



RESTAURO DI ECCELLENZA

# CATALOGO

La mission di HD System è quella di recuperare il patrimonio architettonico ridando vita al suo valore artistico con materiali compatibili e affini, proponendo tecnologie innovative che possano garantire la durabilità dell'intervento.

---

## HD SYSTEM \_\_\_\_\_ 6

L'ECCELLENZA DELLE SOLUZIONI IN CALCE IDRAULICA NATURALE  
PER IL RESTAURO ARCHITETTONICO E L'EDILIZIA DI PREGIO

## MATERIE PRIME D'ECCELLENZA \_\_\_\_\_ 8

SCAGLIA ROSSA TRENTINA  
DOLOMIA TRENTINA

## SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE \_\_\_\_\_ 10

ECONOMIA CIRCOLARE  
EPD - DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

## LA CALCE \_\_\_\_\_ 14

CALCE IDRAULICA NATURALE

## INNOVAZIONE \_\_\_\_\_ 16

LABORATORIO R&S E CONTROLLO QUALITÀ  
PROGETTI DI RICERCA E INNOVAZIONE

## SERVIZI ALLA PROGETTAZIONE \_\_\_\_\_ 18

SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE  
ANALISI STRUMENTALE  
DIAGNOSTICA IN SITO  
FORMAZIONE e HD ACADEMY

## SOLUZIONI TECNICHE \_\_\_\_\_ 24

CALCE MADRE	27
INTONACI PER IL RESTAURO	31
ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO	41
DEUMIDIFICAZIONE E RISANAMENTO	47
PAVIMENTAZIONI DI PREGIO	55
COCCIOPESTO	61
RASANTI E FINITURE	65
FINITURE MINERALI COLORATE	75
CONSOLIDAMENTO	79
RESATURO DI PREGIO	91





# UN MONDO TRA RESTAURO E FUTURO

Con l'obiettivo di valorizzare al meglio le materie  
prime che la natura ci offre, nel massimo rispetto del  
territorio, per restituire l'originaria bellezza al patrimonio  
architettonico ed artistico che ci circonda.

# HD SYSTEM

L'ECCELLENZA DELLE SOLUZIONI IN CALCE NATURALE  
PER IL RESTAURO ARCHITETTONICO E L'EDILIZIA DI PREGIO

*HD System è l'azienda del Gruppo Miniera San Romedio che opera nel **settore del restauro architettonico d'eccellenza e dell'edilizia di pregio, producendo e progettando quotidianamente soluzioni specifiche e materiali di calce idraulica naturale, esaltando le materie prime di cui dispone.***

L'indissolubile intreccio fra passato e innovazione è il "fil rouge" che ha contraddistinto il metodo di lavoro di HD System, rafforzando un'esperienza costruita nei molti progetti e cantieri seguiti in tutto il mondo a stretto contatto con progettisti ed imprese specializzati nel settore. Il metodo di lavoro di HD System si contraddistingue per una profonda osservazione e un approccio di indagine scientifica, che ha permesso di formulare prodotti sempre meno invasivi e più funzionali, affini e compatibili alle

opere su cui vengono utilizzati, come richiesto dalle stesse Carte del Restauro. La molteplicità di situazioni in cui negli anni è stato richiesto l'intervento di HD System ha arricchito il know-how dell'azienda e dei tecnici che continuamente affrontano richieste di intervento. Le opere costruite e restaurate con le soluzioni proposte da HD System sono prova concreta della passione con cui è vissuta questa professione: rispetto reverenziale e amore per la storia unite a solide fondamenta scientifiche.



In alto: Terme di Diocleziano - Roma  
In basso: Cupola della Sacra Sindone - Torino



# MATERIE PRIME D'ECCELLENZA

## SCAGLIA ROSSA TRENTINA

CALCARE ARGILLOSO



BILANCIAMENTO PERFETTO  
TRA CALCARE E ARGILLA



MARNA UNICA IN ITALIA



ELEVATO TITOLO IDRAULICO

La Calce idraulica Naturale, ottenuta nel nostro sito produttivo da oltre un secolo, è frutto dell'utilizzo di pregiate marne locali denominate "Scaglia Rossa trentina", dislocate all'interno della Val di Non. La Scaglia Rossa trentina, il cui nome è dovuto alla frammentazione in lamine e al contenuto di ossidi di ferro al suo interno, che ne caratterizza il colore "Scaglia Rossa", ha un perfetto bilanciamento di argilla e di calcare, che permette a seguito di opportuna calcinazione, di ottenere un legante naturale con proprietà uniche nel suo genere.

Le caratteristiche peculiari della Scaglia Rossa trentina sono insite in questa roccia a causa dei processi geologici avvenuti in alcune aree del Trentino, che hanno permesso il deposito di sedimenti ricchissimi di sostanze minerali, evoluti nel tempo in stratificazioni rocciose di calcare marnoso, distribuite in una specifica area del Trentino nord occidentale tra Rocchetta, Mollaro e Tres.

Questo particolare processo di formazione della Scaglia Rossa trentina, rende questa roccia rara da reperire e unica sul territorio nazionale.



# LA DOLOMIA TRENTINA

CALCIO DOPPIO MAGNESIO



ESTRATTA IN IPOGEO



INCONTAMINATA

30%

IN PIÙ DI RESISTENZA

Grazie alla collocazione geografica unica dei siti estrattivi e degli stabilimenti produttivi, HD System ha a disposizione eccellenti sabbie di Dolomia. Estratta in profondità già perfettamente asciutta e incontaminata da circa 200 milioni di anni. La Dolomia utilizzata all'interno dei nostri prodotti non subisce nessuna lavorazione preliminare di lavaggio ed asciugatura, ma viene subito frantumata per essere utilizzata all'interno dei materiali, con un notevole risparmio energetico.

La Dolomia si distingue, dai generici inerti calcarei utilizzati regolarmente nelle malte, per via della sua elevata resistenza meccanica, di oltre il 30% in più rispetto alle sabbie comuni. L'utilizzo di dolomia, abbinato con la nostra calce idraulica naturale, permette ad HD System di immettere sul mercato una gamma completa di materiali ad altissime performance, unica sul mercato, priva di cemento o qualsiasi altra forma di clinker al suo interno.



# SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

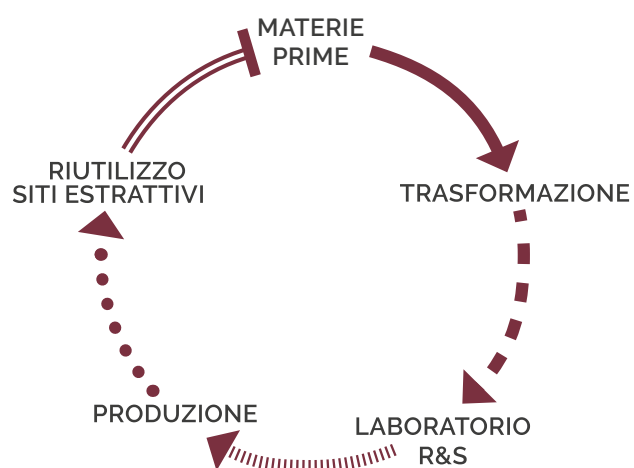
*Un progetto unico  
al mondo*

HD System ha l'integrale controllo qualitativo dell'intera filiera produttiva, curando direttamente i processi di estrazione delle materie prime e la successiva trasformazione della Scaglia Rossa trentina in calce idraulica naturale. Seguono progettazione, sviluppo, controllo e formulazione dei prodotti. I siti minerari, così come gli stabilimenti per la trasfor-

mazione delle materie prime, fanno parte degli asset aziendali di HD System e si trovano tutti in un raggio di 6 km, incastonati nelle montagne del Trentino. L'estrazione della materia prima viene ottimizzata in funzione dei successivi utilizzi per un totale recupero dei vuoti ottenuti a sostegno dell'economia territoriale.



# ECONOMIA CIRCOLARE



L'innovazione continua ha permesso di introdurre sistemi di lavorazione e trasformazione che operano secondo criteri di rigenerazione ambientale e risparmio energetico. La certificazione EN ISO 14001 evidenzia tale metodologia.



VAL DI NON  
TRENTINO





Conoscere e comunicare con trasparenza l'impatto ambientale dei propri prodotti è una nuova sfida che si presenta alle imprese di oggi. Lo strumento più efficace è la **Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD)**, che costituisce la base documentale e scientifica per poter valutare un prodotto, e quindi l'opera in cui è incorporato, sotto il profilo della sostenibilità ambientale.

La Dichiarazione EPD è un documento redatto su base volontaria secondo la UNI EN ISO 14025 e deve essere predisposta facendo riferimento all'analisi del ciclo di vita del prodotto basata sullo studio LCA (Life Cycle Assessment), che definisce il consumo di risorse (materiali, acqua, energia) e gli impatti sull'ambiente circostante nelle varie fasi del ciclo di vita del prodotto.

I prodotti HD SYSTEM sono stati analizzati utilizzando un approccio dalla culla al cancello, con il supporto del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Trento. La dichiarazione EPD è utile alla dimostrazione dei requisiti ambientali minimi (CAM) della legislazione italiana. I risultati sono presentati in forma sintetica attraverso l'impiego di

una serie d'indicatori ambientali, quali ad esempio la quantità di anidride carbonica emessa o GWP (Global Warming Potential) per unità dichiarata di prodotto.

I prodotti HD System, grazie al controllo completo di una filiera breve, comportano un impatto medio notevolmente più basso rispetto alla media di mercato. Il nostro segreto è utilizzare la migliore calce idraulica naturale al posto di cemento Portland, che richiede poca energia per la produzione e non veicola inquinanti per l'uomo e per l'ambiente.

**Il know-how acquisito grazie ad anni di coltivazioni in ipogeo e riutilizzo dei vuoti, ci permette di essere orgogliosi dei passi importanti raggiunti in termini di riduzione della nostra impronta sul pianeta.**

# LA CALCE

## DI HD SYSTEM

Allo scopo di realizzare interventi di restauro di elevata qualità e durabilità nel tempo, HD System ha scoperto un materiale semplice, antico, proveniente dalla terra, il legante perfetto in grado di garantire la massima compatibilità con il supporto originario: la calce idraulica naturale. La sua composizione fisica e chimica è frutto della lavorazione di una sola materia prima, la Scaglia Rossa trentina (calcare marnoso), senza nessuna altra aggiunta di altri materiali. Per questo la Calce HD System è classificata NHL5 come da normativa UNI EN 459-1. Le calce idrauliche naturali NHL, sono in grado di far presa anche se immerse in acqua e per questo sono definite "idrauliche". La normativa Europea EN 459-1 individua tre classi di calce idrauliche naturali, con differenti resistenze meccaniche, quest'ultime sono influenzate dalla presenza di calce libera all'interno del prodotto finito.

**NHL 2  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup> (28gg)**

**NHL 3,5  $\geq 3,5$  N/mm<sup>2</sup> (28gg)**

**NHL 5  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup> (28gg)**

La NHL5 rispetto alle NHL2 e NHL3,5 è più pregiata e maggiormente affine e compatibile con i leganti ed i supporti storici, in quanto si contraddistingue per inerzia chimica sul supporto e resistenza ai sali ed alle alterazioni esterne, favorendo maggiore durabilità nel tempo.



## CALCE IDRAULICA NATURALE

La NHL5 è ideale nell'utilizzo su superfici affette da umidità di risalita perché, da normativa, contiene una bassissima percentuale di calce libera al suo interno.

Nel campo del restauro e dell'edilizia di pregio è quindi fondamentale essere guidati nella scelta di prodotti certificati, duraturi e rispettosi dell'esistente dal punto di vista fisico, chimico e cromatico.

## PER RECUPERARE CULTURA E TRADIZIONE

	Resistenza meccanica	Calce libera	Sali solubili (efflorescenze)	Resistenza ai sali	Effetti irritanti
NHL2	-	+	+	-	+
NHL3,5	-	+	+	-	+
<b>NHL5</b>	+	-	-	+	-

*All'interno del panorama delle NHL, la NHL5 (almeno 5N al mm² a 28gg di maturazione) possiede la migliore resistenza meccanica e la maggiore resistenza ai sali.*

Il nostro legante madre B-FLUID X/A è una calce idraulica naturale NHL5 e possiede caratteristiche che la rendono unica e che sono figlie del processo produttivo tradizionale e della materia prima selezionata.

Gli intonaci e le malte formulati con questo legante assumono doti importanti che ne fanno prodotti ideali negli interventi di restauro ed edilizia di pregio.

### La composizione chimica della NHL5, per natura esente da sali favorisce:

- RESISTENZA
- ASSENZA DI REATTIVITÀ
- BASSO CALORE DI IDRATAZIONE
- ELASTICITÀ
- TRASPIRABILITÀ
- ASCIUGATURA

# INNOVAZIONE

Il settore in cui opera HD System impone di possedere un know-how trasversale in grado di elaborare e accogliere dati sia di natura tecnica che storico-artistica. Il centro ricerche persegue il suo impegno in termini di innovazione tecnologica, fondendo sapientemente i diversi background delle figure professionali interne all'azienda con quelle dei collaboratori esterni al fine di ottenere un flusso di conoscenze sempre attuale e innovativo.

## LABORATORIO R&S E CONTROLLO QUALITÀ

---

Il laboratorio Ricerca e Sviluppo è la fucina di HD System, luogo dove innovazione e memoria antica si intrecciano sapientemente per dare vita a formule esclusive, progettate per rispondere ad esigenze di cantiere specifiche. All'interno del laboratorio HD System sono presenti macchinari e strumentazioni avanzate, costantemente aggiornate, in grado di permettere un controllo continuo sui prodotti realizzati e sulle materie prime estratte, così da poter presentare oggi un'assortita serie di prodotti con elevato contenuto tecnologico e caratteristiche certificate.



*Sono attenta osservazione e  
profonda conoscenza  
a guidare l'innovazione*

## PROGETTI DI RICERCA E INNOVAZIONE

---

L'attività di ricerca è sempre stata negli anni un caposaldo del lavoro di HD System, con lo sviluppo di progetti a carattere nazionale ed internazionale, che hanno permesso di coinvolgere i migliori specialisti in materia di Recupero Conservativo. I molteplici progetti hanno coinvolto nel tempo vari partner tra università, centri di ricerca ed aziende del settore, con il costante coordinamento del nostro laboratorio di R&S. Sono state realizzate sperimentazioni e modellazioni numeriche riguardanti i vari livelli di indagine, per la caratterizzazione di materiali innovativi, il comportamento meccanico, ed analisi di sistemi compositi per il miglioramento strutturale degli edifici.



# SERVIZI PER LA PROGETTAZIONE



*A determinare la professionalità dell'architetto contribuiscono numerose discipline e svariate cognizioni perché è lui a dover vagliare e approvare quanto viene prodotto dalle altre arti. Di conseguenza egli deve essere versato alle lettere, abile disegnatore, esperto di geometria, conoscitore di molti fatti storici; nondimeno abbia anche cognizione in campo filosofico e musicale, non si ignaro di medicina, conosca la giurisprudenza e le leggi astronomiche".*

Vitruvio Pollione, De architectura

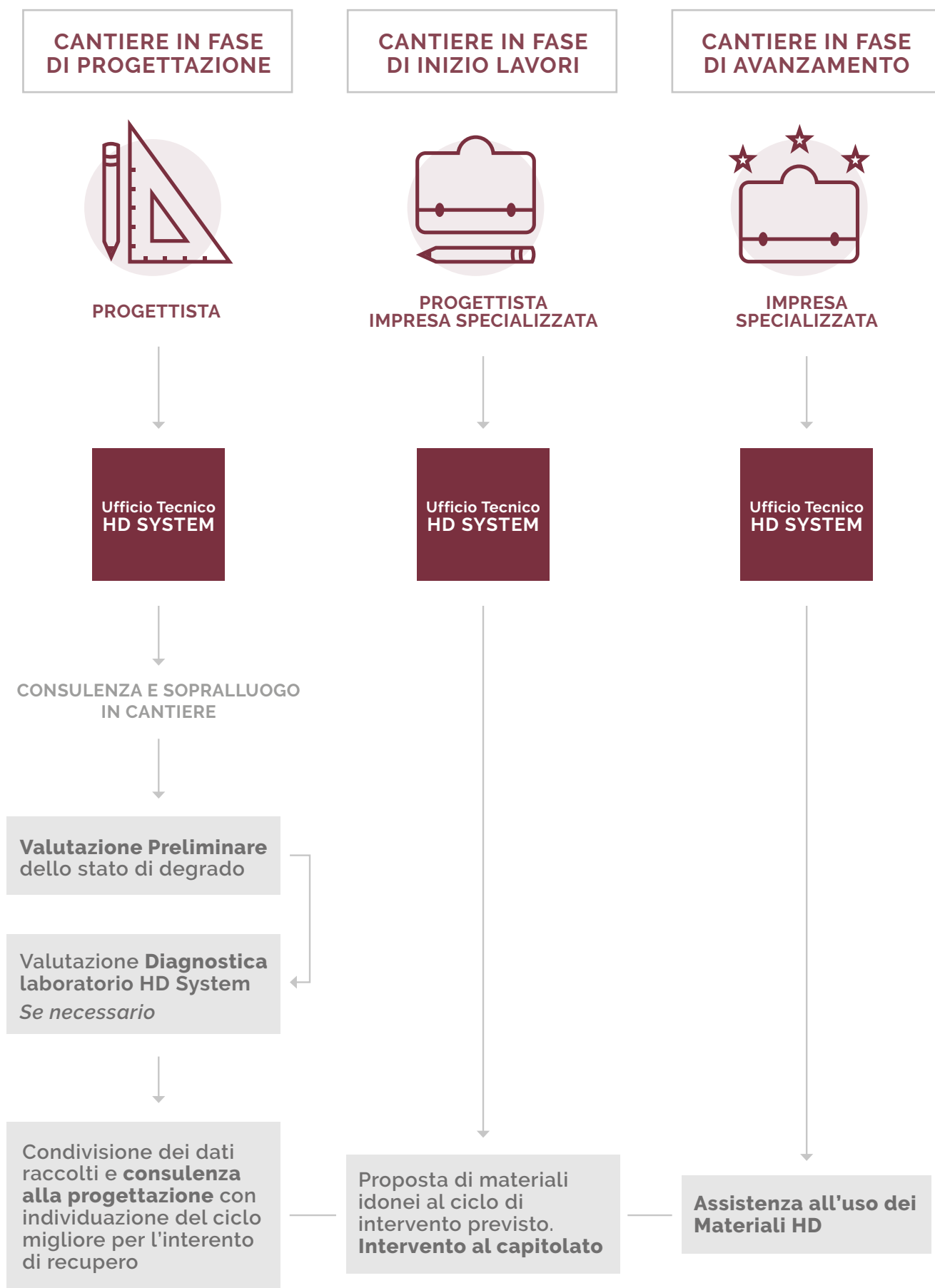
## SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE

Grazie ad uno strutturato apparato di indagine diagnostica in situ e con l'ausilio di specifica strumentazione, i tecnici HD System sono in grado di supportare i professionisti nelle varie fasi della progettazione, con dati oggettivi in grado di determinare con chiarezza lo stato di degrado in cui si trova l'opera.

In funzione delle necessità peculiari di ciascun intervento, il laboratorio fornisce al professionista dettagliate analisi

su campioni di malte o intonaci originali. La struttura dinamica ed elastica orientata all'efficienza tecnica, fanno di HD System un partner qualificato per progettisti e imprese di restauro architettonico. I principali servizi di diagnostica sono relativi alla valutazione della sicurezza e consolidamento statico degli edifici, valutazione del degrado e protezione dall'acqua e alla valorizzazione e recupero delle facciate.





## ANALISI STRUMENTALE



*«L'obiettivo è quello di evitare opere superflue, favorendo quindi il criterio del minimo intervento, ma anche evidenziando i casi in cui sia opportuno agire in modo più incisivo.»  
DPCM 12/10/2007 per la valutazione e la riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni.*

Per poter procedere ad un corretto intervento conservativo, nel pieno rispetto dell'opera e dei materiali che la costituiscono, è necessario avere un quadro dettagliato dello stato di degrado presente, così da poter intervenire puntualmente sul problema, risolvendolo alla base ed in modo definitivo. Molte volte ci troviamo ad intervenire su ripristini o ristrutturazioni, le cui valutazioni preliminari sono state del tutto sba-

gliate o fatte in modo approssimato, in cui il professionista si è affidato a pure considerazioni di carattere tecnico commerciale. Per permettere al professionista di distinguersi, affidandosi a dati certi e valutazioni specifiche, HD System mette a disposizione la propria strumentazione di laboratorio al fine di eseguire indagini diagnostiche su precise tematiche di degrado e poter basare il proprio intervento su dati verificati.





HD System offre al progettista e all'impresa il proprio know how e strutturazione per individuare il migliore intervento di recupero, dal progetto alla messa in opera:

- ANALISI DELLO STATO DI DEGRADO DI MURATURE UMIDE, PROGETTO DI DIAGNOSTICA E PROPOSTA DI INTERVENTO
- VALUTAZIONE DIAGNOSTICA STRUMENTALE PER LA CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DELLE MURATURE
- VALUTAZIONE DIAGNOSTICA STRUMENTALE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI E RICOSTRUZIONE DELLE MALTE STORICHE

## FORMAZIONE: HD ACADEMY

HD System svolge un costante lavoro di formazione rivolto ai professionisti dei settori restauro, ristrutturazione e riqualificazione, con approfondimenti rivolti alla conoscenza dei materiali, delle tecniche di intervento e alle analisi necessarie per una corretta valutazione dello stato di degrado.

L'approfondito livello di specializzazione e la conoscenza dei materiali, bagaglio scientifico dello staff e dei professionisti esterni con cui si sono strette collaborazioni, viene messo a disposizione degli utenti attraverso il progetto formativo HD Academy che si articola in seminari, corsi e laboratori.

Gli eventi formativi sono organizzati sia presso il centro ricerche HD, sia su tutto il territorio nazionale con la supervisione dell'ufficio tecnico.

HD System propone costantemente seminari su tutto il territorio nazionale, rivolti ad Architetti e Progettisti, con il patrocinio di Ordini Professionali, Soprintendenze e Associazioni di categoria e altri prestigiose Istituzioni ed Enti, al fine di far chiarezza sull'uso e le ca-

ratteristiche tecniche dei materiali utilizzati negli interventi conservativi.

