



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



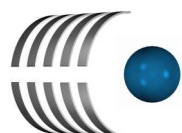
**MINISTERO
DELL'INTERNO**



**COMUNE
DI PADOVA**

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
Missione 5 Componente 2 Investimento/Subinvestimento 2.1 "Rigenerazione Urbana"

**PALAGHIACCIO PLEBISCITO
COMPLETAMENTO DEL PRIMO PIANO
CUP: H97H21000770001
PROGETTO ESECUTIVO**



IPT Project srl



Sede legale, Direzione e Uffici: via Uruguay, 20 - 35127 Padova - Tel. 049-870.16.16 - Email info@iptproject.it - www.iptproject.it

Commissa:	2200.22
File:	001

Revisione:	Data:	Descrizione:	Redazione:	Verifica:	Approvazione:
0	28/10/2022	Emissione	A. Pasqualini	A. Pasqualini	D. Ferro

CODICE OPERA		NUMERO ELABORATO
LLPP EDP 2021/103		APPR_33_Rel.S.02
DESCRIZIONE ELABORATO		SCALA
RELAZIONE ILLUSTRATIVA SUI MATERIALI		
IL PROGETTISTA	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	IL CAPO SETTORE LL. PP.
Ing. Davide Ferro	Arch. Stefano Benvegnù	Ing. Matteo Banfi

INDICE

1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO
2. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA IMPIEGARE
 - 2.1 OPERE DI FONDAZIONE E IN ELEVAZIONE IN CALCESTRUZZO
 - 2.2 STRUTTURE IN CARPENTERIA METALLICA

RELAZIONE ILLUSTRATIVA SUI MATERIALI

1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

La presente relazione tratta l'intervento di completamento del piano primo del Palaghiaccio di Padova, facente parte del complesso sportivo del Plebiscito sito in via Geremia. I lavori prevedono alcuni interventi puntuali al piano terra dell'edificio e un intervento generalizzato al piano primo, le opere di completamento e ristrutturazione riguardano una superficie pari a 3200 mq.

Dal punto di vista strutturale le opere previste sono:

- Realizzazione di nuovo vano ascensore tra piano terra e piano primo;
- Realizzazione di n. 2 nuove scale in c.a. tra piano terra e piano primo per ingresso spettatori;
- Realizzazione nuova scala metallica esterna;
- Messa a norma parapetti tribune e installazione parapetti perimetrali piano primo;
- Realizzazione nuova porzione di fabbricato da adibire a spogliatoi con copertura piana da adibire a terrazza tecnologica.

Per la localizzazione di dettaglio degli interventi si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

2. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA IMPIEGARE

Per l'esecuzione di dette strutture si prevede l'impiego dei seguenti materiali, i quali si ritengono idonei in relazione alle sollecitazioni assunte in fase di calcolo.

Per quanto riguarda i materiali esistenti, l'Amministrazione non ha fornito gli elaborati grafici originali di progetto delle strutture, pertanto non si conoscono i materiali utilizzati. Tutte le nuove strutture sono comunque indipendenti da quelle esistenti, delle quali pertanto non si modificano le condizioni di sicurezza. Gli unici interventi che riguardano le strutture esistenti sono finalizzati a ripristini locali, che non modificano il comportamento globale del fabbricato.

2.1 OPERE DI FONDAZIONE E IN ELEVAZIONE IN CALCESTRUZZO

- Calcestruzzo per sottofondo:

calcestruzzo magro dosato a: cemento = 150 kg/mc

- Calcestruzzo per le strutture di fondazione :

classificazione del calcestruzzo in base a resistenza cilindrica/cubica ENV 206 **C25/30** MPa

Stati limite ultimi

resistenza caratteristica cubica	$R_{ck} =$	30,0 MPa
resistenza caratteristica cilindrica	$f_{ck} = 0,83 \cdot R_{ck} =$	24,9 MPa
coefficiente di sicurezza per del materiale	$\gamma_c =$	1,5
resistenza cilindrica di calcolo	$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} =$	16,60 MPa
valore massimo di resistenza a compressione	$f_{c1} = 0,83 \cdot f_{cd} =$	14,11 MPa
valore medio della resistenza a trazione	$f_{ctm} = 0,27 \cdot R_{ck}^{2/3} =$	2,61 MPa
valore caratteristico della resistenza a trazione	$f_{ctk} = 0,7 \cdot f_{ctm} =$	1,82 MPa
valore di calcolo della resistenza a trazione	$f_{ctd} = \frac{f_{ctk}}{\gamma_c} =$	1,22 MPa

