

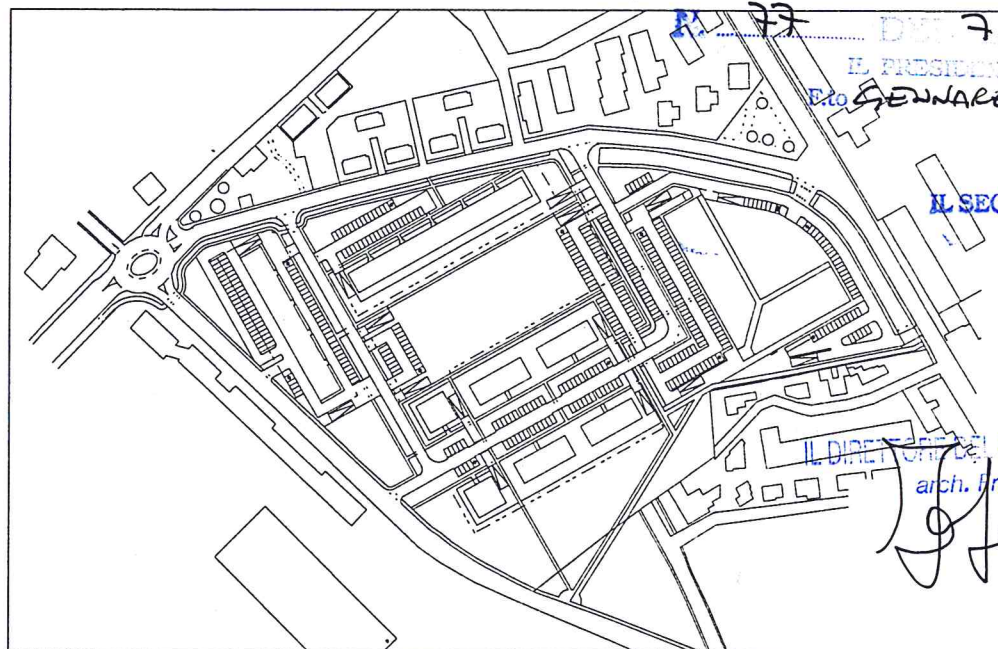
COMUNE DI VICENZA

PIANO PER L'ATTUAZIONE
DELLA DELIBERA N.149 DEL 07.10.1997 DI CONSIGLIO COMUNALE

AREA "FORNACI LAMPERTICO"

VIA LEGIONE ANTONINI, ZANARDELLI, DELLE FORNACI

ALLEGATO ALLA DELIB. CONS.



DEL 7.11.2000

IL PRESIDENTE

Pro. ZANARDELLI - COLOMBINI

IL SEGRETARIO GEN.LE

BALSANO

IL DIRETTORE DEL SETTORE URBANISTICO

arch. Franco Zanella

[Signature]

Progetto:

Dott. Arch. GIUSEPPE SECONE
Coll.: Dott. Arch. MARCO COLOMBINI
Contrà S.Rocco, n.21 - Vicenza - Tel. 0444/544529

P.L. n. 217

1^a Copia

Proprietà:

"PANTAINVEST" S.r.l., Via Savai, n.21 - Verona
"PEI - Promozioni Edilizie Italia" S.p.a. - Via Bruxelles, n.34 - Roma

ALLEGATO

D

OGGETTO:

RELAZIONE SUL DIMENSIONAMENTO
DELLA FOGNATURA

DATA
DICEMBRE 1997

AGGIORN.
SETTEMBRE 1999

LA PROPRIETA'

PANTAINVEST S.r.l.

Via Savai, 21

37134 VERONA

Partita IVA 02213670224

P.E.I. S.p.A.

Il Procuratore

IL PROGETTISTA

Dott. Arch. GIUSEPPE SECONE

ORDINE ARCH. N. 66

VICENZA

RELAZIONE

fognatura bianca - fognatura nera

Piano di lottizzazione - VIA LEGIONE ANTONINI , ZANARDELLI, DELLE FORNACI

L'impianto fognario progettato è a sistema separato, in cui i condotti distinti , neri e bianchi convogliano separatamente le acque ; i primi consentono l'allontanamento delle acque reflue domestiche, mentre i secondi consentono il deflusso delle acque meteoriche.