Inoltre, HD System propone all'interno della propria Academy attività formative dedicate a progettisti ed imprese specializzate nel settore.





## MODULI FORMATIVI HD ACADEMY

- LA CALCE NEL RESTAURO,  
I MATERIALI DELLA TRADIZIONE
- RESTAURO FACCIATE  
DEGLI EDIFICI STORICI
- CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE  
DEGLI EDIFICI STORICI
- RISANAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE
- CERTIFICATORE DI LIVELLO 1  
INDAGINE VISIVA EDIFICI STORICI
- TECNICHE ED UTILIZZO DEI  
MATERIALI DA RESTAURO

## INTONACI PER IL RESTAURO

- RIFACIMENTO INTONACO
- RIPRISTINO PARZIALE

## ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

- REALIZZAZIONE DI INTONACO TERMICO
- REALIZZAZIONE DI INTONACO FONOASSORBENTE
- TERMO RASATURA LOCALI INTERNI

# SOLUZIONI TECNICHE

## DEUMIDIFICAZIONE E RISANAMENTO

- DEUMIDIFICAZIONE INTERNA
- DEUMIDIFICAZIONE ESTERNA
- IMPERMEABILIZZAZIONE PAVIMENTAZIONI
- DEUMIDIFICAZIONE SU PARETE CONTRO TERRA
- ESTRAZIONE SALI

## RESTAURO DI PREGIO

- RICOSTRUZIONI DI PIETRE NATURALI
- INIEZIONI CONSOLIDANTI SU INTONACI
- PROTEZIONE PIETRA
- STILATURA DEI GIUNTI
- RIPRODUZIONE MALTE A CAMPIONE



## COCCIOPESTO

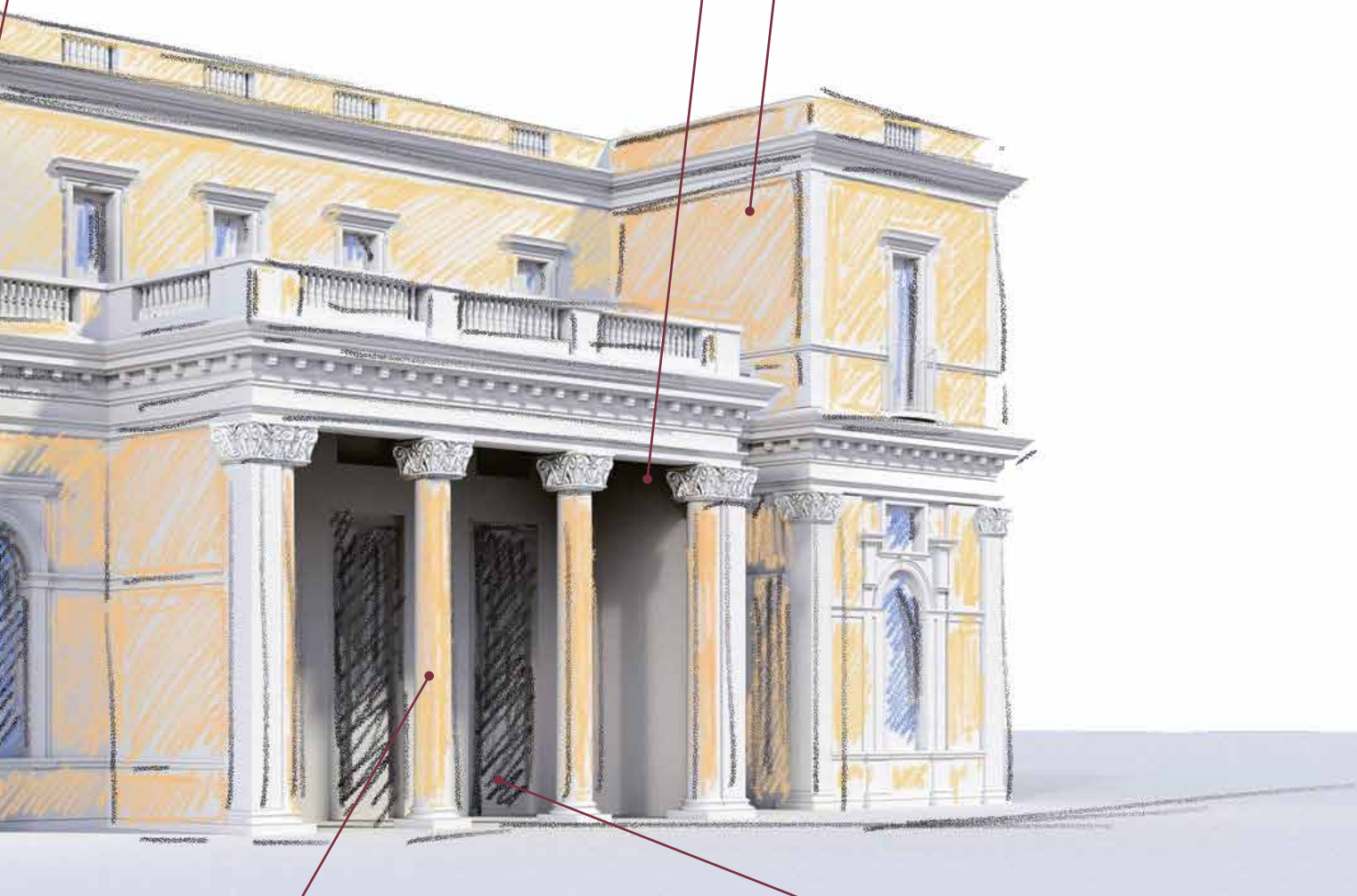
- INTONACO DI COCCIOPESTO
- MASSETTO DI COCCIOPESTO

## FINITURE MINERALI COLORATE

- FINITURE MINERALI COLORATE INTERNI

## RASANTI E FINITURE

- RASATURA VECCHIA FACCIATA
- FINITURA MINERALE COLORATA
  - FINITURA MINERALE IDROFOBIZZATA



## CONSOLIDAMENTO

- FASCIATURA CON MATERIALI COMPOSITI
- CORDOLI DI SOMMITÀ
- CONFINAMENTO PILASTRI
- RISTILATURA DEI GIUNTI
- INIEZIONI DI MALTA
- INTONACO ARMATO
- CUCI E SCUCI
- CONSOLIDAMENTO ARCHI E VOLTE

## PAVIMENTAZIONE DI PREGIO

- FINITURA MINERALE PER PAVIMENTAZIONI
- MASSETTI IN CALCE NHL

“ET IO RESTO MARAVIGLIATO CHE  
IN QUESTA PIETRA SI SIA TROVATA  
TANTA SALDEZZA”

**Giorgio Vasari**

*Vite de più eccellenti architetti, pittori et scultori*

CALCE MADRE



# LA CALCE MADRE



# B FLUID X/A

Legante di calce idraulica naturale NHL5



## Descrizione

B FLUID-X/A è un legante di calce idraulica naturale a basso contenuto di sali idrosolubili adatto al confezionamento di malte da muratura o da intonaco ad elevata traspirabilità e resistenza ai solfati. B FLUID-X/A è conforme alla UNI EN 459-1:2010 riguardante le "Definizioni, specifiche e criteri di conformità delle calce da costruzione", classificata come NHL5 e soggetta a marcatura CE secondo la normativa vigente.

UNI EN 459-1	NHL 5
DENSITÀ APPARENTE (UNI EN 459-2)	ca 1,0 kg/dm <sup>3</sup>
TEMPO DI PRESA	> 60'
RESISTENZA MECCANICA DOPO 28 GIORNI	> 5 N/mm <sup>2</sup>
FINEZZA (RESIDUO A 0,09 MM)	< 5 %
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONAMENTO SACCHI	25 Kg

## Caratteristiche chimiche

CAO	62%
MGO	MgO
AL <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup>
K <sup>2</sup> O	0,70%
NA <sup>2</sup> O	0,30%
FE <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	3,50%
SIO <sup>2</sup>	21%

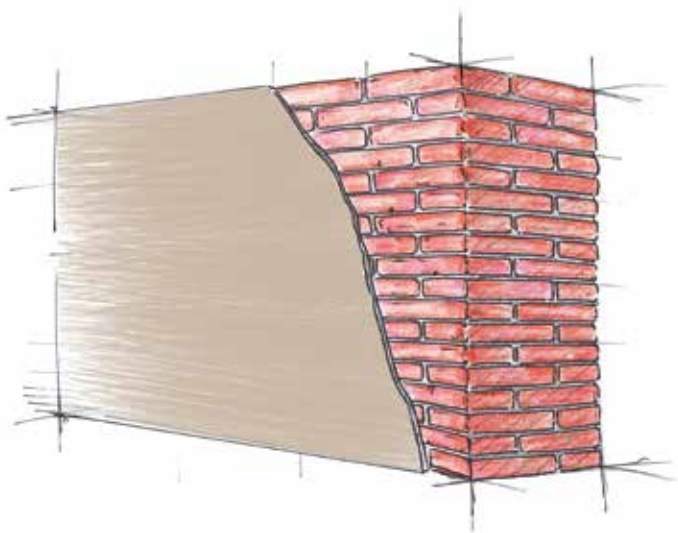
## Campo di applicazione

B FLUID-X/A può essere mescolato con qualsiasi inerte purché privo di contenuto organico, Sali, ed in giusta curva granulometrica continua. B FLUID-X/A è adatto al confezionamento di malte per allettamento di muratura in laterizio, pietra, mattone pieno, per la realizzazione di massetti, intonaci di fondo e di finitura di elevata traspirabilità e lavorabilità caratterizzati da assenza di reattività nei confronti dei solfati. B FLUID-X/A, utilizzato per il confezionamento di malta da intonaco o da muratura, consente la regolazione igrometrica degli ambienti limitando i rischi di condensa e di comparsa di muffa.

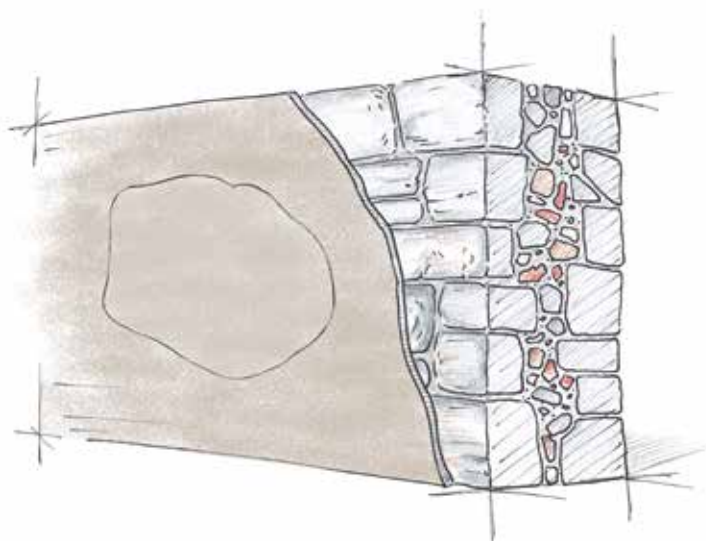


Monte di Pietà - Forlì

## RIFACIMENTO INTONACO



## RIPRISTINO PARZIALE





INTONACI

# INTONACI PER IL RESTAURO

# TD13N

Malta pronta di calce idraulica naturale NHL 5 per intonaco tradizionale e risarcitura a grana grossa



## Descrizione

TD13N è una malta pronta per intonaco e risarcitura di calce idraulica naturale NHL 5 B FLUID-X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici selezionati in curva continua a ritiro controllato e priva di cemento Portland.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 4 mm
MASSA VOLUMICA	1750 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 17 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	Classe CS II ( $\geq 1,5$ e $\leq 5$ N/mm <sup>2</sup> )
RESISTENZA AL DISTACCO (UNI EN 1015-12)	$> 0,25$ N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 12$
PH	$> 10,5$
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFORME ALLA NORMA	UNI EN 998-1
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

TD13N consente di realizzare stuccature o reintegro dei giunti di malta di murature storiche in pietra o laterizio, consente la riproduzione o il reintegro di malte storiche "faccia a vista" e la realizzazione o reintegro di intonaci su pareti verticali e soffittature in strati successivi di spessore max 15/20 mm ciascuno. TD13N si può applicare su murature in laterizio, pietra, mattone pieno, misto pietra mattone, all'interno o all'esterno, purché asciutte e adatte a supportare l'intonaco previa asportazione di polvere, efflorescenze saline, parti inconsistenti, oli, disarmananti, o patine superficiali che potrebbero compromettere l'aderenza al supporto.



Abitazione privata - Lecce

# TD13M

Malta pronta di calce idraulica naturale NHL 5 per intonaco e risarcitura a grana media



## Descrizione

TD13M è una malta pronta per intonaco e risarcitura di calce idraulica naturale NHL5 B FLUID X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici selezionati in curva continua, a ritiro controllato e priva di cemento Portland.

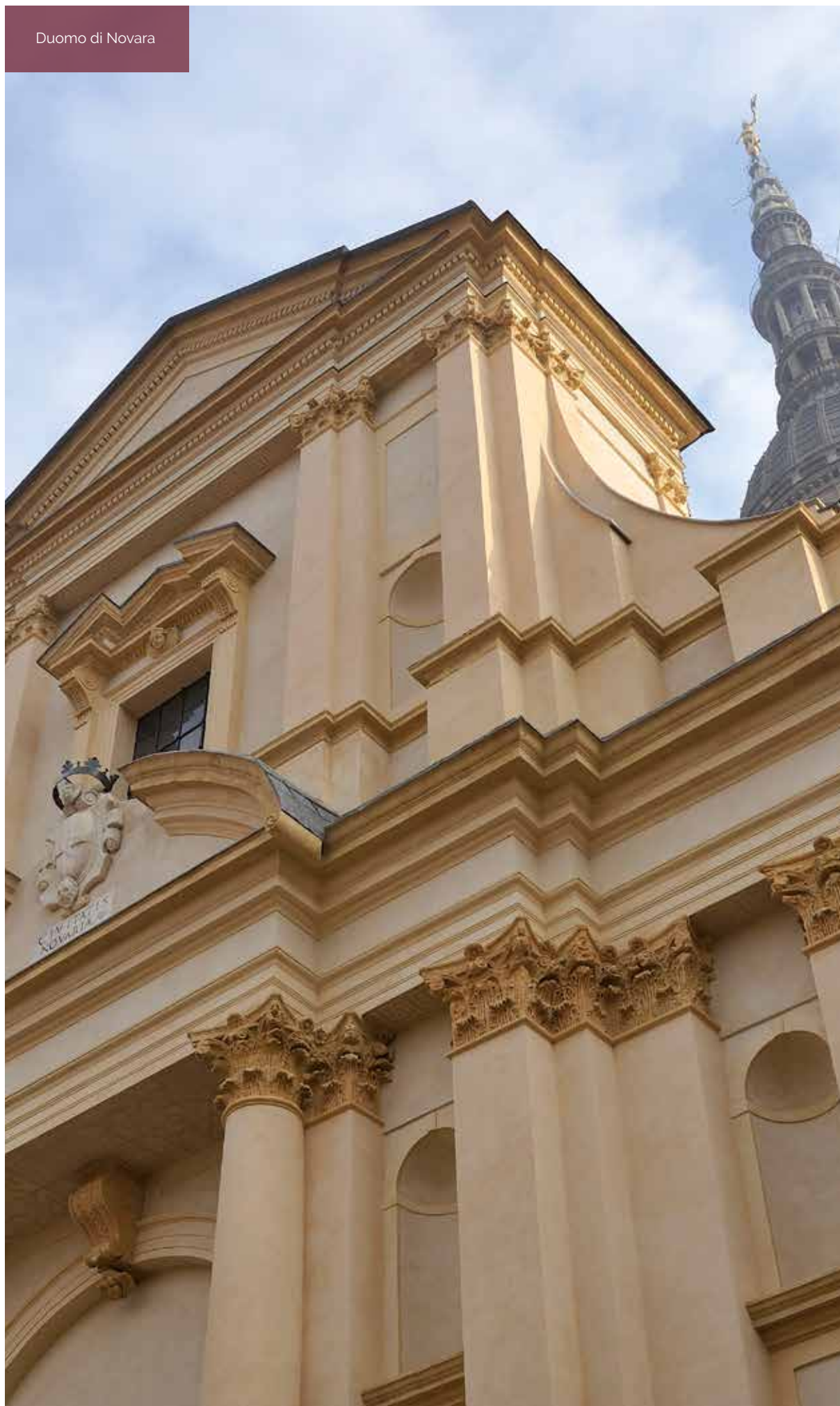
LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA (UNI EN 1015-1)	da 0 a 2 mm
MASSA VOLUMICA (MALTA ASCIUTTA)	1750 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 17 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	( $\geq 1,5$ e $\leq 5$ N/mm <sup>2</sup> ) Classe CS II
RESISTENZA AL DISTACCO (UNI EN 1015-12)	$> 0,2$ N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 12$
PH	$> 10,5$
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFORME ALLA NORMA	UNI EN 998-1
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

TD13M consente di realizzare intonaci, stuccature o reintegro dei giunti di malta di murature storiche in pietra o laterizio, consente la riproduzione o il reintegro di malte storiche "faccia a vista" e la realizzazione o reintegro di intonaci su pareti verticali e soffittature in strati successivi di spessore max 15/20 mm ciascuno. TD13M si può applicare su murature in laterizio, pietra, mattone pieno, misto pietra mattone, all'interno o all'esterno, purché asciutte e adatte a supportare l'intonaco.



Duomo di Novara



# TD13MEC

Intonaco pronto di calce idraulica naturale NHL 5  
per applicazione a macchina



## Descrizione

TD13MEC è un intonaco pronto di calce idraulica naturale NHL5B FLUID X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici selezionati in curva continua a tiratura controllata e privo di cemento Portland.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 2 mm
MASSA VOLUMICA (UNI EN 1015-10)	1350 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 13,5 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	Classe CS II ( $\geq 1,5$ e $\leq 5,0$ N/mm <sup>2</sup> )
RESISTENZA AL DISTACCO (UNI EN 1015-12)	$> 0,20$ N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 12$
PH	$> 10,5$
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFORME ALLA NORMA	UNI EN 998-1
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

TD13MEC è idoneo all'applicazione su qualsiasi laterizio o in generale su qualsiasi superficie regolare ed omogenea, in interno o esterno, purché priva di polvere, efflorescenze saline, parti inconsistenti, oli, muffe, sostanze organiche, disarmanti ecc. TD13MEC consente di realizzare intonaci su pareti verticali e soffittature in strato unico a spessori di 15/20 mm. Spessori maggiori dovranno essere eseguiti in più mani e nel rispetto delle regole dell'arte e dei tempi di attesa tra una mano e l'altra.



Villa Melloni - Bologna

# TD13PF

Intonaco alleggerito fibrorinforzato di calce idraulica naturale  
NHL 5



## Descrizione

TD13PF è un intonaco pronto fibrorinforzato di calce idraulica naturale NHL5 B FLUID X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici e perlite selezionati in curva continua di granulometria massima inferiore a 2 mm, a ritiro controllato e privo di cemento.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 1,4 mm
MASSA VOLUMICA	1200 ÷ 1300 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 12,5 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	Classe CS II (≥ 1,5 e ≤ 5 N/mm <sup>2</sup> )
RESISTENZA AL DISTACCO (UNI EN 1015-12)	> 0,20 N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	μ = 11
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFORME ALLA NORMA	UNI EN 998-1
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

TD13PF si applica su qualsiasi superficie regolare ed omogenea, interna o esterna, adatta a supportare l'intonaco previa asportazione di polvere, efflorescenze saline, parti inconsistenti, oli, disarmanti ecc. TD13PF consente di realizzare intonaci su pareti verticali e soffittature in strati di 20/25 mm. Spessori maggiori dovranno essere eseguiti in più mani e nel rispetto delle regole dell'arte e dei tempi di attesa tra una mano e l'altra.

# TD13PA

Rasante / aggrappante di calce idraulica  
naturale NHL 5



## Descrizione

TD13PA è un rasante/aggrappante di calce idraulica naturale NHL 5 B FLUID-X/A ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici selezionati di granulometria massima di 4 mm, privo di cemento Portland al suo interno.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 4 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 1600 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	3÷6 Kg/m <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	μ = 10
RESISTENZA AL DISTACCO (UNI EN 1015-12)	> 0,6 N/mm <sup>2</sup>
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFORME ALLA NORMA	UNI EN 998-1
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

TD13PA si utilizza come aggrappante/ponte di aderenza su tutti i tipi di muratura ove si renda necessario aumentare l'aggrappo dell'intonaco in parete a causa di supporti a superficie liscia o poco assorbente. TD13PA si utilizza come rasante su tutti i tipi di supporto la cui natura (assorbimento d'acqua, rugosità), nel caso di impiego di comuni malte, può condurre a fenomeni di scarsa adesione. TD13PA si utilizza come rasante ad effetto rustico su intonaci degradati purché consistenti e nei casi dove si renda necessario rasare una superficie costituita da intonaci sconnessi di diversa composizione e invecchiamento.

# TD13RINOVA

Intonaco e rasante universale  
per il rinnovamento murario



## Descrizione

**TD13RINOVA** è un **rasante minerale universale** per restauro caratterizzato da ottima lavorabilità e plasticità, da utilizzarsi sia come intonaco che come rasatura per il rifacimento o la regolarizzazione ed il livellamento di pareti verticali o soffitti in spessori da 3 a 30 mm in unica mano.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 0,8 mm
SPESSORE MIN - MAX (PER STRATO)	3 - 30 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 1400 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	14 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	μ= 10
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	Classe CS II (≥ 1,5 e ≤ 5 N/mm <sup>2</sup> )
ADESIONE (UNI EN 1015-12)	> 0,2 N/mm <sup>2</sup>
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFORME ALLA NORMA	UNI EN 998-1
CONFEZIONE IN SACCHI	25 Kg

## Campo di applicazione

TD13RINOVA si utilizza in tutti i casi in cui, con un unico prodotto ed in mano unica, si debbano regolarizzare murature o intonaci eterogenei purché consistenti e ben aggrappati. Come intonaco è applicabile in spessori fino a 30 mm su vecchie murature, come rasante è utilizzabile in spessore di almeno 3 mm su intonaci esistenti con o senza pittura o finitura purché consistente e ben aderente. TD13RINOVA è adatto per la realizzazione di rasature armate mediante reti in fibra di vetro ed è compatibile con sistemi radianti di riscaldamento a parete.

