

Linea VITRUVIO

Malte e finiture
per il restauro
conservativo
e la bioedilizia



INDICE

■ LA CALCE	1
LE MALTE	6
I PRODOTTI	
• Calce romana	7
• Rinzafo antisale	8
• Termocal	9
• Restauro 0-3 • Restauro 0-3 M	10
• Restauro 0-1	11
• Stabical	12
• Cocciopesto 0-3	13
• Cocciopesto tonachino	14
■ LE FINITURE	15
I PRODOTTI	
• Crema di calce	18
• Calce dolce	19
• Storic	20
• Tinta calce extra	21
• Pamicalce	22
• Stucco a calce	23
• Rasato fine	24

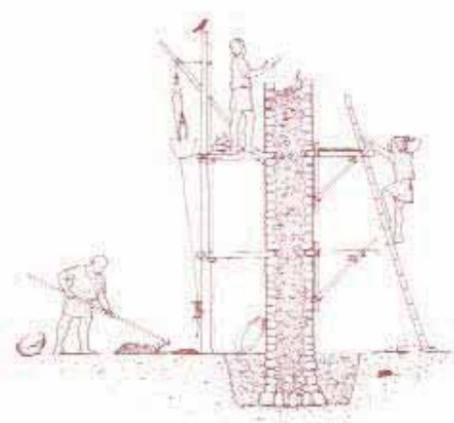


LA CALCE UN MATERIALE NELLA STORIA

LA CALCE

Delle calci se ne fece già un largo uso nell'antichità. Secondo Plinio il Vecchio le prime testimonianze risalgono all'epoca degli Egiziani.

I primi esempi si hanno nella produzione di calce idrata quando si è scoperto che, cuocendo della pietra calcarea ad alta tempera-

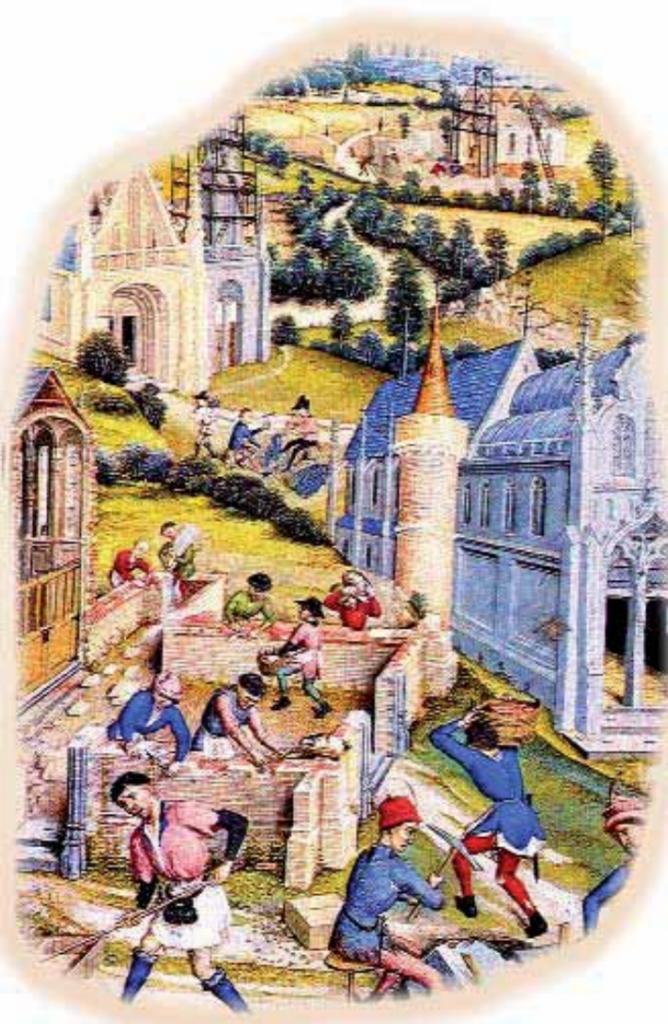


tura, si poteva ottenere un legante particolarmente efficace.

LA CALCE IDRAULICA

Anche se la scoperta della calce idraulica viene generalmente attribuita ai Romani, già i Fenici e gli Israeliti intorno al X secolo a.c. avevano sperimentato una tecnica molto simile che consentiva loro di costruire opere idrauliche, come acquedotti e ponti, senza che il dilavamento delle acque degradasse le strutture come accadeva con l'impiego delle comuni calci aeree.

A questo proposito si può ricordare come nelle cisterne fatte costruire da Re Salomone a Gerusalemme già si conoscesse l'uso del cocciopesto, ottenuto mescolando calce con polvere di laterizio.

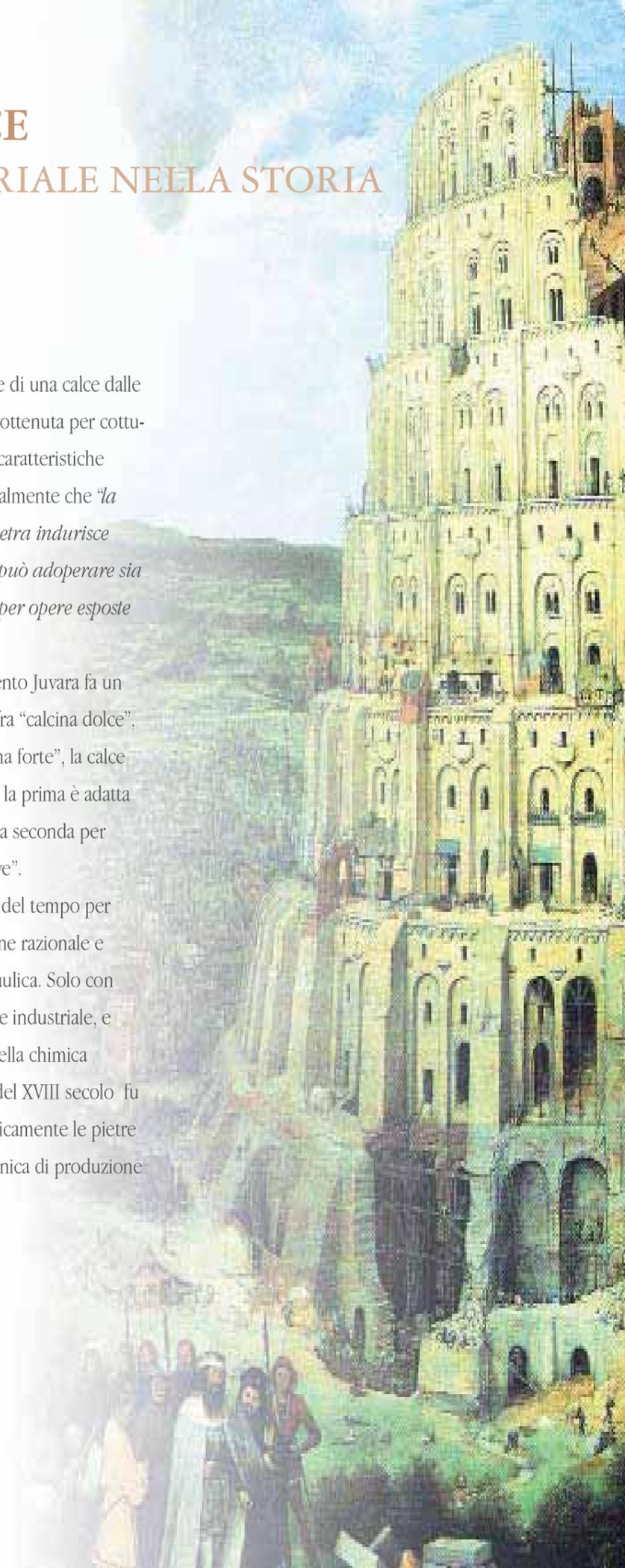


LA CALCE UN MATERIALE NELLA STORIA

Nel 1570 Palladio riferisce di una calce dalle prestazioni straordinarie ottenuta per cottura di pietra calcarea con caratteristiche idrauliche e riporta testualmente che *“la calce ottenuta da tale pietra indurisce immediatamente e la si può adoperare sia per lavori in acqua che per opere esposte alle intemperie”*.