Per il dimensionamento dei collettori delle acque di pioggia si fa riferimento alle curve di possibilità climatica con durata minore di 1 ora , desunte dallo studio preliminare del sistema fognario del 1990.

tempo di ritorno	linea segnalatrice
5	$h = 37.64 \cdot t^{0.38}$
10	$h = 44.23 \cdot t^{0.39}$
50	$h = 58.70 \cdot t^{0.39}$

Per il calcolo del reticolo in questione si assume un tempo di ritorno di 10 anni, per cui la rete viene dimensionata per un evento di precipitazione massimo che mediamente si presenta ogni 10 anni . Si fa quindi riferimento alla sottostante curva di possibilità pluviometrica:

10	$h = 44.23 \cdot t^{0.39}$
----	----------------------------

L'altezza di precipitazione dedotta non è stata ragguagliata all'area applicando la relazione di Puppini per le ridotte dimensioni della stessa (inferiore a 6 ha).

Per il calcolo delle portate si adotta un coefficiente di deflusso pari a 0.70 tipico delle aree residenziali ed inoltre per considerarne il diverso comportamento, in funzione alla durata della precipitazione, si moltiplica "n" per un fattore pari a 4/3.

E' stato utilizzato per il calcolo della portata nei vari collettori il metodo dell' invaso; il coefficiente udometrico (o contributo specifico di piena) assume la seguente espressione.

$$u = \left(\frac{Kc}{V_0} \right)^{\frac{1-n}{n}}$$

dove

$$Kc = \left(\frac{10 \cdot \phi \cdot \bar{a}}{3.6^{\bar{n}} \cdot \varepsilon} \right)^{\frac{1}{1-\bar{n}}} \cdot \frac{1}{\ln \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1}}$$

con

$$\varepsilon = 3.94 - 8.21 \cdot \bar{n} + 6.23 \cdot \bar{n}^2$$

V_0 il volume di invaso specifico è la somma di due contributi . un volume di invaso superficiale che è stato posto pari a 30 m³/ha e un volume di invaso specifico profondo pari al volume invasato dalle condotte e dai pozzetti.

Per il calcolo delle portate nere abbiamo considerato la reale pianificazione dell'area, individuando attraverso la superficie utile e successivamente il numero di abitanti per ogni unità edilizia (la superficie a disposizione per ogni persona è di 40mq come stabilito dall' articolo 18 del PRG).

superficie utile=33834 mq n° abitanti =847

La maggior parte del volume d'acqua fornita con l'acquedotto si riversa nelle fognature per cui considerando la dotazione d'acqua pari a 300 l/ab g e un coefficiente riduttivo pari ad 0.80 possiamo ricavare la portata :

$$Q [l/sec] = 0.80 \cdot 300 \cdot n^{\circ} \text{ abit} / 86400$$

Questo valore viene amplificato per consentire il deflusso degli eventi contemporanei che si possono verificare.

$$Q=2*0.80* 300 *n^{\circ} \text{abit} /86400$$

DESCRIZIONE

L'area oggetto del piano di lottizzazione presenta una superficie di poco inferiore ai 6 ha ed é delimitata sui tre lati dal reticolo stradale urbano ,per cui l'allontanamento delle acque, domestiche e meteoriche avviene attraverso l'individuazione di 5 rami .

Il primo tratto scarica sul collettore pubblico di via Legione Antonini ,mentre il secondo ed il quarto ramo consentono l'allontanamento attraverso il condotto di via Fornaci , il restante reticolo fognario confluisce su via Zanardelli per poi collegarsi attraverso un condotto misto al pozzetto n°27 di via Btg. Val Leogra .

All'estremità superiore di quest'ultimo si individua il pozzetto n°15 che consente anche l'immissione delle acque provenienti dagli scolli di via Btg. Spluga e di via Btg. Val Leogra .

La portata che transita in questi ultimi è stata calcolata , note le dimensioni dei collettori e delle loro pendenze motrici, a sezione piena pari allo stato critico degli stessi.

Le due reti separate vengono riunite nel pozzetto terminale di ogni ramo all'estremità dei confini del piano di lottizzazione .In taluni casi sia per limitare la profondità' di scavo e sia per riunire i due sistemi si sono adottati dei salti di fondo di dimensioni modeste che comunque non necessitano di manufatti particolari come scivoli. Laddove ,invece, il problema è opposto e quindi l'intradosso del condotto si trova ad una profondità di scavo inferiore ad 1.20 oppure i carichi sono importanti ,si procede al rinforzo mediante la costruzione di una camicia armata .

