



5 MOTIVI PER CUI LA “VECCHIA” CALCE IDRAULICA NATURALE VIVE UNA NUOVA GIOVINEZZA

Fassa Bortolo produce calce dal lontano 1710, data della fondazione da parte della famiglia Fassa. È quindi testimone dell'importanza che questo materiale ha assunto nel mondo dell'edilizia.

Spiega Samuele Beraldo, responsabile del Fassa I-Lab: *“Produciamo calce da centinaia di anni, per il settore siderurgico, chimico e zootecnico: dalla lavorazione dell'acciaio, per la calcinazione dei terreni agricoli, per il trattamento di acque reflue e fanghi biologici, etc.”* A questi impieghi si aggiunge ovviamente quello nell'edilizia, la cui richiesta è cresciuta in modo esponenziale negli ultimi anni.

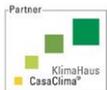
Se in passato l'attenzione era infatti rivolta soprattutto alle prestazioni meccaniche, con un'ovvia predilezione per il cemento, negli ultimi anni **è cresciuto il comparto dell'edilizia dedicato alle ristrutturazioni, al consolidamento e alla messa in sicurezza di edifici storici, al ripristino di situazioni danneggiate.** *“Si sono visti purtroppo nel tempo i danni dovuti all'uso del cemento su superfici anche di grande valore artistico: da questi errori è nata l'esigenza di investire in leganti con caratteristiche differenti e più rispettose del costruito, come la calce idraulica naturale.”*



Villa Morelli a Monopoli, esempio di riqualificazione a base di calce idraulica naturale NHL 3,5

Calce aerea VS calce idraulica: le differenze

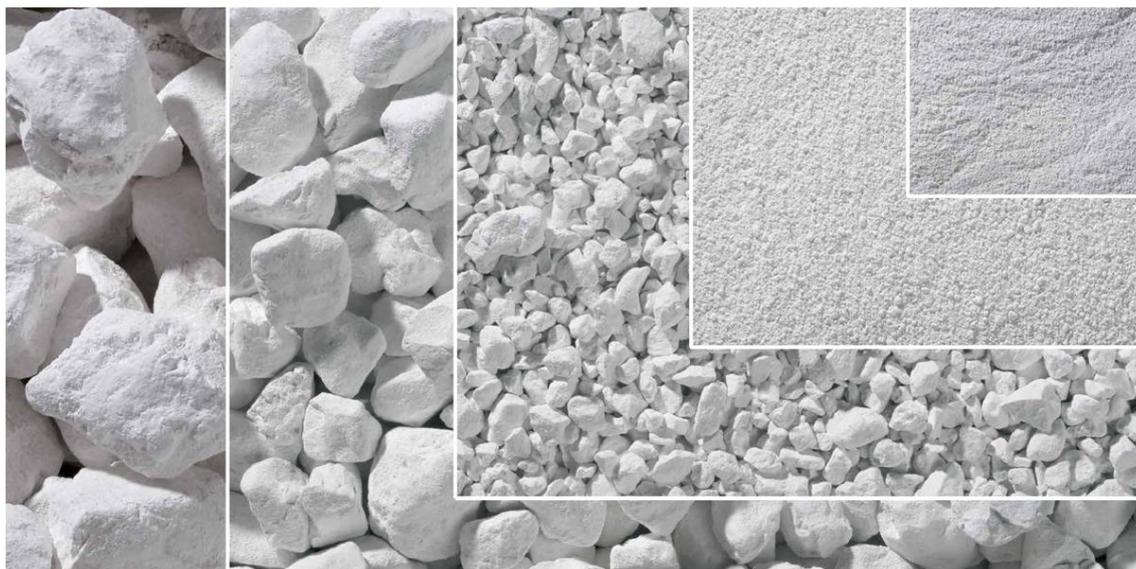
La calce è un legante usato fin dall'antichità nel mondo dell'edilizia. La distinzione principale è tra calce aerea e calce idraulica. Mentre la prima indurisce a contatto con l'aria, la seconda indurisce anche in presenza di acqua. Questa differenza è dovuta alla composizione stessa della materia prima utilizzata. La calce si ottiene cuocendo ad alte temperature materiali che contengono grandi quantità di carbonato di calcio (marmo, calcare, conchiglie, etc.). Ad una temperatura di circa 800° il carbonato di calcio si



decompone in ossido di calcio (la cosiddetta “calce viva”) e in anidride carbonica. La calce viva viene “spenta” con acqua creando l'idrossido di calcio (calce spenta, o latte di calcio).

