



COMUNE DI SALERNO

COMUNE DI SALERNO

SPORTELLLO UNICO EDILIZIA

VARIANTE AL PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)

Comparto CR 11. PUA approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 719 del 22/8/2011. Decreto Sindacale n. 10 del 26/8/2011, pubblicato sul BURC n. 59 del 12/9/2011. Entrato in vigore il 13/9/2011



LOCALITA' via Lungoirno - via Galliano

TAV.N.

ELABORATO:

scala

P7.9

LOTTO B

RELAZIONE SULLE CARATTERISTICHE DELLE FOGNE

SOGGETTI ATTUATORI

Consorzio CR 11
via F. Conforti 10 - Salerno

I Progettisti

studio centola&associati ing. giuseppe de pascale

sm

DATA: novembre 2014

DIS./FILE:

elaborato generato con software originali e certificati

AutoCAD Architecture 2010 full s.n. 391-09030915

Autodesk 3ds Max Design 2010 s.n. 391-04221792

Microsoft Office s.b.e. product key: RXJXF-PTQW-8JMM-XCGK3-V77JD

Photoshop Elements 2.0 s.n. 1057-4424-8914-2456-9891-3787

INDICE REVISIONE



via arce, n°10 - 84125 salerno

tel.: 089 252469 fax: 089 2022019 email: studio.depascale@tin.it

CENTOLA & ASSOCIATI

Web Site: www.centola.info

E-mail: info@centolaassociati.com

84121 SALERNO - via A. Sabatini n° 6 - tel. 089 237113 - fax. 089 2754357

IL COMMITTENTE, CON LA SOTTOSCRIZIONE DELL'ELABORATO, ACCETTA E CONDIVIDE INCONDIZIONATAMENTE TUTTE LE SCELTE PROGETTUALI, I MATERIALI, I COLORI E QUANTO ALTRO INERENTE IL PROGETTO DELL'OPERA PER CUI HA AFFIDATO L'INCARICO. OGNI MODIFICA AL PROGETTO NON AUTORIZZATA IN FORMA SCRITTA DAL PROGETTISTA COSTITUISCE VIOLAZIONE DEL RAPPORTO CONTRATTUALE CON OGNI CONSEGUENZA DI LEGGE

© A norma di legge il presente elaborato non potrà essere riprodotto né consegnato a terzi per usi diversi da quelli di destinazione senza l'autorizzazione scritta del titolare dello studio

COMUNE DI SALERNO

Progetto per la realizzazione del Comparto
Edificatorio CR11
LOTTO B
VARIANTE PUA

RELAZIONE SULLE CARATTERISTICHE DELLE FOGNE
--

Committente: CONSORZIO COMPARTO EDIFICATORIO
CR 11

RELAZIONE SULLE CARATTERISTICHE DELLE FOGNE

Il Piano Urbanistico Attuativo (PUA) relativo al comparto edificatorio CR11 del vigente PUC (Piano Urbanistico Comunale) prevede un'area di trasformazione residenziale, l'ATR 11 nel centro urbano di Salerno, nei pressi del Parco Pinocchio.

Le fogne per l'ATR 11 sono previste con sistema separato.

ACQUE NERE:

Per l'ATR 11 LOTTO B i reflui sono tutti domestici o assimilabili a domestici in quanto si tratta di reflui provenienti da civili abitazioni o provenienti dai bagni di uffici e di attività commerciali.

Per le attività commerciali, pur trattandosi di reflui assimilabili ai domestici, sono state previste reti singole per ogni attività con pozzetto d'ispezione prima dell'immissione nel collettore.

Calcolo della portate delle acque provenienti dagli scarichi domestici all'interno del lotto.

Parametri base:

- popolazione (numero abitanti previsto) = 117
- dotazione idrica giornaliera per abitante = 250 l / ab . d
- alloggi e uffici n° 57
- Attività commerciali n° 1 (media struttura di vendita).

Considerando quindi un numero di abitanti equivalenti pari a tre per ogni abitazione, tre per ogni ufficio e 6 per l'attività commerciale prevista si arriva ad un numero di abitanti equivalenti previsti pari a: $(57 \times 3 + 1 \times 6) = 177$ abitanti equivalenti.

Le reti raccolgono i reflui dei singoli edifici e sverseranno attraverso la rete fognante di progetto nel pozzetto del collettore posto lungo la Via Matteo Galliano , che sversa nell'impianto di depurazione CONSAL presso il litorale di Salerno in località Capitolo.

