



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO  
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901574784
Data Deposito	17/11/2007
Data Pubblicazione	17/05/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	28	D		

Titolo

PROCEDIMENTO ED IMPIANTO PER LA LAVORAZIONE DI UN LASTRATO LAPIDEO E  
LASTRATO COSI' LAVORATO.

## **PROCEDIMENTO ED IMPIANTO PER LA LAVORAZIONE DI UN LASTRATO LAPIDEO E LASTRATO COSÌ LAVORATO**

Richiedente: **AROS s.r.l.** ad Affi - Verona

Inventore designato: **Per. Agr. Fioratti Stefano**

-----

La presente invenzione riguarda un procedimento ed un impianto per la lavorazione di lastrati in generale e specificatamente lastrati lapidei, in gres, porcellana, terracotta, agglomerati con cementi, pietre, marmi, quarzi, silici, vetri, resine, legno tanto naturale che sintetico o materiali simili, quali lastre, piastrelle, massetti, mattonelle o simili, nonché lastrati così lavorati.

Nella presente descrizione e nelle rivendicazioni con il termine "lastrato" si intende non solo un oggetto sostanzialmente piano o spianato, ma anche oggetti a superficie non del tutto piana, ad esempio includente avvallamenti e rilievi non troppo profondi, ma tali da poter essere comunque interessati dall'azione di un utensile a spazzola od a blocchetto, come sarà ulteriormente spiegato in seguito.

Per ottenere una lastra o piastrella in materiale lapideo, si parte, come è risaputo, da un blocco in pietra naturale o sintetica, il quale viene segato in lastre, che a loro volta possono essere nuovamente lavorate (ad esempio, spianate, lucidate) e ridotte in lastre o piastrelle di dimensioni desiderate.

Le lastra o piastrelle in funzione del loro utilizzo finale può essere successivamente trattata o lavorata in corrispondenza della loro faccia o superficie nobile o di lavoro, quella destinata a rimanere in vista dopo la posa in opera, ad esempio può essere sottoposta a lavorazioni, quali la bocciardatura, la lucidatura finale e simili. Tali lavorazioni vengono in generale eseguite mediante apposito utensile od utensili, ad esempio una o più bocciarde, uno o

più blocchetti abrasivi, una o più spazzole in materiale sintetico, eventualmente montate su di una testa operatrice multipla.

Secondo i metodi di lavorazione sino ad oggi proposti, gli utensili lavorano la superficie di lavoro o nobile delle lastre o piastrelle, ecc. in maniera pressoché uniforme sull'intera superficie del lastrato in lavorazione.

Scopo principale della presente invenzione è quello di fornire un procedimento di lavorazione di un lastrato, il quale consente una lavorazione selettiva di una o più zone di una stessa superficie o faccia del lastrato.

Un scopo specifico della presente invenzione è quello di fornire un procedimento di lavorazione di un lastrato in materiale lapideo, mediante il quale parte o parti di una superficie del lastrato presentino una lavorazione superficiale differente rispetto alle restanti parti, così da creare contrasto di opacità-lucidità rispetto ad esse.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un lastrato lavorato secondo il procedimento della presente invenzione.

Secondo un primo aspetto della presente invenzione si fornisce un procedimento di lavorazione di un lastrato comprendente le seguenti fasi in sequenza:

- predisporre un lastrato presentante almeno una superficie di lavoro ed almeno una superficie di posa;

- applicare almeno uno strato di copertura ad almeno una porzione dell'almeno una superficie di lavoro, cosicché la superficie di lavoro presenti almeno una zona mascherata ed almeno una zona scoperta o libera; ed

- eseguire almeno una operazione di rifinitura della superficie di lavoro, almeno sull'almeno una zona o porzione scoperta o libera, mediante almeno un utensile a spazzola o blocchetto abrasivo.

Il procedimento secondo la presente invenzione prevede quindi una prima fase in cui si predispone un lastrato (lastra, piastrella, mattonella, ecc.), in particolare di materiale lapideo, in gres, porcellana, terracotta, agglomerati con cementi, pietre, marmi, quarzi, silici, vetri, resine, legno (tanto naturale che sintetico) presentante una superficie nobile o di lavoro, vale a dire la superficie che dopo la posa in opera del lastrato rimane in vista, ed una superficie di posa che è quella in corrispondenza della quale viene effettuata la posa del lastrato ed in uso rimane nascosta alla vista.

