

PROVINCIA DI PARMA  
COMUNE DI SORBOLO

**AMBITO PER NUOVO INSEDIAMENTO NU.1**  
**SUBCOMPARTO NU 1.1**

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA  
1° COMPARTO ATTUATIVO

**VARIANTE**

Committenti :

BF e F s.r.l.
MARELLA s.r.l.
MIRO RADICI FINANCE s.p.a.
Impresa MORA s.r.l.
Baiocchi Achille
CONCRETA s.r.l.
CONAD Centro Nord Soc. Coop.

Progettisti incaricati :

Arch. Vittorio Guasti
Ing. Claudio Bonfanti
Ing. Carlo Copelli
Geom. Massimo Marella

Elaborato :

**PROGETTO DI VARIANTE**  
**INTERO SUBAMBITO**  
**RELAZIONE CALCOLO RETE ACQUE NERE**

Tavola num:

**PV** **F** ( a )

Scala :

Data e agg. :

APRILE 2009

LUGLIO 2016

**PROVINCIA DI PARMA  
COMUNE DI SORBOLO  
COMPARTO NU1.1  
RELAZIONE DI CALCOLO IDRAULICO  
RETE ACQUE NERE.**

Al fine di dimensionare correttamente il collettore principale della rete di scarico delle acque nere ci si è basati sulla seguente espressione :

$$Q = \frac{a * d * P}{86.400} \quad (1)$$

dove :

- “Q” è la portata di liquami del collettore principale espressa in l/s;
- “a” è un coefficiente adimensionale di riduzione in funzione degli abitanti da servire;
- “d” è la dotazione individuale di acqua espressa in litri/abitanti/giorno;
- "P" è la popolazione espressa in unità di abitanti equivalenti.

Dalla letteratura tecnica si sono estrapolati i seguenti dati :

- “a” = 0,80.
- “d” = 300 l/ab/gg.

Per il calcolo degli abitanti equivalenti si è utilizzato il seguente criterio. Per i lotti destinati alla commercializzazione si equipara un abitante insediabile a 30 mq di SLU e pertanto nota la Superficie Lorda Utile assegnata a ciascun lotto (SLU) è possibile calcolare il numero di abitanti insediabili in ciascun lotto. Nel caso di destinazioni dei lotti a residenza in numero degli abitanti insediabili è pari al numero degli abitanti equivalenti. Nel caso in cui i lotti vengano destinati ad ospitare attività commerciali o terziarie per il calcolo degli abitanti equivalenti si utilizzano i dati reali nel caso in cui si sia già a conoscenza dell'azienda che si insedierà oppure si considera un numero complessivo di operai ed impiegati pari al numero di abitanti insediabili. Il rapporto tra impiegati ed abitanti equivalenti è pari a 3.

i considerano la proporzioni che attribuisce :

- n. 3 impiegati = 1 abitante equivalente;
- n. 2 operai = 1 abitante equivalente;

Per quanto attiene il polo scolastico si sono ipotizzate :

- n. 5 sezioni per scuole elementari per un totale di 25 classi da 30 alunni;
- n. 5 sezioni per scuole medie per un totale di 15 classi da 30 alunni;

- n. 2 sezioni per scuole secondarie medie per un totale di 10 classi da 30 alunni.

Per un totale complessivo di 1.500 alunni, compreso corpo docente ed attività sportive. Il rapporto tra alunni e abitanti equivalenti è assunto pari a 3 come nel caso di impiegati. Sulla base di quanto detto sopra si calcola pertanto il numero di abitanti equivalenti del comparto, che nel caso in esame, ammonta a 1.518 unità oltre al polo scolastico.

Per la progettazione del collettore principale il valore di portata ricavato dalla formula (1) dovrà essere aumentato del coefficiente di massimo consumo risultato del prodotto del massimo consumo giornaliero e di quello stagionale. Nella pratica corrente tale coefficiente è indicato pari a 2,25 ( $1,5 * 1,5$ ).