La portata media prevista è di circa **0.43** l/s ; a vantaggio di sicurezza si è considerato per le sole utenze di tipo civile, data l'esiguità dell'insediamento, un coefficiente di punta pari a **4** così che la portata di punta prevista risulta essere di circa **1.72** l/s (le portate di punta per le varie utenze confluenti nei tratti sono riportate nelle tabelle che seguono).

Caratteristiche costruttive:

I pozzetti ispezionabili sono in cls armato nella soletta di chiusura con dimensioni come da particolare e da computo metrico allegati, con chiusini in ghisa.

I tubi sono in pvc, posati in opera su letto di sabbia , con rinfiando e ricoprimento in sabbia.

Di seguito si riportano gli schemi di calcolo e di verifica della fognatura per le acque nere.

Dai calcoli effettuati i condotti di progetto, risultano ampiamente verificati.

RELAZIONE DI CALCOLO FOGNA NERA DI PROGETTO

La rete fognaria in oggetto è costituita da 6 picchetti e da 5 tratti.

Si riportano di seguito le caratteristiche delle sezioni utilizzate, le tabelle contenenti i dati di progetto, le tabelle dei risultati (tabella pioggia e tabella verifiche). Ogni tabella è corredata di legenda

TABELLA SEZIONI CIRCOLARI

N.	Nome	Diametro	Formula	Scabrezza
		[m]		
1	Pvc200	0.20	CK	0.02
2	Pvc250	0.25	CK	0.02

Legenda Formule di resistenza

GS = formula di Gauckler-Strickler: $V = K_s R^{2/3} j^{1/2}$

CB = formula di Chezy-Bazin: $V = K_b R^{1/2} j^{1/2}$, dove $K_b = 87 / (1 + \gamma / R^{1/2})$

CK = formula di Chezy-Kutter: $V = K_k R^{1/2} j^{1/2}$, dove $K_k = 100 / (1 + m / R^{1/2})$

MS = formula di Manning-Strickler: $V = (1/n) R^{2/3} j^{1/2}$

TABELLA DATI PICCHETTI

Nome	X	Y	Z
	[m]	[m]	[m]
1	66.00	5.40	30.80
2	45.60	3.90	30.80
3	44.45	19.18	30.80
4	28.65	20.96	30.70
5	3.66	20.00	29.00
6	0.00	30.00	29.00

Legenda Tabella Picchetti

Nome = nome identificativo del picchetto

X,Y = coordinate planimetriche del picchetto

Z = quota geodetica del picchetto

TABELLA DATI TRATTI

Nome	Pic1	Pic2	Sez	Lungh.	Pend	Kp	Qn
				[m]			[l/s]
1-2	1	2	Pvc200	20.46	0.010	4.00	0.20
2-3	2	3	Pvc200	15.32	0.010	4.00	0.23
3-4	3	4	Pvc250	15.90	0.010	1.00	0.00
4-5	4	5	Pvc250	25.07	0.010	1.00	0.00
5-6	5	6	Pvc250	10.65	0.010	1.00	0.00

Legenda Tabella Tratti

Nome = nome identificativo del tratto inserito lungo il tracciato della rete

Pic1 = nome del 1° picchetto del tratto

Pic2 = nome del 2° picchetto del tratto

Sez = nome della sezione assegnata al tratto

L = lunghezza del tratto

Pend = pendenza del tratto

Ac = area colante che grava sul tratto

coefficiente di afflusso; indica l'aliquota impermeabile dell'area gravante che effettivamente contribuisce alla formazione della portata nel tratto

Wo = volume dei piccoli invasi; rappresenta la quantità di acqua che resta invasata sul terreno prima che possa cominciare a defluire

Tr = tempo di ruscellamento; rappresenta il tempo che una goccia d'acqua caduta nel punto più sfavorito del bacino impiega per arrivare alla rete

Kp = coefficiente di punta della portata nera

Qn = portata nera

1^a TABELLA VERIFICHE

Nome	Sez	L	i	Qn	Qnp
		[m]	[-]	[l/s]	[l/s]
1-2	Pvc200	20.46	0.010	0.20	0.80
2-3	Pvc200	15.32	0.010	0.43	1.72
3-4	Pvc250	15.90	0.010	0.43	1.72
4-5	Pvc250	25.07	0.010	0.43	1.72
5-6	Pvc250	10.65	0.010	0.43	1.72

