



CITTA' DI VITERBO

SETTORE VI

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DEGLI
IMPIANTI SPORTIVI E DELLE LIMITROFE
AREE A VERDE DEL QUARTIERE PILASTRO

I° STRALCIO - RIFACIMENTO DEL CAMPO
DA CALCIO "VINCENZO ROSSI" CON
NUOVO MANTO IN ERBA SINTETICA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE SUI MATERIALI

ELABORATO N.:

ES02

AGGIORNAMENTO:

ESECUZIONE:
MAGGIO 2018

SCALA:

I TECNICI DELL'UFFICIO MANUTENZIONE IMMOBILI ED IMPIANTI SPORTIVI

ARCH. SERGIO PROIETTI
ING. MAURIZIO DI GIAMBATTISTA

PROGETTISTA STRUTTURE

ING. MAURO SAVELLI

V. IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Indice:

RELAZIONE SUI MATERIALI E DOSATURE.....	2
1 – Calcestruzzo	2
2 – Acciaio	4
Grandezze caratteristiche dei materiali impiegati	4

RELAZIONE SUI MATERIALI E DOSATURE

Per l'esecuzione degli elementi strutturali in c.a. del progetto in esame gettati in opera è previsto l'impiego di materiali aventi le seguenti caratteristiche:

- Calcestruzzo Classe C25/30
- Acciaio tipo B450C ad aderenza migliorata controllato in stabilimento

1 – Calcestruzzo

Calcestruzzo a prestazione garantita, conforme UNI EN 206-1; Classe di esposizione XC2 (UNI 11104); R_{ck} 30 N/mm², dosaggio minimo 3.00 kN/m³;

Classe di consistenza S4 con Slump di riferimento 160-210 mm; Rapporto massimo acqua/cemento = 0.60; Copriferro minimo strutture in elevazione e fondazioni 25 mm.

Copriferro minimo pali e fondazioni profonde 40 mm.

Cemento

Nelle opere in oggetto devono essere impiegati cementi del tipo “425” (alta resistenza) opportunamente dosati e provvisti di certificato di conformità ad una norma armonizzata della serie UNI EN 197.

È escluso l'impiego di cementi alluminosi.

Il cemento dovrà essere conservato esclusivamente in locali coperti, asciutti e privi di correnti d'aria. Se fornito in sacchi, questi non vanno mai tenuti all'aperto, ma conservati in ambienti asciutti e chiusi, lasciando sempre delle intercapedini fra piano di appoggio e terreno.

Impasti

Nella formazione degli impasti i vari componenti dovranno risultare intimamente mescolati ed uniformemente distribuiti nella massa e durante il getto si dovrà procedere ad idonea azione vibrante in modo tale da garantirne la compattezza.

Gli impasti dovranno essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto, la cui superficie deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti. Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio di cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato. L'impiego di additivi dovrà essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto dovrà essere effettuato con mezzi idonei e il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto. I conglomerati cementizi da impiegarsi nella realizzazione delle strutture portanti dovranno avere le seguenti caratteristiche:

Calcestruzzo in opera per strutture verticali ed orizzontali confezionato con due o più pezzature di inerti in modo da ottenere una distribuzione granulometrica (esempio indicativo: 65% inerte sino a 10mm, 35% inerte da 11 a 25 mm) ed una consistenza adeguata all'opera da eseguire.

Inerti (UNI 8520)

Gli inerti naturali e di frantumazione sono costituiti da sabbia lavata e ben granata, ghiaietto vagliato e lavato, ghiaia vagliata e lavata e dovranno essere resistenti al gelo, non friabili, privi di sostanze organiche limose, argillose, gesso e non dovranno produrre reazioni nocive con il cemento e l'acciaio delle armature.

