

COMUNE DI JESI

OPERA:

R I Q U A L I F I C A Z I O N E
ARCHITETTONICA E URBANISTICA
CORSO MATTEOTTI
PIAZZA PERGOLES
PIAZZA DELLA REPUBBLICA

PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO:

Relazione tecnico e specialistica,
sistema dei sottoservizi e verifica di
calcolo idraulico

ELABORATO GRAFICO:

D-04

Data

Aprile 2015

Scala:

-

COMMITTENTE - PROPRIETA'



COMUNE DI JESI

COORDINAMENTO - PROGETTO ARCHITETTONICO

TIMBRO E FIRMA



SARDELLINI MARASCA ARCHITETTI

ITALIA - ANCONA Via De Bosis 8 - 60123 tel: 0712073835 - fax:0712082631

e-mail: studio@sardellinimarasca.com -

www.sardellinimarasca.com

arch. Anita Maria SARDELLINI

arch. Giorgio MARASCA

ing-arch. Andrea MARASCA

geom. Paolo MARASCA

COLLABORATORI PROGETTO

arch. Francesco SALVOLINI - arch. Annalisa VALENTINI

INDICE

1. Premessa
2. Rinnovamento rete idrica
3. Rinnovamento rete fognaria acque nere
4. Sistema di raccolta delle acque superficiali
5. Verifica di calcolo idraulico

1. Premessa

Il rinnovo del sistema di sotto servizi costituisce sicuramente uno degli aspetti più importanti del progetto di riqualificazione.

Il progetto prevede il rifacimento del sistema fognario, attraverso la separazione delle acque bianche e nere, il rinnovo dell'acquedotto e della rete idrica, la predisposizione per i futuri passaggi e allacci della rete Enel e Telecom. L'unico tracciato che si manterrà invariato, salvo interferenze che verranno risolte puntualmente, è la rete del gas.

Il progetto definitivo recepisce le indicazioni fornite dai differenti gestori all'Amministrazione Comunale, limitandosi unicamente a decentrare le distribuzioni principali dall'asse dell'attuale carreggiata per garantire lo spazio necessario alla realizzazione dei nuovi tracciati delle acque nere e bianche, come indicato negli elaborati grafici allegati.

L'azienda **Multiservizi** ha partecipato attivamente alla progettazione ed è l'unico soggetto esterno all'Amministrazione Comunale che parteciperà attivamente al finanziamento così come alla direzione dei lavori delle opere previste.

Per quanto riguarda **Telecom** ed **Enel** il progetto ha recepito le indicazioni fornite, limitandosi a decentrare le dorsali principali dall'asse del corso al fine di consentire il passaggio delle nuove condotte delle acque nere e bianche.

I tracciati delle linee indicati nel progetto architettonico, seppur derivanti da un confronto con i differenti operatori, sono puramente indicativi e soggetti a variazioni in funzione di eventuali resti di grotte o altri manufatti che potrebbero essere ritrovati nella fase di sbancamento.

Le profondità di scavo, indicate a 1,20 m rispetto alla pavimentazione, dovranno comunque rispettare tutte le indicazioni fornite nelle rispettive documentazioni tecniche.

La posizione esatta dei pozzetti e dei chiusini verrà definita al momento dell'effettiva realizzazione dei lavori.

2. Rinnovamento rete idrica

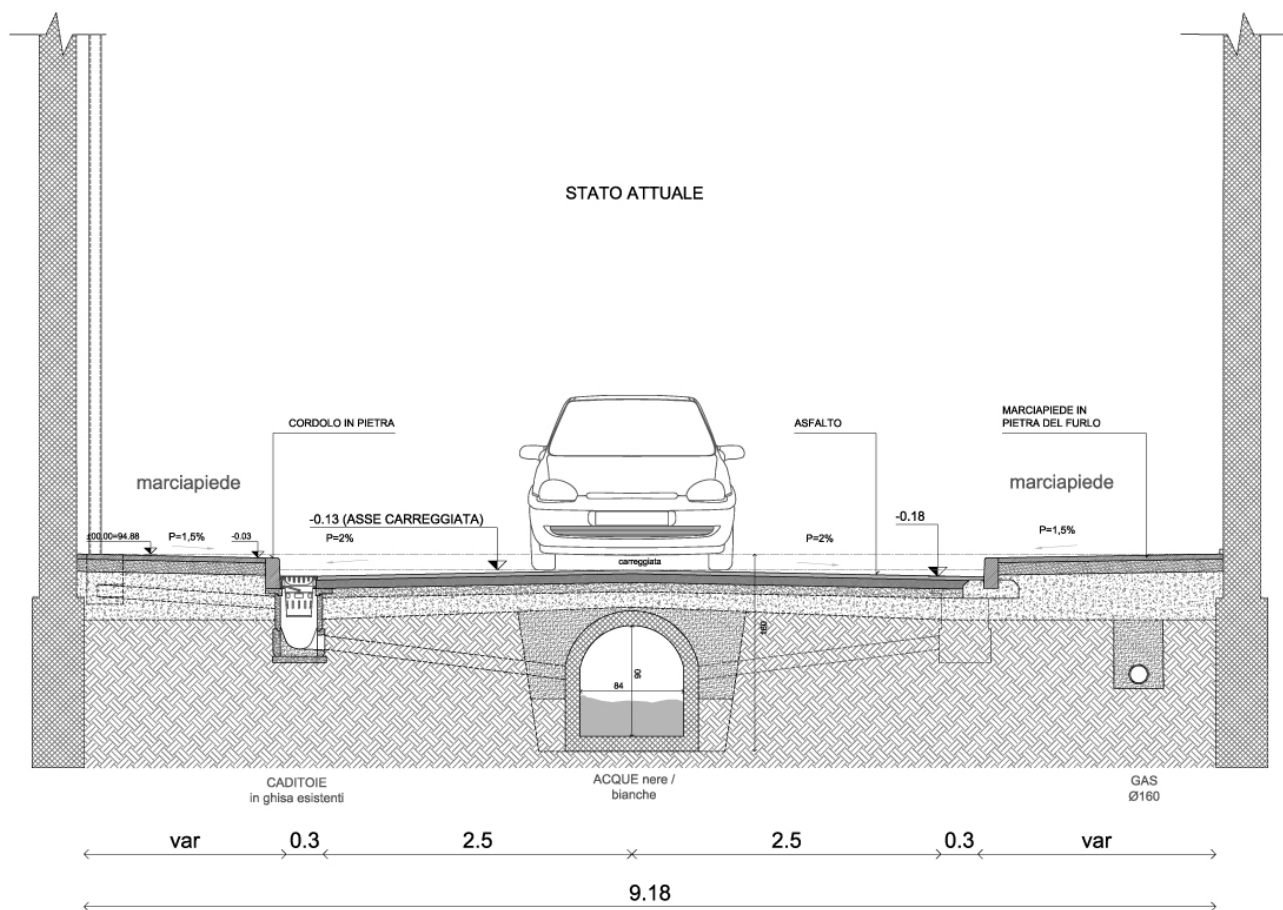
Il lavoro previsto consiste nel rinnovamento della condotta idrica stradale di distribuzione, compresi i collegamenti alle altre condotte sulle vie laterali e tutti gli impianti di derivazione d'utenza. L'attuale condotta di distribuzione stradale, ormai obsoleta, verrà sostituita con una condotta in ghisa sferoidale DN 250 posata sul lato sinistro della sede stradale guardando l'arco Clementino. Nel progetto è previsto anche di realizzare i collegamenti di detta condotta principale con le condotte esistenti sulle vie laterali in modo da far sì che, completati i lavori, sotto la nuova pavimentazione del corso siano presenti solo condotte nuove. Sulla condotta principale verranno inserite le necessarie saracinesche di sezionamento e di scarico. Tutti gli impianti di derivazione d'utenza saranno rinnovati con tubazioni in PEAD di adeguato diametro quindi verrà posata una nuova valvola di derivazione d'utenza con relativo chiusino in ghisa e vano passachiave e verrà sostituita la tubazione di allaccio almeno fino alla parete dell'edificio servito e, per quanto possibile, fino alla batteria contatori.