Legenda 1° Tabella Verifiche

Nome = nome identificativo del tratto

Sez = nome della sezione assegnata al tratto

L = lunghezza del tratto

Pend = pendenza del tratto

Qn = portata media nera totale che affluisce al tratto in esame

Qnp = portata nera di punta totale che affluisce al tratto in esame

2^a TABELLA VERIFICHE

Nome	Sez	Qt	hmin	hmax	Grmax	Vnp	Vmin
		[mc/s]	[m]	[m]	[%]	[m/s]	[m/s]
1-2	Pvc200	0.00	0.01	0.01	7.33	0.77	0.52
2-3	Pvc200	0.00	0.01	0.02	10.67	0.96	0.65
3-4	Pvc250	0.00	0.01	0.02	8.03	0.93	0.63
4-5	Pvc250	0.00	0.01	0.02	8.03	0.93	0.63
5-6	Pvc250	0.00	0.01	0.02	8.03	0.93	0.63

Legenda 2° Tabella Verifiche

Nome = nome identificativo del tratto

Sez = nome della sezione assegnata al tratto

Qt = portata totale

hmin = tirante minimo inteso come valore dell'altezza idrica con cui la portata nera defluisce lungo il tratto in esame

hmax = tirante massimo inteso come valore dell'altezza idrica con cui la portata totale defluisce lungo il tratto in esame

Grmax = grado di riempimento massimo

Vnp = velocità nera di punta

Vmin = velocità minima

TABELLE CALCOLO PORTATE NERE IMMESSE

Tratto:1-2				
Tipo utenza	N° di utenze	Dotaz.	Coeff. rid.	Q
		[l/ut.*d]		[l/s]
Civili	84	250	0.80	0.194
Negozi	6	250	0.80	0.014
Portata di punta nera totale calcolata per il tratto [l/s]:				0.80

Tratto:2-3				
Tipo utenza	N° di utenze	Dotaz.	Coeff. rid.	Q
		[l/ut.*d]		[l/s]
Civili	87	250	0.80	0.201
Negozi	12	250	0.80	0.028
Portata di punta nera totale calcolata per il tratto [l/s]:				0.92

ACQUE BIANCHE

PREMESSA

Il comparto edificatorio ATR11 di PUC del comune di Salerno interesserà un'area di circa mq 4971 facente parte di un fondo sito nel centro urbano, nei pressi del Parco Pinocchio, confinante con le vie Lungo Irno, Egidio Da Corbeil e Matteo Galliano. Dei detti 4971 mq, circa 1582 mq saranno occupati da fabbricati fuori terra (edifici per civile abitazione, uffici e attività commerciali), la rimanente parte sarà destinata a aree attrezzate, ricavate sulla copertura dei parcheggi interrati, parcheggi e aree a verde. Per cui in complesso le aree impermeabilizzate (a varia destinazione) saranno pari a circa mq 3700.

LO SMALTIMENTO DELLE ACQUE PIOVANE

Ad eccezione della superficie impermeabilizzata, tutte le aree scoperte della lottizzazione non subiranno modifiche sostanziali per quanto attiene l'infiltrazione nel terreno che si presenta in grado di assorbire agevolmente le acque piovane, data la natura e le modeste pendenze.

Nei calcoli, a vantaggio di sicurezza, sono state comunque considerate anche le acque provenienti dalle zone non impermeabilizzate nell'aliquota di ruscellamento, escludendo le sole aree poste a quota inferiore a quella della rete in progetto. Computando anche le suddette zone il bacino di influenza della lottizzazione è stato considerato, come detto, per una superficie di circa mq 370. Ad ogni tipologia di superficie è stato assegnato un coefficiente PHI che indica l'aliquota impermeabile media dell'area e che effettivamente contribuisce alla formazione della portata.

La portata max prevista per l'evento piovoso di riferimento è di 0.25 mc/s .

Le acque provenienti dalle dette zone impermeabilizzate, nonché quelle di supero delle altre zone lottizzate, saranno raccolte a mezzo di pozzetti sifonati e attraverso la rete fognante di progetto, confluiranno nel collettore esistente lungo la Via Matteo Galliano (0,25mc/s) . Una minima parte (0,06mc/s) proveniente dalla zona destinata solo ad autorimessa interrata confluirà nel collettore presente sulla via Lungo Irno.

Esse confluiranno nei pozzetti posti in dette vie in posizioni tali da minimizzarne la lunghezza. I pozzetti sifonati saranno dimensionati in modo da consentire l'accumulo dei materiali grossolani; Essi dovranno essere periodicamente ispezionati durante le stagioni piovose e all'occorrenza ripuliti.

