

COMUNE DI FANO
LOCALITA' MADONNA PONTE
AREA EX ZUCCHERIFICIO

VARIANTE PARZIALE AL P.R.G. COMUNALE
REDATTA AI SENSI DELLA
L.R. 34/92, ART. 15, COMMA 4

PROPONENTE

MADONNA PONTE S.R.L.

PROGETTO

VIVARIUM S.R.L.

-
- RELAZIONE ILLUSTRATIVA
 - RELAZIONE DI CALCOLO
 - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
 - ALLEGATI
- OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA**

CP02
ACQUE REFLUE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

COMUNE DI FANO LOCALITA' MADONNA PONTE AREA EX ZUCCHERIFICIO

Relazione illustrativa relativa ai computi metrici estimativi

CP02 - RETE ACQUE REFLUE (tavola di riferimento R02)

1. Introduzione

L'area viene servita da tre condotte principali che attraversano trasversalmente la lottizzazione, fino a raggiungere la Strada Nazionale Adriatica Sud S. S. n°16.

Nella prima (tratto 1-1) confluiscono le acque reflue della zona produttiva D2 e direzionale G2/A rivolte verso Fano, per poi raccogliere anche quella della zona produttiva G2/B.

La seconda (tratto 2-2) si occupa dei restanti fabbricati della zona D2 e G2/A, oltre alla metà della zona residenziale C1/A.

La terza (tratto 3-3) serve la seconda metà dell'area residenziale C1/A e l'intera area residenziale C1/B, più la zona scolastica F6.

Secondo e terzo ramo si unificano poi in una quarta condotta (tratto 4-4) che provvede all'ultima area, la zona direzionale G2/C.

A loro volta il tratto 1-1 ed il tratto 4-4 si raccordano al collettore principale posizionato lungo la statale Adriatica, per poi raggiungere il depuratore comunale usufruendo della stazione di sollevamento esistente di via delle Brecce.

La possibilità di utilizzare tale stazione di sollevamento deve però essere verificato dall'Azienda predisposta alla manutenzione della rete, ovvero l'ASET di Fano; in caso contrario sarà necessaria la realizzazione di una nuova stazione di sollevamento, la cui costruzione potrà essere ubicata in una delle varie aree comunali, presenti nella zona compresa tra via delle Brecce e via delle Tamerici.

2. Scelte progettuali e lettura ai computi metrici estimativi

Il dimensionamento della rete (vedi relazione di calcolo) prevede l'utilizzo di diametri compresi tra una sezione di diametro di 250 mm. e 400 mm. per i tratti 1, 2 e 3, ed un 500 mm. per il tratto 4.

Solo il collettore terminale che porta alla stazione di sollevamento prevede l'utilizzo di un diametro di 630 mm.

Tutte le tubazioni saranno previste in polietilene corrugato.

Le modalità di realizzazione sono state studiate secondo i dettami dell'ASET.

Innanzitutto si sottolinea che tutta la rete risulta essere prevista su suolo pubblico, in particolare su strade carrabili asfaltate e su percorsi pedonali in autobloccanti, comunque predisposti al transito carrabile dei mezzi di manutenzione.

Si elencano di seguito tutti i criteri costruttivi adottati per la progettazione:

- tutta la rete viene realizzata dopo aver predisposto sottofondazione e fondazione dei percorsi predisposti, quindi sarà possibile lo scavo su macadam per poi provvedere alla posa e al tombamento; solo dopo si provvederà al completamento con manto bituminoso (strade carrabili) o con autobloccanti (percorsi pedonali);
- tutte le condotte vengono posate con estradosso superiore ad almeno un metro dal piano finito;
- i tombamenti vengono realizzati con riempimenti idonei, conformi agli standards dell'Ente che curerà la gestione della strada;
- i pozzetti d'ispezione vanno inseriti ad ogni cambio di direzione, salto di quota, cambio di diametro, ed innesti;
- la distanza massima tra pozzetti d'ispezione è mediamente di 60,00 mt., ad eccezione di distanze più limitate laddove sono previsti cambi di direzione, salti di quota, cambi di diametro, od innesti, e ad eccezione di casi limitati in cui si superano i suddetti 60,00 mt. fino ad un massimo di 77,20 mt.;
- i pozzetti d'ispezione vengono realizzati in c.a. e sono :
- le dimensioni interne dei pozzetti d'ispezione sono previste in:
 - 100x100 cm. per altezze di posa inferiori a 1,50 mt.
 - 150x150 cm. per altezze di posa comprese tra 1,50 mt. e 2,80 mt.
 - 200x200 cm. per altezze di posa superiori a 2,80 mt. o diametro di 800mm.
- i chiusini dei pozzetti d'ispezione sono in ghisa D400, per le strade carrabili, e D250, per i percorsi pedonali;
- deve essere previsto il nastro segnalatore;
- devono essere ripristinati gli eventuali allacci privati collegati a tubazioni da rimuovere o da sostituire.

Con tali criteri si giustificano le seguenti dimensioni riportate nei computi metrici estimativi:

- profondità degli scavi per posa delle tubazioni pari a:
 - 20 cm. in più rispetto alle quote di scavo indicate nei profili longitudinali
- larghezza degli scavi per posa delle tubazioni pari a:
 - 60 cm. per diametri di 250 mm.;
 - 60 cm. per diametri di 315 mm.;
 - 100 cm. per diametri di 400 mm.;
 - 110 cm. per diametri di 500 mm.;
 - 120 cm. per diametri di 630 mm.;
- profondità dei tombamenti (misto cementato o stabilizzato) delle tubazioni pari a:
 - 65 cm. in meno rispetto alle quote di scavo indicate per diametri di 250 mm.;
 - 70 cm. in meno rispetto alle quote di scavo indicate per diametri di 315 mm.;

- 80 cm. in meno rispetto alle quote di scavo indicate per diametri di 400 mm.;
- 90 cm. in meno rispetto alle quote di scavo indicate per diametri di 500 mm.;
- 100 cm. in meno rispetto alle quote di scavo indicate per diametri di 630 mm.;
- altezza dei pozzetti di ispezione pari a:
 - 20 cm. in più rispetto alle quote di scavo indicate nei profili longitudinali

3. Allegati

In allegato si riportano alcuni esempi di materiali in commercio necessari per la stima delle voci da computare:

- chiusino per pozzetto di ispezione D400, con telaio quadrato, coperchio circolare, passo uomo 700 mm.: peso totale ghisa 87,00 kg.
- chiusino per pozzetto di ispezione D250, con telaio quadrato, coperchio circolare, passo uomo 600 mm.: peso totale ghisa 54,00 kg.