3. Rinnovamento rete fognaria acque nere e bianche

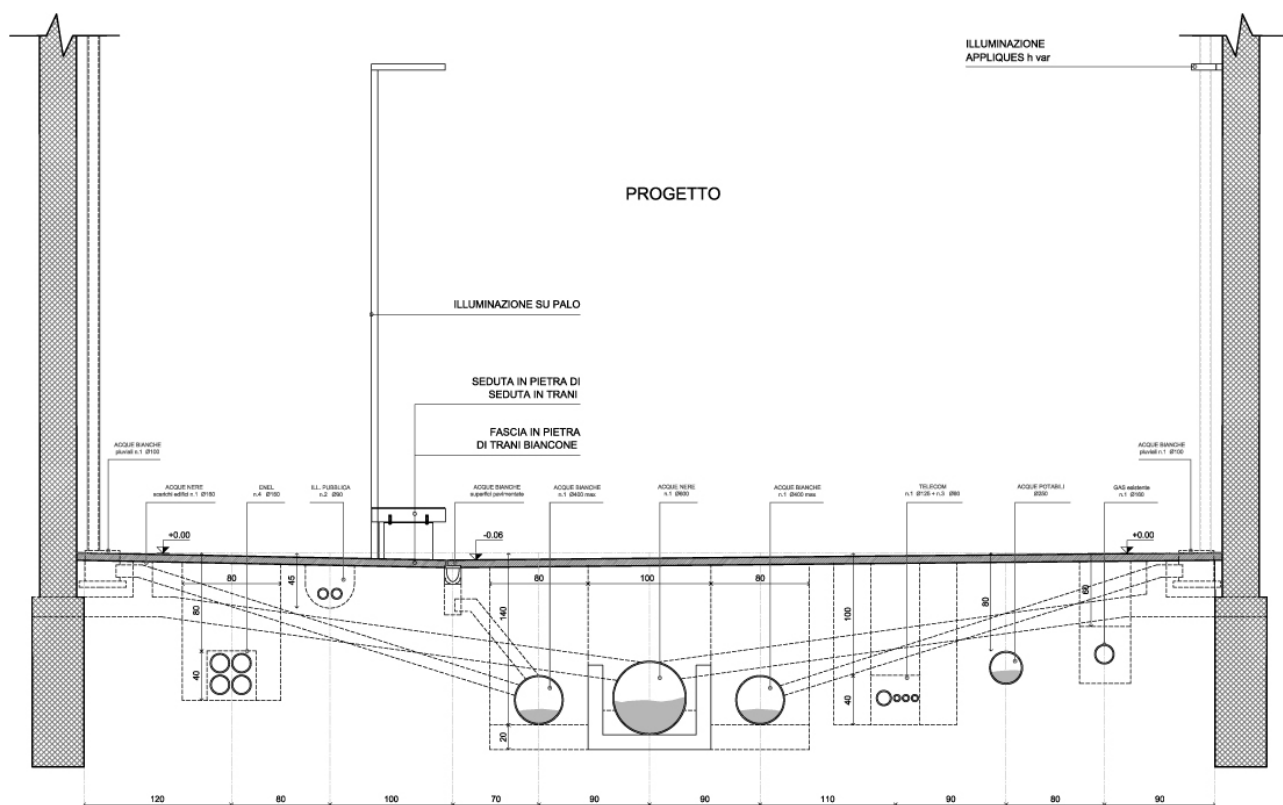
Il lavoro previsto consiste nel rinnovamento della condotta fognaria che da mista diventerà separata. La Multiservizi si è occupata esclusivamente del progetto della nuova fognatura per acqua nere prevedendo orientativamente un tracciato rettilineo nella mezzeria del corso mantenendo invariati gli attuali punti di scarico sulle vie laterali. La nuova condotta fognaria per acque nere, in PVC S_n8, diametro DN variabile da 315 ad 800, verrà posata utilizzando la struttura di base della fognatura mista, in muratura, attualmente in esercizio in quanto, per la presenza di numerosi sottoservizi, non ci sono altri spazi sufficienti per posare una condotta di tale diametro. Lungo la condotta verranno posati i necessari pozzetti d'ispezione ad una distanza media, l'uno dall'altro, di circa m 40 metri; in particolare i pozzetti verranno posati nei punti di raccordo della fognatura principale con le fognature delle vie limitrofe.