Su una o più porzioni della superficie di lavoro del lastrato si applica almeno uno strato di materiale di copertura, tipicamente una maschera avente una configurazione desiderata oppure si applica, in un modo adatto qualsiasi, un materiale di copertura, ad esempio costituito da una resina sintetica, secondo una configurazione desiderata in modo tale che la superficie di lavoro presenti una o più zone coperte o mascherate dal materiale di mascheratura ed una o più zone scoperte o libere, vale a dire non coperte dallo strato di copertura o dalla maschera.

La copertura o maschera secondo la presente invenzione può tipicamente essere costituita da una pellicola o film applicata sulla superficie di lavoro e ad esso fissata mediante un adatto materiale adesivo, oppure da una resina polimerizzabile a temperatura ambiente od a caldo. Una pellicola o film secondo la presente invenzione può essere tipicamente realizzata in un materiale scelto

dal gruppo costituito da polistirene (PS), polivinilcloruro (PVC), polietilene tereftalato (PET), policarbonato (PC), polietilene (PLT) o similare.

La copertura può essere ottenuta anche mediante l'applicazione di almeno un composto pastoso ad esempio una resina fluida polimerizzabile. Secondo tale variante la composizione viene applicata e quindi riscaldata così da farla solidificare, indurire o reticolare in corrispondenza di una o più porzioni specifiche della superficie di lavoro.

Una composizione fluida secondo la presente invenzione può essere scelta dal gruppo costituito da resine epossidiche, poliuretatiche, poliuree, epossipoliuretatiche, poliammidi, poliesteri, resine induribili con sistemi UV, resine termoplastiche stampabili, resine da vulcanizzare, polioli, resine acriliche, resine elastomeriche.

Secondo un'altra variante del procedimento secondo la presente invenzione, la copertura può essere vantaggiosamente realizzata anche mediante una o più maschere relativamente rigide opportunamente configurate per coprire una rispettiva zona e lasciar scoperte una o più zone aventi una configurazione desiderata. Una tale maschera può essere applicata sulla superficie di lavoro di un lastrato e quindi mantenuta ad essa aderente mediante uno o più elementi pressori oppure mediante adesivo.

Un lastrato prima dell'applicazione di una copertura può essere sottoposto ad una o più operazioni di finitura (quali una levigatura, una lappatura), così da ottenere una superficie di lavoro sostanzialmente piana ed uniforme, vale a dire priva di irregolarità superficiali percepibili a prima vista.

Secondo un altro aspetto della presente invenzione si fornisce un impianto di realizzazione di un procedimento secondo la presente invenzione, comprendente:

- almeno una stazione di applicazione dell' almeno uno strato di copertura;

ed

- almeno una stazione di trattamento destinata ad eseguire almeno un'operazione di rifinitura sulla superficie di lavoro dell' almeno un lastrato.

Ulteriori aspetti e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente dalla seguente descrizione dettagliata di specifici esempi di realizzazione di un procedimento di lavorazione mediante un impianto secondo la presente invenzione, con riferimento agli uniti disegni, nei quali:

- la Figura 1 è una vista dall'alto di una porzione di un impianto secondo la presente invenzione per la realizzazione del procedimento secondo la presente invenzione;

- la Figura 2 è una vista in pianta di un lastrato secondo la presente invenzione;

- la Figura 3 è una vista in sezione presa lungo la traccia III-III del lastrato di Figura 2;

- la Figura 4 è una vista prospettica leggermente dall'alto di un particolare del lastrato di Figura 2 durante una fase di attacco o distacco di una maschera di copertura;

- la Figura 5 è una vista simile a quella di Fig. 1 di un altro esempio di impianto secondo la presente invenzione per la realizzazione del procedimento secondo la presente invenzione; e

- la Figura 6 è una vista laterale in alzato di un particolare in scala ingrandita dell'impianto di Fig. 5.

Negli uniti disegni, parti o componenti uguali o simili sono stati contraddistinti con gli stessi numeri di riferimento.

