



STUDIO L.G. PERIZIE E PROGETTI

Via Guittone d'Arezzo n.15
- P R A T O -
P.I. 00280750977 C.F. 02064720481

STUDIO ASSOCIATO

Ing. Massimo Giommaroni

Ing. Paolo Bandini

Tel. 0574/639881 R.A.

Fax. 0574/639770

E-MAIL: studiolg.progetti@gmail.com

E-MAIL: lgband@masternet.it



COMUNE DI VAIANO

Committente: COMUNE DI VAIANO

(Responsabile Area 2 - geom. Mario Galli)

PROGETTO ESECUTIVO Lavori di ripristino del campo sportivo del Comune di Vaiano posto in Via Val di Bisenzio, loc. Vaiano

Il tecnico:

Dott. Ing.
Massimo Giommaroni

Oggetto:

RELAZIONE GENERALE
RELAZIONE SPECIALISTICA

Elaborato:

rif. art. 216 c.4 DLGS 50/2016

A/B

Questo elaborato grafico è protetto in base alla Legge 18 agosto 2000, "Nuove norme di tutela del diritto d'autore" pertanto, sono vietate copie anche parziali, modifiche e cessioni a terzi senza l'autorizzazione scritta del tecnico progettista.

Anno: **2019**

Numero Protocollo:

INDICE

A RELAZIONE GENERALE

1. PREMESSA	2
2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI INTERVENTO	3
3. INQUADRAMENTO GENERALE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO	5

B RELAZIONI SPECIALISTICHE

4. CALCOLO IDRAULICO DELLE NUOVE CALATE DI COPERTURA.....	7
--	----------

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica costituisce parte integrante del Progetto Esecutivo relativo ad un intervento che sarà eseguito nell'area sportiva del Comune di Vaiano, posta in Via Val di Bisenzio, Comune di Vaiano sulla quale si è verificato un evento atmosferico il 11.03.2019 che ha determinato una serie di danni.

L'intervento di ripristino interesserà principalmente la pensilina metallica esistente a copertura delle tribune e le recinzioni dei campi da calcio.

La pensilina in acciaio esistente realizzata nel 1984 è a falda inclinata, lunga 40 m circa e con altezza all'imposta della copertura di 6 m circa.

È a copertura di una gradonata anche questa realizzata contestualmente e posta a monte di una gradonata già presente nel complesso sportivo.

La struttura della pensilina è in acciaio, composta da 9 pilastri e 9 travature reticolari; sulla prima e sull'ultima campata sono presenti delle controventature di falda e di parete.

Il manto di copertura è costituito da pannelli in lamiera grecata fissati su arcarecci di falda costituiti da tralicci in acciaio.

Nell'area sono presenti nr. 03 campi sportivi, il campo principale di dimensioni 105mx65ml e due campetti laterali di dimensioni 18mx30ml circa ciascuno.

L'evento atmosferico ha danneggiato principalmente i pannelli a copertura della pensilina metallica, alcuni arcarecci della copertura stessa e la recinzione dei campi secondari costituita da pali in tubolari metallici e rete metallica.

L'intervento oggetto del presente progetto esecutivo è relativo esclusivamente alla pensilina e alle recinzioni.

Gli interventi sulla pensilina sono:

- sostituzione completa dei pannelli di copertura,
- sostituzione completa degli arcarecci di falda della pensilina,
- ripristino degli elementi della controventatura di falda danneggiati e aggiunta di nuovi controventi sia di falda che di parete;
- rinforzo strutturale di alcuni elementi portanti della pensilina.

Inoltre, il presente progetto esecutivo ha come oggetto anche la sostituzione di alcuni pali e della rete di recinzione dei campi da calcio secondari.

Nei paragrafi successivi saranno riportati gli ulteriori dettagli tecnici nonché gli inquadramenti descrittivi dell'area in questione e degli interventi proposti

INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI INTERVENTO

La pensilina e la recinzione oggetto del presente intervento è porzione dell'area sportiva comunale del Comune di Vaiano, posta in Via Val di Bisenzio.