Verso la metà del Settecento Juvara fa un interessante distinzione fra “calcina dolce”, la calce idrata, e la “calcina forte”, la calce idraulica, precisando che la prima è adatta per intonaci di interni e la seconda per “strutture più impegnative”.

Ma dovrà passare ancora del tempo per arrivare ad una produzione razionale e scientifica della calce idraulica. Solo con l'avvento della rivoluzione industriale, e soprattutto con l'inizio della chimica moderna, verso la metà del XVIII secolo fu possibile analizzare chimicamente le pietre e quindi migliorare la tecnica di produzione della calce idraulica.





LE CALCI COME RICONOSCERLE

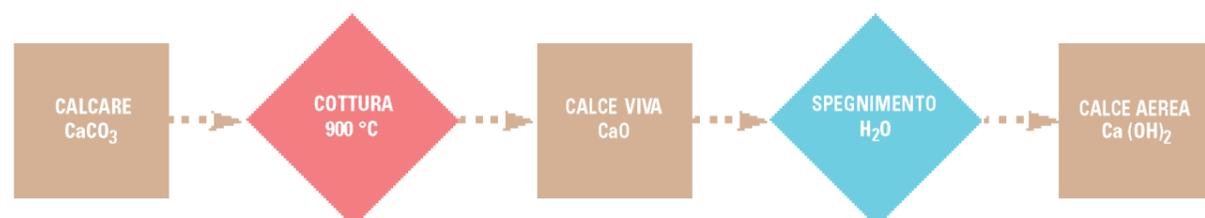
CALCE AEREA

Si ricava dalla cottura di calcare in torni continui e verticali dalla caratteristica forma di tino. Il carbonato di calcio, in fase di cottura, perde peso e si trasforma in ossido di calcio (calce viva).

Lo spegnimento della calce viva avviene in una specie di grossa betoniera mediante l'introduzione di

acqua nella quantità prescritta. L'ossido di calcio si trasforma così in idrossido di calcio, cioè in calce aerea spenta.

Una volta posta in opera, a contatto con l'aria la presa e l'indurimento avvengono per carbonatazione.



CALCE IDRAULICA NATURALE

Si ottiene dalla cottura a temperatura fra gli 800 e i 900 °C di marna, ovvero di carbonato di calcio e argilla. Si procede quindi allo spegnimento della calce viva mediante aggiunta di acqua in giusta quantità stechiometrica. Gli elementi acidi contenuti nel-

l'argilla cotta, ossido di silice ed allumina, miscelati con la calce aerea danno così origine alla presa idraulica. Ciò significa che la calce idraulica naturale, una volta posta in opera, indurisce per reazione chimica sia con l'aria sia con l'acqua.



CALCE IDRAULICA ARTIFICIALE

Legante idraulico ottenuto miscelando a freddo calce aerea e argilla cotta frantumata. Gli elementi acidi di quest'ultima, ossido di silice e allumina, rea-

gendo chimicamente con l'idrossido di calcio, trasformano la calce aerea in calce idraulica.



CALCE IDRAULICA NATURALE VANTAGGI

Le malte confezionate con calce idraulica naturale posseggono elevate caratteristiche di idraulicità, adesione, refrattarietà e diffusività.

Per questo motivo risultano particolarmente idonee ad essere impiegate in ambienti umidi, in quanto la loro notevole permeabilità al vapore favorisce la naturale traspirabilità dei muri, evitando così fenomeni di condensa. Nel caso di utilizzo su strutture esistenti, e particolarmente in edifici storici, le loro caratteristiche sono tali da assicurare una perfetta compatibilità chimico-fisica e quindi uno stato di equilibrio della muratura. Il rispetto di queste condizioni è reso possibile dai particolari requisiti della calce idraulica così come indicato di seguito.

1. Elevata resistenza al dilavamento

La presenza di sali solubili in acqua può determinare un cambiamento delle caratteristiche fisiche e chimiche della malta e quindi esporla all'azione del dilavamento. La calce idraulica naturale, contenendo sali solubili in quantità trascurabile, garantisce una elevata resistenza al dilavamento e quindi impedisce i conseguenti effetti di deterioramento.

2. Elevata resistenza ai solfati

Le reazioni chimiche che provocano il degrado in edifici storici sono anche imputabili alla presenza di solfati, nelle murature sottoforma di solfati sodici come principale componente delle

efflorescenze saline, e nei leganti originari o

d'impiego successivo sottoforma di solfati di calcio. La calce idraulica, diversamente dai cementi moderni, non interagisce con i solfati e quindi costituisce una efficace difesa contro il degrado.

3. Basso modulo elastico

L'elevata elasticità delle malte realizzate con calce idraulica naturale permette di assecondare i movimenti di contrazione e dilatazione della muratura e quindi di evitare fessure o distacchi.

4. Elevata traspirabilità

La permeabilità al passaggio del vapore assicura la completa traspirabilità della muratura, normalmente costituita da materiali originari caratterizzati da notevole porosità, e quindi di avere un corretto bilancio igrotermico.

5. Compatibilità delle resistenze meccaniche

Il modulo elastico e la resistenza meccanica a compressione sono dello stesso ordine di grandezza della muratura, assicurando quindi un comportamento omogeneo e quindi piena compatibilità con la struttura esistente.

5. Presa e indurimento lento

Ciò costituisce un notevole vantaggio della calce idraulica rispetto agli intonaci moderni, in quanto non crea tensioni in fase di indurimento.



LA CALCE IDRAULICA NEL RESTAURO CONSERVATIVO

IL DEGRADO NEGLI EDIFICI STORICI

Le cause del degrado in murature di edifici storici sono principalmente di natura fisica e chimica.

Le cause chimiche sono prevalentemente dovute alle reazioni fra il solfato e gli altri composti presenti nella muratura.

Le cause fisiche sono principalmente legate all'evaporazione ed alla risalita capillare dell'acqua all'interno della muratura.

Inoltre, i materiali originari delle murature sono generalmente molto porosi e questo fatto li rende meccanicamente deboli ed elasticamente deformabili, oltre che molto permeabili all'acqua e quindi molto vulnerabili dal degrado.



IL RUOLO DELLA CALCE IDRAULICA

Gli interventi di risanamento in edifici storici devono rispondere a precisi **requisiti di compatibilità** allo scopo di non alterare l'equilibrio chimico fisico della muratura esistente.

A questi requisiti si deve aggiungere la necessità di assicurare una **adeguata protezione dagli agenti esterni**, così da evitare che l'acqua piovana, penetrando nella muratura, possa ulteriormente danneggiarla. Allo stesso modo si deve evitare che l'azione delle piogge acide, ricche di anidride solforosa, possa causare la formazione di croste nere sulla stessa muratura.

La calce idraulica, in virtù delle sue specifiche caratteristiche tecniche, svolge un ruolo importante nella risoluzione di questi problemi, dimostrandosi il legante più idoneo ed efficace per un corretto risanamento di edifici storici.



LE MALTE CICLI APPLICATIVI

ESEMPI DI CICLI APPLICATIVI CON INTONACIA CALCE

I cicli applicativi rappresentati di seguito riportano per ogni tipologia d'intervento la sequenza delle operazioni da eseguire identificata per strati funzionali da 1 a 3.