Con riferimento dapprima alle Figg. da 1 a 4 si è illustrato un impianto 1 che presenta un nastro trasportatore 2, sul quale vengono posati in successione lastrati 3 con la loro superficie di lavoro SL rivolta verso l'alto e la superficie di posa SP rivolta verso il nastro trasportatore. L'impianto comprende una od una pluralità (due nell'esempio illustrato nei disegni) di stazioni di applicazione 4a, 4b di altrettanti elementi di copertura 5a, 5b sulla superficie di lavoro SL di ciascun lastrato 3. All'uscita dell'ultima stazione di applicazione, i lastrati presentano una o più zone coperte o mascherate 3a ed una o più zone libere o scoperte 3b.

I lastrati vengono quindi convogliati in sequenza verso una stazione di lavorazione 6, nella quale essi vengono sottoposti ad una o più operazioni di rifinitura mediante utensile di lavoro, ad esempio una o più spazzole con setole abrasive in materiale sintetico oppure una spazzola composita presentante sia setole abrasive in materiale sintetico che settori o blocchetti abrasivi, ad esempio del tipo insegnato nella domanda di brevetto italiano VR2007A000132 depositata il 25 settembre 2007 a nome della richiedente.

Vantaggiosamente, la lavorazione di rifinitura viene eseguita con spazzole montate su rispettive teste rotanti di una macchina di lucidatura di un tipo adatto qualsiasi e può comprendere un certo numero di passate. Il numero di passate dipende dalla profondità di lavorazione che si vuole raggiungere, dalla durezza del materiale lavorato e dalle caratteristiche delle spazzole abrasive. Nell'esempio illustrato in Figura 1 si sono indicate tre teste rotanti allineate, per

cui ciascun lastrato viene sottoposto a tre operazioni di rifinitura tanto con teste con spazzole differenti tra testa e testa quanto con spazzole identiche, il che equivale a sottoporre il lastrato a tre passate successive.

I lastrati in uscita dalla stazione di trattamento 6 vengono inviati ad una stazione di impilaggio 7.

Secondo l'esempio descritto, a ciascun lastrato viene applicata (stazioni 4a, 4b) una o più pellicole o film 5a, 5b per fungere da strato/i di copertura, che ad operazione di rifinitura ultimata può essere tolto (Fig. 4) oppure lasciato in posizione per costituire elemento di protezione durante l'impilaggio ed il trasporto dei lastrati rifiniti.

Nelle Figure 5 e 6 si è illustrato un impianto 10 per la realizzazione di un procedimento di lavorazione secondo la presente invenzione simile a quello descritto con riferimento alla Figura 1, nel quale la stazione di applicazione della copertura o mascheratura include un erogatore 11 di un composto pastoso, ad esempio una resina fluida polimerizzabile a caldo, affiancato da una sorgente di calore 12, ad esempio una batteria di riscaldatori all'infrarosso od UV, preposta a riscaldare la resina polimerizzabile erogata dall'erogatore 11.

Secondo questo esempio di realizzazione, l'erogatore 11 può essere vantaggiosamente spostabile per distribuire la resina su prestabilite zone della superficie di lavoro del lastrato 3, così da configurare un'immagine od una scritta desiderata. A tal proposito, la stazione di applicazione 11 ed eventualmente la stazione di riscaldamento 12 possono essere montate scorrevoli su di una guida o ponte 13 posta a cavallo del nastro trasportatore, cosicché l'erogatore 11 si possa spostare, in uso, immediatamente sopra i lastrati 3 da mascherare.

Vantaggiosamente, l'erogatore 11 è pilotabile da un'unità elettronica di elaborazione 14, nella quale sono memorizzabili disegni, immagini e/o configurazioni di mascheratura (ad esempio, un marchio od un logo) da riprodurre sul lastrato.

Con un procedimento ed un impianto secondo la presente invenzione si può quindi ottenere un lastrato con una superficie di lavoro avente zone rifinite e zone non rifinite, ciò consentendo, da un lato, di creare zone in bassorilievo a contorno ben definito e netto (quelle sottoposte a lavorazione di rifinitura secondo la presente invenzione) con desiderati effetti ottici di contrasto creati da un differente grado di lucidità od opacità delle aree rifinite rispetto a quelle sottoposte a lavorazione di finitura tradizionale e, dall'altro lato, di creare zone meno lucide e leggermente più scabrose (quelle rifinite) rispetto al resto della superficie di lavoro del lastrato.

Cambiando il tipo di grana dei granuli abrasivi incorporati nell'utensile si possono ottenere superfici con vari gradi di rugosità, ad esempio superfici lisce "a specchio" oppure superficie scabrose.

