



COMUNE DI CASTROLIBERO
- PROVINCIA DI COSENZA -

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE
ANFITEATRO COMUNALE

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

Tav. PDE 02

R.U.P.

Arch. Salvatore Mannarino

PROGETTISTA

Ing. Gianpaolo Rosa

Approvazioni

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO



INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E MATERIALI PRESCELTI	3



1. PREMESSA

Con tale documento si precisano, sulla base delle specifiche tecniche, tutti i contenuti prestazionali tecnici degli elementi previsti nel progetto dei lavori di "Ristrutturazione Anfiteatro Comunale". La presente relazione tecnica contiene, inoltre, la descrizione delle caratteristiche, della forma e delle principali dimensioni dei materiali e delle componenti previste.



2. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E MATERIALI PRESCELTI

Di seguito si elencano i materiali che saranno utilizzati, le tecniche di lavorazione e le modalità di posa in opera.

2.1 RIPRISTINO GRADINI SCALE IN CALCESTRUZZO

Il ripristino consiste nelle seguenti lavorazioni: preparazione dei gradini, previa pulizia e rimozione del calcestruzzo deteriorato e in fase di distacco mediante l'uso di idropulitrice o sabbiatrice con acqua in pressione, ripristino strutturale e rasatura delle superfici in calcestruzzo delle alzate e pedate, mediante applicazione di malta cementizia tissotropica monocomponente, regolarizzazione superficiale e conseguente protezione delle superfici in calcestruzzo mediante l'applicazione di malta bicomponente a base di cementi ad alta resistenza rinforzata con rete in fibra di vetro da 150 g/mq, posa in opera di primer epossidico bicomponente, posa in opera di pittura colorata liscia a base di resina acrilica in dispersione acquosa.

2.1.1 Malta cementizia tissotropica fibrorinforzata.

La malta cementizia tissotropica fibrorinforzata viene utilizzata per il ripristino strutturale e la rasatura delle superfici in calcestruzzo. La malta cementizia deve essere costituita da leganti idraulici speciali ad elevata reattività e aggregati selezionati a granulometria fine. Il prodotto deve rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-3 ("Riparazione strutturale e non



strutturale") per le malte strutturali di classe R4 e ai requisiti richiesti dalla EN 1504-2 rivestimento (C), secondo i principi MC e IR ("Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo"). L'applicazione deve avvenire previa preparazione del sottofondo e rimozione del calcestruzzo deteriorato e in fase di distacco ottenendo delle superfici perfettamente pulite e solide. L'applicazione deve avvenire a cazzuola o spatola nello spessore medio di 10 mm.

2.1.2 Malta bicomponente a base di cementi ad alta resistenza.

La malta bicomponente a base di cementi consente la rasatura dei calcestruzzi, la regolarizzazione dei difetti superficiali e la conseguente protezione delle superfici trattate. La malta bicomponente, a base di cementi ad alta resistenza, deve essere costituita da inerti selezionati a grana fine, fibre sintetiche e additivi speciali in dispersione acquosa. Il prodotto deve rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-3 ("Riparazione strutturale e non strutturale") per le malte non strutturali di classe R2 e ai requisiti richiesti dalla EN 1504-2 rivestimento (C), secondo i principi MC e IR ("Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo"). Le superfici da trattare deve essere perfettamente pulite e solide. L'applicazione deve avvenire a spatola in due mani con uno spessore finale pari a 3 mm con successiva lisciatura con frattazzo di spugna.



2.1.3 Rete in fibra di vetro.

La rete in fibre di vetro, da 150 gr/mq, viene utilizzata per l'armatura di rasature cementizie. Ad indurimento avvenuto della rasatura, la rete di vetro costituirà un'armatura che eviterà la formazione di fessurazioni. La rete di vetro deve essere completamente annegata nello spessore dello strato rasante, per cui è necessario: applicare uno strato di almeno 1 mm del prodotto che costituisce la rasatura, sul prodotto ancora fresco deve essere adagiata e compressa la rete in modo da annegarla nello spessore del prodotto di rasatura; dopo avere atteso il tempo necessario all'asciugamento deve essere applicata una seconda mano del prodotto di rasatura.