Il calcolo idraulico dei collettori è stato eseguito mediante le tabelle fornite dalla casa costruttrice che si basano sulla formula di PRANDTL-COLEBROOK.

Le tubazioni utilizzate per la fognatura bianca sono di cls per cui è stato assunto una scabrezza di esercizio pari a 0.40mm che considera sia la naturale scabrezza delle pareti dei tubi e sia l'effetto dei pezzi speciali quali pozzetti stradali di ispezione 100x100 a passo d'uomo con chiusini in ghisa per carichi di 1^a categoria, immissioni laterali, curve, nonché la corretta posa in opera.

Per le fognature nere all'interno della lottizzazione si utilizzano condotti in PVC con scabrezza pari a 0.25mm mentre per il tratto di Via Zanardelli si utilizza un collettore in gres; con tale valore si tiene conto delle immissioni laterali, della modifica della scabrezza nel tempo per effetto di depositi ed incrostazioni, nonché l'eventuale ovalizzazione o imperfetto allineamento.

fognatura nera

<i>unità edilizia</i>	<i>S.U.tot</i>	<i>Vol. tot</i>	<i>Sup. Res.</i>	<i>Sup. com-dir.</i>	<i>N abit.</i>
tipo A	7009	21027	3518	3491	175
tipo B	6667	20001	6667	/	167
tipo C/D	2150	6450	2150	/	54
tipo E/F/G/H	5683	17049	5683	/	142
tipo I/L	9146	27438	2282	6864	229
tipo MN	3178	9534	/	3178	80

Portate nelle sezioni terminali

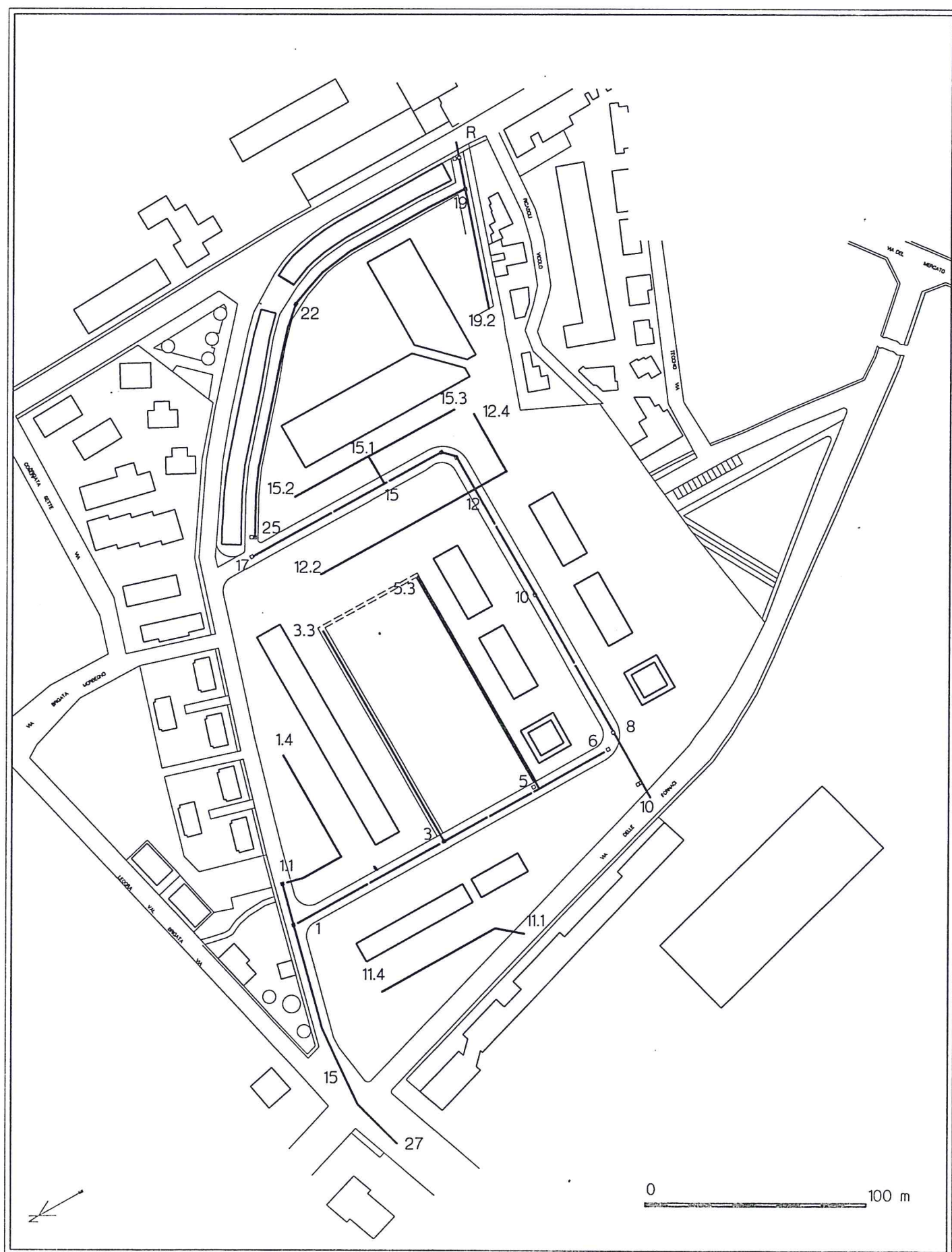
$$Q [l/sec] = 2 \cdot 0.80 \cdot 300 \cdot n^{\circ} \text{abit} / 86400 = 4.7 \text{ l/sec}$$

