REGIONE LIGURIA

COMUNE DI BORDIGHERA

Provincia di Imperia

SETTORE TECNICO
SERVIZIO LAVORI PUBBLICI

PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO CAMPO SPORTIVO IN LOCALITA' DUE STRADE-PRIMO LOTTO FUNZIONALE STRALCIO FINANZIARIO INTERMEDIO

PROGETTO ESECUTIVO

R02M

Scala

16/06/2022

Oggetto

Relazione tecnico illustrativa
impianto di DRENAGGI
art. 33 c. 1 lett. g) D.P.R. 207/2010

Data	Revisioni

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Dott. Arch. Monica Rossi

PROGETTISTA
OPERE EDILI E STRUTTURE

Dott. Ing. Andrea Palmero

Studio Tecnico Palmero
Via Cavour n°1 18039-Ventimiglia (IM)
Tel: 0184/351790
email: palmeroandrea@gmail.com

PROGETTISTA
IMPIANTI ELETTRICI

P.I. Andrea Cacciatore

Studio Tecnico Andrea Cacciatore
Via XX Settembre 34 18038-Sanremo(IM)
Tel: 0184/500462 - 3204659490
email: andrea_cacciatore@libero.it

PROGETTISTA
IMPIANTI IDRAULICI

Ing. Paolo Magna

Studio Tecnico Magna
Via Val D'Olivi 263 18038-Sanremo (IM)
Tel: 3397001674
email: ing.magna@gmail.com

1. Premessa

La relazione che segue descrive tecnicamente le opere necessarie a captare e conservare o smaltire le acque piovane o quelle di lavaggio del campo a mezzo di irrigatori

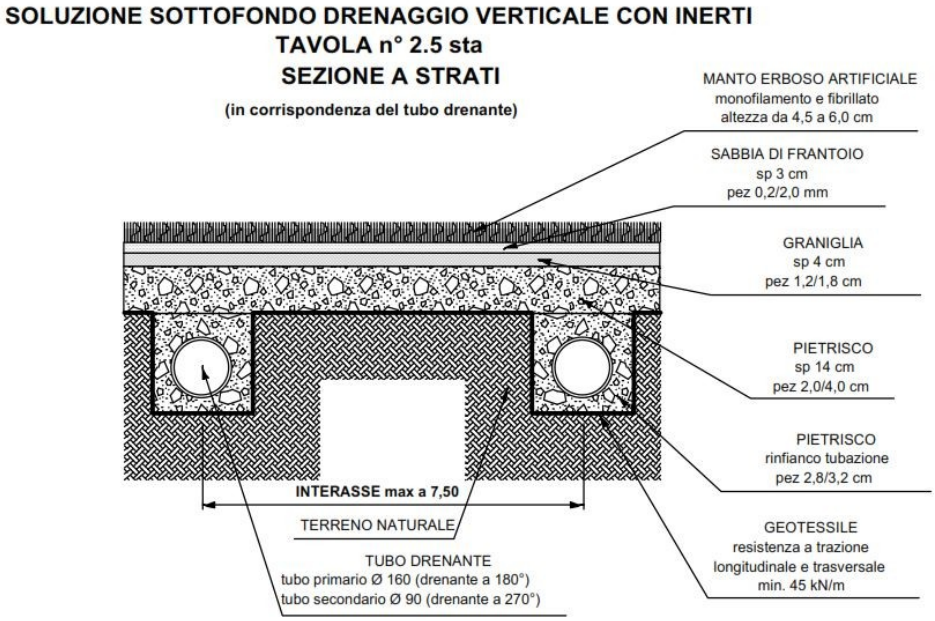
In breve il sistema si compone di

a) drenaggio verticale del campo da calcio: sistema costituito da tubazioni drenanti primarie, posizionate al perimetro del campo e secondarie, posizionate al di sotto dell'area di gioco
b) captazione perimetrale: sistema costituito da canaletta perimetrale per raccogliere l'acqua superficiale
c) filtrazione: sistema costituito da due stadi di filtrazione per eleimnare prima le imporità più grossalane e successivamente le piu fini
d) stoccaggio: serbatoio di raccolta delle acque bianche
e) smaltimento: sistema di smaltimento nel rio limitrofo al campo dell'eventuale eccesso di acque bianche oltre la capienza del serbatoio

