

Fior di calce

abitare naturalmente

CVR 





Fior di calce è una linea di prodotti naturali, salubri ed eco-compatibili ottenuta grazie all'impiego di materie prime di pregio quali carbonati di cava purissimi, pregiate polveri di marmo, sabbie cristalline selezionate, legate esclusivamente da purissima calce idrata unitamente alla calce idraulica naturale NHL 3.5.

Malte, intonaci, rasature, pitture, costituiscono una linea completa di prodotti minerali esclusivamente a base di calce, studiati per il restauro di edifici storici e ideali per la bioedilizia.

I prodotti della linea **Fior di calce** sono ottenuti utilizzando materie prime vergini esclusivamente di origine naturale e non contengono cemento, resine polimeriche ridispersibili o fibre sintetiche.

Per noi, la bioedilizia non è una moda o una tendenza, è una vera e propria filosofia, un concreto modo di operare.



Fior di calce è

Completamente naturale

Ecologica ed ecocompatibile

Ottenuta da materiali di pregio

Porosa e traspirante

Igienizzante naturale

Ideale per il benessere abitativo



Dall'antichità per un futuro sostenibile

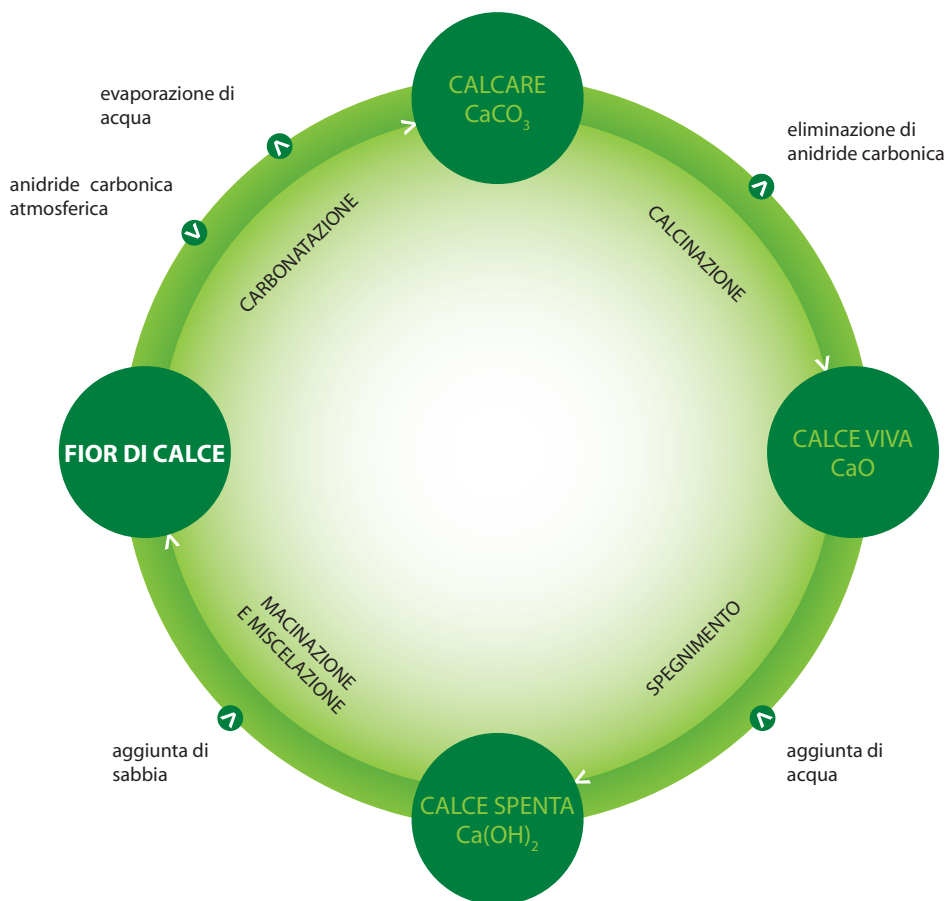
La calce è uno dei primi leganti impiegato sin dall'antichità nelle costruzioni. I Romani, principali utilizzatori di questo materiale, avevano iniziato a usare la calce mescolandola con della sabbia, fino a formare una malta con proprietà leganti. Già Vitruvio, nella sua opera *De architectura* del 25 a.C., ne descrive la produzione a partire da "pietre bianche" di purissimo calcare, "cotte in appositi forni verticali dove perdono peso" (oggi sappiamo in conseguenza alla liberazione di anidride carbonica).