$$N^{\circ} \text{abitanti totale} = 847$$

I collettori di diametro 250 mm, anche con pendenze minime pari a 1.5 ‰, convogliano portate pari a 28 l/s a riempimento completo con velocità di scorrimento di 0.58 m/s.

Per tale ragione il calcolo idraulico delle stesse è superfluo; tutti i tronchi sono sopradimensionati e il moto avviene con velocità di gran lunga inferiori ai 0.60m/s consigliati dall' ATV.





1° tronco (17-15)

p. [m/km]= 2

vel °= 0,72

q°= 51,2

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	0,1932	0,3	68,5	0,66	0,5499	1,1039
y=					0,198	0,049491	0,79
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot			
30	0	17,547275	47,547275			
e	esp1	esp2	u1	u2	u3	
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	20,837035	

u	q
206,5717	39,909653
q/q°	disl [m]
0,7794854	0,137

dalle tabelle ricavo Qt>q

dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

Vprof= 3,3901335

1° tronco (15-12)

p. [m/km]= 2,5

vel °= 0,98

q°= 122

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	0,55635	0,4	53,75	0,71	0,5964	1,1231
y=					0,284	0,095424	1,10
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot			
30	13,291104	9,2190887	52,510193			
e	esp1	esp2	u1	u2	u3	
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	19,012302	

u	q
188,48188	104,8619
q/q°	disl [m]
0,8595237	0,134375

dalle tabelle ricavo Qt>q

dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

Vprof= 5,12904

1° tronco (12-10)

p. [m/km]= 2,5
vel °= 1,26
q°= 356

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	1,4176	0,6	55,16	0,66	0,5499	1,1039
y=					0,396	0,197964	1,39
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot			
30	13,382526	7,7029446	51,08547			
e	esp1	esp2	u1	u2	u3	
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	19,501229	

u	q
193,32895	274,06312
q/q°	disl [m]
0,7698402	0,1379

dalle tabelle ricavo $Qt > q$
dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti : y/D --- a/D^2

$$V_{prof} = 10,919694$$

1° tronco (10-8)

p. [m/km]= 4
vel °= 1,6
q°= 452

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	2,19108	0,6	73,18	0,77	0,6489	1,1369
y=					0,462	0,233604	1,82
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot			
30	13,642023	7,8021527	51,444175			
e	esp1	esp2	u1	u2	u3	
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	19,375679	

u	q
192,08428	420,87203
q/q°	disl [m]
0,9311328	0,29272

dalle tabelle ricavo $Qt > q$
dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti : y/D --- a/D^2

$$V_{prof} = 17,095141$$

1° tronco (8-10)

p. [m/km]= 4
 vel °= 1,6
 q°= 452

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	2,3326	0,6	34,5	0,78	0,6573	1,1382
y=					0,468	0,236628	1,82
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot		
30	20,143146	3,4998139	53,64296		
e	esp1	esp2	u1	u2	u3
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	18,641403

u	q
184,80491	431,07593
q/q°	disl [m]
0,9537078	0,138

dalle tabelle ricavo Qt>q
 dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

