



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE  
E DEI TRASPORTI  
Dipartimento Coordinamento dello  
Sviluppo del Territorio



AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE N°2  
NAPOLI-VOLTURNO  
Regione Campania

## PIANI FINANZIARI DELLE OPERE DEGLI IMPIANTI DI ACQUEDOTTO E FOGNATURA NEL MEZZOGIORNO D' ITALIA

*Art. 11, comma 3, L. 5 Gennaio 1994 n° 36  
Art. 8, L.R. del 21 Maggio 1997, n°14*



### PIANO D'AMBITO A.T.O. N° 2 Napoli-Volturno

Allegato <b>F.1</b>		Schema depurativo ottimale dell'alto Casertano: Relazione e schede impianti singoli	Scala
Rev.	Data	Descrizione	
0	Luglio 2002		
1	Marzo 2003	Adeguamento Deliberazione G.R. n.6426 del 30 dic.2002	

## **ALLEGATO F. 1**

Definizione dell'assetto fognario depurativo ottimale per 60 comuni della provincia di Caserta ricadenti nell'area a nord del tratto vallivo del fiume Volturno

- Relazione generale
- Impianti singoli

## INDICE

---

PREMESSA .....	2
1 ASSETTO ATTUALE DEL SISTEMA DEPURATIVO .....	5
2 ASSETTO FOGNARIO DEPURATIVO OTTIMALE .....	7
2.1 LIMITI ALLO SCARICO E TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO .....	7
2.2 IPOTESI DI AGGREGAZIONE COMPRESORIALE .....	11
2.2.1 <i>Procedura di ottimizzazione delle scelte</i> .....	14
2.2.2 <i>Alternative analizzate e risultati ottenuti</i> .....	15
2.3 COSTI UNITARI DI RIFERIMENTO .....	19
2.3.1 <i>Costi di costruzione</i> .....	19
2.3.1.1 Condotte fognarie .....	19
2.3.1.2 Stazioni di sollevamento fognatura .....	22
2.3.1.3 Impianti di depurazione (nuova realizzazione) .....	23
2.3.1.4 Impianti di depurazione (ampliamento ed adeguamento di impianti esistenti) .....	25
2.3.1.5 impianti di depurazione (rifunionalizzazione impianti fuori esercizio) .....	25
2.3.2 <i>Costi annui di gestione</i> .....	26
2.3.2.1 Sistema di collettamento .....	26
2.3.2.2 Impianti di depurazione .....	27
2.3.3 <i>Oneri annui di ammortamento dei costi di costruzione</i> .....	31

## **DEFINIZIONE DELL'ASSETTO FOGNARIO DEPURATIVO OTTIMALE PER 60 COMUNI DALLA PROVINCIA DI CASERTA RICADENTI NELL'AREA A NORD DEL TRATTO VALLIVO DEL FIUME VOLTURNO**

### **PREMESSA**

Il presente studio di riassetto riguarda 60 comuni della Provincia di Caserta che, esclusi dalla pianificazione degli anni '70 della ex CASMEZ (Progetto Speciale n. 3 – PS3), hanno nel tempo sviluppato il proprio sistema fognario depurativo in un'ottica di spinto localismo.

I risultati della ricognizione hanno evidenziato che l'assetto depurativo attuale è generalmente caratterizzato da: modesto grado di copertura del servizio; elevato numero di impianti di piccole dimensioni (spesso non funzionanti); livelli di trattamento degli scarichi non sempre rispondenti alla normativa vigente; consistenti scarichi fognari diretti nel reticolo idrografico superficiale.

In queste condizioni gli obiettivi del programma di riassetto e ottimizzazione possono sintetizzarsi in:

- aumento della copertura del servizio depurativo, almeno fino ai limiti richiesti dalla normativa vigente, al fine di conseguire un adeguato grado di protezione ambientale dei corpi idrici ricettori presenti nell'area;
- centralizzazione, più spinta possibile, del trattamento depurativo in impianti di dimensione medio-grande.

Con le medesime finalità, negli anni 2000-2001, il Settore Ecologia e Ambiente della Provincia di Caserta ha elaborato un proprio Studio per il "recupero ambientale dei corsi d'acqua della provincia di Caserta".

Detto Studio, esaminato in maniera approfondita durante l'elaborazione del PdA <sup>(1)</sup>, propone una serie di interventi strutturali e non strutturali finalizzati alla risoluzione delle criticità ambientali analizzate nella parte prima del medesimo documento.

---

<sup>(1)</sup> Si rileva che lo Studio non è censito dalla ricognizione (progettualità esistente) e non è mai stato trasmesso e/o segnalato all'Ente d'Ambito dalla Provincia di Caserta.

Tralasciando gli interventi non strutturali, che esulano dalle competenze dell'ATO 2 e più propriamente rientrano in quelle dell'Autorità di Bacino, lo Studio propone interventi strutturali finalizzati all'aggregazione comprensoriale di gruppi di comuni per la centralizzazione del servizio di depurazione.

Tale aspetto viene esaminato in dettaglio nello Studio che, attraverso un'analisi preliminare delle alternative, giunge a definire dieci possibili aggregazioni comprensoriali (per un totale di 38 Comuni) nelle quali ricade circa il 75% della popolazione totale residente.

Le aggregazioni proposte seguono il principio generale di raggruppare tra loro i comuni in funzione della configurazione orografica del territorio.

Per ciascuna aggregazione lo Studio ipotizza in via preliminare un unico impianto di depurazione centralizzato ed un sistema di collettamento comprensoriale, il cui sviluppo viene correlato in modo parametrico alla popolazione equivalente servita.

Nel Piano d'Ambito, partendo dai risultati preliminari raggiunti dall'Amministrazione Provinciale, si è verificata la concreta possibilità e/o convenienza tecnico-finanziaria di realizzare i comprensori così come proposti.

La verifica è stata effettuata attraverso un approfondito lavoro basato su:

- elaborazione dei dati di dettaglio della ricognizione, incrociati con quelli dello Studio della Provincia;
- approfondimenti con le Amministrazioni Comunali interessate;
- ricognizione dello stato di attuazione della progettualità esistente (impianti finanziati e/o in corso di realizzazione);
- quantificazione e localizzazione geografica degli scarichi provenienti dalle pubbliche fognature del territorio;
- studio dei tracciati e predimensionamento dei collettori fognari comprensoriali;
- predimensionamento degli impianti di depurazione;
- stima dei costi di investimento per la realizzazione di collettori e impianti di depurazione;

- applicazione di una procedura di confronto delle possibili alternative progettuali, finalizzata ad individuare la configurazione tecnico-economica ottimale di ciascun comprensorio proposto.

Dalle analisi svolte, che hanno consentito di raggiungere un livello di approfondimento decisamente più elevato ed attendibile di quelli precedenti, di cui si da dettagliatamente conto nel presente Allegato F1 e negli Allegati F2 e F3, è emersa la convenienza di: realizzare aggregazioni comprensoriali generalmente più modeste di quelle ipotizzate dallo Studio della Provincia; recuperare diversi impianti di piccole dimensioni a servizio dei nuclei più piccoli e/o più distanti dai depuratori comprensoriali.

E' invece significativo rilevare che, in termini di costi di investimento complessivi, l'importo stimato nel PdA per il completo riassetto depurativo dell'area coincide sostanzialmente con la stima sommaria preliminare dello Studio della Provincia, a conferma della sostanziale validità di impostazione di quest'ultimo.

## 1 ASSETTO ATTUALE DEL SISTEMA DEPURATIVO

Nel territorio della provincia di Caserta a nord del tratto vallivo del fiume Volturno ricadono i 60 comuni elencati nella tabella F.1.a.

La popolazione totale residente (ISTAT '99) è pari a 235.629 abitanti (8% circa della popolazione totale dell'ATO); la superficie totale dell'area è pari a circa 1.905 kmq (corrispondente al 60% ca. della superficie totale dell'ATO); la densità abitativa media è pari a circa 125 ab/kmq contro i circa 2.700 ab/kmq della restante parte dell'ATO.

La dimensione demografica dei comuni si presenta alquanto eterogenea con popolazioni residenti che vanno dalle poche centinaia di abitanti di Rocchetta e Croce fino ai 23.400 abitanti di Sessa Aurunca.

Inoltre, nell'ambito dei singoli comuni sovente si riscontra una elevata frammentazione in frazioni e nuclei urbani indipendenti distribuiti su una orografia alquanto tormentata del territorio.

Complessivamente il grado di copertura del servizio di fognatura (in termini di percentuale degli abitanti residenti serviti) è pari al 77,4%, quella del servizio di depurazione è pari al 34,2%, ed è distribuita su 46 impianti in esercizio, ai quali si aggiungono 62 impianti non funzionanti (in avaria o in costruzione), per un totale di 108 impianti di depurazione.

La tipologia di trattamento prevalente degli impianti è l'areazione prolungata, anche se si registra una diffusa presenza di vasche Imhoff (n. 20 unità di cui 7 in esercizio) al servizio di piccole frazioni.

Nella tabella F.1.b, si riporta, per ciascun comune, il grado di copertura attuale del servizio di fognatura e depurazione.

Nella tabella F.2.a è riportata la sintesi della consistenza degli impianti esistenti.

Nella tavola A è riportata l'ubicazione e la classificazione degli impianti esistenti in funzione della potenzialità e dello stato di funzionamento.

Gli impianti sono nella quasi totalità a gestione comunale, tranne per quello di Vitulazio che serve il sistema di collettamento consortile tra i comuni di Pastorano, Vitulazio, Bellona e Camigliano.

I principali corpi idrici ricettori di scarichi fognari dell'area di studio sono rappresentati da: Fiume Volturno e relativo reticolo idrografico secondario; Fiume Garigliano; Canale Agnena; Fiume Savone; acque costiere comprese tra le foci dei fiumi Volturno e Garigliano <sup>(2)</sup>.

Lo stato qualitativo dei corpi idrici è stato oggetto di specifico approfondimento nello studio dell'Amministrazione Provinciale di Caserta richiamato in premessa.

