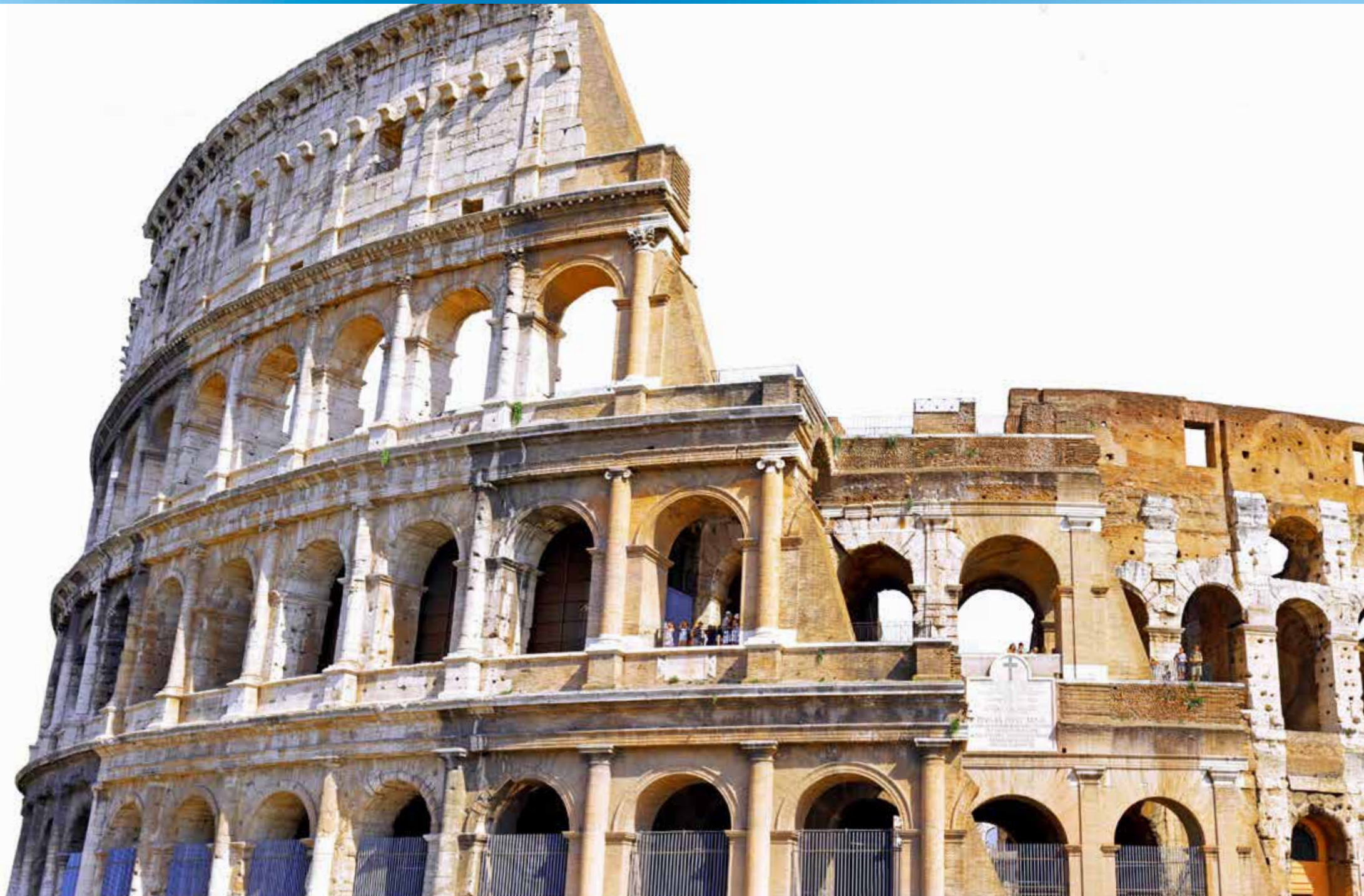




CALCE E MALTE NATURALI TRASPIRANTI

**SISTEMA DEUMIDIFICANTE MAGISTRA,
IL CICLO CHE DISIDRATA I MURI UMIDI E NON LASCIA
TRACCIA DI ACQUA NELLE MURATURE**







Perchè il colosseo è ancora in piedi?

