
C **RIPRISTINI STRUTTURALI**

C.01 Preparazioni delle superfici

C.02 Inghisaggi, ancoraggi ed iniezioni nel cemento armato

C.03 Ripristino del cemento armato

C.04 Rinforzo strutturale del cemento armato e murature

Codice	DESCRIZIONE	Unità di Misura	PREZZO Euro	% Mano d'Opera
C - RIPRISTINI STRUTTURALI C.01 Preparazione alle superfici				
C.01.001	Ravvivatura di superfici cementizie o metalliche da eseguirsi con idrolancia, idrosabbiatrica o sabbiatrica, onde ottenere superfici pulite, prive di zone corticali poco resistenti ed esenti da elementi estranei che possano compromettere l'adesione dei successivi trattamenti o getti, compreso l'onere del trasporto a rifiuto presso discariche autorizzate del materiale di risulta.	mq	6,35	82,27%
C.01.002	Fornitura e posa in opera di resine, stese a pennello, per il trattamento delle superfici in calcestruzzo di opere d'arte e/o manufatti diversi, destinate al contatto tra vecchi e nuovi getti, previa la pulitura e ravvivatura del sottofondo da computarsi a parte. E' incluso nel prezzo, il trattamento e la saturazione delle superfici con getto d'acqua a pressione. Sono esclusi dal prezzo i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto a discarica dei detriti e degli imballi.			
01	trattamento chimico preliminare delle superfici con resina epossidica.	mq	26,93	30,67%
02	trattamento chimico preliminare delle superfici con resina sintetica.	mq	10,02	65,91%

Codice	DESCRIZIONE	Unità di Misura	PREZZO Euro	% Mano d'Opera
C.02 Inghisaggi, ancoraggi ed iniezioni nel cemento				
C.02.001	Ancoraggi e fissaggio di barre e profilati in acciaio su tutti i tipi di calcestruzzo e muratura, per 20 cm di profondità e una larghezza del foro da 20 mm con resine. E' incluso nel prezzo la perforazione, la pulizia dei fori e la posa della resina.Sono esclusi dal prezzo il ferro d'armatura, i ponteggi e le impalcature, nonché il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.			
01	con resine epossidiche tixotropiche bicomponenti.	cad	10,96	59,58%
02	resine epossidiche colabili bicomponenti.	cad	9,72	80,36%
C.02.002	Ancoraggio di ferri di ripresa o tirafondi su tutti i tipi di calcestruzzo e muratura, per 20 cm di profondità e per una larghezza del foro di 30 mm con malta o betoncino colabili. Sono inclusi nel prezzo la perforazione, la pulizia dei fori e la posa della malta.Sono esclusi dal prezzo il ferro d'armatura, le casserature, i ponteggi e le impalcature, nonché il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.			
01	con malta colabile monocomponente, marcata CE in conformità alla norma UNI EN 1504-6, (Ø max inerte 3 mm).	cad	8,66	90,35%
02	con betoncino colabile monocomponente, marcato CE in conformità alla norma UNI EN 1504-6, (Ø max inerte 8 mm).	cad	8,70	89,83%
C.02.003	Iniezioni di consolidamento nel cemento armato eseguite con legante da iniezione espansivo e acqua. Detta miscela sarà confezionata in conformità alle vigenti norme di legge con legante speciale premiscelato superfluidificato, marcato Ce in conformità alla norma UNI EN 1504-6.Sono esclusi dal prezzo le perforazioni, i ponteggi e le impalcature, nonché il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.			
		ql	99,91	13,05%