La pensilina con struttura in acciaio risale al 1984.



DESCRIZIONE IMMOBILE stato di rilievo

Oggetto della presente analisi sono la pensilina metallica a copertura delle gradonate e la recinzione dei campi da calcio secondari.

La pensilina è una struttura in acciaio costituita da pilastri e travature reticolari.

Gli elementi secondari sono gli arcarecci di falda (tralicci in acciaio) che si sviluppano tra una travatura reticolare e un'altra con interasse di circa 5.00ml.

Sulla prima e sull'ultima campata sono presenti controventi di falda formati da tondini diam. 10 mm e di parete con scatolare metallico a croce di Sant'Andrea.

Il manto è realizzato con pannelli in lamiera grecata fissati agli arcarecci di falda.

Tra i pilastri in acciaio è presente una lamiera grecata metallica fissata ai pilastri stessi e avente funzione di protezione dal vento.

Alla pensilina si accede mediante la gradonata sottostante posta sul prospetto frontale. La pensilina è a copertura della gradonata composta da elementi prefabbricati cui si accede da una gradonata gettata in opera realizzata al momento della costruzione dell'impianto sportivo. La copertura è falda inclinata, praticabile per la sola manutenzione e non presenta un parapetto perimetrale.

In copertura, è presente un canale di gronda lungo il lato tergale e sono presenti 04 calate per lo smaltimento delle acque piovane collegate ad un portavia esistente posto nel resede tergale della pensilina stessa.

La recinzione dei campi da calcio secondari è composta da rete metallica fissata a pali tubolari anche questi metallici di altezza 2.20 ml ancorati sul cordolo esistente posto a delimitazione dell'area.

La rete metallica ha altezza 2.00 ml. I pali hanno interasse di circa 2.00 ml.

INQUADRAMENTO URBANISTICO

Sul PRG del Comune di Vaiano l'area oggetto di studio è classificato Ss (Servizi uso pubblico-Servizi sportivi coperti) zona omogenea B.

La suddetta area è di proprietà comunale e quindi disponibili per l'A.C.

Nei prossimi paragrafi saranno descritti nel loro complesso gli interventi progettati ed i criteri che li hanno ispirati, rimandando per la descrizione grafica e computazionale ai vari elaborati di dettaglio.

A RELAZIONE GENERALE

INQUADRAMENTO GENERALE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

DESCRIZIONE INTERVENTO stato di progetto

Il seguente Progetto Esecutivo riguarda la pensilina a copertura delle tribune e la recinzione dei campi da calcio secondari dell'area sportiva di Vaiano e prevede una serie di opere atte alla rimessa in pristino dell'area a seguito dei danni riportati in occasione della tromba d'aria verificatasi a Vaiano il giorno 11.03.2019.

In dettaglio sulla pensilina si procederà ad un intervento principalmente di tipo strutturale che prevede la sostituzione dei pannelli di copertura e degli arcarecci di falda oltre al rinforzo strutturale di alcuni elementi delle travature reticolari e dei pilastri in acciaio.

Si procederà altresì alla sostituzione e integrazione del controvento di falda e di parete.

Dal punto di vista strutturale l'intervento si configura come intervento di miglioramento ai sensi delle NTC 2018.

A completamento di procederà poi alla sostituzione del canale di gronda e dei pluviali esistenti. Per tutta la superficie della copertura i pannelli in lamiera grecata esistenti verranno sostituiti con nuovi pannelli sandwich monolamiera coibentati in poliuretano, con lamiera esterna profilata a greche.

Il rinforzo strutturale di alcuni elementi portanti verrà eseguito tramite la saldatura di piastre in acciaio ai profilati degli elementi metallici, così da incrementarne le prestazioni; tale rinforzo interesserà i 9 pilastri in acciaio, 3 elementi del corrente superiore, 3 elementi del corrente inferiore, 5 montanti e 6 diagonali per ciascuna delle 9 travature reticolari in acciaio.

I controventi di falda verranno ripristinati con tondini metallici diam 18mm; saranno aggiunti i controventi di falda e di parete anche sulla seconda e ottava campata sempre con tondini analoghi.