Di seguito si riporta il calcolo di verifica della rete delle acque bianche. Come si potrà evincere dai risultati ottenuti, le sezioni ipotizzate sono idonee allo smaltimento delle portate previste.

RELAZIONE DI CALCOLO FOGNA BIANCA DI PROGETTO

La rete fognaria in oggetto è costituita da 7 picchetti e da 6 tratti.

Legge di probabilità pluviometrica

La legge di probabilità pluviometrica che interessa la zona in cui ricade la rete da progettare è la seguente:

$$h=62.00 \times d^{0.50}$$

dove h è l'altezza di pioggia in mm, d è la durata di pioggia, in ore.

Metodo di calcolo

Per la verifica idraulica della rete è stato utilizzato il *metodo dell'invaso* (con precisione = 0.01000). Tale metodo che sfrutta per il calcolo delle portate di pioggia le capacità invasanti della rete. Le ipotesi alla base del metodo sono stazionarietà e linearità che comportano la invarianza nel tempo delle trasformazioni che il bacino compie sugli input (afflussi) e la validità del principio di sovrapposizione degli effetti. In fase di calcolo si ipotizza che il riempimento dei canali avvenga in modo sincrono e che nessun canale determini fenomeni di rigurgito in tratti di canale a monte. Il metodo si fonda sulla equazione di continuità. Se si indica con w il volume invasato nel bacino, con la portata transitante attraverso la sezione di chiusura z e con p la portata netta immessa in rete, per la continuità si ha:

$$p(t)dt - q(t)dt = dw$$

considerando costante l'intensità di pioggia e individuando un legame funzionale tra w e q , si perviene alla fine ad una relazione in cui si esprima q in funzione del tempo t

In particolare si fa riferimento alla relazione (valida nel caso in cui il moto vario si possa definire come sovrapposizione di moti uniformi):

$$w = K\omega$$

La successiva integrazione della suindicata equazione di continuità tra gli istanti $T_1 = 0$ e $T_2 = T_r$ (tempo di riempimento del canale, cui corrisponde una portata Q) ci permette di individuare qual'è il tempo (tempo di riempimento T_r) necessario perchè il canale convogli la massima portata possibile:

$$T_r = W/Q \cdot \ln(p/(p-Q))$$

Se allora l'evento meteorico di intensità costante pari ad i ha una durata $T_p < T_r$ nel canale non si raggiungerà il massimo livello previsto, che invece viene raggiunto per $T_p = T_r$. Nel caso in cui, invece, dovesse risultare $T_p > T_r$, allora ci sarà un intervallo di tempo pari a $T_p - T_r$ in cui il canale esonderà non essendo in grado di convogliare la portata in arrivo.

Appare ovvio, quindi, che la condizione di corretto proporzionamento dello speco è quella che si realizza nel caso che $T_p = T_r$, cioè nel caso in cui il tempo di pioggia eguagli proprio il tempo di riempimento del canale. In questa ottica nasce il metodo dell'invaso non come metodo di verifica, ma come strumento di progetto: ed

infatti, se si impone l'uguaglianza $T_p = T_r$ e si sostituiscono le espressioni analitiche ai due termini si perviene ad una relazione:

$$u = K \frac{(\phi A)^{\frac{1}{n}}}{w^{\frac{1}{n}-1}} \quad (1)$$

dove

u = coefficiente udometrico della sezione, rappresenta la portata per unità di superficie (Q/A)

K = costante che vale 2158 per sezioni ovoidali, 2518 per sezioni rettangolari o trapezie, 2878 per sezioni triangolari.

n = esponente della legge di pioggia

A = area colante

ϕ = coefficiente di afflusso

Per quanto concerne l'utilizzo della (1), assegnata la legge di pioggia e il coefficiente di afflusso, si fissa un valore di primo tentativo di w , diciamolo w_1 . Dalla (1) si può così risalire al valore di u e quindi della portata mediante la conoscenza delle scale di deflusso delle sezioni, e si confronta il volume proprio invasato W così ricavato con quello iniziale di tentativo W_0 . Se $W = W_0$ (a meno di una certa precisione), allora l'ipotesi iniziale è corretta ed il problema è risolto; se invece $W - W_0$ è maggiore della precisione assegnata è necessario iterare il procedimento.