Vprof= 8,163666

1° tronco (15.3-15.1)

p. [m/km]= 2,22
vel °= 0,76
q°= 54

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	0,1466	0,3	44,04	0,57	0,4625	1,0533
y=					0,171	0,041625	0,80
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot		
30	0	12,504536	42,504536		
e	esp1	esp2	u1	u2	u3
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	23,108984

u	q
229,09508	33,585339
q/q°	disl [m]
0,6219507	0,0977688

dalle tabelle ricavo Qt>q
dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

Vprof= 1,833165

1°tronco (15.2-15.1)

p. [m/km]= 2,35

vel °= 0,79

q°= 55,6

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	0,11711	0,3	37,77	0,5	0,3927	1
y=					0,15	0,035343	0,79
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot			
30	0	11,398729	41,398729			
e	esp1	esp2	u1	u2	u3	
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	23,67819	

u	q
234,738	27,490168
q/q°	disl [m]
0,4944275	0,0887595

dalle tabelle ricavo Qt>q

dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

Vprof= 1,3349051

1°tronco (15.1-15)

p. [m/km]= 3,12

vel °= 0,91

q°= 64,4

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	0,2739	0,3	14,32	0,77	0,6489	1,1369
y=					0,231	0,058401	1,03
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot			
30	11,566521	3,0533126	44,619834			
e	esp1	esp2	u1	u2	u3	
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	22,095849	

u	q
219,05119	59,99812
q/q°	disl [m]
0,9316478	0,0446784

dalle tabelle ricavo Qt>q

dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

Vprof= 0,8363023

1°tronco (12,4-12)

p. [m/km]= 2,5
vel °= 0,81
q°= 57,4

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	0,20104	0,3	46,47	0,68	0,5687	1,1124
y=					0,204	0,051183	0,90
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot		
30	0	11,83085	41,83085		
e	esp1	esp2	u1	u2	u3
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	23,452315

u	q
232,49875	46,741549
q/q°	disl [m]
0,8143127	0,116175

dalle tabelle ricavo Qt>q
dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

Vprof= 2,378474

1° tronco (12.2-12)

p. [m/km]= 2

vel °= 0,72

q°= 51,2

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	0,207634	0,3	79,5	0,68	0,5687	1,1124
y=					0,204	0,051183	0,80
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot		
30	0	19,597217	49,597217		
e	esp1	esp2	u1	u2	u3
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	20,040768

u	q
198,67777	41,25226
q/q°	disl [m]
0,8057082	0,159

dalle tabelle ricavo $Q_t > q$

dal rap. Q_t/q ricavo i due coefficienti : y/D --- a/D^2

Vprof= 4,0690485

2° tronco (6-5)

p. [m/km]= 2,5
vel °= 0,98
q°= 122

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	vedere nelle tabelle		
44,23	0,52	0,11995	0,4	36,5	y/D	area/D ²	v/v°
					0,33	0,226	0,8172
				y=	0,132	0,03616	0,80
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot			
30	0	11,003251	41,003251			
e	esp1	esp2	u1	u2	u3	
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	23,888921	

u	q
236,82713	28,407414
q/q°	disl [m]
0,2328477	0,09125

dalle tabelle ricavo Qt>q
dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D²

Vprof= 1,31984

2° tronco (5-3)

p. [m/km]= 2,5
vel °= 1,26
q°= 356

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	vedere nelle tabelle		
44,23	0,52	0,8264	0,6	49,15	y/D	area/D ²	v/v°
					0,46	0,3527	0,964
				y=	0,276	0,126972	1,21
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot			
30	15,168974	7,5516382	52,720612			
e	esp1	esp2	u1	u2	u3	
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	18,942246	

u	q
187,78737	155,18748
q/q°	disl [m]
0,4359199	0,122875

dalle tabelle ricavo Qt>q
dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D²

