

COMUNE DI FRUGAROLO

(PROVINCIA DI ALESSANDRIA)



DOCUMENTO GUIDA COMUNALE

**Elementi di pianificazione degli interventi
di manutenzione, potenziamento ed estensione
dell'impianto di distribuzione del gas naturale**

INDICE

PREMESSA.....	5
METODOLOGIA.....	9
RELAZIONE SULLO STATO DELL'IMPIANTO.....	13
MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	19
ESTENDIMENTI.....	27
COSTI DI REALIZZAZIONE DEL DOCUMENTO GUIDA	45
ALLEGATI	49

PREMESSA

PREMESSA

Il Comune di Frugarolo ha delegato alla Stazione Appaltante, Comune di Tortona, la scelta del consulente per la preparazione dei documenti programmatici Comunali. Tale incarico è stato affidato alla società Sciara - Energy Consulting, con determinazione settore lavori pubblici n. 375 del 4 agosto 2015.

Il servizio richiesto comprende:

1. Assistenza specialistica all'Amministrazione Comunale
2. Redazione del "Documento programmatico comunale", in collaborazione con il responsabile dell'ufficio tecnico comunale, contenente gli elementi programmatici di sviluppo del proprio territorio per il periodo di durata dell'affidamento;
3. Intervento e assistenza nel corso della seduta consiliare per l'approvazione del piano di sviluppo;
4. Assistenza nella preparazione dei documenti richiesti dalla stazione appaltante e loro imputazione sulla piattaforma telematica dell'ATEM.

METODOLOGIA

CRITERI E METODOLOGIA

Metodologicamente la prassi che si è seguita per valutare l'investimento complessivo relativo al "Piano di Sviluppo Comunale" ha previsto le seguenti fasi:

1. Partendo dallo stato di consistenza e dalle indicazioni sullo stato generale dell'impianto fornite dal gestore e dalla esperienza dai nostri tecnici, **si è stabilito il valore della manutenzione straordinaria**, identificando i cespiti obsoleti, potenzialmente da sostituire nel corso della nuova concessione.
2. Successivamente, si sono identificati gli **investimenti necessari per la realizzazione dei potenziamenti e/o degli estendimenti** che potenzialmente si potrebbero realizzare nel Comune durante il periodo della nuova concessione, basandosi sui documenti e le indicazioni fornite dall'ufficio Comunale competente.

I listini di riferimento che si sono utilizzati per la valorizzazione degli investimenti sopracitati sono le indicazioni fornite nelle Linee Guida, il prezario DEI del Genio civile "Urbanizzazione, infrastrutture e ambiente", il prezario della Regione Piemonte, tutti aggiornato all'ultimo anno disponibile.

RELAZIONE SULLO STATO DELL'IMPIANTO

(INFORMAZIONI FORNITE DIRETTAMENTE DAL GESTORE)



1. INFORMAZIONI GENERALI SULLO STATO DELLA GESTIONE

La rete di distribuzione gas al servizio del Comune di Frugarolo fa parte di un impianto di distribuzione denominato Bosco Marengo.

L'estensione totale della rete di distribuzione del Comune di Frugarolo è pari a circa 30,136 km come evidenziato nello stato di consistenza al 31.12.2014.

L'impianto di distribuzione del gas al servizio del Comune di Frugarolo risulta in ottime condizioni di manutenzione e funzionalità e non presenta zone di carenza strutturale.

Le attività di conduzione e manutenzione dell'impianto sono infatti effettuate nel rispetto delle prescrizioni previste dalle normative tecniche nazionali e dall'Autorità di settore.

2. PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE

I protocolli di comunicazione delle apparecchiature installate per lo svolgimento dell'attività di misura sono :

- (Protocollo CTR (via SMS e/o via GPRS) – Norma UNI TS 11291-3
- (Protocollo DLMS/COSEM via GPRS)
- (Protocollo CTR via GPRS)

3. DATI RELATIVI ALLA SICUREZZA E CONTINUITÀ DEL SERVIZIO DI DISTRIBUZIONE DEL GAS

Con riferimento a quanto previsto dalla deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas (AEEG) ARG/gas 120/08, la rendicontazione dei dati relativi alla sicurezza e continuità del servizio viene eseguita in ottemperanza a quanto riportato all'articolo 31 della citata delibera; i dati vengono aggregati per impianto di distribuzione.

Si riportano di seguito i principali dati riferiti al solo Comune di Frugarolo.



3.1. PERCENTUALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA DELLA RETE

	ISPEZIONATO AP/MP %	ISPEZIONATO BP %
ISPEZIONATO 2011	0%	0%
ISPEZIONATO 2012	100%	100%
ISPEZIONATO 2013	0%	0%

3.2. DISPERSIONI DI GAS

DISPERSIONI RISCONTRATE A SEGUITO DI ISPEZIONE PROGRAMMATA DELLA RETE				
	RETE n°	IMPIANTO DERIVAZIONE DI UTENZA PARTE INTERRATA n°	IMPIANTO DERIVAZIONE DI UTENZA PARTE AEREA n°	GRUPPO DI MISURA n°
DISPERSIONI 2011	-	-	-	-
DISPERSIONI 2012	-	-	-	-
DISPERSIONI 2013	-	-	-	-



DISPERSIONI RISCONTRATE A SEGUITO DI SEGNALAZIONE DI TERZI

	RETE n°	IMPIANTO DERIVAZIONE DI UTENZA PARTE INTERRATA n°	IMPIANTO DERIVAZIONE DI UTENZA PARTE AEREA n°	GRUPPO DI MISURA n°
DISPERSIONI 2011	1	-	6	2
DISPERSIONI 2012	-	-	14	-
DISPERSIONI 2013	-	-	13	3

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

PIANIFICAZIONE OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

La pianificazione degli interventi di manutenzione straordinaria è stata elaborata tenendo conto di:

- Art. 9, comma 4, del DM 226/2011
- Deliberazioni dell'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico - AEEGSI
- Norme UNI-CIG
- Linee guida programmatiche d'ambito

Tenendo conto delle norme suesposte abbiamo innanzitutto valutato, sulla base della consistenza dell'impianto, la durata utile dei beni utilizzando per il calcolo del degrado quelle fissate in tabella (vedere pagina successiva) come previsto dalle norme vigenti.

Si è poi proceduto ad una valutazione dell'impianto secondo i criteri fissati dalle norme UNI-CIG, dalla buona tecnica e dall'esperienza dei nostri tecnici.

Nel definire gli interventi di manutenzione straordinaria da effettuare nei dodici anni di durata della concessione abbiamo tenuto conto di:

- Stato generale dell'impianto;
- Compatibilità economica sulla base degli attuali costi e delle modalità di trasferimento in tariffa;
- Sicurezza d'esercizio.

Abbiamo così potuto stabilire gli interventi di manutenzione straordinaria da effettuare nel corso dei dodici anni di durata della nuova concessione per l'esercizio del servizio di distribuzione del gas naturale a livello d'ambito.

Dall'analisi dell'impianto di distribuzione risulta che questo è stato costruito a partire dalla metà degli anni 70'.