In allegato si riporta altresì la relazione di calcolo.

RELAZIONE DI CALCOLO

FOGNATURA ACQUE NERE

Per il calcolo della rete fognante delle acque nere vengono calcolati gli abitanti per i singoli tratti di tubazione.

Si ipotizza una dotazione idrica giornaliera pari a 250 lt/ab gg.

Essendo presente una scuola da 10 aule (250 alunni + 30 personali) per un consumo medio di 55 lt per alunno, vengono convertiti in 100 abitanti (250 alunni sono pari a 65 abitanti, ma si tiene conto che l'acqua viene utilizzata solo nella mattinata)

Per quanto riguarda gli immobili ad uso uffici si stima un impiegato per ogni 10 mq, con una dotazione idrica giornaliera pari a 55 lt/impiegato gg.

Si è stimato un ampio consumo d'acqua anche per la parte artigianale.

La portata di punta da smaltire della condotta risulta

$$Q_{\max} = Q/(3600 \times 4)$$

Dove Q è la dotazione giornaliera per il numero di abitanti a monte della condotta

Le velocità sono poi state ricavate ricorrendo alla formula $Q=0,785 D^2 \times V$

Le pendenze della rete sono comprese tra 0,7 e 1,0 %.

numero sezione	tipo	Superficie sez. mq	contorno bagnato m	Scabrezza m	Portata (l/s)	Velocità (m/s)
1	DN 200	0,03	0,63	0,004	20	0,64
2	DN 250	0,05	0,78	0,004	27	0,56
3	DN 300	0,07	0,94	0,004	44	0,63
4	DN 400	0,13	1,26	0,004	96	0,77
5	DN 500	0,20	1,57	0,004	173	0,89
6	DN 600	0,28	1,88	0,004	282	1,0
7	DN 800	0,50	2,51	0,004	600	1,2
8	DN 1000	0,79	3,14	0,004	1100	1,41