INTERVENTI SU MURATURA ESISTENTE

TIPOLOGIA D'INTERVENTO	PRODOTTI				
	RINZAFFO ANTISALE	RESTAURO 0-3 / 0-3 M	TERMOCAL	STABICAL	RESTAURO 0-1
Risanamento da umidità a bassa salinità	1°	2°		3°	3°
Risanamento da umidità ad alta salinità	1°		2°		3°
Coibentazione ed eliminazione di ponti termici	1°		2°		3°
Risanamento di intonaci cavillati non complanari					1°
Preparazione di intonaci cavillati complanari				1°	1°

INTERVENTI SU MURATURA NUOVA

TIPOLOGIA D'INTERVENTO	PRODOTTI				
	RINZAFFO ANTISALE	RESTAURO 0-3 / 0-3 M	TERMOCAL	STABICAL	RESTAURO 0-1
Intonacatura su laterizio		1°		2°	2°
Intonacatura su muratura mista	1°	2°		3°	3°
Intonacatura coibente su laterizio			1°		2°
Intonacatura coibente su muratura mista	1°		2°		3°
Finitura a civile				1°	1°
Finitura a civile con spessori oltre 3 mm					1°
Finitura a civile con annegamento di rete					1°

LEGENDA

1° - Prodotto per il primo strato 2° - Prodotto per secondo strato 3° - Prodotto per il terzo strato

NOTE

L'indicazione di prodotti diversi per un medesimo strato riferita ad una specifica tipologia d'intervento si deve intendere come alternativa di scelta fra gli stessi prodotti.

Le tabelle riportate non tengono conto dello stato di conservazione e del relativo intervento di preparazione del supporto e sono da intendersi a titolo puramente indicativo.



CALCE IDRAULICA MORETTA CALCE ROMANA

DESCRIZIONE

Calce naturale eminentemente idraulica, ottenuta dalla cottura di calcari marnosi in forni verticali a strati con un processo lento a temperature inferiori a 1100 °C. Il calcare cotto viene in parte idratato e successivamente macinato senza aggiunta di cemento, klinker e di qualsiasi tipo di additivo. Di eccezionale porosità permette di ottenere intonaci e malte con una spiccata diffusività al vapore. Inoltre la lenta presa nel tempo e l'elevata elasticità dopo l'indurimento sono caratteristiche che permettono di evitare distacchi e fessurazioni a livello di intonaco e supporto murario.

IMPIEGHI

E' particolarmente indicata per malte di allettamento ed intonaci nel restauro conservativo e nel risanamento nell'edilizia in genere.

Data l'assoluta naturalità dei suoi componenti trova corretto impiego nelle direttive bioedili.

CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

ASPETTO	COLORE	FINEZZA	RESISTENZA A COMPRESIONE
polvere	nocciola - rosato	Superficie specifica > 8000 Blaine	a 28 gg: 2,1 MPa a 60 gg: 3,1 MPa a 90 gg: 3,9 MPa

CONFEZIONE

In sacchi di carta con pellicola antiumido da 25 Kg.

MODALITA' APPLICATIVE

1. Supporti idonei

Supporti minerali tipo laterizio, vecchi intonaci, pietra naturale. Evitare l'applicazione diretta su supporti in gesso o verniciati con prodotti sintetici e su calcestruzzo senza una opportuna preparazione.

2. Preparazione del supporto

Asportare polvere, efflorescenze, parti incoerenti e disamanti. In interventi su strutture esistenti, mattoni vecchi o pietre, bagnare accuratamente il supporto. Nel caso di murature notevolmente ammalorate con consistenti presenze di sali, prima di eseguire l'intonaco, è bene consultare il nostro servizio tecnico.

3. Formazione dell'impasto

Eeguire l'impasto dosando 3 parti in peso di sabbia 0-3 pulita a granulometria ben distribuita con 1 parte in peso di CALCE ROMANA con acqua quanto basta (c.a. 12-15%).

4. Applicazione

Applicare un primo rinzaffo e lasciarlo asciugare. Procedere poi con spessori di 1 cm per mano, con l'avvertenza di bagnare preventivamente quelli già eseguiti.

Evitare l'applicazione nei periodi freddi con temperature inferiori a +6°C e in caso di gelate notturne. E' altresì da evitare l'applicazione della malta su pareti imbevute d'acqua o quando esiste la possibilità che l'intonaco entri in contatto con acqua corrente o stagnante.



MALTA DA RINZAFFO RINZAFFO ANTISALE

DESCRIZIONE

Malta a base di calce idraulica naturale moretta che unisce alla funzione di ponte d'agancio su superfici difficili l'azione consolidante ed antisale sul supporto.

IMPIEGHI

Trova impiego quale malta da rinzaffo su murature in pietra, mattone o miste anche in presenza di umidità e di sali superficiali.

Data l'assoluta naturalità dei suoi componenti, trova corretto impiego nelle direttive bioedili.

COMPOSIZIONE

Calce idraulica naturale moretta esente da sali solubili ottenuta per calcinazione a basse temperature di marne nazionali e purissimi inerti selezionati.

CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

ASPETTO	COLORE	PESO SPECIFICO APPARENTE	DIAMETRO INERTE
polvere	nocciola - rosato	1,68 Kg/dm ³ c.a.	0-5 mm

CONSUMO

1,8 Kg/m² per mm di spessore

CONFEZIONE

In sacchi di carta con pellicola antiumido da 25 Kg.

MODALITA' APPLICATIVE

1. Preparazione del sottofondo

La muratura deve essere disintonacata, pulita e libera da ogni materiale incoerente. Rimuovere eventuali concentrazioni o croste saline resistenti.

2. Formazione dell'impasto

Mescolare 1 sacco di RINZAFFO ANTISALE da 25 Kg con 7-8 litri di acqua pulita mediante un frustino verticale o betoniera a bicchiere per 3-4 minuti e lasciare riposare la malta per qualche minuto prima dell'applicazione.

3. Applicazione

Lanciare con forza l'impasto con una cazzuola, avendo cura di non lasciare zone della muratura non coperte.

Applicare uno strato non inferiore a 10 mm in modo da assicurare una efficace barriera antisale.

Nel caso di giornate calde e ventose, si consiglia di bagnare prima il supporto con acqua.



INTONACO ALLEGGERITO TERMOISOLANTE RISANANTE TERMOCAL

DESCRIZIONE

Malta pronta composta da miscela di silici amorfe selezionate di appropriata granulometria con basso peso specifico e da calce idraulica naturale moretta priva di sali solubili ed altamente traspirante.

IMPIEGHI

Per la realizzazione di intonaci coibenti di pareti e l'eliminazione di ponti termici in corrispondenza di pilastri e solette e per la deumidificazione e l'eliminazione di muffe anche in presenza di elevata risalita capillare e forte salinità. Inoltre per la realizzazione di intonaci ad elevato potere fonoassorbente in ambienti pubblici, quali mense e saloni.

Data l'assoluta naturalità dei suoi componenti trova corretto impiego nelle direttive bioedili.

CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

ASPETTO	COLORE	PESO SPECIFICO APPARENTE	DIAMETRO INERTE
polvere	nocciola - rosato	350-380 Kg/m ³	1-6 mm

CONSUMO

4,0-4,5 Kg/m² per cm di spessore

CONFEZIONE

In sacchi di carta con pellicola antiumido da 25 Kg.

MODALITA' APPLICATIVE

1. Fondi idonei

Murature in mattoni pieni o forati ed intonaci minerali a base calce. Nel caso di fondi in sasso, calcestruzzo o misti applicare un primo strato di RINZAFFO ANTISALE

2. Preparazione del fondo

Il supporto deve essere ruvido, pulito, privo di parti incoerenti e di tracce di sali. Se necessario applicare un primo strato di RINZAFFO ANTISALE e lasciarlo asciugare.

Inumidire il supporto almeno 30' prima dell'applicazione.

3. Formazione dell'impasto

Miscelare in betoniera dosando per ogni sacco di TERMOCAL da 25 Kg circa 23-25 litri di acqua. Lasciare riposare prima dell'uso.

4. Applicazione

Applicare l'impasto a mano, con spessore max di 30 mm per mano. E' consigliabile non superare i 15 mm nella stesura della prima mano. E' possibile applicare meccanicamente l'impasto mediante l'impiego di pompe peristaltiche che non danneggino la struttura dell'impasto.