# TD13 BASE NEW

Malta da intonaco di calce idraulica  
naturale NHL 5 personalizzabile



## Descrizione

TD13 BASE è una malta di calce idraulica naturale NHL 5 BFLU-ID-X/A, studiata per poter personalizzare la malta con l'aggiunta di inerti locali, che caratterizzano esteticamente la malta sulla base del materiale caratteristici del luogo, senza perdere l'affidabilità ed i vantaggi dei materiali già premiscelati e pronti all'uso.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
MASSA VOLUMICA	ca. 1800 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	16÷17 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	μ= 12
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFORME ALLA NORMA	UNI EN 998-1
COLORAZIONE	24 tonalità paletta colori calce idraulica naturale
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

TD13 BASE è adatto alla realizzazione di intonaci tradizionali, ripristino giunti di murature storiche in pietra o laterizio, caratterizzato da ottima elasticità e traspirabilità, basso contenuto di sali idrosolubili ed assenza di reattività chimica in presenza di solfati o a contatto con l'acciaio. TD13 BASE può essere utilizzato con un'aggiunta massima del 15% in peso di inerte al fine di ricreare gli effetti estetici e cromatici richiesti.

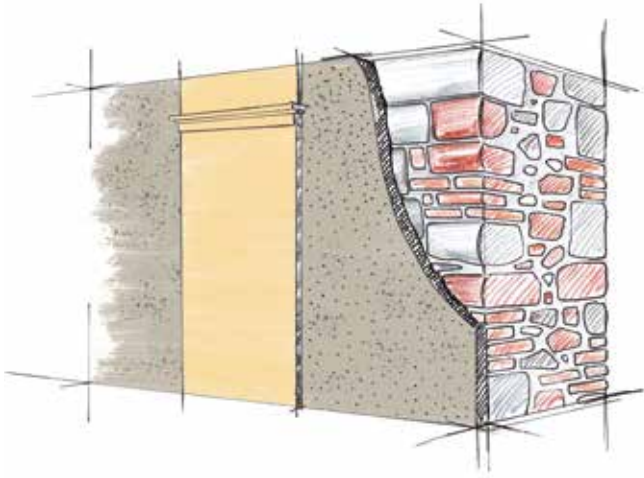
Le costanti richieste di personalizzazione che arrivano al nostro laboratorio, hanno portato i nostri tecnici a sviluppare una malta da intonaco in grado di soddisfare le esigenze di personalizzazione che il progetto di restauro richiede e allo stesso tempo garantire le prestazioni del prodotto finito. TD13 BASE, malta base di calce idraulica naturale NHL 5 e Dolomia, semipronta, in grado di poter essere additivata con inerti di diverse granulometrie e quantità, così da riprodurre e ripristinare malte cromaticamente affini all'originale, ha un basso

quantitativo di calce aerea al suo interno ed è totalmente privo di cemento PTL. Grazie a TD13 BASE l'impresa specializzata ed il professionista potranno confezionare malte in cantiere, con diversi effetti estetici, utilizzando inerti locali del luogo, oppure i nostri inerti silicei messi a disposizione, riducendo al minimo i comuni difetti appartenenti alle malte bastarde, come: scarsa resistenza superficiale, formazione di fessurazioni, cattiva aderenza, Difetti estetici. TD13 BASE è in grado di rispettare tutti i parametri richiesti in ambito conservativo:

- Inerzia chimica nei riguardi del supporto
- Assenza di sottoprodotti dannosi anche a distanza di tempo
- Resistente alle alterazioni a cui è sottoposta l'opera
- Reversibile/Ritrattabile
- Elevata durata nel tempo
- Compatibilità

*HD SYSTEM mette a disposizione una gamma di inerti silicei naturali di diversa curva granulometrica, accuratamente selezionati e preventivamente lavati, privi di inquinanti e sali al loro interno. Gli inerti sono selezionati con dimensione compresa tra 2 -6 mm, in 3 distinte curve granulometriche, e vengono aggiunti in percentuale massima del 15% all'interno del prodotto. Mixati con le 24 possibili colorazioni a disposizione di TD13 BASE, permettono di ottenere effetti cromatici unici.*





## REALIZZAZIONE DI INTONACO TERMICO

## TERMO RASATURA LOCALI INTERNI



## REALIZZAZIONE DI INTONACO FONOASSORBENTE

ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

# ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

# VOLCALITE

Intonaco minerale termocoibente di calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

Grazie all'elevata traspirabilità, VOLCALITE consente la realizzazione di isolamenti e risanamenti termici senza rischi di accumuli di condense interstiziali nella sezione muraria a vantaggio della vivibilità dei locali e della salubrità delle murature, mantenendo inalterata la traspirabilità della muratura. VOLCALITE è conforme alla marcatura CE in relazione alle normative vigenti.

## Campo di applicazione

Realizzazione a macchina di intonaci termici esterni ed interni di spessore maggiore di 2 cm su murature di qualsiasi genere. L'utilizzo come intonaco interno dovrà essere subordinato alla verifica dell'assenza di accumuli di condensa interstiziale nella muratura. VOLCALITE costituisce una valida alternativa all'isolamento termico mediante pannelli o lastre isolanti.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 3 mm
MASSA VOLUMICA	350 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 4 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
CONDUCIBILITÀ TERMICA (EN 1745:2002)	Classe T1 $\lambda = 0,066 \text{ W/(m}^\circ\text{K)}$
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 4$
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	Classe CS I ( $\geq 0,4$ e $\leq 2,5 \text{ N/mm}^2$ )
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFORME ALLA NORMA	UNI EN 998-1
CONFEZIONE IN SACCHI	13 Kg



Casa storica - Appiano

# TD FON

Intonaco minerale fonoassorbente di calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

TD-FON ha la proprietà di assorbire l'energia acustica incidente e di regolare l'indice di riverbero acustico dei locali. Il riverbero acustico nei locali è responsabile dell'eco e dell'impossibilità di una corretta comunicazione. L'intonacatura delle superfici interne orizzontali o verticali mediante l'intonaco fonoassorbente consente la regolazione dell'indice di riverbero nei limiti di legge consentendo la corretta fruibilità dei locali oltre che offrire un valido contributo all'isolamento termico di parete.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 3 mm
RESA	ca. 4 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
COEFFICIENTE DI FONOASSORBENZA ( $\alpha_w$ )	0,4
ISO 11654	
CONDUCIBILITÀ TERMICA (EN 1745:2002)	Classe T1 $\lambda = 0,09 \text{ W/(m x °K)}$
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 5$
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1 (incombustibile)
CONFORME ALLA NORMA	UNI EN 998-1
CONFEZIONE IN SACCHI	12 Kg

## Campo di applicazione

TD-FON è studiato per la realizzazione a macchina di intonaci fonoassorbenti di spessore pari a 2 cm su murature in laterizio, pietra, mattone pieno, calcestruzzo. La porosità e l'interconnessione dei pori dell'intonaco sono tali da consentire la dissipazione dell'energia acustica incidente sulla superficie ed il conseguente contenimento della frazione riflessa nell'ambiente origine dell'eco. TD-FON è applicabile anche su murature eterogenee e discontinue con o senza intonaco tradizionale. TD-FON costituisce una valida alternativa all'utilizzo di lastre o altri materiali fonoassorbenti.

# TERMOARENINO

Intonaco minerale termocoibente di calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

TERMOARENINO ha un'elevata resistenza alla dispersione ed assorbimento del calore e favorisce il comfort termico degli ambienti e la salubrità dell'aria, grazie alla naturale azione anticondensa ed antimuffa. Non forma barriera al vapore, è traspirante, ha un basso contenuto di sali idrosolubili e non contiene solventi o composti dannosi per la salute umana o animale.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 0,35 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 500 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 0,5 Kg/(mm x m <sup>2</sup> )
CONDUTTIVITÀ TERMICA	0,14 W/(m x °K)
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 10$
ADESIONE A CALCESTRUZZO (UNI EN 1015-12)	$> 0,2 \text{ N/mm}^2$
PH	$> 10,5$
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONE IN SACCHI	15 Kg

## Campo di applicazione

TERMOARENINO si utilizza come finitura per interni su tutti i tipi di supporto (intonaci civili a base di leganti idraulici, cartongesso, calcestruzzo, rasanti o livellanti a base idraulica, pitture esistenti purché coese e ben aggrappate all'intonaco. È adatto per la realizzazione di rivestimenti armati mediante reti in fibra di vetro. L'utilizzo di TERMOARENINO consolida le superfici favorendo la regolarizzazione del supporto. TERMOARENINO può essere successivamente dipinto mediante pitture traspiranti o lasciato a vista.

# DOMUS PAN

Collante/ rasante traspirante di calce idraulica naturale  
NHL 5 B FLUID X/A



## Descrizione

DOMUS PAN è particolarmente adatto per l'incollaggio e la successiva rasatura armata di pannelli isolanti traspiranti in sughero, lana di roccia, legno mineralizzato, calcio silicei ecc. DOMUS PAN è conforme alle linee guida europee ETAG 004.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 0,6 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 1600 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	per incollaggio: ca. 4-5 Kg/m <sup>2</sup> per rasatura: ca. 3 Kg/m <sup>2</sup>
MODULO ELASTICO A COMPRESSIONE (UNI 6556)	ca. 5300 N/mm <sup>2</sup>
ADESIONE A LATERIZIO (UNI EN 1015-12)	> 0,5 N/mm <sup>2</sup>
ADESIONE (ETAG 004) A: PANNELLO IN SUGHERO PANNELLO CALCIO SILICATO PANNELLO DI LANA DI ROCCIA	> resistenza a trazione del pannello
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 12$
PH	> 10,5
CONFEZIONE IN SACCHI	25 Kg

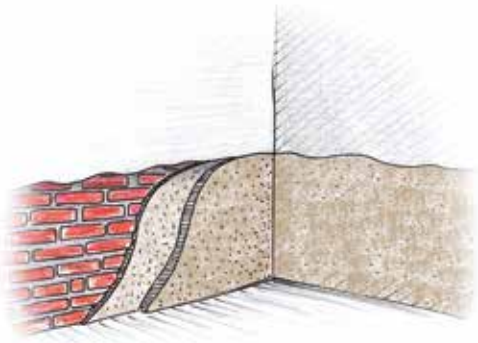
## Campo di applicazione

DOMUS PAN si utilizza nella messa in opera di pannelli isolanti traspiranti in sughero, lana di roccia, legno mineralizzato, calcio silicei, e nella successiva preparazione del supporto in previsione della stesura della finitura. Le caratteristiche fisiche del prodotto ed in particolare l'alta traspirabilità, consentono elevati vantaggi in termini di regolazione igrometrica degli ambienti.



Struttura ricettiva - Ischia



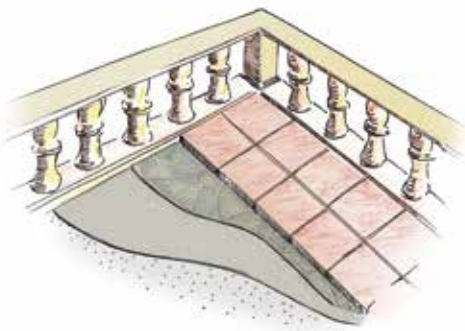


## DEUMIDIFICAZIONE INTERNA

---

## DEUMIDIFICAZIONE ESTERNA

---

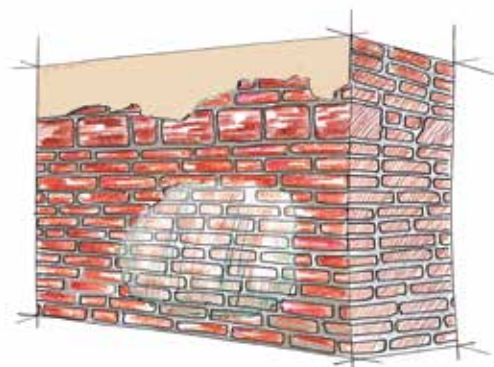
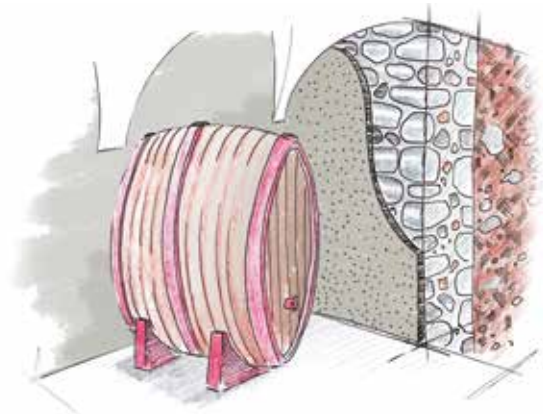


## IMPERMEABILIZZAZIONE PAVIMENTAZIONI

---

## INTERVENTO SU PARETE CONTROTERRA

---



## ESTRAZIONE SALI

---

DEUMIDIFICAZIONE E RISANAMENTO

# DEUMIDIFICANTE E RISANAMENTO

# TD13S

Malta pronta idrorepellente di calce idraulica naturale NHL5



## Descrizione

TD13S è una malta pronta idrorepellente di calce idraulica naturale NHL 5 B FLUID X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti dolomitici in curva appropriata con granulometria massima di 4 mm, privo di cemento Portland al suo interno.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 4 mm
ACQUA D'IMPASTO	0,15 l/Kg (ca. 4, 5 l/sacco)
MASSA VOLUMICA	1750 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 17 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	Classe CS II (≥ 1,5 e ≤ 5,0 N/mm <sup>2</sup> )
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	μ = 10
ASSORBIMENTO D'ACQUA PER CAPILLARITÀ (UNI EN 1015-18)	Classe W2 c ≤ 0,05 (Kg/m <sup>2</sup> ) x min <sup>1/2</sup>
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFORME ALLA NORMA	UNI EN 998-1
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

TD13S può essere applicato su qualsiasi superficie muraria dove siano richieste elevate caratteristiche di inerzia chimica a garanzia dell'efficacia e durabilità dell'intervento. TD13S consente il recupero di murature ammalorate a causa dell'umidità di risalita per capillarità o comunque il recupero di tutte le strutture murarie in cui la durabilità dell'intonaco sia fortemente pregiudicata dall'umidità di risalita attraverso la sezione muraria. Per le caratteristiche di idrorepellenza TD13S è anche particolarmente indicato per la realizzazione in esterno di zoccolature protettive della parte bassa della muratura dall'acqua meteorica o di ristagno.

# TD13DRY RIN

Rinzafo antisale di calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

TD13DRY RIN è una malta antisale di calce idraulica naturale NHL 5 BFLUID X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti selezionati con granulometria massima di 2 mm, privo di cemento Portland.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 - 2 mm
MASSA VOLUMICA	1500 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	1,5 Kg/(m <sup>2</sup> mm)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	Classe CS II (≥ 1,5 e ≤ 5,0 N/mm <sup>2</sup> )
ASSORBIMENTO D'ACQUA PER CAPILLARITÀ IN 24 H (UNI EN 1015-18)	C ≥ 0,3 Kg / m <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	μ = 14
PH	> 10,5
POROSITÀ TOTALE	35%
CLASSIFICAZIONE SECONDO UNI EN 998-1	R (malta per risanamento)
CONFEZIONI SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

Risanamento di murature interne o esterne in pietra, laterizio, interessate dalla presenza di sali ed umidità di risalita. Il rinzafo eseguito con TD13DRY RIN si presta ad accettare il successivo strato di intonaco mediante TD13DRY SOFT, TD13S, o altri intonaci traspiranti HD SYSTEM. TD13DRY RIN rispetta i requisiti dalle linee guida WTA in merito alle caratteristiche dei prodotti per il trattamento delle murature umide ed interessate dalla presenza di sali.

# TD13 DRY SOFT

Intonaco deumidificante macroporoso di calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

TD13 DRY SOFT è un intonaco deumidificante macroporoso di calce idraulica naturale NHL 5 BFLUID X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti selezionati in curva appropriata con granulometria massima di 4 mm, privo di cemento Portland al suo interno.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 - 4 mm
MASSA VOLUMICA	800 ÷ 1000 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 9 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	Classe CS II (≥ 1,5 e ≤ 5,0 N/mm <sup>2</sup> )
ASSORBIMENTO D'ACQUA PER CAPILLARITÀ IN 24 H (UNI EN 1015-18)	C ≥ 0,3 Kg / m <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	μ = 7 ÷ 8
PH	> 10,5
POROSITÀ TOTALE	70%
CLASSIFICAZIONE SECONDO UNI EN 998-1	R (malta per risanamento)
CONFEZIONI SACCHI	20 Kg

## Campo di applicazione

È utilizzabile sia su murature interne che esterne ed è adatto a qualsiasi tipo di supporto murario invaso da acqua e sali per umidità di risalita capillare. TD13 DRY SOFT costituisce parte del ciclo risanante in seguito riportato: • TD13 DRY RIN rinzaffo risanante antisale di calce idraulica naturale NHL 5 B FLUID-X/A ed inerti dolomitici selezionati • TD13 DRY SOFT intonaco risanante macroporoso di calce idraulica naturale NHL 5 B FLUID-X/A ed inerti leggeri selezionati TD13 DRY SOFT rispetta i requisiti dalle linee guida WTA in merito alle caratteristiche dei prodotti.

# TD13 DRY RIN PLUS

NEW

Malta pronta per il risanamento di murature controterra soggette ad umidità



## Descrizione

Malta pronta per il risanamento di murature degradate dall'umidità di controspinta, in quanto associa alle spiccate caratteristiche di idrorepellenza l'elevata tenuta del prodotto al supporto. È una malta caratterizzata da un contenuto estremamente basso di sali solubili, che riduce considerevolmente la formazione di efflorescenze saline sulle murature su cui viene applicata garantendo la totale inerzia chimica sul supporto.

LEGANTE	Miscela di Leganti idraulici
GRANULOMETRIA	da 0 - 2 mm
MASSA VOLUMICA	1500 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	1,5 Kg/(m <sup>2</sup> x mm)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	Classe CS II (≥ 1,5 e ≤ 5,0 N/mm <sup>2</sup> )
PH	> 10,5
CLASSIFICAZIONE SECONDO UNI EN 998-1	R (malta per risanamento)
CONFEZIONI SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

TD13 DRY RIN PLUS può essere applicato su murature, in pietra naturale, laterizio, o miste, affette da umidità di controspinta. TD13 DRY RIN PLUS consente il recupero di murature controterra, ammalorate a causa dell'umidità o comunque il recupero di tutte le strutture murarie in cui la durabilità dell'intonaco sia fortemente pregiudicata dall'umidità di contatto nella sezione muraria. L'utilizzo di TD13 DRY RIN PLUS come intonaco interno deve essere valutato caso per caso in considerazione delle condizioni microclimatiche del locale. grometrica degli ambienti.

# YDROCALX

Impermeabilizzante bi-componente  
di calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

Prodotto bicomponente di calce idraulica naturale NHL 5 B FLUID-X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, inerti selezionati e additivi speciali in dispersione acquosa, adatto alla realizzazione di rasature impermeabili all'acqua, ad alta deformabilità ed aggrappo. YDRO-CALX è conforme al D.M. 10/05/2004..

STATO FISICO COMPONENTE 1	polvere grigia
STATO FISICO COMPONENTE 2	liquido biancastro
LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
STATO FISICO	polvere grigia
GRANULOMETRIA	da 0 - 0,6 mm
RAPPORTO DI IMPASTO	Comp. 1/Comp. 2 = 3 / 1
PESO SPECIFICO POLVERE	ca. 1450 Kg/m <sup>3</sup>
PESO SPECIFICO LIQUIDO	ca. 1100 Kg/m <sup>3</sup>
PH POLVERE - PH LIQUIDO	> 10,5 - 9
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
COMPONENTE 1 - CONF. SACCO	24 Kg
COMPONENTE 2 - CONF. TANICA	8 litri
RESA	ca. 3 Kg/m <sup>2</sup>
ADESIONE AL CLS	> 1 MPa

## Campo di applicazione

YDRO-CALX si utilizza come rasatura protettiva ed impermeabilizzante su supporti murari di qualsiasi genere, sia in verticale che in orizzontale, su intonaci a base di leganti idraulici che si intendano proteggere da assorbimenti o infiltrazioni d'acqua. YDRO-CALX crea uno strato protettivo impermeabile all'acqua, resistente ai sali disgelanti, prolungando la vita utile del supporto trattato. YDRO-CALX può essere successivamente rivestito da rasanti a base di calce idraulica naturale, TD13P2/P1, rivestimenti lapidei o in ceramica o pitture.

# YDROCALX MONO

Impermeabilizzante monocomponente  
di calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

Prodotto monocomponente a base di calce idraulica naturale NHL 5 B FLUID-X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, inerti selezionati e additivi speciali, adatto alla realizzazione di rasature impermeabili all'acqua, ad alta deformabilità ed aggrappo. YDRO-CALX MONO è conforme al D.M. 10/05/2004.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
STATO FISICO	polvere grigia
GRANULOMETRIA	da 0 - 0,5 mm
MASSA VOLUMICA APPARENTE	1,4 g/l
RESA	ca. 1,2 Kg polvere / (mm x m <sup>2</sup> )
SPESSORE MINIMO REALIZZABILE PER MANO	1,5 - 2 mm
PH	> 10,5
ADESIONE AL CLS	> 1 MPa
CONFEZIONE IN SACCHI	20 Kg

## Campo di applicazione

YDRO-CALX MONO si utilizza come rasatura protettiva ed impermeabilizzante su supporti murari di qualsiasi genere sia in verticale che in orizzontale, su intonaci a base di leganti idraulici che si intendano proteggere da assorbimenti o infiltrazioni d'acqua. YDRO-CALX MONO crea uno strato protettivo impermeabile all'acqua, resistente ai sali disgelanti, prolungando la vita utile del supporto trattato. YDRO-CALX MONO può essere successivamente rivestito da rasanti a base di calce idraulica naturale, TD13P2/P1, rivestimenti lapidei o in ceramica o pitture.

# FL ESTRATTORE

Impacco desalinizzante di sacrificio

NEW



## Descrizione

Impacco di sacrificio ad elevato potere assorbente composto da ingredienti naturali: fibra di pura cellulosa, farina di quarzo, marna montmorillonitica. Privo di materiali solubili in acqua o prodotti chimici dannosi per i materiali costituenti la muratura. Una volta essiccato e quindi conclusa la sua azione estraente, il materiale viene facilmente rimosso dalle superfici trattate, manualmente senza l'uso di specifiche attrezzature.

