

RICOSTRUZIONE DEL CALCESTRUZZO AMMALORATO

CARBOSTOP

Rev. Mar 2017

Ciclo per interventi di risanamento e ricostruzione del calcestruzzo ammalorato per carbonatazione, con malta da ricostruzione a presa normale.

VOCE DI CAPITOLATO:

1- PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

Preparazione della muratura da eseguirsi mediante asportazione del calcestruzzo carbonatato o in fase di carbonatazione in modo da liberare tutte le zone ove è già compromessa la qualità del legame calcestruzzo/ferro. La ruggine verrà eliminata con sabbiature, pistole picchettatrici, spazzole d'acciaio sino ad ottenere una superficie del ferro ben ripulita. La superficie del calcestruzzo dovrà essere resa ruvida mediante idrodemolizione ad alta pressione in modo che risulti ben coesa al fine di assicurare l'ancoraggio dello strato di applicazione previsto.

2- PROTEZIONE DEI FERRI DI ARMATURA

Sui ferri d'armatura perfettamente ripuliti si applicherà a pennello il passivante pronto all'uso **Waler CARBO CONVERTER** e **Waler CARBO WALEX FER MONOCOMPONENTE** da miscelare circa 5:1 con acqua, in grado di realizzare uno strato resistente alla carbonatazione, impermeabile all'acqua e coadiuvante della ripresa di getto. Eseguire l'applicazione a pennello di una prima mano di **CARBO WALEX FER MONOCOMPONENTE** realizzando uno spessore di almeno un millimetro. Dopo 1 ora, e comunque entro le 24 ore successive, applicare una seconda mano di boiaccia, per ottenere uno spessore finale di circa 2 mm.

3- RICOSTRUZIONE DEL CALCESTRUZZO

Dopo 12 ore e comunque entro 2/3 settimane si procederà all'applicazione di malta antiritiro, tixotropica, fibrinforzata, monocomponente, a presa ed indurimento normale e ritiro controllato **Waler CARBO BETOSAN PLUS** per il ripristino del calcestruzzo. La malta **Waler CARBO BETOSAN PLUS** avrà le seguenti caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 1504-3:2006 (sistema 4): resistenza a compressione classe R2 > 15 Mpa; contenuto cloruri ≤ 0,05% adesione al cls > 0,8 Mpa; ritiro ed espansione >0,8 MPa, modulo elastico >20 GPa, tempi di inizio presa 90 min. L'applicazione verrà effettuata con spatola o cazzuola. Lo strato di applicazione, in spessore anche di vari centimetri, potrà

essere sovralavorabile a completa essiccazione. Consumo **Waler CARBO BETOSAN PLUS**: 1,8 Kg/m² per mm di spessore.

4- RASATURA ANTICARBONATANTE A FINITURA CIVILE

Lo strato di finitura verrà realizzato mediante l'applicazione, con spatola metallica, del rasante a finitura civile, di omogeneizzazione dell'assorbimento capillare della superficie del calcestruzzo, **Waler CARBO RASATOP** con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 1504-2:2006 rivestimento (C) per la protezione superficiale: permeabilità alla CO₂ s_D >50m, permeabilità al vapore acqueo classe I Assorbimento capillare ≤ 0,1 kg/m²·h^{0,5}, adesione al supporto > 0,8 N/mm². Dopo aver lasciato passivare la malta stesa per alcuni minuti, si potrà rifinirla con lavorazione a frattazzino di spugna. Consumo **Waler CARBO RASATOP**: 1,6 Kg/m² per mm di spessore.

5 - RIVESTIMENTO DI FINITURA

Dopo almeno 72 ore o comunque ad essiccazione avvenuta si procederà applicando il primer acrilico a base di nanoparticelle altamente penetrante e consolidante, **Waler NANO SOL K** opportunamente diluito. Quando la muratura sarà asciutta procedere con l'applicazione a rullo o a pennello di pittura protettiva anticarbonatante **Waler CARBO BETONLACK**, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 1504-2:2006 rivestimento (C) per la protezione superficiale: permeabilità alla CO₂ s_D > 50m, permeabilità al vapore acqueo classe I, Assorbimento capillare ≤ 0,1 kg/m²·h^{0,5}, adesione al supporto > 0,8N/mm². **Waler CARBO BETONLACK** sarà applicato in due mani successive, con intervallo di 2/4 ore circa l'una dall'altra. Diluizione fino al 30% con acqua.

Consumo **Waler CARBO BETONLACK**: 0,10 – 0,13 lt/m² in funzione del supporto.

6 - ZONE PARTICOLARMENTE SOGGETTE A SPRUZZI E ACQUA METEORICA

Per l'impermeabilizzazione di strutture ed elementi in calcestruzzo particolarmente soggetti a fenomeni di carbonatazione riconducibili all'azione degradante di acque meteoriche e spruzzi (canali, pilastri, frontalini di balconi, fasce marcapiano ecc), verificare preventivamente lo stato delle strutture su cui intervenire. Ricostruire le porzioni ammalorate secondo le indicazioni riportate ai punti 1-2-3-4. Il supporto dovrà presentarsi, solido, pulito, libero da efflorescenze, alghe o muffe. Procedere quindi applicando la malta bicomponente elastica impermeabilizzante a base di leganti idraulici, inerti selezionati a grana fine, additivi speciali e polimeri elastomerici in dispersione acquosa, **Waler WIMPER ELASTIC**, caratterizzata da ottima adesione al calcestruzzo (≥ 1N/mm²), bassissimo assorbimento capillare di acqua (w≤0,1 kg/(m²·h^{0,5})), ed elevata permeabilità al vapore. Stendere la malta con spatola per uno spessore di 2 mm. Applicare l'eventuale secondo strato quando il primo risulta indurito (dopo 5 ore circa). La lisciatura può essere fatta a spatola dopo qualche minuto dall'applicazione. Nelle zone particolarmente sollecitate si consiglia l'annegamento di rete in fibra di

vetro con appretto antialcalino tipo Waler **RETE WTG 43** nel primo strato fresco di Wimper Elastic.

Waler WIMPER ELASTIC va steso entro 60 minuti dalla miscelazione

Consumo **Waler WIMPER ELASTIC**: 1,7 kg/m² per mm di spessore.

Dopo almeno 72 ore o comunque ad essiccazione avvenuta si procederà applicando il primer acrilico a base di nanoparticelle altamente penetrante e consolidante, **Waler NANO SOL K** opportunamente diluito. A completa essiccazione, in sostituzione del rivestimento di finitura specificato al punto 5, applicare a rullo o a pennello in due mani successive, distanziate di almeno quattro ore, la pittura protettiva elastomerica a base di speciali resine elastomeriche in dispersione acquosa, pronta all'uso, **Waler SINTEK ELASTOPAL**, che garantisce ottima permeabilità alla CO₂, bassissimo assorbimento di acqua capillare ($w \leq 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \times \text{h}^{0,5})$) e buona permeabilità al vapore. Per evitare la formazione di riprese visibili, proseguire il lavoro per piccole porzioni, senza pausa, con applicazione "bagnato su bagnato".

Consumo **Waler SINTEK ELASTOPAL**: 0,40 – 0,50 Kg/m² in funzione del supporto.