

kerakoll

IL RISANAMENTO DELLE MURATURE UMIDE



GUIDA TECNICA PER IL CANTIERE

kerakoll

IL RISANAMENTO DELLE MURATURE UMIDE.

L'assorbimento dell'acqua e dei sali in essa disciolti, da parte dei materiali porosi da costruzione, è certamente uno dei fattori che stanno alla base della maggior parte dei problemi e dei fenomeni degenerativi dell'intonaco e della muratura.

Gli effetti negativi dell'umidità sono ben noti:

- *muri umidi fino a quote considerevoli;*
- *concentrazioni saline che tendono a disgregare la superficie della muratura;*
- *deterioramento delle superfici cementizie (malte, intonaci e finiture) per reazione con i solfati presenti nell'acqua che arriva dal terreno o già presenti nelle vecchie malte utilizzate*

L'apporto di umidità genera nei materiali da costruzione effetti che possono riguardare:

- **VARIAZIONI DIMENSIONALI:** *i materiali da costruzione aumentano di volume quando assorbono umidità e diminuiscono di volume quando essicano generando movimenti e tensioni interne alle strutture con conseguenti fessurazioni e deformazioni.*
- **VARIAZIONI DI CONDUCIBILITA' TERMICA:** *l'acqua ha un valore di conducibilità termica superiore di circa venti volte a quello dell'aria ed è chiaro quindi che un muro bagnato avrà scarsissime proprietà di isolamento termico, al contrario di un muro asciutto.*
- **CRISTALLIZZAZIONI SALINE:** *il muro bagnato è il tramite per il trasporto dei sali solubili. La zona corticale, a contatto diretto con l'aria, soggetta a evaporazione accelerata, diventa il contenitore fisico dei cristalli salini che degradano il materiale da costruzione.*

kerakoll

L'EQUILIBRIO IDRODINAMICO NATURALE NEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

Nelle murature si stabilisce naturalmente un equilibrio tra l'acqua assorbita dai materiali da costruzione per capillarità e per osmosi e l'acqua ceduta all'atmosfera per evaporazione, questo equilibrio determina il livello di umidità all'interno delle stesse.

Gli elementi fissi di equilibrio sono l'assorbimento di acqua per capillarità ed osmosi dei materiali da costruzione e la natura chimica della soluzione acquosa assorbita (solfati, cloruri, nitrati).

Gli elementi variabili sono la temperatura e l'umidità relativa dell'atmosfera.

Le superfici evaporanti, rappresentate dalla malta da costruzione, dall'intonaco, dalla finitura e dalla pittura sono gli elementi variabili su cui poter intervenire.

Per il corretto funzionamento di tali sistemi, la prima richiesta essenziale è l'asportazione di tutte le lavorazioni eseguite nel tempo, con riporti impropri di malte cementizie, trattamenti organici impermeabili di vario tipo, rivestimenti decorativi in modo che il sistema sia applicato sulla superficie evaporante.

E' inoltre indispensabile asportare con abrasione meccanica la cristallizzazione salina che nel tempo ha occluso la porosità del materiale da costruzione. Questa pulizia dovrà essere effettuata per una altezza minima di 50 cm/ 1 metro oltre il segno dell'umidità evidente.

Successivamente si dovranno eseguire le seguenti operazioni:

- *asportare eventuali conci murari, lesene e cornici marcapiano, e/o la malta d'allettamento inconsistente;*
- *applicazione di un rinzafo in grado di regolarizzare la planarità e l'assorbimento della muratura migliorando nel contempo l'adesione successiva dell'intonaco;*
- *attendere l'asciugamento completo del rinzafo (24-48 ore) prima di applicare l'intonaco risanante;*
- *realizzare l'intonaco deumidificante di risanamento;*
- *rifinire e decorare la superficie con materiali che rispettino e favoriscano la capacità traspirante dell'intonaco;*

kerakoll

L'IMPORTANZA DEL RINZAFFO COME PRIMA AZIONE "ANTISALE" DEL SISTEMA... RIAPPROPRIAMOCI DELLA TRADIZIONE

Nel momento in cui applichiamo una qualsiasi malta "bagnata" sulla muratura umida e salata, il primo effetto che andremo ad ottenere sarà quello di far assorbire all'intonaco, per il principio di osmosi, una parte dei sali presenti in essa.

