

WATERPROOFING DESIGN

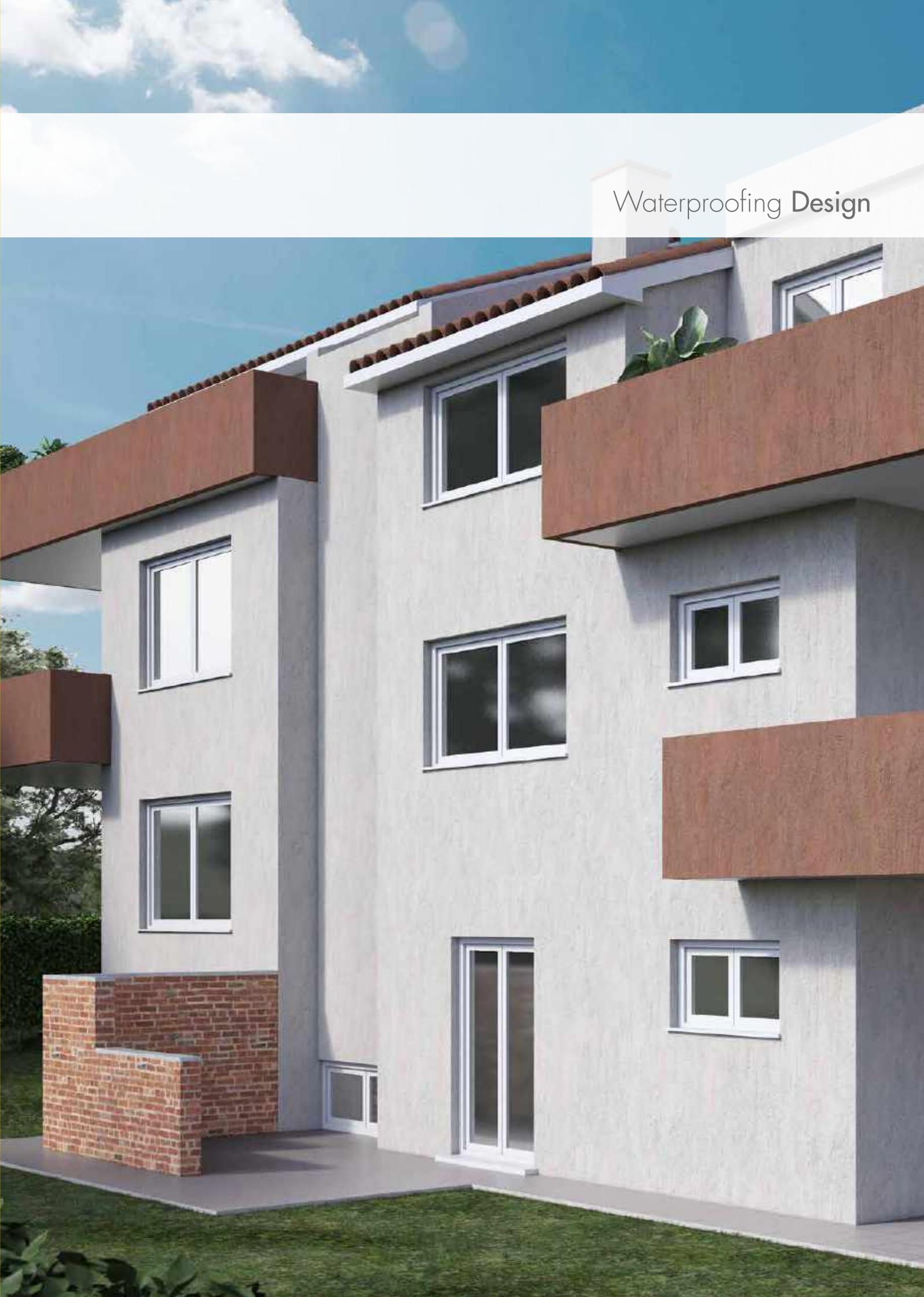
Soluzioni per la protezione e il risanamento di facciate e murature

