



S. PAOLO

SISTEMI E TECNOLOGIE PER IL RECUPERO DEL PATRIMONIO EDILIZIO

BARRIERA CHIMICA

**Barriera chimica
contro l'umidità ascendente
Trattamento per l'inibizione
dei sali igroscopici
Intonaci deumidificanti
Intonaci impermeabilizzanti
Intonaci coibentanti**

RECUPERO C. A. RESTAURI MONUMENTALI RICOSTRUZIONE ELEMENTI ARCHITETTONICI

**Ricostruzione in materiale GRC (cemento e fibre di vetro)
Recupero e trattamento del cemento armato
Consolidamenti corticali
Restauro e consolidamento ligneo
Restauri Monumentali
Restauri facciate**

IMPERMEABILIZZAZIONI

**Locali interrati
Impermeabilizzazione coperture
Con prodotti elastomerici
Bonifica amianto
Trattamenti in resine per pavimentazioni**



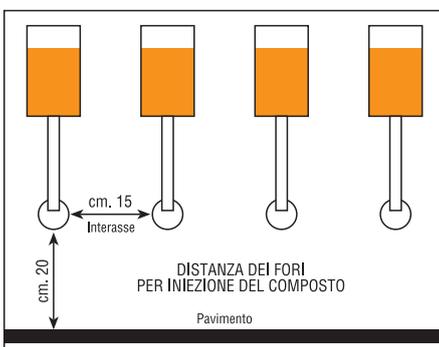
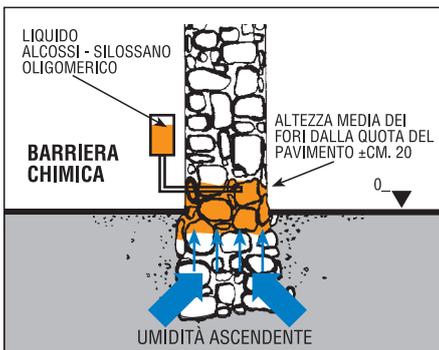
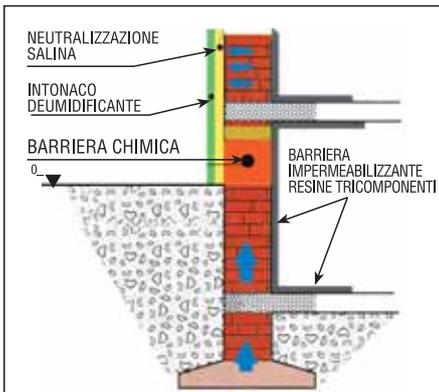
DEUMIDIFICAZIONI - RESTAURI MONUMENTALI - IMPERMEABILIZZAZIONI - RECUPERO C.A. - STUDI E INDAGINI

L'UMIDITÀ ASCENDENTE

Tra le molte patologie prodotte dall'umidità, quella che da sempre si riscontra nella muratura di antica e recente costruzione, è la risalita capillare dell'acqua dal sottosuolo, più comunemente conosciuta come «umidità ascendente».

Il fenomeno si verifica quando la struttura poggia su terreni umidi perché vicini alla falda freatica.

L'acqua viene assorbita per capillarità a causa della porosità dei materiali da costruzione e per la mancanza di un idoneo sistema di isolamento.



DANNI PROVOCATI DALL'UMIDITÀ

Spesso si tende a risolvere il problema in modo empirico ed incompleto non tenendo conto dei fenomeni collegati, come ad esempio la cristallizzazione dei sali. Essa è praticamente incontenibile quando può ripetersi nel tempo in seguito ad alternanze di umido ed asciutto soprattutto nella fascia di equilibrio fra risalita ed evaporazione, creando i fenomeni ampiamente conosciuti e facilmente riscontrabili quali:

- macchie con caratteristico andamento ad onde alla base della muratura;
- comparsa di muffe ed efflorescenze saline;
- fenomeni di condensa superficiale dovuti alle basse temperature delle murature;
- dispersione termica di calore nell'edificio;
- nei casi più gravi per un prolungarsi nel tempo di tali fenomeni, ambienti malsani e non igienici.



