



NOVOMUR®

*Da oltre 45 anni
sconfigge l'umidità*



**1° Intonaco
Deumidificante
Brevettato**



**Intonaco
Deumidificante
Termodepressurizzante**

NOVOMUR®

Introduzione al problema dell'umidità



Novomur® rappresenta il primo brevetto europeo legato al tema della deumidificazione. Ideato ed inventato nella seconda metà degli anni '70 vanta ormai una storia di oltre 45 anni conservando un'originalità ed una peculiarità assoluta.

Brevettato nel 1979, **Novomur®** ha rivoluzionato il sistema di deumidificazione conosciuto e rimane ad oggi unico nel suo genere: deumidifica completamente la muratura, risana scantinati soggetti ad allagamenti, muri contro terra con acqua in pressione, ambienti saturi di umidità, locali prima adibiti a stalle, elimina e previene il problema dei sali e della condensa.





NOVOMUR®

Volano di umidità

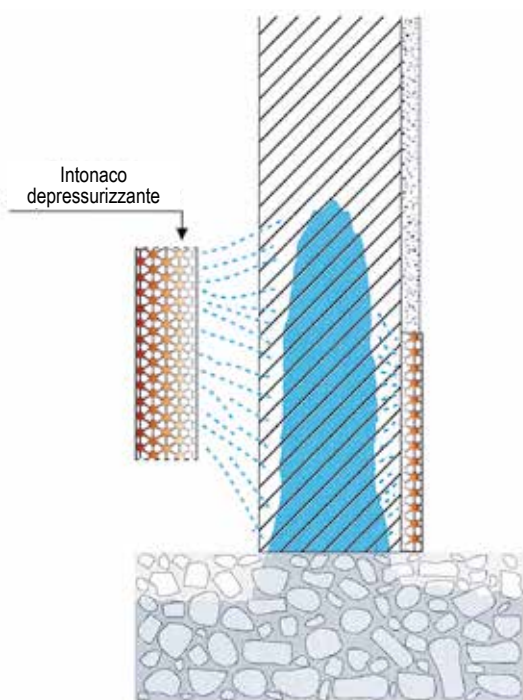
La maggior parte degli intonaci che si definiscono macro porosi, oggi in circolazione, sono prodotti impermeabili tendenti a “nascondere”, per un determinato periodo di tempo, la problematica dell’umidità. Contrariamente **Novomur®** non impermeabilizza la muratura, ma piuttosto agisce come un “**palmone caldo**” che assorbe l’umidità in modo continuativo e permanente da qualsiasi fonte essa arrivi (muratura o ambiente), espellendola poi gradatamente con il normale ricambio d’aria.

Novomur® è dotato di una struttura alveolare a cellula aperta, diffusa nella massa, le cui cavità sono circondate da uno scheletro termoisolante che le mantiene distanziate, proteggendone le superfici interne.

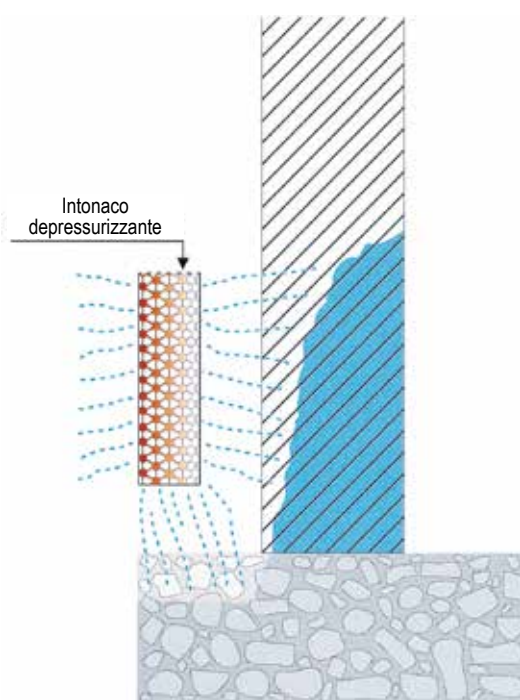
Gli alveoli raggiungono un diametro di 10-20 micron, sono comunicanti tra loro e

assicurano, per aspirazione, il trasporto capillare dell’acqua verso gli alveoli più grandi, da cui essa fuoriesce sotto forma di vapore.