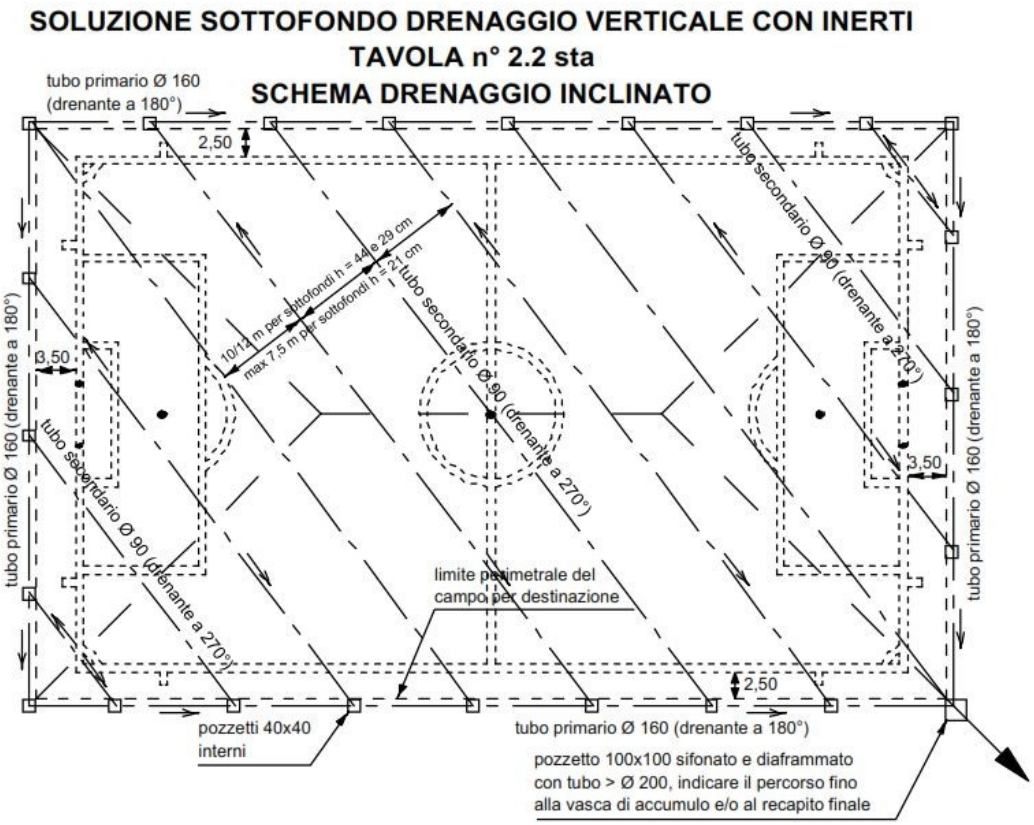
Le opere sono state progettate in accordo con il "Regolamento LND Standard" per la realizzazione di un campo da calicio in erba artificiale destinato ad ospitare i campionati F.I.G.S.-LND sino alla serie "D" e S.G.S.
Il regolamento indica con minuzioso dettaglio i componenti e la loro modalità di posa dei sottosistemi a) e b) del precedente elenco (drenaggio verticale e captazione perimetrale). Il regolamento non impone alcuna regola sull'uso delle acque bianche dopo la sua raccolta; recuperare l'acqua piovana e di lavaggio del campo è stata scelta progettuale indipendente dal regolamento, utile a ridurre il consumo di acqua necessario ai cicli di lavaggio dell'area di gioco.

2. Drenaggio verticale

Il sistema garantisce la captazione delle acque piovane o di lavaggio dell'area di gioco. Il sistema segue le indicazioni del Regolamento LND che ne indica con precisione componenti e modalità di posa. Il dimensioonamento dei componenti così come la scelta dei materiali è stata recepita così come indicata nella progettazione esecutiva dell'opera. Di seguito si precisano le indicazioni del Regolamento LND di questa porzionedi opera.
L'area di gioco è rivestita da un manto erboso artificiale che permette la filtrazione dell'acqua in "verticale" fino agli strati sottostati costituiti da inerti di pezzatura sempre piu grande come rappresentato nella figura seguente tratta dal Regolamento LND