La realizzazione della rete fognaria acqua bianche e il rinnovamento degli allacci acque nere alle utenze è stato redatto dal nostro studio in collaborazione con Multiservizi.

Per le acque bianche sono stati previsti due nuovi canali in PVC diametro massimo DN 400, disposti alla destra e alla sinistra del collettore principale delle acque nere. Ai nuovi canali verranno raccordati i canali provenienti dalla raccolta delle acque superficiali.



Sezione stradale e sottoservizi – Stato attuale



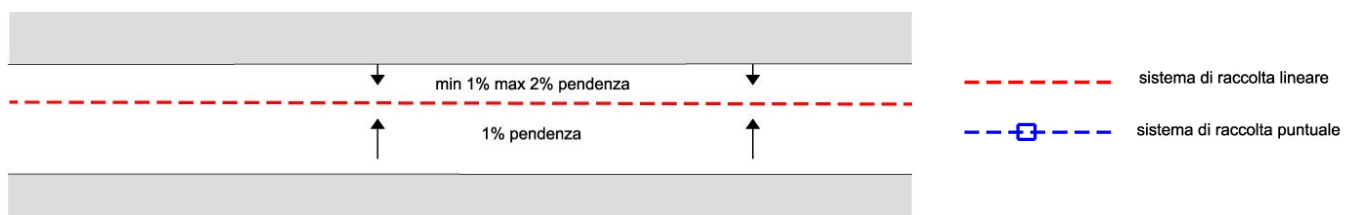
Sezione stradale e sottoservizi – Progetto

4. Sistema di raccolta delle acque superficiali

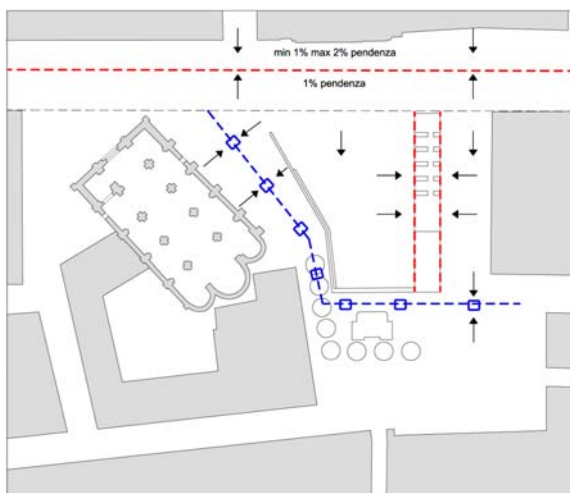
Per garantire il minor impatto visivo sulla pavimentazione continua il progetto prevede la predisposizione di **tutti i chiusini a riempimento**, di dimensioni variabili, caratterizzati da una parte in ghisa, conforme alla classe di portata per pavimentazioni carrabili alle relative normative di sicurezza.

Anche il **sistema di raccolta delle acque superficiali lungo il corso** risulta essere poco visibile ed è **costituito da elementi con caditoia a fessura** in acciaio inox, ispezionabili e pozzetto in calcestruzzo polimerico.

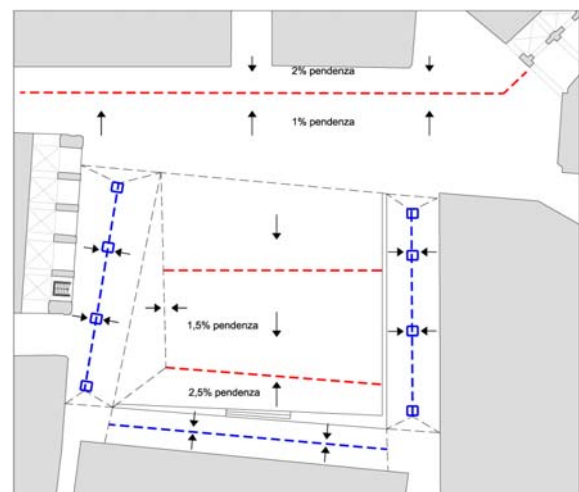
La raccolta delle acque, in corrispondenza delle piazze e degli spazi marginali adiacenti al corso, prevede un sistema secondario di raccolta puntuale con chiusini tradizionali, posizionati ogni 25-30 mq di superficie pavimentata. Tutte le pendenze delle pavimentazioni sono lievi e oscillano dall' 1% al 2,5%.