2.1.4 Primer epossidico.

Il Primer epossidico bicomponente è un promotore di adesione per sottofondi cementizi porosi, prima dell'utilizzo di rivestimenti. Il Primer epossidico è a base di resine epossidiche in dispersione acquosa. Il prodotto deve essere applicato su superfici perfettamente pulite e solide. L'applicazione deve avvenire, in una sola mano, con rullo a pelo medio o lungo.

2.1.5 Pittura colorata a base di resina acrilica.

La pittura a base di resina acrilica, in dispersione acquosa, viene utilizzata, prevalentemente, per gli esterni su aree pedonali. Tale rivestimento consente di garantire una ottima protezione alla superficie di sottofondo, in quanto è caratterizzato dal possedere una ottima resistenza all'abrasione.



Con tale trattamento si conferisce anche una lunga durabilità alle superfici trattate anche se sono soggette ad un uso frequente. Le superfici da trattare devono essere pulite e prive di materiali incoerenti. L'applicazione del prodotto va effettuata tramite una spatola gommata, a rullo o a spruzzo in almeno due strati.

2.1.6 Finitura protettiva.

La finitura protettiva bicomponente e trasparente viene utilizzata a protezione delle colorazioni di aree pedonali esterne. La finitura deve essere composta da una miscela bilanciata di resine. Le superfici da trattare devono essere pulite e prive di materiali incoerenti. L'applicazione deve avvenire in due strati, applicati a distanza di 12 ore una dall'altra, tramite rullo o spruzzo.

2.2 RIPRISTINO DELLE GRADONATE IN CALCESTRUZZO

Il progetto prevede il ripristino delle gradonate in calcestruzzo. Il ripristino consiste nelle seguenti lavorazioni: preparazione delle gradonate, previa pulizia, mediante l'uso di idropulitrice o sabbiatrice con acqua in pressione adatta allo stato del gradone, regolarizzazione superficiale e conseguente protezione delle superfici in calcestruzzo, mediante l'applicazione di malta bicomponente a base di cementi ad alta resistenza rinforzata con rete in fibra di vetro.



I materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti devono rispondere alle caratteristiche di seguito descritte.

2.2.1 Malta bicomponente a base di cementi ad alta resistenza.

La malta bicomponente a base di cementi consente la rasatura dei calcestruzzi, la regolarizzazione dei difetti superficiali e la conseguente protezione delle superfici trattate. La malta bicomponente, a base di cementi ad alta resistenza, deve essere costituita da inerti selezionati a grana fine, fibre sintetiche e additivi speciali in dispersione acquosa. Il prodotto deve rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-3 ("Riparazione strutturale e non strutturale") per le malte non strutturali di classe R2 e ai requisiti richiesti dalla EN 1504-2 rivestimento (C), secondo i principi MC e IR ("Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo"). Le superficie da trattare deve essere perfettamente pulite e solide. L'applicazione deve avvenire a spatola, in due mani, con uno spessore finale pari a 3 mm con successiva lisciatura con frattazzo di spugna.

2.2.2 Rete in fibra di vetro.

La rete in fibre di vetro, da 150 gr/mq, viene utilizzata per l'armatura di rasature cementizie. Ad indurimento avvenuto della rasatura la rete di vetro costituirà un'armatura che eviterà la formazione di fessurazioni. La rete di vetro, deve essere completamente annegata nello spessore dello strato rasante, per



cui è necessario: applicare uno strato di almeno 1 mm del prodotto che costituisce la rasatura, sul prodotto ancora fresco deve essere adagiata e compressa la rete in modo da annegarla nello spessore del prodotto di rasatura; dopo avere atteso il tempo necessario all'asciugamento deve essere applicata una seconda mano del prodotto di rasatura.