La calce, essendo un legante aereo, indurisce solo se a contatto con l'aria. L'esperienza nel tempo mostrò che, se miscelata con pezzi di argilla cotta o con della pozzolana, avrebbe portato a ottenere una malta con caratteristiche di idraulicità in grado di fare presa e indurire, anche in ambienti umidi o con presenza costante di acqua. Questa miscela portò una forte innovazione nelle costruzioni, grazie a nuove malte nettamente più prestazionali per resistenze meccaniche e durabilità.

Furono così possibili opere maestose, millenarie, arrivate sino ai giorni nostri pressoché intatte. Prova tangibile e insegnamento di come semplici tecnologie, sapientemente affinate, possano vincere la sfida del tempo grazie al giusto equilibrio tra qualità e affinità dei materiali impiegati.

Materiali naturali, stabili, duraturi, attivi, igienizzanti: una nuova concezione del costruire, dell'abitare, del benessere. Un nuovo concetto di prodotto: ecosostenibile, riciclabile, da inerte a reattivo, confortevole e salubre.

Applicare le tecnologie vincenti del passato esaltandone e migliorandone l'efficacia: è questa la sfida che ci siamo dati.



Il ciclo della calce

Il termine calce deriva dalla parola latina *calx, calcis* e dal greco *kaliks* che significa ciottolo. Proprio attraverso la cottura a circa 900°C di purissime pietre calcaree, bianche e compatte, avviene la reazione che trasforma la pietra calcarea CaCO_3 in CaO (ossido di calcio o calce viva) + CO_2 (anidride carbonica). A questo punto si procede all'idratazione dell'ossido di calcio in acqua, operazione definita spegnimento della calce viva. Questo processo sviluppa una vigorosa reazione esotermica che produce calore e porta ad un sensibile aumento di volume delle pietre cotte fino al loro completo disfacimento, detto spappolamento. La calce spenta o calce idrata Ca(OH)_2 (idrossido di calcio) diviene grassello di calce che proprio come testimonia il nome è una pasta bianca candida, grassa, di aspetto untuoso. La stagionatura della calce riveste un importantissimo ruolo per l'ottenimento di un legante di elevata qualità. Più è lungo il tempo di stagionatura, di maturazione, migliore è la qualità della calce e quindi le prestazioni delle malte in cui viene utilizzata. La calce idrata o grassello di calce viene definito un legante aereo perché fa presa e quindi indurisce solo in presenza di aria, al contrario dei leganti detti idraulici che riescono a fare presa e quindi indurire anche se costantemente immersi in acqua. Al fuoriuscire dell'acqua presente nell'impasto per evaporazione, inizia a penetrare l'aria e con essa l'anidride carbonica. Ha così vita la reazione con cui la calce idrata (Ca(OH)_2 idrossido di calcio) si combina con l'anidride carbonica CO_2 per formare nuovamente la materia iniziale, la pietra di partenza: il Carbonato di Calcio (CaCO_3). È un processo circolare dove l'inizio e la fine coincidono e si confondono. La pietra diviene infatti una pasta che può essere lavorata, plasmata, modellata; che può unire, legare, saldare, stuccare, proteggere, rifinire, abbellire, decorare altre pietre per poi tornare essa stessa pietra.

Edilizia industriale e bioedilizia a confronto

EDILIZIA INDUSTRIALE	BIOEDILIZIA
materiali sintetici	materiali naturali
non traspiranti	porosi e traspiranti
a base organica	a base inorganica
scarsamente biodegradabili	facilmente riciclabile
rilasciano sostanze nocive	antibatterico e igienizzante
poco duraturi	duraturo e stabile nel tempo



La normativa NHL 459-1

L'evoluzione della calce idrata o del grassello di calce è la calce idraulica naturale. Questa deriva dalla cottura di pietre calcaree contenenti una ridotta percentuale di argilla. Il punto di forza di questo legante è quello di garantire requisiti di porosità e traspirabilità tipici della calce idrata, raggiungendo al contempo resistenze meccaniche sensibilmente più elevate.