TECNICHE DI INTERVENTO PER LO SBARRAMENTO ORIZZONTALE

L'esperienza acquisita nel settore ci ha portato ad affrontare il problema con tecniche diverse, in relazione al tipo di materiale da trattare ed alle caratteristiche di ogni singolo edificio. Si utilizzeranno quindi tecniche a lenta perfusione (gravità), oppure a bassa pressione, per semplice contatto o sottovuoto, adottando appositi presidi in caso di murature a «sacco». Il prodotto chimico iniettato nella muratura è un organo alcosi-silossano oligomero a basso peso molecolare, e utilizza come veicolo una miscela di diluenti aromatici eteropolari a rapida evaporazione, ed è insolubile in acqua. Il composto indurisce in presenza di umidità, dando luogo alla formazione di alcoli e costituisce un film di resina silconica che, una volta indurito, abbassa notevolmente la tensione superficiale sulle pareti dei capillari. L'abbassamento della tensione superficiale consente una forte riduzione della bagnabilità del muro con l'acqua ed impedisce completamente l'aspirazione per capillarità. Nella muratura non si provoca l'otturazione dei pori capillari e la muratura stessa continua a «respirare» attivamente.



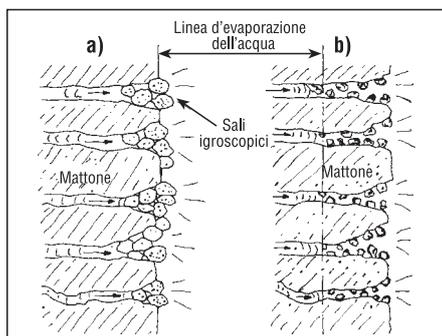
NEUTRALIZZAZIONE SALINA

La successiva fase d'intervento prevede il trattamento e l'inibizione dei sali igroscopici contenuti nella muratura.

Occorre infatti ricordare che, mentre il tenore di umidità è solo un dato indicativo delle condizioni reali, un'errata valutazione dello stato effettivo della salinità presente è una delle cause di insuccesso dei trattamenti su vecchie murature. L'accumulo di tali sali, in concentrazione sempre maggiore sulla superficie, dà luogo ai danni già valutati in precedenza. Il rimedio studiato contro la presenza salina nella muratura, si basa principalmente sulla conversione dei sali igroscopici solubili in acqua, in cristalli igroscopici insolubili e con una perfetta stabilità dimensionale ed irreversibile.

Si ottiene così un arretramento all'interno del muro del punto di evaporazione, in modo da depositare i sali non più sulle superfici esterne, ma all'interno della struttura dove l'aumento di volume non può più provocare danni.

- a) Aumento di volume dei sali igroscopici.
- b) Neutralizzazione salina - arretramento del punto di evaporazione dell'acqua.



Degrado dell'intonaco: distacco - sali - muffe.



INTONACO DEUMIDIFICANTE

Successivamente si applica uno speciale intonaco «deumidificante» macroporoso ad alta traspirabilità con porosità attorno al 40%.

L'intonaco presenta un'alta concentrazione di microvuoti nella sua massa, realizzando così una grandissima superficie specifica grazie alla quale riesce a smaltire l'umidità diffondendola.

Questo provoca una notevole e costante sedimentazione delle parti solide contenute nell'acqua all'interno del muro, fino alla completa otturazione dei capillari.

TRATTAMENTO DEL CEMENTO ARMATO

L'inizio del degrado nelle strutture in c.a. è un fenomeno progressivo ed irreversibile, caratterizzato dal distacco di frammenti di cemento e dall'ossidazione delle armature in superficie. Per un corretto intervento di recupero è necessario, oltre ad individuarne il degrado, interpretarne le cause ed operare una scelta opportuna di materiali, in accordo con le condizioni di esercizio della struttura.

FASI DI INTERVENTO:

Le fasi prevedono la demolizione delle parti in distacco, mediante saggio e la spazzolatura meccanica dei ferri e del cls. Il ferro viene adeguatamente protetto



con una boiacca bicomponente in due mani successive con prodotti a base cementizia e resine.