Schema di raccolta delle acque superficiali – Corso Matteotti



Schema di raccolta delle acque superficiali
Piazza Pergolesi



Schema di raccolta delle acque superficiali
Piazza della Repubblica

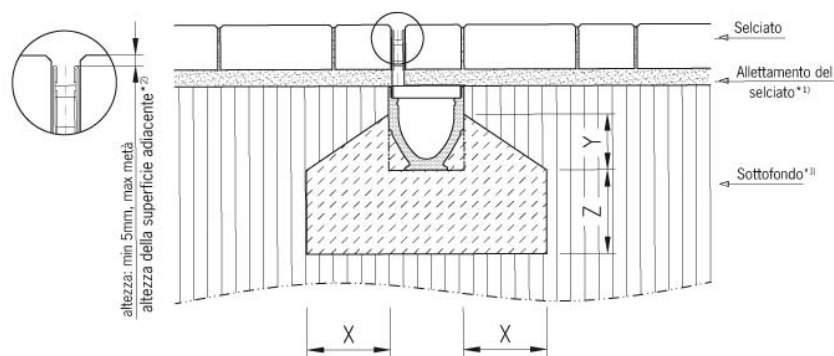
Negli schemi di seguito allegati è stato simulato un calcolo idraulico, effettuato mediante l'equazione differenziale per i fluidi in regime di moto stazionario non uniforme, ed è stato verificato che un sistema di tipo lineare garantisce un corretto deflusso delle acque del corso.



Esempi di applicazioni di canali per la raccolta acqua lineare

canale a fessura, sezione a T/L 100 - 150 - 200 Pavimentazione in selciato

Classe A 15 – C 250



Classe di carico	UNI EN 1433	A 15	B 125	C 250	D 400	E 600	F 900
Qualità minima del calcestruzzo	UNI EN 206-1	≥ C12/15	≥ C12/15	≥ C20/25			
Classe di esposizione del calcestruzzo	UNI EN 206-1	(X0)	(X0)	(X0)			
Dimensioni delle fondazioni	[cm] rinfiato x	≥ 10	≥ 10	≥ 15			
	[cm] rinfiato Y	Estremità superiore scanalature di ancoraggio					