**COMPUTO
METRICO
ESTIMATIVO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 / 23 A05.01.01	Scavo a sezione obbligata per posa tubazioni con uso di mezzi meccanici fino alla profondità di 160 cm SOMMANO m3					0,00	7,58	0,00
2 / 24 A05.01.02	Scavo a sezione obbligata per posa tubazioni con uso di mezzi meccanici dalla profondità di 161 cm alla prof di 400 cm							
	TRATTO 1							
	Tubo Ø 250							
	Nodo 01 - 03 *(lung.=66,20+66,20)*(H/peso=(1,60+2,94)/2)		132,40	0,60	2,270	180,33		
	Nodo 04 - 06 *(lung.=66,20+66,20)*(H/peso=(2,28+3,34)/2)		132,40	0,60	2,810	223,23		
	Nodo 07 - 09 *(lung.=66,20+66,20)*(H/peso=(2,74+3,80)/2)		132,40	0,60	3,270	259,77		
	Nodo 03 - 06 *(H/peso=(2,94+3,39)/2)		53,90	0,60	3,165	102,36		
	Nodo 11 - 13 *(lung.=53,40+53,40)*(H/peso=(3,65+4,51)/2)		106,80	0,60	4,080	261,45		
	Tubo Ø 315							
	Nodo 06 - 09 *(H/peso=(3,39+3,80)/2)		54,90	0,60	3,595	118,42		
	Nodo 09 - 13 *(lung.=42,30+42,30)*(H/peso=(3,80+4,51)/2)		84,60	0,60	4,155	210,91		
	Tubo Ø 400							
	Nodo 13 - 14 *(H/peso=(4,51+4,49)/2)		77,20	1,00	4,500	347,40		
	Nodo 14 - 15 *(H/peso=(4,49+4,30)/2)		50,30	1,00	4,395	221,07		
	Nodo 15 - 16 *(H/peso=(4,30+4,59)/2)		18,20	1,00	4,445	80,90		
	Nodo 16 - 5/01 *(lung.=55,00+55,00)*(H/peso=(4,59+1,90)/2)		110,00	1,00	3,245	356,95		
	TRATTO 2							
	Tubo Ø 250							
	Nodo 01 - 06 *(lung.=60,00+60,00)*(H/peso=(1,74+3,50)/2)		120,00	0,60	2,620	188,64		
	Nodo 03 - 04 *(H/peso=(2,32+2,48)/2)		20,00	0,60	2,400	28,80		
	Nodo 04 - 05 *(H/peso=(2,48+3,15)/2)		71,10	0,60	2,815	120,09		
	Nodo 05 - 06 *(H/peso=(3,15+3,50)/2)		43,50	0,60	3,325	86,78		
	Nodo 06 - 07 *(H/peso=(3,50+3,37)/2)		21,00	0,60	3,435	43,28		
	Nodo 07 - 10 *(H/peso=(3,37+2,85)/2)		23,00	0,60	3,110	42,92		
	Nodo 08 - 09 *(H/peso=(1,70+2,14)/2)		55,40	0,60	1,920	63,82		
	Nodo 09 - 10 *(H/peso=(2,14+2,85)/2)		35,00	0,60	2,495	52,40		
	Nodo 10 - 13 *(H/peso=(2,85+2,42)/2)		34,30	0,60	2,635	54,23		
	Nodo 11 - 13 *(lung.=55,50+55,50)*(H/peso=(1,20+2,42)/2)		111,00	0,60	1,810	120,55		
	Nodo 15 - 17 *(lung.=55,50+55,50)*(H/peso=(1,48+2,86)/2)		111,00	0,60	2,170	144,52		
	Nodo 18 - 20 *(lung.=55,50+55,50)*(H/peso=(1,77+2,80)/2)		111,00	0,60	2,285	152,18		
	Nodo 22 - 24 *(lung.=49,60+53,80)*(H/peso=(2,38+3,03)/2)		103,40	0,60	2,705	167,82		
	Tubo Ø 400							
	Nodo 13 - 17 *(lung.=29,70+24,20)*(H/peso=(2,42+2,86)/2)		53,90	1,00	2,640	142,30		
	Nodo 17 - 20 *(H/peso=(2,86+2,80)/2)		64,90	1,00	2,830	183,67		
	Nodo 20 - 21 *(H/peso=(2,80+3,00)/2)		25,40	1,00	2,900	73,66		
	Nodo 21 - 24 *(H/peso=(3,00+3,03)/2)		66,50	1,00	3,015	200,50		
	Nodo 24 - 25 *(H/peso=(3,43+3,46)/2)		52,50	1,00	3,445	180,86		
	Nodo 25 - 4/01 *(H/peso=(3,86+3,74)/2)		48,20	1,00	3,800	183,16		
	TRATTO 3							
	Tubo Ø 250							
	Nodo 01 - 02 *(H/peso=(2,22+2,31)/2)		11,00	0,60	2,265	14,95		
	Nodo 02 - 03 *(H/peso=(2,31+2,56)/2)		32,20	0,60	2,435	47,04		
	Nodo 07 - 08 *(H/peso=(2,62+3,06)/2)		60,50	0,60	2,840	103,09		
	Nodo 09 - 11 *(lung.=36,00+57,10)*(H/peso=(2,85+3,81)/2)		93,10	0,60	3,330	186,01		
	Tubo Ø 315							
	Nodo 03 - 04 *(H/peso=(2,56+2,82)/2)		32,20	1,00	2,690	86,62		
	Nodo 04 - 05 *(H/peso=(2,82+2,96)/2)		16,80	1,00	2,890	48,55		
	Nodo 05 - 06 *(H/peso=(2,96+2,25)/2)		36,30	1,00	2,605	94,56		
	Nodo 06 - 08 *(H/peso=(2,25+2,63)/2)		47,40	1,00	2,440	115,66		
	Nodo 08 - 11 *(H/peso=(3,06+3,61)/2)		64,80	1,00	3,335	216,11		
	Nodo 11 - 4/01 *(H/peso=(3,91+3,74)/2)		33,20	1,00	3,825	126,99		
	TRATTO 4							
	Tubo Ø 500							
	Nodo 01 - 02 *(H/peso=(4,14+3,64)/2)		39,70	1,10	3,890	169,88		
	Nodo 02 - 03 *(H/peso=(4,35+2,53)/2)		18,50	1,10	3,440	70,00		
	A RIPORTARE					5'872,43		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					5'872,43		
	Nodo 03 - 04 *(H/peso=(3,23+1,82)/2) Nodo 04 - 5/03 *(H/peso=(2,52+2,67)/2)		58,40 14,70	1,10 1,10	2,525 2,595	162,21 41,96		
	TRATTO 5 Tubo Ø 400 Nodo 01 - 02 *(H/peso=(1,90+2,14)/2) Nodo 02 - 03 *(H/peso=(2,14+2,77)/2)		55,20 90,60	1,00 1,00	2,020 2,455	111,50 222,42		
	TRATTO DEP Tubo Ø 630 Nodo 5/03 - Dep *(H/peso=(2,77+3,35)/2)		230,00	1,20	3,060	844,56		
	SOMMANO m3					7'255,08	15,09	109'479,16
3 / 25 A05.02.03.02	Fornitura e posa in opera di tubazioni per fognatura in polietilene corrugato - diametro esterno 250 mm TRATTO 1 Tubo Ø 250 Nodo 01 - 03 *(lung.=66,20+66,20) Nodo 04 - 06 *(lung.=66,20+66,20) Nodo 07 - 09 *(lung.=66,20+66,20) Nodo 03 - 06 Nodo 11 - 13 *(lung.=53,40+53,40)		132,40 132,40 132,40 53,90 106,80			132,40 132,40 132,40 53,90 106,80		
	TRATTO 2 Tubo Ø 250 Nodo 01 - 06 *(lung.=60,00+60,00) Nodo 03 - 04 Nodo 04 - 05 Nodo 05 - 06 Nodo 06 - 07 Nodo 07 - 10 Nodo 08 - 09 Nodo 09 - 10 Nodo 10 - 13 Nodo 11 - 13 *(lung.=55,50+55,50) Nodo 15 - 17 *(lung.=55,50+55,50) Nodo 18 - 20 *(lung.=55,50+55,50) Nodo 22 - 24 *(lung.=49,60+53,80)		120,00 20,00 71,10 43,50 21,00 23,00 55,40 35,00 34,30 111,00 111,00 111,00 103,40			120,00 20,00 71,10 43,50 21,00 23,00 55,40 35,00 34,30 111,00 111,00 111,00 103,40		
	TRATTO 3 Tubo Ø 250 Nodo 01 - 02 Nodo 02 - 03 Nodo 07 - 08 Nodo 09 - 11 *(lung.=36,00+57,10)		11,00 32,20 60,50 93,10			11,00 32,20 60,50 93,10		
	SOMMANO m					1'614,40	25,51	41'183,34
4 / 26 A05.02.03.03	Fornitura e posa in opera di tubazioni per fognatura in polietilene corrugato - diametro esterno 315 mm TRATTO 1 Tubo Ø 315 Nodo 06 - 09 Nodo 09 - 13 *(lung.=42,30+42,30)		54,90 84,60			54,90 84,60		
	TRATTO 3 Tubo Ø 315 Nodo 03 - 04 Nodo 04 - 05 Nodo 05 - 06 Nodo 06 - 08 Nodo 08 - 11 Nodo 11 - 4/01		32,20 16,80 36,30 47,40 64,80 33,20			32,20 16,80 36,30 47,40 64,80 33,20		
	SOMMANO m					370,20	36,64	13'564,13
5 / 27 A05.02.03.04	Fornitura e posa in opera di tubazioni per fognatura in polietilene corrugato - diametro esterno 400 mm TRATTO 1							
	A RIPORTARE							164'226,63