Sulla base di quanto sopraesposto è possibile calcolare la massima portata per le acque nere in uscita dal comparto che risulta pari a 12,90 l/sec.

Il progetto prevede la costruzione di una condotta fognaria in PVC (avente le caratteristiche costruttive descritte in seguito) con una pendenza pari allo 0,3 % e diametro interno variabile a seconda delle varie tratte. In allegato si riporta la verifica sullo smaltimento della portata di progetto, eseguita in alcuni punti, indicando il grado di riempimento della tubazione e la velocità del liquido all'interno della tubazione. La pendenza di progetto è stata fissata in modo da avere una velocità media all'interno della condotta tale da evitare la separazione tra parte liquida e parte solida in sospensione all'interno della tubazione.

La fognatura di progetto scaricherà a gravità sul collettore fognario comunale esistente su via del Bosco.

Il collettore fognario sarà realizzato con tubazioni in PVC norma UNI EN 1401 SN4 con marchio IIP con giunto a bicchiere ed anello elastomerico di tenuta con sottofondo e rinfilanco in sabbia o in calcestruzzo a seconda della profondità di rinterro. I pozzetti saranno in cls prefabbricati, rinfilanciati in cls, chiusino in ghisa sferoidale e sarà previsto uno sfiato ogni due pozzetti di ispezione.

In Fede  
(Dott. Ing. Carlo Copelli)

PROVINCIA DI PARMA			SORBOLO COMPARTO NU 1.1 RIPARTO SLUD LOTTI				COMUNE DI
ISOLATO	LOTTO	TIPOLOGIA	SUPERIFICIE FONDIARIA	SLUD ASSEGNATA	EQUIVALENZA SLUD	NUMERO ABITANTI	
N.	N.		(Mq.)	(Mq.)	ABITANTE	EQUIVALENTI	
					EQUIVALENTE	ISOLATO	
1	1	TRIFAMILIARE - CASA		380			
1	2	BIFAMILIARE		250			
1	3	BIFAMILIARE		250			
1	4	BIFAMILIARE		250			
1	5	BIFAMILIARE		250			
1	6	BIFAMILIARE		250			
			<b>6.467,50</b>	<b>1.630</b>	<b>30</b>	<b>54</b>	
2	1	QUADRIFAMILIARE - ALLOGGIO		370			
2	2	PALAZZINA 8 ALLOGGI		550			
2	3	PALAZZINA 8 ALLOGGI		550			
2	4	PALAZZINA 8 ALLOGGI		550			
2	5	QUADRIFAMILIARE - ALLOGGIO		513			
2	6	QUADRIFAMILIARE - ALLOGGIO		370			
2	7	PALAZZINA 8 ALLOGGI		545			
2	8	PALAZZINA 8 ALLOGGI		545			
2	9	PALAZZINA 8 ALLOGGI		513			
2	10	QUADRIFAMILIARE - ALLOGGIO		513			
			<b>11.779,25</b>	<b>5.019</b>	<b>30</b>	<b>167</b>	
3	1	PALAZZINA 6 ALLOGGI		450			
3	2	PALAZZINA 6 ALLOGGI		450			
3	3	PALAZZINA 6 ALLOGGI		450			
3	4	PALAZZINA 6 ALLOGGI		450			
3	5	PALAZZINA 6 ALLOGGI		450			
3	6	PALAZZINA 6 ALLOGGI		450			
			<b>8.600,65</b>	<b>2.700</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	
4	1	PALAZZINA 8 ALLOGGI		545			
4	2	PALAZZINA 8 ALLOGGI		520			
4	3	PALAZZINA 8 ALLOGGI		507			
4	4	PALAZZINA 8 ALLOGGI		526			
4	5	PALAZZINA 8 ALLOGGI		526			
4	6	PALAZZINA 8 ALLOGGI		527			

