



arch. marcello fiscelli
arch. barbara franco
ing. giampietro colligaro
studio tecnico via b. cellini 2 - 34071 cormons (go) - tel. 0481630671
associato www.artesarchitettura.com - studio@artesarchitettura.com
c.f./p.i. 01156110312

PRATICA N. 0132

COMUNE DI SAVOGNA D'ISONZO
PROVINCIA DI GORIZIA

PROGETTO "MOBILITA' LENTA" - OPERE DI MESSA IN SICUREZZA
E RIQUALIFICAZIONE DI VIA I MAGGIO

**REALIZZAZIONE DI UN'AREA DI PARCHEGGIO
E ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE
DI ACCESSO ALLA SCUOLA PRIMARIA**

- PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO -

RFO

RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTO FOGNARIO

PROGETTISTI:

DIRETTORE DEI LAVORI:

arch. Marcello Fiscelli

arch. Barbara Franco

COORD.RE SICUREZZA IN PROGETTAZIONE:

COORD.RE SICUREZZA IN ESECUZIONE:

INDICE

INTRODUZIONE	2
CARATTERISTICHE	3
DIMENSIONAMENTO E VERIFICA	4
AREA "A1"	5
AREA "A2"	6

INTRODUZIONE

La seguente relazione illustra le caratteristiche dell'impianto per la raccolta delle acque meteoriche dell'intervento denominato *“PROGETTO MOBILITA' LENTA - OPERE DI MESSA IN SICUREZZA E RIQUALIFICAZIONE DI VIA I MAGGIO. REALIZZAZIONE DI UN'AREA DI PARCHEGGIO E ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE DI ACCESSO ALLA SCUOLA PRIMARIA”*, promosso dal Comune di Savogna d'Isonzo (Go).

L'intervento s'inserisce nell'ambito dell'iniziativa denominata “Mobilità lenta”, la quale ha tra i suoi principali obiettivi la riqualificazione dell'arteria principale del paese (via I Maggio), e l'aumento della sicurezza delle c.d. “utenze deboli”, pedoni e ciclisti, tramite restringimento della carreggiata stradale, creazione di sensi unici e piste ciclabili.

Il progetto ambisce a completare la riqualificazione dell'area sulla quale un tempo sorgeva il campo sportivo comunale. Quest'ultimo era stato costruito al di sopra del raccordo autostradale Gorizia-Villesse. Con la demolizione della struttura del sottopossaggio conseguente all'allargamento della sede viaria effettuata negli anni scorsi, e il conseguente spostamento del campo sportivo in altra sede, si è venuto a creare un “vuoto urbano” che l'Amministrazione Comunale ha in parte inteso risolvere con la realizzazione di un piccolo parco urbano, i cui lavori si sono conclusi nel 2016.

Sulla restante parte dell'area che fu del campo sportivo, la cui superficie è pari a circa 3.000 mq, il Comune intende ora realizzare un “parcheggio a raso” in grado di ospitare fino a 42 autovetture. Da questo sarà inoltre possibile accedere al cortile dell'adiacente scuola primaria, superando il dislivello di circa 1,50 m esistente tra le due aree mediante una rampa appositamente realizzata. L'iniziativa deve pertanto essere intesa anche come finalizzata all'abbattimento delle barriere architettoniche oggi presenti per accedere all'edificio scolastico.

Vengono di seguito descritte le caratteristiche dell'impianto per il trattamento delle acque meteoriche del nuovo parcheggio, ed illustrato il procedimento adottato per il dimensionamento degli elementi che lo costituiranno.

CARATTERISTICHE

L'area si presenta parzialmente inerbita. Una parte di essa si sviluppa al disopra del sottopassaggio autostradale della Gorizia-Villesse, il quale possiede un proprio sistema di smaltimento delle acque meteoriche.

Gl'interventi in progetto (Cfr. Tav. FO1), prevedono l'asfaltatura di parte della superficie per la realizzazione dei percorsi di accesso e movimentazione delle autovetture, e l'utilizzo di pavimentazioni in elementi drenanti per la creazione delle aree di sosta. E' inoltre prevista la sistemazione a verde della restante parte dell'area d'intervento, e la realizzazione di alcuni marciapiedi.

Non esiste al momento una rete fognaria pubblica nelle vicinanze dell'area d'intervento ove recapitare le acque captate. Si prevede pertanto la raccolta e la dispersione in loco delle acque meteoriche di competenza del nuovo parcheggio.

Il sistema sarà costituito da:

- condotte in PVC - DN 200 mm;
- pozzetti d'ispezione in cls con chiusini e griglie in ghisa, classe C250;
- sistema di dispersione costituito da: n. 1 pozzo perdente in cls, diametro 125 cm, profondità 300 cm; n. 3 pozzi perdenti, diametro 200 cm, profondità 300 cm.

Non sarà necessario installare impianti di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia, in considerazione delle seguenti circostanze:

- la L.R. 16/08, che disciplina la materia fino all'attuazione del piano di tutela delle acque, esclude la viabilità stradale dalle aree soggette al trattamento;
- come accennato in precedenza, non esiste al momento una rete fognaria di captazione delle acque nere, presso cui recapitare le acque di prima pioggia.