## Campo di applicazione

Ideale per l'uso su paramenti murari in pietra naturale o artificiale, mattoni, o misti pietra laterizio, a media ed elevata porosità, affetti da forte presenza di Sali, di varia natura, al loro interno.

STATO FISICO	Polvere
ACQUA DI IMPASTO	1,2 L/Kg
RESA	6,5 Kg/m <sup>2</sup>
TEMPO DI APPLICAZIONE	ca.48 Ore
CONFEZIONE FUSTO	10 Kg

# FL 400 PLUS

Trattamento antisale liquido a solvente



## Descrizione

FL400 Plus è un trattamento pronto antisale, liquido, incolore, adatto al risanamento di murature ad alto contenuto di sali. Agisce sulle specie saline presenti in prossimità della superficie del paramento murario impedendone la migrazione ed il degrado associato ai cicli di cristallizzazione. Elimina il problema della comparsa di efflorescenze saline senza formazione di film superficiali non traspiranti.

## Campo di applicazione

Murature in pietra, latterizio, miste, affette da forti efflorescenze saline. La superficie dovrà essere perfettamente pulita, priva di efflorescenze superficiali, incrostazioni e parti di malta di allettamento inconsistente o particolarmente degradata dai sali. L'applicazione successiva del ciclo risanante con TDRY RIN e TD13 DRY SOFT dovrà essere fatta fresco su fresco.

PESO SPECIFICO	ca. 0,8 Kg/L
ASPETTO	Liquido Trasparente
RESA CA.	0,5 L/m <sup>2</sup>
CONFEZIONE TANICHE	5 l e 10 l

# FL BARRIERA

Barriera chimica idrofobizzante

NEW



## Descrizione

Soluzione idroalcolica di particolari derivati silossanici ad elevato potere idrofobizzante, per la realizzazione di barriere chimiche contro l'umidità di risalita capillare in materiali edili ad alta e media porosità.

## Campo di applicazione

Realizzazione di barriere chimiche idrofobizzanti su murature storiche e non di qualsiasi genere. Il prodotto può essere applicato a caduta con specifico sistema fornito in kit, oppure con iniezione a bassa pressione. FL BARRIERA può essere utilizzato in combinazione con il sistema deumidificante TD13 DRY RIN e TD13 DRY SOFT.

ASPETTO	Liquido Opalescente
SOLVENTE	soluzione idro-alcolica
RESA	150 ml x m x m di spessore
CONFEZIONE	Tanica 10 l

# FOCUS | DEUMIDIFICAZIONE

La presenza di umidità e il suo corretto smaltimento da parte della muratura sono problematiche molto diffuse, riscontrabili sia sugli edifici storici che nelle nuove costruzioni. L'umidità è degenerativa nei confronti delle strutture murarie e dei suoi rivestimenti, ed è una delle principali cause del decadimento delle performance di comfort abitativo di un edificio.

La presenza di umidità all'interno di una muratura può essere causata da molteplici fattori, tra cui:

- Umidità di condensazione
- Umidità da apporti secondari
- Umidità di risalita capillare primaria
- Umidità Igroscopica

HD SYSTEM inoltre affianca il progettista e l'impresa specializzata durante la fase progettuale dell'intervento, al fine di determinare con certezza la problematica presente nel paramento murario e di conseguenza il corretto ciclo di intervento, grazie ad un servizio di diagnostica, capace di indagare la patologia presente fornendo una serie di risultati oggettivi / numerici che illustrano con chiarezza lo stato di fatto della muratura.





Le soluzioni TD13 DRY per la deumidificazione, realizzati in calce idraulica naturale classificata secondo normativa UNI EN 459-1, NHL 5, sono totalmente privi di Cemento Portland al loro interno e grazie al basso quantitativo di calce aerea al loro interno, permettono di garantire una elevata resistenza ai Sali residui presenti nelle murature, senza che questi possano causare fenomeni espansivi, causa del degrado delle malte da intonaco comunemente utilizzate.

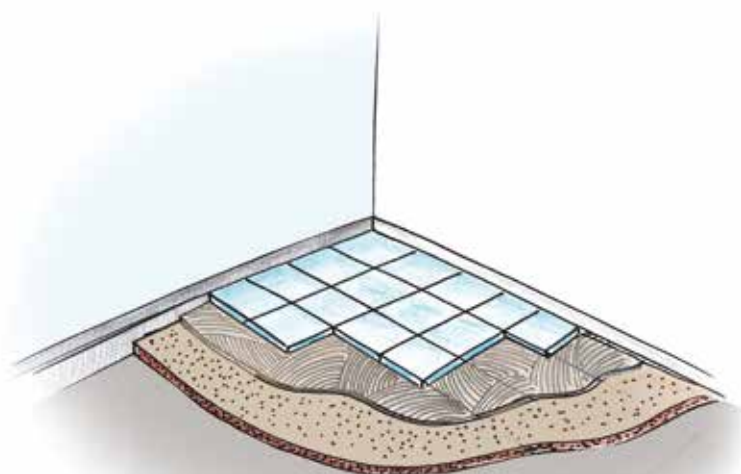
Il ciclo deumidificante TD13 DRY RIN grazie alla porosità calibrata dei suoi materiali, permette di smaltire in modo controllato e graduale l'umidità presente all'interno dei paramenti murari, senza che questa possa provocare danni al materiale stesso. HD SYSTEM affronta in modo professionale le problematiche di deumidificazione, trattando puntualmente la patologia presente nella muratura con soluzioni specifiche, che permettono di risolvere alla base il problema presente sul paramento murario.



## FINITURA MINERALE PER PAVIMENTAZIONE



## MASSETTI IN CALCE IDRAULICA NATURALE



PAVIMENTAZIONI DI PREGIO

# PAVIMENTAZIONI DI PREGIO

# DOMUS MR

Massetto pronto alleggerito  
di calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

DOMUS MR è un betoncino pronto fibrorinforzato di calce idraulica naturale NHL 5 BFLUID-X/A ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico ed inerti leggeri minerali, da utilizzarsi come sottofondo isolante di riempimento tra il solaio ed il massetto di posa del pavimento realizzato con DOMUS VR. O

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 - 4 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 400 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 4 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
SPESSORE MINIMO	2 - 3 cm
CONDUTTIVITÀ TERMICA (λ) (VALORE TABELLARE RIF. UNI EN 12524)	0,11 W/(m x °K)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	0,8 N/mm <sup>2</sup>
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CALPESTABILITÀ	48/72 ore
CONFEZIONE IN SACCHI	13 Kg

## Campo di applicazione

DOMUS MR è indicato nella realizzazione di massetti alleggeriti da porre in opera tra solaio e massetto civile. Consente di ricoprire agevolmente le tubazioni degli impianti elettrici ed idraulici posti sul solaio in modo da creare una superficie planare sulla quale stendere agevolmente in fase successiva il massetto di posa. DOMUS MR per le sue caratteristiche di leggerezza permette di non appesantire le strutture. Grazie alla sua natura fisica garantisce un'elevata coibenza termica e fonoassorbimento. DOMUS MR permette una elevata velocità di posa.

# DOMUS VR

Massetto pronto di calce idraulica  
naturale NHL 5



## Descrizione

DOMUS VR è un massetto pronto di calce idraulica naturale NHL 5 BFLUID-X/A ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici selezionati di granulometria massima pari a 4 mm ideale per la formazione di massetti ad uso civile rifinibili successivamente.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 - 4 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 1900 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 19 Kg/(m <sup>2</sup> x cm))
CONDUTTIVITÀ TERMICA (λ) (VALORE TABELLARE RIF. UNI EN 12524)	ca. 1,35 W/(m x °K)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	ca. 9 N/mm <sup>2</sup>
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

Betoncino da utilizzarsi per la messa in opera di massetti ad uso civile con spessore variabile da 4 a 12 cm. E' applicabile su solaio normale, su sottofondi o fondazioni con o senza isolamento termico o su massetti di riempimento tipo HD SYSTEM DOMUS MR. A maturazione completa DOMUS VR potrà accettare qualsiasi tipo di pavimentazione. DOMUS VR permette una elevata velocità di posa, la riduzione di tempi morti in fase applicativa ed una agevole gestione degli spazi in cantiere oltre che l'ottenimento di impasti con consistenza e caratteristiche fisiche costanti nell'arco dell'applicazione.

# LITHOS CERA

Trattamento protettivo di finitura  
per pavimentazioni minerali



## Descrizione

LITHOS CERA è un prodotto costituito da una emulsione acquosa di cere e polimeri ad elevata resistenza per la finitura di pavimentazioni minerali a base calce idraulica naturale o leganti idraulici mediamente assorbenti (es. PASTELLONE HD SYSTEM).

SOLVENTE	Acqua
ASPETTO	Liquido Bianco
RESA	8 -14 m <sup>2</sup> /L
CONFEZIONE IN TANICA	5 litri

## Campo di applicazione

LITHOS CERA può essere applicato su pavimentazioni minerali in calce idraulica naturale o leganti idraulici, mediamente assorbenti, posti in interno. E' compatibile con la rasatura di rifinitura per massetti di civile pavimentazione HD SYSTEM PASTELLONE.

# DOMUS AS

Adesivo per piastrelle da interno di calce idraulica  
naturale NHL 5



## Descrizione

Adesivo per piastrelle ceramiche, cotto, pietre naturali (marmo, granito), da utilizzarsi in interno, in calce idraulica naturale NHL5 B FLUID X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a scaglia rossa Trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico e inerti selezionati di granulometria massima pari a 0,5 mm.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 0,5 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 1400 Kg/m <sup>3</sup>
ACQUA D'IMPASTO	ca. 0,26 L/Kg (ca. 6,5 L/sacco)
TEMPO DI PEDONABILITÀ	24 - 48 ore
ADESIONE INIZIALE	> 0,6 N/mm <sup>2</sup>
RESA	4 Kg/m <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 11$
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONE IN SACCHI	25 Kg

## Campo di applicazione

utilizzabile in interno su massetti a base di calce idraulica naturale come DOMUS VR o OPUS MASS a base di cocchiopesto o, in generale, su massetti a base di leganti idraulici con o senza trattamento impermeabilizzante eseguito con YDRO-CALX. Si applica altresì su intonaci HD SYSTEM o su qualsiasi intonaco grezzo a base di calce aerea o legante idraulico purché consistente ed esente da polvere o inquinanti che possano pregiudicare l'aggrappo.



Struttura ricettiva "Mantatelurè" - Lecce

# PASTELLONE

Finitura in calce idraulica naturale NHL 5  
per pavimentazioni



## Descrizione

PASTELLONE è un prodotto di finitura per pavimentazioni, composto da calce idraulica naturale NHL5 B FLUID-X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici selezionati con granulometria massima di 0,4 mm e cellulose. Non contiene cemento Portland al suo interno.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 – 0,4 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 1500 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	
> PER FINITURA LISCA	ca. 4-5 Kg/m <sup>2</sup>
> PER FINITURA LEVIGATA	ca. 2 Kg/m <sup>2</sup>
ADESIONE A MASSETTO (UNI EN 1015-12)	> 0,6 N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALL'ABRASIONE (UNI EN ISO 5470-1)	Parametri abrasine serie CS10 < 0,2 g/1000 giri
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONE IN SACCHI	25 Kg

## Campo di applicazione

PASTELLONE va steso in una o più mani a consistenza plastica sulla superficie grezza del massetto e lavorato mediante frattazzo metallico. Può essere applicato su massetti di calce idraulica NHL5 B FLUID-X/A, tipo DOMUS VR, su massetti tradizionali a base di calce idraulica, base cemento, o cocciopesto. I vari passaggi con frattazzo o spatola metallica consentiranno il raggiungimento di superfici lisce che potranno essere trattate successivamente con cere, olio di lino o protettivi HD SYSTEM. La superficie così trattata potrà essere lasciata a vista e calpestabile.



Struttura ricettiva "Mantatelurè" - Lecce

# PASTELLONE COLOR

Finitura Colorata in calce idraulica naturale  
NHL 5 per pavimentazioni



## Descrizione

PASTELLONE COLOR è un prodotto di finitura colorato per pavimentazioni, composto da calce idraulica naturale NHL5 B FLUID-X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici selezionati con granulometria massima di 0,4 mm e pigmenti ottenuti con terre naturali. Non contiene cemento Portland al suo interno.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 – 0,4 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 1500 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	
> PER FINITURA LISCA	ca. 4-5 Kg/m <sup>2</sup>
> PER FINITURA LEVIGATA	ca. 2 Kg/m <sup>2</sup>
ADESIONE A MASSETTO (UNI EN 1015-12)	> 0,6 N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALL'ABRASIONE (UNI EN ISO 5470-1)	Parametri abrasine serie CS10 < 0,2 g/1000 giri
PH	> 10,5
COLORAZIONE	24 tonalità paletta colori calce idraulica naturale
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONE IN SACCHI	25 Kg

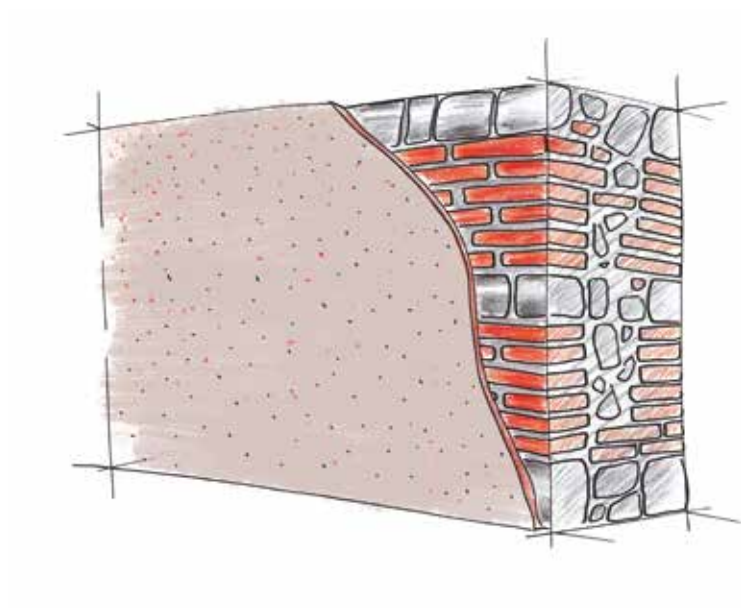
## Campo di applicazione

PASTELLONE COLOR va steso in una o più mani a consistenza plastica sulla superficie grezza del massetto e lavorato mediante frattazzo metallico. Può essere applicato su massetti di calce idraulica NHL5 B FLUID-X/A, tipo DOMUS VR, su massetti tradizionali a base di calce idraulica, base cemento, o cocchiopesto. I vari passaggi con frattazzo o spatola metallica consentiranno il raggiungimento di superfici lisce che potranno essere trattate successivamente con cere, olio di lino o protettivi HD SYSTEM. La superficie così trattata potrà essere lasciata a vista e calpestabile.

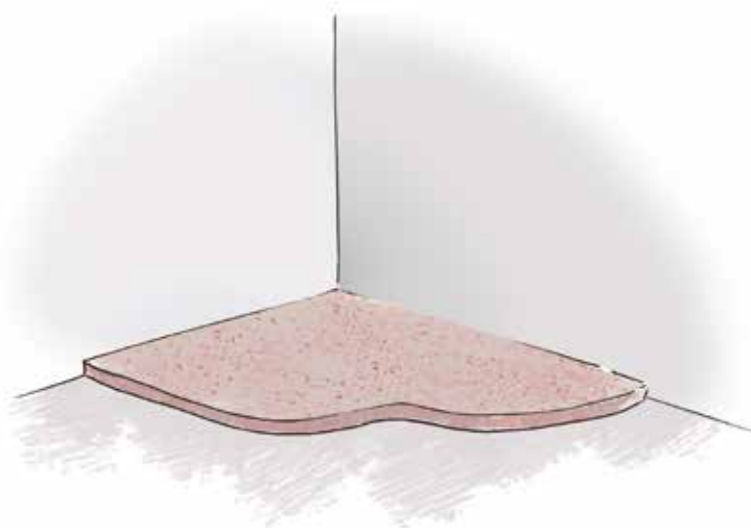


Struttura ricettiva "Mantatelurè" - Lecce

## INTONACO DI COCCIOPESTO



## MASSETTO DI COCCIOPESTO





COCCIOPESTO

COCCIOPESTO

# OPUS C MALTA

Malta per intonaco di cocchiopesto e calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

OPUS-C MALTA è una malta di cocchiopesto adatta alla realizzazione di intonaci, murature, riempimento giunti ecc., realizzabile in cantiere miscelando cocchiopesto selezionato di granulometria da 1 a 3 mm e un'opportuna miscela madre OPUS-C MALTA, di calce idraulica naturale B FLUID-X/A ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico ed inerti Dolomitici fini scelti, priva di cemento Portland al suo interno.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 3 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 1600 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 16 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	Classe CS III ( $\geq 3,5$ e $\leq 7,5$ N/mm <sup>2</sup> ) Classe M 2,5 ( $\geq 2,5$ e $\leq 5$ N/mm <sup>2</sup> )
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 12$
ADESIONE A LATERIZIO (UNI EN 1015-12)	$> 0,25$ N/mm <sup>2</sup>
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFORME ALLA NORMA	UNI EN 998-1 e UNI EN 998-2
CONFEZIONE IN SACCHI	OPUS-C MALTA: 30 Kg COCCIO 1-3: 25 Kg

## Campo di applicazione

OPUS-C MALTA si può utilizzare su murature nuove o vecchie, in laterizio, mattone pieno, misto pietra, all'interno o all'esterno, purché asciutte e adatte a supportare l'intonaco previa asportazione di polvere, efflorescenze saline, parti inconsistenti, oli, muffa o altro materiale organico, fuliggine, ecc. OPUS-C MALTA consente di realizzare intonaci su pareti verticali e soffittature in strati successivi di 15/20 mm ciascuno, o essere utilizzata come malta da fugatura, riempimento giunti o allettamento.

# OPUS C MASSETTO

Massetto di cocchiopesto e calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

OPUS-C MASSETTO è un massetto di cocchiopesto e calce idraulica naturale NHL 5 B FLUID-X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, realizzabile in cantiere miscelando OPUS-C MASSETTO, contenente il legante ed inerti Dolomitici con cocchiopesto.

LEGANTE	A base di Calce Idraulica Naturale
GRANULOMETRIA	da 0 a 3 mm
MASSA VOLUMICA	1550 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	15 - 16 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	20 N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 12$
CONDUTTIVITÀ TERMICA ( $\lambda$ ) (RIF. UNI EN 12524)	ca. 1,15 W/(m x K)
CALPESTABILITÀ	48 ore
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONE IN SACCHI	OPUS-C MALTA: 30 Kg COCCIO 1-3: 25 Kg

## Campo di applicazione

Da utilizzarsi per la messa in opera di massetti a base di cocchiopesto ad uso civile con spessore variabile da 4 a 12 cm. E' applicabile su solaio normale, su sottofondi o fondazioni con o senza isolamento termico o su massetti di riempimento tipo HD SYSTEM DOMUS MR e in tutti gli interventi di ripristino o rifacimento di massetti esistenti con cocchiopesto. E' compatibile con impianti di riscaldamento radiante a pavimento. A maturazione ed asciugatura complete OPUS-C MASSETTO potrà accettare qualsiasi tipo di pavimentazione o essere lasciato a vista a seguito di idoneo trattamento di protezione superficiale.

# OPUS C FINITURA NEW

Finitura minerale di cocchiopesto  
e calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

OPUS-C FINITURA è una finitura di cocchiopesto, realizzabile in cantiere miscelando cocchiopesto selezionato di granulometria da 1 a 3 mm e un'opportuna miscela madre OPUS-C FINITURA, di calce idraulica naturale B FLUID-X/A ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico ed inerti Dolomitici fini scelti, priva di cemento. Portland al suo interno.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 - 3 mm
RESA	ca. 3 Kg/m <sup>2</sup>
ADESIONE AL SUPPORTO (UNI EN 1015-12)	ca. 0,35 N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 10$
PH	> 10,5
CONFEZIONI SACCHI	OPUS-C MALTA: 25 Kg COCCIO 1-3: 25 Kg

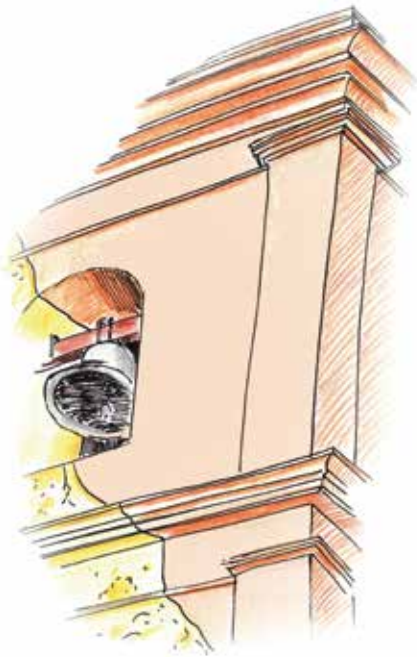
## Campo di applicazione

OPUS-C FINITURA si può utilizzare su superfici intonacate nuove o precedentemente rasate con TD13 P1. Si applica mediante spatola metallica e si rifinisce mediante frattazzo di plastica, spugna, panno o altro strumento in relazione all'effetto estetico desiderato. OPUS C FINITURA dovrà essere applicato in mano unica e con il minimo spessore indispensabile a garantire la continuità del rivestimento, su supporti omogenei e regolari al fine di ottenere il miglior risultato estetico e cromatico senza aloni o disuniformità della tonalità finale.