Temperatura minima di applicazione: +5°C

5. Finitura

In esterni applicare una mano di rasatura fibrinforzata con malta RESTAURO 0-1 finita a fratazzino di spugna. Negli interni applicare una mano di stabilitura anticavillante STABILICAL finita a fratazzino di spugna. Usare sempre finiture altamente traspiranti.



MALTA PER MURATURE ED INTONACI RESTAURO 0-3 RESTAURO 0-3 M

DESCRIZIONE

Malta per murature e per intonaci a base di calce idraulica naturale moretta priva di sali solubili con requisiti di traspirabilità, incombustibilità, adesività e ridotto modulo elastico. RESTAURO 0-3 per applicazione manuale. RESTAURO 0-3 M per applicazione a macchina.

IMPIEGHI

Nella realizzazioni di intonaci tradizionali per pareti interne ed esterne, su murature antiche in pietra, in mattoni o miste. Come malta di allettamento trova impiego nella costruzioni di murature e cortine.

Data l'assoluta naturalità dei suoi componenti trova corretto impiego nelle direttive bioedili.

CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

ASPETTO	COLORE	PESO SPECIFICO APPARENTE	DIAMETRO INERTE
polvere	nocciola - rosato	1,65 Kg/dm ³ c.a.	0-3 mm RestauRO 0-3 0-1,5 mm RestauRO 0-3M

CONSUMO

1,8 Kg/m² per mm di spessore

CONFEZIONE

In sacchi di carta con pellicola antiumido da 25 Kg.

MODALITA' APPLICATIVE

1. Fondi idonei

Murature in sasso, mattone o miste e intonaci minerali a base calce.

2. Preparazione del fondo

Il supporto deve essere ruvido, pulito, privo di parti incoerenti e di tracce di sali. Nella realizzazione di intonaci è consigliabile applicare un primo strato di RINZAFFO ANTISALE e lasciarlo asciugare. Inumidire il supporto almeno 30' prima dell'applicazione.

3. Formazione dell'impasto

Miscelare in betoniera dosando per ogni sacco di RESTAURO 0-3 da 25 Kg circa 3-6 litri di acqua. Lasciare riposare prima dell'uso. Con RESTAURO 0-3 M l'impasto viene eseguito a macchina.

4. Applicazione

L'impasto preparato con RESTAURO 0-3 viene applicato a mano, con spessore max di 20 mm per mano. Conformemente alla tecnica tradizionale, nella realizzazione di intonaci con RESTAURO 0-3 è bene evitare la preparazione di fasce.

RESTAURO 0-3 M viene applicato a macchina con intonacatrice vite-polmone, regolando la quantità d'acqua sino ad ottenere un impasto plastico dosando per ogni sacco da 25 Kg circa 5-6 litri di acqua. Si avrà cura nella preparazione di miscelare accuratamente l'impasto. La malta verrà stesa da una distanza di 15-20 cm con spessore minimo di applicazione di 1,5 cm e dopo alcuni minuti si livellerà con stadia di alluminio.

Temperatura minima di applicazione: +5°C



MALTA RASANTE FIBRORINFORZATA RESTAURO 0-1

DESCRIZIONE

Malta rasante fibrorinforzata per applicazione manuale a base di calce idraulica naturale moretta, priva di sali solubili, di facile lavorazione e applicazione, con requisiti di traspirabilità, incombustibilità, adesività e ridotto modulo elastico. Ottimamente modellabile, tixotropica, non fessura anche in caso di elevato spessore (20-30 mm).

IMPIEGHI

Nella preparazione di superfici sia interne che esterne come malta di sottofondo e pareggio anche in caso di elevati difetti di planarità del sottofondo stesso. E' facilmente fratazzabile e può essere sovraverniciata preferibilmente con prodotti minerali (calce, grassello, silicati) in grado di assicurare le caratteristiche di traspirabilità. Il suo impiego si dimostra particolarmente idoneo nel restauro di murature e intonaci di interesse storico-architettonico. Data l'assoluta naturalità dei suoi componenti trova corretto impiego nelle direttive bioedili.

CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

ASPETTO	COLORE	PESO SPECIFICO APPARENTE	DIAMETRO INERTE
polvere	nocciola chiaro	1,60 Kg/dm ³ c.a.	max 0,7 mm

CONSUMO

1,6 Kg/m² per mm di spessore

CONFEZIONE

In sacchi di carta con pellicola antiumido da 25 Kg.

MODALITA' APPLICATIVE

1. Fondi idonei

Intonaci a base calce e/o cemento e intonaci con vecchi rivestimenti o pitture minerali.

2. Preparazione del fondo

Il supporto deve essere stagionato, omogeneo, pulito. Ogni traccia di sporco o grasso dovrà essere eliminata mediante spazzolatura, sabbiatura o con idropulitrice a vapore. Andranno altresì eliminate eventuali pezzature di vecchi rivestimenti minerali non adeguatamente ancorate. Nel caso di sottofondi vecchi e polverosi, applicare una mano di RESTAURO ICT diluito nel rapporto da 1:4 a 1:6 in acqua in funzione allo stato del supporto.

3. Formazione dell'impasto

Miscelare un sacco di RESTAURO 0-1 da 25 Kg con circa 6 litri di acqua e lasciare riposare l'impasto per circa 10 minuti prima dell'uso.

4. Applicazione

Applicare l'impasto con spatola d'acciaio nello spessore massimo di 20-25 mm per mano. Per finiture tipo civile attendere circa 15 minuti e quindi rifinire con fratazzino di spugna inumidito.

Temperatura minima di applicazione: +5°C



MALTA RASANTE FINE STABICAL

DESCRIZIONE

Rasante minerale anticavillante di finitura a basso spessore a base di calce idraulica naturale moretta priva di sali solubili, con requisiti di traspirabilità, incombustibilità, adesività e ridotto modulo elastico.

IMPIEGHI

Per finiture traspiranti e anticavillanti di superfici interne ed esterne, su intonaci nuovi o esistenti a base cemento o calce/cemento, purchè privi di pitture o rivestimenti. Per finiture traspiranti in cicli di risanamento di murature umide trattate con RESTAURO 0-3 o TERMOCAL.

Data l'assoluta naturalità dei suoi componenti trova corretto impiego nelle direttive bioedili.

CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

ASPETTO	COLORE	PESO SPECIFICO APPARENTE	DIAMETRO INERTE
polvere	nocciola chiaro	1,55 Kg/dm ³ c.a.	max 0,6 mm

CONSUMO

1,6 Kg/m² per mm di spessore

CONFEZIONE

In sacchi di carta con pellicola antiumido da 25 Kg.

MODALITA' APPLICATIVE

1. Preparazione del sottofondo

Intonaci esistenti

Il supporto deve essere sano, resistente, pulito. Eventuali finiture sintetiche esistenti dovranno essere completamente eliminate e si dovrà spazzolare accuratamente ogni superficie friabile. Le pezzature di strati incoerenti ed in fase di distacco dovranno essere rimosse e ripristinate con RESTAURO0-3.

Intonaci nuovi

Devono essere rifiniti a fratazzo e lasciati stagionare per almeno 10 giorni.

2. Formazione dell'impasto

Miscelare un sacco di STABICAL da 25 Kg con 6-6,5 litri di acqua pulita mediante frustino verticale o betoniera a bicchiere per circa 4-5 minuti

4. Applicazione

Inumidire preventivamente il supporto con acqua. Stendere successivamente l'impasto con spatola d'acciaio nello spessore di 2-3 mm. La rifinitura verrà eseguita a fratazzo, come d'uso per un normale intonaco civile. Lasciare quindi stagionare per almeno 3 settimane prima di procedere alla tinteggiatura.