TABELLA VITE UTILI		
CESPITE	DURATA UTILE (anni)¹	VITA UTILE (anni)²
Fabbricati Industriali	60	40
Condotte stradali in polietilene o acciaio con protezione catodica	60	50
Condotte stradali in acciaio senza protezione catodica	45	50
Condotte stradali in ghisa e giunti in piombo e canapa non risanati	0 (obsolete)	0 (obsolete)
Condotte stradali in ghisa grigia con giunti meccanici	45	50
Condotte stradali in ghisa grigia con giunti piombo e canapa risanati	-	50
Condotte stradali in ghisa sferoidale con giunti meccanici	60	50
Condotte stradali in ghisa sferoidale con giunti piombo e canapa risanati	-	50
Impianti di derivazione utenza	50	40
Impianti principali e secondari di regolazione e misura	25	20
Gruppi di misura convenzionali con portata massima di 10 mc/h	15	15
Gruppi di misura convenzionali con portata superiore a 10 mc/h	20	20
Gruppi di misura elettronici	15	15
Impianto di telecontrollo	7	7
Altre immobilizzazioni materiali e immateriali	-	7
Sistemi di telelettura/telegestione	-	15
Concentratori	-	15
Misuratori elettronici	-	15
Dispositivi add-on	-	15

¹ Durata utile ai fini del calcolo del valore industriale residuo degli impianti di distribuzione nel primo periodo (fino al 30 settembre 2004).

² Vita utile da utilizzare dopo l'1 ottobre 2004 derivate dalle vite utili ai fini regolatori contenute nel Testo unico della regolazione tariffaria allegato alla deliberazione dell'Autorità ARG/Gas 159/08 e s.m.i. revisionato dalle deliberazioni 573/2013/R/GAS e 367/2014/R/GAS (gestioni comunali e sovracomunali).

Per questo motivo i nostri tecnici hanno ritenuto necessari interventi molto importanti su alcune parti di impianto per obsolescenza e/o disposizioni AEEGSI al fine di garantire nel tempo l'efficienza e la sicurezza degli impianti e più in generale del servizio.

LE APPARECCHIATURE INTERESSATE SONO:

MANUTENZIONE STRAORDINARIA MISURATORI							
DATA RIFERIMENTO:		2028	876	864	Indice Probabilistico sostituzione	VRN MISURATORI ELETTRONICI	€ 113.910,00
CLASSE	ANNO SOSTITUZIONI		N.	N. STIMATO da Sostituire			Costo
	DAL	AL					
G4	1975	2014	847	847	100%	120,00	€ 101.640,00
G6	1989	2011	5	5	100%	160,00	€ 800,00
G16	1976	2006	14	7	50%	710,00	€ 4.970,00
G25	1981	2013	7	2	29%	850,00	€ 1.700,00
G65	2004	2004	3	3	100%	1.600,00	€ 4.800,00

MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTI REGOLAZIONE E MISURA						
DATA FINE CONCESSIONE			N° impianti da rinnovare o sostituire	MEDIA A.M.	MEDIA D.A.	COSTO TOTALE
2028			1	1975	53	€ 5.335,33
CODICE IMPIANTO	TIPO IMPIANTO	N° LINEE	UBICAZIONE	ANNO MEDIO	DELTA ANNI	Costo
000022399265	GRF	2	VIA ALESSANDRIA	1975	53	€ 5.335,33

TABELLA RIEPILOGATIVA

TABELLA RIEPILOGATIVA MANUTENZIONI STRAORDINARIE - INVESTIMENTI STIMATI (€)			
Impianto	Tipo	N.	€
RETE DI DISTRIBUZIONE	BP acciaio o polietilene	0,00	0,00
	MP acciaio o polietilene		
PDR		0	0,00
GRUPPI DI MISURA	portata max 10 mc/h	864	113.910,00
	portata sup. 10 mc/h		
IMPIANTI DI PROTEZIONE CATODICA		0	0,00
IMPIANTI DI REGOLAZIONE E MISURA LINEA DOPPIA	PRINCIPALI	1	5.335,33
	SECONDARI		
	CABINA RE.MI	0	0,00
IMPIANTI DI REGOLAZIONE E MISURA LINEA SINGOLA	PRINCIPALI	0	0,00
	SECONDARI		
	CABINA RE.MI	0	0,00
INVESTIMENTO COMPLESSIVO			119.245,33

INDICI		
Descrizione	Unità di Misura	Indice
PDR da consistenza	[N.]	926
Sostituzione PDR	[N.]	0
Lunghezza rete da consistenza	[m.]	30.136
Sostituzione rete	[m.]	0
PDR totali / metri rete totali	$[PDR_{tot}/m. \text{ rete}_{tot}]$	0,0307
PDR sostituiti / metri rete sostituiti	$[PDR_{new}/m. \text{ rete}_{new}]$	#DIV/0!
Investimenti per PDR	$[\text{€}/PDR_{tot+nuovi}]$	128,77
PDR sostituiti sul totale	[%]	0,00%
Rete sostituita sul totale	[%]	0,00%
Incidenza investimenti rete di distribuzione sul totale	[%]	0,00%
Incidenza investimenti PDR sul totale	[%]	0,00%
Incidenza investimenti gruppi di misura sul totale	[%]	95,53%
Incidenza investimenti impianti di protezione catodica sul totale	[%]	0,00%
Incidenza investimenti imp. regolazione e misura (IRI-GRF-GRMI-GMI) sul totale	[%]	4,47%
Incidenza investimenti imp. regolazione e misura (REMI) sul totale	[%]	0,00%

ESTENDIMENTI

PROGRAMMA DI SVILUPPO DELL'IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE

Il Comune di FRUGAROLO è dotato di PSC che è stato approvato con deliberazione del consiglio Comunale n° 07/13 del 27 aprile 2013.

I tecnici urbanisti di Sciara hanno preso visione dello strumento urbanistico del territorio comunale rilevando la presenza di aree di sviluppo e altre destinate al cambiamento d'uso.

Si è quindi provveduto ad evidenziare ed isolare cartograficamente queste aree (vedi allegato) definendo per ognuna le necessità energetiche di gas naturale.

Le aree, all'interno del territorio comunale, nelle quali sono stati evidenziati e pianificati interventi di estensione e/o potenziamento dell'impianto di distribuzione del gas naturale esistente, da realizzare nei dodici anni di valenza della concessione, sono in totale 12.