VOLTECO
WATERPROOF TECHNOLOGY

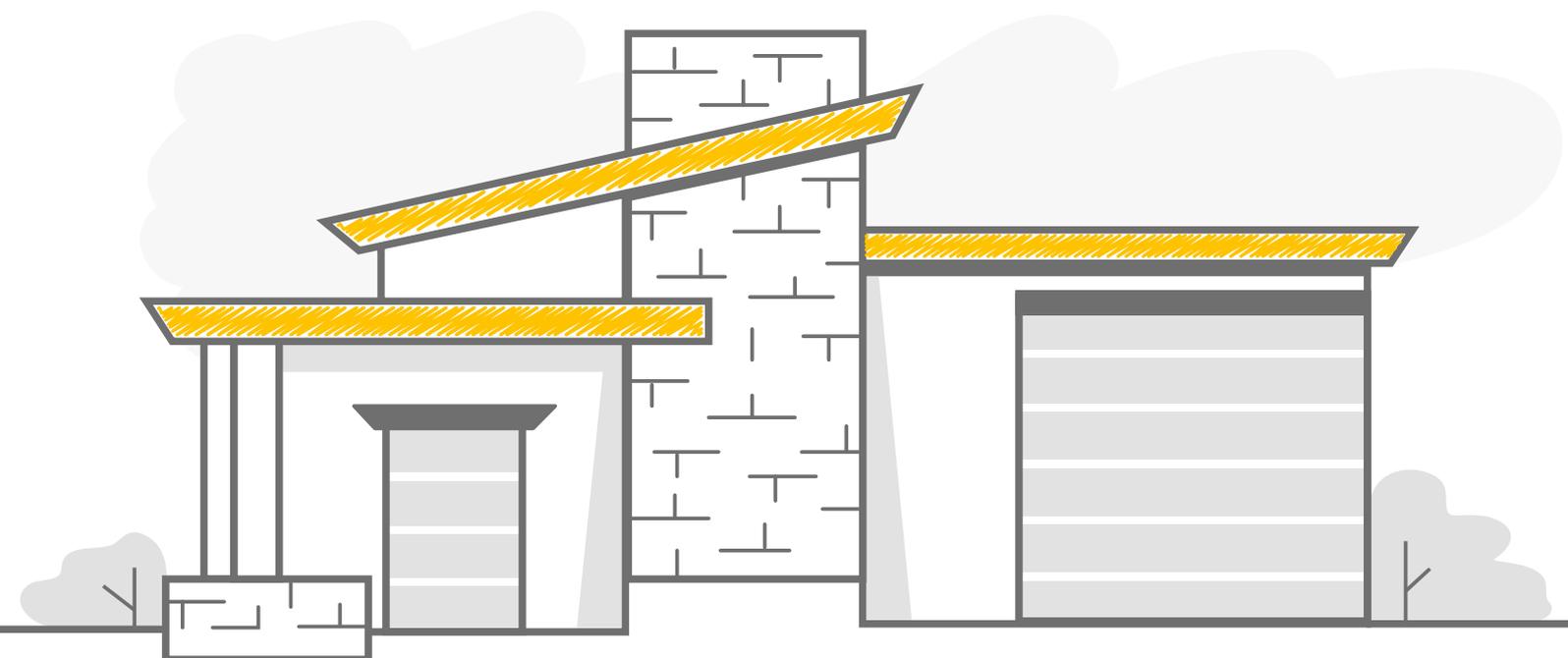


- *Perchè proteggere le facciate*
- *Gli aspetti da considerare*
- *Ripristino e protezione*
- *Deumidificazione*

Waterproofing Design



L'importanza della protezione e deumidificazione delle facciate



> In Italia ci sono **31,1** milioni di abitazioni di cui **14,3** milioni sono condomini dove vive il **58%** delle famiglie.

> L'**82%** dei condomini in Italia è stato edificato prima del **1991**.

> Almeno il **15%** delle abitazioni in Italia presenta tracce di umidità esterne.

> Sul totale delle abitazioni presenti in Italia il **53,70%** è stato costruito prima del **1970**.

> Un ulteriore **31%** è stato costruito tra il **1971** e il **1991**.
Del restante **15,4%** circa un quarto è stato edificato in epoca recente.

> **16,8%** gli edifici, sul totale, che presentano segnali di umidità di risalita.