Applicare direttamente l'intonaco in spessore produce, in funzione della salinità e del tempo di asciugamento dello stesso, una considerevole salificazione dello strato di intonaco applicato.

Ad intonaco asciutto, la forte quantità di sali inglobati, altamente igroscopici, tenderà a ridisciogliersi richiamando l'umidità presente nella muratura e nell'ambiente ed in caso di concentrazioni elevate nella parte superficiale esterna si potranno evidenziare zone umide sulla facciata create dal richiamo dell'umidità.

Mentre l'acqua evapora e si disperde i sali invece rimangono all'interno della muratura non riuscendo ad evaporare con l'acqua.

Col passare del tempo, durante i vari cicli di evaporazione, i sali vengono spinti sulle superfici dei muri e fuoriescono andando a creare agli intonaci, i problemi di efflorescenza ed erosione che tutti conosciamo.

Cosa significa fare un primo strato di rinzaffo "antisale" per una corretta deumidificazione?

Il rinzaffo è parte integrante e fondamentale del corretto processo di deumidificazione. Quando ci sono problemi di umidità di risalita bisogna gestire correttamente l'umidità e la salinità dei muri. Il rinzaffo diventa un elemento reattivo che, applicato in spessore da 5 a 10 mm, deve avere una capacità di inglobamento dei sali decisamente inferiore rispetto ai normali intonaci.

E' di fondamentale importanza che il primo strato di rinzaffo rispetti una completa maturazione, che normalmente si esplica in 24/48 ore, prima di procedere con il secondo strato di intonaco deumidificante.

La corretta maturazione del rinzaffo permette di sviluppare le prestazioni chimico-fisiche necessarie per non "bagnare" il secondo strato di intonaco, evitando così di essere salificato e potendo così svolgere la propria funzione deumidificante nel tempo.

kerakoll

Guida tecnica per la deumidificazione

Tipologia di supporto



Laterizio pieno



Muratura mista



Laterizio forato



Pietra

Cicli Kerakoll per la deumidificazione:

1. *Ciclo Benesserebio (2 cm)*
 - Applicazione di uno strato di rinzafo dello spessore di 1 cm;
 - Applicazione del secondo strato di spessore almeno 1 cm;
2. *Ciclo Biocalce+Benesserebio*
***in contesti di evidente concentrazione di sali**
 - Applicazione Biocalce Rinzafo ≥ 5 mm;
 - Applicazione Benesserebio a 2 cm;
3. *Ciclo Biocalce*
 - Applicazione Biocalce Rinzafo ≥ 5 mm;
 - Applicazione Biocalce Zoccolatura a 2 cm;

Cicli di finitura per sistemi deumidificanti Kerakoll:

Ciclo Rasatura

- Biocalce Intonachino Fino, Granello o Tipo «00»;
- *Ciclo decorativo Esterno*
 - Applicazione Biocalce Silicato Puro o Kerakover Silox;

Ciclo decorativo Interno

- Applicazione Kerakover Silox Pittura;
- Applicazione Absolute Paint;
- Applicazione Biocalce Tinteggio;

kerakoll

CICLO PER LA DEUMIDIFICAZIONE KERAKOLL N°1 CON BENESSEREBIO:

LE FASI APPLICATIVE:

- *Demolizione dei vecchi intonaci cementizi o rivestimenti, al fine di asportare concentrazioni saline e l'intonaco ammalorato per una quota di circa 1 metro sopra l'evidente segno dell'umidità.*



- *Idrosabbatura o idrolavaggio a pressione per riaprire le porosità e garantire la traspirabilità delle superfici.*



kerakoll

- *Eventuale regolarizzazione del muro con rincoccio eseguita con Geocalce G o F Antisismico, Biocalce Pietra o Muratura.*



- *Preparazione delle murature per la regolarizzazione delle planarità, degli assorbimenti e delle adesioni con uno strato di Benesserebio: lo strato dovrà essere totalmente coprente, **con uno spessore minimo costante di 1 cm.***



kerakoll

- *A completa maturazione del primo strato di Benesserebio controllare se si manifestano zone umide di colore scuro, in questo caso ripetere l'applicazione nelle zone macchiate.*
- *Applicare, in seguito al primo strato di rinzafo completamente indurito, un secondo strato di **minimo 1 cm costante** di spessore dell'intonaco Benesserebio.*
- *A completa maturazione di Benesserebio rasare con una finitura della linea Biocalce.*
- *Il ciclo decorativo e protettivo del sistema risanante in esterno dovrà essere realizzato esclusivamente attraverso le finiture naturali traspiranti colorate ai silicati puri di potassio della linea Biocalce o Kerakover Silox.
Il ciclo decorativo del sistema risanante in interno dovrà essere realizzato esclusivamente attraverso le finiture naturali traspiranti colorate della linea Biocalce, Kerakover Silox Pittura o con Absolute Paint.*