A sinistra: vasellame di terracotta  
A destra: Cupola della chiesa di  
S. Domenico - Giovinazzo



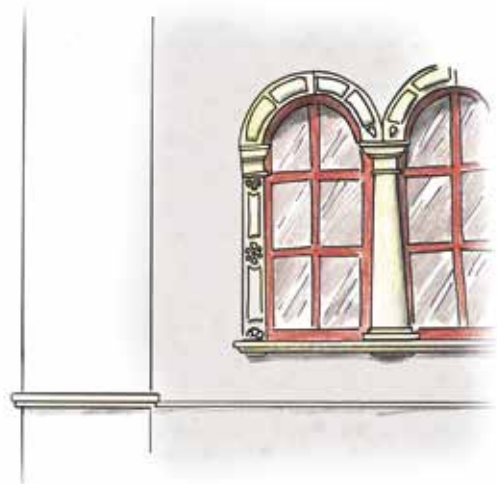


## RASATURA VECCHIA FACCIATA

---


## FINITURA MINERALE COLORATA FACCIATA

---



## FINITURA MINERALE IDROFOBIZZATA FACCIATA

---



RASANTI E FINITURE

RASANTI  
E FINITURE

# TD13P1

Rasante fino di calce idraulica naturale NHL5



## Descrizione

TD13P1 è un rasante fine naturale di calce idraulica naturale NHL 5 BFLUID-X/A ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici selezionati di granulometria massima di 0,8 mm, privo di cemento Portland al suo interno.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 0,8 mm
MASSA VOLUMICA	1600 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	3÷4 Kg/m <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 10$
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
ADESIONE (UNI EN 1015-12)	> 0,6 N/mm <sup>2</sup>
COLORAZIONE	24 tonalità paletta colori calce idraulica naturale
CONFEZIONI SACCHI	25 Kg

## Campo di applicazione

TD13P1 si utilizza come rasante su tutti i tipi di supporto la cui natura (assorbimento d'acqua, rugosità, elasticità), nel caso di comuni malte può condurre a fenomeni di scarsa adesione. TD13P1 si utilizza come rasante su solai a lastra, intonaci degradati purché consistenti e nei casi dove si renda necessario rasare una superficie costituita da intonaci eterogenei di diversa composizione e invecchiamento. TD13P1 è adatto per la realizzazione di rasature armate mediante reti in fibra di vetro. L'utilizzo di TD13P1 consolida le superfici favorendo l'aggrappo degli strati successivi di finitura e contribuisce a regolarizzare l'assorbimento d'acqua del supporto.



Chiesa di S. Tommaso Apostolo - Torca

## TD13P2

Rasante / aggrappante di calce idraulica naturale NHL5



### Descrizione

TD13P2 è un rasante / aggrappante di calce idraulica naturale NHL 5 BFLUID-X/A ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici selezionati di granulometria massima di 2 mm, privo di cemento Portland al suo interno.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 2 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 1600 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	3÷6 Kg/m <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 10$
RESISTENZA AL DISTACCO (UNI EN 1015-12)	> 0,6 N/mm <sup>2</sup>
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
COLORAZIONE	24 tonalità paletta colori calce idraulica naturale
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

### Campo di applicazione

TD13P2 è un rasante/aggrappante di calce idraulica naturale NHL 5 BFLUID-X/A ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici selezionati di granulometria massima di 0,5 mm, privo di cemento Portland al suo interno.

## TD13P0

Rasante finissimo di calce idraulica naturale NHL5



### Descrizione

TD13P0 è un rasante finissimo naturale di calce idraulica naturale NHL 5 BFLUID-X/A ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici selezionati di granulometria massima di 0,5 mm, privo di cemento Portland al suo interno.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 0,5 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 1600 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 3 Kg/m <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 10$
PH	> 10,5
ADESIONE (UNI EN 1015-12)	> 0,6 N/mm <sup>2</sup>
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONI SACCHI	25 Kg

### Campo di applicazione

TD13P0 si utilizza come rasante su tutti i tipi di supporto la cui natura (assorbimento d'acqua, rugosità, elasticità), nel caso di comuni malte può condurre a fenomeni di scarsa adesione. TD13P0 si utilizza come rasante su solai a lastra, intonaci degradati purché consistenti e nei casi dove si renda necessario rasare una superficie costituita da intonaci eterogenei di diversa composizione e invecchiamento. TD13P0 è adatto per la realizzazione di rasature armate mediante reti in fibra di vetro. L'utilizzo di TD13P0 consolida le superfici favorendo l'aggrappo degli strati successivi di finitura e contribuisce a regolarizzare l'assorbimento d'acqua del supporto.

# TD13FN

Finitura minerale di calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

TD13FN è una finitura civile naturale di calce idraulica naturale NHL 5 BFLUID-X/A ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici selezionati di granulometria massima pari a 0,8 mm, priva di cemento Portland al suo interno. TD13FN è una finitura ad alta resistenza ed elevata traspirabilità che si adatta in particolare nelle ristrutturazioni storico/conservative per le sue qualità chimico - fisiche ed estetiche.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	0 ÷ 0,8 mm
RESA	ca. 3 Kg/m <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	μ= 10
PH	> 10,5
COLORAZIONE	24 tonalità paletta colori calce idraulica naturale
ADESIONE AL SUPPORTO (UNI EN 1015-12)	ca. 0,35 N/mm <sup>2</sup>
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONI SACCHI	25 Kg

## Campo di applicazione

TD13FN si applica mediante spatola metallica e si rifinisce mediante frattazzo di plastica, spugna, panno o altro strumento in relazione all'effetto estetico desiderato. Per l'ottenimento dell'omogeneità cromatica si raccomanda di non inumidire il prodotto nella fase di rifinitura e di evitare riprese di lavorazione. TD13FN dovrà essere applicato in mano unica e con il minimo spessore indispensabile a garantire la continuità del rivestimento, su supporti omogenei e regolari al fine di ottenere il miglior risultato estetico e cromatico senza aloni o disuniformità della tonalità finale. A tale scopo si consiglia la rasatura preliminare dell'intonaco di fondo mediante rasante TD13P1/P2.



A sinistra:  
abitazione privata - Nardò  
A destra: campionature finiture

## TD13FS

Finitura minerale idrorepellente  
di calce idraulica naturale NHL 5



### Descrizione

TD13FS è una finitura idrorepellente di calce idraulica naturale NHL 5 BFLUID-X/A ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici selezionati di granulometria massima pari a 0,8 mm, priva di cemento Portland al suo interno. TD13FS è una finitura ad alta resistenza ed elevata traspirabilità che si adatta in particolare nelle ristrutturazioni storico/conservative per le sue qualità.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	0 ÷ 0,8 mm
RESA	ca. 3 Kg/m <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 10$
ADESIONE AL SUPPORTO (UNI EN 1015-12)	ca. 0,35 N/mm <sup>2</sup>
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
COLORAZIONE	24 tonalità paletta colori calce idraulica naturale
CONFEZIONE IN SACCHI	25 Kg

### Campo di applicazione

TD13FS si applica mediante spatola metallica e si rifinisce mediante frattazzo di plastica, spugna, panno o altro strumento in relazione all'effetto estetico desiderato. Per l'ottenimento dell'omogeneità cromatica si raccomanda di non inumidire il prodotto nella fase di rifinitura e di evitare riprese di lavorazione. TD13FS dovrà essere applicato in mano unica e con il minimo spessore indispensabile a garantire la continuità del rivestimento, su supporti omogenei e regolari al fine di ottenere il miglior risultato estetico e cromatico senza aloni o disuniformità della tonalità finale. A tale scopo si consiglia la rasatura preliminare dell'intonaco di fondo mediante rasante TD13P1/P2.

## CONSOLIDA A

NEW

Consolidante fissativo in base acqua  
ad elevata penetrazione



### Descrizione

Consolidante in Nanotecnologia a base di resine acriliche micro-nizzate in base acqua, grazie alla sua particolare composizione il prodotto presenta un elevato grado di penetrazione ed esplica un'importante azione riaggregante, sia corticale che profonda, agendo da legante sul materiale ed eliminando i problemi dovuti allo sfarinamento, rendendo omogeneo l'assorbimento del supporto, senza alterare in maniera sostanziale la traspirabilità e permeabilità al vapore dei supporti trattati.

SOLVENTE	Acqua
ASPETTO	Opalescente
RESA	12 -18 m <sup>2</sup> /l
TEMPO DI ESSICCAZIONE	Da 1 a 6 ore
CONFEZIONE IN TANICA	10 litri

### Campo di applicazione

Indicato per il trattamento isolante e consolidante di superfici minerali e non assorbenti, corticalmente sfarinanti e/o decoese, che richiedono di un consolidamento prima dell'applicazione della rasatura o finitura superficiale.

# ARENINO B.CO

Finitura minerale a spessore Bianca  
per interni ed esterni



## Descrizione

ARENINO B.co è una finitura bianca, adatta sia per interni che per esterni, composta da una miscela accurata di leganti idraulici naturali e calce ed inerti puri in curva appropriata, disponibile con diversa granulometria (F-M-G)

ARENINO B.co può essere utilizzato su tutti i tipi di supporti minerali purché adeguatamente preparati, in particolare come finitura di malte, intonaci e rasanti, preparati con calce idraulica naturale NHL 5 B FLUID-X/A.

LEGANTE	Miscela di Leganti idraulici
GRANULOMETRIA	fine (f) 0 ÷ 0,8 mm media (m) 0 ÷ 2,0 mm grossa (g) 0 ÷ 4,0 mm
RESA	fine (f) ca. 3,0 Kg/m <sup>2</sup> media (m) ca. 4,0 Kg/m <sup>2</sup> grossa (g) ca. 5,0 Kg/m <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 10$
ADESIONE AL SUPPORTO (UNI EN 1015-12)	ca. 0,60 N/mm <sup>2</sup>
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
COLORAZIONE	bianco
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

Va applicato su supporti con assorbimento d'acqua uniforme, in modo da permettere un'omogenea asciugatura di tutta la superficie. su superfici da intonacare preparare l'intonaco di fondo avendo cura di frattazzare uniformemente la superficie in modo da creare un supporto regolare ed omogeneamente assorbente che permetta l'applicazione di uno strato uniforme di finitura; su superfici grezze riprisitnate o disomogenee applicare il rasante TD13P1 o TD13P2 con spatola o frettazzo metallico per omogeneizzare la superficie di fondo permettendo così all' ARENINO B.co di avere spessori, assorbimento d'acqua dal supporto e tempi di asciugatura eguali .



A sinistra: Chiesa di S. Antonio  
Abate - Cataforio  
A destra: Villa Melloni - Bologna

# ARENINO COLOR

Finitura minerale a spessore Colorata  
per interni ed esterni



## Descrizione

ARENINO COLOR è una finitura colorata, adatta sia per interni che per esterni, composta da una miscela accurata di leganti idraulici naturali e calce, inerti puri in curva appropriata, terre colorate e pigmenti naturali che consentono di riproporre gli effetti cromatici degli intonaci storici. L'utilizzo di ARENINO COLOR è disponibile in 48 colorazioni e con diversa granulometria (F-M-G) consentendo così di ottenere innumerevoli effetti cromatici ed estetici.

LEGANTE	Miscela di Leganti idraulici
GRANULOMETRIA	fine (f) 0 ÷ 0,8 mm media (m) 0 ÷ 2,0 mm grossa (g) 0 ÷ 4,0 mc
RESA	fine (f) ca. 3,0 Kg/m <sup>2</sup> media (m) ca. 4,0 Kg/m <sup>2</sup> grossa (g) ca. 5,0 Kg/m <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 10$
ADESIONE AL SUPPORTO (UNI EN 1015-12)	ca. 0,60 N/mm <sup>2</sup>
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
COLORAZIONE	48 Tonalità Paletta Colori Arenino
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

Va applicato su supporti con assorbimento d'acqua uniforme, in modo da permettere un'omogenea asciugatura di tutta la superficie. Su superfici da intonacare preparare l'intonaco di fondo avendo cura di frattazzare uniformemente la superficie in modo da creare un supporto regolare ed omogeneamente assorbente che permetta l'applicazione di uno strato uniforme di finitura; su superfici grezze riprisitnate o disomogenee applicare il rasante TD13P1 o TD13P2 con spatola o frettazzo metallico per omogeneizzare la superficie di fondo permettendo così all' ARENINO COLOR di avere spessori, assorbimento d'acqua dal supporto e tempi di asciugatura eguali.



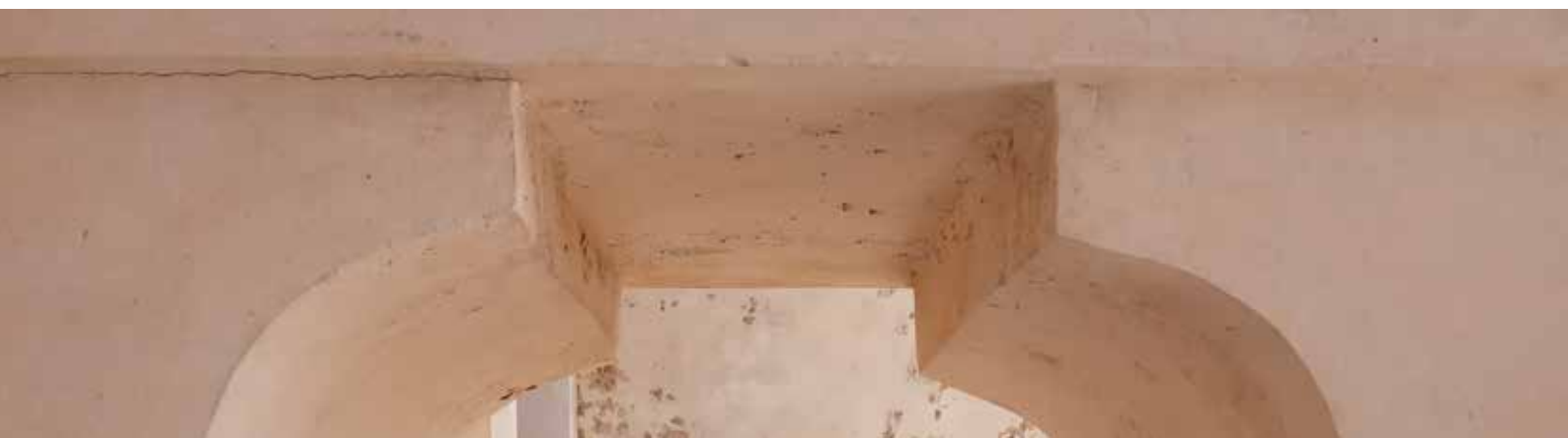
A sinistra: abitazione  
privata - Belgio  
A destra: Monte di Pietà - Forlì

*Le finiture Minerali HD System permettono di esaltare le caratteristiche storiche dell'edificio, sia come effetto estetico sia come mix cromatico, grazie alla vasta gamma di colori a disposizione ed alla loro elevata lavorabilità. Le finiture minerali HD System sono studiate e realizzate per svolgere al meglio le funzioni dello strato finale del rivestimento, compatibili alle molteplici condizioni al contorno che influenzano il degrado delle superfici murarie, risultando particolarmente durature nel tempo.*

Il legante in calce idraulica naturale NHL 5 utilizzato all'interno delle nostre finiture, rende quest'ultime uniche e pregiate, permettendo di ottenere una elevata compatibilità con i supporti sottostanti e con le loro caratteristiche fisiche di permeabilità a vapore, deformazione, oltre ad un'elevata resistenza agli inquinanti esterni ed all'umidità, grazie al basso contenuto di calce aerea all'interno. Tali caratteristiche rendono le finiture HD System ideali sia per l'uso in interno che in esterno agli edifici, sia su supporti nuovi che ripristinati.

HD System offre due linee di finitura a diverse colorazioni, nel pieno rispetto degli effetti cromatici del passato e compatibili con il colore naturale dei leganti da cui sono costituite, ottenu-

te con l'uso di terre e pigmenti naturali senza l'uso di materiali organici al loro interno. Tutti i materiali di calce idraulica naturale NHL 5 della linea HD System sono disponibili in 24 colorazioni naturali, appositamente studiate per soddisfare i criteri estetici dei materiali del passato, ottenute dalla sola miscelazione di terre naturali, tali da rendere questi materiali estremamente duraturi nei confronti delle alterazioni dovute ai raggi UV e alla Pioggia acida. La linea di finitura a spessore Arenino disponibile in tre diverse granulometrie e 48 diverse colorazioni, permette di ottenere colorazioni chiare tipiche dei materiali scarsamente idraulici e al contempo garantire un'elevata resistenza alle alterazioni esterne.

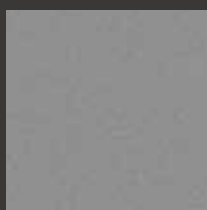


# PALETTE COLORI

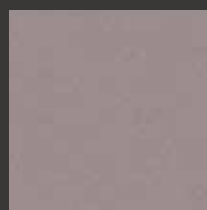
## PRODOTTI DI CALCE IDRAULICA NATURALE



Calce S. Romedio



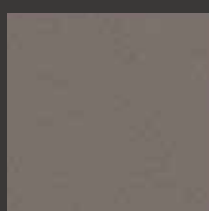
Dolomiti



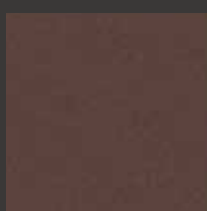
Rosé



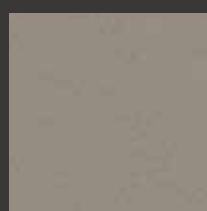
Kandamar



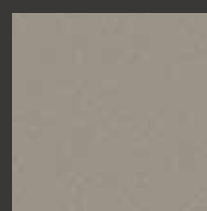
Tobacco



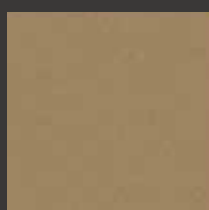
Choco



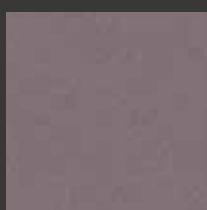
Babilonia



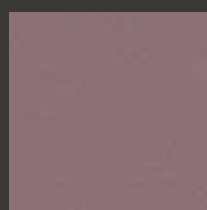
Vanilla



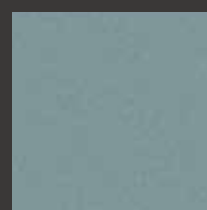
Lemon



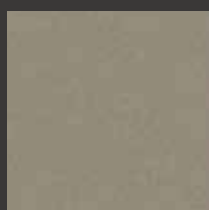
Iris



Amethyst



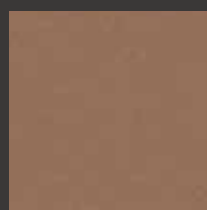
Sky



Barley



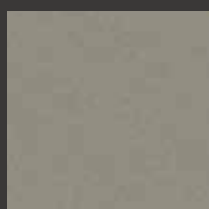
Acapulco



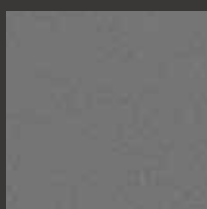
Lobster



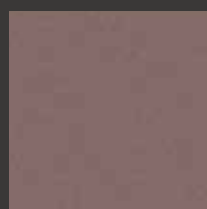
Meadow



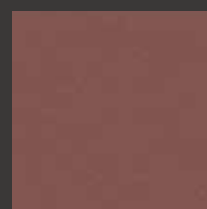
Olive



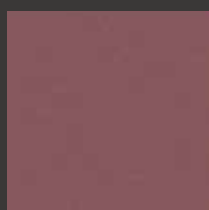
Cloud



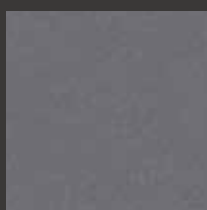
Venezia



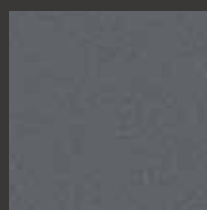
Bologna



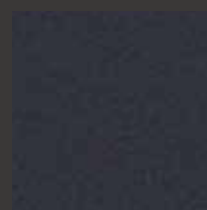
Alba



Silver



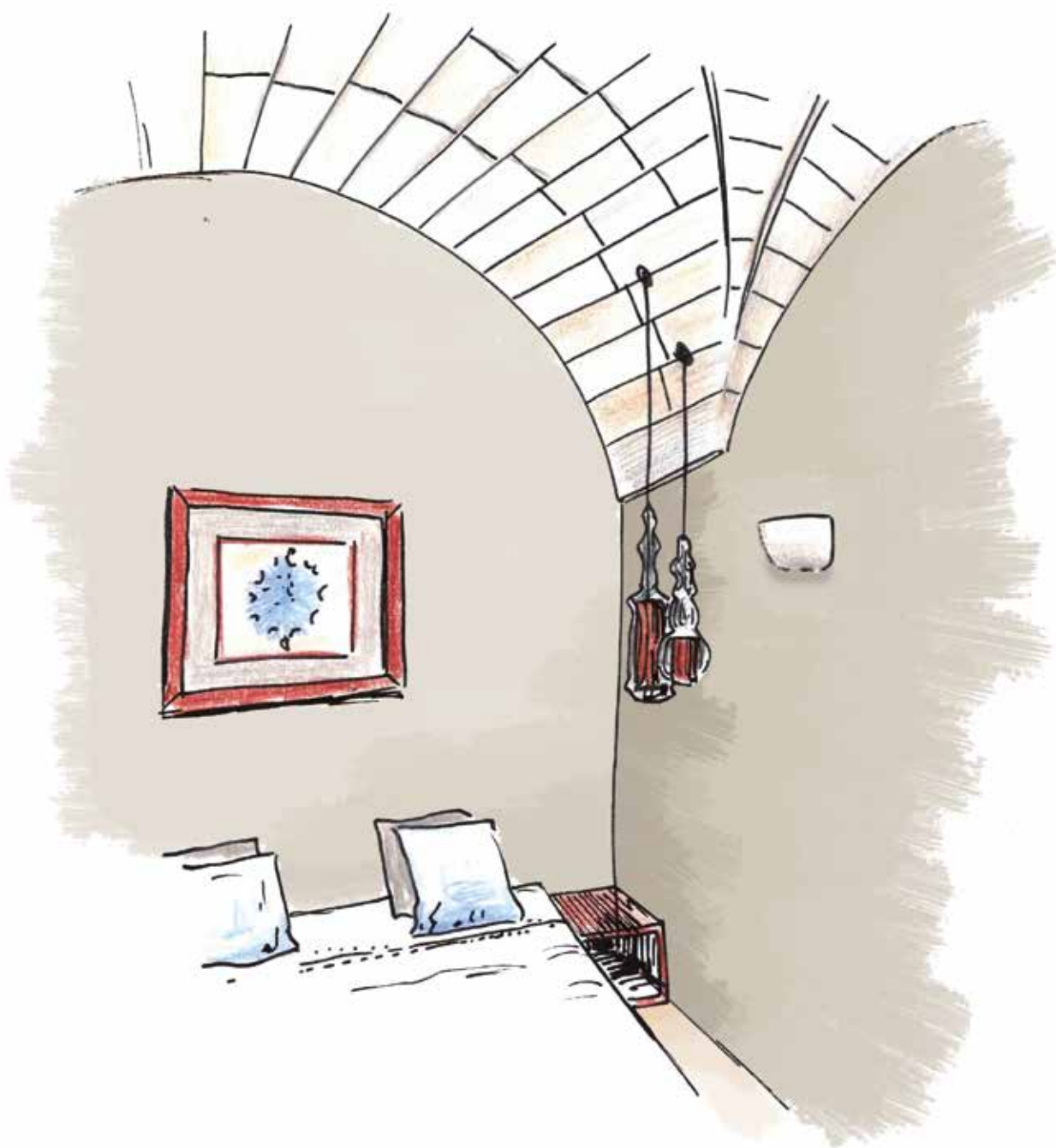
Elephant



Graphite

La presente palette colori è puramente a scopo illustrativo e può non essere corrispondente alle colorazioni reali.  
Si consiglia di fare riferimento al supporto materico della palette colori calce idraulica naturale.