Per quanto riguarda la recinzione del campo da calcio, si procederà alla sostituzione dei pali e della rete di recinzione danneggiati con materiali e geometrie analoghe a quelle pre-esistenti.

Si procederà alla revisione del sistema di smaltimento di acque piovane: le calate esistenti saranno sostituite con nr 04 nuove calate di diam. 120 mm. Il canale di gronda esistente sarà sostituito con uno nuovo. Si procederà a una revisione del portavia esistente e dei collegamenti tra calata e portavia stesso.

MOTIVAZIONE INTERVENTO

L'intervento descritto si rende necessario per la rimessa in pristino della pensilina e della recinzione dei campi da calcio secondari a seguito dei danni riportati in occasione della tromba d'aria verificatasi a Vaiano il giorno 11.03.19. L'evento atmosferico ha comportato la parziale rimozione della copertura sulla pensilina, la rottura degli arcarecci di falda di alcune

campate e la rottura degli elementi del controvento di falda; inoltre, alcuni pali di recinzione del campo da calcio si sono inclinati al punto da richiederne la sostituzione.

L'impianto progettuale, per come individuato nella presente relazione, avrà il necessario e adeguato dettaglio grafico e documentale in linea con i disposti del DLGS 50/2016 e smi, all'atto del deposito del progetto esecutivo.

B RELAZIONE SPECIALISTICA

CALCOLO IDRAULICO COPERTURA

Il calcolo idraulico della copertura oggetto di intervento è stato fatto in riferimento alla normativa europea UNI EN 12056-3.

Trattasi di copertura piana con pendenza dell'8% data dall'inclinazione della falda; con tale sistema delle pendenze le acque piovane vengono raccolte verso la parte tergale della pensilina.

Il calcolo della portata di acqua piovana che deve essere smaltita dal sistema di smaltimento delle acque è fatto con la formula da UNI EN 12056-3:

$$Q = KiAC$$

con:

Q portata da smaltire;

K coefficiente di deflusso (posto a favore di sicurezza pari a 1 come per tetti piani);

i intensità di pioggia (posto cautelativamente in base alla UNI10724-2004 pari a 180mm/h che corrisponde a una progettazione del sistema che ne garantisce il buon funzionamento);

A area della copertura.

Cr coefficiente di rischio (posto a favore di sicurezza pari a 1.5 corrispondente a zone dove la tracimazione di acqua causerebbe disagi particolari, zone di forte passaggio di persone)

K	1
i	180 mm
A	400 m ²
Cr	1,5

Si progetta il sistema di smaltimento acque costituito da 4 calate di diametro Ø120.

La normativa UNI EN 12056-3 fornisce una tabella che riporta la portata che il pluviale è in grado di smaltire:

Diametro interno del pluviale [mm]	Capacità Idraulica	
	riempimento 0.20 [l/s]	riempim
50	0.7	
55	0.9	
60	1.2	
65	1.5	
70	1.8	
75	2.2	
80	2.6	
85	3.0	
90	3.5	
95	4.0	
100	4.6	
110	6.0	
120	7.6	
130	9.4	
140	11.4	
150	13.7	
160	16.3	
170	19.1	
180	22.3	
190	25.7	
200	29.5	
220	38.1	
240	48.0	
250	50.4	

Tabella UNI EN 12056-3

Portata smaltita da un pluviale $\Phi 120$:

$$Q_{\Phi 120} = 17.4 \text{ l/s} = 0.017 \text{ mc/s}$$

La portata che ogni pluviale deve smaltire è pari a 1/4 della portata totale:

$$Q_{pl} = Q/4 = 0.0075 \text{ mc/s}$$

Si ha:

$$Q_{\Phi 120} = 0.017 \text{ mc/s} > Q_{pl} = 0.0075 \text{ mc/s}$$

e dunque il sistema di smaltimento acque risulta verificato.

Ogni calata è direttamente collegata al portavia in pvc esistente posto a tergo della pensilina.

Prato 16/05/2019

Il tecnico

Ing. Massimo Giommaroni