la calce, un segreto speciale

Benedetto sia il cemento, innanzitutto per l'accessibilità e la velocità applicativa che ci consente, ma la calce è tutta un'altra cosa. Salubrità, pregio estetico e durabilità: l'Italia è piena di capolavori architettonici che i nostri avi hanno saputo donarci e la cui qualità, nonostante una nostra certa incuria atavica, ha consentito di preservarne il valore della testimonianza. Il merito, non nostro quindi, è principalmente della calce – Ca(OH)_2 – il legante aereo per eccellenza. La pozzolana, l'altro attore non protagonista della Storia, è invece quel prodotto di origine vulcanica che, per la sua natura acida e grazie alla composizione reattiva, consente alla malta aerea di acquisire caratteristiche meccaniche superiori e di ridurre i tempi di indurimento. Magistra LdCE si propone di offrire un rivoluzionario progresso nelle costruzioni attraverso il riutilizzo esclusivo di materiali antichi: garantire resistenze meccaniche lentamente crescenti nel tempo, minore modulo elastico e migliore adattabilità alle variazioni termiche. Affinché ogni edificio sia un piccolo grande capolavoro, candidato, possibilmente, a durare in eterno.





Magistra Macropor System

risolve il problema della deumidificazione alla radice



L'umidità di risalita è una delle più diffuse problematiche dell'edilizia moderna ed interessa al contempo sia gli edifici di nuova che quelli di vecchia costruzione. Si manifesta nei casi in cui il sistema di impermeabilizzazione delle fondamenta è danneggiato, inefficace oppure mancante, per cui - a causa del fenomeno della capillarità - l'acqua presente nel terreno risale dalle fondamenta e si fa veicolo di sali o di condizioni favorevoli allo sviluppo di elementi biotici (muffe, licheni, funghi), innescando dei fenomeni di degrado originati dall'acqua quale.

Magistra Macropor System© è il sistema applicativo coniato dal team ricerca Tradimalt in grado di risolvere definitivamente ogni problematica inerente la deumidificazione corticale.



Un pacchetto di prodotti che libera i muri dall'umidità

Magistra Macropor System© è il nuovo sistema d'intonacatura risanante ed ecocompatibile per la deumidificazione di qualsiasi tipo di muratura umida. Prevede l'applicazione di un ciclo di quattro prodotti - un rinzaffo, un intonaco, un intonachino ed una finitura - ed alcune semplicissime accortezze per garantire un intervento risanante efficace, duraturo e dalla valenza estetica di grande livello.



Ogni m³ di muratura può assorbire fino a 300 kg di acqua

Una delle principali cause di degrado degli intonaci in edifici sia vecchi che nuovi, è la risalita capillare di umidità. I sali trasportati dall'acqua, cristallizzando ed aumentando conseguentemente di volume, danno origine alle principali patologie di degrado dell'intonaco esistente, con conseguente rottura e distacco dello stesso.

CARATTERISTICHE DELL'UMIDITÀ PROVENIENTE DAL TERRENO:

- Acqua dispersa accidentalmente nel terreno (Acqua piovana raccolta in modo inadeguato, perdite di fognature, acquedotti, pozzi, che provocano imbibizioni del terreno a contatto con le murature di fondazione);
- Falda freatica (l'acqua piovana penetra con molta facilità nel terreno permeabile andando in profondità, se incontra uno strato impermeabile come può essere un banco di argilla satura, si accumula, formando una sorta di "fiume sotterraneo", detta Falda freatica. Quando la falda freatica non ha profondità eccessiva e incontra un terreno meno permeabile di quello attraverso il quale è discesa, come un terreno argilloso, può risalire).

AZIONE DELL'UMIDITÀ SULLE MURATURE:

deterioramento delle superfici causando distacco di parti superficiali, via via sempre più profonde, di materiale lapideo e di legante. A questo possono aggiungersi dei fenomeni secondari quali:

- Inconvenienti di natura igienica (muffe, macchie efflorescenze le quali, alla fine, provocano il distacco di materiale dai paramenti);
- Decremento del pregio estetico del prospetto;
- Riduzione fin oltre la metà della resistenza alla trasmissione del calore (spese di riscaldamento, ecc.).