2.3 RIPRISTINO PAVIMENTAZIONE PIANO LIVELLO PALCOSCENICO

Il progetto prevede la realizzazione di un rivestimento colorato per il ripristino della pavimentazione del piano a livello palcoscenico. Il ripristino consiste nelle seguenti lavorazioni: demolizione e ricostruzione delle parti di pavimentazione in cls esistente deteriorate o in fase di distacco, riparazione della pavimentazione in cls esistente, nelle parti fessurate, mediante iniezioni di resina epossidica bicomponente fluida, posa in opera di primer epossidico bicomponente, trasparente in dispersione acquosa applicabile a rullo, pennello o con airless, posa in opera di rivestimento colorato a base di resina acrilica in dispersione acquosa per il rivestimento della pavimentazione, posa in opera di una finitura bicomponente trasparente a protezione delle colorazioni dell'area pavimentata.

I materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti devono rispondere alle caratteristiche di seguito descritte.



2.3.1 Resina epossidica.

La resina epossidica bicomponente consente la sigillatura monolitica delle fessure presenti nei massetti in calcestruzzo. La resina epossidica, deve essere applicata su superfici perfettamente pulite e solide. Il prodotto deve rispondere ai principi definiti nella EN 1504-9 ("Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo: definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità. Principi generali per l'uso dei prodotti e sistemi") e ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-4 ("Incollaggio strutturale"). L'applicazione può avvenire a pennello, a spatola o a spruzzo con airless oppure attraverso colatura.

2.3.2 Primer epossidico.

Il Primer epossidico bicomponente è un promotore di adesione per sottofondi cementizi porosi, prima dell'utilizzo di rivestimenti. Il Primer epossidico è a base di resine epossidiche in dispersione acquosa. Il prodotto deve essere applicato su superfici perfettamente pulite e solide. L'applicazione deve avvenire, in una sola mano, con rullo a pelo medio o lungo.

2.3.3 Resina acrilica.

La resina acrilica, in dispersione acquosa, viene utilizzata come rivestimento esterno (colorato) a protezione delle aree pavimentate. Tale rivestimento consente di proteggere il sottofondo e renderlo antiscivolo, in quanto è caratterizzato dal possedere un'ottima resistenza all'abrasione. Con



tale trattamento si conferisce anche una lunga durabilità alle superfici trattate anche se sono soggette ad un uso frequente. Le superfici da trattare devono essere pulite e prive di materiali incoerenti. L'applicazione del prodotto va effettuata con una spatola gommata in almeno 3/4 mani.

2.3.4 Finitura protettiva.

La finitura protettiva bicomponente e trasparente viene utilizzata a protezione delle colorazioni di aree pedonali esterne. La finitura deve essere composta da una miscela bilanciata di resine. Le superfici da trattare devono essere pulite e prive di materiali incoerenti. L'applicazione deve avvenire in due strati, applicati a distanza di 12 ore una dall'altra, tramite rullo o spruzzo.

2.4 POSA IN OPERA DI SEDUTE MONOSCOCCA

Il progetto prevede la posa in opera di sedute del tipo monoscocca, in polipropilene copolimero colorato, con schienale alto al fine da consentire ai fruitori la massima comodità. La seduta, per n° 1073 unità, sarà dotata di una mensola in modo da poter essere fissata sul fronte del gradone, a mezzo tasselli ad espansione, ad una altezza di 45 cm da terra.

I materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti devono rispondere alle caratteristiche di seguito descritte.



2.4.1 Sedute.

Le sedute prescelte sono del tipo monoscocca, con schienale alto, a doppia falda così da consentire ai fruitori la massima comodità.

