



Comune di Recale
Provincia di Caserta

Ministero dell'interno articolo 1, comma 139 e ss. L. n.145/2018

**Lavori di mitigazione del rischio idraulico e messa in sicurezza
inerente la viabilità di Viale dei Pini in Recale.**

CUP:D27H22002430005

RELAZIONE IDRAULICA

Il Tecnico
Ing. Luigi Riccitelli



COMMITTENTE
Amministrazione Comunale di
Recale (CE)

Allegato:DOC_R.03

Scala://// 1:

DATA

REV.

Maggio 2024

Rev.00

Premessa

La presente relazione specialistica, mira a descrivere la mitigazione del rischio idraulico e la relativa messa in sicurezza della viabilità stradale attraverso misure non strutturali, mediante l'implementazione sia delle cunette che delle caditoie stradali da realizzarsi lungo i tratti di strada oggetto dell'intervento.

Le misure non strutturali inerenti la mitigazione del rischio idraulico previste nel progetto esecutivo, consistono nell'implementazione sia delle caditoie stradali che delle cunette, sulle seguenti arterie:

- Viale dei Pini;
- Via Borsellino;
- Via Sabin;

in quanto, da un sopralluogo ricognitivo, lo scrivente ha riscontrato la carenza di misure idrauliche non strutturali definite **“drenaggio urbano”**.

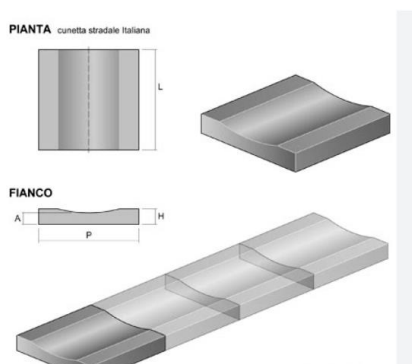
Lo stesso, rappresenta il sistema di opere idrauliche che hanno la funzione di raccogliere, convogliare ed allontanare le acque meteoriche:

- nelle condizioni attuali, tenuto conto di eventi eccezionali meteorici, sulle strade interessate il drenaggio urbano risulta essere insufficiente, con evidenti ristagni e allagamenti.

Alla luce di quanto sopra, si sono previste:

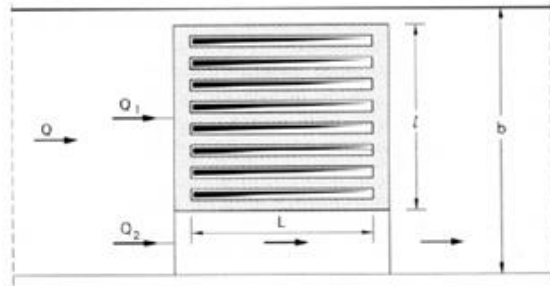
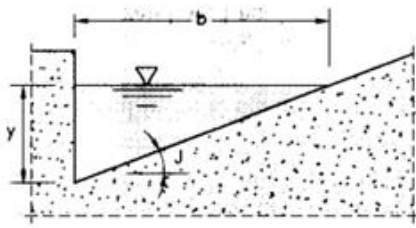
1. Viale dei Pini

- a. realizzazione di opportune cunette stradali su ambo i lati della carreggiata della larghezza di cm.50;

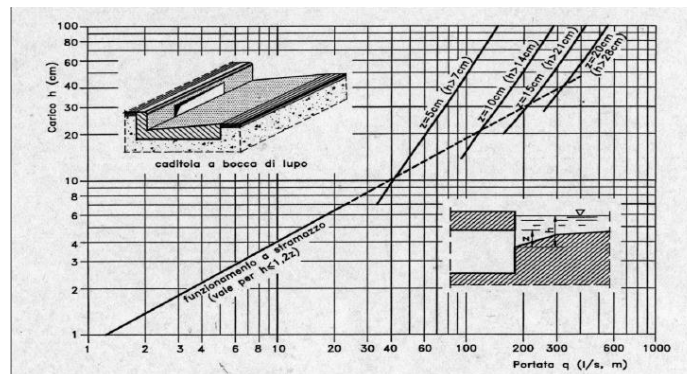


- b. realizzazione di n.26 caditoie delle dimensioni cm 40 x cm 40 da collegarsi alla rete fognaria esistente;

Da Deppo et al.