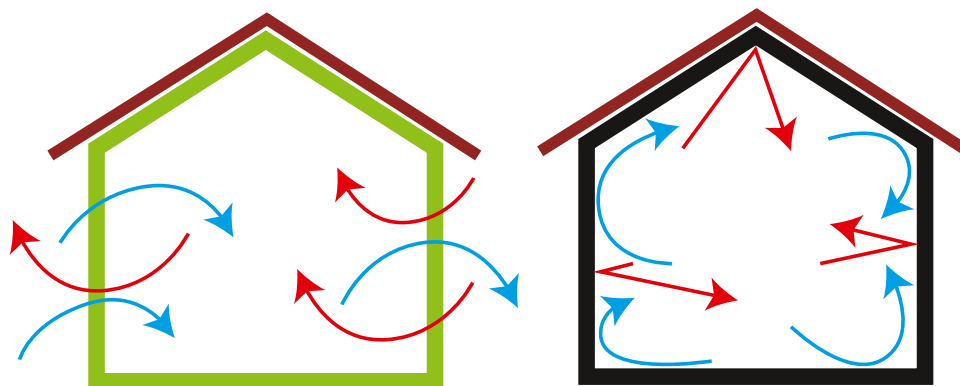
Magistra Macropor System

Una casa risanata grazie al sistema Macropor System traspira e lascia le pareti libere di respirare.

All'interno di ogni alloggio si produce vapore: un nucleo familiare di 2 persone ne produce circa 6 litri al giorno, il doppio con 4 persone. La diffusione del vapore è il fenomeno attraverso il quale il vapore migra attraverso il materiale ed è descritto da un parametro: il fattore di resistenza. Si tratta di un numero puro, che esprime quante volte il materiale è più resistente al vapore rispetto ad uno strato di aria ferma dello stesso spessore. Noti i parametri dei materiali che compongono il pacchetto murario è possibile calcolare la quantità di vapore che lo attraversa. Così, ipotizzando una muratura in poroton (25 cm) con un cappotto da 12 cm, con l'ipotesi di temperatura interna all'appartamento di 20°C ed esterna di -5°C e rispettive umidità relative di 50% e 80%, la quantità di vapore che attraversa il muro risulta di 0,158 g/mq h. Ipotizzando che la casa (circa 100 mq) abbia una superficie esterna di 110 mq, i muri possono smaltire: $0,158 \text{ g/mq h} \times 110 \text{ mq} \times 24 \text{ ore} = 417 \text{ g}$ di vapore, approssimativamente 0,42 litri al giorno, cioè il 7% della produzione giornaliera di vapore.

Dove finisce il resto? Rimane in casa se non attuo una idonea ventilazione.

E' colpa del cappotto? Senza cappotto la quantità di vapore risulta 0,178 g/mq h e la quantità smaltita è di 470 g. Il cappotto risulta praticamente ininfluenza.



Magistra Macropor System è:

Calce pura e certificata NHL 3.5 e NHL 5

è naturalmente sana

è eco compatibile

è risanante

l'unico metodo non invssivo alla risoluzione

Permeabilità al vapore, funghi, muffe, e tutto quanto di più negativo ci sia.