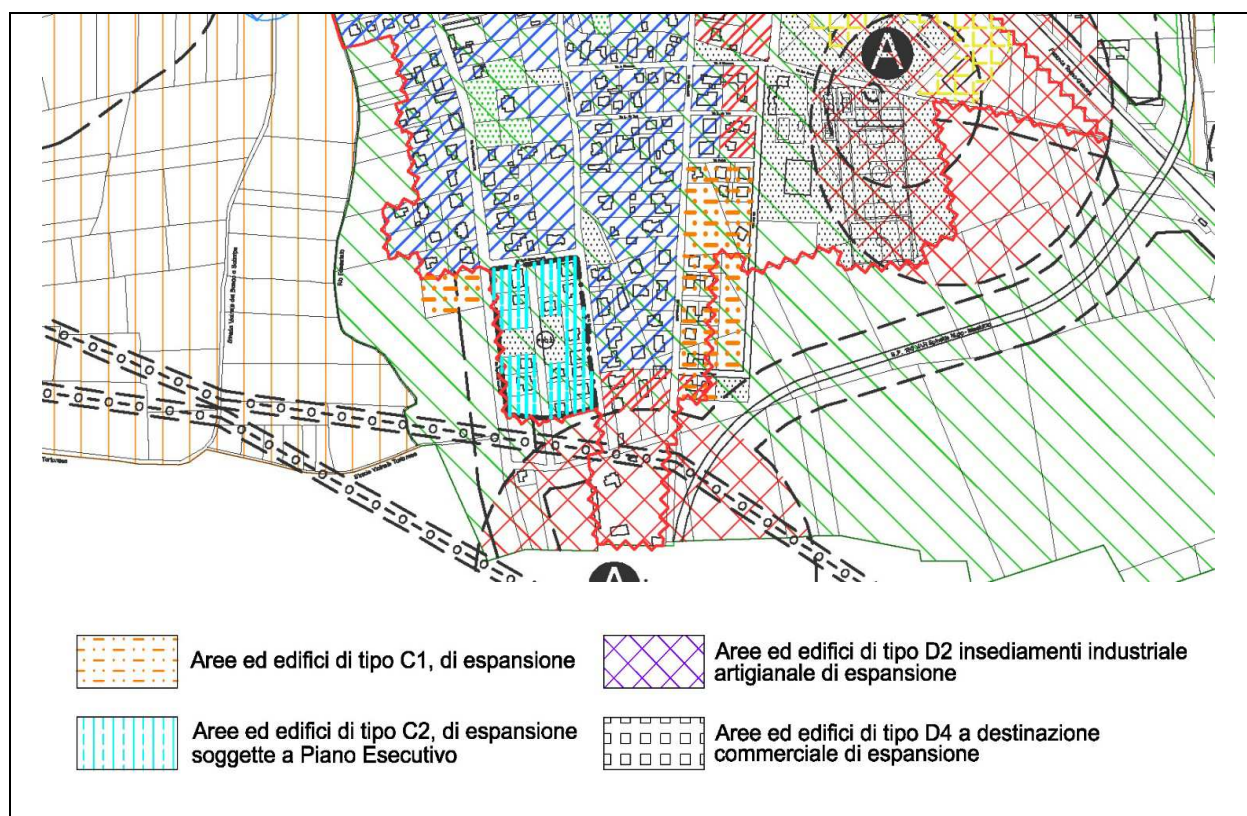
I nostri esperti di impianti hanno poi provveduto a tradurre queste esigenze di gas naturale in impianti capaci di assicurare a queste utenze forniture adeguate.

Sono state valutate anche le compatibilità di queste estensioni con gli impianti esistenti prevedendone il potenziamento là dove ritenuto opportuno.

AMBITI PER NUOVI INSEDIAMENTI DI CARATTERE RESIDENZIALE

1. AMBITO 26

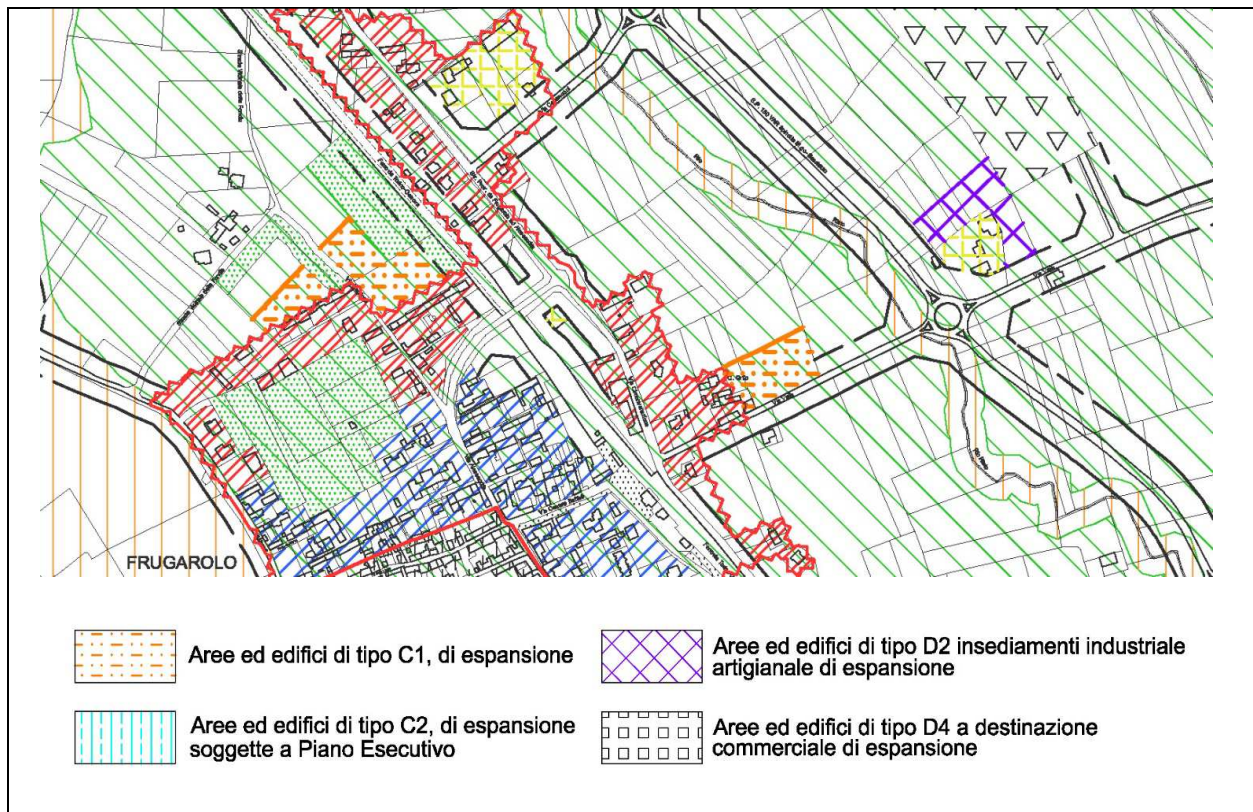
- Superficie Territoriale = ca 0,56 ha = 5.630 mq
- Indice mc/mq = 0,5 * ST = 2.815 mc (27 abitanti teorici)
- Funzioni ammesse: edilizia residenziale (aree libere di espansione)



IMPIANTI PREVISTI - COMPARTO 26				
DESCRIZIONE	UM.	N.	Stima €/cad.	Stima €
Condotte in polietilene	metri	50	€ 90,00	€ 4.500,00
Impianti di derivazione d'utenza (PDR)	n.	7	€ 650,00	€ 4.550,00
Gruppi di misura	n.	14	€ 120,00	€ 1.680,00
Impianti secondari di regolazione	n.	0	€ 6.320,00	€ 0,00
TOTALE INVESTIMENTO AREA				€ 10.730,00