Dallo studio si deduce che:

- il Volturno, fino alla sezione di Raviscanina, può essere classificato di qualità "*media*", che decade a "*cattiva*" nel tratto a valle;
- il Garigliano può essere classificato di qualità "*media*";
- il Savone e l'Agnena hanno classe di qualità "*pessima*" nell'area di foce e "*cattiva*" nelle aree di monte.

Lo stato qualitativo dei corpi idrici conferma l'urgenza di attuare un programma di riassetto complessivo del comparto fognario depurativo del territorio.

---

<sup>(2)</sup> Per i dettagli dell'inquadramento territoriale dell'area si rimanda al par. 1.2 del Vol. 1.

**Tab. F.1.a Comuni ricadenti nell'area di studio**

Cod. Istat	Comune	Abitanti (ISTAT '99)	Superficie	densità
		n.	kmq	ab./kmq
061001	Ailano	1.594	15,49	102,9
061002	Alife	7.203	63,87	112,8
061003	Alvignano	5.034	37,65	133,7
061006	Baia e Latina	2.266	24,5	92,5
061007	Bellona	5.095	11,68	436,2
061008	Caianello	1.760	15,63	112,6
061009	Caiazzo	6.005	36,92	162,6
061010	Calvi Risorta	5.851	15,88	368,5
061011	Camigliano	1.767	6,09	290,1
061014	Capriati al Volturno	1.720	18,45	93,2
061017	Carinola	8.301	63,71	130,3
061023	Castel Campagnano	1.677	17,53	95,7
061024	Castel di Sasso	1.247	20,32	61,4
061026	Castel Morrone	3.986	25,35	157,2
061025	Castello del Matese	1.463	21,48	68,1
061102	Cellole	7.280	35,01	207,9
061030	Ciorlano	565	27,86	20,3
061031	Conca della Campania	1.467	26,6	55,2
061033	Dragoni	2.306	25,94	88,9
061101	Falciano del Massico	3.968	42,01	94,5
061034	Fontegreca	912	9,56	95,4
061035	Formicola	1.460	17,39	84,0
061036	Francolise	5.020	40,75	123,2
061038	Gallo Matese	855	30,95	27,6
061039	Galluccio	2.442	31,95	76,4
061040	Giano Vetusto	662	11,52	57,5
061041	Gioia Sannitica	3.703	54,05	68,5
061044	Letino	889	31,67	28,1
061045	Liberi	1.367	17,47	78,2

**Tab. F.1.a Comuni ricadenti nell'area di studio**

Cod Istat	Comune	Abitanti (ISTAT '99)	Superficie	densità
		n.	kmq	ab./kmq
061050	Marzano Appio	3.153	28,24	111,7
061051	Mignano Montelungo	3.408	52,94	64,4
061052	Mondragone	23.347	54,42	429,0
061055	Pastorano	2.502	13,85	180,6
061056	Piana di Monteverna	2.560	23,39	109,4
061057	Piedimonte Matese	11.250	41,34	272,1
061058	Pietramelara	4.439	23,9	185,7
061059	Pietravairano	3.036	33,23	91,4
061060	Pignataro Maggiore	6.779	31,69	213,9
061061	Pontelatone	1.887	30,45	62,0
061063	Prata Sannita	1.808	21,12	85,6
061064	Pratella	1.744	34,44	50,6
061065	Presenzano	1.793	31,66	56,6
061066	Raviscanina	1.422	24,48	58,1
061068	Riardo	2.553	16,58	154,0
061069	Rocca d'Evandro	3.750	49,46	75,8
061070	Roccamonfina	3.885	30,94	125,6
061071	Roccaromana	984	27,06	36,4
061072	Rocchetta e Croce	539	12,91	41,8
061073	Ruviano	1.973	24,41	80,8
061076	San Gregorio Matese	1.051	56,36	18,6
061079	San Pietro Infine	1.034	14,1	73,3
061080	San Potito Sannitico	1.912	22,83	83,7
061086	Sant'Angelo d'Alife	2.470	33,91	72,8
061088	Sessa Aurunca	23.435	163,09	143,7
061089	Sparanise	7.340	18,73	391,9

**Tab. F.1.a Comuni ricadenti nell'area di studio**

Cod Istat	Comune	Abitanti (ISTAT '99)	Superficie	densità
		n.	kmq	ab./kmq
061091	Teano	13.387	88,68	151,0
061093	Tora e Piccilli	1.078	12,53	86,0
061095	Vairano Patenora	6.150	43,69	140,8
061096	Valle Agricola	1.530	24,42	62,7
061100	Vitulazio	5.565	22,72	244,9
	<b>Totale</b>	<b>235.629</b>	<b>1.904,85</b>	<b>123,7</b>

**Tab. F.1.b Grado di copertura attuale dei servizi di fognatura e depurazione**

Cod. Istat	Comune	Abitanti (ISTAT '99)	Abitanti serviti da fogn.	Servizio di fognatura	Abitanti serviti da dep.	Servizio di dep.
		n.	n.	%	n.	%
061001	AILANO	1.594	1.030	64,60	0	0,00
061002	ALIFE	7.203	3.652	50,70	3.652	50,70
061003	ALVIGNANO	5.034	2.517	50,00	0	0,00
061006	BAIA E LATINA	2.266	1.813	80,00	1.094	48,27
061007	BELLONA	5.095	3.460	67,90	3.460	67,90
061008	CAIANELLO	1.760	1.760	100,00	0	0,00
061009	CAIAZZO	6.005	3.062	50,99	0	0,00
061010	CALVI RISORTA	5.851	5.851	100,00	0	0,00
061011	CAMIGLIANO	1.767	1.732	98,00	1.732	98,00
061014	CAPRIATI A VOLTURNO	1.720	1.204	70,00	1.204	70,00
061017	CARINOLA	8.301	6.807	82,00	0	0,00
061023	CASTEL CAMPAGNANO	1.677	1.174	70,00	1.174	70,00
061024	CASTEL DI SASSO	1.247	414	33,20	0	0,00
061026	CASTEL MORRONE	3.986	3.117	78,20	0	0,00
061025	CASTELLO DEL MATESE	1.463	1.463	100,00	0	0,00
061102	CELLOLE	7.280	6.864	94,29	6.610	90,80
061030	CIORLANO	565	375	66,44	76	13,52
061031	CONCA DELLA CAMPANIA	1.467	971	66,20	0	0,00
061033	DRAGONI	2.306	2.075	90,00	0	0,00
061101	FALCIANO DEL MASSICO	3.968	3.571	90,00	3.571	90,00
061034	FONTEGRECA	912	903	99,00	0	0,00
061035	FORMICOLA	1.460	1.387	95,00	0	0,00
061036	FRANCOLISE	5.020	4.016	80,00	0	0,00
061038	GALLO MATESE	855	447	52,30	447	52,30
061039	GALLUCCIO	2.442	1.612	66,00	1.612	66,00
061040	GIANO VETUSTO	662	655	99,00	0	0,00
061041	GIOIA SANNITICA	3.703	1.185	32,00	0	0,00
061044	LETINO	889	711	80,00	0	0,00
061045	LIBERI	1.367	893	65,30	893	65,30
061050	MARZANO APPIO	3.153	1.766	56,00	1.346	42,68
061051	MIGNANO MONTE LUNGO	3.408	1.796	52,70	1.198	35,15

Tab. F.1.b Grado di copertura attuale dei servizi di fognatura e depurazione

Cod. Istat	Comune	Abitanti (ISTAT '99)	Abitanti serviti da fogn.	Servizio di fognatura	Abitanti serviti da dep.	Servizio di dep.
		n.	n.	%	n.	%
061052	MONDRAGONE	23.347	21.012	90,00	21.012	90,00
061055	PASTORANO	2.502	2.077	83,00	2.077	83,00
061056	PIANA DI MONTEVERNA	2.560	2.069	80,83	293	11,46
061057	PIEDIMONTE MATESE	11.250	7.875	70,00	7.875	70,00
061058	PIETRAMELARA	4.439	4.439	100,00	4.439	100,00
061059	PIETRAVAIRANO	3.036	2.277	75,00	2.049	67,49
061060	PIGNATARO MAGGIORE	6.779	6.372	94,00	0	0,00
061061	PONTELATONE	1.887	928	49,20	0	0,00
061063	PRATA SANNITA	1.808	1.266	70,00	1.266	70,00
061064	PRATELLA	1.744	511	29,30	511	29,30
061065	PRESENZANO	1.793	897	50,00	897	50,00
061066	RAVISCANINA	1.422	711	50,00	711	50,00
061068	RIARDO	2.553	2.553	100,00	0	0,00
061069	ROCCA D'EVANDRO	3.750	1.399	37,30	1.338	35,67
061070	ROCCAMONFINA	3.885	3.108	80,00	638	16,43
061071	ROCCAROMANA	984	689	70,00	0	0,00
061072	ROCCHETTA E CROCE	539	508	94,20	484	89,80
061073	RUVIANO	1.973	683	34,60	296	15,00
061076	SAN GREGORIO MATESE	1.051	1.051	100,00	1.051	100,00
061079	SAN PIETRO INFINE	1.034	620	60,00	0	0,00
061080	SAN POTITO SANNITICO	1.912	1.243	65,00	1.243	65,00
061086	SANT'ANGELO D'ALIFE	2.470	1.262	51,10	632	25,59
061088	SESSA AURUNCA	23.435	18.748	80,00	0	0,00
061089	SPARANISE	7.340	6.973	95,00	0	0,00
061091	TEANO	13.387	11.941	89,20	0	0,00
061093	TORA E PICCILLI	1.078	892	82,70	760	70,47
061095	VAIRANO PATENORA	6.150	5.806	94,40	0	0,00
061096	VALLE AGRICOLA	1.530	1.224	80,00	0	0,00
061100	VITULAZIO	5.565	4.953	89,00	4.953	89,00
<b>TOTALE</b>		<b>235.629</b>	<b>182.368</b>	<b>77,40</b>	<b>80.592</b>	<b>34,20</b>