## FINITURE MINERALI COLORATE PER INTERNI



FINITURE MINERALI COLORATE



FINITURE  
MINERALI  
COLORATE



# PASTELLATO

Trattamento di finitura fine per intonaci



## Descrizione

PASTELLATO è un prodotto di finitura fine, di calce idraulica naturale B FLUID-X/A ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, inerti Dolomitici selezionati con granulometria massima di 0,4 mm e cellulose. Non contiene cemento Portland al suo interno.

LEGANTE UNI EN 459-1	Calce Idraulica Naturale NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 0,4 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 1400 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	2- 3 Kg/m <sup>2</sup>
ADESIONE AL SUPPORTO (UNI EN 1015-12)	> 0,3 N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALL'ABRASIONE (UNI EN ISO 5470-1)	serie CS10; < 0,2 g/1000 giri
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONE IN SACCHI	20 Kg

## Campo di applicazione

PASTELLATO va applicato sulla superficie dell'intonaco opportunamente regolarizzata mediante frattazzatura o rasatura preliminare con DOMUS AS o TD13 P1 qualche giorno prima dell'applicazione della finitura. PASTELLATO va poi lavorato mediante spatola o frattazzo metallico. I vari passaggi con frattazzo o spatola metallica consentiranno lo "schiacciamento" dell'inerte nell'impasto fino al raggiungimento di superfici lisce che potranno essere trattate successivamente, se ritenuto opportuno, con pitture o velature a calce, cere, o protettivi HD SYSTEM.

# PASTELLATO COLOR

Finitura minerale fine per intonaci nelle 24 colorazioni disponibili



## Descrizione

PASTELLATO COLOR è un prodotto di finitura colorata, fine, di calce idraulica naturale B FLUID-X/A ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, inerti Dolomitici selezionati con granulometria massima di 0,4 mm, terre colorate e pigmenti naturali. Non contiene cemento Portland al suo interno.

LEGANTE UNI EN 459-1	Calce Idraulica Naturale NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 0,4 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 1400 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	2- 3 Kg/m <sup>2</sup>
ADESIONE (UNI EN 1015-12)	> 0,3 N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALL'ABRASIONE (UNI EN ISO 5470-1)	serie CS10; < 0,2 g/1000 giri
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
COLORAZIONE	24 tonalità paletta colori calce idraulica naturale
CONFEZIONE IN SACCHI	20 Kg

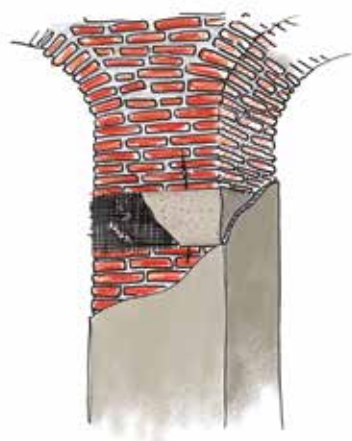
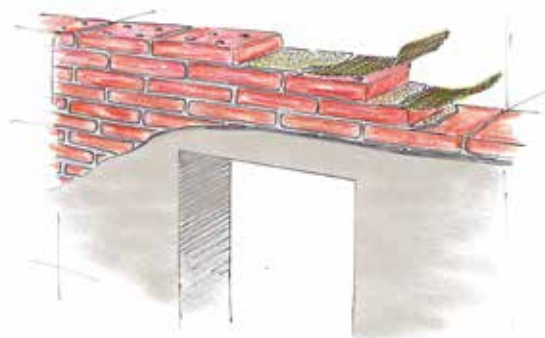
## Campo di applicazione

PASTELLATO COLOR va applicato sulla superficie dell'intonaco opportunamente regolarizzata mediante frattazzatura o rasatura preliminare con DOMUS AS o TD13 P1 qualche giorno prima dell'applicazione della finitura. PASTELLATO COLOR va poi lavorato mediante spatola o frattazzo metallico. I vari passaggi con frattazzo o spatola metallica consentiranno lo "schiacciamento" dell'inerte nell'impasto fino al raggiungimento di superfici lisce che potranno essere trattate successivamente, se ritenuto opportuno, con pitture o velature a calce, cere, o protettivi HD SYSTEM.



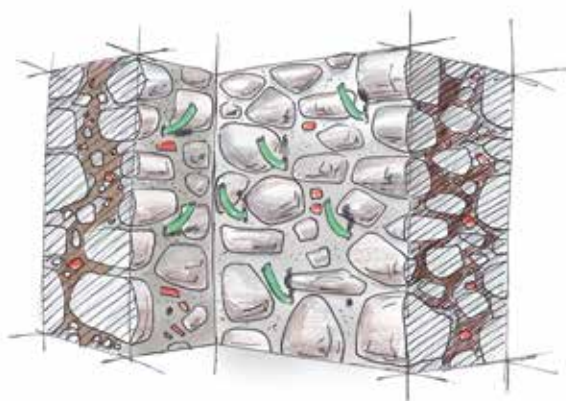
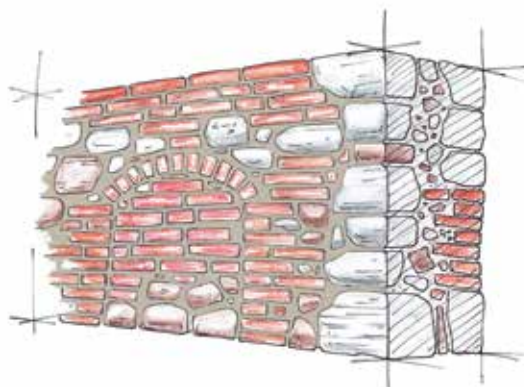
## FASCIATURA CON MATERIALI COMPOSITI FRCM

## CORDOLI DI SOMMITÀ



## CONFINAMENTO PILASTRI

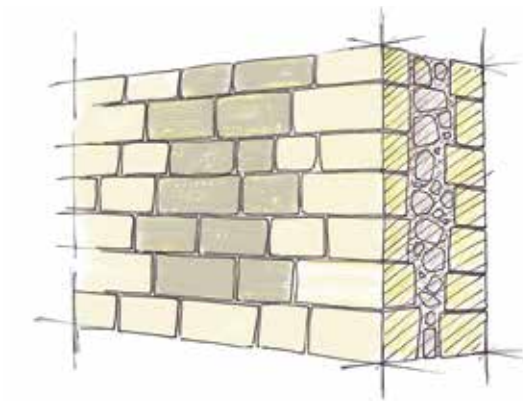
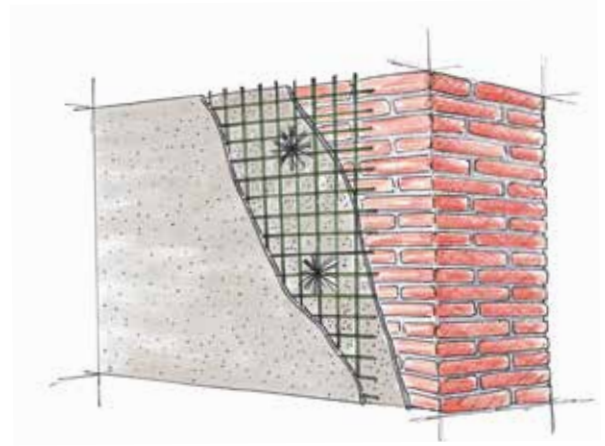
## RISTILATURA DEI GIUNTI



## INIEZIONI DI MALTA

## INTONACO ARMATO

---

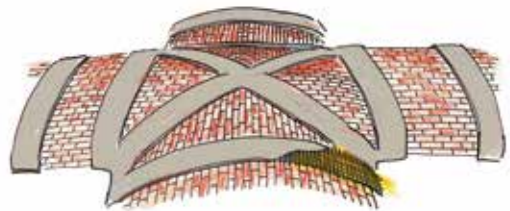


## CUCI E SCUCI

---

## CONSOLIDAMENTO DI COPERTURE CON FASCE FRM

---



CONSOLIDAMENTO

# B FLUID X/B

Miscela di calce Idraulica Naturale NHL 5 per iniezioni di consolidamento



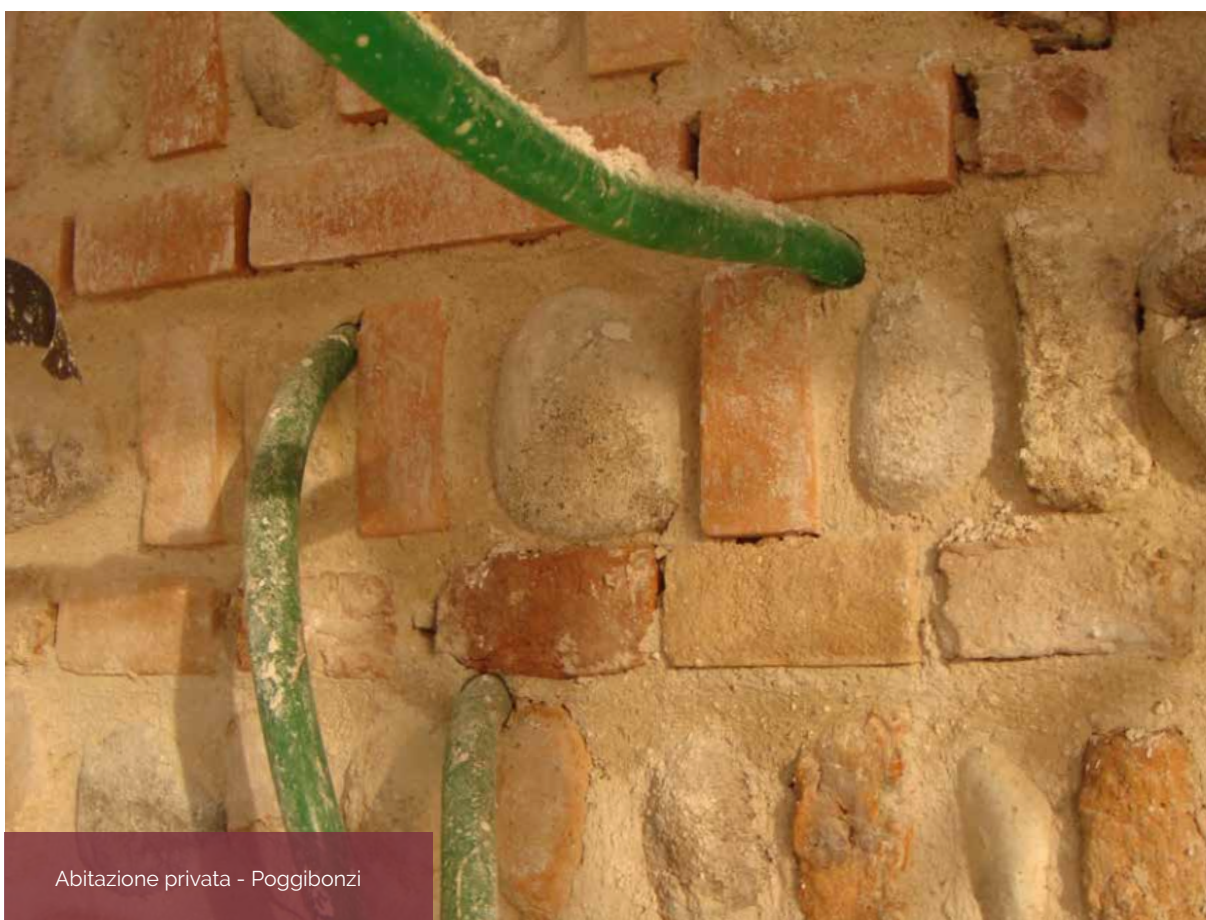
## Descrizione

B FLUID-X/B è una speciale miscela inorganica specifica per iniezioni di consolidamento in strutture murarie in pietra, mattone pieno o miste, esclusivamente di calce idraulica naturale NHL 5 B FLUID X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, caratterizzata da basso contenuto di sali idrosolubili, conforme alla UNI EN 459-1:2015, resistente ai solfati e priva di cemento Portland al suo interno.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
DENSITÀ APPARENTE (UNI EN 459-2)	ca 1,2 kg/dm <sup>3</sup>
FLUIDITÀ (ASTM C-939 CON 34% ACQUA IMPASTO)	23" (t= 0); 26" (t=60')
RESISTENZA A COMPRESSIONE (CON 34 % ACQUA DI IMPASTO) (UNI EN 1015-11)	3,5 N/mm <sup>2</sup> (7g) 9 N/mm <sup>2</sup> (28g)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (CON 30 % ACQUA DI IMPASTO) (UNI EN 1015-11)	4 N/mm <sup>2</sup> (7g) 11 N/mm <sup>2</sup> (28g)
RESISTENZA A FLESSIONE (CON 34 % ACQUA DI IMPASTO) (UNI EN 1015-11)	2 N/mm <sup>2</sup> (7g) 3 N/mm <sup>2</sup> (28g)
CONFEZIONE IN SACCHI	20 Kg

## Campo di applicazione

È adatto alla realizzazione di consolidamenti murari mediante iniezione in tutti i casi in cui si voglia restituire continuità strutturale alla sezione di muratura interessata da fessure, vuoti, mancanza di malta da allettamento, ecc. Può essere utilizzato in abbinamento a fissaggi meccanici puntuali nelle operazioni di riadesione o messa in sicurezza di intonaco storici non aderenti al supporto murario. B FLUID-X/B garantisce il ripristino della resistenza meccanica e dell'omogeneità strutturale della muratura senza generare locali porzioni rigide meccanicamente disomogenee.



Abitazione privata - Poggibonzi

# TD13C (M5 - M10 - M15)

Betoncino a collaborazione statica  
di calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

TD13C è un betoncino pronto di calce idraulica naturale NHL 5 BFLUID-X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici (Dolomia) selezionati e privo di Cemento Portland, applicabile a mano.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 4,0 mm
MASSA VOLUMICA	1800 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	16 - 17 Kg/(m <sup>2</sup> cm)
RESISTENZA CARATTERISTICA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	M5 (≥ 5 N/mm <sup>2</sup> ) M10 (≥ 10 N/mm <sup>2</sup> ) M15 (≥ 15 N/mm <sup>2</sup> )
ADESIONE PER TRAZIONE DIRETTA (UNI EN 1015-12)	M5 > 0,35 N/mm <sup>2</sup> M10 > 0,40 N/mm <sup>2</sup> M15 > 0,50 N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLO SFILAMENTO BARRA D'ACCIAIO	2,6 N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	μ = 12
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFORME ALLA NORMA UNI EN 998-1 E UNI EN 998-2	2+
CONFEZIONI SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

TD13C è indicato per la realizzazione di: rinzaffi consolidanti, betoncini strutturali, allettamento o cuci-scuci di murature in pietra o laterizio, stabilizzazione e messa in sicurezza di murature in pietra o mattone pieno strutturalmente precarie, consolidamento dell'estradosso o dell'intradosso di volte in abbinamento a reti o barre di rinforzo o sconfinamento.

TD13C è compatibile con le tecniche di consolidamento che prevedano l'utilizzo di idonee reti o rinforzi murari in acciaio o in fibra di vetro alcali resistente, tipo ARMIS VETROAR RETE.



Cinta muraria di Cittadella - Padova

# TD13SRG

Malta strutturale di rinforzo di calce idraulica naturale NHL5



## Descrizione

TD13SRG è una malta pronta strutturale, reoplastica, antiritiro, fibrorinforzata, ad alta resistenza meccanica, di calce idraulica naturale NHL5, BFLUID-X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico,

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 1,0 mm
MASSA VOLUMICA	1700 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	3 - 5 Kg/m <sup>2</sup>
RESISTENZA CARATTERISTICA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	Classe CS IV ( $\geq 6$ N/mm <sup>2</sup> )
RESISTENZA A COMPRESSIONE A FINE MATURAZIONE	$> 16$ N/mm <sup>2</sup>
ADESIONE PER TRAZIONE DIRETTA (UNI EN 1015-12)	$> 1$ N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 12$
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFORME ALLA NORMA UNI EN 998-2	2+
CONFEZIONI SACCHI	25 Kg

## Campo di applicazione

TD13SRG è indicato per esecuzione di consolidamenti strutturali con sistemi di rinforzo compositi a matrice inorganica in accoppiamento a reti

con fibre di basalto o acciaio; tipo ARMIS BASALTO RETE.

Per il consolidamento di archi e volte, confinamento pilastri, realizzazione di rinforzi murari in basso spessore, diffusi o a fasce.



# TD13K (M5 - M10 - M15)

Malta strutturale di consolidamento e  
collaborazione statica in calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

TD13K è una malta pronta strutturale, reoplastica, antiritiro, ad alta resistenza meccanica, di calce idraulica naturale NHL 5 BFLUID-X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici (Dolomia) selezionati di grana inferiore ai 2 mm, priva di Cemento Portland.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 2,0 mm
MASSA VOLUMICA	1750 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	17 Kg/(m <sup>2</sup> cm)
RESISTENZA CARATTERISTICA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	Classe M5 ( $\geq 5$ N/mm <sup>2</sup> ) Classe M10 ( $\geq 10$ N/mm <sup>2</sup> ) Classe M15 ( $\geq 15$ N/mm <sup>2</sup> )
ADESIONE PER TRAZIONE DIRETTA (UNI EN 1015-12)	$> 0,5$ N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 15$
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFORME ALLA NORMA UNI EN 998-1 E UNI EN 998-2	2*
CONFEZIONI SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

TD13K è indicato per la realizzazione di: rinziamenti consolidanti, betoncini strutturali, allettamento o cuci-scuci di murature in pietra o laterizio, stabilizzazione e messa in sicurezza di murature

in pietra o mattone pieno strutturalmente precarie, consolidamento dell'estradosso o dell'intradosso di volte in abbinamento a reti o barre di rinforzo o sconfinamento.

TD13K è compatibile con le tecniche di consolidamento che prevedano l'utilizzo di idonee reti o rinforzi murari in acciaio o in fibra di vetro alcali resistente, tipo ARMIS VETROAR RETE.



A sinistra: Progetto di ricerca  
Università Padova  
A destra: Castello S. Rocco

# TDBL

Betoncino strutturale leggero fibrorinforzato di calce idraulica naturale NHL 5



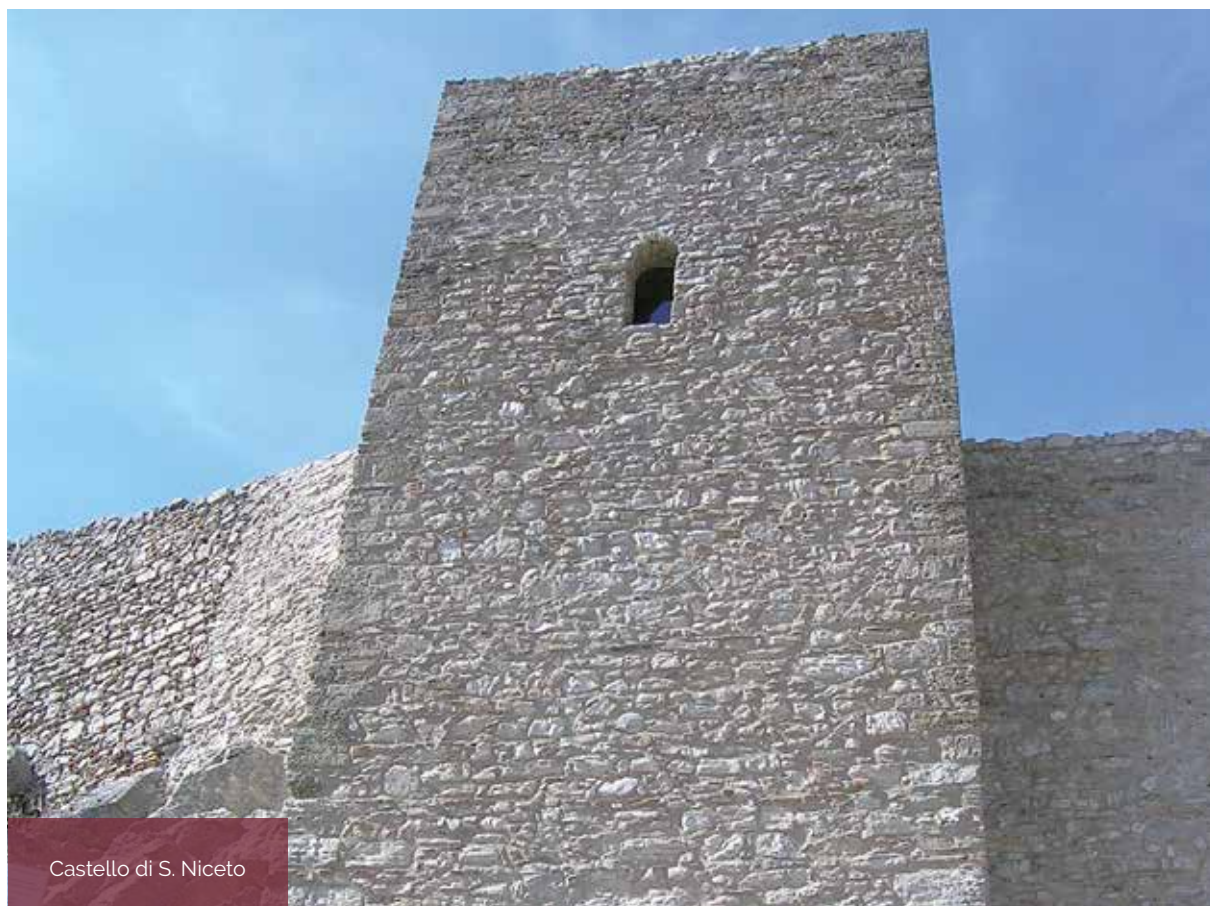
## Descrizione

TDBL è un betoncino leggero fibrorinforzato di calce idraulica naturale NHL5 B FLUID-X/A ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, conforme alle UNI EN 459-1 ed inerti leggeri selezionati.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 4,0 mm
MASSA VOLUMICA	ca. 1000 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 9,5 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
RESISTENZA CARATTERISTICA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	Classe CS IV (≥ 6 N/mm <sup>2</sup> )
RESISTENZA A COMPRESSIONE A FINE MATURAZIONE	9 N/mm <sup>3</sup>
MODULO ELASTICO	ca 4900 N/mm <sup>2</sup>
ADESIONE A LATERIZIO (UNI EN 1015-12)	> 0,4 N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	μ= 8
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONDUTTIVITÀ TERMICA STIMATA	ca. 0,35 W/(m x °K)
CONFEZIONI SACCHI	25 Kg

## Campo di applicazione

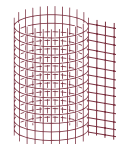
TDBL è indicato nella realizzazione di betoncini armati per il consolidamento strutturale nei casi in cui le esigenze di sovraccarico siano importanti al pari di quelle meccaniche. L'elevata adesione di TDBL consente ottimo aggrappo su superfici poco assorbenti ed in genere sulla totalità delle tipologie murarie in pietra. TDBL è compatibile con l'utilizzo di reti metalliche elettrosaldate o in fibra di vetro alcali resistenti. Il valore di pH dell'impasto è tale da esercitare azione protettiva dell'armatura metallica nei confronti della corrosione.