Codice	DESCRIZIONE	Unità di Misura	PREZZO Euro	% Mano d'Opera
C.03 Ripristino del cemento armato				
C.03.001	Fornitura e posa in opera di malta premiscelata tixotropica fibrorinforzata con fibre di polivinilalcol (PVA) con marcatura CE conforme alla norma UNI EN 1504-3 (malte strutturali classe R4), per il risanamento di strutture in calcestruzzo. sono incluse nel prezzo :1) battitura per asportazione del calcestruzzo ammalorato;2) pulitura della ruggine dalle barre d'armatura mediante spazzolatura/sabbatura;3) applicazione di passivante per ruggine sulle barre d'armatura;4) ripristino del calcestruzzo con malta tixotropica fibrorinforzata con fibre di polivinilalcol (PVA);Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.			
01	fino a cm 3 di spessore.	mq	108,90	30,50%
02	per ogni cm in più di spessore.	mq	34,00	15,36%
C.03.002	Fornitura e posa in opera di malta fibrorinforzata monocomponente con fibre in polipropilene, con marcatura CE conforme alla norma UNI EN 1504-3 (malte strutturali classe R4), per il risanamento di strutture in calcestruzzo, sono inclusi nel prezzo:1) battitura per asportazione del calcestruzzo ammalorato;2) pulitura della ruggine dalle barre d'armatura mediante spazzolatura/sabbatura;3) applicazione di passivante per ruggine sulle barre d'armatura;4) ripristino del calcestruzzo con malta fibrorinforzata monocomponente con fibre in polipropilene;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.			
01	fino a cm 3 di spessore.	mq	71,40	46,53%
02	per ogni cm in più di spessore.	mq	17,40	30,01%
C.03.003	Fornitura e posa in opera di malta premiscelata tixotropica premiscelata con marcatura CE conforme alla norma UNI EN 1504-3 (malte strutturali classe R4), per il risanamento di strutture in calcestruzzo, sono inclusi nel prezzo:1) battitura per asportazione del calcestruzzo ammalorato;2) pulitura della ruggine dalle barre d'armatura mediante spazzolatura/sabbatura;3) applicazione di passivante per ruggine sulle barre d'armatura;4) ripristino del calcestruzzo con malta;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.			
01	a presa rapida fino a cm 3 di spessore.	mq	87,99	37,75%
02	a presa rapida e ritiro compensato fino a cm 3 di spessore.	mq	86,01	38,62%
C.03.004	Fornitura e posa in opera di malta tixotropica di colore chiaro, premiscelata fibrorinforzata con fibre di polipropilene, con marcatura CE conforme alla norma UNI EN 1504-3 (malte strutturali classe R4), per il risanamento di strutture in calcestruzzo, sono inclusi nel prezzo:1) battitura per asportazione del calcestruzzo ammalorato;2) pulitura della ruggine dalle barre d'armatura mediante spazzolatura/sabbatura;3) applicazione di passivante per ruggine sulle barre d'armatura;4) ripristino del calcestruzzo con malta tixotropica di colore chiaro, premiscelata fibrorinforzata con fibre di polipropilene;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.			
01	fino a cm 3 di spessore.	mq	71,40	46,53%
02	sovrapprezzo per ogni cm in più di spessore.	mq	17,40	30,01%
C.03.005	Fornitura e posa in opera di malta cementizia premiscelata tissotropica (tixotropica) resistente ai solfati, ad alta resistenza meccanica, a ritiro compensato, con fibre sintetiche in poliacrilonitrile e rinforzata con fibre inorganiche per migliorare la duttilità con marcatura CE conforme alla norma UNI EN 1504-3 (malte strutturali classe R4), per il risanamento di strutture in calcestruzzo, sono inclusi nel prezzo:1) battitura per asportazione del calcestruzzo ammalorato;2) pulitura della ruggine dalle barre d'armatura mediante spazzolatura/sabbatura;3) applicazione di passivante per ruggine sulle barre d'armatura;4) ripristino del calcestruzzo con malta;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.			
01	fino a cm 3 di spessore.	mq	77,36	42,94%
02	sovrapprezzo per ogni cm in più di spessore.	mq	19,39	26,94%