	[cm] magrone z	≥ 10	≥ 10	≥ 15			

Dettaglio caditoia a fessura installazione canale a fessura

5. Verifica di calcolo idraulico

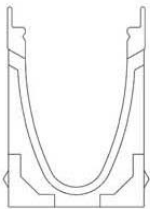
Nota: Le verifiche sono state effettuate utilizzando il programma di calcolo per la raccolta di acque superficiali con sistema lineare a fessura, considerando Intensità delle Precipitazioni di Progetto pari a 72mm/h

DIAGRAMMA DI DRENAGGIO



+ INPUT

Sistema canale: Multiline
N. Simulazione : 1



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sistema	V 100									
L - Larghezza (mm)	100									
H- Altezza (mm)	180									
Lunghezza (m)	25.00									

Viscosità cinematica (m ² /s)	1.14x10 ⁻⁶	Area di drenaggio (m ²)	245.00
Scabrezza (Chezy/Manning) (m)	0.0001	Coefficiente di deflusso	1.00
Intensità delle precipitazioni (l/s x m)	0.0200 (72.00mm/h)	Lunghezza Canale (m)	25.00

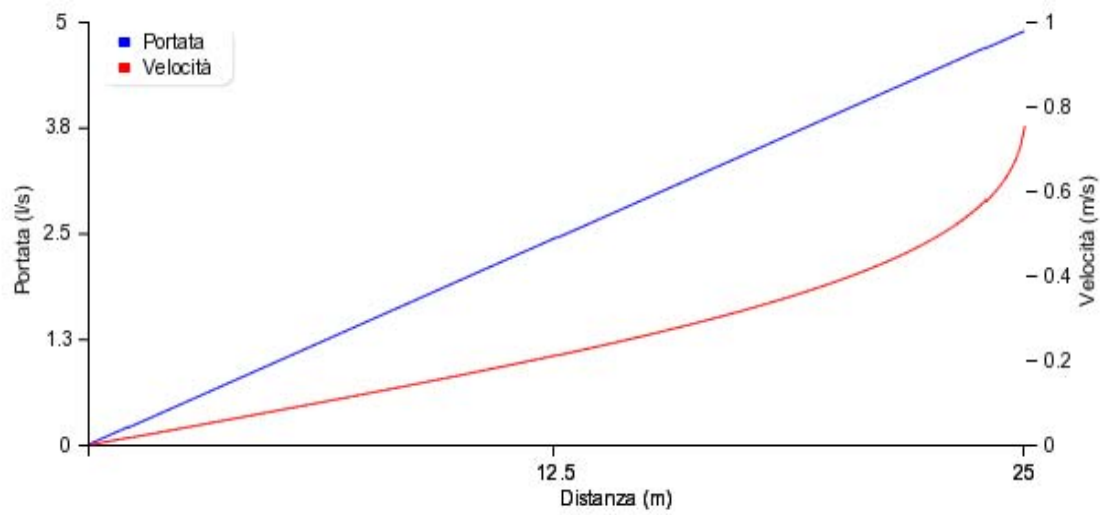
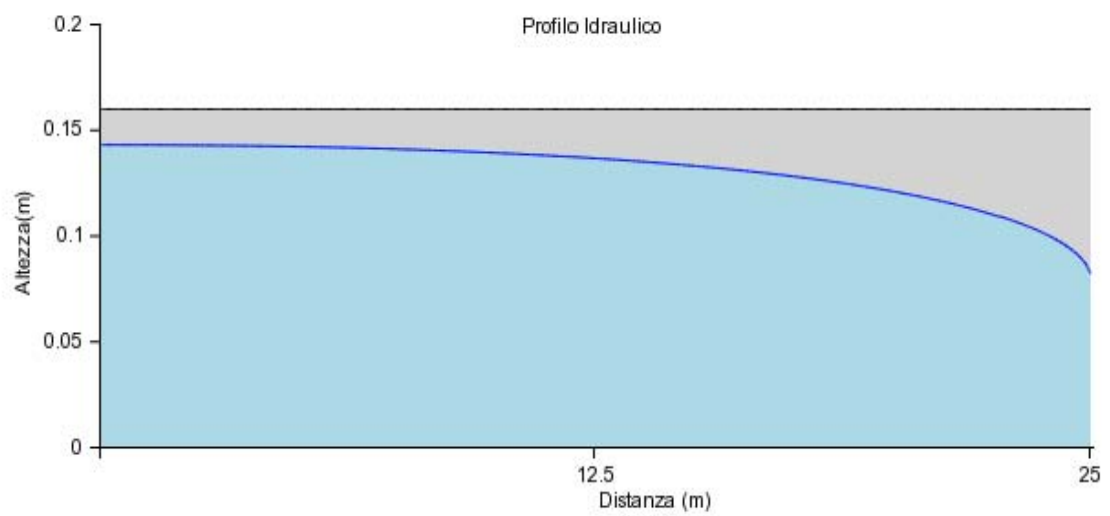
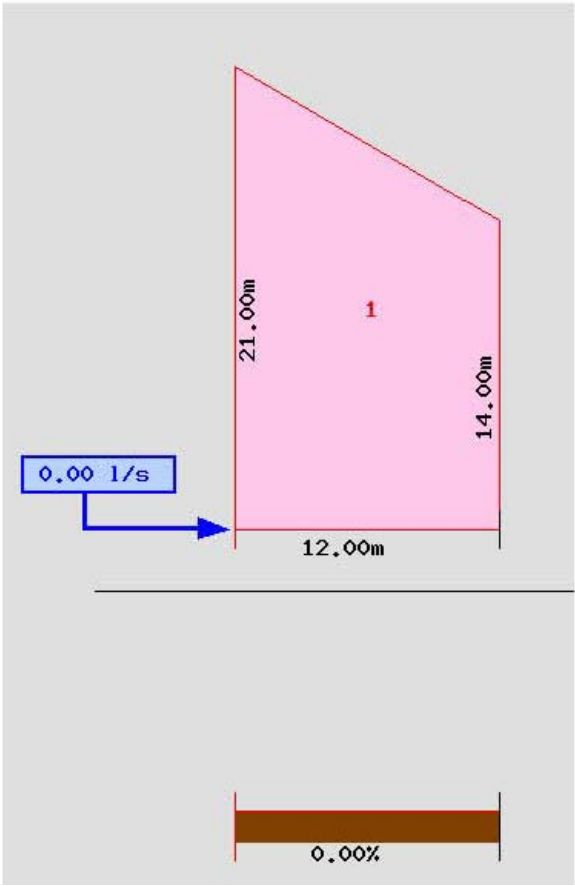
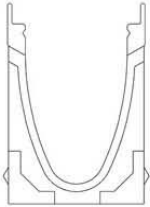