- c. realizzazione di n.12 caditoie stradali a bocca di lupo delle dimensioni cm 75 x cm 65 del nuovo camminamento da collegarsi alla rete fognaria esistente;



2. Via Borsellino

- a. realizzazione di opportune cunette stradali su ambo i lati della carreggiata della larghezza di cm 50;

3. Via Sabin

- a. realizzazione di opportune cunette stradali su ambo i lati della carreggiata;
b. realizzazione di n.24 caditoie delle dimensioni cm 40 x cm 40 da collegarsi alla rete fognaria esistente.

Dimensionamento delle Caditoie stradali

Le caditoie sono costituite da un pozzetto di raccolta prefabbricato, con sovrastante griglia che consente all'acqua, attraverso lo stesso, di affluire alla rete principale.

Le caditoie previste in progetto hanno le dimensioni di cm 40 x 40, con n.07 barre longitudinali di larghezza pari a cm 3, le quali lasciano aperte luci anch'esse di cm 3.

Il perimetro idraulico attivo è:

$$P = \text{cm}(2 \times 40) + \text{cm}(2 \times 40) = 160 \text{ cm}$$

L'area delle 8 luci è:

$$A = 8 \times (45 \times 3) = 1080 \text{ cm}^2$$

La portata è:

$$Q = C \times P \times h \times 2 \times g \times h$$

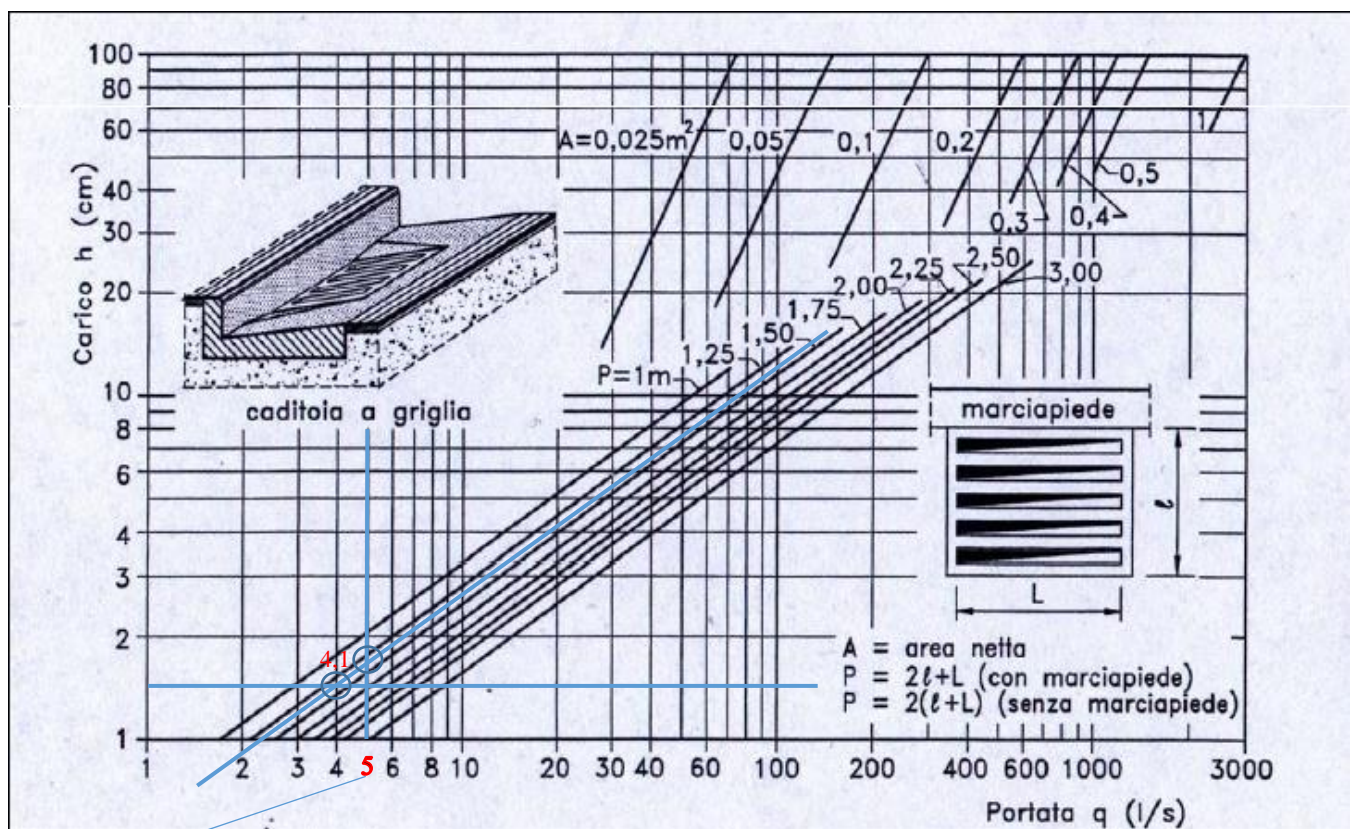
Dove:

h = carico della luce a stramazzo di progetto pari a 0,015 m;

C = coefficiente pari a 0,385;

g = accelerazione di gravità.