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							164'226,63
	Tubo Ø 400							
	Nodo 13 - 14 *(H/peso=(4,51+4,49)/2)		77,20	1,00	4,500	347,40		
	Nodo 14 - 15 *(H/peso=(4,49+4,30)/2)		50,30	1,00	4,395	221,07		
	Nodo 15 - 16 *(H/peso=(4,30+4,59)/2)		18,20	1,00	4,445	80,90		
	Nodo 16 - 5/01 *(lung.=55,00+55,00)*(H/peso=(4,59+1,90)/2)		110,00	1,00	3,245	356,95		
	TRATTO 2							
	Tubo Ø 400							
	Nodo 13 - 17 *(lung.=29,70+24,20)*(H/peso=(2,42+2,86)/2)		53,90	1,00	2,640	142,30		
	Nodo 17 - 20 *(H/peso=(2,86+2,80)/2)		64,90	1,00	2,830	183,67		
	Nodo 20 - 21 *(H/peso=(2,80+3,00)/2)		25,40	1,00	2,900	73,66		
	Nodo 21 - 24 *(H/peso=(3,00+3,03)/2)		66,50	1,00	3,015	200,50		
	Nodo 24 - 25 *(H/peso=(3,43+3,46)/2)		52,50	1,00	3,445	180,86		
	Nodo 25 - 4/01 *(H/peso=(3,86+3,74)/2)		48,20	1,00	3,800	183,16		
	TRATTO 5							
	Tubo Ø 400							
	Nodo 01 - 02 *(H/peso=(1,90+2,14)/2)		55,20	1,00	2,020	111,50		
	Nodo 02 - 03 *(H/peso=(2,14+2,77)/2)		90,60	1,00	2,455	222,42		
	SOMMANO m					2'304,39	55,72	128'400,61
6 / 28 A05.02.03.05	Fornitura e posa in opera di tubazioni per fognatura in polietilene corrugato - diametro esterno 500 mm							
	TRATTO 4							
	Tubo Ø 500							
	Nodo 01 - 02 *(H/peso=(4,14+3,64)/2)		39,70	1,10	3,890	169,88		
	Nodo 02 - 03 *(H/peso=(4,35+2,53)/2)		18,50	1,10	3,440	70,00		
	Nodo 03 - 04 *(H/peso=(3,23+1,82)/2)		58,40	1,10	2,525	162,21		
	Nodo 04 - 5/03 *(H/peso=(2,52+2,67)/2)		14,70	1,10	2,595	41,96		
	SOMMANO m					444,05	72,75	32'304,64
7 / 29 A05.02.03.06	Fornitura e posa in opera di tubazioni per fognatura in polietilene corrugato - diametro esterno 630 mm							
	TRATTO DEP							
	Tubo Ø 630							
	Nodo 5/03 - Dep		230,00			230,00		
	SOMMANO m					230,00	104,96	24'140,80
8 / 30 A05.03.01	Fornitura e posa in opera di pozzetto di ispezione e/o raccordo							
	TRATTO 1							
	Nodo 1		1,40	1,40	1,600	3,14		
	Nodo 2		1,90	1,90	2,270	8,19		
	Nodo 3		1,90	1,90	2,940	10,61		
	Nodo 4		1,90	1,90	2,280	8,23		
	Nodo 5		1,90	1,90	2,810	10,14		
	Nodo 6		2,40	2,40	3,390	19,53		
	Nodo 7		1,90	1,90	2,740	9,89		
	Nodo 8		2,40	2,40	3,270	18,84		
	Nodo 9		2,40	2,40	3,800	21,89		
	Nodo 10		2,40	2,40	4,130	23,79		
	Nodo 11		2,40	2,40	3,650	21,02		
	Nodo 12		2,40	2,40	4,080	23,50		
	Nodo 13		2,40	2,40	4,510	25,98		
	Nodo 14		2,40	2,40	4,490	25,86		
	Nodo 15		2,40	2,40	4,300	24,77		
	Nodo 16		2,40	2,40	4,590	26,44		
	Nodo 17		1,90	1,90	1,940	7,00		
	TRATTO 2							
	Nodo 1		1,90	1,90	1,740	6,28		
	Nodo 2		1,90	1,90	2,320	8,38		
	Nodo 3		1,90	1,90	2,320	8,38		
	Nodo 4		1,90	1,90	2,480	8,95		
	Nodo 5		2,40	2,40	3,150	18,14		
	Nodo 6		2,40	2,40	3,500	20,16		
	A RIPORTARE					359,11		349'072,68