DIAGRAMMA DI DRENAGGIO



+ INPUT

Sistema canale: Multiline
N. Simulazione : 2



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sistema	V 100									
L - Larghezza (mm)	100									
H- Altezza (mm)	180									
Lunghezza (m)	12.00									

Viscosità cinematica (m²/s)	1.14x10 ⁻⁶	Area di drenaggio (m²)	210.00
Scabrezza (Chezy/Manning) (m)	0.0001	Coefficiente di deflusso	1.00
Intensità delle precipitazioni (l/s x m)	0.0200 (72.00mm/h)	Lunghezza Canale (m)	12.00

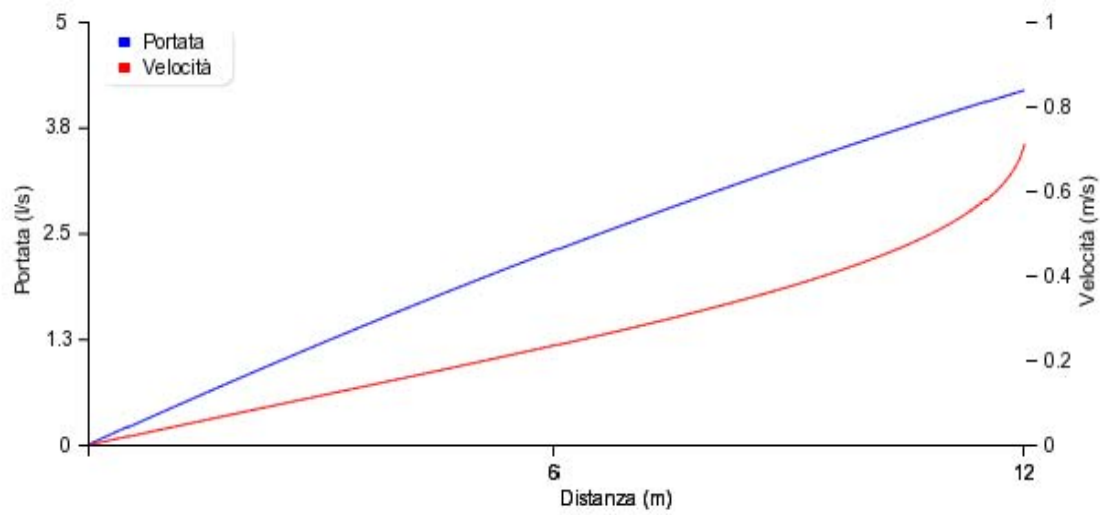
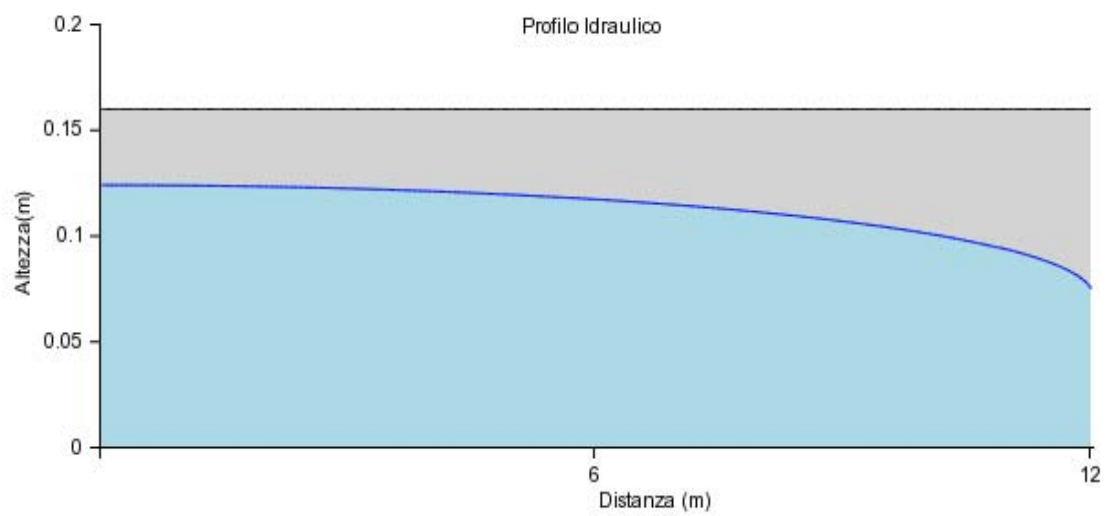
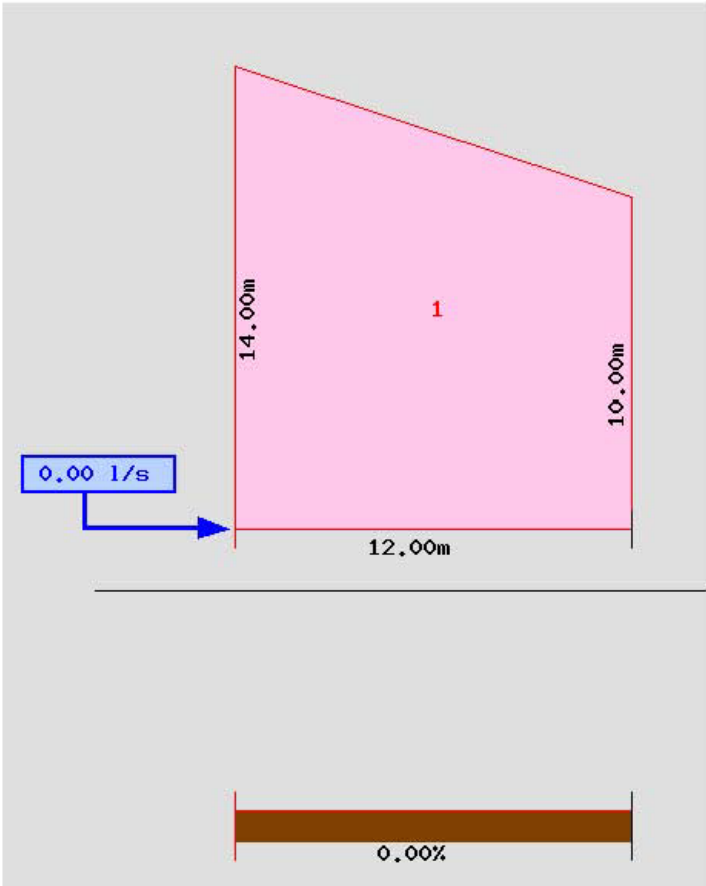
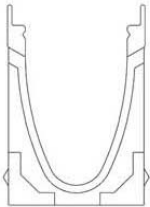


DIAGRAMMA DI DRENAGGIO



+ INPUT

Sistema canale: Multiline
N. Simulazione : 3



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sistema	V 100									
L - Larghezza (mm)	100									
H- Altezza (mm)	180									
Lunghezza (m)	12.00									

Viscosità cinematica (m²/s)	1.14x10 ⁻⁶	Area di drenaggio (m²)	144.00
Scabrezza (Chezy/Manning) (m)	0.0001	Coefficiente di deflusso	1.00
Intensità delle precipitazioni (l/s x m)	0.0200 (72.00mm/h)	Lunghezza Canale (m)	12.00