Temperatura minima di applicazione: +5°C



MALTA PER INTONACI COCCIOPESTO 0-3

DESCRIZIONE

Malta ottenuta dalla miscelazione a freddo di calce aerea e argilla cotta frantumata. La reazione chimica che ingenera trasforma la calce aerea in calce idraulica conferendo alla malta caratteristiche di elevata porosità, elasticità e presa idraulica.

IMPIEGHI

Trova impiego nella realizzazione di intonaci tradizionali sia interni che esterni e nel ripristino di intonaci su murature di edifici storici in mattoni o miste. Data l'assoluta naturalità dei suoi componenti trova corretto impiego nelle direttive bioedili.

CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

ASPETTO	COLORE	PESO SPECIFICO APPARENTE	DIAMETRO INERTE
polvere	rosso mattone chiaro	1,60 Kg/dm ³ c.a.	0-3 mm

CONSUMO

1,8 Kg/m² per mm di spessore

CONFEZIONE

In sacchi di carta con pellicola antiumido da 25 Kg.

MODALITA' APPLICATIVE

1. Fondi idonei

Murature in mattoni o miste e intonaci minerali a base calce.

2. Preparazione del fondo

Il supporto deve essere ruvido, pulito, privo di parti incoerenti. Ogni traccia di sale dovrà essere eliminata. Non è necessario alcun ponte di aderenza nel caso di supporti costituiti da murature in mattoni, in quanto la malta innesca una presa di tipo pozzolanico con i mattoni stessi. In tutti gli altri casi è buona norma applicare un primo strato di RINZAFFO ANTISALE e lasciarlo asciugare. Il supporto dovrà essere adeguatamente bagnato almeno 30 minuti prima dell'applicazione.

3. Formazione dell'impasto

Miscelare in betoniera dosando per ogni sacco di COCCIOPESTO 0-3 da 25 Kg circa 4,5-5 litri di acqua e lasciare riposare prima dell'uso.

4. Applicazione

Applicare l'impasto a mano nello spessore di 10 mm per mano. Si consiglia di non superare i 20 mm per mano. Inumidire ulteriormente gli strati già applicati prima dell'applicazione degli strati successivi. Passare con staggia e non aggiungere leganti cementizi. Si consiglia di usare sempre finiture altamente traspiranti.

Temperatura minima di applicazione: +5°C



MALTA PER FINITURE COCCIOPESTO TONACHINO

DESCRIZIONE

Malta ottenuta dalla miscelazione a freddo di calce aerea e argilla cotta frantumata. La reazione chimica che ingenera trasforma la calce aerea in calce idraulica conferendo alla malta caratteristiche di elevata porosità, elasticità e presa idraulica.

IMPIEGHI

Trova impiego nella realizzazione di rasature di intonaci sia interni che esterni con finiture tipicamente rosso mattone chiaro. Le elevate caratteristiche di traspirabilità lo rendono particolarmente indicato nel recupero, in particolare nella protezione e nella decorazione. Di particolare pregio è la finitura accuratamente levigata, simile alle facciate sagramate.

Data l'assoluta naturalità dei suoi componenti trova corretto impiego nelle direttive bioedili.

CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

ASPETTO	COLORE	PESO SPECIFICO APPARENTE	DIAMETRO INERTE
polvere	rosso mattone chiaro	1,50 Kg/dm ³ c.a.	max 0,4 mm

CONSUMO

3,0-3,8 Kg/m² per 2 mm di spessore

CONFEZIONE

In sacchi di carta con pellicola antiumido da 25 Kg.

MODALITA' APPLICATIVE

1. Fondi idonei

Intonaci minerali a base calce.

2. Preparazione del fondo

Il supporto deve essere pulito, privo di parti incoerenti.

3. Formazione dell'impasto

Miscelare COCCIOPESTO TONACHINO con acqua pulita e lasciare riposare prima dell'uso.

4. Applicazione

Applicare l'impasto a mano con cazzuola nello spessore di 2 mm. Appena la malta tende ad affermarsi, inumidire leggermente e lisciare con spatola d'acciaio. L'impiego di oli, cere o saponi di protezione è possibile solo dopo completa essiccazione. Si raccomanda di non lisciare quando la malta è troppo asciutta, in quanto ciò potrebbe comportare degli annerimenti della superficie difficilmente eliminabili.

Per ottenere una superficie ruvida, stendere l'impasto con frattone d'acciaio a mo' di rasatura e rifinire con frattone di spugna.

Usare sempre finiture altamente traspiranti.

Temperatura minima di applicazione: +5°C



LE FINITURE CENNI STORICI

Alla fine del secolo XVI Cennini indica con l'espressione *"finire in muro"* la realizzazione di tutti i lavori necessari per una pittura ad affresco, a encausto o a stucco.

AFFRESCO

Consisteva nel dipingere su un intonaco adeguatamente preparato e bagnato (fresco) con colori di costituzione terrosa prima che la superficie approntata fosse seccata. La reazione chimica che avveniva fra la calce spenta, presente nell'intonaco, e l'anidride carbonica dell'aria formava una pellicola di carbonato di calcio in grado di fissare stabilmente i colori.

Vitruvio riferisce che sulle superfici dipinte era d'uso stendere una protezione costituita da una verniciatura a cera.

Vasari nella *"Introduzione alle tre Arti"* fornisce indicazioni precise per ottenere un affresco di pregio ed afferma che: *"...il dipingere in muro è più maestrevole e bello, perchè consiste nel fare in un giorno solo quello che negli altri modi si può ritoccando sul lavorato"*

La tecnica dell'affresco, largamente diffusa sino al secolo XVIII, conosce nel primo Ottocento un lento e progressivo declino, in ragione dei nuovi orientamenti estetici e

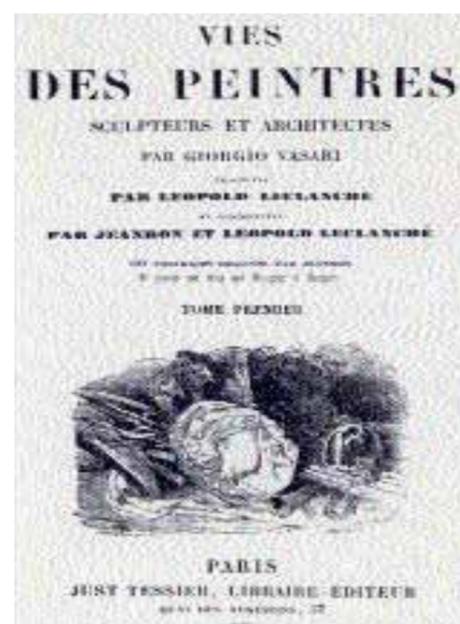
l'affermarsi di nuove esigenze espressive.

ENCAUSTO

E' un procedimento pittorico basato sull'uso di colori mescolati a caldo con cera.

Plinio riferisce che esistevano *"...due tecniche nell'attività per la pittura ad encausto, con la cera, che era tecnica usuale, e con il cestro o stilo"*. La prima prevedeva lo scioglimento della cera al fuoco prima dell'applicazione a pennello.

Sempre Plinio precisa che vi era una certa differenza fra dipingere a cera, *"ceris pingere"*, e encausticare una pittura, *"picturam inurere"*, in quanto il primo procedimento, una sorta di verniciatura a cera, era simile a



LE FINITURE CENNI STORICI

quello adoperato per lucidare i marmi.