**Tab. F.2.a Consistenza attuale degli impianti di depurazione**

Comune	Potenzialità	Esercizio	Tipologia
AILANO	2.000	no	B
ALIFE	6.000	si	B
ALVIGNANO	3.200	no	B
BAIA E LATINA	1.400	si	B
BAIA E LATINA	750	no	B
CAIANELLO	700	no	B
CAIAZZO	2.500	no	B
CAIAZZO	1.000	no	B
CALVI RISORTA	3.666	no	B
CALVI RISORTA	2.500	no	B
CAPRIATI AL VOLTURNO	2.200	si	B
CASTEL CAMPAGNANO	900	si	B
CASTEL CAMPAGNANO	900	si	B
CASTEL DI SASSO	400	no	B
CASTEL MORRONE	2.500	no	B
CASTEL MORRONE	1.600	no	B
CASTELLO MATESE	900	no	B
CASTELLO MATESE	700	no	B
CELLOLE	60.000	si	B
CIORLANO	290	no	B
CIORLANO	200	si	B
CONCA DELLA CAMPANIA	400	no	B
CONCA DELLA CAMPANIA	500	no	B
CONCA DELLA CAMPANIA	300	no	I
CONCA DELLA CAMPANIA	300	no	I
CONCA DELLA CAMPANIA	300	no	B
DRAGONI	2.000	no	B
FALCIANO DEL MASSICO	3.500	si	B
FONTEGRECA	1.200	no	B
FORMICOLA	2.200	no	B
GALLO MATESE	1.500	si	B
GALLO MATESE	400	si	B

**Tab. F.2.a Consistenza attuale degli impianti di depurazione**

Comune	Potenzialità	Esercizio	Tipologia
GALLUCCIO	1.000	si	B
GALLUCCIO	600	si	B
GALLUCCIO	600	si	B
GALLUCCIO	50	si	I
GALLUCCIO	50	si	I
GIOIA SANNITICA	3.000	no	B
GIOIA SANNITICA	400	no	B
GIOIA SANNITICA	400	no	B
LETINO	1.600	no	B
LIBERI	700	si	B
LIBERI	700	no	B
MARZANO APPIO	1.400	si	B
MARZANO APPIO	600	no	B
MIGNANO MONTELUNGO	500	si	I
MIGNANO MONTELUNGO	2.000	si	B
MIGNANO MONTELUNGO	150	no	B
MIGNANO MONTELUNGO	260	no	B
MIGNANO MONTELUNGO	200	no	B
MIGNANO MONTELUNGO	360	no	B
MONDRAGONE	40.000	si	B
PIANA DI MONTEVERNA	330	si	I
PIANA DI MONTEVERNA	300	si	I
PIANA DI MONTEVERNA	2.200	no	B
PIEDIMONTE MATESE	15.000	si	B
PIETRAVAIRANO	1.200	si	B
PIETRAVAIRANO	500	si	I
PIGNATARO MAGGIORE	7.000	no	B
PONTELATONE	850	no	B
PRATA SANNITA	2.000	si	B
PRATELLA	500	si	I
PRATELLA	350	si	B

**Tab. F.2.a Consistenza attuale degli impianti di depurazione**

Comune	Potenzialità	Esercizio	Tipologia
PRATELLA	600	si	B
PRESENZANO	1.400	si	B
RAVISCANINA	2.000	si	B
RIARDO	3.000	no	B
ROCCA D'EVANDRO	280	no	B
ROCCA D'EVANDRO	800	si	B
ROCCA D'EVANDRO	450	no	B
ROCCA D'EVANDRO	350	si	B
ROCCAMONFINA	3.800	no	B
ROCCAMONFINA	500	no	B
ROCCAMONFINA	500	si	B
ROCCAMONFINA	500	si	B
ROCCAMONFINA	200	si	B
ROCCAROMANA	650	no	B
ROCCHETTA E CROCE	350	si	B
ROCCHETTA E CROCE	50	no	B
ROCCHETTA E CROCE	200	si	B
ROCCHETTA E CROCE	50	si	B
RUVIANO	1.000	si	B
RUVIANO	1.200	no	B
SAN GREGORIO MATESE	1.500	si	B
S. POTITO SANNITICO	1.500	si	B
S. ANGELO D'ALIFE	2.100	si	B
SESSA AURUNCA	1.000	no	B
SESSA AURUNCA	500	no	I
SESSA AURUNCA	600	no	I
SESSA AURUNCA	200	no	I
SESSA AURUNCA	400	no	I
SESSA AURUNCA	780	no	I
SESSA AURUNCA	220	no	I
SESSA AURUNCA		no	B
SESSA AURUNCA		no	B
SESSA AURUNCA		no	B

**Tab. F.2.a Consistenza attuale degli impianti di depurazione**

<b>Comune</b>	<b>Potenzialità</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Tipologia</b>
TEANO	420	no	I
TEANO	650	no	I
TEANO	630	no	I
TEANO	450	no	I
TEANO	200	no	I
TORA E PICCILLI	1.150	si	B
VAIRANO PATENORA	3.000	no	B
VAIRANO PATENORA	500	no	B
VAIRANO PATENORA	2.000	no	B
VITULAZIO	12.000	si	B
PIETRAMELARA	6.000	si	B
CELLOLE	350	no	B

B= biologico

I= Imhoff

## **2 ASSETTO FOGNARIO DEPURATIVO OTTIMALE**

### **2.1 LIMITI ALLO SCARICO E TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO**

Preliminare allo studio dell'assetto fognario depurativo ottimale è la definizione dei limiti allo scarico da richiedere agli effluenti degli impianti di depurazione.

Al riguardo la normativa di riferimento è costituita dal DL 152/99 e s.m.i. che, com'è noto, disciplina compiutamente solo i limiti allo scarico di impianti con potenzialità superiore a 2.000 A.E.

Per potenzialità inferiori il DL fa riferimento ad un "*trattamento appropriato*" la cui definizione viene rimandata al Piano regionale di Tutela delle Acque, da redigersi entro il 31.12.2003; in assenza di tale strumento viene confermata la validità dei vigenti Piani di Risanamento delle Acque redatti dalle singole regioni ai sensi della L. 319/76.

La Regione Campania non ha ancora redatto e adottato il proprio Piano di Tutela delle Acque; il PRRA vigente prescrive, per scarichi di pubbliche fognature provenienti da insediamenti con meno di 10.000 A.E., i limiti allo scarico della tabella A1, molto meno restrittivi di quelli richiesti dal DL 152/99 per agglomerati con più di 2.000 A.E.

Ciò premesso, la rigorosa applicazione della normativa vigente al contesto in esame condurrebbe ad adottare, per oltre il 40% della popolazione residente (circa 100.000 abitanti residenti in nuclei con meno di 2.000 abitanti), un trattamento depurativo rispondente solamente ai limiti della citata tabella A1.

In sede di piano, al fine di garantire un più elevato grado di protezione ambientale, si è assunto convenzionalmente di abbassare la soglia dei 2.000 A.E. del DL 152/99 fino ad un valore tale da rendere residuale l'applicazione dei limiti allo scarico di tab. A1.

Il nuovo valore di soglia è stato definito all'esito di una accurata classificazione dei nuclei urbani, eseguita in base al numero di abitanti ed al bacino idrografico di appartenenza (F.2.1a/b/c/d).

Dall'esito della classificazione la soglia è stata fissata in 300 A.E. in modo da limitare solamente al 5% della popolazione residente l'applicazione dei limiti di tab. A1.

Resta comunque inteso che la validità delle assunzioni su esposte resta limitata alle finalità del PdA e che, all'atto dell'approvazione del Piano di Tutela delle Acque regionale, quest'ultimo sarà automaticamente recepito nel PdA ed i suoi eventuali effetti saranno valutati nei relativi piani annuali di attuazione, ovvero nelle revisioni triennali previsti dalla normativa vigente.

In merito al tipo di trattamento da adottare negli impianti (nuovi ed esistenti) contemplati nel piano di riassetto, si è scelto di fare riferimento a:

- trattamento biologico a fanghi attivi, con abbattimento dell'azoto (nitrificazione-denitrificazione), per potenzialità superiori a 300 A.E.;
- trattamento di aerazione prolungata per potenzialità inferiori a 300 A.E.

Tale scelta, vincolante solo in termini di efficienza di trattamento, è stata effettuata tenendo anche conto della larghissima diffusione di questo tipo di impianti nel settore, che consente di valutarne con elevata affidabilità i relativi costi di costruzione e gestione.

E' evidente che, in sede di attuazione del PdA, il Gestore del SII potrà adottare processi di trattamento anche diversi da quelli sopra indicati, selezionandoli tra quelli che meglio si adattano alle singole realtà locali, ivi compresi i trattamenti "naturali" per i piccoli impianti quali lagunaggio e fitodepurazione.