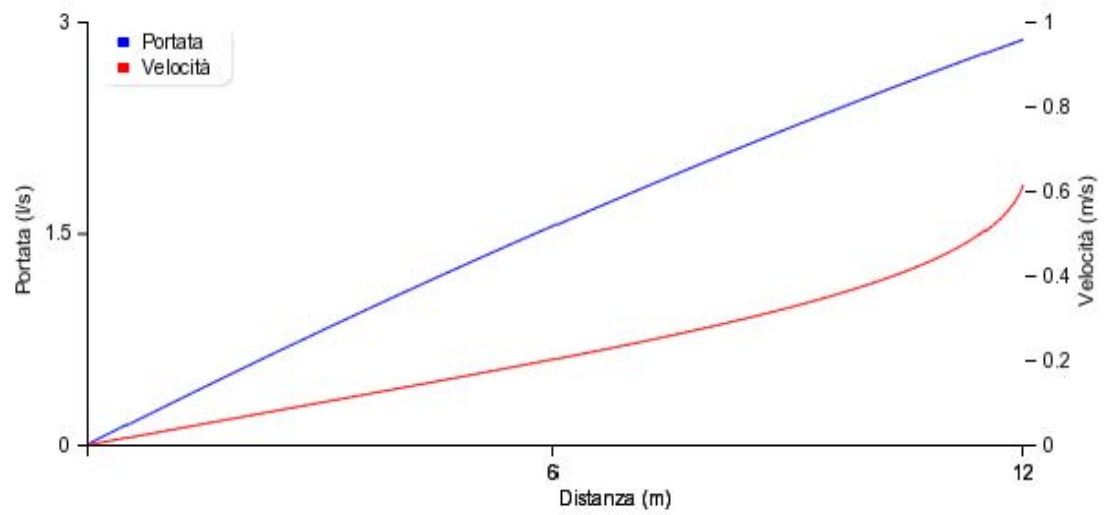
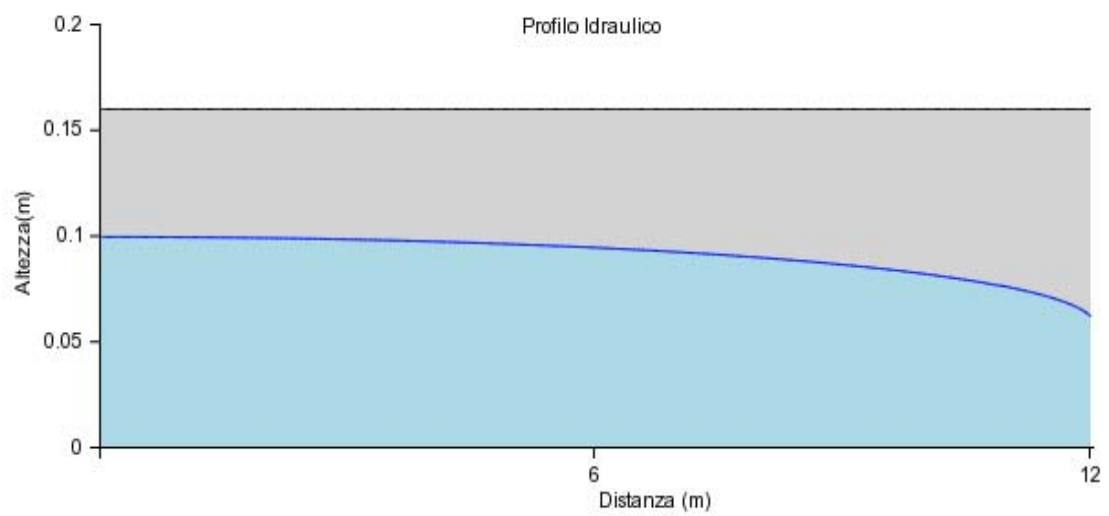
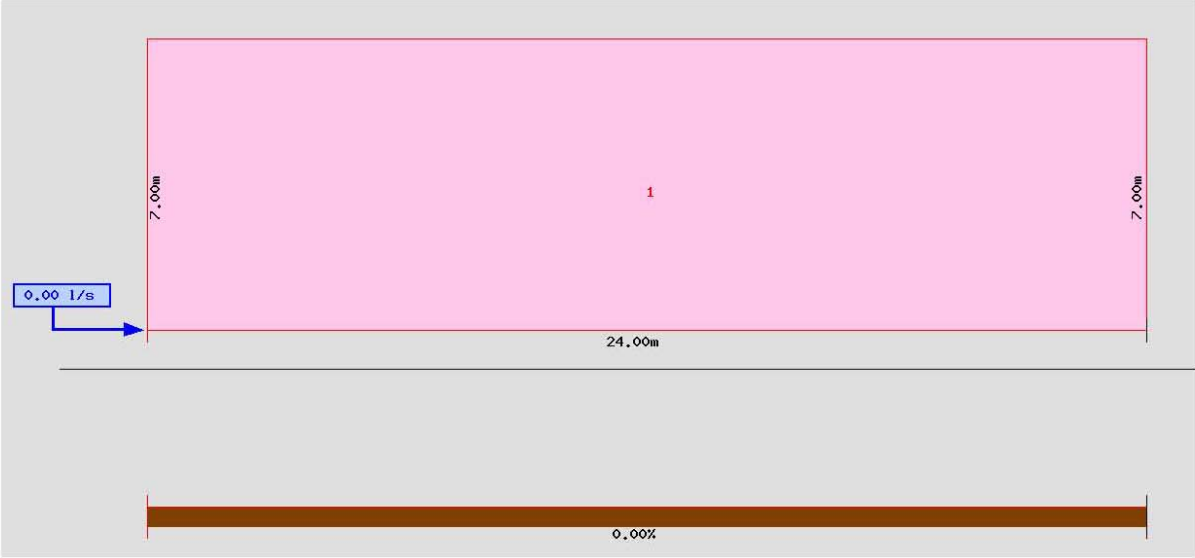
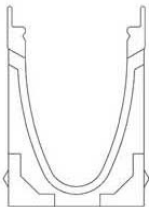


DIAGRAMMA DI DRENAGGIO



+ INPUT

Sistema canale: Multiline
N. Simulazione : 4



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sistema	V 100									
L - Larghezza (mm)	100									
H- Altezza (mm)	180									
Lunghezza (m)	24.00									

Viscosità cinematica (m²/s)	1.14x10 ⁻⁶	Area di drenaggio (m²)	168.00
Scabrezza (Chezy/Manning) (m)	0.0001	Coefficiente di deflusso	1.00
Intensità delle precipitazioni (l/s x m)	0.0200 (72.00mm/h)	Lunghezza Canale (m)	24.00

+ RISULTATO

Portata (l/s): 0.000
Velocità Max. (m/s): 0.00
Altezza libera min (m): 0.000
Percentuale di riempimento (%): 0.00%
Lunghezza (m): 24.00 (Lunghezza Completa)