> In Italia l'**88%** degli edifici di tipo residenziale è realizzato in laterizio (di cui solo il 20% alleggerito).

> Più del **12%** delle abitazioni in Italia presenta cornicioni e parapetti con cornicione a rischio crollo.

> Oltre l'**11%** di parapetti e frontalini di balconi delle abitazioni in Italia presenta ruggine e ferri esposti.

Perchè proteggere le facciate e le murature

Spesso nelle facciate di case e condomini convivono diversi elementi strutturali e costruttivi come **calcestruzzo armato, intonaco e mattoni a vista**. A causa del degrado a cui sono esposti, anche **la sicurezza può venir meno con il conseguente rischio di distacco di intonaco e pericolo di crollo**.

Inoltre, nelle **murature** appare spesso il fenomeno della **risalita capillare**. I materiali da costruzione sono infatti porosi, assorbono acqua che risale per capillarità e cerca di evaporare dalle superfici delle murature, depositando sali.

L'umidità di risalita è un problema serio: non solo comporta danni estetici, strutturali ed igrotermici per le murature, ma può compromettere anche la salubrità degli ambienti abitativi.

Pioggia 

Fuori

Freddo 

Stress climatici e
feruici



Inquinamento 

Aerosol marino

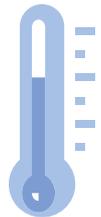
 *Umidità*

Agenti chimici

 *Vento*

Gas

Caldo



Vapori aggressivi

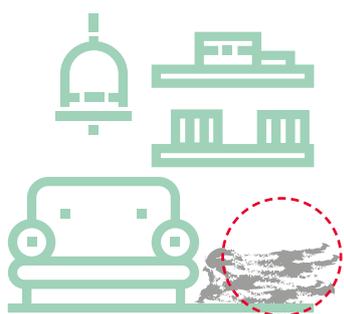
 *Ghiaccio*





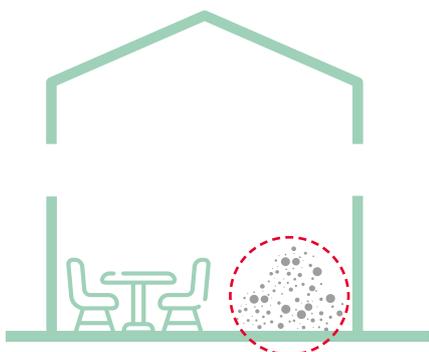
Umidità di risalita

Il rivestimento di una parte di muro con presenza di umidità di risalita con prodotti idrofobizzanti o anche con materiale lapideo impedisce ulteriormente alla muratura di smaltire l'acqua in eccesso e quindi presumibilmente aumenta il problema. Nelle quote più basse, rivestite, la salinità tende ad aumentare per effetto dell'umidità, in quanto la mancata evaporazione aggrava il problema sia all'interno che nella parte superiore esterna.