Si riportano di seguito le caratteristiche delle sezioni utilizzate, le tabelle contenenti i dati di progetto, le tabelle dei risultati (tabella pioggia e tabella verifiche). Ogni tabella è corredata di legenda

TABELLA SEZIONI CIRCOLARI

N.	Nome	Diametro	Formula	Scabrezza
		[m]		
1	Pvc315	0.32	CK	0.03
2	Pvc400	0.40	CK	0.03

Legenda Formule di resistenza

GS = formula di Gauckler-Strickler: $V = K_s R^{(2/3)} j^{(1/2)}$

CB = formula di Chezy-Bazin: $V = K_b R^{(1/2)} j^{(1/2)}$, dove $K_b = 87 / (1 + \gamma / R^{(1/2)})$

CK = formula di Chezy-Kutter: $V = K_k R^{(1/2)} j^{(1/2)}$, dove $K_k = 100 / (1 + m / R^{(1/2)})$

MS = formula di Manning-Strickler: $V = (1/n) R^{(2/3)} j^{(1/2)}$

TABELLA DATI PICCHETTI

Nome	X	Y	Z
	[m]	[m]	[m]
1	66.00	5.40	30.80
2	45.60	3.90	30.80
3	44.45	19.18	30.80
4	28.65	20.96	30.70
5	3.66	20.00	29.00
6	0.00	30.00	29.00
7	79.00	5.40	30.80

Legenda Tabella Picchetti

Nome = nome identificativo del picchetto
 X,Y = coordinate planimetriche del picchetto
 Z = quota geodetica del picchetto

TABELLA DATI TRATTI

Nome	Pic1	Pic2	Sez	Lungh.	Pend	Ac	Phi	Wo	Tr
				[m]	[-]	[ha]		[mc/ha]	[min]
1-2	1	2	Pvc315	20.46	0.010	0.02	0.80	30.00	5.00
2-3	2	3	Pvc315	15.32	0.010	0.17	0.80	30.00	5.00
3-4	3	4	Pvc400	15.90	0.010	0.12	0.80	30.00	5.00
4-5	4	5	Pvc400	25.07	0.020	0.00	0.80	30.00	5.00
5-6	5	6	Pvc400	10.65	0.020	0.09	0.80	30.00	5.00
7-1	7	1	Pvc315	13.00	0.010	0.06	0.80	30.00	5.00
8-9	8	9	Pvc315	6.80	0.010	0.06	0.80	30.00	5.00
10-11	10	11	Pvc315	11.60	0.010	0.06	0.80	30.00	5.00

Legenda Tabella Tratti

Nome = nome identificativo del tratto inserito lungo il tracciato della rete
 Pic1 = nome del 1° picchetto del tratto
 Pic2 = nome del 2° picchetto del tratto
 Sez = nome della sezione assegnata al tratto
 L = lunghezza del tratto
 Pend = pendenza del tratto
 Ac = area colante che grava sul tratto
 phi = coefficiente di afflusso; indica l'aliquota impermeabile dell'area gravante che effettivamente contribuisce alla formazione della portata nel tratto
 Wo = volume dei piccoli invasi; rappresenta la quantità di acqua che resta invasata sul terreno prima che possa cominciare a defluire
 Tr = tempo di ruscellamento; rappresenta il tempo che una goccia d'acqua caduta nel punto più sfavorito del bacino impiega per arrivare alla rete

TABELLA PIOGGIA

Nome	Sez	Actot	Phim	a	n	Wp	u	tc	Qp
		[ha]		[mm/h]		[mc]	[l/s/ha]	[min]	[mc/s]
1-2	Pvc315	0.08	0.80	62	0.50	1.07	615.23	0.00	0.05
2-3	Pvc315	0.25	0.80	62	0.50	2.01	700.74	0.00	0.18
3-4	Pvc400	0.37	0.80	62	0.50	3.30	684.88	0.00	0.25
4-5	Pvc400	0.37	0.80	62	0.50	5.15	606.96	0.00	0.22
5-6	Pvc400	0.46	0.80	62	0.50	6.10	616.58	0.00	0.28
7-1	Pvc315	0.06	0.80	62	0.50	0.61	665.52	0.00	0.04

Legenda Tabella Pioggia

Nome = nome identificativo del tratto
 Sez = nome della sezione assegnata al tratto
 Actot = area colante totale, intesa come somma delle aree dei bacini che gravano, con i loro afflussi, sul tratto in esame;
 Phim = coefficiente di afflusso medio delle aree gravanti sul tratto; indica l'aliquota impermeabile media delle aree gravanti sul tratto che effettivamente contribuisce alla formazione della portata
 a = coefficiente della legge di pioggia
 n = esponente della legge di pioggia
 Wp = volume proprio totale invasato dalla rete; è la sommatoria dei volumi propri invasati in tutti i tratti a monte fino al tratto in esame incluso
 u = coefficiente udometrico; rappresenta il contributo di piena per unità di superficie Q/A

tc = tempo di corrivazione; rappresenta il tempo necessario affinché una goccia precipitata nel punto più lontano del bacino raggiunga la sezione di chiusura
Qp = portata di pioggia che defluisce lungo il tratto in esame