Sabbia

La sabbia dovrà essere prelevata esclusivamente da fiumi e da fossi; dovrà essere costituita da elementi prevalentemente silicei, di forma angolosa e di grossezza assortita; dovrà essere aspra al tatto e senza lasciare traccia di sporco; dovrà essere esente da cloruri e scevra di materie terrose, argillose, limacciose e polverulenti; non dovrà contenere fibre organiche. La corrispondenza granulometrica della sabbia potrà essere anche quella eventualmente migliore che risulti da diretta esperienza sui materiali impiegati.

Ghiaia e Pietrisco

La ghiaia dovrà essere formata da materiali resistenti, inalterabili all'aria, all'acqua ed al gelo, gli elementi dovranno essere pulitissimi ed esenti da cloruri e da materiali polverulenti; dovranno essere esclusi elementi a forma di ago e di piastrelle. La composizione dell'aggregato ghiaia-sabbia dovrà essere quella eventualmente migliore che risulta da esperienza diretta sui materiali impiegati. Ad ogni modo la dimensione massima della ghiaia sarà commisurata per l'assestamento del getto, ai vuoti tra le armature e tra i casseri tenendo presente che il massimo diametro dell'inerte non deve superare 0,6-0,7 volte la distanza minima tra due ferri contigui.

Il pietrisco e la graniglia dovranno provenire dalla spezzatura di rocce silicee, basaltiche, porfiree, granitiche e calcaree, rispondenti in genere ai requisiti prescritti per pietre naturali nonchè a quelli prescritti per la ghiaia.

Dovrà essere escluso il pietrisco proveniente dalla frantumazione di scaglie di residui di cave.

Acqua

L'acqua di impasto, ivi compresa l'acqua di riciclo, dovrà essere conforme alla norma UNI EN 1008: 2003.

Controlli

Sarà compito del Direttore dei Lavori quello di eseguire i controlli previsti al Cap.11 del D.M. 14/01/2008 nelle modalità ivi descritte.

2 – Acciaio

L'acciaio di armatura è del tipo B450C controllato ad aderenza migliorata rispondente alle caratteristiche previste dal paragrafo 11.3.2 del D.M. 17.01.2018 e munito di certificato di origine della ferriera.

Tutte le barre di acciaio dovranno essere poste in opera prive di tracce di ruggine e praticando alle estremità gli opportuni ancoraggi.

Grandezze caratteristiche dei materiali impiegati

Classe del calcestruzzo C25/30

Resistenze caratteristiche:

$R_{ck} =$	30	N/mm ²	Resistenza cubica caratteristica a compressione
$f_{ck} =$	24.9	N/mm ²	Resistenza cilindrica caratteristica a compressione
$f_{ctk} =$	1.82	N/mm ²	Resistenza caratteristica a trazione
$f_{ctk} =$	2.19	N/mm ²	Resistenza caratteristica a trazione per flessione
$E_{cm} =$	31447	N/mm ²	Modulo elastico istantaneo
$\gamma_c =$	1.5		Coefficiente di sicurezza

Resistenze di calcolo:

$f_{cd} =$	16.60	N/mm ²	Resistenza di calcolo a compressione
$\alpha f_{cd} =$	14.11	N/mm ²	Resistenza di calcolo a compressione per carichi di lunga durata
$f_{ctd} =$	1.22	N/mm ²	Resistenza di calcolo a trazione
$f_{ctd} =$	1.46	N/mm ²	Resistenza di calcolo a trazione per flessione
$f_{cbd} =$	2.74	N/mm ²	Resistenza di calcolo di aderenza acciaio/cis

Classe dell'acciaio B450C

Resistenze caratteristiche:

$f_{yk} =$	450	N/mm ²	Tensione caratteristica di snervamento
$f_{uk} =$	540	N/mm ²	Tensione caratteristica di rottura
$E_s =$	210000	N/mm ²	Modulo elastico
$\gamma_c =$	1.15		Coefficiente di sicurezza

Resistenze di calcolo:

$f_{yd} =$	391.30	N/mm ²	Tensione di calcolo di snervamento
$f_{ud} =$	469.57	N/mm ²	Tensione di calcolo di rottura

Il progettista delle strutture:
Dott. Ing. Mauro Savelli