



# Comune di Ancona

Direzione Lavori pubblici e  
Programmazione, grandi Opere,  
Riqualificazione urbana e Sport.

## Stadio del Conero Intervento di bonifica del calcestruzzo e impermeabilizzazione della curva nord dello stadio del Conero Progetto esecutivo

Relazione illustrativa;

Relazione tecnica;

Studio di preffattibilità ambientale;

Studio contesto di inserimento dell'opera;

Prime indicazioni per la sicurezza e tutela della salute nei luoghi di lavoro.

Progettista

Ing. Vincenzo Moretti

Collaboratori

geom Albano Giudici

geom Danilo Manzotti

Il Dirigente della Direzione

Dott. Ing. Stefano Capannelli

Data: Novembre 2019

## RELAZIONE TECNICA

### Premesse:

Lo Stadio del Conero è un impianto sportivo di proprietà del Comune di Ancona gestito direttamente con personale dipendente .

Unitamente agli spazi legati all'attività sportiva al suo interno, sotto la curva Nord, trovano collocazione i locali sede del CONI regionale e di numerose federazioni sportive, che sono rimasti sotto l'affidamento in concessione al Consorzio "Ancona per lo sport".

Oltre questi ,sempre nello stesso settore, sono presenti attività di autorimessa al cui interno sono ricoverati i pulmini degli scuolabus e i relativi uffici.

Da tempo le federazioni sportive e lo stesso CONI Regionale hanno lamentato la presenza di infiltrazioni all'interno dei locali.

A seguito di sopralluoghi dell'ufficio tecnico, durante i quali sono state anche eseguite delle prove di allagamento sul lastrico solare soprastante, si è individuata l'origine delle infiltrazioni in una serie di concause che correlate all'errata esecuzione dei massetti che si presentano ad oggi diffusamente deteriorati nella zona della curva nord, oggetto di ampliamento successivo rispetto all'impianto originario.

Lo scopo del presente progetto è di realizzare un intervento manutentivo per l'impermeabilizzazione della struttura e l'eliminazione delle infiltrazioni e contestualmente eliminare i detriti che si producono dallo sgretolamento dei massetti stessi, che possono costituire oggetto di lancio da parte delle tifoserie.

L'intervento di manutenzione è diventato particolarmente urgente in quanto, in assenza di esso, i danni ai locali di servizio collocati sotto le gradinate potrebbero compromettere sia l'agibilità e sia portare al deterioramento precoce delle strutture in c.a. , oltre ad ingenerare anomalie nel funzionamento degli impianti.

## Progetto

L'intervento sarà costituito essenzialmente da :

- 1) rimozione mediante idrolavaggio e scarifica superficiale di tutte le parti incoerenti , pulizia del supporto per i successivi cicli di lavorazione
- 2) ripristino della planarità del massetto mediante resine epossidiche o resine poliuretatiche ;
- 3) ripristino della impermeabilizzazione mediante resine poliuretatiche date a spruzzo , a quantitativo controllato mediante apposito macchinario
- 4) trattamento dei giunti strutturali mediante l'inserimento di elementi a deformazione elastica e di idonea resistenza a trazione
- 5) spruzzatura finale di verniciatura per conferire la colorazione grigia

Di seguito si riporta nel dettaglio al descrizione delle lavorazioni da eseguirsi

### **1) rimozione mediante idrolavaggio e scarifica superficiale di tutte le parti incoerenti , pulizia del supporto per i successivi cicli di lavorazione**

Tale fase consiste nella preparazione del supporto per la successiva fase di ripristino del massetto ammalorato . Le lavorazioni saranno eseguite a mano con attrezzo manuale tipo idropulitrice e aspiratore. Al fine di eliminare tutte le parti incoerenti e disancorate al supporto, comprese polveri, grassi , residui vari. Il fondo così ottenuto dovrà essere solido, pulito, leggermente abraso per il successivo aggrappaggio delle mani successive

### **2) ripristino della planarità del massetto mediante resine epossidiche o resine poliuretatiche;**

Il massetto risulta fortemente degradato a causa di fenomeni congeniti al momento della maturazione del getto (pop - out del calcestruzzo) e alla successiva azione dei cicli di gelo disgelo connessi all'infiltrazione di acqua.

L'intervento consisterà nel ripristino della planarità e della resistenza meccanica superficiale attraverso l'uso di resine epossidiche o poliuretatiche.