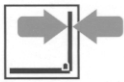
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					359,11		349'072,68
	Nodo 7		2,40	2,40	3,370	19,41		
	Nodo 8		1,90	1,90	1,700	6,14		
	Nodo 9		1,90	1,90	2,140	7,73		
	Nodo 10		1,90	1,90	2,850	10,29		
	Nodo 11		1,40	1,40	1,200	2,35		
	Nodo 12		1,40	1,40	1,560	3,06		
	Nodo 13		1,90	1,90	2,420	8,74		
	Nodo 14		1,90	1,90	2,660	9,60		
	Nodo 15		1,40	1,40	1,480	2,90		
	Nodo 16		1,90	1,90	1,840	6,64		
	Nodo 17		1,90	1,90	2,860	10,32		
	Nodo 18		1,90	1,90	1,770	6,39		
	Nodo 19		1,90	1,90	2,130	7,69		
	Nodo 20		1,90	1,90	2,800	10,11		
	Nodo 21		1,90	1,90	3,000	10,83		
	Nodo 22		1,90	1,90	2,380	8,59		
	Nodo 23		1,90	1,90	2,710	9,78		
	Nodo 24		2,40	2,40	3,030	17,45		
	Nodo 25		2,40	2,40	3,860	22,23		
	TRATTO 3							
	Nodo 1		1,90	1,90	2,220	8,01		
	Nodo 2		1,90	1,90	2,310	8,34		
	Nodo 3		1,90	1,90	2,560	9,24		
	Nodo 4		1,90	1,90	2,820	10,18		
	Nodo 5		1,90	1,90	2,960	10,69		
	Nodo 6		1,90	1,90	2,250	8,12		
	Nodo 7		1,90	1,90	2,620	9,46		
	Nodo 8		2,40	2,40	3,060	17,63		
	Nodo 9		1,40	1,40	2,850	5,59		
	Nodo 10		1,90	1,90	3,150	11,37		
	Nodo 11		2,40	2,40	3,910	22,52		
	TRATTO 4							
	Nodo 1		2,40	2,40	4,140	23,85		
	Nodo 2		2,40	2,40	4,350	25,06		
	Nodo 3		2,40	2,40	3,230	18,60		
	Nodo 4		1,90	1,90	2,520	9,10		
	TRATTO 5							
	Nodo 1		1,90	1,90	1,900	6,86		
	Nodo 2		1,90	1,90	2,140	7,73		
	Nodo 3		1,90	1,90	2,770	10,00		
	TRATTO DEP							
	Nodi	1,00	1,90	1,90	3,400	12,27		
	Nodi	2,00	2,40	2,40	3,400	39,17		
	SOMMANO m3					813,15	329,24	267'721,51
9 / 31 A02.03.08	Fornitura e posa in opera di nastro segnaletico							
	TRATTO 1							
	Tubo Ø 250							
	Nodo 01 - 03 *(lung.=66,20+66,20)		132,40			132,40		
	Nodo 04 - 06 *(lung.=66,20+66,20)		132,40			132,40		
	Nodo 07 - 09 *(lung.=66,20+66,20)		132,40			132,40		
	Nodo 03 - 06		53,90			53,90		
	Nodo 11 - 13 *(lung.=53,40+53,40)		106,80			106,80		
	Tubo Ø 315							
	Nodo 06 - 09		54,90			54,90		
	Nodo 09 - 13 *(lung.=42,30+42,30)		84,60			84,60		
	Tubo Ø 400							
	Nodo 13 - 14		77,20			77,20		
	Nodo 14 - 15		50,30			50,30		
	Nodo 15 - 16		18,20			18,20		
	Nodo 16 - 5/01 *(lung.=55,00+55,00)		110,00			110,00		
	TRATTO 2							
	Tubo Ø 250							
	Nodo 01 - 06 *(lung.=60,00+60,00)		120,00			120,00		
	A RIPORTARE					1'073,10		616'794,19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					1'073,10		616'794,19
	Nodo 03 - 04		20,00			20,00		
	Nodo 04 - 05		71,10			71,10		
	Nodo 05 - 06		43,50			43,50		
	Nodo 06 - 07		21,00			21,00		
	Nodo 07 - 10		23,00			23,00		
	Nodo 08 - 09		55,40			55,40		
	Nodo 09 - 10		35,00			35,00		
	Nodo 10 - 13		34,30			34,30		
	Nodo 11 - 13 *(lung.=55,50+55,50)		111,00			111,00		
	Nodo 15 - 17 *(lung.=55,50+55,50)		111,00			111,00		
	Nodo 18 - 20 *(lung.=55,50+55,50)		111,00			111,00		
	Nodo 22 - 24 *(lung.=49,60+53,80)		103,40			103,40		
	Tubo Ø 400							
	Nodo 13 - 17 *(lung.=29,70+24,20)		53,90			53,90		
	Nodo 17 - 20		64,90			64,90		
	Nodo 20 - 21		25,40			25,40		
	Nodo 21 - 24		66,50			66,50		
	Nodo 24 - 25		52,50			52,50		
	Nodo 25 - 4/01		48,20			48,20		
	TRATTO 3							
	Tubo Ø 250							
	Nodo 01 - 02		11,00			11,00		
	Nodo 02 - 03		32,20			32,20		
	Nodo 07 - 08		60,50			60,50		
	Nodo 09 - 11 *(lung.=36,00+57,10)		93,10			93,10		
	Tubo Ø 315							
	Nodo 03 - 04		32,20			32,20		
	Nodo 04 - 05		16,80			16,80		
	Nodo 05 - 06		36,30			36,30		
	Nodo 06 - 08		47,40			47,40		
	Nodo 08 - 11		64,80			64,80		
	Nodo 11 - 4/01		33,20			33,20		
	TRATTO 4							
	Tubo Ø 500							
	Nodo 01 - 02		39,70			39,70		
	Nodo 02 - 03		18,50			18,50		
	Nodo 03 - 04		58,40			58,40		
	Nodo 04 - 5/03		14,70			14,70		
	TRATTO 5							
	Tubo Ø 400							
	Nodo 01 - 02		55,20			55,20		
	Nodo 02 - 03		90,60			90,60		
	TRATTO DEP							
	Tubo Ø 630							
	Nodo 5/03 - Dep		230,00			230,00		
	SOMMANO m					3'058,80	0,36	1'101,17
10 / 32 A05.03.02.03 / 02	Ghisa sferoidale per chiusini pozzetti delle acque reflue con resistenza di rottura di 40 t							
	TRATTO 1							
	Nodi 1 - 17	17,00			87,000	1'479,00		
	TRATTO 2							
	Nodi 1 - 25	25,00			87,000	2'175,00		
	TRATTO 3							
	Nodi 1 - 11	11,00			87,000	957,00		
	TRATTO 4							
	Nodi 1 - 4	4,00			87,000	348,00		
	TRATTO 5							
	Nodi 1 - 3	3,00			87,000	261,00		
	A RIPORTARE					5'220,00		617'895,36