La calce idraulica si ottiene cuocendo materiali che oltre al carbonato di calcio contengono componenti come silicati e alluminati, che le conferiscono, rispetto alla calce aerea, proprietà idrauliche, e quindi la capacità di fare presa e comportarsi come legante in contatto con acqua. La cottura avviene a una temperatura mai superiore a 1100°.

Entrambe le tipologie sono state ampiamente utilizzate nel mondo dell'edilizia già nell'antichità, ben prima del cemento che è nato invece nell'800. Non sviluppano elevate resistenze meccaniche, per questo il loro utilizzo è stato progressivamente abbandonato nel '900, anni di grande “cementificazione” del territorio.



Differenti granulometrie di calce

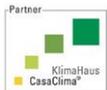
Cosa si intende per Calce Idraulica “NATURALE”

Si parla di **calce idraulica naturale quando le componenti silicee sono presenti nel minerale utilizzato** e non vengono aggiunte artificialmente in fase di cottura. È quindi necessaria un'attenta selezione delle cave e della materia prima.

La calce idraulica viene indicata solitamente da un numero che ne identifica la tipologia e, anche in questo caso, le differenze sono legate in qualche modo alla composizione della materia prima. Le marne utilizzate nella calce idraulica NHL possono essere più o meno ricche in silice, un valore che ha conseguenze sulla prestazione meccanica del materiale. La normativa Europea EN 459-1:2010 distingue le calce idrauliche naturali in tre classi, sulla base della loro resistenza meccanica a 28 giorni di maturazione:

Table 17 — Compressive strength of natural hydraulic lime given as characteristic values

Type of natural hydraulic lime	Compressive strength MPa	
	7 days	28 days
NHL 2	—	≥ 2 to ≤ 7
NHL 3,5	—	≥ 3,5 to ≤ 10
NHL 5	≥ 2	≥ 5 to ≤ 15



FASSA BORTOLO

Il compromesso tra traspirabilità e prestazioni meccaniche rende la **Calce Idraulica Naturale NHL 3,5** più adatta per la preparazione di malte e intonaci dedicate al settore del restauro e della bioedilizia.

Perché la calce si degrada meno e migliora nel tempo

Continua Marco Bobba, Responsabile Laboratorio Analitico Fassa I-Lab: *“La calce idraulica una volta indurita è caratterizzata da una porosità interconnessa quindi garantisce una maggiore traspirabilità rispetto al cemento, favorendo il passaggio di acqua sotto forma di vapore da un ambiente all’altro. Inoltre, è a bassissimo contenuto di sali solubili: questi ultimi sono molto pericolosi perché migrano all’interno delle murature, possono venire assorbiti da un lato e creare dei distacchi o efflorescenze dall’altra parte o in altre porzioni della parete, non necessariamente adiacenti all’area di intervento. Altri nemici fondamentali del cemento sono i solfati, che in presenza d’acqua posso creare dei composti espansivi (come Thaumasite ed Ettringite), che causano l’instabilità del prodotto, dando origine a degrado, cavillature, fessurazioni, distacchi etc.”.*

Non solo gli interventi a calce sono quindi al riparo dai problemi che affliggono le superfici in cemento, ma si può dire che, come il vino, la calce migliora nel tempo: il processo di carbonatazione che è alla base dell’indurimento della calce, è infatti un processo molto lento, più passa il tempo più la calce aerea indurisce; a questo processo va aggiunto quello di indurimento della parte idraulica della calce NHL, che comporta l’idratazione dei silico-alluminati di calcio.