Murature umide

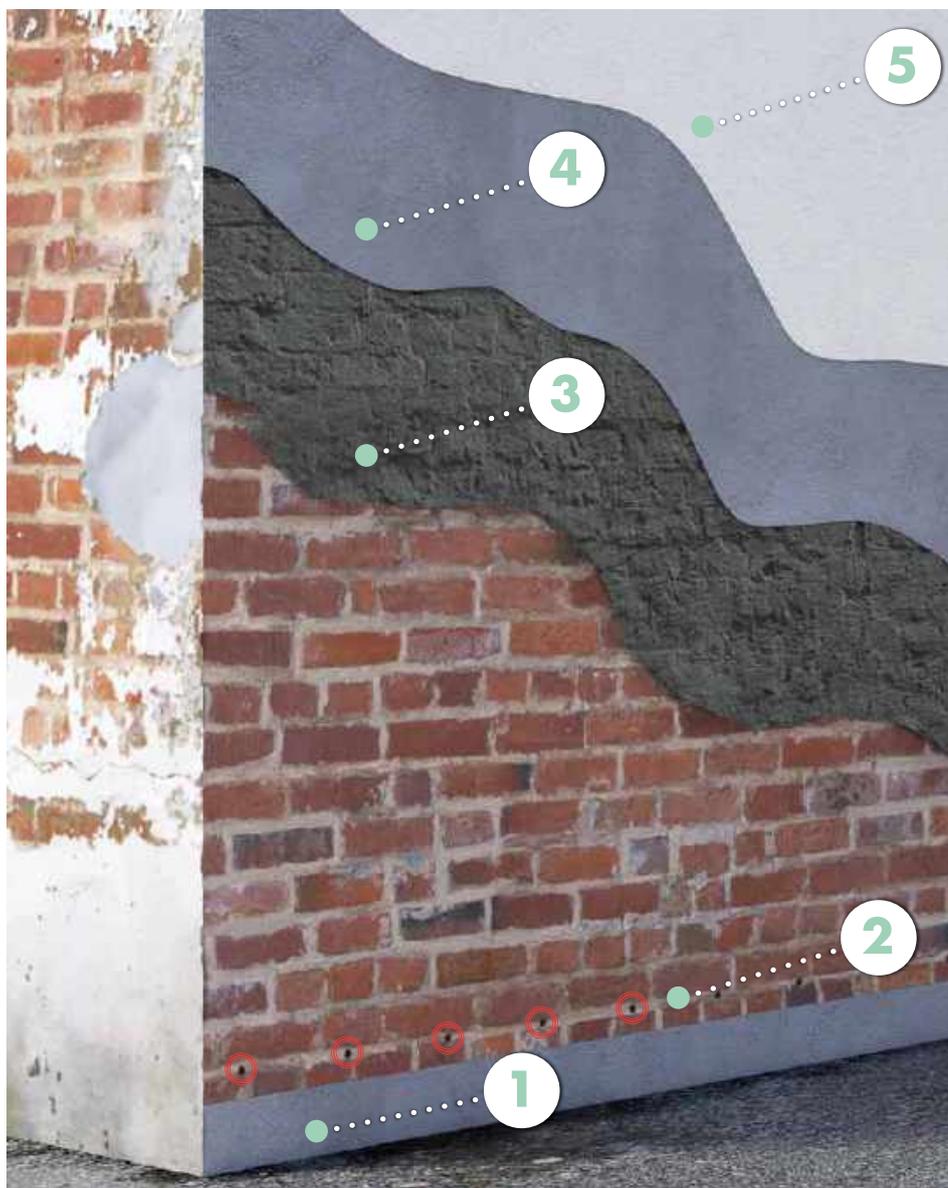
Con la presenza di acqua nella muratura si ha un abbassamento del potere coibente dei materiali con conseguenti costi di riscaldamento eccessivi, uso di deumidificatori, lavori continui di rifacimento dell'intonaco, della pittura, dei pavimenti in legno, mobili rovinati e tappezzeria deteriorata.



Muffa

La muffa presente nell'intonaco è un fungo che si alimenta con l'umidità. Le sue spore sono nocive e si impregnano negli armadi e nei vestiti. L'eccesso di umidità nell'ambiente, dovuto alla presenza di un muro umido e freddo, causa maggior condensa, soprattutto d'inverno e provoca una generale situazione ambientale insalubre che può procurare malesseri, disagi e perfino malattie come raffreddori, sinusiti, mal di gola, artriti, reumatismi.

Il risanamento delle murature



5. X-LIME

Intonachino di finitura ad elevata traspirabilità.

4. CALIBRO PE INTONACO

Intonaco antiumidità antisale e anticondensa.

CE UNI EN 998-1

in alternativa **CALIBRO NHL**
> 2 PRODOTTI IN 1 - Intonaco con calce idraulica naturale

CE UNI EN 998-1

3. CALIBRO RINZAFFO

Rinzafo resistente ai sali.

2. TRIPLEZERO



Barriera all'umidità con emulsione cremosa superidrofobica.

1. BI MORTAR PLASTER SEAL

Zoccolatura con intonaco impermeabile.