**Tab. F.2.1.a Classificazione nuclei urbani bacini Agnena Savone e Liri Garigliano**

Classe di abitanti n.	Agnena Savone			Liri Garigliano		
	Nuclei	Abitanti	Abitanti	Nuclei	Abitanti	Abitanti
	n.	n.	%	n.	n.	%
minore di 100	8	406	0,60	5	325	0,98
tra 100 e 200	5	809	1,20	4	591	1,77
tra 200 e 300	7	1.681	2,49	7	1.607	4,82
tra 300 e 400	3	1.038	1,54	7	2.342	7,03
tra 400 e 500	4	1.707	2,53	4	1.723	5,17
tra 500 e 1000	5	3.717	5,51	4	2.834	8,51
tra 1000 e 2000	5	8.364	12,40	5	7.486	22,47
maggiore di 2000	12	49.738	73,73	3	16.408	49,25
<b>Totale</b>	<b>49</b>	<b>67.460</b>		<b>39</b>	<b>33.316</b>	

**Tab. F.2.1.b Classificazione nuclei urbani Bacini Medio Basso Volturno e Mondragone**

Classe di abitanti n.	Medio Basso Volturno			Mondragone		
	Nuclei	Abitanti	Abitanti	Nuclei	Abitanti	Abitanti
	n.	n.	%	n.	n.	%
minore di 100	24	1.659	1,65	1	47	0,20
tra 100 e 200	11	1.617	1,60			0,00
tra 200 e 300	10	2.527	2,51			0,00
tra 300 e 400	14	4.668	4,63			0,00
tra 400 e 500	6	2.671	2,65			0,00
tra 500 e 1000	20	15.534	15,41			0,00
tra 1000 e 2000	19	28.148	27,93			0,00
maggiore di 2000	10	43.956	43,62	1	23.347	99,80
<b>Totale</b>	<b>114</b>	<b>100.781</b>		<b>2</b>	<b>23.394</b>	

**Tab. F.2.1.c Classificazione nuclei urbani Bacini Peccia e Isclero**

Classe di abitanti n.	Peccia			Isclero		
	Nuclei n.	Abitanti n.	Abitanti %	Nuclei n.	Abitanti n.	Abitanti %
minore di 100	2	75	0,95			0,00
tra 100 e 200	3	469	5,92			0,00
tra 200 e 300	5	1.211	15,30			0,00
tra 300 e 400			0,00			0,00
tra 400 e 500	1	486	6,13			0,00
tra 500 e 1000	1	542	6,85			0,00
tra 1000 e 2000	4	5.135	64,85	1	1515	100,00
maggiore di 2000			0,00			0,00
<b>Totale</b>	<b>16</b>	<b>7.918</b>		<b>1</b>	<b>1515</b>	

**Tab. F.2.1.d Classificazione nuclei urbani – riepilogo generale**

Classe di abitanti n.	Nuclei n.	Abitanti n.	Abitanti %	Abitanti % prog.
minore di 100	40	2.512	1,07	1,07
tra 100 e 200	23	3.486	1,49	2,56
tra 200 e 300	29	7.025	3,00	5,56
tra 300 e 400	24	8.048	3,43	8,99
tra 400 e 500	15	6.587	2,81	11,80
tra 500 e 1000	30	22.628	9,65	21,45
tra 1000 e 2000	34	50.648	21,61	43,06
maggiore di 2000	26	133.449	56,94	100,00
<b>Totale</b>	<b>221</b>	<b>234.384</b>	<b>100,00</b>	

## **2.2 IPOTESI DI AGGREGAZIONE COMPRENSORIALE**

La centralizzazione del trattamento delle acque reflue urbane in numero minimo di poli depurativi rappresenta senza dubbio la scelta auspicabile in termini di gestione, oltre che in termini di performances e di affidabilità di processo.

L'ipotesi di poter realizzare tale presupposto è però del tutto teorica, in quanto la morfologia dell'area (contraddistinta da un'orografia alquanto tormentata), rende spesso tecnicamente difficoltosa ed economicamente improponibile la realizzazione dei sistemi di collettamento verso un unico impianto di depurazione consortile.

D'altro canto, il contenimento eccessivo dei costi di investimento per la realizzazione di collettori fognari, porterebbe ad un'eccessiva frammentazione degli impianti di trattamento, ovvero alla composizione di un sistema articolato su numerosi impianti di piccola potenzialità, che, oltre a presentare onerosità gestionali, non offrono adeguate garanzie di controllo e continuità del processo depurativo.

Pertanto, la soluzione da ricercare è quella che sappia coniugare due esigenze contrapposte: limitare lo sviluppo e quindi i costi dei collettori; evitare una dispersione eccessiva della capacità di trattamento degli impianti.

A tal fine è stata implementata ed applicata una procedura di analisi che, confrontando tra loro (su basi omogenee) diverse possibili soluzioni alternative, ha consentito di individuare la condizione di "ottimo tecnico-economico".

Il confronto è stato effettuato in base ai costi annui totali di ciascuna alternativa, intesi come somma dei costi di gestione e degli oneri annui di ammortamento dei costi di costruzione.

Come anticipato in premessa, la procedura di ottimizzazione è stata applicata a partire dai risultati preliminari raggiunti nello Studio dell'Amministrazione Provinciale di Caserta per i 60 Comuni dell'area di studio.

In particolare, per ciascuna delle dieci ipotesi di aggregazione comprensoriale proposte dallo Studio, sono state confrontate tra loro non meno di tre soluzioni tecniche alternative, due delle quali riferite rispettivamente alle configurazioni estreme ipotizzabili: unico impianto consortile; impianti singoli per ciascun nucleo del comprensorio.

Nei prospetti che seguono si riportano le ipotesi di aggregazione comprensoriale di partenza e l'elenco dei comprensori in funzione del bacino idrografico di appartenenza, con l'indicazione del numero dei comuni e della popolazione residente.

Per i restanti 21 Comuni (esclusi dalle aggregazioni comprensoriali) è stato generalmente previsto il ricorso ad impianti singoli per ciascun nucleo urbano, provvedendo, laddove possibile, alla centralizzazione di più nuclei in uno stesso depuratore.

### Ipotesi di aggregazione comprensoriale

<b>Comprensorio</b>	<b>Comuni di appartenenza</b>
Comprensorio 1	Pietravairano, Vairano Patenora, Caianello <sup>(3)</sup>
Comprensorio 2	Pietramelara, Riardo, Roccaromana
Comprensorio 3	Alife, Alvignano, Baia e Latina, Castello Matese, Dragoni, Gioia Sannitica, Piedimonte Matese, Raviscanina, San Gregorio Matese, San Potito sannitico, Sant'Angelo d'Alife
Comprensorio 4	Caiazzo, Castel Morrone, Piana di Monteverna
Comprensorio 5	Castel Campagnano, Ruviano
Comprensorio 6	Formicola, Pontelatone
Comprensorio 7	Cellule, Sessa Aurunca
Comprensorio 8	Calvi Risorta, Carinola, Francolise, Sparanise, Teano
Comprensorio 9	Falciano del Massico, Mondragone
Comprensorio 10	Bellona, Camigliano, Giano Vetusto, Pastorano, Pignataro Maggiore, Vitulazio

### Popolazione residente e Bacini Idrografici di appartenenza

<b>Comprensorio</b>	<b>Comuni n°</b>	<b>Popolazione (ISTAT '99) n° abitanti</b>	<b>Bacino idrografico</b>
Comprensorio 1	3	10.946	Bacino Volturno
Comprensorio 2	3	7.976	Bacino Volturno
Comprensorio 3	11	40.080	Bacino Volturno
Comprensorio 4	3	12.551	Bacino Volturno
Comprensorio 5	2	3.650	Bacino Volturno
Comprensorio 6	2	3.347	Bacino Volturno
Comprensorio 7	2	30.715	Bacino Garigliano
Comprensorio 8	5	39.899	Bacino Savone
Comprensorio 9	2	27.315	Bacino Savone
Comprensorio 10	6	22.370	Bacino Agnena
<b>Totale</b>	<b>39</b>	<b>198.849</b>	

<sup>(3)</sup> Il Comune di Caianello è stato aggiunto rispetto all'ipotesi iniziale di aggregazione proposta dall'Amministrazione Provinciale di Caserta.

### 2.2.1 Procedura di ottimizzazione delle scelte

La procedura di analisi sopra descritta è stata applicata alle dieci ipotesi di aggregazione comprensoriale prima elencate.

In particolare, per ciascuna aggregazione, e per ciascuna alternativa progettuale ipotizzata, la procedura è stata applicata seguendo gli steps operativi di seguito elencati:

- studio del territorio propedeutico alla localizzazione dei nuovi impianti (singoli e consortili) in funzione dell'orografia generale e della posizione degli attuali punti di scarico fognari <sup>(4)</sup>;
- studio dei tracciati dei collettori fognari comprensoriali e relativo predimensionamento in funzione delle portate da convogliare (5 volte la portata media nera);
- predimensionamento degli impianti di sollevamento eventualmente necessari lungo il tracciato dei collettori comprensoriali;
- calcolo della potenzialità degli impianti di depurazione (singoli e consortili) in funzione del numero di abitanti equivalenti da servire (residenti + eq. ind. + fluttuanti);
- verifica della potenzialità degli impianti esistenti in base alla stima del fabbisogno di cui al punto precedente;
- stima dei costi di costruzione di: collettori fognari; impianti di sollevamento; nuovi impianti di depurazione;
- stima dei costi di rifunzionalizzazione e/o ampliamento degli impianti di depurazione esistenti da recuperare;
- stima dei costi annui di gestione dei sistemi di collettamento e degli impianti di depurazione;

---

<sup>(4)</sup> In merito alla localizzazione degli impianti si precisa che:

- per gli impianti consortili si sono privilegiati i siti degli impianti, prevedendone l'ampliamento, ovvero la demolizione e successiva ricostruzione;
- le posizioni dei nuovi impianti indicate sulla cartografia in scala 1:60.000 del PdA (Allegato F3) non sono vincolanti per le successive fasi attuative del Piano ma costituiscono solamente un intorno geografico di riferimento.

- stima dei costi annui totali, dati dalla somma dei costi di gestione e degli oneri annui di ammortamento dei costi di costruzione;
- confronto dei costi annui totali delle diverse alternative progettuali considerate.

Le scelte progettuali contemplate nelle singole alternative sono state formulate in base ai seguenti criteri generali di indirizzo:

- riutilizzare tutti gli impianti di depurazione già finanziati e/o in corso di realizzazione;
- riutilizzare gli impianti di più recente costruzione prevedendo, laddove necessario, l'ampliamento e l'adeguamento del ciclo di trattamento (aggiunta della fase di denitrificazione);
- riutilizzare ed eventualmente ampliare gli impianti biologici esistenti di età inferiore ai 20 anni, previa rifunionalizzazione e contestuale adeguamento del ciclo di trattamento (aggiunta fase di denitrificazione);
- dismettere gli impianti con data di costruzione antecedente al 1980;
- dismettere tutte le vasche Imhoff.