Vprof= 6,2406738

2° tronco (3-1)

p. [m/km]= 2,5
 vel °= 1,26
 q°= 356

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	1,59857	0,6	75,35	0,66	0,5499	1,1039
y=					0,396	0,197964	1,39
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot		
30	18,76184	9,3312069	58,093046		
e	esp1	esp2	u1	u2	u3
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	17,31927

u	q
171,69771	274,47081
q/q°	disl [m]
0,7709854	0,188375

dalle tabelle ricavo Qt>q

dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

Vprof= 14,916587

2°tronco (5.3-5)

p. [m/km]= 2
vel °= 0,87
q°= 109

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	vedere nelle tabelle		
44,23	0,52	0,5084	0,4	112,5	y/D	area/D^2	v/v°
					0,74	0,6231	1,1313
					y= 0,296	0,099696	0,98
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot		
30	0	22,060976	52,060976		
e	esp1	esp2	u1	u2	u3
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	19,163683

u	q
189,98263	96,58717
q/q°	disl [m]
0,8861208	0,225

dalle tabelle ricavo Qt>q
dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

Vprof= 11,2158

2°tronco (3.3-3)

p. [m/km]= 2
vel °= 0,87
q°= 109

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	vedere nelle tabelle		
44,23	0,52	0,50951	0,4	112,5	y/D	area/D^2	v/v°
					0,74	0,6231	1,1313
					y= 0,296	0,099696	0,98
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot		
30	0	22,012914	52,012914		
e	esp1	esp2	u1	u2	u3
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	19,180028

u	q
190,14467	96,880611
q/q°	disl [m]
0,8888129	0,225

dalle tabelle ricavo Qt>q
dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

Vprof= 11,2158

3° tronco (14-11)

p. [m/km]= 2
 vel °= 0,87
 q°= 109

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D ²	v/v°
44,23	0,52	0,37074	0,4	80,24	0,62	0,5115	1,0839
y=					0,248	0,08184	0,94
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot		
30	0	17,712795	47,712795		
e	esp1	esp2	u1	u2	u3
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	20,770301

u	q
205,91012	76,339118
q/q°	disl [m]
0,7003589	0,16048

dalle tabelle ricavo Qt>q

dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D²

Vprof= 6,5668416

4° tronco (11.4-11.1)

p. [m/km]= 3,7
 vel °= 1,19
 q°= 149

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	0,43	0,4	88	0,55	0,4865	1,0442
y=					0,22	0,07784	1,24
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot
30	0	15,930047	45,930047
e	esp1	esp2	u1
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295
			u2
			0,7639839
			u3
			21,513378

u	q
213,27675	91,709003
q/q°	disl [m]
0,6154967	0,3256

dalle tabelle ricavo Qt>q
 dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

Vprof= 6,84992

5°tronco (25-22)

p. [m/km]= 2,5

vel °= 0,98

q°= 122

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	0,5385	0,4	109,75	0,72	0,6054	1,1261
y=					0,288	0,096864	1,10
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot			
30	0	19,741549	49,741549			
e	esp1	esp2	u1	u2	u3	
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	19,987085	

u q

198,14557 106,70139

dalle tabelle ricavo Qt>q

dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

q/q°	disl [m]
0,8746015	0,274375

Vprof= 10,630824

5°tronco (22-19)

p. [m/km]= 5,56

vel °= 1,47

q°= 184

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	0,9379	0,4	93,25	0,79	0,6655	1,1391
y=					0,316	0,10648	1,67
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot			
30	11,334709	10,586694	51,921403			
e	esp1	esp2	u1	u2	u3	
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	19,211231	

u q

190,454 178,62681

dalle tabelle ricavo Qt>q

dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

q/q°	disl [m]
0,9707979	0,51847

Vprof= 9,92926

5°tronco (19.2-19)

p. [m/km]= 2,5
vel °= 0,81
q°= 57,4

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	area/D^2	v/v°
44,23	0,52	0,2317	0,3	56	0,47	0,3627	1,1335
y=					0,141	0,032643	0,92
						area	vel [m/s]

vs, [mc/ha]	vprec	vprof	vtot	u1	u2	u3
30	0	7,8895468	37,889547			
e	esp1	esp2	u1	u2	u3	
1,355392	1,9230769	-0,923077	12,976295	0,7639839	25,695498	

u	q
254,73695	59,022552
q/q°	disl [m]
1,0282675	0,14

dalle tabelle ricavo $Qt > q$
dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