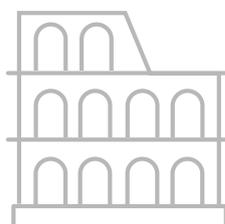
TRIPLEZERO Atossico

Inodore e privo di solventi



SISTEMA RISANANTE Soluzione universale

Sia per murature interne che esterne



CALIBRO NHL Calce Naturale

Indicato per la ricostruzione di murature di pregio storico e artistico



CALIBRO PE INTONACO Coefficiente

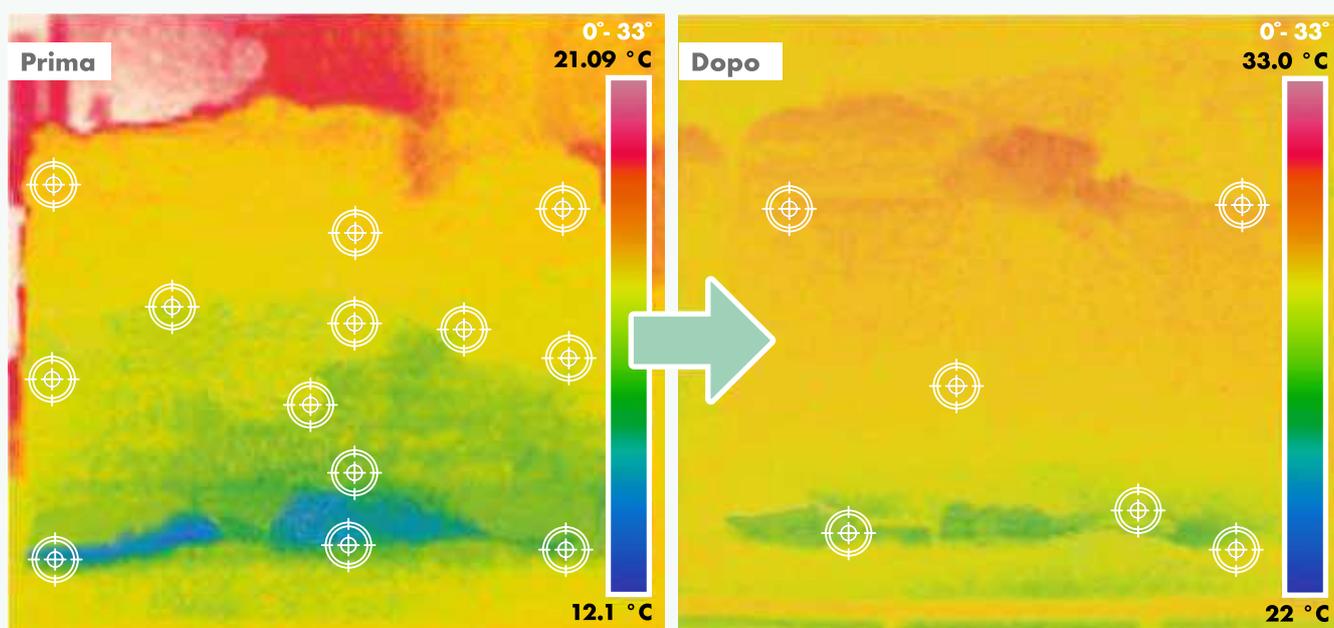
Di permeabilità al vapore acqueo (UNI EN 1015-19) < 15 µ

Stop alla sensazione di “parete fredda”

Il differente gradiente termico tra la temperatura interna e quella esterna è causa di un aumento dell'umidità relativa, ciò crea quell'effetto spiacevole di “parete fredda”.

Per combattere questo problema è opportuno certo un buon sistema di ventilazione e di riscaldamento, senza dimenticare di arieggiare il più possibile il nostro ambiente, ma solo grazie ad un intervento completo di deumidificazione si potrà avere un locale sempre salubre con un'ottima qualità dell'aria e con un perfetto equilibrio dell'umidità.

Risolvere il problema dell'umidità di risalita porta al miglioramento dell'intero sistema ambiente (interno ed esterno). Come evidenziato dal monitoraggio periodico delle strutture fatto in cantiere ed in laboratorio mediante analisi termografica, una struttura già dopo 24 ore dal trattamento presenta significativi miglioramenti che poi si stabilizzano nel tempo.



> Prima dell'intervento il range di temperatura era compreso tra 12.1 °C e 21.09 °C.