La ricostruzione viene eseguita con malta bicomponente fibrorinforzata a ritiro compensato. Infine si applica una rasatura con malta fine di ugualizzazione bicomponente con elevata diffusione della CO₂. Il ciclo pittorico protettivo chiude l'intervento ed è eseguito con resine acriliche pure con alta resistenza all'invecchiamento e buona permeabilità



GARANZIE

Al termine dei lavori la S. Paolo rilascerà un certificato di garanzia coperto da Polizza Assicurativa con primaria compagnia.

Per i lavori di BARRIERA CHIMICA verrà rilasciato un ulteriore certificato di garanzia.

RESTAURI MONUMENTALI



S. PAOLO

LUCCA - Via dei Bevilacqua, 133/c
S. Quirico di M.no
Tel./Fax 0583 419249
e-mail: info@spaololucca.com
www.spaololucca.com

IMPERMEABILIZZAZIONE LOCALI INTERRATI

Per un'efficace impermeabilizzazione controterra, occorre in primo luogo liberare la muratura dall'eventuale intonaco o da qualsiasi inquinamento o strato incoerente, in modo da creare una superficie perfettamente pulita e aderente.

La seconda fase prevede il trattamento impermeabilizzante che consiste nell'applicazione di più strati di uno speciale cemento osmotico con elevato potere chimico cristallizzante attivo e stagnante a base di una miscela equilibrata di cemento ad alta resistenza, aggregati pozzolanici e bentonitici, in grado di resistere alla pressione dell'acqua in contropinta fino a 10 Bar. Su superfici caratterizzate da fenomeni fessurativi causati da ritiro o leggero assestamento, verranno applicati particolari componenti flessibilizzanti a base di elastomeri acrilici che miglioreranno l'adesione e la resistenza alla flessione.

RICOSTRUZIONE ELEMENTI ARCHITETTONICI

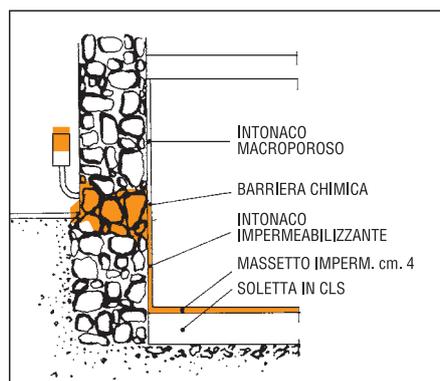


IMPERMEABILIZZAZIONE ED ISOLAMENTO TERMICO

- Applicazione guaina bituminosa kg. 3 per mettere in sicurezza la copertura.
- Applicazione pannelli in sughero naturale di cm. 5.
- Esecuzione di massetto di pendenza alleggerito di perle di polistirene e cemento con funzione di coibentazione.
- Stesura finale di doppio strato di guaina bituminosa in poliestere -10°C.



Sistema differenziato di intervento contro l'umidità. Impermeabilizzazione a vasca locale semi-interrato / Barriera chimica.



IMPERMEABILIZZAZIONE ELASTOPLASTOMERICA

- Preparazione della terrazza con idrolavaggio e livellamento superficiale.
- Applicazione di rete poliuretana di rinforzo ed uniformante per migliorare la flessibilità e la resistenza alle deformazioni del supporto, ed applicazione finale di specifico prodotto elastoplastomerico tixotropico, per creare una impermeabilizzazione continua, resistente all'invecchiamento ed al gelo, idonea per l'applicazione a colla di qualsiasi tipo di pavimentazione ceramica.

IMPERMEABILIZZAZIONE TRASPARENTE:

Membrana a base di resina in solvente a gel fluidificata, ad azione impregnante, trasparente, in grado di formare una barriera invisibile impermeabile, da applicare senza dover ricorrere alla demolizione della pavimentazione esistente.

Diagramma comparativo delle barriere ottenuto utilizzando prodotti chimici differenti.