In alternativa si può utilizzare il grafico seguente in cui è riportato il valore del parametro P , ed in funzione di esso, una caditoia è in grado di far defluire circa 5 lt/sec, mentre per caditoie tipo con marciapiede, le cui dimensioni sono cm 40x40, la stessa è in grado di far defluire una portata massima di circa $Q = 4,1$ lt/sec.



Caditoia di progetto

Usualmente, si dispone una caditoia per area di incidenza che va dai 100 ai 200 mq.

Nel progetto si andranno a disporre le caditoie ad interasse di circa 20 – 25 mt, in funzione a degli esistenti pozzetti d'ispezione della rete fognaria esistente. I tubi di raccordo tra le caditoie e la rete di raccolta, avranno un diametro nominale DN 160 ed una rigidità anulare pari a SN8.

Tubi in PVC SN8 - SDR 34

Ø esterno mm	Spessore mm	Ø interno mm	Ø est. bicchiere mm	Peso kg/m
110	3,2	103,6	128,4	1,78
125	3,7	117,6	146,4	2,32
160	4,7	150,6	186,2	3,76
200	5,9	188,2	230,8	5,87
250	7,3	235,4	290,2	9,14
315	9,2	296,6	364,4	14,49
400	11,7	376,6	455,4	23,36
500	14,6	470,8	573,6	36,44
630	18,4	593,2	-	58,07

Dati di calcolo

D m = Diametro interno del canale
w % = Livello percentuale riempimento del canale
i m/m = Pendenza del canale
k = Coefficiente di scabrezza

Calcola

Reset

Q m³/s = Portata della condotta

Tabella diametri interni tubazioni

$$v = k R^{2/3} i^{1/2}$$

Coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler:

- 120 Tubi Pe, PVC, PRFV
- 100 Tubi nuovi gres o ghisa rivestita
- 80 Tubi con lievi incrostazioni, cemento ord.
- 60 Tubi con incrostazioni e depositi
- 40 Canali con ciottoli e ghiaia sul fondo

0,016 Metri cubi al secondo [m³/s]

= 16 Litri al secondo [l/s]

La tubazione prevista è opportunamente dimensionata per far defluire le portate captate dalle caditoie previste in progetto, dove le portate massime calcolate sono pari a 7,6 lt/sec.

NORMATIVA

Ai fini della presente progettazione si è tenuto conto dell'intero quadro normativo vigente, sia nazionale che regionale, ed in particolare:

1) difesa suolo

- Legge 18.05.89 n.183 - Norme per il riassetto organizzativo e nazionale della difesa del suolo
- Legge Regione Campania 07.02.94 n.8 - Norme in materia di difesa del suolo

Si fa presente che il comune di Recale è inserito, nel Bacino Regionale Campania Nord-Occidentale. Non è purtroppo ancora disponibile il piano di bacino, attesa la complessa mole di lavoro propedeutica a tale atto assai complesso, ma è pubblicato il:

- Autorità di Bacino Regione Campania Nord-Occidentale

Piano Straordinario diretto a rimuovere le situazioni a rischio più alto

nel quale non sono censite, per l'ambito di lavoro, particolari aree di rischio, né idraulico né tantomeno di frane.

2) tutela acque dall'inquinamento

- D.Lgs. 11.05.99 n.152 - Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento...
- Delibera di C.R. Campania 18.12.84 n.223/11 - Piano di risanamento delle acque della Regione Campania

Si fa presente che il piano regionale di risanamento delle acque, ed.1993, non è stato ancora adeguato alle nuove norme nazionali, per cui è stato utilizzato per le sole disposizioni non in contrasto con successive e vigenti Norme nazionali.

3) in tema di tubazioni

- D.M. 12.12.85 - Norme tecniche relative alle tubazioni

4) in tema di fognature propriamente dette

- Circ.LL.PP.11633/74 - Istruzioni per la progettazione delle fognature.
- Circ. MM.LL. PP 11633/74 - Istruzioni per la progettazione delle fognature e degli impianti di trattamento delle acque di rifiuto
- UNI EN 752/97 - Connessioni di scarico e collettori di fognatura all'estero degli edifici.

Piedimonte Matese, Maggio 2024

Il tecnico

Ing. Luigi Riccitelli

