materiale lapideo, comprendente almeno una fase in cui a detta lastra viene applicata una composizione penetrante secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 8.

30

35

CLAIMS

1. Use of a penetrating composition, comprising an
5 effective amount of at least one dyestuff, for the dyeing
treatment of stony materials; preferably, of slabs of said
stony materials.
2. The use according to claim 1, for restoring the natural
10 colour and/or for giving the desired colour to said slabs
of stony materials in a reproducible and long lasting way;
preferably, said stony materials are selected from the
group comprising: granite, stone, sandstone, marble,
quartzite, onyx, lapis lazuli.
- 15 3. The use according to claims 1 and 2, wherein said
penetrating composition comprises an effective amount of a
mixture of two or more dyestuffs.
- 20 4. The use according to claims from 1 to 3, wherein said
dyestuffs are selected from the group comprising basic or
neutral or acid dyestuffs or oxides; said dyestuffs are
selected from the group consisting of the ones used for
dyeing wood and/or for preparing inks and/or for dyeing
25 textiles an/or ceramics and/or glass and/or plastics;
preferably, the dyestuff is a base dye selected from dyes
comprising: black, dark blue, white, blue, red, brown,
green, yellow, their nuances and mixture thereof.
- 30 5. The use according to anyone of the preceding claims,
wherein in said composition the dyestuff/dyestuffs are
present in a total weight percentage amount included from
0.5% to 99%, with reference to the total weight of the
composition; preferably, in a total weight percentage
35 amount included from 1% to 70%; more preferably, in a
total weight percentage amount included from 2% to 80%;

most preferably, in a total weight percentage amount included from 2% to 75%.

6. The use according to anyone of the preceding claims,
5 wherein said composition further comprises a solvent selected from the group comprising the following families of solvents: water; alcohols, methyl, ethyl, propyl, isopropyl, butyl, isobutyl, ter-butyl alcohol; acetates, methyl, ethyl, amyl, isoamyl acetate; aliphatics, pentane,
10 hexane, heptane, octane, petroleum ether; aromatics, benzene, toluene, xylenes and derivatives thereof; ketones, acetone, methyl-ethylketone, ter-butyl-methylketone; phthalates and iso-phthalates; glycols, glycol, ethylenglycol, propylenglycol, di-butylglycol,
15 polyethylenglycol, polypropylenglycol; paraffins; isoparaffins and mixture thereof.

7. The use according to claim 6, wherein in said composition said solvent is present in a total weight
20 percentage amount included from 99.5% to 1%, with reference to the total weight of the composition; preferably, in a total weight percentage amount included from 98% to 20%; more preferably, in a total weight percentage amount included from 98% to 25%.

25

8. The use according to anyone of the preceding claims, wherein said composition further comprises, in a total weight percentage amount included from 0% to the complement to 100% with reference to the total weight of
30 the composition, one or more additional ingredients, having the scope of improving the capabilities of absorption/penetrability into the pores of the stony material and/or of resistance to time and to the action of the atmospheric agents; said additional ingredient/s are
35 preferably selected from the group comprising: isomers of xylenes and their mixtures, natural or synthetic resins,

tetra-ethyl silicate, natural or synthetic polymers.

5 **9.** A slab of stony material treated with a penetrating composition according to anyone of claims from 1 to 8, characterized by a resistance to bleaching provoked by sun and by the atmospheric agents on average comprised, in terms of Light fastness, from Wool Scale WS 6 to WS 9, according to rules ISO 2835 (DIN 16525); preferably, said resistance to bleaching is on average comprised from WS 6
10 to WS 8; more preferably, comprised from WS 7 to WS 8; preferably, said stony material is selected from the group comprising: granite, stone, sandstone, marble, quartzite, onyx, lapis lazuli.

15 **10.** A method for restoring the natural colour and/or for giving the desired colour to a slab of stony materials in a reproducible and permanent way, the method comprising at least one phase in which to said slab is applied a penetrating composition according to anyone of claims from
20 1 to 8.