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					5'220,00		617'895,36
	TRATTO DEP Nodi	3,00			87,000	261,00		
	SOMMANO kg					5'481,00	4,29	23'513,49
11 / 33 A05.01.10	Fornitura e posa in opera di stabilizzato per il riempimento dello scavo							
	TRATTO 1							
	Tubo Ø 250							
	Nodo 01 - 03 *(lung.=66,20+66,20)*(H/peso=(1,60+2,94)/2-0,65)		132,40	0,60	1,620	128,69		
	Nodo 04 - 06 *(lung.=66,20+66,20)*(H/peso=(2,28+3,34)/2-0,65)		132,40	0,60	2,160	171,59		
	Nodo 07 - 09 *(lung.=66,20+66,20)*(H/peso=(2,74+3,80)/2-0,65)		132,40	0,60	2,620	208,13		
	Nodo 03 - 06 *(H/peso=(2,94+3,39)/2-0,65)		53,90	0,60	2,515	81,34		
	Nodo 11 - 13 *(lung.=53,40+53,40)*(H/peso=(3,65+4,51)/2-0,65)		106,80	0,60	3,430	219,79		
	Tubo Ø 315							
	Nodo 06 - 09 *(H/peso=(3,39+3,80)/2-0,70)		54,90	0,60	2,895	95,36		
	Nodo 09 - 13 *(lung.=42,30+42,30)*(H/peso=(3,80+4,51)/2-0,70)		84,60	0,60	3,455	175,38		
	Tubo Ø 400							
	Nodo 13 - 14 *(H/peso=(4,51+4,49)/2-0,80)		77,20	1,00	3,700	285,64		
	Nodo 14 - 15 *(H/peso=(4,49+4,30)/2-0,80)		50,30	1,00	3,595	180,83		
	Nodo 15 - 16 *(H/peso=(4,30+4,59)/2-0,80)		18,20	1,00	3,645	66,34		
	Nodo 16 - 5/01 *(lung.=55,00+55,00)*(H/peso=(4,59+1,90)/2-0,80)		110,00	1,00	2,445	268,95		
	TRATTO 2							
	Tubo Ø 250							
	Nodo 01 - 06 *(lung.=60,00+60,00)*(H/peso=(1,74+3,50)/2-0,65)		120,00	0,60	1,970	141,84		
	Nodo 03 - 04 *(H/peso=(2,32+2,48)/2-0,65)		20,00	0,60	1,750	21,00		
	Nodo 04 - 05 *(H/peso=(2,48+3,15)/2-0,65)		71,10	0,60	2,165	92,36		
	Nodo 05 - 06 *(H/peso=(3,15+3,50)/2-0,65)		43,50	0,60	2,675	69,82		
	Nodo 06 - 07 *(H/peso=(3,50+3,37)/2-0,65)		21,00	0,60	2,785	35,09		
	Nodo 07 - 10 *(H/peso=(3,37+2,85)/2-0,65)		23,00	0,60	2,460	33,95		
	Nodo 08 - 09 *(H/peso=(1,70+2,14)/2-0,65)		55,40	0,60	1,270	42,21		
	Nodo 09 - 10 *(H/peso=(2,14+2,85)/2-0,65)		35,00	0,60	1,845	38,75		
	Nodo 10 - 13 *(H/peso=(2,85+2,42)/2-0,65)		34,30	0,60	1,985	40,85		
	Nodo 11 - 13 *(lung.=55,50+55,50)*(H/peso=(1,20+2,42)/2-0,65)		111,00	0,60	1,160	77,26		
	Nodo 15 - 17 *(lung.=55,50+55,50)*(H/peso=(1,48+2,86)/2-0,65)		111,00	0,60	1,520	101,23		
	Nodo 18 - 20 *(lung.=55,50+55,50)*(H/peso=(1,77+2,80)/2-0,65)		111,00	0,60	1,635	108,89		
	Nodo 22 - 24 *(lung.=49,60+53,80)*(H/peso=(2,38+3,03)/2-0,65)		103,40	0,60	2,055	127,49		
	Tubo Ø 400							
	Nodo 13 - 17 *(lung.=29,70+24,20)*(H/peso=(2,42+2,86)/2-0,80)		53,90	1,00	1,840	99,18		
	Nodo 17 - 20 *(H/peso=(2,86+2,80)/2-0,80)		64,90	1,00	2,030	131,75		
	Nodo 20 - 21 *(H/peso=(2,80+3,00)/2-0,80)		25,40	1,00	2,100	53,34		
	Nodo 21 - 24 *(H/peso=(3,00+3,03)/2-0,80)		66,50	1,00	2,215	147,30		
	Nodo 24 - 25 *(H/peso=(3,43+3,46)/2-0,80)		52,50	1,00	2,645	138,86		
	Nodo 25 - 4/01 *(H/peso=(3,86+3,74)/2-0,80)		48,20	1,00	3,000	144,60		
	TRATTO 3							
	Tubo Ø 250							
	Nodo 01 - 02 *(H/peso=(2,22+2,31)/2-0,65)		11,00	0,60	1,615	10,66		
	Nodo 02 - 03 *(H/peso=(2,31+2,56)/2-0,65)		32,20	0,60	1,785	34,49		
	Nodo 07 - 08 *(H/peso=(2,62+3,06)/2-0,65)		60,50	0,60	2,190	79,50		
	Nodo 09 - 11 *(lung.=36,00+57,10)*(H/peso=(2,85+3,81)/2-0,65)		93,10	0,60	2,680	149,70		
	Tubo Ø 315							
	Nodo 03 - 04 *(H/peso=(2,56+2,82)/2-0,70)		32,20	1,00	1,990	64,08		
	A R I P O R T A R E					3'866,24		641'408,85