2. AMBITO 27

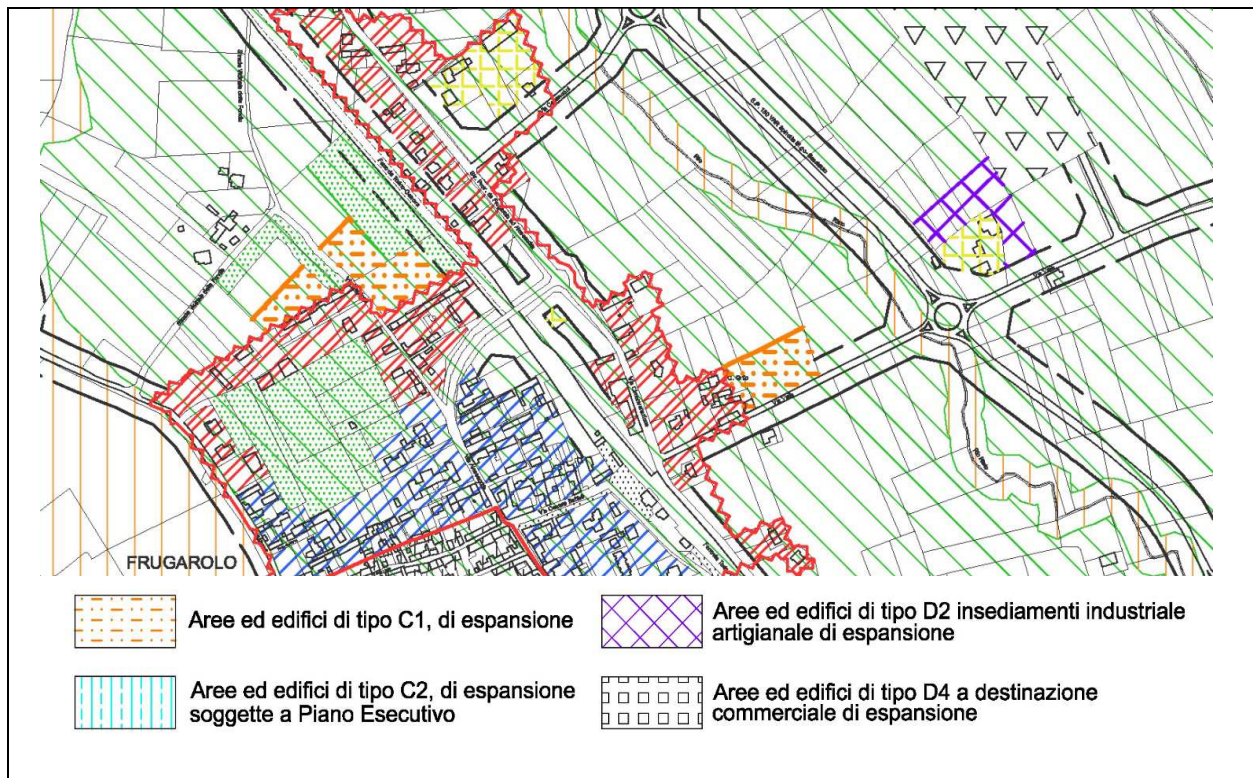
- Superficie Territoriale = ca 0,32 ha = 3.220 mq
- Indice mc/mq = 0,5 * ST = 1.610 mc (15 abitanti teorici)
- Funzioni ammesse: edilizia residenziale (aree libere di espansione)



IMPIANTI PREVISTI - COMPARTO 27				
DESCRIZIONE	UM.	N.	Stima €/cad.	Stima €
Condotte in polietilene	metri	25	€ 90,00	€ 2.250,00
Impianti di derivazione d'utenza (PDR)	n.	5	€ 650,00	€ 3.250,00
Gruppi di misura	n.	10	€ 120,00	€ 1.200,00
Impianti secondari di regolazione	n.	0	€ 6.320,00	€ 0,00
TOTALE INVESTIMENTO AREA				€ 6.700,00

3. AMBITO 28

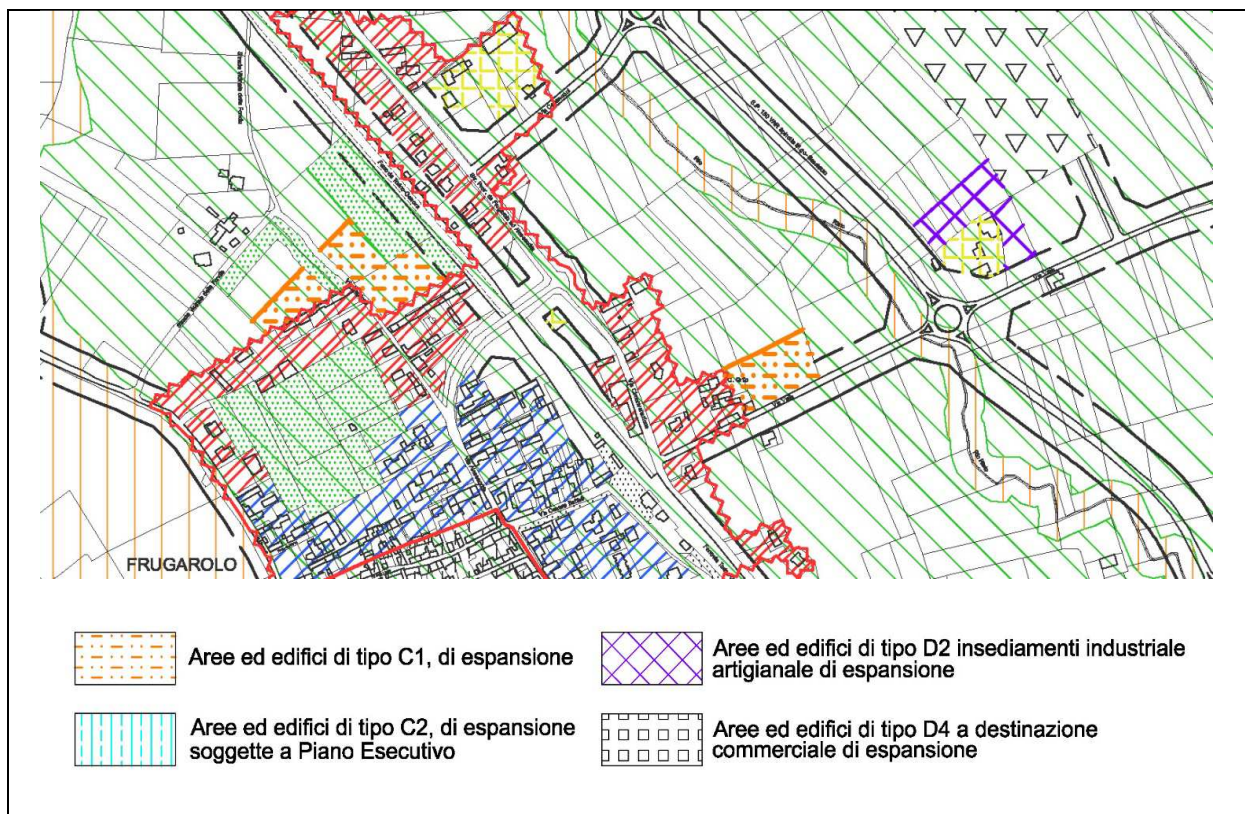
- Superficie Territoriale = ca 0,74 ha = 7.430 mq
- Indice mc/mq = 0,5 * ST = 3.715 mc (35 abitanti teorici)
- Funzioni ammesse: edilizia residenziale (aree libere di espansione)