1^a TABELLA VERIFICHE

Nome	Sez	L	i	Qp
		[m]	[-]	[mc/s]
1-2	Pvc315	20.46	0.010	0.05
2-3	Pvc315	15.32	0.010	0.18
3-4	Pvc400	15.90	0.010	0.25
4-5	Pvc400	25.07	0.020	0.22
5-6	Pvc400	10.65	0.020	0.28
7-1	Pvc315	13.00	0.010	0.04

Legenda 1° Tabella Verifiche

Nome = nome identificativo del tratto

Sez = nome della sezione assegnata al tratto

L = lunghezza del tratto

Pend = pendenza del tratto

Qp = portata di pioggia totale che affluisce al tratto in esame

2^a TABELLA VERIFICHE

Nome	Sez	Qt	hmin	hmax	Grmax	Vmax
		[mc/s]	[m]	[m]	[%]	[m/s]
1-2	Pvc315	0.05	0.010	0.11	33.44	2.20
2-3	Pvc315	0.18	0.010	0.23	74.45	2.85
3-4	Pvc400	0.26	0.010	0.25	61.96	3.12
4-5	Pvc400	0.23	0.010	0.23	57.09	3.06
5-6	Pvc400	0.29	0.010	0.27	67.12	3.19
7-1	Pvc315	0.04	0.000	0.18	57.90	0.85

Legenda 2° Tabella Verifiche

Nome = nome identificativo del tratto

Sez = nome della sezione assegnata al tratto

Qt = portata totale

hmin = tirante minimo inteso come valore dell'altezza idrica con cui la portata nera defluisce lungo il tratto in esame

hmax = tirante massimo inteso come valore dell'altezza idrica con cui la portata totale defluisce lungo il tratto in esame

Grmax = grado di riempimento massimo

Vmax = velocità massima

TABELLE CALCOLO DI PHI

Tratto:1-2		
Tipo di terreno	Phi	% di area
Zone resid.	0.40	0
Zone mediam. urbanizz.	0.60	0
Zone densam. urbanizz.	0.80	100
Uffici	0.60	0

Zone industr.	0.40	0
Parchi e zone verdi	0.20	0
Strade	0.80	0
Altre superf.	0.60	0
Coefficiente d'afflusso medio calcolato per il tratto:		0.80

Tratto:2-3		
Tipo di terreno	Phi	% di area
Zone resid.	0.40	0
Zone mediam. urbanizz.	0.60	0
Zone densam. urbanizz.	0.80	100
Uffici	0.60	0
Zone industr.	0.40	0
Parchi e zone verdi	0.20	0
Strade	0.80	0
Altre superf.	0.60	0
Coefficiente d'afflusso medio calcolato per il tratto:		0.80

Tratto:3-4		
Tipo di terreno	Phi	% di area
Zone resid.	0.40	0
Zone mediam. urbanizz.	0.60	0
Zone densam. urbanizz.	0.80	100
Uffici	0.60	0
Zone industr.	0.40	0
Parchi e zone verdi	0.20	0
Strade	0.80	0
Altre superf.	0.60	0
Coefficiente d'afflusso medio calcolato per il tratto:		0.80

Tratto:4-5		
Tipo di terreno	Phi	% di area
Zone resid.	0.40	0
Zone mediam. urbanizz.	0.60	0
Zone densam. urbanizz.	0.80	0
Uffici	0.60	0
Zone industr.	0.40	0
Parchi e zone verdi	0.20	0
Strade	0.80	100

Altre superf.	0.60	0
Coefficiente d'afflusso medio calcolato per il tratto:		0.80

Tratto:7-1		
Tipo di terreno	Phi	% di area
Zone resid.	0.40	0
Zone mediam. urbanizz.	0.60	0
Zone densam. urbanizz.	0.80	0
Uffici	0.60	0
Zone industr.	0.40	0
Parchi e zone verdi	0.20	0
Strade	0.80	100
Altre superf.	0.60	0
Coefficiente d'afflusso medio calcolato per il tratto:		0.80