La stima dei costi di costruzione e gestione delle opere e degli impianti è stata effettuata secondo i parametri unitari riportati al successivo par. 2.3.

### **2.2.2 Alternative analizzate e risultati ottenuti**

Con i criteri su esposti, per ciascuna ipotesi di aggregazione comprensoriale sono state formulate e quantificate non meno di tre soluzioni progettuali alternative (5 per il comprensorio n. 3).

L'”*Alternativa 1*” di ciascun comprensorio (vedi tavola B) contempla l'ipotesi di centralizzazione spinta del trattamento depurativo mediante la realizzazione di un unico impianto associato ad un esteso reticolo di collettori fognari. All'impianto centralizzato vengono allacciati tutti i nuclei urbani del comprensorio, con la sola

esclusione dei nuclei più piccoli dislocati a notevole distanza dall'impianto e/o dal reticolo di collettori, che vengono dotati di depuratori autonomi.

L' "Alternativa 2" (vedi tavola C) contempla l'ipotesi, antitetica rispetto alla precedente, di realizzare e/o recuperare impianti autonomi di piccole dimensioni a singoli nuclei urbani <sup>(5)</sup>.

L' "Alternativa 3" (vedi tavola D) rappresenta una soluzione intermedia tra le prime due e contempla l'ipotesi di realizzare: uno o più impianti centralizzati al servizio dei nuclei principali; piccoli impianti autonomi per i nuclei minori non allacciabili agli impianti centralizzati <sup>(6)</sup>.

La sintesi dei risultati ottenuti è riportata nella Tab. F.2.2.2.a; il dettaglio dei risultati è contenuto nei tabulati contenuti nell'Allegato F.2.

Nella tabella, per ciascun comprensorio e per ciascuna alternativa, vengono indicati: il numero di abitanti equivalenti da servire; la consistenza delle infrastrutture fognario depurative necessarie per garantire la totale copertura del servizio; i costi di investimento; gli oneri annui di ammortamento dei costi di investimento; i costi annui di gestione; i costi annui totali (costi di gestione + oneri di ammortamento); la percentuale di scostamento del costo annuo totale rispetto a quello minimo delle tre alternative.

Nella tabella viene anche evidenziata l'alternativa prescelta; tale alternativa non sempre coincide con quella di minimo costo annuo, ma è stata comunque accettata (tollerando scostamenti percentuali fino ad un massimo dell'11,8%<sup>7</sup>) nell'ottica di privilegiare la centralizzazione del trattamento depurativo.

In calce alla tabella è riportato il riepilogo delle tre alternative e della soluzione prescelta.

Con gli stessi criteri e indirizzi progettuali è stato successivamente valutato il fabbisogno infrastrutturale dei 21 comuni esclusi dalle aggregazioni comprensoriali.

---

<sup>(5)</sup> In taluni casi, in funzione di specifiche condizioni locali, più nuclei di piccole dimensioni sono stati centralizzati in un unico impianto di depurazione.

<sup>(6)</sup> Per il comprensorio n. 3, attesa la vastità e complessità del territorio, sono state valutate tre soluzioni intermedie: Alternative n. 3, 4 e 5.

<sup>(7)</sup> Scostamenti nell'ordine del 10% rientrano nelle approssimazioni della procedura di calcolo.

Il dettaglio dei risultati ottenuti è contenuto nei tabulati di calcolo allegati in calce al presente volume.

Il riepilogo generale del programma di riassetto è contenuto nel prospetto di tabella F.2.2.2.b. Nell'Allegato F3 sono riportati, su cartografia in scala 1:60.000, i tracciati dei nuovi collettori comprensoriali e la ubicazione di tutti gli impianti di depurazione.

In sintesi il programma di riassetto prevede:

- **N. 117 impianti di depurazione di cui:**

<b>N. 5 con potenzialità</b>	<b><math>P \geq 15.000</math></b>	<b>A.E.</b>
<b>N. 14 con potenzialità</b>	<b><math>15.000 &gt; P &gt; 3.000</math></b>	<b>A.E.</b>
<b>N. 73 con potenzialità</b>	<b><math>3.000 &gt; P &gt; 300</math></b>	<b>A.E.*</b>
<b>N. 25<sup>(8)</sup> con potenzialità</b>	<b><math>300 &gt; P</math></b>	<b>A.E.</b>

*\* di questi, 11 sono con  $3.000 > P > 2.000$  A.E.*

- **139 km di collettori fognari comprensoriali.**

Dei 117 impianti:

- N. 72 saranno realizzati ex novo (di cui N. 19 su aree già destinate ad impianti di depurazione);
- N. 45 impianti esistenti saranno adeguati e rifunzionalizzati.

Gli impianti esistenti non recuperati, pari a 44, saranno dimessi.

Come si vede, anche il futuro assetto del sistema depurativo, per quanto ottimizzato, prevede comunque un elevato numero di impianti medio piccoli dislocati a notevole distanza tra loro su un territorio molto vasto.

---

<sup>8</sup> Gli impianti con potenzialità inferiore a 300 A.E. serviranno complessivamente 2.640 A.E. che rappresentano meno dell'1% della popolazione totale.


Di questa circostanza il PdA ha tenuto espressamente conto prevedendo:

- un sistema di allarme e controllo a distanza delle principali funzionalità degli impianti;
- un modello organizzativo gestionale articolato in diversi centri operativi territoriali.

Con questi indirizzi spetterà al Gestore Unico dell'ATO 2 organizzare in modo ottimale le strutture operative per la conduzione e manutenzione delle diverse componenti del Servizio Idrico Integrato dell'area.

Tab. F.2.2.a Quadro riepilogativo delle alternative progettuali

		ABITANTI SERVITI					INFRASTRUTTURE FOGNARIE-DEPURATIVE					COSTI							
		Residenti ISTAT '99 in comuni	Nuclei ISTAT '99 in nuclei	Fluttuanti turistici	Equivalenti industriali	Equivalenti totali (res.+ tur. + ind.)	Collettori (km)	IMPIANTI (n.)				Costruzione (Mln)			Ammort. (Mln/anno) A	Gestione (Mln/anno) B	Totale (Mln/anno) A+B	Scostamento alternative %	
								>15000 AE	3000<AE<15000	300<AE<3000	<300 AE	Totale	collettori**	impianti					totale
Comprensorio 1	Alternativa 1*	10.946	11.546	1.341	12.887	14,6		1	3		4	8.558	5.282	13.841	1.089	832	1.921	1,70%	
	Alternativa 2*	10.946	11.546	1.341	12.887	2,4		2	7		9	1.393	8.065	9.458	878	1.027	1.906	0,90%	
	Alternativa 3*	10.946	11.546	1.341	12.887	10,3		2	3		5	6.377	6.643	13.020	1.055	834	1.889	0,00%	
Comprensorio 2	Alternativa 1	7.976	7.976	1.778	9.754	10,9		1			1	6.220	2.234	8.454	603	481	1.084	21,80%	
	Alternativa 2	7.976	7.976	1.778	9.754	0		1	3	1	5	0	2.733	2.733	245	604	848	6,20%	
	Alternativa 3	7.976	7.976	1.778	9.754	3,5		1	1	1	3	2.031	2.132	4.163	313	483	795	0,00%	
Comprensorio 3	Alternativa 1	40.080	40.080	11.177	51.257	44,1		1	2		3	29.295	11.532	40.827	3.115	2.047	5.162	15,60%	
	Alternativa 2	40.080	40.080	11.177	51.257	4,7		1	3	14	18	2.727	13.139	15.866	1.412	2.943	4.355	0,00%	
	Alternativa 3	40.080	40.080	11.177	51.257	15,9		1	2	10	13	10.745	14.433	25.178	2.105	2.617	4.723	7,80%	
Comprensorio 4	Alternativa 1	12.551	12.551	911	13.462	19,8		1		1	2	13.137	4.379	17.516	1.294	710	2.004	29,20%	
	Alternativa 2	12.551	12.551	911	13.462	0		1	7	1	9	0	4.783	4.783	459	960	1.419	0,00%	
	Alternativa 3	12.551	12.551	911	13.462	2,7		1	6	1	8	1.567	4.576	6.143	538	900	1.438	1,30%	
Comprensorio 5	Alternativa 1	3.650	3.650	543	4.193	12,3		1			3	7.105	2.463	9.568	698	322	1.020	19,20%	
	Alternativa 2	3.650	3.650	543	4.193	1,4			6	2	8	812	2.998	3.810	329	609	938	12,10%	
	Alternativa 3	3.650	3.650	543	4.193	5,2			3	2	5	3.055	2.445	5.500	416	409	825	0,00%	
Comprensorio 6	Alternativa 1	3.347	3.347	114	3.461	5,4		1	1	2	4	3.134	2.375	5.509	424	310	734	0,30%	
	Alternativa 2	3.347	3.347	114	3.461	0			5	4	9	0	2.107	2.107	187	545	732	0,00%	
	Alternativa 3	3.347	3.347	114	3.461	1,1			5	2	7	638	1.957	2.595	220	513	734	0,30%	
Comprensorio 7	Alternativa 1	30.715	30.715	46.924	5.622	83.261	24,8	1	1	8	3	17.617	14.649	32.267	2.479	2.360	4.839	0,00%	
	Alternativa 2	30.715	30.715	46.924	5.622	83.261	6,6	1	2	17	4	3.830	24.865	28.695	2.400	2.942	5.342	9,40%	
	Alternativa 3	30.715	30.715	46.924	5.622	83.261	17,2	1	2	9	4	11.478	18.247	29.724	2.474	2.535	5.009	3,40%	
Comprensorio 8	Alternativa 1	39.899	39.899	6.748	46.647	44,3		1	1	3	4	30.881	14.076	44.957	3.378	2.129	5.507	3,90%	
	Alternativa 2	39.899	39.899	6.748	46.647	7,5			5	13	7	4.352	24.374	28.726	2.359	2.935	5.295	0,00%	
	Alternativa 3	39.899	39.899	6.748	46.647	36,9		1	2	3	4	23.846	16.027	39.873	3.101	2.250	5.351	1,10%	
Comprensorio 9	Alternativa 1	27.315	27.315	11.355	2.334	41.004	9,4	1			1	5.455	9.470	14.924	1.333	1.216	2.549	11,80%	
	Alternativa 2-3	27.315	27.315	11.355	2.334	41.004	0	1	1		2	0	10.042	10.042	1.026	1.223	2.248	0,00%	
Comprensorio 10	Alternativa 1	22.370	22.370	12.813	35.183	7,2		1		1	3	5.043	5.883	10.926	844	1.108	1.952	11,90%	
	Alternativa 2	22.370	22.370	12.813	35.183	0		1	1	2	1	0	5.661	5.661	504	1.216	1.719	0,00%	
	Alternativa 3	22.370	22.370	12.813	35.183	3,6		1	1	1	1	4	2.089	5.250	7.339	595	1.166	1.760	2,30%
Riepilogo Alternative Compr. 1-10	Alternativa 1	198.849	199.449	58.279	43.381	301.109	193	5	7	18	13	43	126.444	72.343	198.787	15.257	11.516	26.773	7,40%
	Alternativa 2	198.849	199.449	58.279	43.381	301.109	23	4	16	74	20	114	13.115	98.768	111.882	9.798	15.005	24.802	0,10%
	Alternativa 3	198.849	199.449	58.279	43.381	301.109	96	5	12	41	15	73	61.825	81.752	143.577	11.842	12.929	24.772	0,00%
Soluzione costo minimo		198.849	199.449	58.279	43.381	301.109	53	4	15	58	19	96	34.129	86.577	120.706	10.141	14.029	24.169	0,00%
<b>Soluzione prescelta</b>		<b>198.849</b>	<b>199.449</b>	<b>58.279</b>	<b>43.381</b>	<b>301.109</b>	<b>125</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>65</b>	<b>82.950</b>	<b>76.049</b>	<b>158.999</b>	<b>12.636</b>	<b>12.424</b>	<b>25.059</b>	<b>3,60%</b>