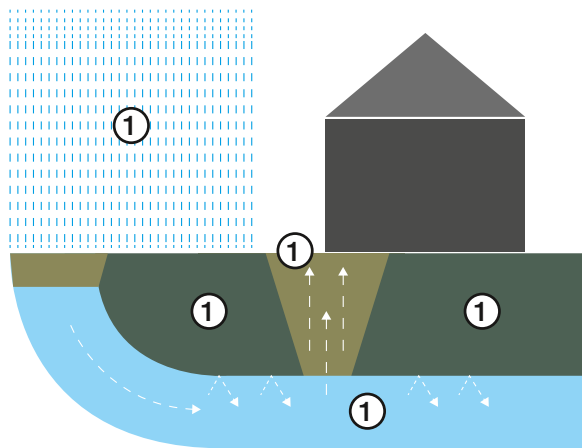
La casa a cemento

La casa a cemento



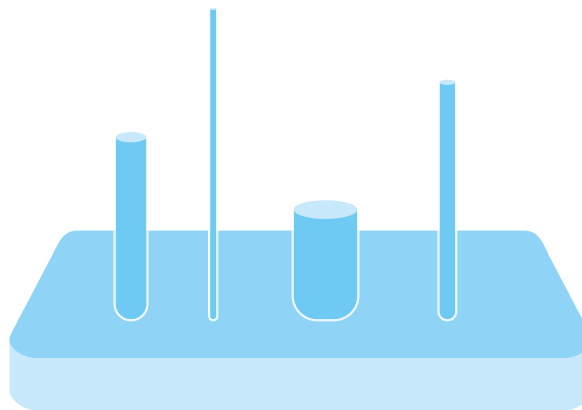
Magistra Macropor System

Le cause della risalita dell'acqua: la falda freatica, il principio della risalita capillare e il loro rapporto con la muratura in cemento (microporo).



La falda freatica

L'acqua che risale può provenire dalla falda freatica, formata dalle acque meteoriche che penetrano nel terreno; è frequente trovare umidità di risalita quando il terreno che circonda la costruzione è esposto a pioggia, neve, condensa in prossimità di aiuole, giardini, prati. L'acqua possiede un'alta **tensione superficiale** pertanto può risalire facilmente lungo i capillari delle murature fino alla quota di circa 80-100 centimetri. Questi valori possono essere inferiori nel caso di costruzioni soggette a ventilazione o qualora le acque provenienti dal suolo siano particolarmente povere di sali igroscopici. Sono invece superiori nel caso in cui la concentrazione dei sali igroscopici nel muro sia molto elevata e l'evaporazione dell'acqua venga ostacolata per la presenza di intonaci cementizi molto compatti, rivestimenti in pietra, marmo, piastrelle o altro.

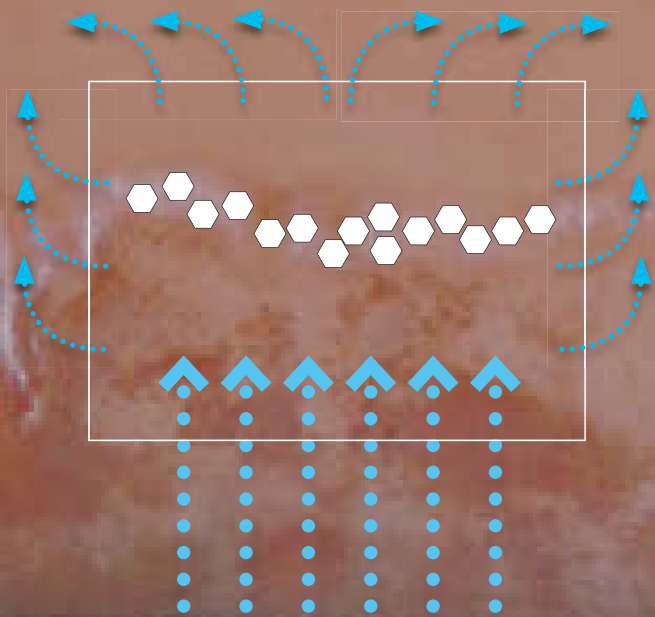


La risalita capillare

Principio fisico secondo il quale l'acqua tende a risalire le pareti di un poro di dimensioni micrometriche (detto capillare) per effetto della tensione superficiale del liquido in modo opposto rispetto alla forza di gravità.

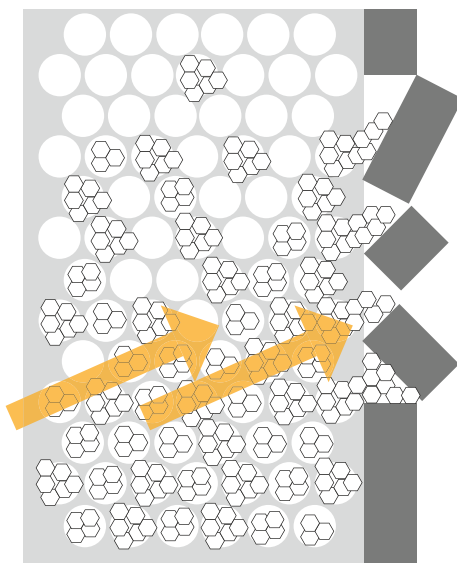
Tanto più è piccola la sezione del capillare maggiore sarà l'altezza di risalita dell'acqua. Quindi il fenomeno si accentua in modo inversamente proporzionale al diametro dei pori del materiale da costruzione.