Codice	DESCRIZIONE	Unità di Misura	PREZZO Euro	% Mano d'Opera
C.03.006	Fornitura e posa in opera di malta cementizia premiscelata tissotropica (tixotropica), ad alta resistenza meccanica, a ritiro compensato, con fibre sintetiche in poliacrilonitrile ad elevata resistenza ai solfati con marcatura CE conforme alla norma UNI EN 1504-3 (malte strutturali classe R4), per il risanamento di strutture in calcestruzzo, sono inclusi nel prezzo:1) battitura per asportazione del calcestruzzo ammalorato;2) pulitura della ruggine dalle barre d'armatura mediante spazzolatura/sabbiatura;3) applicazione di passivante per ruggine sulle barre d'armatura;4) ripristino del calcestruzzo con malta;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonché il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.			
01	fino a cm 3 di spessore.	mq	76,71	43,30%
02	sovrapprezzo per ogni cm in più di spessore.	mq	19,17	27,24%
C.03.007	Fornitura e posa in opera di malta cementizia premiscelata tissotropica (tixotropica) di granulometria fine, a media resistenza meccanica (30 MPa), a ritiro compensato, con fibre sintetiche in poliacrilonitrile con marcatura CE conforme alla norma UNI EN 1504-3 (malte strutturali classe R4), per il risanamento di strutture in calcestruzzo, sono inclusi nel prezzo:1) battitura per asportazione del calcestruzzo ammalorato;2) pulitura della ruggine dalle barre d'armatura mediante spazzolatura/sabbiatura;3) applicazione di passivante per ruggine sulle barre d'armatura;4) ripristino del calcestruzzo con malta;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonché il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.			
01	fino a cm 3 di spessore.	mq	81,36	40,83%
02	sovrapprezzo per ogni cm in più di spessore.	mq	20,72	25,21%
C.03.008	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo reoplastico e legante speciale superfluidificato, con marcatura CE conforme alla norma UNI EN 1504-6, per il risanamento di strutture in calcestruzzo, sono inclusi nel prezzo :1) battitura per asportazione del calcestruzzo ammalorato;2) pulitura della ruggine dalle barre d'armatura mediante spazzolatura/sabbiatura;3) applicazione di passivante per ruggine sulle barre d'armatura;4) rifacimento del copriferro con calcestruzzo reoplastico;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonché il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.	mc	465,00	8,71%
C.03.009	Fornitura e posa in opera di betoncino colabile premiscelato, con marcatura CE conforme alla norma UNI EN 1504-6 per il ripristino del calcestruzzo sono inclusi nel prezzo :1) battitura per asportazione del calcestruzzo ammalorato;2) pulitura della ruggine dalle barre d'armatura mediante spazzolatura/sabbiatura;3) applicazione di passivante per ruggine sulle barre d'armatura;4) rifacimento del copriferro con betoncino;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonché il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.			
01	spessore cm 3.	mq	83,41	39,82%
02	sovrapprezzo per ogni cm in più di spessore.	mq	20,19	25,88%
C.03.010	Fornitura e posa in opera di malta premiscelata colabile fibrorinforzata con fibre di polivinilalcol, con marcatura CEconforme alla norma UNI EN 1504-3 per malte strutturali classe R4, per il risanamento di strutture in calcestruzzo sono inclusi nel prezzo:1) battitura per asportazione del calcestruzzo ammalorato;2) pulitura della ruggine dalle barre d'armatura mediante spazzolatura/sabbiatura;3) applicazione di passivante per ruggine sulle barre d'armatura;4) ripristino del calcestruzzo con malta;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonché il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.			
01	spessore cm 3.	mq	119,98	27,69%
02	sovrapprezzo per ogni cm in più.	mq	33,18	15,75%
C.03.011	Fornitura e posa in opera di adesivo epossidico bicomponente per riprese di getto, sono inclusi nel prezzo:1) pulitura della superficie da polvere; 2) applicazione dell'adesivo epossidico bicomponente;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonché il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.	mq	17,88	18,26%
C.03.012	Rasatura di superfici in calcestruzzo e malte da riparazione con malta			