Castello di S. Niceto

## ARMIS VETROAR RETE **NEW**

Rete strutturale in fibra di vetro AR bidirezionale e bilanciata per sistema intonaco armato (CRM)



### Descrizione

Rete preformata strutturale in fibra di vetro alcalino resistente bidirezionale e bilanciata da 335 g/mq con maglia quadrata da 50x50 mm, parte del sistema intonaco armato ARMIS VETROAR, contenete biossido di zirconio > 16%, impregnata con resina termoisolante, idonea per il rinforzo strutturale di setti in muratura e conforme alle Linee Guida rilasciate dal CSLP-STC, da usare nel pacchetto certificato con la matrice NHL5 TD13K.

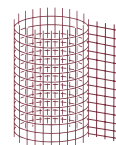
PESO DEL TESSUTO APPRETTATO ISO 3374:2000	335 g/m <sup>2</sup>
CONTENUTO DI BISSIDO DI ZIRCONIO UNI EN 15422	> 16%
DIMENSIONE MAGLIE VIM JCGM 200:2012	50x50 mm
SPESSORE EQUIVALENTE CNR-DT 200 R1/2013	ORDITO 0,0438 mm TRAMA 0,0438 mm
ALLUNGAMENTO A ROTTURA	3,5%
AREA NOMINALE SINGOLO	2,192 mm <sup>2</sup>
NUMERO DI FILI	ORDITO 20 TRAMA 20
MODULO ELASTICO VETRO	72.000 N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA CARATTERISTICA A TRAZIONE SINGOLO FILO ISO 527-4,5: 1997	ORDITO 2800 N TRAMA 2800 N
RESISTENZA CARATTERISTICA A TRAZIONE RETE	ORDITO 56 kN TRAMA 56 kN
IMBALLAGGIO (ALTEZZA X LUNGHEZZA)	1 x 50 m

### Campo di applicazione

ARMIS VETROAR può essere impiegata per il rinforzo di setti murari in laterizio, pietrame o tufo, volte e solai ed ha la funzione di contrastare e distribuire le tensioni, distribuendo le sollecitazioni indotte da fenomeni sismici e conferendo alla muratura un'elevata duttilità. Si consiglia sempre di impiegare il sistema ARMIS VETROAR con una matrice in calce idraulica naturale NHL5 tipo TD13K per garantire la compatibilità dell'intervento e il comportamento elastico del sistema.

## ARMIS BASALTO RETE **NEW**

Rete strutturale in fibra di basalto bidirezionale e bilanciata per sistema FRCM



### Descrizione

Rete strutturale in fibra di basalto e acciaio apprettata, idonea per il rinforzo strutturale, il consolidamento di murature in pietra, mattoni, tufo e miste e volte da 420 g/m<sup>2</sup>, parte del sistema intonaco armato ARMIS BASALTO, idonea per il rinforzo strutturale di elementi in muratura, conforme alle Linee Guida rilasciate dal CSLP - STC, da utilizzarsi nel pacchetto certificato con la matrice in calce idraulica naturale NHL5 TD13 SRG

PESO DEL TESSUTO APPRETTATO	420 g/m <sup>2</sup>
SPESSORE MEDIO TESSUTO APPRETTATO	1,15 mm
ALLUNGAMENTO A ROTTURA	< 5%
NUMERO DI FILI	ORDITO 50 TRAMA 50
RESISTENZA A TRAZIONE RETE	ORDITO 132 kN TRAMA 120 kN
IMBALLAGGIO (ALTEZZA X LUNGHEZZA)	1 x 50 m 2 x 50 m

### Campo di applicazione

ARMIS BASALTO RETE può essere impiegata per il rinforzo di setti murari, volte, placcare elementi inflessi, rinforzare a taglio travi e setti, confinare pilastri, cerchiare edifici o realizzare consolidamenti o legature di elementi in muratura, conferendo agli elementi un'elevata duttilità. Si consiglia sempre di impiegare il sistema ARMIS BASALTO RETE con una matrice in calce idraulica naturale NHL5 tipo TD13SRG per garantire la compatibilità dell'intervento e il comportamento elastico del sistema.

## ARMIS VETROAR FIOCCO OH1 **NEW**

Connettore in fibra di vetro AR diametro 8 mm  
sfiochettiabile da un solo lato, con segmento centrale rigido



### Descrizione

Fiocco in vetro alcalino resistente ad aderenza migliorabile, idoneo al rinforzo strutturale di sistemi compositi CRM ed FRM come ARMIS VETROAR e ARMIS BASALTO, con segmento centrale preformato rigido ed una estremità sfiochettiabile, con diametro 8 mm, lunghezza variabile in base alle esigenze dell'intervento e temperatura di transizione vetrosa della resina  $> 100^{\circ}\text{C}$ .

DIAMETRO	8 mm
LUNGHEZZA FIOCCO	200 mm
LUNGHEZZA SEGMENTO CENTRALE	200
	300
	400
	500
	600
RESISTENZA ALLO SFILAMENTO	5.5 kN
TENSIONE DI ROTTURA	490 N/mm <sup>2</sup>

### Campo di applicazione

Prodotto per il rinforzo strutturale di murature, archi e volte, idoneo per l'adeguamento sismico delle strutture site in zone a rischio, conforme alle Linee Guida rilasciate dal CSLP - STC, da utilizzarsi nel pacchetto certificato con matrice in calce idraulica naturale NHL5 e sistema ARMIS VETROAR e ARMIS BASALTO.

## ARMIS VETROAR FIOCCO OH2 **NEW**

Connettore in fibra di vetro AR diametro 8 mm  
sfiochettiabile da entrambi i lati, con segmento centrale rigido



### Descrizione

Fiocco in vetro alcalino resistente ad aderenza migliorabile, idoneo al rinforzo strutturale di sistemi compositi CRM ed FRM come ARMIS VETROAR e ARMIS BASALTO, con segmento centrale preformato rigido e due estremità sfiochettiabili, con diametro 8 mm, lunghezza variabile in base alle esigenze dell'intervento e temperatura di transizione vetrosa della resina  $> 100^{\circ}\text{C}$ .

DIAMETRO	8 mm
LUNGHEZZA FIOCCO	200 mm
LUNGHEZZA SEGMENTO CENTRALE	200
	300
	400
	500
	600
RESISTENZA ALLO SFILAMENTO	5.5 kN
TENSIONE DI ROTTURA	490 N/mm <sup>2</sup>

### Campo di applicazione

Prodotto per il rinforzo strutturale di murature, archi e volte, idoneo per l'adeguamento sismico delle strutture site in zone a rischio, conforme alle Linee Guida rilasciate dal CSLP - STC, da utilizzarsi nel pacchetto certificato con matrice in calce idraulica naturale NHL5 e sistema ARMIS VETROAR e ARMIS BASALTO.

## ARMIS B FLUID CONNECT NEW

Miscela di calce Idraulica Naturale NHL 5  
per ancoraggio connettori



### Descrizione

Miscela inorganica strutturale in calce idraulica naturale NHL5, per l'inghisaggio di connettori in fibra di vetro AR ed in acciaio INOX Aisi 304, idoneo all'uso su sistemi compositi di rinforzo strutturale CRM ed FRM come ARMIS VETROAR e ARMIS BASALTO

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
DENSITÀ APPARENTE (UNI EN 459-2)	ca 1,2 kg/dm <sup>3</sup>
FLUIDITÀ (ASTM C-939 CON 34% ACQUA IMPASTO)	23" (t= 0); 26" (t=60')
RESISTENZA A COMPRESSIONE (CON 34 % ACQUA DI IMPASTO) (UNI EN 1015-11)	3,5 N/mm <sup>2</sup> (7g) 9 N/mm <sup>2</sup> (28g)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (CON 30 % ACQUA DI IMPASTO) (UNI EN 1015-11)	4 N/mm <sup>2</sup> (7g) 11 N/mm <sup>2</sup> (28g)
RESISTENZA A FLESSIONE (CON 34 % ACQUA DI IMPASTO) (UNI EN 1015-11)	2 N/mm <sup>2</sup> (7g) 3 N/mm <sup>2</sup> (28g)
CONFEZIONE IN SACCHI	20 Kg

### Campo di applicazione

Prodotto per inghisaggio di connettori in fibra di Vetro AR o Acciaio Inox Aisi 304 per il rinforzo strutturale di murature, archi e volte, idoneo per l' adeguamento sismico delle strutture site in zone a rischio, conforme alle Linee Guida rilasciate dal CSLP - STC, da utilizzarsi nel pacchetto certificato con matrici in calce idraulica naturale NHL5 e sistema ARMIS VETROAR e ARMIS BASALTO.

## ARMIS VETROAR VORTEX NEW

Barra in acciaio inox AISI 304  
elicoidale diametro 8 mm



### Descrizione

Barra elicoidale in acciaio inox Aisi 304 trafilato a freddo ad elevate prestazioni meccaniche, per il rinforzo strutturale di murature, archi e volte, idoneo per l' adeguamento sismico delle strutture site in zone a rischio, compatibile con l'uso di malte in calce idraulica naturale NHL5 e sistema ARMIS VETROAR e ARMIS BASALTO.

LUNGHEZZA	1 m
DIAMETRO ESTERNO	8 mm
DIAMETRO INTERNO	4 mm
SEZIONE RESISTENTE	15,1 mm <sup>2</sup>
CARICO ULTIMO PER ROTTURA A TRAZIONE	18,9 KN
RESISTENZA ALLA TRAZIONE	1,2 kN/mm <sup>2</sup>
MODULO ELASTICO	122 Gpa

### Campo di applicazione

Adatto per la stilatura armata dei giunti e per le connessioni da un lato o passanti su muratura, archi e volte dei sistemi ARMIS VETROAR e ARMIS BASALTO. Idoneo per l' adeguamento sismico delle strutture site in zone a rischio.

La proposta tecnica HD SYSTEM, unica sul mercato, propone sistemi altamente tecnologici e totalmente privi di Cemento Portland al loro interno in grado di rispettare i criteri conservativi richiesti per la conservazione della struttura, come:

- Massima compatibilità chimica, fisica, mineralogica con i materiali costituenti la muratura
- Compatibilità meccanica tra i prodotti utilizzati e quelli costituenti la muratura
- Durabilità dell'intervento nel tempo
- Reversibilità
- Traspirabilità
- Iniezioni di Malta
- Cuci e Scuci
- Intonaci Armati (CRM)
- Fasciature con materiali compositi (FRCM)
- Ristilatura dei giunti
- Confinamento Pilastri
- Cordoli di Sommità
- Consolidamento di Coperture con Fasce (FRCM)

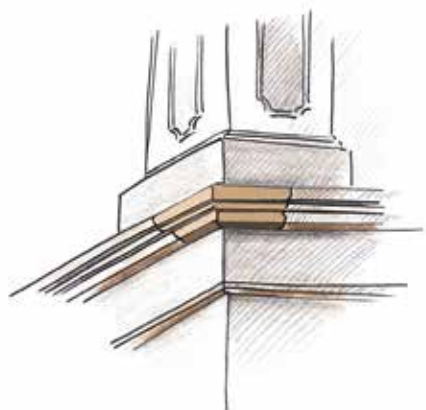


Alle tecniche tradizionali di intervento si aggiungono tra i sistemi HD SYSTEM le tecniche di rinforzo strutturale innovative, con materiali compositi, realizzate mediante tessuti o reti posti in opera con malte speciali di sola calce idraulica naturale NHL 5, esenti da cemento Portland.

L'innovazione della tecnica risiede nell'utilizzo efficace di reti in fibra di vetro AR o in basalto poste in opera con malte di calce idraulica naturale caratterizzate da completa compatibilità chimico mineralogica ed elevata compatibilità fisico – meccanica con la muratura esistente, elevata traspirabilità e reversibilità. Questo è possibile grazie alla combinazione del proprio legante di calce idraulica naturale NHL 5 e agli inerti dolomitici (Dolomia) estratti in ipogeo, che sviluppano una resistenza meccanica il 30% superiore ai normali inerti calcarei utilizzati, dando origine a malte tecniche caratterizzate secondo normativa UNI EN 998-2 con sistema di certificazione 2+.

HD System supporta il progettista nella fase progettuale mettendo a sua disposizione un servizio di diagnostica specifica con indagini estese in situ, non distruttive o parzialmente distruttive (ad esempio martinetti piatti), per la valutazione dei parametri fisici caratteristici dei materiali e delle murature dell'edificio.





## RICOSTRUZIONE DI PIETRE NATURALI

---

## INIEZIONI CONSOLIDANTI DI INTONACI

---

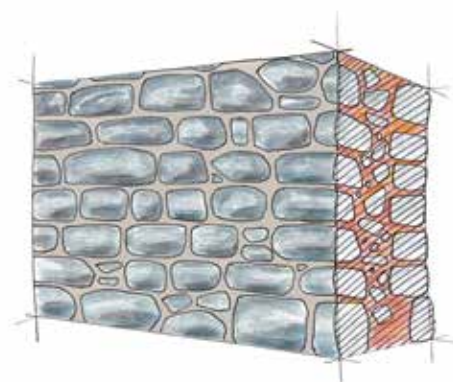


## TRATTAMENTO PROTETTIVO PIETRA

---

## STILATURA DEI GIUNTI

---



## RIPRODUZIONE MALTE A CAMPIONE

---



RESTAURO DI PREGIO

# RESTAURO DI PREGIO

## W-LIME

Miscela madre per malte bianche  
da stuccatura e decorazione



### Descrizione

W-LIME è una miscela, di colore bianco, di leganti idraulici naturali adatti al confezionamento di malte da stuccatura, intonaco, stilatura e decorazione a seguito dell'aggiunta di inerti di granulometria fino a 2 o 4 mm ed eventuale cocchiopesto, polvere di marmo, terre colorate o pigmenti, utilizzabili sia all'interno che all'esterno. All'occorrenza il prodotto può essere fornito fibrorinforzato.

LEGANTE	Leganti Idraulici naturali
DENSITÀ APPARENTE (UNI EN 459-2)	ca 1 kg/dm <sup>3</sup>
COLORE	bianco
TEMPO DI PRESA	> 60'
STABILITÀ	< 1 mm
RESISTENZA MECCANICA DOPO 28 GIORNI	> 5 N/mm <sup>2</sup>
FINEZZA (RESIDUO A 0,09 MM)	< 5 %
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONE IN SACCHI	20 Kg

### Campo di applicazione

W-LIME può essere mescolato con qualsiasi inerte purché privo di contenuto organico ed in giusta curva granulometrica. W-LIME è adatto al confezionamento di malte per stuccatura, stilatura di mattoni faccia a vista, intonaci da ripristino, finitura o decorazione, sia per interni che per esterni, a seguito dell'aggiunta di inerte e acqua. W-LIME può essere caratterizzato dal punto di vista cromatico mediante l'aggiunta di terre colorate o ossidi in fase di preparazione della malta.

## TD13 HISTORY MALTA **NEW**

Malta da intonaco minerale realizzata a campione



### Descrizione

TD13 HISTORY MALTA è una malta da intonaco fatta a campione, appositamente studiata e formulata per soddisfare le esigenze funzionali, estetiche e cromatiche di una muratura storica soggetta ad intervento di restauro.

TD13 HISTORY MALTA può essere utilizzato con un'aggiunta del 10 - 15% in peso di inerte al fine di ricreare gli effetti estetici e cromatici di un malta storica preesistente.

LEGANTE	A progetto
GRANULOMETRIA	da 0 a max 4 mm
MASSA VOLUMICA	1800 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 16 -17 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

### Campo di applicazione

TD13 HISTORY MALTA è adatto alla realizzazione di intonaci tradizionali su murature storiche, ripristino giunti di murature in pietra o laterizio, ripristino di porzioni di intonaco.

## TD13 HISTORY FINITURA **NEW**

Finitura minerale realizzata a campione



### Descrizione

TD13 HISTORY FINITURA è una finitura a campione, appositamente studiata e formulata per soddisfare le esigenze estetiche di strutture murarie esistenti.

LEGANTE	A progetto
GRANULOMETRIA	da 0 a max 4 mm
RESA	ca. 3 -5 Kg/m <sup>2</sup>
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONE IN SACCHI	25 Kg

### Campo di applicazione

TD13 HISTORY FINITURA è una finitura a campione, appositamente studiata e formulata per soddisfare le esigenze estetiche di strutture murarie esistenti. Effettuare prove preliminari per determinare il corretto quantitativo di acqua da utilizzare nell'impasto.

## TD13/20

Malta di allettamento faccia a vista di calce idraulica naturale NHL 5



### Descrizione

TD13/20 è una malta di allettamento di calce idraulica naturale NHL 5 BFLUID-X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti Dolomitici selezionati in curva continua di granulometria massima pari a 2 mm, priva di cemento Portland.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 a 2 mm
MASSA VOLUMICA (MALTA ASCIUTTA)	1700 ÷ 1800 Kg/m <sup>3</sup>
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	M2,5 (2,5 ÷ 5 N/mm <sup>2</sup> )
CONSUMO PER ALLETTAMENTO MATTONE DA 24 X 11 X 6 CM	ca. 30 Kg/m <sup>2</sup>
CONFORME ALLA NORMA UNI EN 998-2	
PH	> 10,5
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

### Campo di applicazione

La particolare composizione e la specifica caratterizzazione del legante con un basso contenuto di sali idrosolubili rendono TD13/20 particolarmente adatto per l'allettamento dei mattoni pieni, con fugatura di 6-10 mm, nelle nuove costruzioni e nella ristrutturazione di vecchi edifici, anche in presenza di murature faccia vista affette da risalita capillare. Adatto a ristillatura di muratura faccia a vista con fugatura di larghezza maggiore di 10 mm.

# TDSTONE RIPRISTINO

Malta pronta per il Ripristino di elementi costruttivi



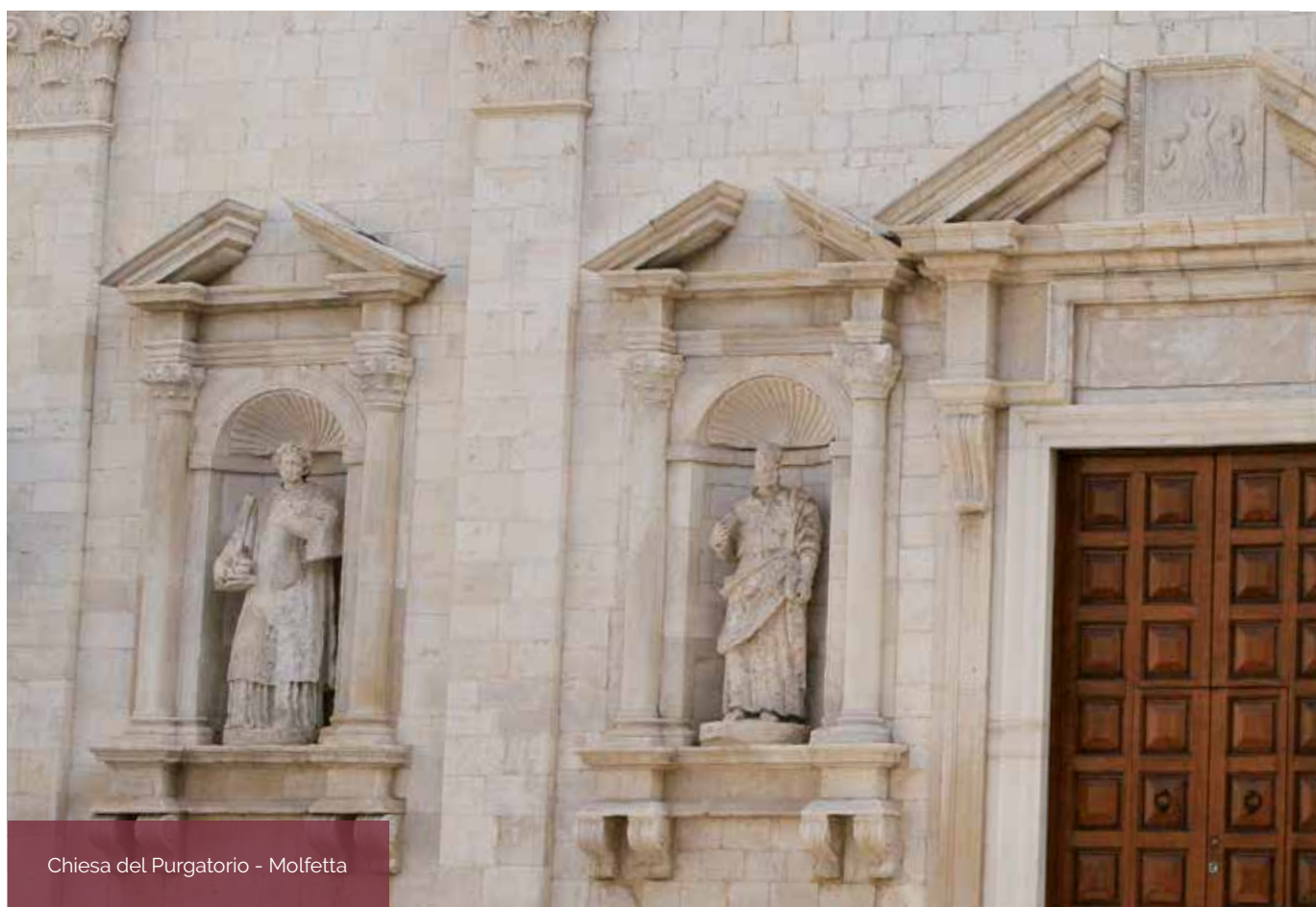
## Descrizione

TDSTONE RIPRISTINO è un prodotto pronto a base di speciali leganti idraulici ed inerti selezionati, ad aderenza migliorata e ritiro controllato, solfato resistente, con ridotto contenuto di sali idrosolubili, adatto al ripristino ed alla ricostruzione di elementi lapidei degradati. TDSTONE RIPRISTINO è facilmente lavorabile e plasmabile, è resistente ai cicli di gelo disgelo ed alle tensioni introdotte dagli stress termici in corrispondenza delle giunzioni.