PROVINCIA DI PARMA			SORBOLO COMPARTO NU 1.1 RIPARTO SLUD LOTTI				COMUNE DI
ISOLATO	LOTTO	TIPOLOGIA	SUPERIFICIE FONDIARIA	SLUD ASSEGNATA	EQUIVALENZA SLUD	NUMERO ABITANTI	
N.	N.		(Mq.)	(Mq.)	ABITANTE	EQUIVALENTI	
					EQUIVALENTE	ISOLATO	
			<b>7.730,75</b>	<b>3.151</b>	<b>30</b>	<b>105</b>	
5	1	TRIAMILIARE		400			
5	2	BIFAMILIARE		250			
5	3	BIFAMILIARE		250			
5	4	TRIFAMILIARE		400			
5	5	BIFAMILIARE		250			
5	6	BIFAMILIARE		250			
			<b>6.565,90</b>	<b>1.800</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	
6	1	PALAZZINA LINEA+GARAGES ESTERNI		700			
6	2	PALAZZINA LINEA+GARAGES ESTERNI		700			
			<b>2.980,00</b>	<b>1.400</b>	<b>30</b>	<b>47</b>	
7	1	PALAZZINA LINEA+GARAGES ESTERNI		750			
7	2	PALAZZINA LINEA+GARAGES ESTERNI		750			
			<b>2.980,00</b>	<b>1.500</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	
8	1	PALAZZINA LINEA+GARAGES ESTERNI		750			
8	2	PALAZZINA LINEA+GARAGES ESTERNI		750			
			<b>2.980,00</b>	<b>1.500</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	
9	1	PALAZZINA LINEA+GARAGES ESTERNI		700			
9	2	PALAZZINA LINEA+GARAGES ESTERNI		700			
			<b>3.270,00</b>	<b>1.400</b>	<b>30</b>	<b>47</b>	
10	1	PALAZZINA LINEA+GARAGES ESTERNI		750			
10	2	PALAZZINA LINEA+GARAGES ESTERNI		750			
			<b>3.560,00</b>	<b>1.500</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	
11	1	PALAZZINA LINEA+GARAGES ESTERNI		750			
11	2	PALAZZINA LINEA+GARAGES ESTERNI		750			
			<b>3.270,00</b>	<b>1.500</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	
12	1	PALAZZINA 6 ALLOGGI		480			
12	2	PALAZZINA 6 ALLOGGI		480			
12	3	PALAZZINA 6 ALLOGGI		480			
12	4	PALAZZINA 6 ALLOGGI		480			
12	5	PALAZZINA 6 ALLOGGI		480			

PROVINCIA DI PARMA			SORBOLO COMPARTO NU 1.1 RIPARTO SLUD LOTTI				COMUNE DI
ISOLATO	LOTTO	TIPOLOGIA	SUPERIFICIE FONDIARIA	SLUD ASSEGNATA	EQUIVALENZA SLUD	NUMERO ABITANTI	
N.	N.		(Mq.)	(Mq.)	ABITANTE	EQUIVALENTI	
					EQUIVALENTE	ISOLATO	
12	6	PALAZZINA 6 ALLOGGI		480			
			<b>5.520,00</b>	<b>2.880</b>	<b>30</b>	<b>96</b>	
13	1	PALAZZINA 6 ALLOGGI		450			
13	2	PALAZZINA 6 ALLOGGI		450			
13	3	PALAZZINA 6 ALLOGGI		450			
13	4	PALAZZINA 6 ALLOGGI		450			
			<b>3.691,50</b>	<b>1.800</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	
14	1	PALAZZINA 6 ALLOGGI		480			
14	2	PALAZZINA 6 ALLOGGI		480			
14	3	PALAZZINA 6 ALLOGGI		480			
14	4	PALAZZINA 6 ALLOGGI		480			
14	5	PALAZZINA 6 ALLOGGI		484			
14	6	PALAZZINA 6 ALLOGGI		485			
			<b>5.520,00</b>	<b>2.889</b>	<b>30</b>	<b>96</b>	
15	1	QUADRIFAMILIARE - CASE		450			
15	2	QUADRIFAMILIARE - CASE		450			
15	3	BIFAMILIARE		240			
15	4	BIFAMILIARE		240			
15	5	BIFAMILIARE		240			
15	6	BIFAMILIARE		240			
15	7	QUADRIFAMILIARE - CASE		450			
15	8	QUADRIFAMILIARE - CASE		450			
			<b>7.140,00</b>	<b>2.760</b>	<b>30</b>	<b>92</b>	
16	1	QUADRIFAMILIARE - CASE		450			
16	2	QUADRIFAMILIARE - CASE		450			
16	3	BIFAMILIARE		250			
16	4	BIFAMILIARE		250			
16	5	BIFAMILIARE		250			
16	6	BIFAMILIARE		250			
16	7	QUADRIFAMILIARE - CASE		450			
16	8	QUADRIFAMILIARE - CASE		450			