Codice	DESCRIZIONE	Unità di Misura	PREZZO Euro	% Mano d'Opera
	premiscelata monocomponente, a base cementizia modificata con polimeri, spessore mm 3 sono inclusi nel prezzo: 1) asportazione di polveri dalla superficie da trattare; 2) rasatura dell'elemento in calcestruzzo con malta. Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonché il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.	mq	16,63	78,40%
C.03.013	Fornitura e posa in opera di malta cementizia premiscelata colabile, ad alta resistenza meccanica, a ritiro compensato, con fibre sintetiche in poliacrilonitrile (applicazione fino a 4 cm.), con marcatura CE conforme alla norma UNI EN 1504-3 (per malte strutturali classe R4), per il risanamento di strutture in calcestruzzo sono inclusi nel prezzo:1) battitura per asportazione del calcestruzzo ammalorato;2) pulitura della ruggine dalle barre d'armatura mediante spazzolatura/sabbiatura;3) applicazione di passivante per ruggine sulle barre d'armatura;4) ripristino del calcestruzzo con malta;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonché il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.	mq/cm	16,64	31,38%
C.03.014	Fornitura e posa in opera di malta cementizia premiscelata colabile, ad alta resistenza meccanica, a ritiro compensato, con fibre sintetiche in poliacrilonitrile e rinforzate con fibre di acciaio senza armatura di contrasto (applicazione fino a 5 cm.) con marcatura CE conforme alla norma UNI EN 1504-3 (per malte strutturali classe R4), per il risanamento di strutture in calcestruzzo sono inclusi nel prezzo:1) battitura per asportazione del calcestruzzo ammalorato;2) pulitura della ruggine dalle barre d'armatura mediante spazzolatura/sabbiatura;3) applicazione di passivante per ruggine sulle barre d'armatura;4) ripristino del calcestruzzo con malta;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonché il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.	mq/cm	21,96	23,79%
C.03.015	Fornitura ed installazione in opera di anodi di zinco puro da g. 320 rivestito con pasta conduttiva ad uso interno, per protezione catodica galvanica dei ferri d'armatura dalla corrosione con depolarizzazione dell'acciaio come prescritto marcatura CE conforme alla norma UNI EN 12696.	ognuno	76,97	16,17%
C.03.016	fornitura ed applicazione in opera di lamina di zinco autoadesiva da 250 micron ad uso esterno, per protezione catodica galvanica dei ferri d'armatura dalla corrosione con depolarizzazione dell'acciaio come prescritto marcatura CE conforme alla norma UNI EN 12696.	mq/cm	291,28	11,40%

Codice	DESCRIZIONE	Unità di Misura	PREZZO Euro	% Mano d'Opera
C.04 Rinforzo strutturale del cemento armato e murature				
C.04.001	Fornitura e posa in opera di un sistema composito per il rinforzo a taglio e a flessione di elementi in calcestruzzo mediante l'applicazione di compositi in natura fibrosa, costituiti da reti in fibra di PBO (Poliparafenilenbenzobisoxazolo) ad altissime prestazioni, con matrice inorganica stabilizzata grammatura da 88 gr/mq nel prezzo è incluso:1) Taglio con flessibile della rete;2) applicazione della malta; 3) Applicazione della rete in PBO;4) Applicazione della malta; Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.			
01	per metro quadrato e uno strato di rete.	mq	187,55	22,60%
02	Per metro quadro e per ogni strato successivo di rete.	mq	147,08	13,31%
C.04.002	Applicazione in opera di sistema di consolidamento FRP realizzato con tessuto unidirezionale in carbonio da 300 a 320 gr/mq, per il confinamento a compressione e a pressoflessione di elementi in cemento armato e adeguamento antisismico, nel prezzo è incluso:1) Applicazione del primer bicomponente, 2) Applicazione dello stucco epossidico;3) Applicazione della resina bicomponente;4) Applicazione del tessuto ;5) Applicazione della resina bicomponente; 6) Spolvero di quarzo sferoidale a granulometria controllata da 1,9 mm;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica degli imballi.			
01	per metro quadro e uno strato di tessuto.	mq	309,16	23,02%
02	Per metro quadro e per ogni strato successivo di tessuto.	mq	162,90	12,01%
C.04.003	Applicazione in opera di sistema di consolidamento FRP realizzato con tessuto quadriassiale in carbonio da 370 a 390 gr/mq, per il confinamento a compressione e a pressoflessione di elementi in cemento armato e adeguamento antisismico. nel prezzo è incluso:1) Applicazione del primer bicomponente, 2) Applicazione dello stucco epossidico;3) Applicazione della resina bicomponente;4) Applicazione del tessuto ;5) Applicazione della resina bicomponente; 6) Spolvero di quarzo sferoidale a granulometria controllata da 1,9 mm;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica degli imballi.			
		mq	396,06	17,97%
C.04.004	Applicazione in opera di sistema di consolidamento FRP realizzato con tessuto bidirezionale in carbonio da 220 a 240 gr/mq, per il confinamento a compressione e a pressoflessione di elementi in cemento armato e adeguamento antisismico, nel prezzo è incluso:1) Applicazione del primer bicomponente, 2) Applicazione dello stucco epossidico;3) Applicazione della resina bicomponente;4) Applicazione del tessuto ;5) Applicazione della resina bicomponente; 6) Spolvero di quarzo sferoidale a granulometria controllata da 1,9 mm;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica degli imballi.			
		mq	308,21	23,09%
C.04.005	Applicazione in opera di sistema di consolidamento FRP realizzato con tessuto unidirezionale in vetro da 890 a 910 gr/mq, per il confinamento a compressione e a pressoflessione di elementi in cemento armato e adeguamento antisismico. nel prezzo è incluso:1) Applicazione del primer bicomponente, 2) Applicazione dello stucco epossidico;3) Applicazione della resina bicomponente;4) Applicazione del tessuto ;5) Applicazione della resina bicomponente; 6) Spolvero di quarzo sferoidale a granulometria controllata da 1,9 mm;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica degli imballi.			
		mq	234,72	30,32%
C.04.006	Applicazione in opera di sistema di consolidamento FRP realizzato con tessuto quadriassiale in vetro da 1130 a 1150 gr/mq, per il confinamento a compressione e a pressoflessione di elementi in cemento armato e adeguamento antisismico. Nel prezzo è incluso:1) Applicazione del primer bicomponente, 2) Applicazione dello stucco epossidico;3) Applicazione della resina bicomponente;4) Applicazione del tessuto ;5) Applicazione della resina bicomponente; 6) Spolvero di quarzo sferoidale a granulometria controllata da 1,9 mm;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica degli imballi.			
		mq	257,03	29,40%