LEGANTE	Leganti Idraulici
GRANULOMETRIA	da 0 - 4 mm
MASSA VOLUMICA	2000 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 20 Kg/(m <sup>2</sup> x cm)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	ca. 20 N/mm <sup>2</sup>
MODULO ELASTICO A COMPRESSIONE (UNI 6556)	ca. 17000 N/mm <sup>2</sup>
TEMPO DI LAVORABILITÀ	ca. 180'
ADESIONE AL SUPPORTO (UNI EN 1015-12)	ca. 1,2 N/mm <sup>2</sup>
RITIRO LINEARE (SU PROVINO LIBERO)	0,6 mm/m
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

TDSTONE RIPRISTINO è adatto per la ricostruzione di elementi lapidei in arena-ria, calcare, dolomia, marmo, granito, porfido, basalto ecc. soggetti a distacco o a degrado del tempo. In presenza di patologie responsabili del degrado si dovrà agire per la loro risoluzione prima dell'intervento di ricostruzione.



Chiesa del Purgatorio - Molfetta

# TDSTONE FINITURA

Finitura pronta per il Ripristino di elementi costruttivi



## Descrizione

TDSTONE Finitura è un prodotto pronto a base di speciali leganti idraulici ed inerti selezionati, ad aderenza migliorata e ritiro controllato, solfato resistente, con ridotto contenuto di sali idrosolubili, adatto al ripristino ed alla ricostruzione a basso spessore di elementi lapidei degradati.

LEGANTE	Leganti Idraulici
GRANULOMETRIA	da 0 a 0,5 mm
MASSA VOLUMICA	1700 Kg/m <sup>3</sup>
RESA	ca. 1,7 Kg/(m <sup>2</sup> x mm)
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	> 15 N/mm <sup>2</sup>
MODULO ELASTICO A COMPRESSIONE (UNI 6556)	ca 13000 N/mm <sup>2</sup>
TEMPO DI LAVORABILITÀ	ca. 180"
ADESIONE AL SUPPORTO (UNI EN 1015-12)	ca. 1 N/mm <sup>2</sup>
RITIRO LINEARE (SU PROVINO LIBERO)	0,6 mm/m
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONE IN SACCHI	25 Kg

## Campo di applicazione

TDSTONE Finitura è adatto per la ricostruzione a basso spessore (inferiore a 5 mm) di elementi lapidei in arenaria, calcare, dolomia, marmo, granito, porfido, basalto ecc. soggetti a distacco o a degrado del tempo. In presenza di patologie responsabili del degrado si dovrà agire per la loro risoluzione prima dell'intervento di ricostruzione.



# NURAGHE

Malta pronta idrorepellente  
di calce idraulica naturale NHL5



## Descrizione

NURAGHE è una malta pronta di calce idraulica naturale NHL 5 BFLUID-X/A, ottenuta dalla cottura e successiva macinazione di marne a Scaglia Rossa trentina costituite da carbonato di calcio e argilla ad elevato titolo idraulico, ed inerti dolomitici in curva appropriata con granulometria massima di 4 mm, priva di cemento Portland al suo interno.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
GRANULOMETRIA	da 0 - 4 mm
MASSA VOLUMICA	1750 ÷ 1850 Kg/m <sup>3</sup>
RESISTENZA A COMPRESSIONE (UNI EN 1015-11)	Classe CS III (3,5 ÷ 7,5 N/mm <sup>2</sup> )
MODULO ELASTICO A COMPRESSIONE (UNI 6556)	ca. 6100 N/mm <sup>2</sup>
RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE (UNI 9233)	$\mu = 10$
PH	> 10,5
ASSORBIMENTO D'ACQUA PER CAPILLARITÀ (UNI EN 1015-18)	Classe W2 $c \leq 0,05 \text{ Kg/m}^2 \times \text{min}^{1/2}$
CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO	A1
CONFEZIONE IN SACCHI	30 Kg

## Campo di applicazione

NURAGHE può essere applicato su qualsiasi superficie muraria in pietra dove siano richieste elevate caratteristiche di inerzia chimica ed un basso contenuto di sali idrosolubili del prodotto da ripristino a garanzia dell'efficacia e durabilità dell'intervento protettivo. NURAGHE sostituisce la realizzazione di sistemi di protezione sommitale in materiale metallico o lapideo a salvaguardia dell'integrità della muratura in pietra. Il contenuto estremamente basso di sali idrosolubili di NURAGHE permette di ridurre considerevolmente la formazione di efflorescenze saline e dei fenomeni di degrado estetico e meccanico ed esse associato.



Cinta muraria di Cittadella - Padova

# NOVAPIETRA A

Pulitore acidulo per pietre silicatiche



## Descrizione

Pulitore concentrato a base di speciali agenti emulsionanti e sostanze biodegradabili a pH acidulo, in grado di attaccare e solubilizzare i costituenti dello sporco di origine atmosferica, derivante da smog, fuliggine, ruggine, percolazioni di acqua ricche in calcare, ecc.

SOLVENTE	Acqua
ASPETTO	Opalescente
RESA	3-6 m <sup>2</sup> /l
CONFEZIONE IN TANICA	10 litri

## Campo di applicazione

Può essere utilizzato su materiali silicatici in genere, come: granito, porfido, basalto, mattoni in argilla, pietra forte, pietra serena, ed in genere su ogni materiale lapideo non sensibile, per composizione chimica, alla natura acida del pulitore.

# NOVAPIETRA B

Pulitore Alcalino per pietre calcaree



## Descrizione

Pulitore neutro pronto all'uso a base di speciali agenti emulsionanti e sostanze biodegradabili, formulato sulla base della AB 57 dell'istituto centrale del restauro. Facilita l'asportazione delicata dello sporco atmosferico e delle crescite organiche senza intaccare la patina originale del supporto.

SOLVENTE	Acqua
ASPETTO	Trasparente
RESA	4-8 m <sup>2</sup> /l
CONFEZIONE IN TANICA	10 litri

## Campo di applicazione

Adatto al trattamento di materiali lapidei delicati, levigati e di tipo monumentale. Utilizzabile a pennello o con la tecniche ad impacco.

# NOVAPIETRA N

Detergente neutro per superfici delicate



## Descrizione

Pulitore alcalino pronto all'uso per materiali lapidei calcarei a base di speciali agenti emulsionanti e sostanze biodegradabili in grado di attaccare e solubilizzare i costituenti dello sporco di origine atmosferica, derivante da smog e fuliggine

SOLVENTE	Acqua
ASPETTO	Trasparente
RESA	4-8 m <sup>2</sup> /l
CONFEZIONE IN TANICA	10 litri

## Campo di applicazione

Può essere utilizzato su pietre calcaree compatte, marmi, travertini, dolomia, ed in genere su ogni materiale lapideo non sensibile, per composizione chimica, alla natura basica del pulitore. Non utilizzare su superfici piombate o lucidate.

# NOVAPIETRA BIO

Detergente neutro per la rimozione di patine biologiche



## Descrizione

Pulitore neutro pronto all'uso a base di speciali agenti biocidi disinfettanti per la rimozione di muschi, licheni, alghe, muffe e batteri responsabili del biodeterioramento dei manufatti edili o architettonici senza intaccare la superficie.

SOLVENTE	Acqua
ASPETTO	Trasparente
RESA	3-6 m <sup>2</sup> /l
CONFEZIONE IN TANICA	10 litri

## Campo di applicazione

Adatto al trattamento di materiali minerali, pietre naturali, mattoni e conglomerati a base di leganti idraulici, infestati da patine biologiche, muschi licheni, alghe, ecc.

# CONSOLIDA

Consolidante a base di silicato di etile



## Descrizione

Consolidante a base di esteri etilici dell'acido silicico in miscela di solventi organici, per il consolidamento profondo di superfici minerali decoese e sfarinanti.

SOLVENTE	Alcool
ASPETTO	Trasparente
RESA	3-6 m <sup>2</sup> /l
CONFEZIONE IN TANICA	10 litri

## Campo di applicazione

Adatto per il consolidamento di pietre naturali silicatiche, conglomerati a base di leganti idraulici e laterizi, anche di interesse artistico monumentale.

Chiesa del Purgatorio - Molfetta



# CONSOLIDA PLUS

Consolidante a base di silicato di etile e silossani



## Descrizione

Consolidante Protettivo a base di esteri etilici dell'acido silicico e speciali silossani in miscela di solventi organici, per il consolidamento profondo di superfici minerali decoese e sfarinanti.

SOLVENTE	Alcool
ASPETTO	Trasparente
RESA	3-6 m <sup>2</sup> /l
CONFEZIONE IN TANICA	10 litri

## Campo di applicazione

Specifico per il consolidamento e protezione di pietre naturali Calcaree, conglomerati a base di leganti idraulici e laterizi, anche di interesse artistico monumentale.

# LITHOS

Protettivo Idrorepellente traspirante in base acqua



## Descrizione

Protettivo traspirante a base di polisilossani disciolti in acqua a bassa viscosità ed elevata capacità di penetrazione nel supporto, non modifica la traspirabilità del supporto né l'aspetto e la cromia delle superfici trattate, offrendo un elevato grado di protezione dagli agenti esterni

SOLVENTE	Acqua
ASPETTO	Trasparente
RESA	5-10 m <sup>2</sup> /l
CONFEZIONE IN TANICA	10 litri

## Campo di applicazione

Specifico per superfici minerali assorbenti, come: pietre naturali di qualsiasi natura, conglomerati a base di leganti idraulici e laterizi. Il trattamento è sempre consigliabile dopo interventi di consolidamento di supporti lapidei degradati

# LITHOS PLUS

Protettivo Idrorepellente Traspirante in base solvente



## Descrizione

Protettivo traspirante a base di polisilossani disciolti in solvente, a bassa viscosità ed elevata capacità di penetrazione nel supporto, non modifica la traspirabilità del supporto né l'aspetto e la cromia delle superfici trattate, offrendo un elevato grado di protezione dagli agenti esterni.

SOLVENTE	White spirit
ASPETTO	Trasparente
RESA	5-10 m <sup>2</sup> /l
CONFEZIONE IN TANICA	10 litri

## Campo di applicazione

Specifico per superfici minerali assorbenti, come: pietre naturali di qualsiasi natura, conglomerati a base di leganti idraulici e laterizi. Il trattamento è sempre consigliabile dopo interventi di consolidamento di supporti lapidei degradati.

# LITHOS TONO

Protettivo idrorepellente Tonalizzate in base solvente



## Descrizione

Protettivo traspirante Tonalizzante a base di polisilossani disciolti in solvente, a bassa viscosità ed elevata capacità di penetrazione nel supporto, non modifica la traspirabilità del supporto, dona alle superfici trattate un piacevole effetto tonalizzante, offrendo un elevato grado di protezione dagli agenti esterni.

SOLVENTE	Acetato di Butile
ASPETTO	Trasparente
RESA	5-10 m <sup>2</sup> /l
CONFEZIONE IN TANICA	10 litri

## Campo di applicazione

Specifico per superfici minerali assorbenti, come: pietre naturali di qualsiasi natura, conglomerati a base di leganti idraulici e laterizi. Il trattamento è sempre consigliabile dopo interventi di consolidamento di supporti lapidei degradati.

# DUOMO F

Miscela alleggerita per iniezioni in calce idraulica naturale NHL 5



## Descrizione

DUOMO F è una speciale miscela inorganica di calce idraulica naturale B FLUID X/A a basso contenuto di sali idrosolubili conforme alla UNI EN 459-1, resistente ai solfati, adatta alla riagggregazione, alla riadesione alla muratura ed al consolidamento di intonaci, rivestimenti pittorici, finiture ecc. DUOMO F permette di riprodurre dal punto di vista fisico, chimico e mineralogico le caratteristiche delle malte di allettamento e da intonaco originarie a base di leganti ottenuti dalla cottura a bassa temperatura di calcari argillosi.

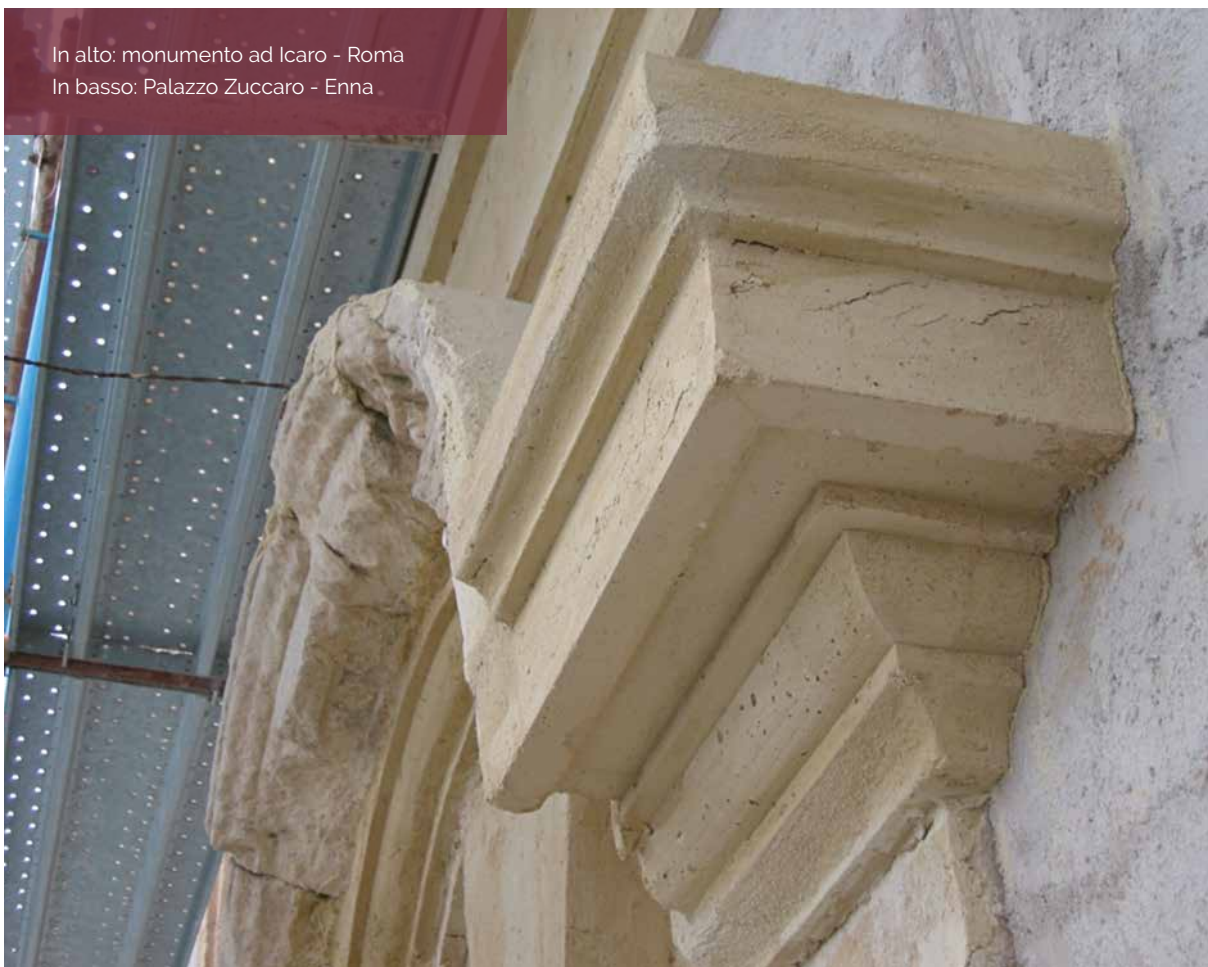
## Campo di applicazione

Riadesione di intonaci o rivestimenti murali affrescati distaccati sia in verticale che su superfici voltate purché a base di calce o altri leganti idraulici.

LEGANTE	Calce Idraulica Naturale
UNI EN 459-1	NHL 5
DENSITÀ APPARENTE (UNI EN 459-2)	ca 0,78 kg/dm <sup>3</sup>
FLUIDITÀ (ASTM C-939 CON 38% ACQUA IMPASTO)	23" (t= 0); 26" (t=60')
ACQUA DI IMPASTO (IN RELAZIONE ALLA FLUIDITÀ RICHIESTA)	300 – 400 g/Kg
RESISTENZA A COMPRESSIONE	3,5 N/mm <sup>2</sup> (7g) 9 N/mm <sup>2</sup> (28g)
RESISTENZA A FLESSIONE	2 N/mm <sup>2</sup> (7g) 3 N/mm <sup>2</sup> (28g)
MODULO ELASTICO SECANTE (D.M. 31/08/72, UNI 6556)	ca. 5000 N/mm <sup>2</sup>
ADESIONE	> 0,4 N/mm <sup>2</sup>
TEMPO DI INIZIO PRESA (UNI EN 459-2)	> 240'
RESA (MISCELA DA INIETTARE OTTENIBILE PER KG POLVERE)	ca. 0,9 l/Kg
ESSUDAZIONE (UNI 8998)	assente
STABILITÀ (UNI EN 459-2)	< 1 mm
FINEZZA (RESIDUO A 0,09 MM)	< 1 %
CONFEZIONE IN SACCHI	20 Kg



In alto: monumento ad Icaro - Roma  
In basso: Palazzo Zuccaro - Enna



# FOCUS | TD13 HISTORY

HD System ha partecipato attivamente, con il proprio laboratorio, all'analisi e valutazione di materiali su moltissimi cantieri, di interesse storico artistico e non, permettendo così al progettista di impostare ogni volta il proprio lavoro su dati certi ed oggettivi. L'attività di indagine e caratterizzazione dei materiali, possibile per HD System grazie alla vasta gamma di strumentazioni in possesso da parte del suo laboratorio R&S, ha contraddistinto il ser-

vizio di assistenza alla progettazione di HD System, rendendolo unico sul mercato.

Motivo per il quale si è pensato di concretizzare questo servizio attraverso la proposta di uno specifico prodotto, TD13 HISTORY, che racchiude al suo interno tutta la tecnologia e il Know-how acquisito in oltre 30 anni di esperienza.

Le numerose referenze dei restauri di pregio eseguiti con i materiali progettati da HD System, tra cui:

*il colonnato di Piazza San Pietro in Vaticano - Le Terme di Diocleziano, Roma - Duomo di Otranto, Lecce - Domus Aurea, Roma e molti altri, testimoniano a distanza di anni dagli interventi le garanzie che questi prodotti riescono a dare in termini di durata e compatibilità con i materiali originali.*





A sinistra:  
Cinta muraria di Cittadella - Padova  
A destra:  
riprroduzione malte a campione

HD System mette a disposizione del progettista un servizio di diagnostica strumentale in grado di indagare e caratterizzare i materiali storici presenti in facciata e il degrado a cui l'opera è soggetta, con indagini non invasive, eseguite nel pieno rispetto dei materiali e della loro conservazione. Grazie alla valutazione preliminare diagnostica e ai dati raccolti sarà possibile caratterizzare il legante e le sabbie contenute nei materiali prelevati, così da poterli riprodurre con prodotti affini e compatibili all'intervento conservativo.

**TD13 HISTORY**, disponibile in versione MALTA o FINITURA è un materiale realizzato a progetto, sulla base di precise indicazioni fornite dal progettista ed ottenute attraverso caratterizzazione del materiale originario.

**TD13 HISTORY** rappresenta quanto di più vicino al materiale originario, affine e compatibile con lo stato di fatto dell'opera, e con la garanzia di un materiale capace di soddisfare i requisiti prestazionali ed estetici richiesti, caratteristiche impensabili da ottenere con la sola valutazione visiva stratigrafica o componendo materiali in cantiere.

## ANNOTAZIONI

## ANNOTAZIONI

**GRUPPO MINIERA SAN ROMEDIO**



H.D. SYSTEM S.r.l. s.u.

fa parte del Gruppo Miniera San Romedio S.r.l.

Sede Legale • Via alla Miniera, 1 • 38012 Predaia (TN)

Capitale sociale € 1.000.000,00 i.v.

[www.minierasanmaromedio.it](http://www.minierasanmaromedio.it) • [info@minierasanmaromedio.it](mailto:info@minierasanmaromedio.it)

Pec: [minierasanmaromedio@pec.it](mailto:minierasanmaromedio@pec.it)



Come Leonardo si sia rivelato geniale nelle sue intuizioni tutti noi lo sappiamo, ma sappiamo anche che esse furono frutto di una meticolosa e quasi ossessiva analisi della natura. Partendo da questo insegnamento ci serviamo del medesimo metodo di osservazione scientifica delle "cose naturali" per formulare soluzioni tecniche e prodotti esclusivi altamente performanti in calce idraulica naturale.



RESTAURO DI ECCELLENZA

[www.hdsystem.it](http://www.hdsystem.it) • [info@hdsystem.it](mailto:info@hdsystem.it) • 0039 0463 662135