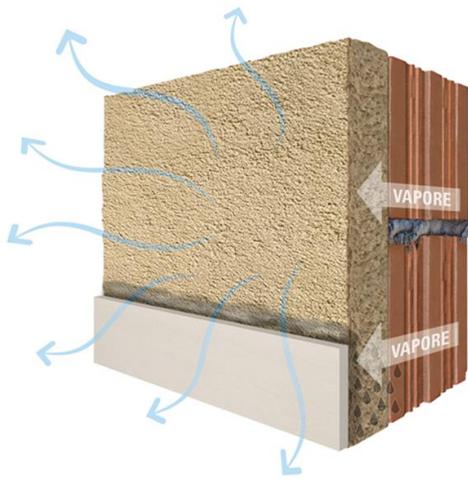
ACCORTEZZE APPLICATIVE

- *Non realizzare in esterno il sistema risanante in appoggio sul pavimento, tenere il sistema sollevato per evitare un pescaggio diretto.*
- *Le cornici in pietra, le zocolature e i marciapiedi sono punti di pescaggio della miscela d'acqua e sali quindi prevedere sempre uno stacco.*
- *Le guide per l'intonaco saranno realizzate con profili estraibili.*

FRONTE MARE: *Qualora si realizzino interventi di facciate fronte mare la rasatura di Benesserebio dovrà essere realizzata con Klima Light Calce e decorata con una pittura o intonachino della linea Kerakover Silox.*

kerakoll

Ciclo Kerakoll per la zona battiscopa:



- Applicazione di Geocalce G o F Antisismico per un'altezza pari al doppio del battiscopa per 1 cm di spessore;
- Applicazione del secondo strato con Benesserebio per uno spessore di almeno 1 cm;

kerakoll

CICLO PER LA DEUMIDIFICAZIONE KERAKOLL N°2 CON BIOCALCE + BENESSEREBIO:

***in contesti ad alta concentrazione di sali: dove siano presenti evidenti concentrazioni saline evidenziate sotto forma di macchie bianche o barbe di cristallizzazioni.**

LE FASI APPLICATIVE:

- Demolizione di vecchi intonaci cementizi o rivestimenti, al fine di asportare concentrazioni saline e l'intonaco ammalorato per una quota di circa 1 metro sopra l'evidente segno dell'umidità.



- Idrosabbatura o idrolavaggio a pressione per riaprire le porosità e garantire la traspirabilità delle superfici.



kerakoll

- *Eventuale regolarizzazione del muro con rincoccio eseguita con Geocalce G o F Antisismico, Biocalce Pietra o Muratura.*



- *Preparazione delle murature per la regolarizzazione delle planarità, degli assorbimenti e delle adesioni con uno strato di Biocalce Rinzafo: lo strato dovrà essere totalmente coprente (7/8 mm circa).*



kerakoll

- *A completa maturazione del primo strato di Biocalce Rinzafo controllare se si manifestano zone umide di colore scuro, in questo caso ripetere l'applicazione nelle zone macchiate.*
- *Applicare, in seguito al primo strato di Biocalce Rinzafo completamente indurito, uno strato di minimo 2 cm costante di spessore dell'intonaco Benesserebio.*
- *A completa maturazione di Benesserebio rasare con una finitura della linea Biocalce.*
- *Il ciclo decorativo e protettivo del sistema risanante in esterno dovrà essere realizzato esclusivamente attraverso le finiture naturali traspiranti colorate ai silicati puri di potassio della linea Biocalce o Kerakover Silox.
Il ciclo decorativo del sistema risanante in interno dovrà essere realizzato esclusivamente attraverso le finiture naturali traspiranti colorate della linea Biocalce, Kerakover Silox Pittura o con Absolute Paint.*

