

12

RIPRISTINI DEL
CALCESTRUZZO



12.2

DERIVANTI DA CAUSE
STRUTTURALI



12.1

DERIVANTI DALLA
CORROSIONE DELLE
ARMATURE

RIPRISTINI DEL CALCESTRUZZO

Il degrado del calcestruzzo ha come conseguenza due differenti livelli di rischio a seconda che comporti la perdita o meno della capacità portante della struttura, e richiede differenti metodi di intervento. In ogni caso, si rende necessaria la diagnosi dello stato di degrado del materiale che unita alle informazioni sull'ambiente circostante, permette di individuare le cause che hanno innescato il degrado, consentendo di progettare un intervento specifico e mirato.

Le fasi da seguire per operare un corretto ripristino prevedono l'eliminazione di tutte le porzioni di materiale degradato, la pulizia delle armature dalla ruggine (sabbatura, spazzolatura, ...) e l'applicazione di una boiaccia protettiva per la corrosione dei ferri a base di resine epossidiche. Questa ha anche funzioni di aggrappo per la malta da ripristino che si applica per restituire alla sezione degradata la geometria iniziale. In ultimo è possibile applicare un'ulteriore pellicola protettiva incolore o pigmentata.

Il materiale impiegato nelle operazioni di ripristino deve possedere le seguenti caratteristiche:

- BASSA PERMEABILITÀ;
- BUONA ADERENZA AL CALCESTRUZZO ESISTENTE;
- BASSO RITIRO;
- COEFFICIENTE DI ESPANSIONE TERMICA UGUALE A QUELLO DEL CALCESTRUZZO;
- FACILITÀ DI APPLICAZIONE.



DERIVANTI DALLA CORROSIONE DELLE ARMATURE

L'intervento di ripristino consiste nella rimozione del calcestruzzo danneggiato per uno spessore tale da portare le armature a vista, in modo da poter operare un'accurata pulizia delle armature, corrose dalla ruggine, con spazzole metalliche o sabbia-tura. Qualora le armature risultino particolarmente danneggiate, al punto da aver perso le loro caratteristiche strutturali, si può intervenire nei seguenti modi:

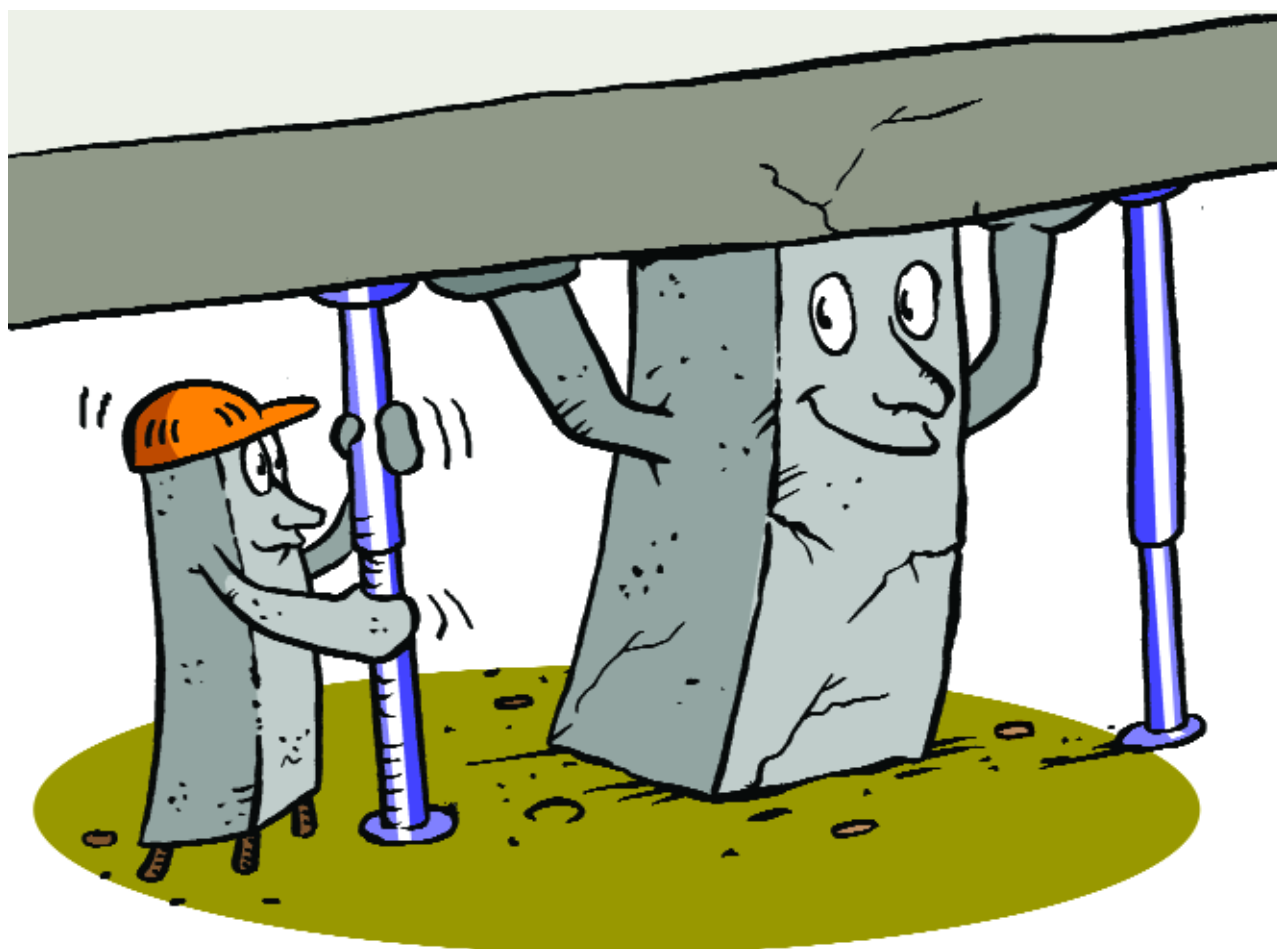
- **SOSTITUIRE LA PORZIONE DI ARMATURA DANNEGGIATA CON UNA NUOVA;**
- **INSERIRE NUOVE ARMATURE ACCOPIATE A QUELLE AMMALORATE;**
- **PORRE IN OPERA UNA NUOVA ARMATURA INGLOBANDOLA IN UN NUOVO GETTO: QUESTA OPERAZIONE COMPORTA UN INGROSSAMENTO DELLA SEZIONE;**
- **RIPRISTINARE LA PORZIONE DEGRADATA PER POI "FASCIARE" LA SEZIONE CON FIBRE STRUTTURALI (CARBONIO, KEVLAR, ...) E TERMINARE CON L'APPLICAZIONE DI UNA MALTA DA RIPRISTINO.**

Le armature ripristinate devono essere trattate con una boiacca a base di resine per incrementare la protezione delle stesse dagli agenti aggressivi esterni; inoltre questo materiale funziona come aggrappante per il materiale da ripristino.



IL MATERIALE DA RIPRISTINO DEVE POSSEDERE BUONE CARATTERISTICHE DI RESISTENZA ALLA PENETRAZIONE DEGLI AGENTI AGGRESSIVI ESTERNI PRODUCENDO UNA BUONA BARRIERA PROTETTIVA PER LE NUOVE ARMATURE.

DERIVANTI DA CAUSE STRUTTURALI



Le modalità di ripristino sono molto simili a quelle necessarie per restaurare le sezioni interessate da degradi indotti dalla corrosione delle armature. Bisogna intervenire per ristabilire l'efficienza strutturale delle sezioni degradate, o dell'intera struttura, con:

- **iniezioni a bassa pressione di boiacche a base di resina epossidica;**
- **iniezioni di resina epossidica sottovuoto;**
- **incamiciamenti dei nodi ammalorati con la tecnica del “beton plaqué”;**
- **ingrossamenti della sezione con l'inserimento di una nuova armatura connessa (saldata/collegata) a quella esistente e successivo getto di completamento con calcestruzzo a consistenza fluida;**
- **ripristino della sezione degradata con cerchiature metalliche;**
- **ripristino della sezione degradata con cerchiature di fibre strutturali (carbonio, kevlar, ...) e completamento dell'opera con una malta da ripristino a ritiro compensato;**
- **costruzione di una nuova struttura portante perché quella esistente risulta non più idonea.**

Tutti gli interventi sopra descritti possono essere applicati anche contemporaneamente sulla stessa sezione.

OGNI INTERVENTO DEVE ESSERE PROGETTATO POICHE' SI ALTERA LA STATICA DEL MANUFATTO.