La normativa UNI EN 459-1, che regola tutte le calce impiegate nelle costruzioni, prevede una distinzione delle calce idrauliche in:

- **NHL** - Calce idraulica naturale pura derivante esclusivamente da pietre naturali calcaree o silicee, senza l'aggiunta di altri componenti. Può essere di tre tipi: NHL 2, NHL 3.5 e NHL 5
- **NHL-Z** - Calce idraulica naturale con aggiunta di materiali idraulicizzanti o pozzolane
- **HL** - Calce idraulica artificiale ottenuta mediante miscelazione di calce idrata e materiali idraulicizzanti o pozzolane

ulica

CEI

Calce eminentemente
idraulica

Cemento

**edilizia
civile**

**edilizia civile
e industriale**



Il benessere abitativo

Negli ultimi anni, nuovi principi hanno ispirato un nuovo modo di concepire e costruire: bioarchitettura, compatibilità, sostenibilità, sono diventati progressivamente concetti familiari che hanno portato verso il rispetto ambientale e il miglioramento della qualità della vita, senza vincolare però la progettualità architettonica ed estetica o inficiarne le fasi realizzative.

La casa è il luogo in cui trascorriamo quasi un terzo della nostra esistenza; non può essere più soltanto "spazio fisico" ma deve essere riprogettato e considerato anche come "spazio biologico".

Costruire abitazioni in "perfetta salute", sicure, affidabili nel tempo, ad altissimo rendimento energetico, nel rispetto delle esigenze dell'uomo e del pianeta: è questo il nostro obiettivo.

Linea prodotti

Fior di calce



legante

Legante a base di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 conforme alla norma UNI EN 459-1 per il confezionamento di malte, rinzaffi, stuccature ed intonaci tradizionali in tutti gli interventi di restauro di edifici storici e per l'edilizia sensibile ed attenta all'impiego di prodotti naturali.

malta

Malta a base di sola calce idraulica naturale NHL 3.5 conforme alla norma UNI EN 459-1 specifica per l'allettamento di elementi in laterizio, mattoni pieni, tufo, pietre naturali, in esterni ed interni (classe M5 $R_{c_{28gg}} \geq 5$ MPa). Prodotto di pregio specifico interventi di restauro di edifici storici e per l'edilizia sensibile ed attenta all'impiego di prodotti naturali.



rinzaffo

Malta a base di calce idraulica naturale NHL 3.5 e calce idrata conformi alla norma UNI EN 459-1 specifica per l'esecuzione di rinzaffi, stuccature o intonaci a raso sasso su murature a faccia a vista, interne ed esterne, in pietra o mattoni. Prodotto di pregio specifico interventi di restauro di edifici storici e per l'edilizia sensibile ed attenta all'impiego di prodotti naturali.

intonaco

Intonaco a base di calce idraulica naturale NHL 3.5 e calce idrata conformi alla norma UNI EN 459-1 specifico per l'esecuzione di intonaci di sottofondo su murature interne ed esterne in pietra o mattoni. Prodotto di pregio specifico interventi di restauro di edifici storici e per l'edilizia sensibile ed attenta all'impiego di prodotti naturali.





risana

Intonaco deumidificante macroporoso a base di sola calce idraulica naturale NHL 3.5 conforme alla norma UNI EN 459-1 specifico per interventi di risanamento di murature interne ed esterne in pietra o mattoni soggette a fenomeni di risalita capillare. Prodotto di pregio specifico interventi di restauro di edifici storici e per l'edilizia sensibile ed attenta all'impiego di prodotti naturali.

rasatura

Rasante di pregio a base di calce idraulica naturale NHL 3.5 e calce idrata conformi alla norma UNI EN 459-1 per la finitura di intonaci di sottofondo su murature interne ed esterne di edifici storici e per l'edilizia sensibile ed attenta all'impiego di prodotti naturali.



iniezioni

Malta naturale base di sola calce idraulica naturale NHL 3.5 conforme alla norma UNI EN 459-1 per l'esecuzione di iniezioni consolidanti su murature a sacco in pietra o mattoni di edifici storici.

pittura a calce

Pittura a base di finissimo grassello di calce ottenuto tramite lunga maturazione naturale in vasche di stagionatura, altamente traspirante, risanante ed antimuffa.



Fior di calce



bioedilizia
e
restauro



Alcune realizzazioni



SIENA / Complesso alberghiero



SIENA / Palazzo Comunale



SIENA / Villette a schiera



PERUGIA / Villaggio "I Tigli"

**Linea Fior di calce
prodotti naturali
per il benessere dell'uomo**



Zona Industriale Padule
06024 Gubbio (PG)
tel. +39 075 92974 / fax +39 075 9292030
www.cvr.it / info@cvr.it