ACCORTEZZE APPLICATIVE

- *Non realizzare in esterno il sistema risanante in appoggio sul pavimento, tenere il sistema sollevato per evitare un pescaggio diretto.*
- *Le cornici in pietra, le zoccolature e i marciapiedi sono punti di pescaggio della miscela d'acqua e sali quindi prevedere sempre uno stacco.*
- *Le guide per l'intonaco saranno realizzate con profili estraibili.*

FRONTE MARE: *Qualora si realizzino interventi di facciate fronte mare la rasatura del ciclo Biocalce Rinzafo e Benesserebio dovrà essere realizzata con Klima Light Calce e decorata con una pittura o intonachino della linea Kerakover Silox.*

kerakoll

CICLO PER LA DEUMIDIFICAZIONE KERAKOLL N°3 CON BIOCALCE:

LE FASI APPLICATIVE:

- *Demolizione dei vecchi intonaci cementizi o rivestimenti, al fine di asportare concentrazioni saline e l'intonaco ammalorato per una quota da minimo 50 cm a circa 1 metro sopra l'evidente segno dell'umidità.*



- *Idrosabbatura o idrolavaggio a pressione per riaprire le porosità e garantire la traspirabilità delle superfici.*



kerakoll

- *Eventuale regolarizzazione del muro con rincoccio eseguita con Geocalce G o F Antisismico, Biocalce Pietra o Muratura.*



- *Preparazione delle murature per la regolarizzazione delle planarità, degli assorbimenti e delle adesioni con uno strato di Biocalce Rinzafo: lo strato dovrà essere totalmente coprente (7/8 mm circa).*



kerakoll

- *A completa maturazione del primo strato di Biocalce Rinzafo controllare se si manifestano zone umide di colore scuro, in questo caso ripetere l'applicazione nelle zone macchiate.*
- *Applicare, in seguito al primo strato di Biocalce Rinzafo completamente indurito, 2 cm minimo di Biocalce Zoccolatura.*
- *A completa maturazione di Biocalce Zoccolatura rasare con una finitura della linea Biocalce.*
- *Il ciclo decorativo e protettivo del sistema risanante in esterno dovrà essere realizzato esclusivamente attraverso le finiture naturali traspiranti colorate ai silicati puri di potassio della linea Biocalce o Kerakover Silox.
Il ciclo decorativo del sistema risanante in interno dovrà essere realizzato esclusivamente attraverso le finiture naturali traspiranti colorate della linea Biocalce, Kerakover Silox Pittura o con Absolute Paint.*

ACCORTEZZE APPLICATIVE

- *Non realizzare in esterno il sistema risanante in appoggio sul pavimento, tenere il sistema sollevato per evitare un pescaggio diretto.*
- *Le cornici in pietra, le zoccolature e i marciapiedi sono punti di pescaggio della miscela d'acqua e sali quindi prevedere sempre uno stacco.*
- *Le guide per l'intonaco saranno realizzate con profili estraibili.*

FRONTE MARE: *Qualora si realizzino interventi di facciate fronte mare la rasatura del ciclo Biocalce Rinzafo e Biocalce Zoccolatura dovrà essere realizzata con Klima Light Calce e decorata con una pittura o intonachino della linea Kerakover Silox.*

kerakoll

Guida tecnica per la deumidificazione

Tipologia di supporto



Tufo, Pietra Leccese o
realizzazione di forti spessori

Cicli Kerakoll per la deumidificazione rocce sedimentarie piroclastiche:

1. *Ciclo misto Biocalce e Benesserebio*
 - Applicazione di uno strato di Biocalce Rinzafo dello spessore ≥ 5 mm;
 - Applicazione del secondo strato di Benesserebio di spessore a 2 cm;
2. *Ciclo Biocalce*
 - Applicazione Biocalce Rinzafo ≥ 5 mm;
 - Applicazione Biocalce Zoccolatura a 2 cm;

Cicli di finitura per sistemi deumidificanti Kerakoll:

Ciclo Rasatura armata

- Biocalce Intonachino Fino, Granello o Tipo «00»;
- Rinforzo V50 o V40;

Ciclo decorativo Esterno

- Applicazione Biocalce Silicato Puro o Kerakover Silox;

Ciclo decorativo Interno

- Applicazione Kerakover Silox Pittura;
- Applicazione Absolute Paint;
- Applicazione Biocalce Tinteggio

kerakoll

CICLO PER LA DEUMIDIFICAZIONE KERAKOLL N1 CON BIOCALCE + BENESSEREBIO:

LE FASI APPLICATIVE:

- *Demolizione dei vecchi intonaci cementizi o rivestimenti, al fine di asportare concentrazioni saline e l'intonaco ammalorato per una quota da minimo 50 cm a circa 1 metro sopra l'evidente segno dell'umidità.*
- *Idrosabbatura o idrolavaggio a pressione per riaprire le porosità e garantire la traspirabilità delle superfici.*
- *Eventuale regolarizzazione del muro con rincoccio eseguita con Geocalce G o F Antisismico, Biocalce Pietra o Muratura.*
- *Preparazione delle murature per la regolarizzazione delle planarità, degli assorbimenti e delle adesioni con uno primo strato di Biocalce Rinzafo: lo strato dovrà essere totalmente coprente (7/8 mm circa).*
- *A completa maturazione del primo strato di Biocalce Rinzafo controllare se si manifestano zone umide di colore scuro, in questo caso ripetere l'applicazione nelle zone macchiate.*
- *Applicare, in seguito al primo strato di Biocalce Rinzafo completamente indurito, un secondo strato di minimo 2 cm costante di spessore dell'intonaco Benesserebio.*
- *A completa maturazione di Benesserebio rasare con una finitura armata della linea Biocalce.*
- *Il ciclo decorativo e protettivo del sistema risanante in esterno dovrà essere realizzato esclusivamente attraverso le finiture naturali traspiranti colorate ai silicati puri di potassio della linea Biocalce o Kerakover Silox. Il ciclo decorativo del sistema risanante in interno dovrà essere realizzato esclusivamente attraverso le finiture naturali traspiranti colorate della linea Biocalce, Kerakover Silox Pittura o con Absolute Paint.*

kerakoll

ACCORTEZZE APPLICATIVE

- *Non realizzare in esterno il sistema risanante in appoggio sul pavimento, tenere il sistema sollevato per evitare un pescaggio diretto.*
- *Le cornici in pietra, le zoccolature e i marciapiedi sono punti di pescaggio della miscela d'acqua e sali quindi prevedere sempre uno stacco.*
- *Le guide per l'intonaco saranno realizzate con profili estraibili.*

FRONTE MARE: *Qualora si realizzino interventi di facciate fronte mare la rasatura del ciclo Biocalce Rinzafo e Benesserebio dovrà essere realizzata con Klima Light Calce e decorata con una pittura o intonachino della linea Kerakover Silox.*

kerakoll

CICLO PER LA DEUMIDIFICAZIONE KERAKOLL N°2 CON BIOCALCE:

LE FASI APPLICATIVE:

- *Demolizione dei vecchi intonaci cementizi o rivestimenti, al fine di asportare concentrazioni saline e l'intonaco ammalorato per una quota da minimo 50 cm a circa 1 metro sopra l'evidente segno dell'umidità.*
- *Idrosabbatura o idrolavaggio a pressione per riaprire le porosità e garantire la traspirabilità delle superfici.*
- *Eventuale regolarizzazione del muro con rincoccio eseguita con Geocalce G o F Antisismico, Biocalce Pietra o Muratura.*
- *Preparazione delle murature per la regolarizzazione delle planarità, degli assorbimenti e delle adesioni con uno primo strato di Biocalce Rinzafo: lo strato dovrà essere totalmente coprente (7/8 mm circa).*
- *A completa maturazione del primo strato di Biocalce Rinzafo controllare se si manifestano zone umide di colore scuro, in questo caso ripetere l'applicazione nelle zone macchiate.*
- *Applicare, in seguito al primo strato di Biocalce Rinzafo completamente indurito, 2 cm minimo di Biocalce Zoccolatura.*
- *A completa maturazione di Biocalce Zoccolatura rasare con una finitura della linea Biocalce.*
- *Il ciclo decorativo e protettivo del sistema risanante in esterno dovrà essere realizzato esclusivamente attraverso le finiture naturali traspiranti colorate ai silicati puri di potassio della linea Biocalce o Kerakover Silox. Il ciclo decorativo del sistema risanante in interno dovrà essere realizzato esclusivamente attraverso le finiture naturali traspiranti colorate della linea Biocalce, Kerakover Silox Pittura o con Absolute Paint.*

kerakoll

ACCORTEZZE APPLICATIVE

- *Non realizzare in esterno il sistema risanante in appoggio sul pavimento, tenere il sistema sollevato per evitare un pescaggio diretto.*
- *Le cornici in pietra, le zoccolature e i marciapiedi sono punti di pescaggio della miscela d'acqua e sali quindi prevedere sempre uno stacco.*
- *Le guide per l'intonaco saranno realizzate con profili estraibili.*