> Dopo l'intervento il range di temperatura è compreso tra 22 °C e 33 °C.

Nelle murature ove non siano stati interposti sistemi di sbarramento all'acqua, appare spesso evidente il fenomeno della **risalita capillare**.

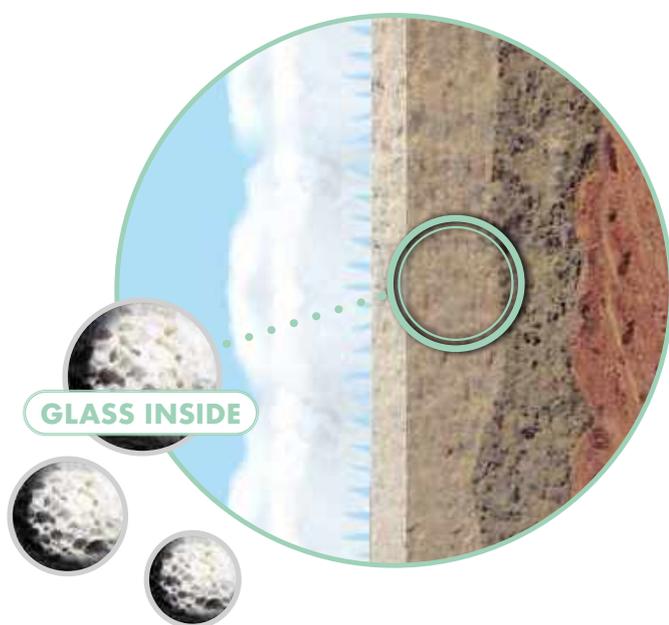
TripleZero, consente di ottenere una barriera all'umidità di risalita delle murature, in maniera atossica e senza tagli strutturali.

Il Sistema **Calibro** è un sistema deumidificante formulato per il risanamento degli intonaci su murature umide sia nei locali interni che all'esterno.

Nella versione **CALIBRO NHL** secondo la norma EN 459 è eco compatibile e indicato anche per trattamenti su murature di interesse storico e artistico (soprintendenza beni culturali).

>Il cuore del Sistema Calibro

Il cuore di Calibro è composto al 100% da vetro riciclato. Il vetro viene macinato, trattato, granulato ed espanso tramite un processo dal quale nasce un granulato tondo, a pori sottili, di colore biancolatte, che al suo interno contiene tante piccole **camere d'aria** con diametro variabile.



Grazie a tali caratteristiche è in grado di creare un fenomeno fisico di **costante scambio di ventilazione/areazione** nelle murature, favorendo e **accelerando** l'espulsione verso l'ambiente esterno dell'umidità sotto forma di vapore, **evitando** di dar luogo in superficie esterna a fenomeni di **cristallizzazione salina**.

>La Calce naturale

In base alla norma UNI EN 459-1:2010, i prodotti ottenuti con la cottura di marne naturali oppure di mescolanze omogenee di pietre calcaree e di materie argillose sono indicati come **Calci Idrauliche Naturali**.

Le calci idrauliche naturali hanno la sigla NHL (Natural Hydraulic Limes).

Tra le calci idrauliche naturali, c'è una distinzione in base alla resistenza meccanica a 28 giorni.

Ci sono 3 classi di calci idrauliche naturali: NHL 2.0 – NHL 3.5 – NHL 5.0.

Prodotto	Resistenza a compressione	
	7 gg	28 gg
NHL 2		> 2 a < 7
NHL 3.5		> 3.5 a < 10
NHL 5	> 2	> 5 a < 15

La produzione della calce offre un minore consumo di energia (circa il 30 %) rispetto a quella richiesta per la produzione dei leganti cementizi, inoltre con il compiersi del ciclo della calce, questa riassume il 100% dell'anidride carbonica liberata in atmosfera durante la trasformazione del calcare in ossido di calcio.

TRIPLEZERO Barriera chimica nel trattamento dell'umidità di risalita

TRIPLEZERO è uno "scudo" resistente all'umidità di risalita. È una soluzione atossica, economica, di facile e rapida applicazione per risolvere definitivamente i problemi di distacco intonaco, creazioni muffe, formazione macchie di sali in superficie legati alla risalita capillare dell'acqua dal terreno.