La seduta deve essere conforme alle ultime disposizioni FIFA / UEFA nonchè rispondente alle normative Europee UNI EN 13200-1-4 e UNI 9931-9939, UNI EN 12727:2002 (livello 4 – severo).

La monoscocca deve essere stampata ad iniezione con polipropilene copolimero colorato di prima scelta ignifugo, classe di reazione al fuoco 1 (Normativa Italiana) ed additivata nella massa con sostanza resistente ai raggi UV.

La monoscocca deve essere composta da una solida base con nervature di rinforzo trasversali / longitudinali di spessore 2,5 / 3 mm ed ingrossamenti di spessore in prossimità dei punti di fissaggio; in modo da impedire la presa durante atti di vandalismo.

La superficie della seduta deve essere liscia per facilitare l'opera di pulizia. Nel sedile deve essere presente un foro integrato in modo da portare i liquidi nella parte posteriore, evitando qualsiasi tipo di ristagno nella parte centrale della scocca.

Le dimensioni della scocca devono essere le seguenti: larghezza 430 mm, profondità 450 mm, altezza schienale 340 mm. La seduta dovrà essere dotata di una targhetta numerata, in materiale plastico (o alluminio), di dimensioni 45x18 mm, situata in apposito alloggiamento nella parte anteriore dello



schienale, per facilitare la visione dal basso salendo le gradinate. Il tutto fissato a mezzo di n. 2 rivetti a strappo 3,2x7 per mantenere le caratteristiche anti vandalo.

Per n° 1073 sedute, a supporto della scocca deve essere fornita anche una mensola in poliammide (o acciaio), con distanziale, fronte gradone, ignifuga con classe di reazione al fuoco 1. La seduta dovrà essere fissata alla mensola in 4 punti a mezzo di viti autofilettanti. Il fissaggio dell'assieme sul fronte del gradone deve avvenire in 3 punti a mezzo di tasselli ad espansione M8/M10.

Per n° 18 sedute la scocca deve essere fissata direttamente sulla pedata del gradone a mezzo di 4 tasselli ad espansione M8/M10.

2.4.2 Modalità di posa in opera delle sedute con mensola fronte gradone.

Per una corretta posa in opera delle sedute è necessario seguire le seguenti prescrizioni:

- l'altezza di seduta deve essere a 450 mm. La normativa UNI EN 13200-1:2012 stabilisce, comunque, che l'altezza di seduta deve essere compresa tra 400 mm e 450 mm;
- la disposizione e il numero di sedute deve rispettare quanto riportato negli elaborati grafici. L'interasse tra due sedute deve essere comunque non inferiore a 500 mm, secondo quanto raccomandato dalla FIFA;



- dopo aver effettuato la tracciatura individuando il centro di un posto, con un marcatore indelebile (es. un pennarello) si segnano i punti dove effettuare i fori. Utilizzando un trapano perforatore con punta 8 (o 10) in modo da poter forare 85 mm o 95 mm. Con una pompetta a soffiato o con un compressore ad aria pulire molto accuratamente il foro dalla polvere di cemento creatasi durante la foratura. Battere quindi con un martello il corpo tassello, facendo attenzione a non rovinarne la filettatura, nel foro appena pulito, lasciando all'esterno 32 mm. Agganciare quindi il sedile ai tasselli appena battuti, incastrando prima quelli più in basso. Inserire dunque le 3 rondelle Ø 24 mm, spessore 2 mm, e i 3 dadi M8 sui corpi tassello. Con un avvitatore ad impulsi, serrare i 3 tasselli. Effettuare dunque i seguenti controlli qualità:
 - verificare che la seduta sia perfettamente aderente al fronte del gradone;
 - verificare il corretto serraggio dei tasselli provando a fare forza, tirando verso di voi, sullo schienale;
 - verificare l'allineamento dell'intera fila posizionandosi ad un estremo;
 - verificare con l'aiuto di una livella a bolla, l'allineamento del sedile sul senso orizzontale (rispetto alla pedata).