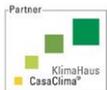
Per tutti questi motivi, soprattutto quando si opera su murature antiche con un valore storico e artistico non sostituibile, la **calce idraulica naturale è sempre la soluzione migliore per evitare danni sul lungo periodo.**



Diffrattometro a raggi X per le analisi XRD, all’interno del Fassa I-Lab

L’importanza dell’estrazione, dei test e della stagionatura

Spiega Marco Latini, responsabile controllo qualità dello stabilimento di Villaga (VI) dove viene prodotta la calce idraulica naturale di Fassa Bortolo. *“Il delicato equilibrio chimico in gioco quando parliamo di calce idraulica naturale e di edifici di pregio, richiede una particolare attenzione nella selezione e*



FASSA BORTOLO

nella valutazione della materia prima. Nello stabilimento di Villaga selezioniamo con attenzione le marne provenienti da tutta Italia, non aggiungendo nessun altro componente, quindi non possiamo sbagliare.

Sia nello stabilimento di Villaga che nel Fassa I-Lab della sede centrale vengono effettuate due tipologie principali di test:

- **XRD** (Diffrattometria a raggi X) serve a conoscere la composizione mineralogica di un campione.
- **XRF** (Fluorescenza a raggi X) serve invece a capire la % di ossidi presenti nella materia prima.

Vengono sottoposti ai test centinaia di campioni per ogni partita di materiale: è fondamentale infatti non solo che non ci siano impurità, ma anche che ci sia omogeneità all'interno di un campione, per un risultato di maggiore qualità.

“Un altro aspetto fondamentale ma poco conosciuto è quello della “stagionatura”. Servono spazi in cui la calce idraulica naturale possa riposare, un processo lungo necessario a raggiungere la totale stabilità chimico-fisica: il rischio da evitare assolutamente è che la materia si “reidrati” in cantiere una volta a contatto con l’acqua di impasto e gli altri materiali.”



Stabilimento di Villaga (VI)

Perché la calce è definita più “ecologica”

Quando si definisce la calce come più “ecologica”, si fa riferimento in realtà a motivazioni diverse che riguardano sia un minore impatto nella produzione del materiale, che un più generale benessere abitativo:

1. La produzione della calce è più sostenibile rispetto al cemento perché, cuocendo a temperature più basse comporta minore emissione di anidride carbonica da combustione.
2. La produzione non prevede l’uso di additivi o altre componenti chimici.
3. La maggiore traspirabilità della calce garantisce un maggiore benessere abitativo e una minore possibilità di sviluppo di muffe.



FASSA BORTOLO

4. La calce funge da antibatterico naturale, una proprietà ben conosciuta in agricoltura, che torna molto utile quando parliamo di costruzioni in bioedilizia.

COMPANY PROFILE

Fassa Bortolo è un marchio storico nel mondo dell'edilizia, leader in Italia e tra i più affermati a livello internazionale. Il Gruppo Fassa opera attraverso 18 stabilimenti e 9 filiali commerciali, impiegando circa 1.400 collaboratori. L'attenzione alla qualità e alle materie prime, la ricerca, l'innovazione e il rispetto per l'ambiente, rappresentano da sempre la visione dell'Azienda, che si esprime con un costante sviluppo di soluzioni all'avanguardia. Fassa Bortolo offre una vastissima gamma di prodotti: un Sistema Integrato in grado di soddisfare le esigenze del mercato per ogni tipologia di opera, dal piccolo intervento al grande cantiere. Malte e intonaci premiscelati, prodotti per la pittura, massetti e collanti, adesivi, impermeabilizzanti, riempitivi per fughe, prodotti bio-ecologici, soluzioni per il restauro e il risanamento di murature umide, per il ripristino del calcestruzzo e prodotti per l'isolamento termico, fino alle lastre in cartongesso GYPSOTECH® e alla linea di decorativi SFIDE D'ARTE®.

www.fassabortolo.it