IMPIANTI PREVISTI - COMPARTO 28				
DESCRIZIONE	UM.	N.	Stima €/cad.	Stima €
Condotte in polietilene	metri	60	€ 90,00	€ 5.400,00
Impianti di derivazione d'utenza (PDR)	n.	10	€ 650,00	€ 6.500,00
Gruppi di misura	n.	20	€ 120,00	€ 2.400,00
Impianti secondari di regolazione	n.	0	€ 6.320,00	€ 0,00
TOTALE INVESTIMENTO AREA				€ 14.300,00

4. AMBITO 29

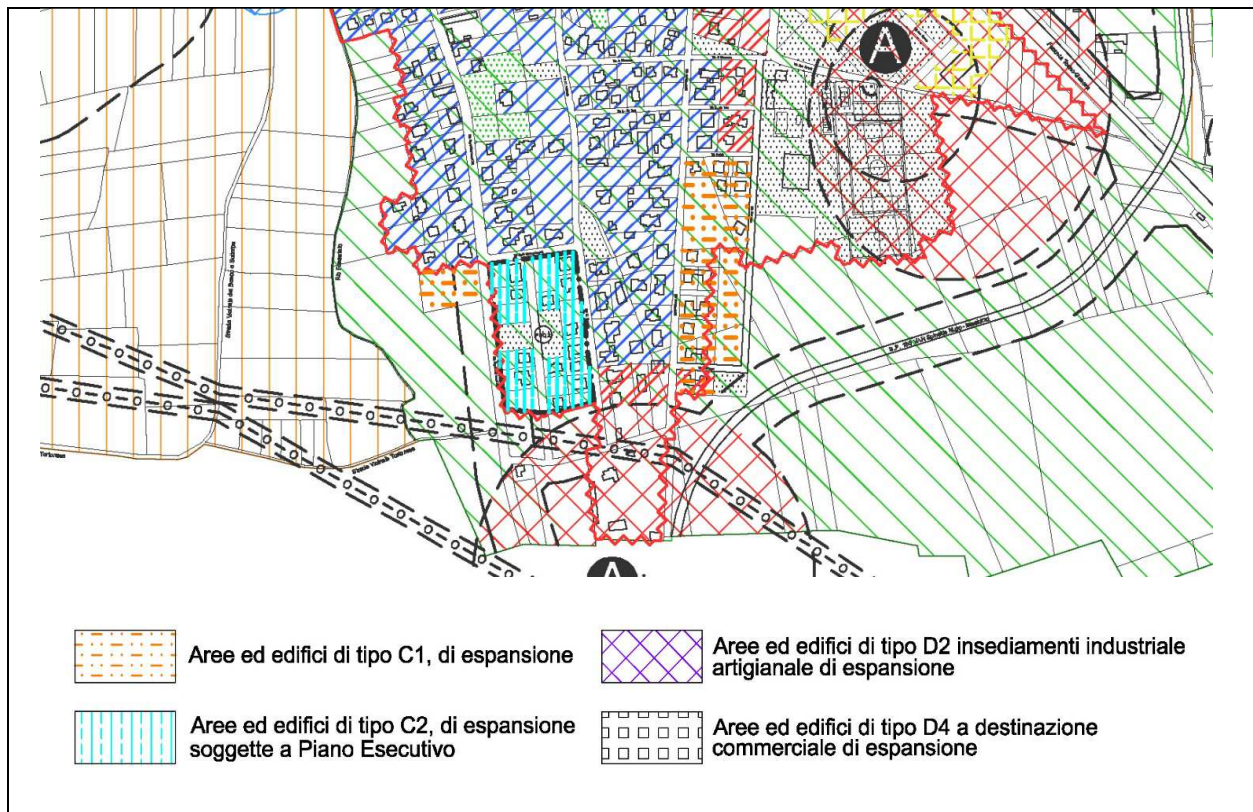
- Superficie Territoriale = ca 0,61 ha = 6.182 mq
- Indice mc/mq = 0,5 * ST = 3.091 mc (29 abitanti teorici)
- Funzioni ammesse: edilizia residenziale (aree libere di espansione)



IMPIANTI PREVISTI - COMPARTO 29				
DESCRIZIONE	UM.	N.	Stima €/cad.	Stima €
Condotte in polietilene	metri	50	€ 90,00	€ 4.500,00
Impianti di derivazione d'utenza (PDR)	n.	10	€ 650,00	€ 6.500,00
Gruppi di misura	n.	20	€ 120,00	€ 2.400,00
Impianti secondari di regolazione	n.	0	€ 6.320,00	€ 0,00
TOTALE INVESTIMENTO AREA				€ 13.400,00

5. AMBITO 32

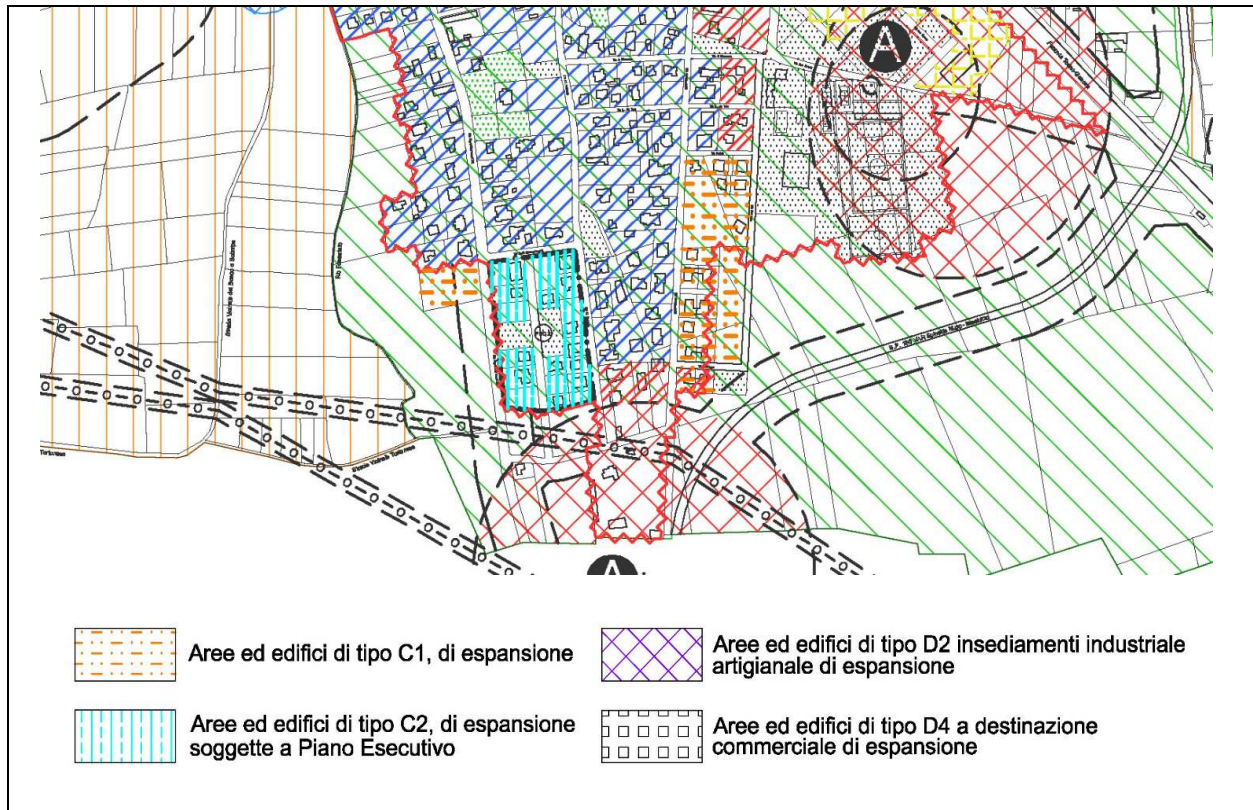
- Superficie Territoriale = ca 0,30 ha = 3.000 mq
- Indice mc/mq = 0,5 * ST = 1.500 mc (26 abitanti teorici)
- Funzioni ammesse: edilizia residenziale (aree libere di espansione)