 soluzione prescelta

\* Nel comprensorio 1 i residenti in nuclei sono maggiori dei residenti in Comuni poiché in esso è compresa anche la frazione Campagnola del comune di Marzano Appio esterna al comprensorio

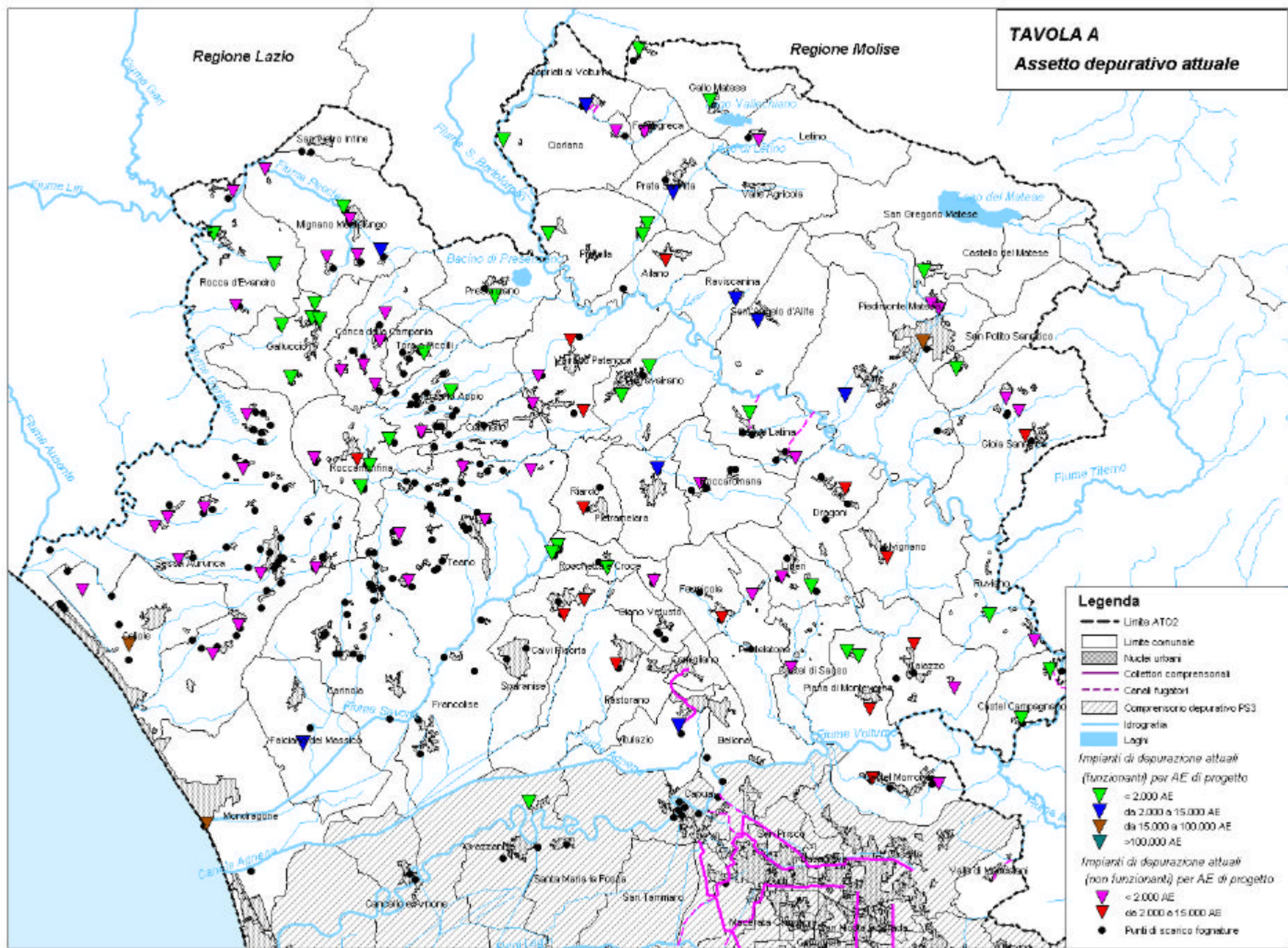
\*\* L'importo indicato è comprensivo degli eventuali costi aggiuntivi per attraversamenti vari

Tab. F.2.2.2.b Riepilogo generale dell'intervento di riassetto fognario depurativo

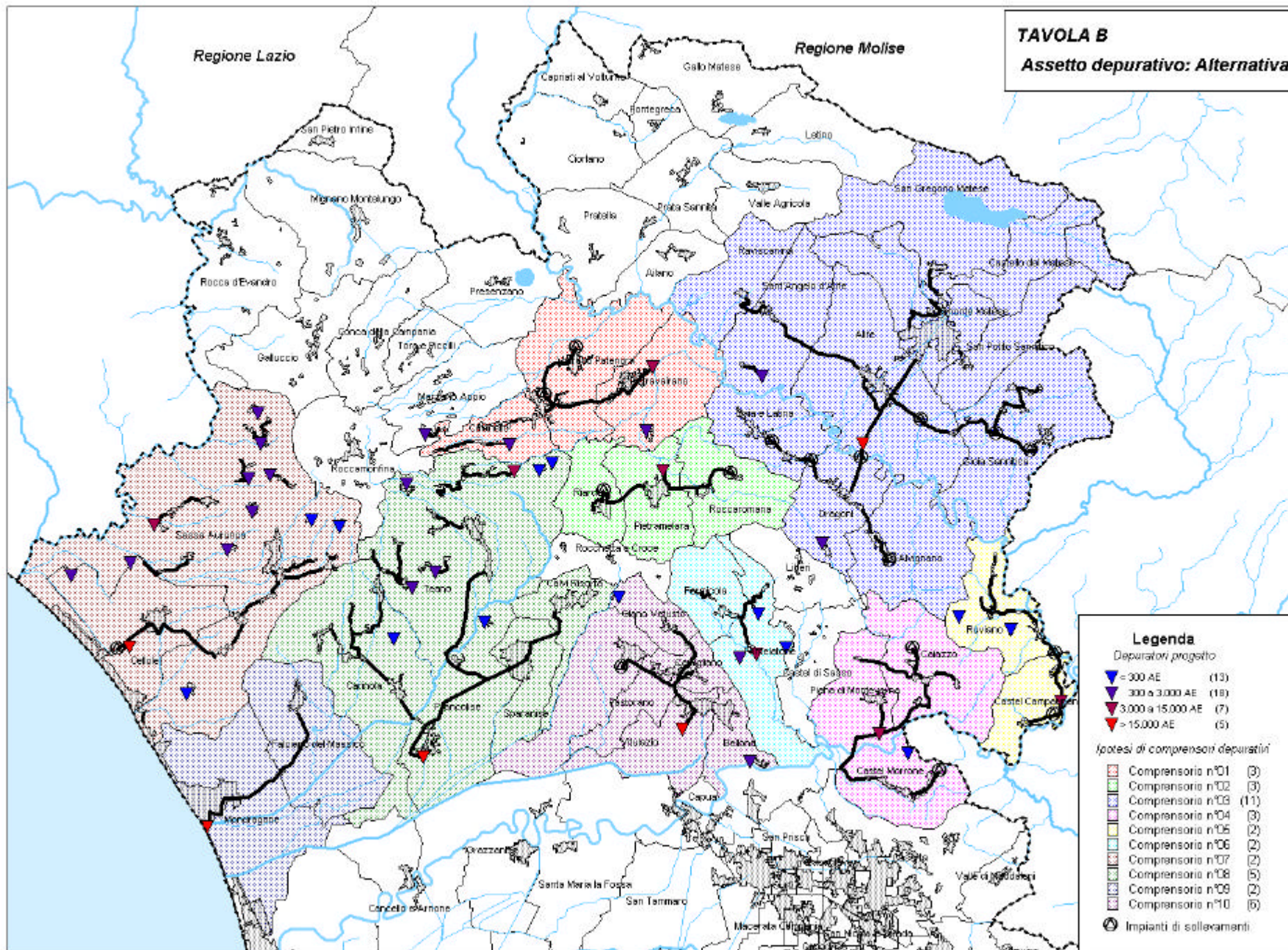
	ABITANTI SERVITI					INFRASTRUTTURE FOGNARIE-DEPURATIVE					COSTI			
	Residenti ISTAT '99 in comuni	Nuclei ISTAT '99 in nuclei	Fluttuanti	Equivalenti industriali	Equivalenti totali	Collettori (km)	IMPIANTI (n.)				Costruzione (Mil.Lire)			
							>15000 AE	3000<AE<15000	300<AE<3000	<300 AE	Totale	collettori	impianti	totale
Comprensorio 1*	10.946	11.546		1.341	12.887	10,3		2	3		5	6.377	6.643	13.020
Comprensorio 2	7.976	7.976		1.778	9.754	3,5		2	0	1	3	2.031	2.132	4.163
Comprensorio 3	40.080	40.080		11.177	51.257	15,9	1	3	9		13	10.745	14.433	25.178
Comprensorio 4	12.551	12.551		911	13.462	2,7		1	6	1	8	1.567	4.576	6.143
Comprensorio 5	3.650	3.650		543	4.193	5,2			3	2	5	3.055	2.445	5.500
Comprensorio 6	3.347	3.347		114	3.461	5,4		1	1	2	4	3.134	2.375	5.509
Comprensorio 7	30.715	30.715	46.924	5.622	83.261	24,8	1	1	8	3	13	17.617	14.649	32.267
Comprensorio 8	39.899	39.899		6.748	46.647	44,3	1	1	3	4	9	30.881	14.076	44.957
Comprensorio 9	27.315	27.315	11.355	2.334	41.004	9,4	1				1	5.455	9.470	14.924
Comprensorio 10	22.370	22.370		12.813	35.183	3,6	1	1	1	1	4	2.089	5.250	7.339
<b>Sub totale comprensori</b>	<b>198.849</b>	<b>199.449</b>	<b>58.279</b>	<b>43.381</b>	<b>301.109</b>	<b>125</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>34</b>	<b>14</b>	<b>65</b>	<b>82.950</b>	<b>76.049</b>	<b>158.999</b>
<b>Sub totale comuni</b>	<b>36.780</b>	<b>34.934</b>	<b>0</b>	<b>6.257</b>	<b>41.191</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>39</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>8.007</b>	<b>24.464</b>	<b>32.471</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>235.629</b>	<b>234.383</b>	<b>58.279</b>	<b>49.638</b>	<b>342.300</b>	<b>139</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>73</b>	<b>25</b>	<b>117</b>	<b>90.957</b>	<b>100.512</b>	<b>191.470</b>