PROVINCIA DI PARMA			SORBOLO COMPARTO NU 1.1 RIPARTO SLUD LOTTI				COMUNE DI
ISOLATO	LOTTO	TIPOLOGIA	SUPERIFICIE FONDIARIA	SLUD ASSEGNATA	EQUIVALENZA SLUD	NUMERO ABITANTI	
N.	N.		(Mq.)	(Mq.)	ABITANTE	EQUIVALENTI	
					EQUIVALENTE	ISOLATO	
			<b>7.140,00</b>	<b>2.800</b>	<b>30</b>	<b>93</b>	
17	1	SINGOLA		135			
17	2	SINGOLA		135			
17	3	SINGOLA		135			
17	4	SINGOLA		135			
17	5	SINGOLA		135			
17	6	SINGOLA		135			
17	7	SINGOLA		135			
17	8	SINGOLA		132			
17	9	SINGOLA		130			
17	10	SINGOLA		130			
			<b>9.865,80</b>	<b>1.337</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	
18	1	SINGOLA		130			
18	2	BIFAMILIARE		250			
18	3	BIFAMILIARE		250			
18	4	BIFAMILIARE		250			
18	5	BIFAMILIARE		250			
18	6	BIFAMILIARE		250			
18	7	BIFAMILIARE		250			
18	8	SINGOLA		130			
18	9	SINGOLA		130			
18	10	SINGOLA		130			
18	11	SINGOLA		130			
18	12	SINGOLA		130			
18	13	SINGOLA		130			
18	14	SINGOLA		130			
18	15	BIFAMILIARE		250			
18	16	SINGOLA		150			
18	17	BIFAMILIARE		250			
18	18	SINGOLA		144			
			<b>17.657,05</b>	<b>3.334</b>	<b>30</b>	<b>111</b>	

PROVINCIA DI PARMA			SORBOLO COMPARTO NU 1.1 RIPARTO SLUD LOTTI				COMUNE DI
			SUPERIFICIE	SLUD	EQUIVALENZA	NUMERO	
ISOLATO	LOTTO	TIPOLOGIA	FONDIARIA	ASSEGNATA	SLUD	ABITANTI	
N.	N.		(Mq.)	(Mq.)	ABITANTE	EQUIVALENTI	
					EQUIVALENTE	ISOLATO	
19-20-21-22		COMMERCIALE - TERZIARIO (*)	25.192,00	10.000	90	111	
23		COMMERCIALE - TERZIARIO (*)	11.056,50	4.000	90	44	
		RUSTICO ESISTENTE	1.701,00	400			
		<b>TOTALI DI PROGETTO</b>	<b>154.667,90</b>	<b>55.300</b>	<b>30</b>	<b>1.519</b>	
		POLO SCOLASTICO (**)				500	

(\*) NEL CALCOLO DEGLI ABITANTI EQUIVALENTI HO CONSIDERATO 1 IMPIEGATO OGNI 30 MQ DI SLUD E L' ABITANTE EQUIVALENTE PARI A 3 IMPIEGATI

(\*\*) NEL CALCOLO DEGLI ABITANTI EQUIVALENTI HO CONSIDERATO 50 CLASSI DA 30 ALUNNI COMPRESO CORPO DOCENTE CON L' ABITANTE EQUIVALENTE PARI A 3 ALUNNI