Codice	DESCRIZIONE	Unità di Misura	PREZZO Euro	% Mano d'Opera
C.04.007	Applicazione in opera di sistema di consolidamento FRP realizzato con fasce in tessuto unidirezionale in carbonio da 300 a 320 gr/mq e larghezza tessuto 10 cm, per il confinamento a pressoflessione di travetti/solai in latero-cemento e adeguamento antisismico. Nel prezzo è incluso:1) Applicazione del primer bicomponente, 2) Applicazione dello stucco epossidico;3) Applicazione della resina bicomponente;4) Applicazione del tessuto ;5) Applicazione della resina bicomponente; 6) Spolvero di quarzo sferoidale a granulometria controllata da 1,9 mm;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica degli imballi.	ml	61,04	54,42%
C.04.008	Fornitura e posa in opera di un sistema di rinforzo e adeguamento di elementi strutturali in calcestruzzo, mediante l'applicazione di compositi in natura fibrosa costituiti da lamine pultruse di carbonio di larghezza 50 mm, spessore 1,4-1,6 mm, con adesivo epossidico, nel prezzo è incluso:1) Applicazione primer;2) Applicazione dell'adesivo;3) Applicazione della lamine;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica degli imballi.			
01	con lamelle pultruse di carbonio a medio modulo e adesivo epossidico.	mq	176,35	13,46%
02	con lamelle pultruse di carbonio ad alto modulo e adesivo epossidico.	mq	156,39	15,17%
C.04.009	Fornitura e posa in opera di un sistema di connessione in fibre di carbonio unidirezionali, per la realizzazione di connessioni d'aggancio tra le strutture esistenti e i sistemi di rinforzo strutturali di tipo FRP o di tipo innovativo, per 10 cm di profondità e larghezza del foro di 8-12-14 mm, nel prezzo è incluso:1) Perforazioni;2) Applicazione del connettore con resina epossidica;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi. Per 10 cm di profondità e larghezza del foro di 8-12-14 mm.	cad	15,99	89,08%
C.04.010	Fornitura e posa in opera di barre in carbonio unidirezionali, iniettate con adesivo idraulico speciale per 10 cm di profondità e larghezza del foro di 8-12 mm, nel prezzo è incluso:1) perforazioni;2) applicazione della barra di carbonio con adesivo idraulico specialeSono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.	cad	21,57	66,04%
C.04.011	Fornitura e posa in opera di barre in carbonio unidirezionali, iniettate con resina epossidica per 10 cm di profondità e larghezza del foro di 8 -12 m, secondo le seguenti fasi e metodologie:1) perforazioni;2) applicazione della barra di carbonio con resina epossidica;Sono esclusi i ponteggi e le impalcature, nonchè il trasporto e smaltimento a discarica dei detriti e degli imballi.	cad	23,63	60,28%