IMPIANTI PREVISTI - COMPARTO 32				
DESCRIZIONE	UM.	N.	Stima €/cad.	Stima €
<i>Condotte in polietilene</i>	<i>metri</i>	25	€ 90,00	€ 2.250,00
<i>Impianti di derivazione d'utenza (PDR)</i>	<i>n.</i>	5	€ 650,00	€ 3.250,00
<i>Gruppi di misura</i>	<i>n.</i>	10	€ 120,00	€ 1.200,00
<i>Impianti secondari di regolazione</i>	<i>n.</i>	0	€ 6.320,00	€ 0,00
TOTALE INVESTIMENTO AREA				€ 6.700,00

6. AMBITO 25

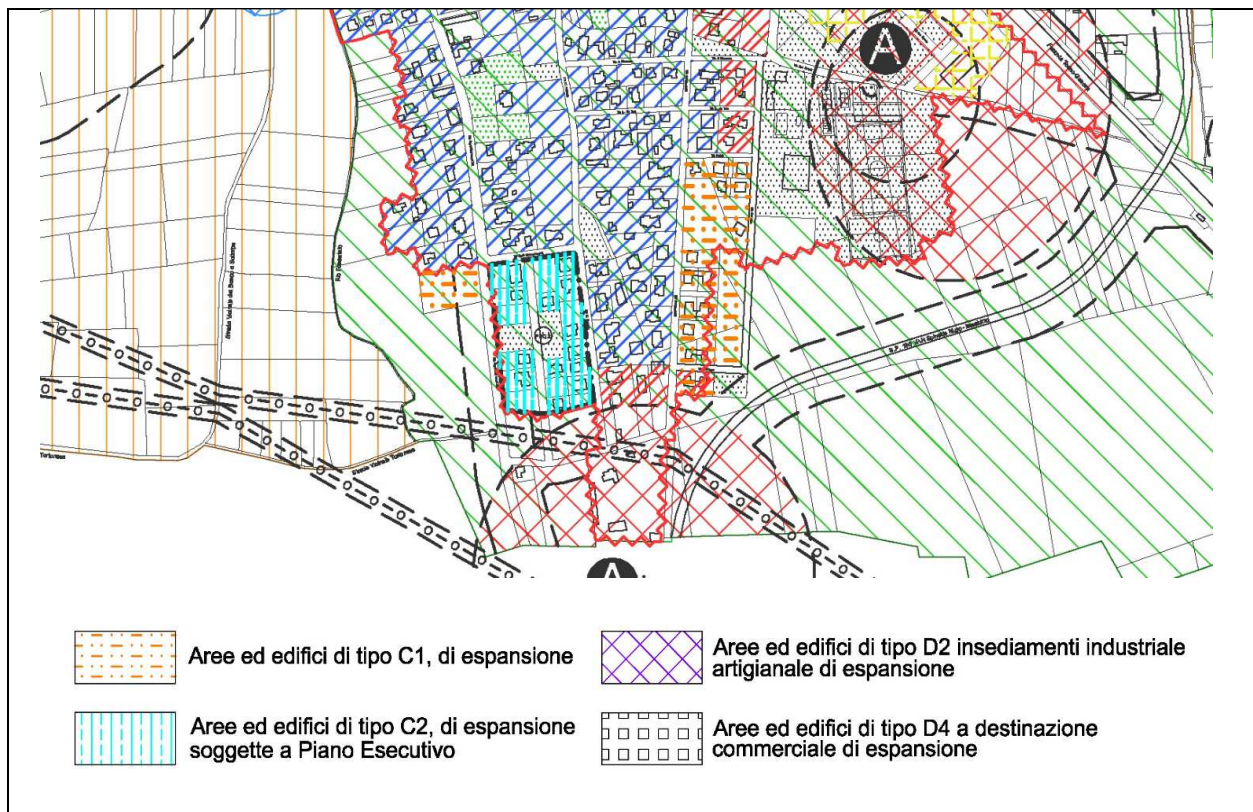
- Superficie Territoriale = ca 1,49 ha = 14.972 mq di cui già edificate 10.472 mq e di cui riconfermate 4.500 mq
- Indice mc/mq = 0,5 * ST = 2.250 mc (26 abitanti teorici)
- Funzioni ammesse: edilizia residenziale (aree libere di espansione)



IMPIANTI PREVISTI - COMPARTO 25				
DESCRIZIONE	UM.	N.	Stima €/cad.	Stima €
Condotte in polietilene	metri	50	€ 90,00	€ 4.500,00
Impianti di derivazione d'utenza (PDR)	n.	7	€ 650,00	€ 4.550,00
Gruppi di misura	n.	14	€ 120,00	€ 1.680,00
Impianti secondari di regolazione	n.	0	€ 6.320,00	€ 0,00
TOTALE INVESTIMENTO AREA				€ 10.730,00

7. AMBITO 30

- Superficie Territoriale = ca 1,72 ha = 17.200 mq di cui già edificate 13.160 mq e di cui riconfermate 4.040 mq
- Indice mc/mq = 0,75 * ST = 3.030 mc (29 abitanti teorici)
- Funzioni ammesse: edilizia residenziale (Area a strumento urbanistico esecutivo)