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					3'866,24		641'408,85
	Nodo 04 - 05 *(H/peso=(2,82+2,96)/2-0,70)		16,80	1,00	2,190	36,79		
	Nodo 05 - 06 *(H/peso=(2,96+2,25)/2-0,70)		36,30	1,00	1,905	69,15		
	Nodo 06 - 08 *(H/peso=(2,25+2,63)/2-0,70)		47,40	1,00	1,740	82,48		
	Nodo 08 - 11 *(H/peso=(3,06+3,61)/2-0,70)		64,80	1,00	2,635	170,75		
	Nodo 11 - 4/01 *(H/peso=(3,91+3,74)/2-0,70)		33,20	1,00	3,125	103,75		
	TRATTO 4							
	Tubo Ø 500							
	Nodo 01 - 02 *(H/peso=(4,14+3,64)/2-0,90)		39,70	1,10	2,990	130,57		
	Nodo 02 - 03 *(H/peso=(4,35+2,53)/2-0,90)		18,50	1,10	2,540	51,69		
	Nodo 03 - 04 *(H/peso=(3,23+1,82)/2-0,90)		58,40	1,10	1,625	104,39		
	Nodo 04 - 5/03 *(H/peso=(2,52+2,67)/2-0,90)		14,70	1,10	1,695	27,41		
	TRATTO 5							
	Tubo Ø 400							
	Nodo 01 - 02 *(H/peso=(1,90+2,14)/2-0,80)		55,20	1,00	1,220	67,34		
	Nodo 02 - 03 *(H/peso=(2,14+2,77)/2-0,80)		90,60	1,00	1,655	149,94		
	TRATTO DEP							
	Tubo Ø 630							
	Nodo 5/03 - Dep *(H/peso=(2,77+3,35)/2-1,00)		230,00	1,20	2,060	568,56		
	SOMMANO m3					5'429,06	19,37	105'160,89
	Parziale LAVORI A MISURA euro							746'569,74
	TOTALE euro							746'569,74
	Fano, 20/03/2006							
	Il Tecnico							
	Dott. Arch. Gabriele Filippini e Dott. Ing. Angelo Gregorini							
	A RIPORTARE							

ALLEGATI



Bloccaggio antichiusura
Safety blocking at 90° angle



Sistema di chiusura: opzione
Locked: option



Guarnizione elastica
Cushioning insert

CLASSE / CLASS D 400

EN 124 : 1994



Articolazione
Hinged

BRIO™ S

DISPOSITIVO DI CHIUSURA/CORONAMENTO ARTICOLATO HINGED ACCESS COVER/ GRATING & FRAME



DESCRIZIONE

Dispositivo di chiusura/coronamento articolato in ghisa a grafite sferoidale, secondo ISO 1083 (grado 500 - 7) e EN 1563, conforme alla classe D 400 della norma EN 124 : 1994, forza di controllo: 400 kN.

CARATTERISTICHE

Coperchio o griglia articolati, estraibili in posizione verticale, autocentranti nel proprio telaio tramite 5 guide, muniti di un sistema di bloccaggio automatico al telaio realizzato tramite una maniglia a scomparsa nella superficie utilizzabile per la manovra senza ausilio di utensili; telaio di ingombro ed apertura libera: inserire le dimensioni del modello prescelto, altezza 100 mm., munito di una guarnizione elastica, antirumore ed antivibrazioni, in polietilene, equipaggiato di 4 fori per il bloccaggio sul pozzetto se necessario. Nella versione griglia, il disegno speciale degli alveoli limita i disagi al passaggio delle biciclette mantenendo un valore della superficie di scarico di 1014 cm².

RIVESTIMENTO

Vernice idrosolubile nera non tossica e non inquinante secondo BS 3416.

CERTIFICAZIONE PRODOTTO

NF

LUOGO DI INSTALLAZIONE

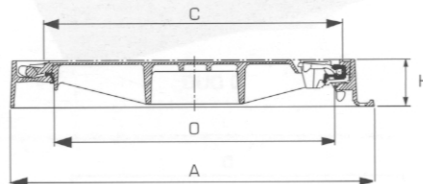
Carreggiate di strade (comprese le vie pedonali), banchine transitabili ed aree di sosta, per tutti i tipi di veicoli stradali. Gruppo 4 norma EN 124 : 1994 e gruppi inferiori.

OPZIONI

- Sistema di chiusura
- Fori di ventilazione (solo sui modelli BRIO SR/ BRIO SC): precisare "VENT" nel ref.
- Marcature: consultateci.



BRIO SGR



BRIO SC

Il marchio "L" è un marchio depositato della NORINCO®
"L" is a Norinco® patented mark

DESCRIPTION

Access cover/grating and frame manufactured from spheroidal graphite cast iron in accordance with standards ISO 1083 (grade 500-7) and EN 1563. Load classification D400 to EN 124 : 1994.