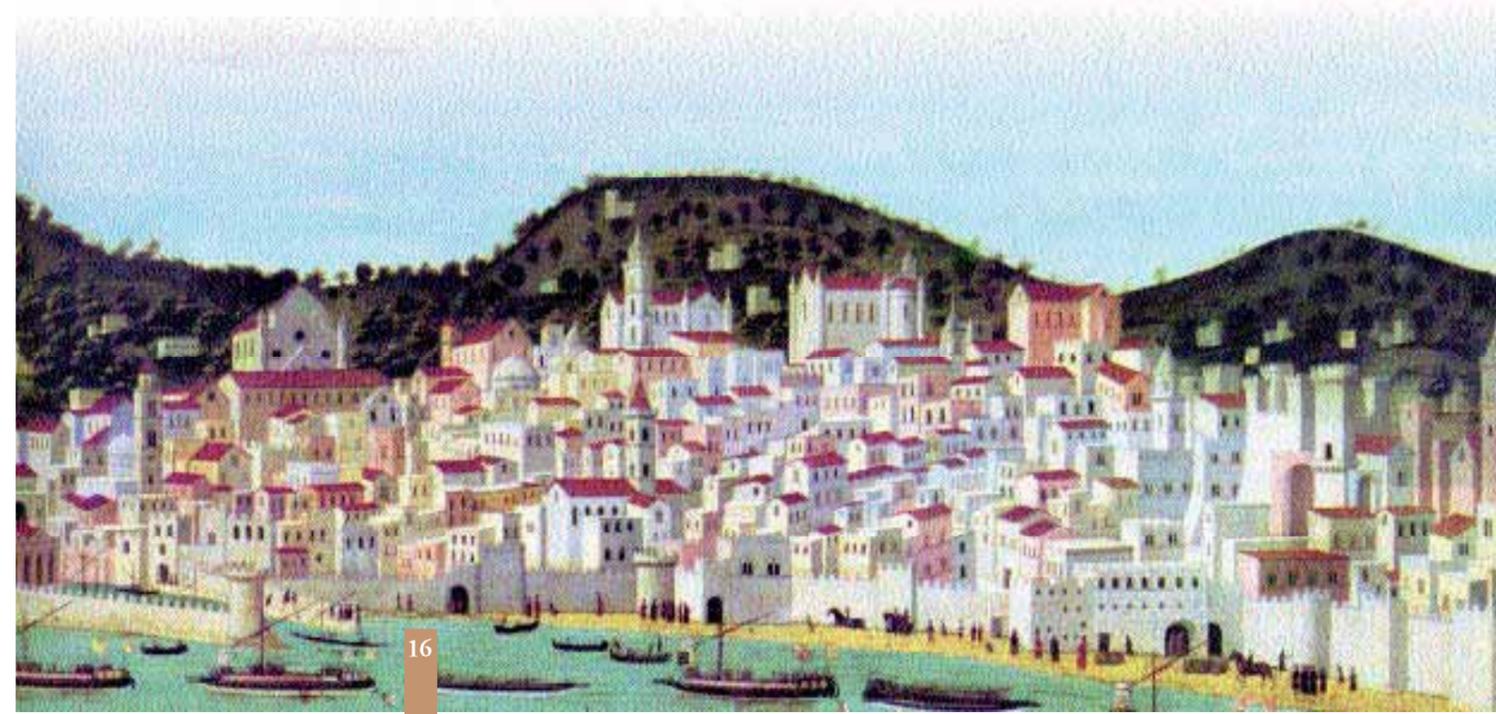
L'interesse per la pittura ad encausto si segnalò in modo particolare verso la metà del XVIII secolo con la scoperta delle pitture di Pompei e Ercolano.

STUCCO

La tecnica dello stucco, già nota presso le civiltà mediterranee (Egitto, Creta, Etruria), ebbe una grande sviluppo in età romana sia come rivestimento di pareti che come decorazione di superfici interne ed esterne per formare cornici, fregi, modanature. Nel 1549 Doni riferisce che *"...questa arte degli stucchi è molto bella et fu tanto apprezzata dai Romani che n'adornarono tutti i loro edifici sacri o profani, pubblici o privati"*.

Lo stucco veniva ricavato da un impasto di gesso o calce spenta con acqua additivato con altre sostanze, quali polvere di marmo, sabbia e caseina sino ad ottenere una pasta morbida e di rapida solidificazione.

Dopo una pausa nell'epoca medioevale, l'impiego dello stucco ebbe una ripresa significativa nel Cinquecento in grandi opere architettoniche, in particolare nella decorazione delle Logge Vaticane e di Villa Madama. Una diffusione che si caratterizzò nell'età barocca e nel Rococò in una mirabile fusione fra struttura architettonica e decorazione plastica.





LE FINITURE RISPETTO DELL'AMBIENTE

PRODOTTI ECOCOMPATIBILI

La tendenza ad un modo di costruire sempre più consapevole del rispetto dell'ambiente ha un suo fondamento culturale nella rilettura della storia e della tradizione delle antiche tecniche costruttive.



La conoscenza e la riscoperta del passato e lo sviluppo di una moderna tecnica produttiva basata sull'impiego di materie prime naturali hanno portato all'affermazione del concetto di ecocompatibilità e di prodotti bioedilizi.

Questi prodotti non sono solo espressione dell'origine naturale dei loro componenti e dell'affidabilità del processo produttivo, ma conservano nel tempo anche le loro caratteristiche qualitative in assenza di sostanze nocive e nel pieno rispetto del ciclo biofisico naturale.

Le finiture tradizionali Waler a base di grassello di calce possono essere considerate conformi ai canoni della bioedilizia secondo una tradizione consolidata di una tecnologia produttiva rispettosa del rapporto fra ambiente costruito e ambiente naturale.

COLORI NATURALI

Il colore, nelle tonalità e nelle sfumature naturali, ha una sua particolare funzione nella caratterizzazione di un edificio e nel suo equilibrato inserimento nell'ambiente naturale.



La cartella colori Waler è stata studiata per rispondere alle varie esigenze cromatiche con ampia declinazione di intensità e tonalità in modo da soddisfare le prescrizioni e le indicazioni specifiche di ogni luogo e nel contesto di ogni ambiente naturale.



GRASSELLO NATURALE CREMA DI CALCE

DESCRIZIONE

Crema di calce di fossa, ottenuta con ciottoli di carbonato puro calcinati in forni a 800 °C. La calce viva così ottenuta viene spenta con acqua e stagionata in fosse interrate per 18-24 mesi.

Il grassello viene invecchiato fino a quando la reazione da ossido ed idrossido non sia completata assumendo la forma di particelle di tipo lamellare.

IMPIEGHI

Per la realizzazione di stucchi, maltine da ricomposizione, calce rasata, tinteggiature a calce e finiture ad elevata traspirabilità. Per le sue particolari caratteristiche è indicata per interventi di restauro storico.

Per le sue qualità naturali trova corretto impiego nella bioedilizia.

CONSUMO

In funzione dell'utilizzo.

CONFEZIONE

Confezioni da 25 Kg

MODALITA' APPLICATIVE

1. Fondi idonei

Fondi minerali a base calce e/o cemento stagionati da almeno 4 settimane. Evitare l'applicazione diretta su supporti in gesso o vemiciati con prodotti sintetici.

2. Preparazione del fondo

Il supporto deve essere stagionato, omogeneo, pulito. Eliminare ogni traccia di pittura esistente o rivestimento a base sintetica, tracce di sporco e grasso mediante spazzolatura, sabbiatura o idropulitrice a vapore.

Nel caso di fondi in cattive condizioni e/o sfarinati applicare una mano di RESTAURO ICT diluito con 5 o 6 parti d'acqua.

3. Applicazione

Il prodotto è pronto all'uso e non richiede l'aggiunta di acqua, se non in minima parte nelle giornate calde.

Applicare con taloscia metallica. Dopo alcuni minuti lisciare con spatola o fratazzino di spugna per ottenere l'effetto desiderato.

Si consiglia l'applicazione di due mani di STORIC PAMI 0,35 e STORIC PAMI 0,75.

Temperatura minima di applicazione: +5°C



FONDO DI PREPARAZIONE CALCE DOLCE

DESCRIZIONE

Fondo rasante bianco, a base calce e marmo micronizzato, con funzione traspirante e protettiva. Idoneo per supporti costituiti da intonaci minerali esenti da umidità di risalita. Di lunga durata, è inattaccabile da muffe e da batteri.