Vprof= 1,828008

tronco (via Legione Antonini) 19-R

p. [m/km]= 13,33
vel °= 2,28
q°= 287

vedere nelle tabelle

a	n	Sup [ha]	D [m]	L [m]	y/D	v/v°
44,23	0,52	/	0,4	18	0,69	1,1162
y=					0,276	2,54
						vel [m/s]

	q
	237,65
q/q°	disl [m]
0,8280488	0,23994

dalle tabelle ricavo $Qt > q$
dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

tronco (via Zanardelli) 1.1-1

p. [m/km]= 1,54

vel °= 0,76

q°= 0,95

a n
44,23 0,52

Sup [ha]
/

D [m]
0,4

L [m]
33,5

vedere nelle tabelle

y/D	v/v°
0,68	1,1124

y= 0,272	0,85
	vel [m/s]

q

76,34

disl [m]

0,05159

q/q°
80,357895

dalle tabelle ricavo $Qt > q$

dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

tronco (via Zanardelli) 1-15

p. [m/km]= 1,54

vel °= 1,18

q°= 592

a n
44,23 0,52

Sup [ha]
/

D [m]
0,8

L [m]
87,8

vedere nelle tabelle

y/D	v/v°
0,55	1,0393

y= 0,44	1,23
	vel [m/s]

q

350,81

disl [m]

0,135212

q/q°
0,5925845

dalle tabelle ricavo $Qt > q$

dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

tronco (via Btg. val Leogra) 15-27

p. [m/km]= 1,54

vel °= 1,35

q°= 1063

a n
44,23 0,52

Sup [ha]
/

D [m]
1

L [m]
84

vedere nelle tabelle

y/D	v/v°
0,74	1,1313

y= 0,74	1,53
	vel [m/s]

q

950,81

disl [m]

0,12936

q/q°
0,8944591

dalle tabelle ricavo $Qt > q$

dal rap. Qt/q ricavo i due coefficienti :y/D---a/D^2

tronco	sezione	portata l/sec	J ‰	D m	L m	y/D	y m	vel m/s
1°	17-15	39,9	2	0,300	68,5	0,66	0,198	0,79
	15-12	104,86	2,5	0,400	53,75	0,71	0,284	1,1
	12-10	274,06	2,5	0,600	55,16	0,66	0,396	1,39
	10-8	420,87	4	0,600	73,18	0,77	0,462	1,82
	8-10	431,07	4	0,600	34,5	0,78	0,468	1,82
	15.3-15	33,58	2,22	0,300	44,04	0,57	0,171	0,8
	15.2-15.1	27,49	2,35	0,300	37,77	0,5	0,15	0,79
	15.1-15	59,99	3,12	0,300	14,32	0,77	0,231	1,03
	12.4-12	46,74	2,5	0,300	46,47	0,68	0,204	0,9
	12.2-12	41,25	2	0,300	79,5	0,68	0,204	0,8
2°	6-5	28,41	2,5	0,400	36,5	0,33	0,132	0,8
	5-3	155,18	2,5	0,600	49,15	0,46	0,276	1,21
	3-1	274,47	2,5	0,600	75,35	0,66	0,396	1,39
	5.3-5	96,58	2	0,400	112,5	0,74	0,296	0,98
	3.3-3	96,88	2	0,400	112,5	0,74	0,6231	0,98
3°	1.4-1.1	76,34	2	0,400	80,24	0,62	0,248	0,94
4°	11.4-11.1	91,71	3,7	0,400	88	0,55	0,22	1,24
5°	25-22	106,7	2,5	0,400	109,75	0,72	0,288	1,1
	22-19	178,62	5,56	0,400	93,25	0,79	0,316	1,67
	19-R	237,65	13,33	0,400	18	0,69	0,276	2,54
	19.2-19	59,022	2,5	0,300	56	0,47	0,141	0,92
	1.1-1	76,34	1,54	0,400	33,5	0,68	0,272	0,85
	1-15	350,81	1,54	0,8	87,8	0,55	0,44	1,23
	15-27	950,81	1,54	1	84	0,74	0,74	1,53