Note: piazza pergolesi area 03

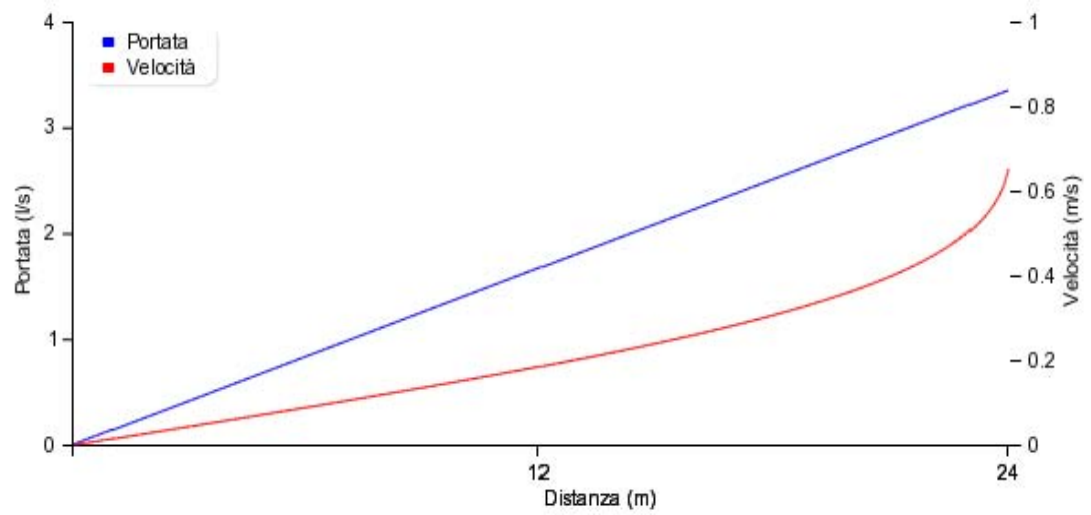
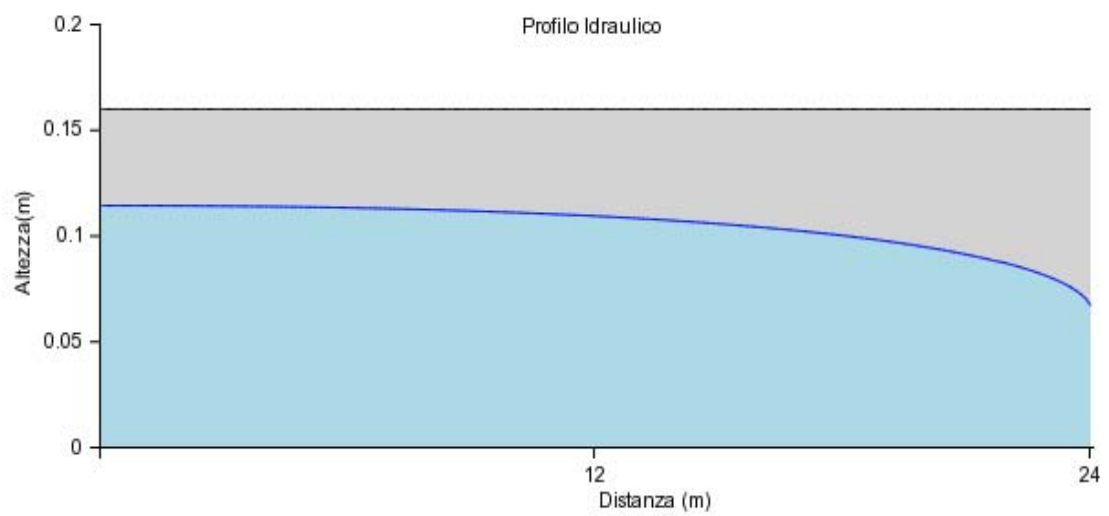
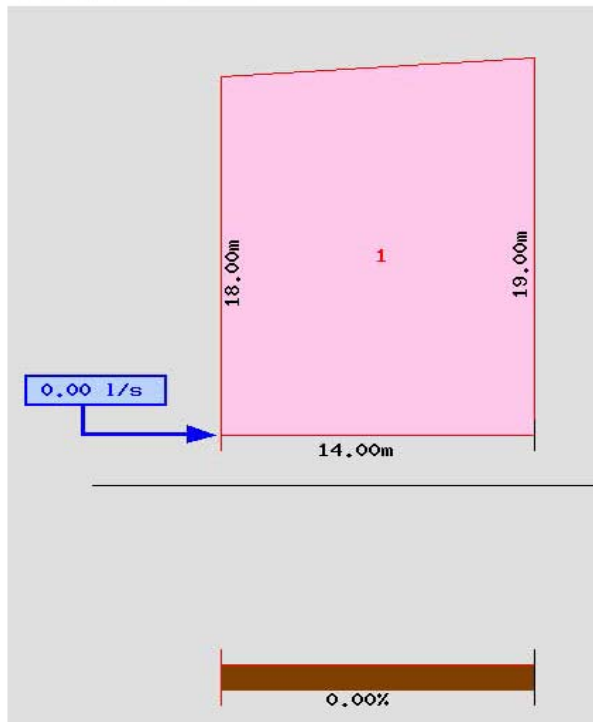
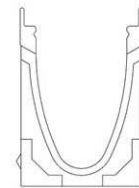


DIAGRAMMA DI DRENAGGIO



+ INPUT

Sistema canale: Multiline
N. Simulazione : 5



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sistema	V 100									
L - Larghezza (mm)	100									
H- Altezza (mm)	180									
Lunghezza (m)	14.00									

Viscosità cinematica (m²/s)	1.14x10 ⁻⁶	Area di drenaggio (m²)	259.00
Scabrezza (Chezy/Manning) (m)	0.0001	Coefficiente di deflusso	1.00
Intensità delle precipitazioni (l/s x m)	0.0200 (72.00mm/h)	Lunghezza Canale (m)	14.00

+ RISULTATO

Portata (l/s): 0.000
Velocità Max. (m/s): 0.00
Altezza libera min (m): 0.000
Percentuale di riempimento (%): 0.00%
Lunghezza (m): 14.00 (Lunghezza Completa)

Note: piazza della repubblica area 01