L’effetto depressurizzante è dovuto al fatto che nello spessore dell’intonaco viene a crearsi un’elevatissima quantità d’aria di contatto con l’aria esterna, tale da formare dei microvortici, i quali inspirano vapore permettendo che il prosciugamento si raggiunga anche in presenza di un processo di umidificazione continuo. **Novomur®** ha infatti elevate proprietà termiche e, quindi, applicandolo sopra un muro affetto da umidità, quest’ultima si sposta, a flusso continuo, verso i lati caldi, dove viene inspirata ed evaporizzata dalla massa termica depressurizzante del prodotto, fino a completo esaurimento. Si crea dunque un riciclo continuo di espulsione e riassorbimento di umidità che viene definitivamente espulsa



L’effetto depressurizzante fa diminuire la pressione dell’umidità e ne anticipa la fuoriuscita. Il disegno illustra un muro bagnato da umidità ascendente, in fase di deumidificazione tramite l’intonaco termodepressurizzante **Novomur®**.



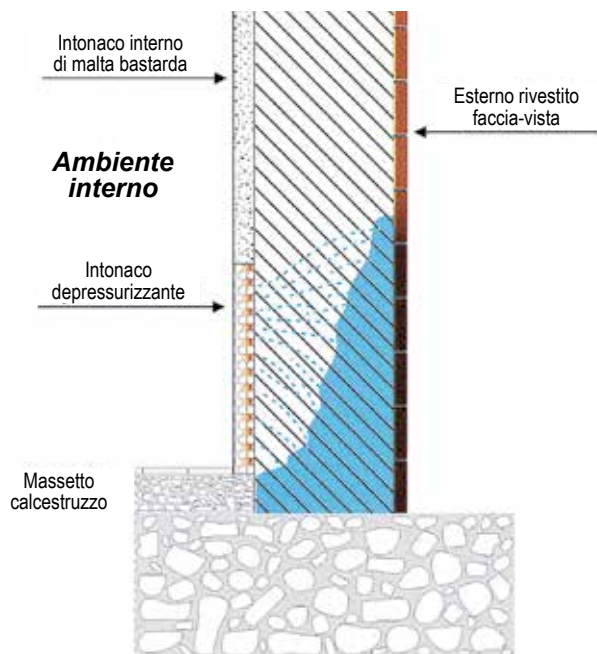
L’intonaco termodepressurizzante **Novomur®** funge da sifone, aspirando verso di sé tutti i vapori circostanti, espellendoli poi gradatamente nell’aria al momento opportuno, tanto quanto essa è in grado di smaltire.

sotto forma di vapore quando nell'ambiente avviene un ricambio d'aria.

Il processo di deumidificazione costante, si stabilizza così alla base del muro e viene impedita la risalita sia dell'umidità, sia dei sali; in questo modo la muratura non viene più umidificata dall'acqua né tantomeno sfaldata dai sali.

Mediante la sua massa alveolare **Novomur®**, applicato su supporti bagnati come muri di scantinati e cantine, dove l'aria ambientale è satura di umidità ed il ricambio d'aria è minimo, funge **da assorbitore e da essiccatore**.

Lo stesso processo si ripete per l'aria umida ambientale: **Novomur®**, a contatto con l'aria umida circostante, assorbe l'eccesso di umidità e la trattiene all'interno della massa alveolare, distribuendola per tutta la superficie dei supporti trattati.



Muro con un lato rifinito a faccia-vista. L'effetto depressurizzante è talmente efficace che è sufficiente trattare il muro bagnato da un solo lato per asciugare anche il lato opposto. Ciò si verifica perché la velocità di trasmissione del vapore è superiore alla quantità di umidità in arrivo nella muratura. Per questo i muri vengono asciugati in tutto il loro spessore.

Novomur® ha un basso valore di permeabilità al vapore $\mu = 5,3$ ed una elevata proprietà di trasmissione del vapore stesso: 370 grammi al giorno per metro quadro calcolato su uno spessore di 2 cm.

Queste 2 eccezionali caratteristiche fanno sì che il prodotto abbia una elevatissima capacità traspirante espellendo velocemente una quantità di vapore superiore all'afflusso d'umidità che bagna la muratura.

Novomur® ha inoltre elevate proprietà termiche avendo un valore di conducibilità termica di $\lambda=0,052$ W/K che permettono allo stesso di prevenire o debellare la formazione di muffa e condensa.