Vantaggiosamente le zone rifinite possono essere lavorate in modo tale da ridurre la scivolosità.

Un vantaggioso effetto secondario del procedimento secondo la presente invenzione si ha quando la copertura o mascheratura del lastrato viene effettuata con materiale che rimane aderente alla sua superficie di lavoro, nel qual caso esso funge da elemento di protezione e ritenuta in posizione ad esempio impilata dei lastrati rifiniti.

Con un procedimento ed un impianto secondo la presente invenzione è possibile inoltre creare scritte, immagini o loghi su di un lastrato, consentendo quindi di personalizzare i lastrati rifiniti.

Il procedimento di lavorazione sopra descritto è suscettibile di numerose modifiche e varianti entro l'ambito di protezione definito dal tenore delle rivendicazioni.

Così, ad esempio, la lavorazione di rifinitura con spazzola o spazzole può avvenire a secco, ma di preferenza in presenza di un adatto liquido di apporto.

### RIVENDICAZIONI

1. Procedimento di lavorazione di un lastrato caratterizzato dal fatto di comprendere le seguenti fasi in sequenza:

- predisporre un lastrato presentante almeno una superficie di lavoro (SL) ed almeno una superficie di posa (SP);

- applicare almeno uno strato di copertura (5a, 5b) ad almeno una porzione di detta almeno una superficie di lavoro (SL), cosicché detta almeno una superficie di lavoro (SL) presenti almeno una zona mascherata (3a) ed almeno una zona scoperta o libera (3b); ed

- eseguire almeno una operazione di rifinitura di detta superficie di lavoro (SL), almeno su detta almeno una zona scoperta o libera (3b), mediante almeno un utensile a spazzola o blocchetto abrasivo.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto almeno uno strato di copertura comprende almeno una pellicola o film su di detta porzione.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta almeno una pellicola o film è realizzata in un materiale scelto dal gruppo costituito da polistirene (PS), polivinilcloruro (PVC), polietilene tereftalato (PET), policarbonato (PC), polietilene (PLT).

4. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto almeno uno strato di copertura viene ottenuto per erogazione di almeno un composto pastoso.

5. Procedimento secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto composto pastoso è scelto dal gruppo costituito da resine epossidiche, poliuretatiche, poliuree, epossipoliuretatiche, poliammidi, poliesteri, resine

induribili con sistemi UV, resine termoplastiche stampabili, resine da vulcanizzare, polioli, resine acriliche, resine elastomeriche.

6. Procedimento secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che dopo detta fase di erogazione esso comprende:

- il riscaldamento di detto strato di copertura così da provocarne la solidificazione o reticolazione.

7. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto almeno uno strato di copertura comprende una maschera relativamente rigida.

8. Procedimento secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che, dopo detta esecuzione di almeno una operazione di rifinitura, detto almeno uno strato di copertura viene rimosso.

9. Procedimento secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno una fase di:

- elaborazione di almeno un'immagine o logo;
- applicazione automatica di almeno uno strato di copertura riprodotto su detta almeno un'immagine o logo su detta superficie di lavoro.

10. Impianto di realizzazione di un procedimento secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- almeno una stazione di applicazione (4a, 4b; 11) di detto almeno uno strato di copertura (5a, 5b); ed

- almeno una stazione di trattamento (6) destinata ad eseguire almeno un'operazione di rifinitura su detta superficie di lavoro di detto almeno un lastrato.

11. Impianto secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno una stazione di alimentazione di lastrati.

12. Impianto secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno una stazione di riscaldamento (12) di detto almeno uno strato di copertura disposto su detta superficie di lavoro.

13. Impianto secondo una qualunque delle rivendicazioni da 10 a 12, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di azionamento di detta stazione di applicazione.

14. Impianto secondo una qualunque delle rivendicazioni da 10 ad 13, caratterizzato dal fatto che detta stazione di applicazione comprende almeno un'unità di erogazione (11) di una resina fluida o pastosa polimerizzabile.

15. Impianto secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un'unità elettronica di elaborazione (14) destinata a pilotare detta unità di erogazione.

16. Lastrato quando prodotto ottenuto con un impianto secondo una qualunque delle rivendicazioni da 10 a 15.

Per la Richiedente: **AROS s.r.l.**

Un Mandatario

Tavola 1/2