La risalita capillare in 4 passaggi

1. Il fenomeno di risalita capillare spinge l'acqua in alto.
2. L'acqua si deposita non appena trova la possibilità di fermarsi
3. L'acqua evapora e lascia dei sali nella muratura
4. Il cristallo fitto del cemento tende a non far passare l'acqua ma soprattutto blocca i sali in essa contenuta che si accumulano e spingono sull'intonaco formando una bolla che poi cade.



La risalita capillare

Umidità e sali formano sostanze fortemente basiche che imprigionate nella muratura ne accelerano il degrado.

I sali affiorano anche all'interno (specialmente se non possono sfogare all'esterno) il muro cementizio non isolato e tendenzialmente freddo, condensa l'umidità interna e si crea un ambiente ideale per lo sviluppo delle muffe.

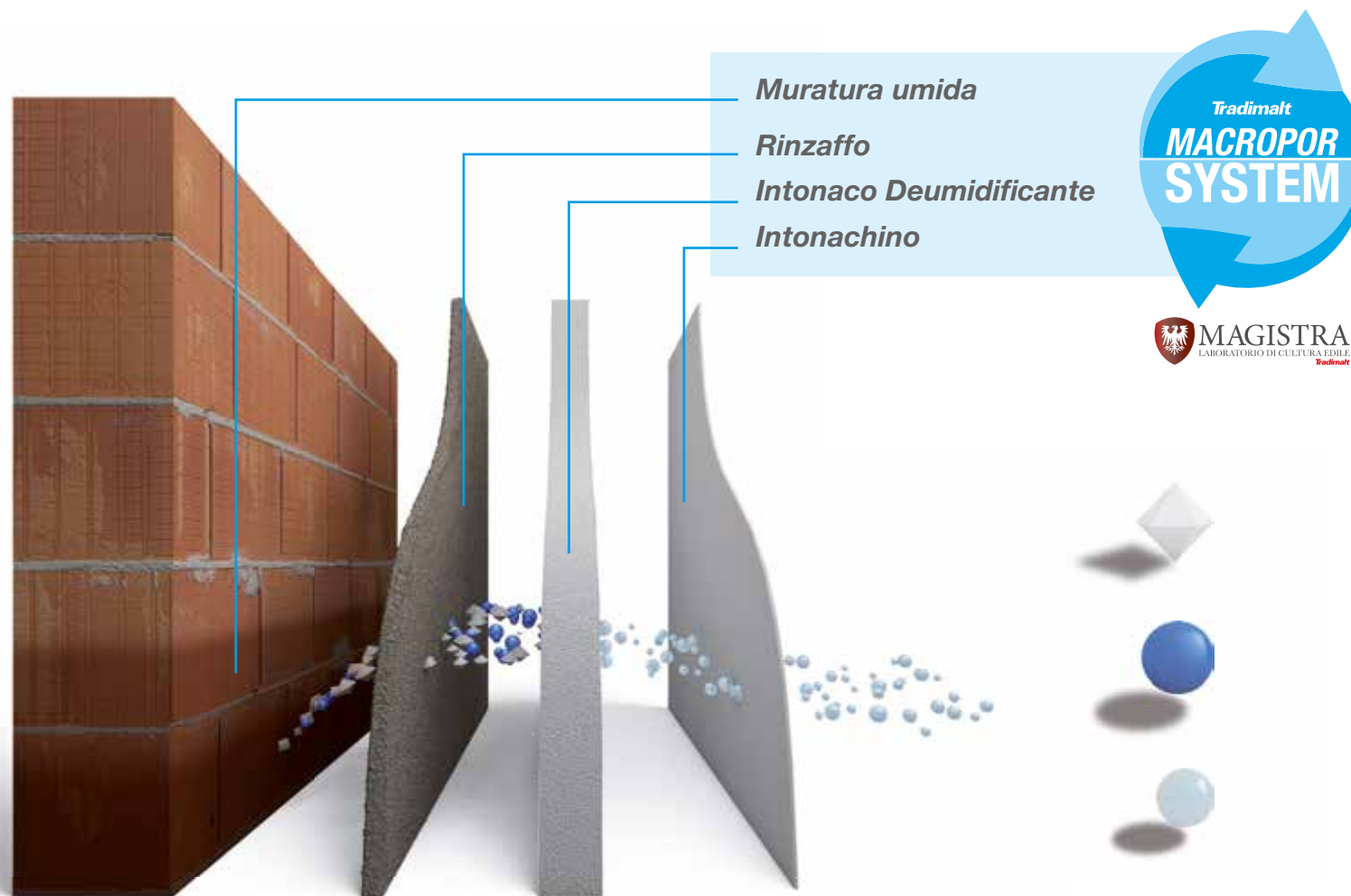
Vel mo quis quid magnihillat et doloritatur audanimolum quiam ad ute pligentur assum excerro invent lit experiae nos re rempore nullabo. Itatem. Ut as dolore non nonesti blaccusa nuscillit, sus.