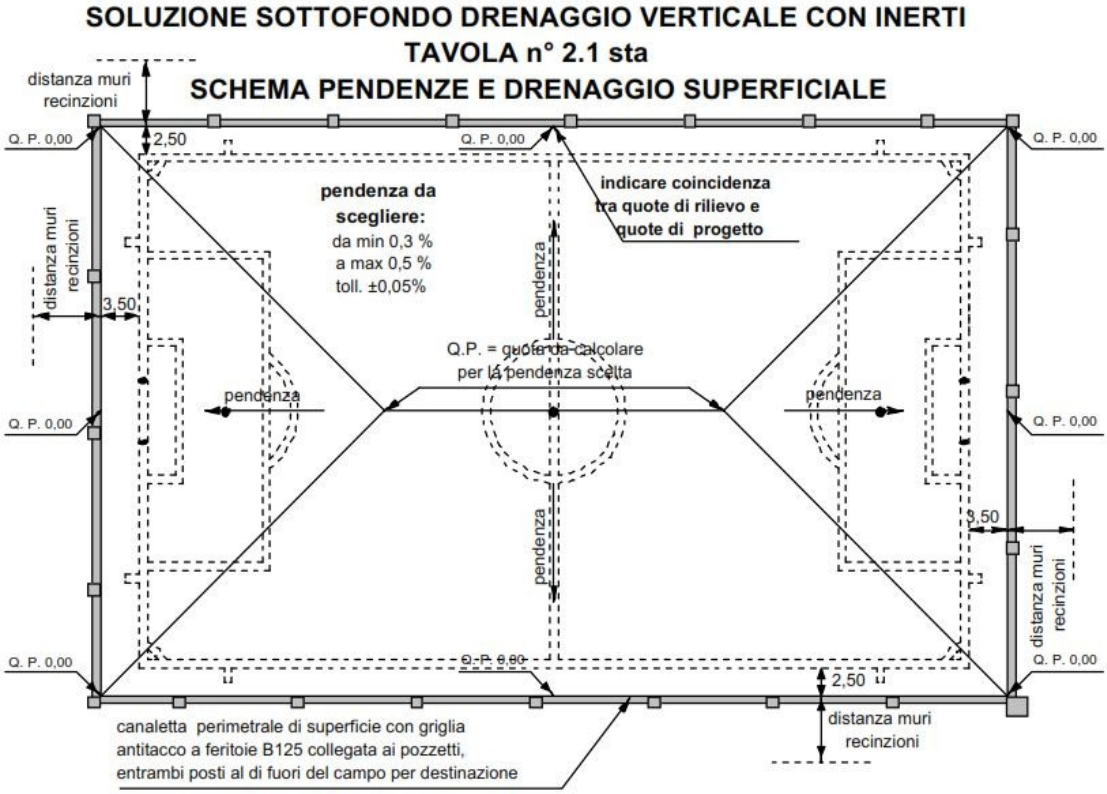


L'acqua infiltratasi sotto il campo da gioco viene in parte raccolta da tubazioni in PP drenanti a 270° dette "secondarie". Il loro diametro è di 90 mm, poste obblique ripetto ai lati del campo, parallele una altra e posate con la stessa pendenza del campo da gioco che deve essere compresa tra lo 0,3% e lo 0,5%. queste tubazioni sono posate avvolte da tessuto filtrante, su un letto di pietrisco di pezzatura compresa tra 2,8 e 3,2 cm. Il sistema di dreaggio secondario viene convogliato nel sistema di drenaggio primario, perimetrale al campo, costituito da un una tubazione in PP drenante a 180° posata a correre lungo i bordi del campo, con pendenza dall'angolo nord-est del campo fino all'angolo sud-ovest dello stesso.
Il drenaggio secondario e quello primario si incontrano in pozzetti perimetrali al campo. I due rami del drenaggio primario convergono nel pozzetto terminale da dove le acque verranno poi smaltite o immagazzinate.