Ognuno di questi fattori, in perfetto equilibrio (bassa resistenza al passaggio del vapore, bassa conducibilità termica ed elevata velocità di trasmissione vapore) svolge una precisa funzione, collaborando nella deumidificazione della muratura: la massa del volume del prodotto, avente basso peso specifico, consente, in fase di impasto, la formazione di una leggera massa spugnosa; l'alta permeabilità favorisce il passaggio del vapore; l'inerzia termica modifica la temperatura del muro e agevola lo spostamento dell'umidità in fuoriuscita; l'elevata velocità di trasmissione del vapore garantisce una continua espulsione di umidità, sempre maggiore a quella in arrivo nella muratura.

Per questo **Novomur®** si comporta come un regolatore di fuoriuscita di umidità, emessa gradualmente nell'aria ambientale nella quantità tale che l'aria stessa è in grado di smaltire senza saturarsi.

Il processo di assorbimento ed espulsione vapore è continuo e permanente: la deumidificazione che ne risulta è definitiva.



NOVOMUR®

Analisi del settore umidità

Da alcuni decenni il problema dell'umidità nel settore edilizio si è fatto pressante, acuito dall'obbligo dell'isolamento termico, anche perché, nella maggioranza dei casi, sono stati utilizzati materiali non sempre adeguati allo scopo.

Per fronteggiare il problema, si ricorre spesso a rendere gli intonaci cosiddetti anti-umido, ovvero intonaci osmotici più forti, più duri, più impermeabili, al fine di resistere alla pressione di spinta dell'umidità.

Si sono sperimentate nuove tecniche, ma sempre con lo stesso obiettivo: ritardare o deviare la fuoriuscita dell'umidità dagli ambienti, peggiorando spesso la situazione, tanto che si guarda con diffidenza ad ogni nuovo prodotto atto all'eliminazione dell'umidità.

Cercando di opporre resistenza alla spinta della pressione del vapore acqueo, con intonaci fortemente ancoranti, non si tiene conto del fatto che il vapore non può essere imprigionato, ma deve essere piuttosto favorito nella fuoriuscita.

Infatti, se prendiamo ad esempio un muro umido che sia stato stonacato e lasciato scoperto, verifichiamo che dopo un certo periodo, la sua superficie è asciutta, perché il vapore non avendo trovato la resistenza dell'intonaco, si è disperso nell'aria. Ciò avviene per quanto riguarda la superficie, ma il prosciugamento non è avvenuto anche nello spessore del muro; l'umidità, infatti, continuerebbe ad evaporare fino ad esaurirsi, soltanto se la superficie umida, stonacata, rimanesse costantemente esposta all'aria, con temperature non troppo basse.

La tecnica del taglio chimico o fisico nei muri costringe l'operatore, prima di applicare l'intonaco sulle parti trattate, ad attendere circa sei mesi, affinché l'umidità residua venga

asciugata dall'aria. Malgrado ciò, rimane sempre una certa percentuale di umidità imprigionata sotto gli intonaci di rifinitura. Il motivo per cui l'umidità si accumula nella muratura è dovuto al fatto che la pressione parziale del vapore è inferiore alla resistenza che esso incontra nella capillarità della stessa; l'umidità sale sempre più in alto perché a questa resistenza si aggiunge la maggior resistenza degli intonaci che rivestono la muratura.

Se il vapore avesse una pressione parziale superiore a queste due resistenze, troverebbe sfogo alla base della muratura che rimarrebbe sempre asciutta.

Per combattere l'umidità bisogna quindi basare l'analisi su un presupposto fondamentale: la necessità di diminuire la duplice resistenza opposta dalla massa del muro e da quella dell'intonaco.

A ciò si può far fronte realizzando la muratura con malta bastarda e utilizzando come rivestimento intonaci depressurizzanti.



Da oltre 45 anni **Novomur®** è impiegato per risanare e risolvere qualsiasi problematica legata all'umidità da risalita o infiltrazione.

La verifica dei primi cantieri risalenti alla fine degli anni settanta acquisisce una particolare importanza poiché ci permette di capire come il prodotto si è comportato nel tempo.

Negli ultimi anni abbiamo quindi intrapreso un percorso di verifica capillare di tutti gli interventi effettuati da oltre 40 anni constatando che l'efficacia deumidificante del prodotto è rimasta inalterata nei decenni e che le superfici trattate si presentano integre e i muri sottostanti perfettamente asciutti, in tutto il loro spessore.