DIMENSIONAMENTO E VERIFICA

L'area d'intervento è stata divisa in due sottoaree:

Sottoarea "A1" (a sinistra nella planimetria FO1):

- superficie complessiva: 600 mq;
- superficie impermeabile: 380 mq;
- aree verdi/drenanti: 150 mq;
- superficie considerata per il calcolo: $380 \text{ mq} + 150 \text{ mq} \times 0,3 = 425 \text{ mq}$

Note: le aree verdi/drenanti vengono moltiplicate per un coefficiente assunto pari a 0,3.

Sottoarea "A2" (a destra nella planimetria FO1):

- superficie complessiva: 2665 mq;
- superficie impermeabile: 1850 mq;
- aree verdi/drenanti: 815 mq;
- superficie considerata per il calcolo: $1850 \text{ mq} + 815 \text{ mq} \times 0,3 = 2095 \text{ mq}$

Note: le aree verdi/drenanti vengono moltiplicate per un coefficiente assunto pari a 0,3;

l'area sovrastante il sottopassaggio viene considerata interamente impermeabile.

La portata complessiva prodotta dalle aree A1 e A2 può essere calcolata con l'utilizzo del coefficiente udometrico, assunto precauzionalmente pari a 150 l/s/ha.

AREA A1

Data la superficie considerata per il calcolo, pari di 425 mq si ottiene una portata da smaltire Q_{aff} pari a:

$$Q_{\text{aff}} = 425 \text{ mq} \times 150 \text{ l/s/ha} \times 0,0001 = 6,38 \text{ l/s}$$

Si prevede l'installazione di n. 1 pozzi perdente aventi diametro di 1,25 m, ed altezza totale di 3,00 m. Si considera utile, in quanto effettivamente drenata, solo la quota sotto le condotte di scarico pari a 2,00 metri. Inoltre si considera non drenato il fondo, a favore di sicurezza, per intasamento del terreno ad opere di foglie, limi, ecc.

Pertanto la superficie disperdente del pozzo in questione è pari a:

$$S_d = \pi \times D \times H_u = 3,14 \times 1,25 \times 2,00 = 7,85 \text{ mq.}$$

Si considera infine un coefficiente di permeabilità "k", da utilizzare nella nota formula di Darcy pari a 0,1 cm/s, valore ben inferiore a quello attribuibile ad una matrice ghiaiosa quale quella presente sotto il parcheggio.

Secondo Darcy la portata di un fluido attraverso un mezzo poroso completamente saturo è definita dalla seguente equazione:

$$Q_x = \frac{-kA}{\eta} \frac{\partial P}{\partial x}$$

dove

Q_x è la portata del fluido secondo la direzione x

k è la permeabilità del mezzo poroso (0,1 cm/s = 0,001 m/s)

η è il coefficiente di viscosità del fluido (1,001 cP per l'acqua a 20° C – 1 Pa.s = 1000 cP/centipoise)

P è la pressione del fluido

$\partial P / \partial x$ è la cadente piezometrica (pari a $\partial H / \partial L$ e pari a 1 nel caso in questione)

A (= S_d) è la sezione attraverso cui passa il fluido

In definitiva la portata drenata dal pozzo è pari a :

$$Q_{\text{dren}} = k \times 1 \times S_d \times 1000 = 0,001 \times 1 \times 7,85 \times 1000 = 7,85 \text{ l/s} > Q_{\text{aff}} = 6,38 \text{ l/s}$$

AREA - A2

Data la superficie considerata per il calcolo, pari di 2095 mq si ottiene una portata da smaltire Q_{aff} pari a:

$$Q_{\text{aff}} = 2095 \text{ mq} \times 150 \text{ l/s/ha} \times 0,0001 = 31,42 \text{ l/s}$$

Si prevede l'installazione di n. 3 pozzi perdenti aventi diametro di 2,00 m, ed altezza totale di 3,00 m. Si considera utile, in quanto effettivamente drenata, solo la quota sotto le condotte di scarico pari a 2,00 metri. Inoltre si considera non drenato il fondo, a favore di sicurezza, per intasamento del terreno ad opere di foglie, limi, ecc.

Pertanto la superficie disperdente di ognuno dei pozzi in questione è pari a:

$$S_d = \pi \times D \times H_u = 3,14 \times 2,00 \times 2,00 = 12,56 \text{ mq.}$$

Si considera infine un coefficiente di permeabilità "k", da utilizzare nella nota formula di Darcy pari a 0,1 cm/s, valore ben inferiore a quello attribuibile ad una matrice ghiaiosa quale quella presente sotto il parcheggio.

Secondo Darcy la portata di un fluido attraverso un mezzo poroso completamente saturo è definita dalla seguente equazione:

$$Q_x = \frac{-kA}{\eta} \frac{\partial P}{\partial x}$$

dove

Q_x è la portata del fluido secondo la direzione x

k è la permeabilità del mezzo poroso (0,1 cm/s = 0,001 m/s)

η è il coefficiente di viscosità del fluido (1,001 cP per l'acqua a 20° C – 1 Pa.s = 1000 cP/centipoise)

P è la pressione del fluido

$\partial P / \partial x$ è la cadente piezometrica (pari a $\partial H / \partial L$ e pari a 1 nel caso in questione)

A (= S_d) è la sezione attraverso cui passa il fluido

In definitiva la portata drenata dai 3 pozzi è pari a :

$$Q_{\text{dren}} = k \times 3 \times S_d \times 1000 = 0,001 \times 3 \times 12,56 \times 1000 = 37,68 \text{ l/s} > Q_{\text{aff}} = 31,42 \text{ l/s}$$