\*Nel comprensorio 1 i residenti in nuclei sono maggiori dei residenti in Comuni poiché in esso è compreso anche la frazione Campagnola del comune di Marzano Appio esterno al comprensorio

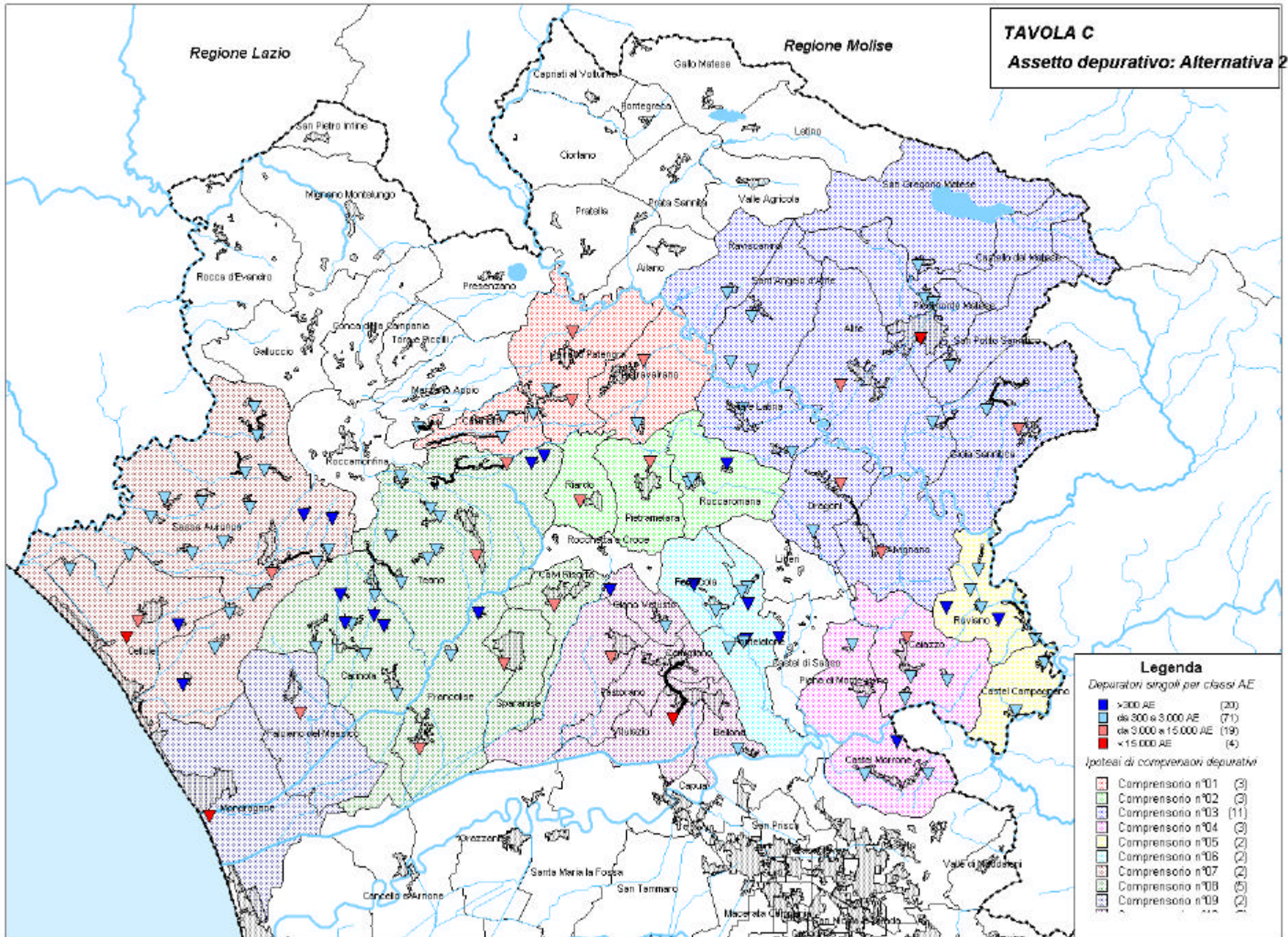
**TAVOLA A**  
**Assetto depurativo attuale**



**TAVOLA B**  
**Assetto depurativo: Alternativa**



**TAVOLA C**  
**Assetto depurativo: Alternativa 2**



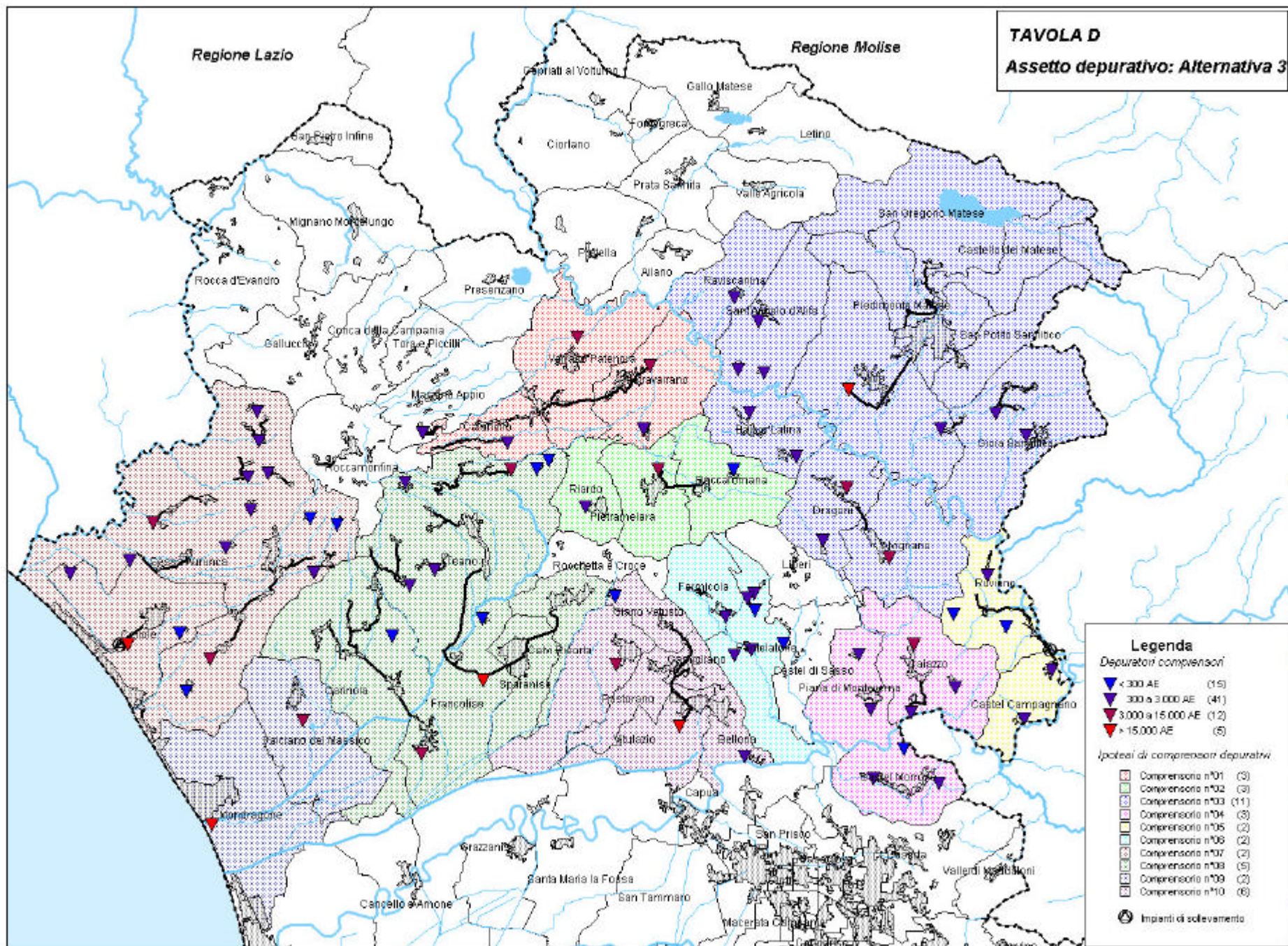
**Legenda**

*Depuratori singoli per classi AE*

	>300 AE	(20)
	da 300 a 3.000 AE	(71)
	da 3.000 a 15.000 AE	(19)
	< 15.000 AE	(4)