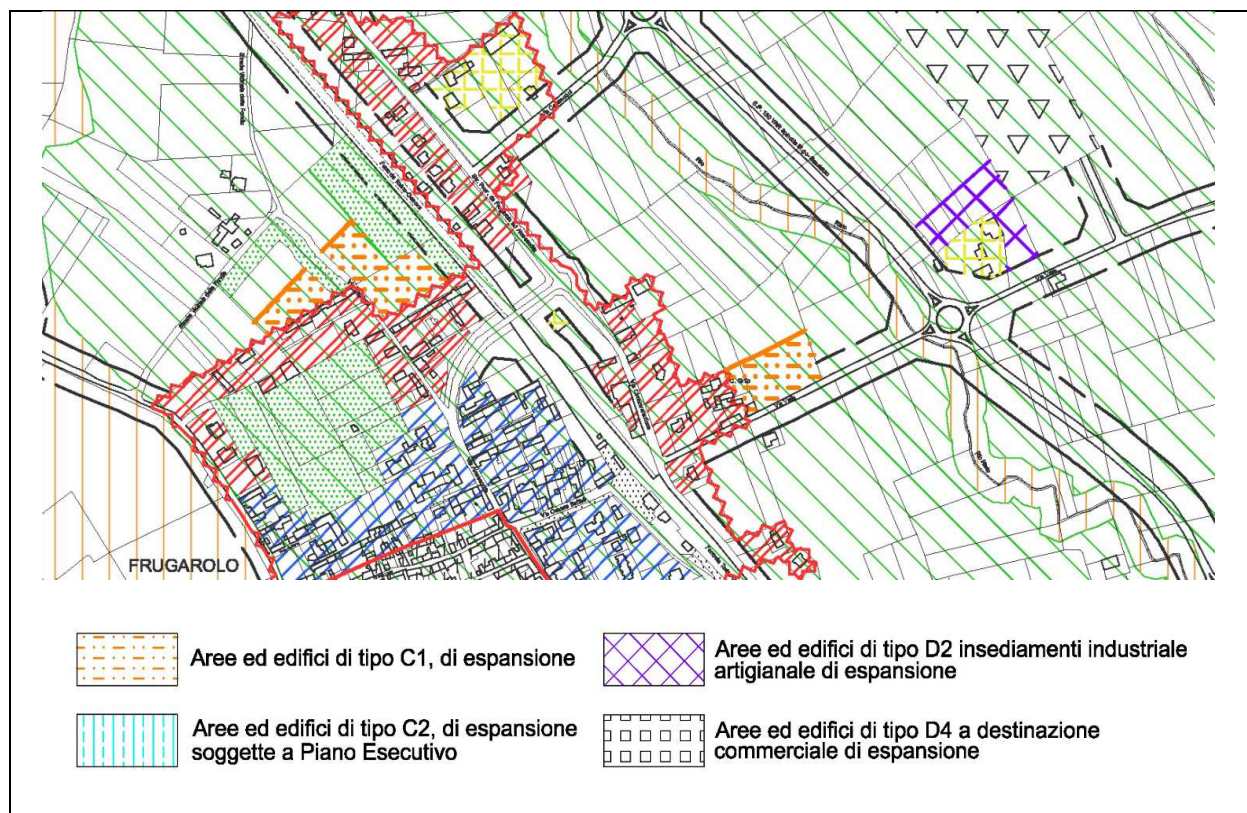


IMPIANTI PREVISTI - COMPARTO 30				
DESCRIZIONE	UM.	N.	Stima €/cad.	Stima €
Condotte in polietilene	metri	30	€ 90,00	€ 2.700,00
Impianti di derivazione d'utenza (PDR)	n.	7	€ 650,00	€ 4.550,00
Gruppi di misura	n.	14	€ 120,00	€ 1.680,00
Impianti secondari di regolazione	n.	0	€ 6.320,00	€ 0,00
TOTALE INVESTIMENTO AREA				€ 8.930,00

AMBITI PER NUOVI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI E/O COMMERCIALI

8. AMBITO 4 “Metalli – Via Valle”

- Superficie Territoriale = ca 0,70 ha = 7.000 mq
- Indice di sfruttamento territoriale: $Ut = 0,6 \text{ mq/mq} = 0,6 \times 7.000 \text{ mq} = 4.200 \text{ mq}$
- Funzioni ammesse: attività produttive.



IMPIANTI PREVISTI - COMPARTO 4				
DESCRIZIONE	UM.	N.	Stima €/cad.	Stima €
Condotte in polietilene	metri	25	€ 90,00	€ 2.250,00
Impianti di derivazione d'utenza (PDR)	n.	2	€ 650,00	€ 1.300,00
Gruppi di misura	n.	2	€ 160,00	€ 320,00
Impianti secondari di regolazione	n.	0	€ 6.320,00	€ 0,00
TOTALE INVESTIMENTO AREA				€ 3.870,00

9. AMBITO 9 “Via Valle”

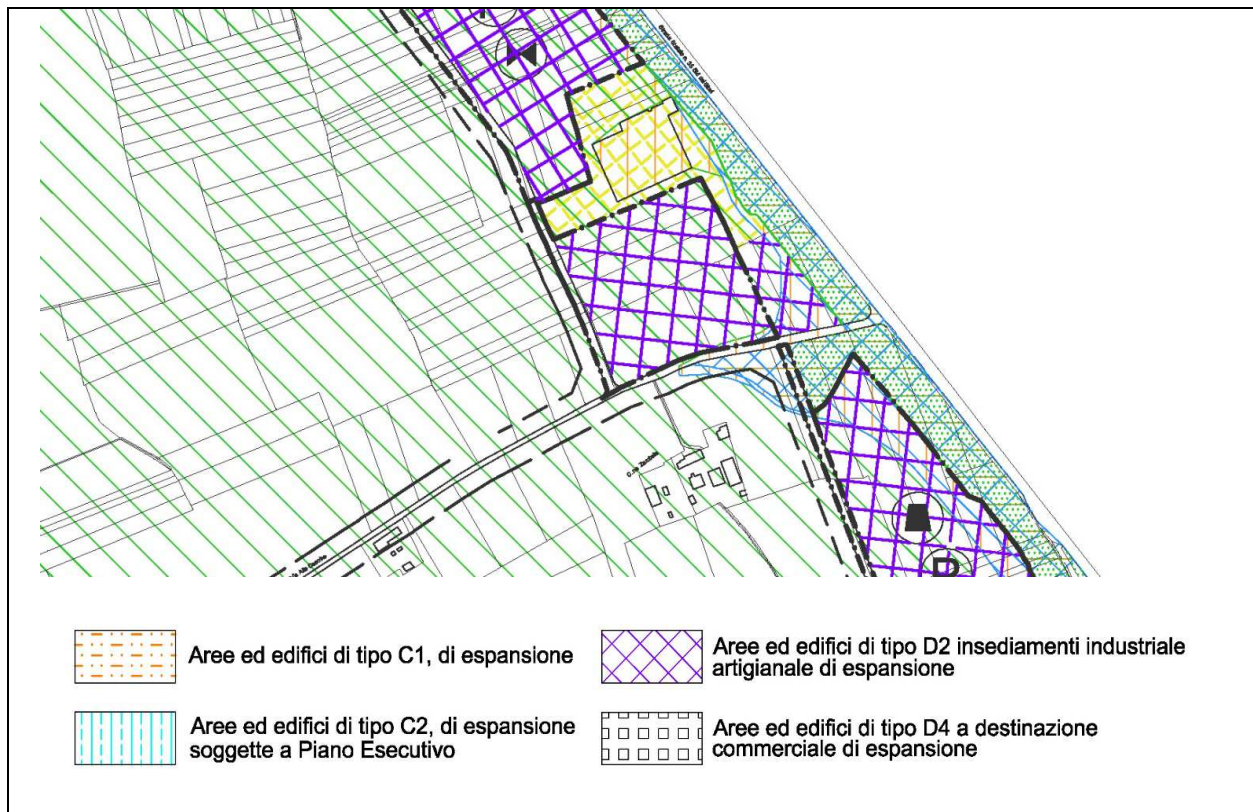
- Superficie Territoriale = ca 6,99 ha = 69.930 mq
- Indice di sfruttamento territoriale: $U_t = 0,6 \text{ mq/mq} = 0,6 \times 69.930 \text{ mq} = 41.958 \text{ mq}$
- Funzioni ammesse: attività produttive.