IMPIEGHI

Come fondo per la realizzazione di finiture tipo calce rasata fine o tipo marmorino flottato nella decorazione di esterni ed interni. Particolarmente indicato per il ripristinare l'effetto antico di supporti di edifici storici e come sottofondo per affreschi.

CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

CENERI a 450 °C	pH	RESIDUO SECCO a 105 °C	PESO SPECIFICO/ MASSA VOLUMICA
78,3%	> 10	80%	1,70 Kg/dm ³

CONSUMO

0,6 - 0,8 Kg/m² per uno spessore di circa 400 micron su malta fine

CONFEZIONE

Confezioni da 25 Kg



TONACHINO STORIC

DESCRIZIONE

Intonachino colorato a base calce con funzione traspirante e protettiva di lunga durata, inattaccabile da muffe e batteri, con caratteristica finitura a taloscia ad elevato valore estetico.

IMPIEGHI

Nella decorazione e protezione di esterni ed interni, in particolare nel recupero di edifici storici.

CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

ASPETTO	pH	SOLENTE	PESO SPECIFICO/ MASSA VOLUMICA
opaco	> 10	esente	1,60 Kg/dm ³

COLORI

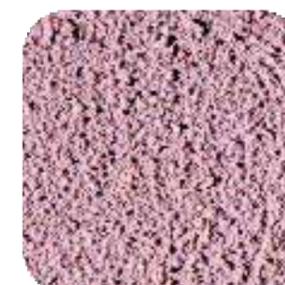
Bianco e colori di cartella

CONSUMO

STORIC PAMI 1,5: 2,8-3,2 Kg/m² - STORIC PAMI 1,1: 2,0-2,5 Kg/m²
STORIC PAMI 0,75: 1,5-2,0 Kg/m² - STORIC PAMI 0,35: 1,2-1,5 Kg/m²

CONFEZIONE

Confezioni da 25 Kg



MODALITA' APPLICATIVE

1. Fondi idonei

Fondi minerali a base calce e/o cemento stagionati da almeno 4 settimane. Evitare l'applicazione diretta su supporti in gesso o verniciati con prodotti sintetici.

2. Preparazione del fondo

Il supporto deve essere stagionato, omogeneo, pulito. Eliminare ogni traccia di pittura esistente o rivestimento a base sintetica, tracce di sporco e grasso mediante spazzolatura, sabbiatura o idropulitrice a vapore.

Nel caso di fondi in cattive condizioni e/o sfarinati e molto assorbenti applicare una mano di RESTAURO ICT diluito con 5 o 6 parti d'acqua.

3. Applicazione

Il prodotto è pronto all'uso. Mescolare accuratamente e delicatamente fino a lavorabilità. L'eventuale presenza di uno strato liquido in superficie non pregiudica la qualità del prodotto; in tal caso mettere da parte il liquido e rimestare il prodotto nella latta e, se necessario, aggiungere gradatamente il liquido sino a lavorabilità.

Applicare con taloscia metallica. Dopo alcuni minuti lisciare con spatola o fratazzino di spugna per ottenere l'effetto desiderato.

Temperatura minima di applicazione: +5°C

MODALITA' APPLICATIVE

1. Fondi idonei

Fondi minerali a base calce e/o cemento stagionati da almeno 4 settimane. Evitare l'applicazione diretta su supporti in gesso o verniciati con prodotti sintetici.

2. Preparazione del fondo

Il supporto deve essere stagionato, omogeneo, pulito. Eliminare ogni traccia di pittura esistente o rivestimento a base sintetica, tracce di sporco e grasso mediante spazzolatura, sabbiatura o idropulitrice a vapore.

Nel caso di fondi in cattive condizioni e/o sfarinati applicare una mano di RESTAURO ICT diluito con 5 o 6 parti d'acqua.

3. Applicazione

Il prodotto è pronto all'uso e non richiede l'aggiunta di acqua, se non in minima parte nelle giornate calde.

Applicare con taloscia metallica. Dopo alcuni minuti lisciare con spatola o fratazzino di spugna per ottenere l'effetto desiderato.

Si consiglia l'applicazione di due mani di STORIC PAMI 0,35 e STORIC PAMI 0,75.

Temperatura minima di applicazione: +5°C



PITTURA DI GRASSELLO TINTA CALCE EXTRA

DESCRIZIONE

Tinta di grassello di calce filtrato, a lunga stagionatura, di elevata bianchezza e qualità. E' naturalmente opaca, le sue tinte sono mosse e trasparenti e consente la realizzazione di effetti cromatici come le pitture di antica tradizione.

IMPIEGHI

Per restauri cromatici e decorazioni di interni. Viene impiegato anche come sanizzante naturale, essendo privo di sostanze tossiche biocide. Infatti l'alcalinità della calce impedisce la proliferazione di spore di alghe e funghi, presenti nelle atmosfere umide, e contrasta in modo naturale la crescita delle colonie batteriche.

CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

VISCOSITA'	pH	RESIDUO SECCO a 105 °C	PESO SPECIFICO/ MASSAVOLUMICA
da 40000 a 45000 cps	> 10	60,2% ± 2%	1,60 Kg/dm ³

COLORI

Fornita solo bianca. E' colorabile in cantiere con Terre Colorate o Paste Concentrate.

RESA

5-6 m²/lin due mani. Dato variabile secondo il tipo di fondo.

CONFEZIONE

Confezioni da 15 l



PITTURA DI CALCE PAMICALCE

DESCRIZIONE

Pittura a base di idrato di calce, stagionata, traspirante, ecologica di elevata qualità. E' naturalmente opaca, le sue tinte sono mosse e trasparenti e consente la realizzazione di effetti cromatici come le pitture di antica tradizione.

IMPIEGHI

Per restauri cromatici e decorazioni di interni. Viene impiegato anche come sanizzante naturale, essendo privo di sostanze tossiche biocide. Infatti l'alcalinità della calce impedisce la proliferazione di spore di alghe e funghi, presenti nelle atmosfere umide, e contrasta in modo naturale la crescita delle colonie batteriche.

CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

VISCOSITA'	pH	RESIDUO SECCO a 105 °C	PESO SPECIFICO/ MASSAVOLUMICA
da 40000 a 45000 cps	> 10	58,2% ± 2%	1,45 Kg/dm ³

COLORI

Bianco e colori di cartella

RESA

5-6 m²/lin due mani. Dato variabile secondo il tipo di fondo.

CONFEZIONE

Base bianca: confezioni da 15 l per uso su tintometro

Colorato: confezioni da 15 l



MODALITA' APPLICATIVE

1. Fondi idonei

Sono idonei tutti i fondi a base calce, calce idraulica, gli intonaci di rasatura a base gesso e calce o con precedenti trattamenti di tinteggiatura.

2. Preparazione del fondo

E' necessario realizzare un trattamento preventivo con RESTAURO ICT diluito con 5-6 parti di acqua addizionato con un poco di prodotto colorato nei seguenti casi:

- fondi cementizi
- fondi pronti preconfezionati di cui si ignori la composizione e la cui stagionatura sia comunque già avvenuta
- fondi con precedenti trattamenti di tinteggiatura
- fondi a base calce ma in cattive condizioni e/o sfarinanti

In tutti gli altri casi è sufficiente inumidire il supporto con acqua.

3. Applicazione

A pennello in due mani con una diluizione sino al 50% con acqua. E' consigliabile impiegare pennelli in crine di cavallo per ottenere gli effetti tipici delle tinte a calce del passato. E' sconsigliabile l'uso di rulli di pelo.

MODALITA' APPLICATIVE

1. Fondi idonei

Sono idonei tutti i fondi a base calce, calce idraulica, gli intonaci di rasatura a base gesso e calce o con precedenti trattamenti di tinteggiatura.