FRONTE MARE: *Qualora si realizzino interventi di facciate fronte mare la rasatura del ciclo Biocalce Rinzaffo e Biocalce Zoccolatura dovrà essere realizzata con Klima Light Calce e decorata con una pittura o intonachino della linea Kerakover Silox.*

kerakoll

Guida tecnica per la deumidificazione

Tipologia di supporto



Calcestruzzo cellulare

Cicli Kerakoll per il calcestruzzo cellulare:

1. *Ciclo Termoisolamento (2/3 cm)*
 - Applicazione di Biocalce Fondo;
 - Applicazione di uno strato di Benesserebio con uno spessore di almeno 3 cm*;
2. *Ciclo deumidificazione*
 - **NON REALIZZABILE SU QUESTA TIPOLOGIA DI SUPPORTO**

Cicli di finitura Kerakoll:

Ciclo Rasatura armata

- Biocalce Intonachino Fino, Granello o Tipo «00»;
- Rinforzo V50 o V40;

Ciclo decorativo Esterno

- Applicazione Biocalce Silicato Puro o Kerakover Silox;

Ciclo decorativo Interno

- Applicazione Kerakover Silox Pittura;
- Applicazione Absolute Paint;
- Applicazione Biocalce Fondo;

kerakoll

CICLO PER IL TERMOISOLAMENTO CON BENESSEREBIO:

** Lo strato di 3 cm è consigliato per il raggiungimento di un buon confort termico.*

LE FASI APPLICATIVE:

- Preparazione delle murature in calcestruzzo cellulare per la regolarizzazione degli assorbimenti con una mano di Biocalce Fondo.
- A completa maturazione di Biocalce Fondo applicare l'intonaco Benesserebio nello spessore di 2/3 cm in base al grado di coibenza desiderato.
- A completa maturazione di Benesserebio rasare con una finitura della linea Biocalce.
- Il ciclo decorativo e protettivo del sistema in esterno è consigliato di realizzarlo attraverso le finiture naturali traspiranti colorate ai silicati puri di potassio della linea Biocalce o Kerakover Silox. Il ciclo decorativo del sistema risanante in interno è consigliato essere realizzato attraverso le finiture naturali traspiranti colorate della linea Biocalce, Kerakover Silox Pittura o con Absolute Paint.

FRONTE MARE: Qualora si realizzino interventi di facciate fronte mare la rasatura di Benesserebio dovrà essere realizzata con Klima Light Calce e decorata con una pittura o intonachino della linea Kerakover Silox.

kerakoll

CICLO PER LA DEUMIDIFICAZIONE CONTROTERRA KERAKOLL:



1 2 3 4 5 6 7

kerakoll

1. **Preparazione del supporto**

a. *Stilatura delle murature* *Biocalce Pietra o GeoCalce G Antisismico*
La pulizia e la nuova stilatura dei giunti dovrà avere una profondità di almeno 2/3 cm.

b. *Ricostruzione di porzioni murarie* *Biocalce Pietra o GeoCalce G Antisismico*

2. **Rinforzo della muratura** *GeoCalce G Antisismico + rete elettrosaldata tassellata al supporto*
Il corretto posizionamento della rete elettrosaldata dovrà essere in mezzera dello spessore totale previsto di GeoCalce G Antisismico.

3. **Impermeabilizzazione** *Kerabuild Eco Osmocem*
Applicazione di Kerabuild Eco Osmocem sempre in due mani raggiungendo uno spessore totale di circa 3/4 mm

4. **Rinzaffo** *GeoCalce G Antisismico*

5. **Trattamento umidità** *Benesserebio*

6. **Rasatura base Calce** *Biocalce Intonachino Fino, Granello o Tipo 00*

7. **Decorazione**

a. *Finitura Biocalce con calce* *Finiture naturali traspiranti colorate linea calce*

b. *Finitura Biocalce con silicati* *Finiture naturali traspiranti colorate linea silicati puri*

c. *Finitura Silossanica* *Pitture e rivestimenti minerali linea silossanici*

d. *Absolute Paint* *Pittura decorativa all'acqua*