IMPIANTI PREVISTI - COMPARTO 9				
DESCRIZIONE	UM.	N.	Stima €/cad.	Stima €
Condotte in polietilene	metri	180	€ 90,00	€ 16.200,00
Impianti di derivazione d'utenza (PDR)	n.	20	€ 650,00	€ 13.000,00
Gruppi di misura	n.	20	€ 160,00	€ 3.200,00
Impianti secondari di regolazione	n.	0	€ 6.320,00	€ 0,00
TOTALE INVESTIMENTO AREA				€ 32.400,00

10. AMBITO 10 “Via alle Cascine”

- Superficie Territoriale = ca 3,67 ha = 36.700 mq
- Indice di sfruttamento territoriale: $U_t = 0,6 \text{ mq/mq} = 0,6 \times 36.700 \text{ mq} = 22.020 \text{ mq}$
- Funzioni ammesse: attività produttive.



IMPIANTI PREVISTI - COMPARTO 10				
DESCRIZIONE	UM.	N.	Stima €/cad.	Stima €
Condotte in polietilene	metri	100	€ 90,00	€ 9.000,00
Impianti di derivazione d'utenza (PDR)	n.	10	€ 650,00	€ 6.500,00
Gruppi di misura	n.	10	€ 160,00	€ 1.600,00
Impianti secondari di regolazione	n.	0	€ 6.320,00	€ 0,00
TOTALE INVESTIMENTO AREA				€ 17.100,00

11. AMBITO 11 “Cascina Zambella”

- Superficie Territoriale = ca 5,69 ha = 56.870 mq
- Indice di sfruttamento territoriale: $U_t = 0,6 \text{ mq/mq} = 0,6 \times 56.870 \text{ mq} = 34.122 \text{ mq}$
- Funzioni ammesse: attività produttive.



IMPIANTI PREVISTI - COMPARTO 11				
DESCRIZIONE	UM.	N.	Stima €/cad.	Stima €
Condotte in polietilene	metri	150	€ 90,00	€ 13.500,00
Impianti di derivazione d'utenza (PDR)	n.	15	€ 650,00	€ 9.750,00
Gruppi di misura	n.	15	€ 160,00	€ 2.400,00
Impianti secondari di regolazione	n.	0	€ 6.320,00	€ 0,00
TOTALE INVESTIMENTO AREA				€ 25.650,00

12. AMBITO 14 “ex S.S. 35 bis dei Giovi”

- Superficie Territoriale = ca 7,39 ha = 73.960 mq
- Indice di sfruttamento territoriale: $Ut = 0,6 \text{ mq/mq} = 0,6 \times 73.960 \text{ mq} = 44.376 \text{ mq}$
- Funzioni ammesse: attività produttive.



IMPIANTI PREVISTI - COMPARTO 14				
DESCRIZIONE	UM.	N.	Stima €/cad.	Stima €
Condotte in polietilene	metri	200	€ 90,00	€ 18.000,00
Impianti di derivazione d'utenza (PDR)	n.	20	€ 650,00	€ 13.000,00
Gruppi di misura	n.	20	€ 160,00	€ 3.200,00
Impianti secondari di regolazione	n.	0	€ 6.320,00	€ 0,00
TOTALE INVESTIMENTO AREA				€ 34.200,00

TABELLA RIEPILOGATIVA

TABELLA RIEPILOGATIVA POTENZIAMENTI E ESTENDIMENTI - INVESTIMENTI STIMATI (€)			
Impianto	Tipo	N.	€
RETE DI DISTRIBUZIONE	BP polietilene	945	85.050,00
	MP polietilene		
PDR		118	76.700,00
GRUPPI DI MISURA ELETTRONICI	portata max 10 mc/h	169	22.960,00
	portata sup. 10 mc/h		
IMPIANTI DI REGOLAZIONE E MISURA LINEA SINGOLA E LINEA DOPPIA	PRINCIPALI	0	0,00
	SECONDARI		
	CABINA RE.MI	0	0,00
COSTO COMPLESSIVO			184.710,00

INDICI		
Descrizione	Unità di Misura	Indice
PDR 31/12/2014	[N.]	926
Nuovi PDR	[N.]	118
Lunghezza rete al 31/12/2014	[m.]	30.136
Nuova rete	[m.]	945
PDR totali / metri rete totali	$[PDR_{tot}/m. \text{ rete}_{tot}]$	0,0307
PDR nuovi / metri rete nuovi	$[PDR_{sost}/m. \text{ rete}_{sost}]$	0,1249
Investimenti per PDR	$[€/PDR_{tot}]$	176,93
PDR nuovi sul totale	[%]	12,74%
Nuova Rete sul totale	[%]	3,14%
Incidenza investimenti rete di distribuzione sul totale	[%]	46,05%
Incidenza investimenti PDR sul totale	[%]	41,52%
Incidenza investimenti gruppi di misura sul totale	[%]	12,43%
Incidenza investimenti imp. regolazione e misura (IRI-GRF-GRMI-GMI) sul totale	[%]	0,00%
Incidenza investimenti imp. regolazione e misura (REMI) sul totale	[%]	0,00%

NOTA:

Nel caso si preveda la posa di condotte in acciaio si renderà necessario potenziare gli impianti di protezione catodica per assicurare la protezione delle condotte dalla corrosione dovuta alle correnti vaganti.

COSTI DI REALIZZAZIONE DEL DOCUMENTO GUIDA

TABELLA RIEPILOGATIVA COSTI TOTALI

TABELLA RIEPILOGATIVA - INVESTIMENTI STIMATI (€)	
INVESTIMENTO RICHIESTO-Manutenzione rete nei 12 anni	119.245,33
INVESTIMENTO RICHIESTO-Estensione e Potenziamento rete	184.710,00
INVESTIMENTO TOTALE	303.955,33

ALLEGATI

DOCUMENTO DI PIANO

- *Documento Comunale*