2. Preparazione del fondo

E' necessario realizzare un trattamento preventivo con RESTAURO ICT diluito con 5-6 parti di acqua addizionato con un poco di prodotto colorato nei seguenti casi:

- fondi cementizi
- fondi pronti preconfezionati di cui si ignori la composizione e la cui stagionatura sia comunque già avvenuta
- fondi con precedenti trattamenti di tinteggiatura
- fondi a base calce ma in cattive condizioni e/o sfarinanti

In tutti gli altri casi è sufficiente inumidire il supporto con acqua.

3. Applicazione

A pennello in due mani con una diluizione sino al 50% con acqua. E' consigliabile impiegare pennelli in crine di cavallo per ottenere gli effetti tipici delle tinte a calce del passato. E' sconsigliabile l'uso di rulli di pelo.



FINITURA LISCIA LUCIDA STUCCO A CALCE

DESCRIZIONE

Stucco a calce formulato con modificanti reologici cellulose e rinforzanti acrilici compatibili con le esigenze tecniche e storiche del Restauro e normalmente accettati dalle Soprintendenze.

IMPIEGHI

Nella decorazione a stucco di interni. Il prodotto, una volta applicato, presenta una superficie brillante e quindi non richiede ulteriori trattamenti di lucidatura. Nel caso di applicazioni in ambienti umidi, come nel caso di bagni e cucine, per aumentare la resistenza all'acqua si può effettuare un trattamento finale con cera per lucido.

CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

VISCOSITA'	pH	RESIDUO SECCO a 105 °C	PESO SPECIFICO/ MASSAVOLUMICA
da 40000 a 45000 cps	> 10	62,7% ± 2%	1,65 Kg/dm ³

COLORI

Fornito colorato o a base neutra per colorazione direttamente in cantiere con coloranti concentrati "I colori del Restauro", disponibili in confezioni da 250 g e 1 Kg.

RESA

Rasatura di fondo: 3-4 m²/Kg. Spatolatura decorativa: 6-10 m²/Kg

CONFEZIONE

Bianco e Colorato: confezioni da 5 e da 25 Kg
Base neutra: confezioni da 5 e da 20 Kg

MODALITA' APPLICATIVE

1. Fondi idonei

Sono idonei tutti i fondi a base calce, calce idraulica, gli intonaci di rasatura a base gesso e calce o con precedenti trattamenti di tinteggiatura. La superficie del fondo deve comunque essere consistente, piana e liscia.

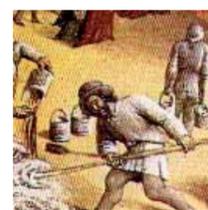
2. Preparazione del fondo

E' necessario realizzare un trattamento preventivo con RESTAURO ICT diluito con 5-6 parti di acqua addizionato con un poco di prodotto colorato in fondi cementizi, fondi pronti preconfezionati di cui si ignori la composizione e la cui stagionatura sia comunque già avvenuta, fondi con precedenti trattamenti di tinteggiatura e fondi a base calce ma in cattive condizioni e/o sfarinati.

In tutti gli altri casi è sufficiente inumidire il supporto con acqua.

3. Applicazione

Con spatola americana di acciaio inox, tirando il materiale in spessore sottile e successivamente applicare, con la stessa spatola, la mano a finire per ottenere un disegno largo e morbido. Per disegni più piccoli e più profondi impiegare spatole inox triangolari. Per ottenere particolari effetti cromatici sovrapporre due o più mani di colore diverso. Per altri effetti applicare STUCCO A CALCE su TONACHINO finito a fratazzo (effetto a encausto) o lisciato con spatola americana inox (effetto marmorino)



FINITURA LISCIA OPACA RASATO FINE

DESCRIZIONE

Pasta rasante a base di grassello di calce, terre coloranti, marmo micronizzato, con funzione traspirante e protettiva. Di lunga durata, è inattaccabile da muffe e da batteri.

IMPIEGHI

Nella realizzazione di finiture traslucide a calce rasata tipo marmorino per la decorazione e la protezione di esterni ed interni. Particolarmente indicato per il ripristinare l'effetto antico di supporti di edifici storici.

CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

CENERI a 450 °C	pH	RESIDUO SECCO a 105 °C	PESO SPECIFICO/ MASSAVOLUMICA
75,6%	> 10	77,3%	1,74 Kg/dm ³

COLORI

Bianco e colori di cartella

CONSUMO

0,6 - 0,8 Kg/m² per uno spessore di circa 300 micron su malta fine

CONFEZIONE

Confezioni da 25 Kg

MODALITA' APPLICATIVE

1. Fondi idonei

Fondi minerali a base calce e/o cemento stagionati da almeno 4 settimane. Evitare l'applicazione diretta su supporti in gesso o verniciati con prodotti sintetici.

2. Preparazione del fondo

Il supporto deve essere stagionato, omogeneo, pulito. Eliminare ogni traccia di pittura esistente o rivestimento a base sintetica, tracce di sporco e grasso mediante spazzolatura, sabbatura o idropulitrice a vapore.

Nel caso di fondi in cattive condizioni e/o sfarinati e molto assorbenti applicare una mano di RESTAURO ICT diluito con 5 o 6 parti d'acqua.

3. Applicazione

Il prodotto è pronto all'uso. Mescolare accuratamente e delicatamente fino a lavorabilità. L'eventuale presenza di uno strato liquido in superficie non pregiudica la qualità del prodotto; in tal caso mettere da parte il liquido e rimestare il prodotto nella latta e, se necessario, aggiungere gradatamente il liquido sino a lavorabilità

Applicare con spatola metallica in due mani con intervallo di almeno 24 ore. Per ottenere la finitura liscia traslucida la seconda mano va compattata e lisciata con spatola inox. Temperatura minima di applicazione: +5°C

Waler: Tecnologie, servizi, sistemi e prodotti per il recupero e la riqualificazione delle facciate.

Linea Risanamento

Sistemi e materiali per ristrutturare, consolidare e proteggere. Soluzioni mirate per il recupero del patrimonio immobiliare esistente e la riqualificazione delle facciate.

Linea Isolamento

Dal rivestimento a cappotto alla parete ventilata i più affidabili e avanzati sistemi per isolare, risparmiare e migliorare il comfort abitativo.

Linea Rivestimento

Sistemi e materiali per decorare con eleganza e competenza le facciate esterne e interne. Soluzioni cromatiche e alta tecnologia per finiture di pregio.

Linea Restauro

Sistemi e materiali per la conservazione e il restauro del patrimonio architettonico monumentale. Tecniche e materie prime di antica tradizione per recuperare all'originario splendore opere e di valore storico-culturale ed edifici di pregio estetico.

Servizi

- Scuola Waler per operatori
- Consulenza e assistenza progettuale
- Diagnosi e mappature sull'esistente.



AMBIENTE E BIOEDILIZIA

Una casa è interpretabile come un organismo che interagisce con chi vi abita e con l'ambiente circostante.

E' come una pelle che deve offrire protezione, comodità e riparo.

Allo stesso tempo deve salvaguardare la salute e quindi è importante che ogni edificio sia sano.

I materiali che rispettano l'uomo e il suo habitat devono essere naturali.

I materiali tradizionali come l'argilla, la calce, la pietra sono parte della natura e quindi sono utilizzabili nella bioedilizia.

Sono facilmente riciclabili, non inquinano e, una volta esaurita la loro funzione in un edificio, rientrano nel ciclo naturale, senza danno per l'ambiente.

Per questo ogni intervento che preveda l'utilizzo di materiali naturali e di soluzioni tecniche volte alla qualità edilizia è sempre un vantaggio per l'uomo e per la sua salute.



IMTE srl - Div. Waler

Via Leonardo Da Vinci, 5
20020 Solaro - MI
Tel. 02 969.09.01.67 ra.
Fax 02 969.18.27
e-mail: waler@waler.it
www.waler.it

Waler
Baustoffvertriebs-GmbH
D- 83098 Brannenburg
Madronstraße 10
Tel. 08034 35.53
Fax 08034 87.46