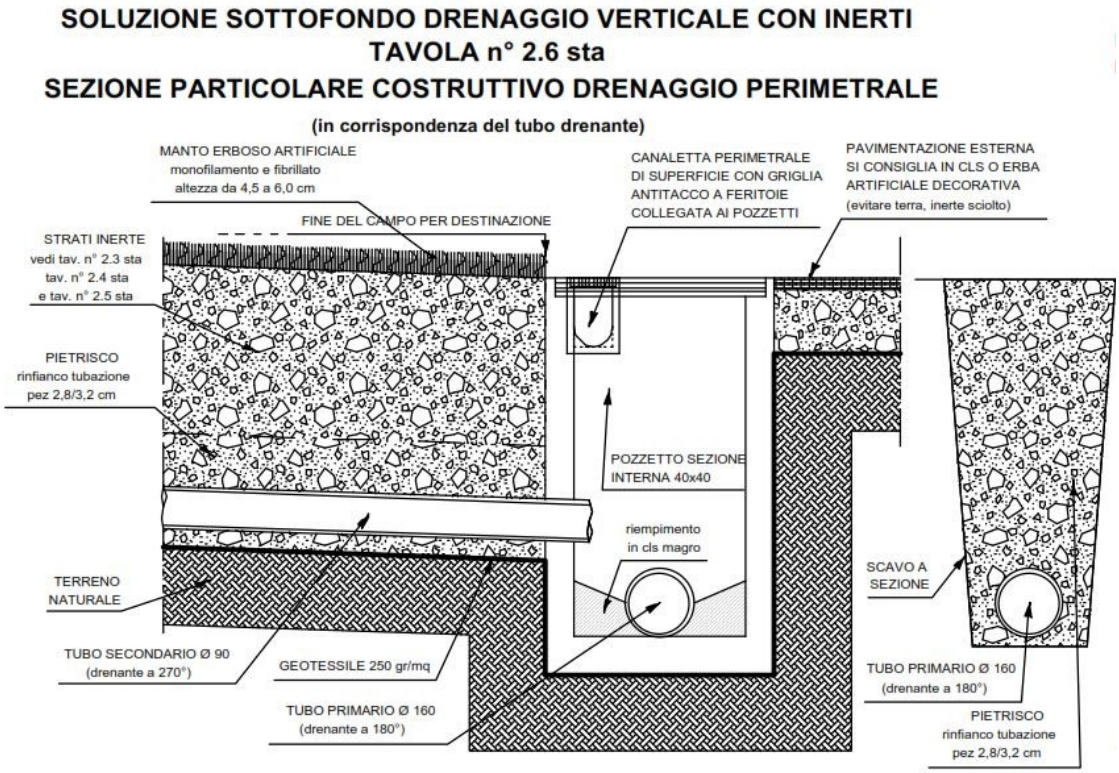


3. Captazione perimetrale

Il sistema di captazione perimetrale è costituito da una canalina superficiale utile alla raccolta delle acque bianche che scivolano lungo le pendenze del campo da calcio verso le zone esterne.



La canaletta scarica l'acqua raccolta all'interno dei pozzetti posti alle intersezioni dei tubi drenanti primari e secondari.
La canaletta deve essere protetta superiormente da una griglia antitacco a feritoia B125



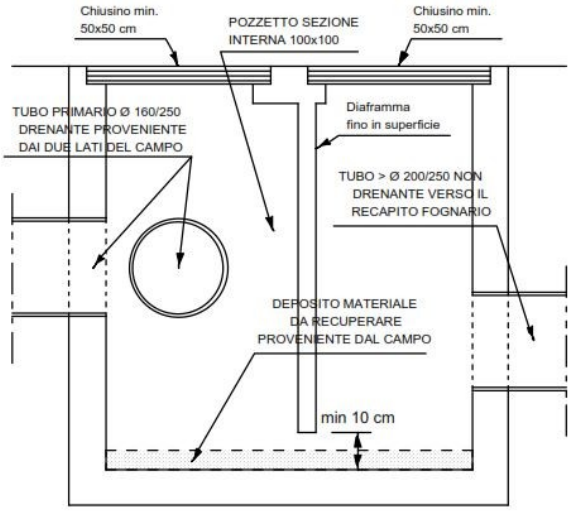
4. Filtrazione

I manti artificiali dei campi da gioco hanno necessità di essere "lavati" mediante un sistema di irrigazione suimile a quello dei campi in erba naturale. Lo scopo in questo caso è di:

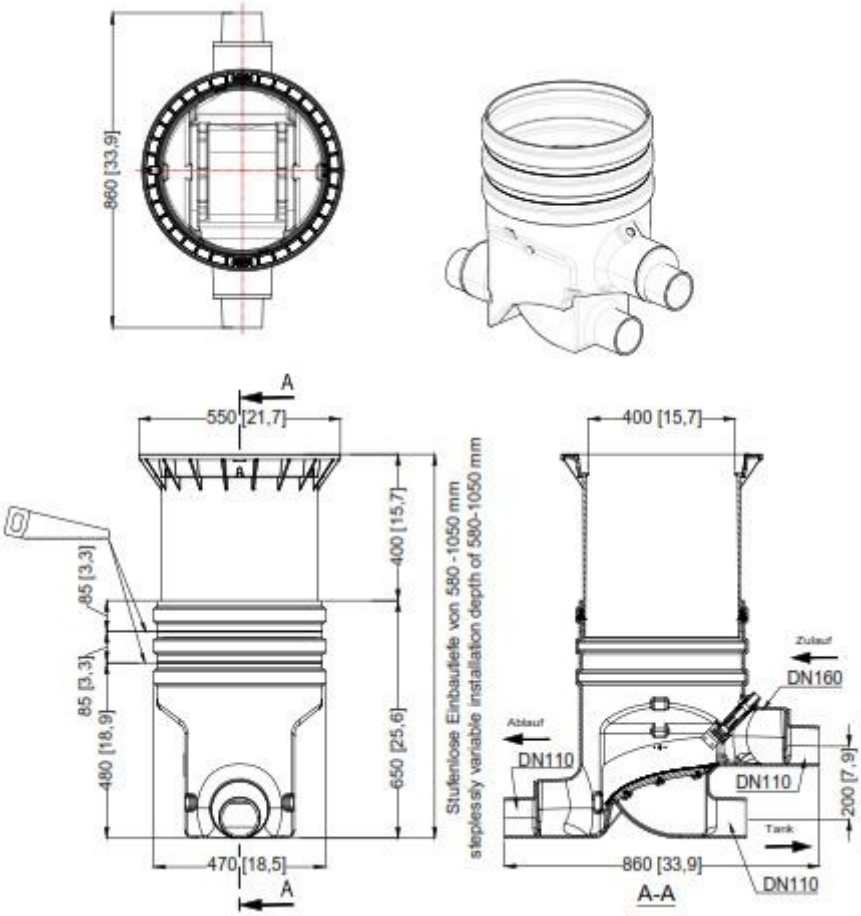
- pulirli dalle impurità che potrebbero depositarsi sul manto
- raffreddare il manto durante le stagioni calde

L'operazione di lavaggio prevede l'utilizzo di molta risorsa idrica che dopo aver assolto al suo compito viene in parte captata dal sistema di raccolta e recuperata per un suo successivo riutilizzo.
Per essere riutilizzata l'acqua deve essere stoccata in un serbatorio e poi successivamente pompata al sistema di irrigazione. La pompa posta all'interno del serbatoio ha però necessità di funzionare con acqua priva di grosse impurià e con basse quantità di sabbie.
La filtrazione avviene in due stadi:

1. filtrazione grossolana: è una filtrazione che avviene mediante una vasca un cls con un setto verticale che scende dall'alto e non raggiunge il fondo della vasca. In questa vasca arrivano le acque dal drenaggio primario del campo di calcio con innesto nella vasca ad una altezza superiore a quella del tubo poi diretto alla successiva fase di filtrazione. Il sistema così composto attraverso il setto permette la filtrazione delle impurità piu grossolane che si depositeranno sul fondo della vasca ed allo stesso tempo ha funzione di sifone che impedisce la risalita di cattivi odori verso l'area di gioco. Le impurità depositate sul fondo della vasca devono essere periodicamente rimosse al fine di garantire il passaggio di acqua al di sotto del setto.



2. Filtrazione fine: è costituita da un filtro interrato in polietilene con filtro in acciaio inox capace di captare impurità superiori al 0,35 mm. Il filtro è anche dotato di un sistema di lavaggio ad acqua "pulita" con scarico delle impurità direttamente al recapito finale.



5. Stoccaggio

L'acqua in arrivo dal sistema di filtrazione viene convogliata in serbatoio prefabbricato in cls che sarà posato su una fondazione gettata in opera. Il serbatoio sarà dotato di tubazioni di scarico del troppo pieno e di tubazioni di scarico di fondo per consentire le operazioni di manutenzione.

All'interno del serbatoio sarà posata anche la pompa necessaria al riutilizzo dell'acqua raccolta. Il dimensionamento della vasca è stato scelto in base alle esigenze di lavaggio del manto erboso ed ha portato ad una capienza geometrica di 29 mc ottenuta mediante una vasca d i dimensioni in pianta 250X550 cm ed una altezza di 250 cm.

La vasca sarà dotata anche di botola di accesso uomo per la sua pulizia.

6. Smaltimento

L'eventuale eccesso di acqua in arrivo alla vasca di stoccaggio sarà smaltito nel rio che corre parallelo al campo lungo l'asse nord-sud. Lo scarico avverrà mediante tubazioni in polietilene che attraverseranno la strada al lato del campo e saranno convogliate nel coros d'acqua. Lungo questo tragitto saranno posate interrate o in attraversamento della massicciata con funzione di sponda del rio.

Sanremo, 16/06/2022

Il progettista	Il progettista
Per. Ind. Andrea Cacciatore	Ing. Paolo Magna