Ate santibust volorestio. Nequi que nus nimi, tor ad est dolo voluptatio. Temperi orecati sitisquias etur autem fuga. Itatur? Aliquid quis ipiciae nullabo rporit, quas etur? Ut et eossitaerum voluptatem nos provid ea ni te maios dolore inci doluptatem. Nem et que ne nobit disque volupta conestem quosse- que ra consequi con pe volore nis millor sum sum esti vero ipiendic tem hilissitbea quatectis magnati.



Magistra Macropor System

Le quattro fasi che compongono il sistema assicurano uno scambio igrometrico ottimale.



La Malta da Rinzafo è il primo step di una corretta deumidificazione in quanto consente rapidamente l'estrazione e la trasmissione dell'umidità di risalita all'intonaco deumidificante evitando così la stabile presenza di sali nella muratura.

La Malta da Rinzafo viene impiegata come aggrappante per migliorare l'ancoraggio dell'intonaco di fondo. La sua particolare struttura permette un più rapido trasferimento dell'umidità presente nella muratura e assorbita per risalita capillare al successivo strato di intonaco di corpo che si occuperà della sua evaporazione e della cristallizzazione dei sali.

L'Intonaco deumidificante rende innocui i sali contenuti all'interno della stratigrafia, grazie alla sua struttura macroporosa, assecondandone la crescita ed evitando la nascita di tensioni in grado di danneggiare la struttura.

L'Intonaco deumidificante rende innocui i sali contenuti all'interno della stratigrafia, grazie alla sua struttura macroporosa, assecondandone la crescita ed evitando la nascita di tensioni in grado di danneggiare la struttura.

L'intonaco di corpo è il vero cuore pulsante del ciclo deumidificante. Nella totalità della stratigrafia rappresenta lo spessore maggiore. La struttura è costituita da pori di dimensione macroscopica omogeneamente diffusi che sono in grado di allentare la tensione indotta dalla pressione dell'umidità di risalita favorendone l'evaporazione verso l'esterno. Il meccanismo è favorito dalla capacità dell'intonaco di espellere l'acqua attraverso le macroporosità contenute nell'intonaco stesso e aumentare quindi la capacità di smaltimento dell'acqua rispetto a quella assorbita dal terreno.

Inoltre la macroporosità agisce da vaso di espansione. In seguito all'evaporazione, l'acqua rilascia all'interno dell'intonaco sali solubili che nel passare da una forma all'altra aumentano notevolmente il loro volume generando pressioni di ricristallizzazione enormi, in grado di far collassare la struttura interna. Deumidificante garantisce che l'aumento di volume dei sali all'interno della sua struttura caratteristica macroporosa, non provochi il tensioni all'interno della muratura.

Deumidificante Magistra possiede una percentuale di volumi di vuoti maggiore del 30%.