Stati limite di esercizio

Compressione in esercizio nel calcestruzzo ambiente moderatamente aggressivo in combinazione quasi permanente	$\sigma_c = 0,45 \cdot f_{ck} =$	11,2 MPa
---	----------------------------------	----------

- Calcestruzzo per le strutture di elevazione :

classificazione del calcestruzzo in base a resistenza cilindrica/cubica ENV 206 **C25/30** MPa

Stati limite ultimi

resistenza caratteristica cubica	$R_{ck} =$	30,0	MPa
resistenza caratteristica cilindrica	$f_{ck} = 0,83 \cdot R_{ck} =$	24,9	MPa
coefficiente di sicurezza per del materiale	$\gamma_c =$	1,5	
resistenza cilindrica di calcolo	$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c =$	16,60	MPa
valore massimo di resistenza a compressione	$f_{c1} = 0,83 \cdot f_{cd} =$	14,11	MPa
valore medio della resistenza a trazione	$f_{ctm} = 0,27 \cdot R_{ck}^{2/3} =$	2,61	MPa
valore caratteristico della resistenza a trazione	$f_{ctk} = 0,7 \cdot f_{ctm} =$	1,82	MPa
valore di calcolo della resistenza a trazione	$f_{ctd} = f_{ctk} / \gamma_c =$	1,22	MPa

Stati limite di esercizio

Compressione in esercizio nel calcestruzzo ambiente moderatamente aggressivo in combinazione quasi permanente	$\sigma_c = 0,45 \cdot f_{ck} =$	11,2	MPa
---	----------------------------------	------	-----

- Cemento (conforme alla UNI EN 179/1 e ss.mm.ii.)

Qualità	Portland
Dosature	tali da ottenere gli Rck richiesti con un rapporto a/c max = 0,6

- Inerti (conformi alla UNI EN 12620)

Qualità e dosature	Sabbia e ghiaia lavate e vagliate, con granulometria entro le curve limiti del Regolamento italiano
--------------------	---

- Acqua (conforme alla UNI EN 1008)

Qualità e dosature	Pura, in qualità tale da avere un impasto lavorabile.
--------------------	---

- Classe di consistenza

fondazioni	S4
impalcati solai	S4
setti e pilastri	S4
travi cornici e velette	S4

- Classe di esposizione UNI 11104

strutture di fondazione	XC2
strutture fuori terra	XC1

- Acciaio d'armatura e Rete elettrosaldato B450C:

	6 mm	<math>\varnothing</math>	40 mm
<i>Stati limite ultimi</i>			
resistenza caratteristica di rottura	$f_k =$	540	MPa
resistenza caratteristica di snervamento	$f_{yk} =$	450	MPa
<i>Stati limite ultimi</i>			
coefficiente di sicurezza per del materiale	$\gamma_s =$	1,15	
tensione di snervamento di calcolo	$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s =$	391	MPa
Modulo elastico del materiale	$E_s =$	206000	MPa
valore di deformazione limite a snervamento	$\epsilon_s =$	1,90	%
allungamento limite a rottura	$\epsilon_{uk} =$	12	%

Stati limite di esercizio

Limite per le trazioni in esercizio nell'acciaio in combinazione rara	$\underline{\sigma}_s = 0,70 \cdot f_{yk} =$	315	MPa
--	--	-----	-----

2.2 STRUTTURE IN CARPENTERIA METALLICA

**- Lamiere, profilati, piastre di base e tirafondi (acciaio S275):
per $t < 40$ mm**

tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} =$	275 MPa
tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} =$	430 MPa

- Classe di esecuzione secondo UNI EN 1090-2

classi di conseguenze: (CC Conseguenze Class)	CC3
classi di servizio: (SC Service Categories).	SC1

classe di esecuzione: (EXC Execution Classes)	EXC3
---	-------------

MARCATURA CE DEI COMPONENTI STRUTTURALI IN ACCIAIO

-rif. EN 1090-1 LUGLIO 2014 e ss.mm.ii.

**- Bulloni classe 8.8 (ad alta resistenza)
appartenenti alle classi della norma UNI EN ISO 898-1:2013**

Resistenza a rottura per trazione	$f_{tb} =$	800 MPa
Resistenza allo snervamento	$f_y =$	640 MPa
Resistenza di calcolo di un bullone a trazione	$F_{t,Rd}/A_{res} =$	576 MPa
Resistenza di calcolo di un bullone a taglio	$F_{v,Rd}/A_{res} =$	320 MPa

- Saldature

Saldature a cordone d'angolo con lato pari a 0,7 volte lo spessore minimo da saldare (dove non diversamente specificato); saldature testa a testa a completa penetrazione di 1° classe (dove non diversamente specificato).

Il Direttore Lavori
delle Strutture

Il Progettista
delle Strutture