UTILIZZO:

- Nelle murature porose ovvero realizzate in mattoni pieni e/o in sasso, roccia e tufo per abbattere l'umidità di risalita capillare nelle murature mediante iniezione.



TRIPLEZERO - T Impregnazione corticale

Emulsione pronta all'uso, per la protezione idrorepellente di murature in genere, purchè porose, di cls, mattoni, pietra, tufo e legno.



CALIBRO PE Risanamento delle murature e degli ambienti con umidità di risalita e accumulo salino

Sistema deumidificante formulato per il risanamento degli intonaci su murature umide sia nei locali interni che all'esterno. È costituito da due componenti risananti deumidificanti Calibro Rinzafo e Calibro P.E. Intonaco da impiegarsi in successione.

UTILIZZO:

- Murature dove siano evidenti umidità ed accumulo salino derivanti da fenomeni di risalita capillare;
- Realizzazione di intonaco anticondensa.



CALIBRO NHL Risanamento delle murature di ogni tipo, anche di interesse storico e artistico

Intonaco certificato a base di calce idraulica naturale NHL secondo EN 459, eco compatibile, indicato per trattamenti antiumidità, antisale e anticondensa su ogni tipo di muratura umida, sia all'esterno che in ambienti interni.

UTILIZZO:

- Murature dove siano evidenti umidità ed accumulo salino derivanti da fenomeni di risalita capillare;
- Realizzazione di intonaco anticondensa.



Le Certificazioni - Umidità

CERTIFICAZIONI

Deumidificare e **risanare** un edificio vuol dire anche salvaguardare il nostro patrimonio storico e culturale, e quindi in tali ambiti gli interventi specifici acquisiscono notevole importanza.

A tal proposito la norma **UNI EN 998-1** definisce le regole di classificazioni dei prodotti da costruzione e le specifiche per gli impasti idonei alla preparazione di malte ed intonaci, siano essi per uso interno o esterno.

In relazione alla loro destinazione d'uso troviamo:

- malte generiche (GP)
- leggere (LW)
- colorate (CR)
- monostrato (OC)
- da risanamento (R)
- termoisolanti (T)

Tra le varie fonti di degrado la più importante da analizzare nelle sue varie forme è sicuramente l'**umidità**, infatti, nel caso di intonaci di risanamento essi devono obbligatoriamente soddisfare i requisiti indicati nella classe R.

Lo scopo fondamentale dell'intonaco deumidificante è quello appunto di evitare i degradi dovuti alla risalita dell'umidità attraverso i capillari delle murature, siano esse interne o esterne.

È importante inoltre sottolineare che ad un buon intonaco non è necessaria una resistenza meccanica elevata, anzi tutt'altro. Modulo elastico e resistenza a compressione devono essere inferiori a quelli del supporto.

GARANZIE

I sistemi **Volteco** per il ripristino, la protezione delle facciate e la deumidificazione delle murature sono così efficaci che possono anche essere garantiti con polizza assicurativa postuma.

Gli installatori che fanno parte del **Team H2Out**, il network in cui sono iscritte le imprese specializzate che hanno effettuato un percorso formativo ed esperienziale sulle tecnologie e sulle metodologie applicative dei prodotti **Volteco**, possono proporre sul mercato la **polizza Rimpiazzo Opere** stipulata con **Reale Mutua di Assicurazioni**.

Per avere maggiori informazioni sul network di posa **Volteco** si consiglia di visitare il nostro sito:

➔ www.volteco.com/h2out

I servizi Volteco a tua disposizione

> **Supporto alla
progettazione**



> **Formazione:
agenti, distributori,
applicatori, progettisti**



> **Network
applicatori**



*Il portale dedicato alla riqualifica
degli ambienti interrati*

Case History - www.volteco.com





VOLTECO S.p.A.
Via delle Industrie, 47
31050 Ponzano Veneto (TV) Italy
tel. +39 0422 9663 - fax +39 0422 966401
volteco@volteco.it
www.volteco.com



COMPANY CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM | QUALITY ISO 9001 - ENVIRONMENT ISO 14001 - SAFETY ISO 45001