Questi dati ci consentono di affermare che **Novomur®** sia un prodotto unico differenziandosi dalla maggior parte degli intonaci anti umido i quali, determinando una barriera all'umidità e non risolvendo la problematica alla radice, sono garantiti solamente per 5/10 anni.

La cantina che appare nelle foto numero 1 e numero 2 prima e dopo i lavori, appartiene ad un piccolo palazzo di Senigallia.

Prima del risanamento realizzato con il **Novomur®** nel 1990, il piano di calpestio era permanentemente inondato da trenta centimetri d'acqua proveniente dal mare.

In seguito al risanamento, la cantina è stata adibita a cartoleria, e successivamente a Bottega d'Arte che oggi ospita quadri di noti autori.

La terza foto è stata scattata in occasione della verifica al locale, negli anni 2000 rende visibile il risultato: le superfici murarie sono completamente asciutte e prive di rigonfiamenti ed efflorescenze saline. Fatto interessante, il trattamento è stato effettuato fino ad un'altezza di 120 cm: se il prodotto fungesse da barriera, l'umidità sarebbe oggi arrivata alla sommità dell'intradosso delle volte. Il **Novomur®** invece, applicato su quella superficie ridotta, ha agito, e agisce tuttora, come un polmone avente la capacità di assorbire ed espellere una elevatissima quantità d'acqua, malgrado la base dei muri venga umidificata da acqua marina.



Foto n°1 - Cantina Senigallia (AN) - Prima dell'intervento



Foto n°2 - Cantina Senigallia (AN) - Dopo l'intervento



NOVOMUR®

Lavori realizzati di particolare interesse

Il secondo esempio altrettanto significativo riguarda il Castello dei Conti Oliva in Pian di Meleto (PS) dove sono stati realizzati interventi di risanamento al piano terra. I lavori sono iniziati nei primi anni 90 sotto la direttiva della Soprintendenza delle Belle Arti di Ancona.

Prima dell'intervento l'umidità ascendente bagnava i muri fino ad un' altezza di mt. 1,50 dal piano di calpestio; il trattamento è stato effettuato fino al livello dell'umidità, mentre sui muri perimetrali è stato applicato il **Novomur®** solo dal lato interno poiché l'esterno è a faccia vista. Dopo oltre 20 anni è stata effettuata una verifica che ha segnalato la totale assenza di umidità. Questa operazione è stata ripetuta per tutta l'altezza della muratura riscontrando quindi che non era asciutto solo lo strato dell'intonaco **Novomur®**, ma l'intero spessore della muratura. La ventilazione, indispensabile per la termodepressurizzazione, avviene sporadicamente attraverso una porta di ingresso secondaria. Questi risultati confermano l'effettiva capacità deumidificante del **Novomur®**, che ha messo definitivamente fine al problema umidità.



Castello dei Conti Oliva in Pian di Meleto (PS)
Prima dell'intervento



Castello dei Conti Oliva in Pian di Meleto (PS)
Dopo l'intervento

Dati tecnici:

Conducibilità termica	$\lambda = 0,052 \text{ W/mK}$
Resistenza alla diffusione del vapore	$\mu = 5$
Velocità di trasmissione al vapore	370 gr. al giorno/m ² spess. 2,5 cm.
Peso specifico apparente	150 Kg /m ³
Peso massa secca	475 Kg/m ³ circa
Resistenza alla compressione	12 Kg/cm ² dopo 30 gg.
Resistenza al fuoco	Incombustibile
Comportamento all'aggressione degli agenti biologici	Incombustibile
Tempo di tiraggio	24 ore
Tempo di essiccamento	5 - 6 giorni
Formato	Confezioni da 10 Kg.
Resa	Kg 5/m ² spessore cm 1.



NOVOMUR®



- ▶ **DEBELLA DEFINITIVAMENTE L'UMIDITÀ**
- ▶ **ISOLA TERMICAMENTE DETERMINANDO UN NOTEVOLE RISPARMIO ENERGETICO**
- ▶ **ISOLA ACUSTICAMENTE**
- ▶ **ELIMINA E PREVIENE MUFFA E CONDENZA**
- ▶ **DETRAIBILE FISCALMENTE**
- ▶ **PRODOTTO ASSICURATO CON PRIMARIA COMPAGNIA ASSICURATIVA**



AFON CASA SRL
Via E. Romagna, 1
56025 PONTEDERA (PISA)
Tel. +39 0587 294344
www.afoncasa.it - info@afoncasa.it