Tali resine saranno posate a frattazzo o a staggia, con più cicli di passaggio, secondo le indicazioni del produttore.

Alla fine del ciclo il massetto si presenterà piano in tutte le sue parti, liscio e resistente al punzonamento.

### **3) ripristino dell'impermeabilizzazione mediante resine poliuretaniche date a spruzzo , a quantitativo controllato mediante apposito macchinario**

Dopo aver passato a spruzzo il primer di aggrappaggio, si proseguirà in più passate con la posa a spruzzo di resine poliuretaniche , a quantità controllate da apposito macchinario pompa a controllo digitale.

La resina poliuretanica consentirà di costituire una membrana uniforme in tutte le sue componenti, perfettamente solidale con il supporto sottostante e priva di soluzioni di continuità, atta a realizzare una membrana impermeabile in ogni sua parte.

### **4) trattamento dei giunti strutturali mediante l'inserimento di elementi a deformazione elastica e di idonea resistenza a trazione**

I giunti costituiscono un punto critico nella membrana, in quanto concentratori di sforzi di dilatazione termica o sismica.

Al fine di ottenere il corretto equilibrio tra resistenza meccanica a trazione ed elasticità si procederà con l'utilizzo di accessori specifici quali la banda in TPE posati con la tecnica del fresco su fresco. Il giunto così trattato sarà pertanto impermeabile, resistente alle sollecitazioni di dilatazione e contemporaneamente sufficientemente elastico per far fronte agli spostamenti relativi tra le due parti strutturali.

### **5) spruzzatura finale di verniciatura per conferire la colorazione grigia**

L'ultimo ciclo di spruzzatura riguarda il pigmento colorato di finitura della membrana, a seconda della scelta della committenza. In questo caso sarà utilizzato il grigio chiaro, come già fatto il altro settore precedentemente trattato.

**AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI  
PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA  
STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

Analisi delle fasi di lavoro

Il cantiere prevederà le seguenti fasi di lavoro:

- 1) predisposizione area di cantiere e viabilità pedonale
- 2) stoccaggio dei materiali in apposita area predisposta
- 3) bonifica del massetto mediante idroscarifica e aspirazione
- 4) bonifica e livellamento mediante spruzzatura di resine poliuretaniche o epossidiche
- 5) esecuzione di nuovi giunti con materiale elastico
- 6) verniciatura
- 7) smobilizzo del cantiere

La viabilità interna al cantiere è limitata alla sola viabilità pedonale in quanto l'area di cantiere è all'interno di un cortile esclusivo non carrabile.

Di questa solo la parte prospiciente l'accesso ai locali CONI è potenzialmente inferente con le attività del cantiere e limitatamente agli orari di funzionamento degli uffici.

Il lavoro, dell'importo di euro 149'669,18, sarà eseguito da parte di una sola ditta.

Il numero massimo di operai presenti in cantiere sarà pari a 5.

Si ritiene che tali oneri, ancorché non previsti nel computo metrico, non comportino un costo per la sicurezza aggiuntivo rispetto agli oneri generali compresi nelle singole voci di prezzo del prezzario regionale in quanto classificabili più che altro come oneri dell'impresa di cui la stessa terrà conto nella sua offerta.

La stima dei costi della sicurezza è pertanto pari ad euro 2'245,66, e gli stessi sono qualificabili come oneri cosiddetti "generalisti".

Il lavoro, trattandosi di area circoscritta e recintata, lontana da linee aeree, non comporta rischi particolari contenuti nell'allegato XI del D.Lgs. 81/08, e sarà eseguito, per la parte in quota, attraverso l'uso di una piattaforma elevatrice.

Dall'analisi del sito e della tipologia di lavorazioni non si sono riscontrate problematiche particolari dovute alle interferenze, se si eccettua quanto sopra evidenziato, risolvibile mediante la separazione con idonea recinzione, del cantiere.

Le lavorazioni saranno condotte in un solo livello di quota corrispondente alla quota del corsello superiore delle gradinate della curva .

Il layout del cantiere è riportato nell'elaborato grafico specifico allegato alla presente relazione.

Non si ravvisano interferenze di rilievo durante il cantiere in quanto lo stesso sarà condotto a settore chiuso al pubblico.

Ai sensi di quanto sopra riportato non è necessario prevedere la nomina del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori.

Il tecnico

Ing. Vincenzo Moretti