CHARACTERISTICS

Hinged solid top cover or grating ø 650 mm overall flange, which blocks at 90° angle for safety and is removable from the frame vertically, 5 guides ensure that the cover is positioned centrally within the frame. Cover incorporates a retractable handle, which automatically locks the cover to the frame; frame overall flange, depth and clear opening: insert dimensions of the selected product, provided with a polyethylene cushioning insert to prevent noise and vibration (non-rock). 4 anchoring holes can be used to fix the frame to brickwork as necessary.

COATING

Non-toxic water based paint according to BS 3416.

PRODUCT CERTIFICATION

NF

PLACE OF INSTALLATION

Carriageways of roads (including pedestrian streets), hard shoulders and parking areas, for all types of road vehicles. Group 4: EN 124 - 1994 standard and lower groups.

OPTIONS

- Badging: please enquire
- Locking system
- Ventilation: for BRIO SR/SC "VENT" to be added to the reference

Ref.	Dimensioni (mm)				Peso / Mass (kg)		Superficie di scarico Waterway (cm ²)
	A	O	H	C	coperchio cover	totale total	
BRIO SR telaio ottagonale / octagonal frame	850	600	100	650	33	62	N. A.
BRIO SG R griglia con telaio ottagonale grating and octagonal frame	850	600	100	650	34	63	1014
BRIO SC telaio quadrato / square frame	850	600	100	650	33	70,5	N. A.
BRIO SG C griglia con telaio quadrato grating and square frame	850	600	100	650	34	72	1014
BRIO 7 SR telaio ottagonale / octagonal frame	1000	700	100	750	48	79	N. A.
BRIO 7 SC telaio quadrato / square frame	950	700	100	750	48	87	N. A.
BRIO 7 SC 8 telaio quadrato per aperture libere fino a 800 mm / square frame for clear opening within 800 mm	1020	700	100	750	48	95	N. A.

Per maggiori informazioni consultate il ns. catalogo "BRIO"
For more information see our 'Brio' catalogue



CLASSE / CLASS C 250

EN 124 : 1994

TP 800/TP 540

DISPOSITIVO DI CHIUSURA
ACCESS COVER & FRAME



Guarnizione elastica
Cushioning insert

DESCRIZIONE

Dispositivo di chiusura in ghisa a grafite sferoidale, secondo ISO 1083 (grado 500 - 7) e EN 1563, conforme alla classe C 250 della norma EN 124 : 1994, forza di controllo: 250 kN.

CARATTERISTICHE

Coperchio circolare munito di un perno per posizionamento obbligato e telaio quadrato (circolare), equipaggiato di una guarnizione elastica, antirumore ed antivibrazioni, in polietilene di ingombro ed apertura libera: inserire le dimensioni del modello prescelto, e di altezza 75 mm.

I telai circolari sono provvisti di 4 fori per il fissaggio sul pozzetto se necessario.

RIVESTIMENTO

Vernice idrosolubile nera non tossica e non inquinante secondo BS 3416.

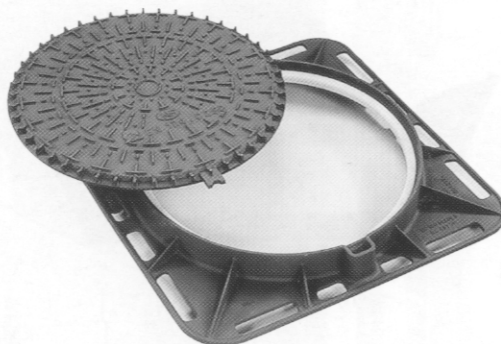
CERTIFICAZIONE PRODOTTO

NF

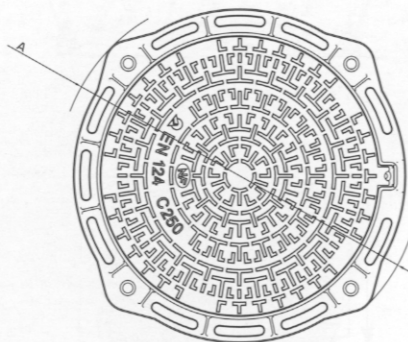
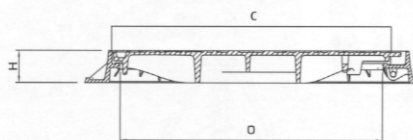
LUOGO DI INSTALLAZIONE

Zona dei canaletti di scolo lungo il bordo dei marciapiedi che, misurata partendo dal bordo, si estenda per 0,5 m. al massimo nella carreggiata e per 0,2 m. al massimo sul marciapiedi.

Gruppo 3 norma EN 124 : 1994 e gruppi inferiori.



TP 800 C



DESCRIPTION

Access cover and frame manufactured from spheroidal graphite cast iron in accordance with ISO 1083 (grade 500-7) and EN 1563. Load classification C250 to EN 124 : 1994.

CHARACTERISTICS

Solid top access cover fitted with polyethylene cushioning to prevent noise and vibration and frame overall flange and clear opening: insert the dimensions of the selected product, 75 mm depth.

4 anchoring holes on the circular frames can be used to fix the frame to brickwork as necessary.

COATING

Non-toxic water based black paint according to BS 3416.

PRODUCT CERTIFICATION

NF

PLACE OF INSTALLATION

For gully tops installed in the area of kerbside channels of roads which when measured from the kerb edge, extend a maximum of 0.5 m into the carriageway and maximum of 0.2 m into the footway.

Group 3: EN 124 - 1994 standard and lower groups.

Ref.	Dimensioni [mm]				Peso / Mass (kg)	
	A	O	H	C	coperchio cover	totale total
TP 800 R	850	600	75	650	27	47
telaio circolare / circular frame						
TP 800 C	820	600	75	650	27	54
telaio quadrato / square frame						
TP 540 R	720	540	75	580	20	32
telaio circolare / circular frame						