*Ipotesi di comprensori depurativi*

	Comprensorio n°01	(3)
	Comprensorio n°02	(3)
	Comprensorio n°03	(11)
	Comprensorio n°04	(3)
	Comprensorio n°05	(2)
	Comprensorio n°06	(2)
	Comprensorio n°07	(2)
	Comprensorio n°08	(5)
	Comprensorio n°09	(1)



## **2.3 COSTI UNITARI DI RIFERIMENTO**

I costi unitari di costruzione e gestione delle diverse componenti del servizio fognario e depurativi sono stati valutati assumendo come primo riferimento il Piano di Risanamento delle Acque della Regione Lombardia (1992), i cui importi sono stati opportunamente maggiorati (mediamente 15%) per ottenere i valori attualizzati al netto dell'IVA.

I costi aggiornati così ottenuti sono stati confrontati con: costi unitari utilizzati in Piani d'Ambito di recente adozione; costi medi parametrici ricavati dai progetti di infrastrutture idriche e fognarie trasmessi all'ATO 2; costi medi di realizzazione di opere simili in Regione Campania.

All'esito del confronto, in caso di sensibile discordanza tra le diverse fonti informative, i costi aggiornati del PRRA Lombardia sono stati opportunamente modificati.

Di seguito si riportano le curve dei costi unitari dei diversi componenti del servizio fognario depurativo previsti nel piano di riassetto.

Tutti i costi si intendono comprensivi degli oneri generali ed amministrativi a meno dell'IVA.

### **2.3.1 Costi di costruzione**

#### **2.3.1.1 Condotte fognarie**

I costi unitari delle condotte fognarie sono riportati in fig. F.2.3.1.a e contemplano le condizioni di seguito elencate:

- condizioni di cantiere standard con normale accessibilità; normale incidenza per rallentamenti ed interferenze con altri servizi; presenza di acqua; presenza di manufatti e di roccia da demolire (nella percentuale massima del 10% del volume complessivo degli scavi);

- profondità di scavo non superiore a 4,50 m rispetto al piano di campagna, asportazione, accumulo, rinterro dei manufatti e ripristino del suolo nella zona interessata dagli scavi, trasporto a rifiuto dei materiali di risulta, condizioni normali di traffico dei mezzi d'opera;
- servitù, permessi, etc;
- ripristini completi della superficie del suolo e delle pavimentazioni stradali;
- maggiorazioni dovute ad armatura degli scavi, camerette, pozzetti stradali, confluenze e di ogni altro manufatto idraulico ad esclusione degli impianti di sollevamento.

I costi unitari delle condotte fognarie eseguite con la tecnica dello spingitubo sono riportati nella fig. F.2.3.1.b.

Fig. F.2.3.1.a

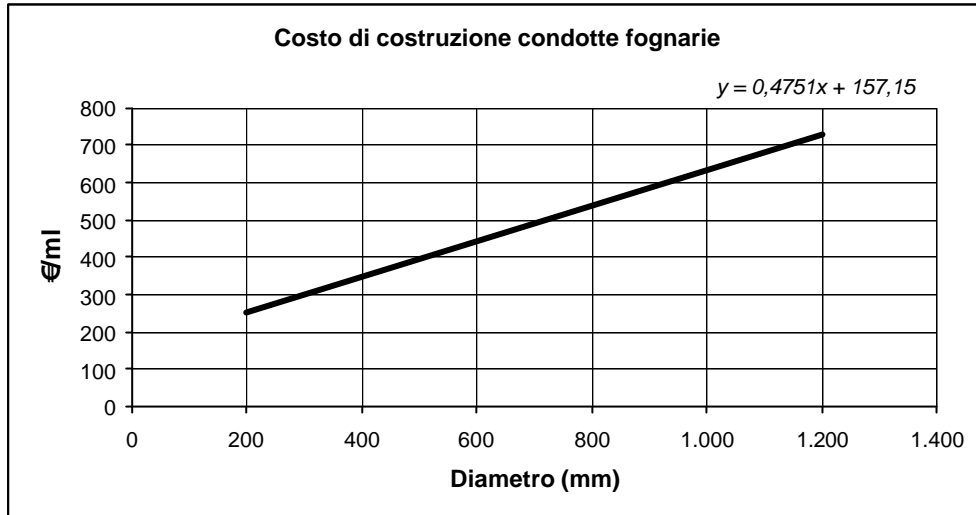
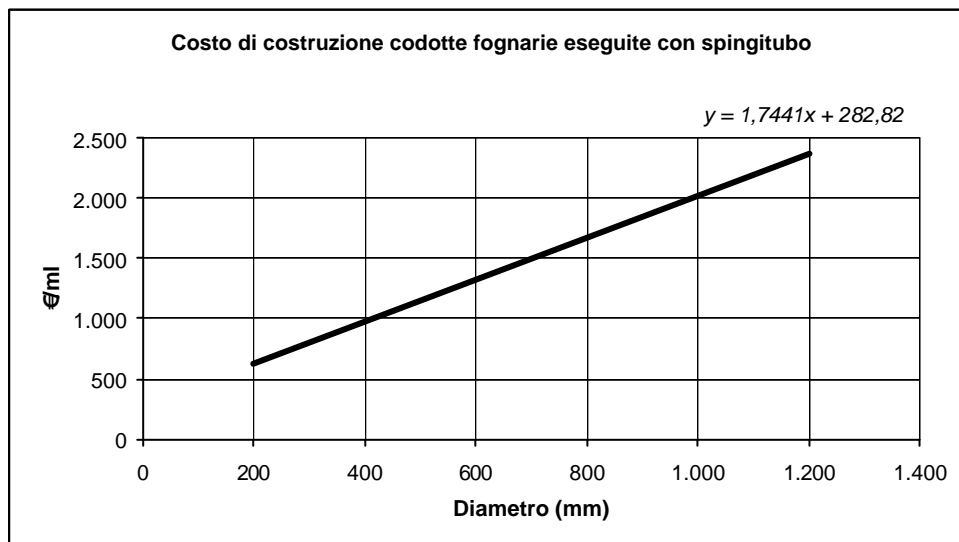


Fig. F.2.3.1.b

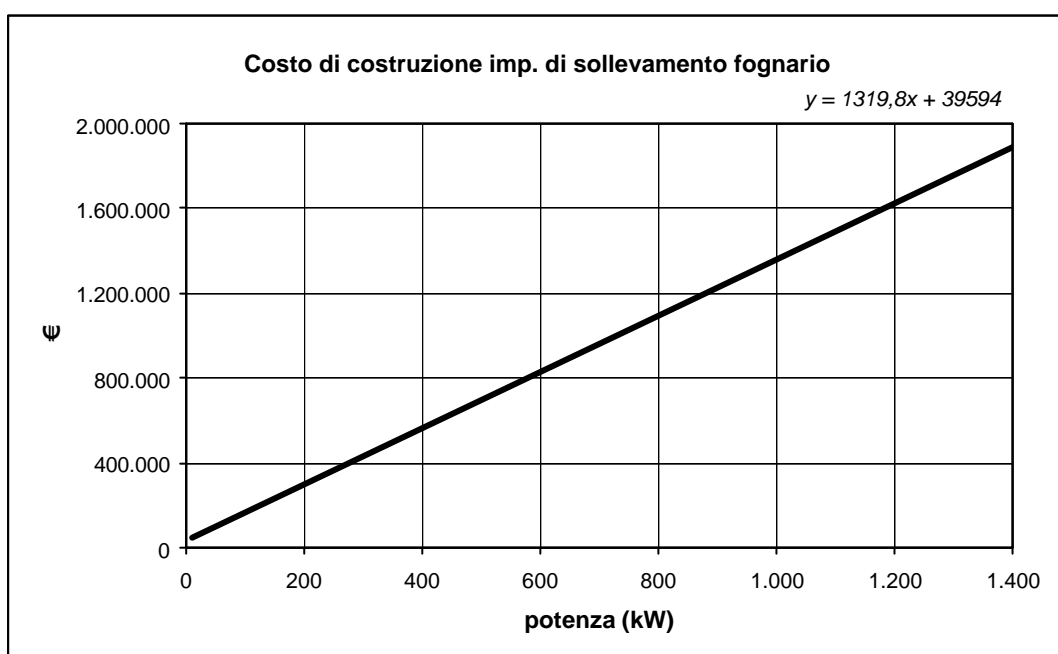


### 2.3.1.2 Stazioni di sollevamento fognatura

I costi delle stazioni di sollevamento sono riportati in figura F.2.3.1.c in funzione della potenza installata.

I costi sono comprensivi delle opere civili, delle tubazioni, delle pompe, del valvolame, dei misuratori di portata e di pressione, ecc...

Fig. F.2.3.1.c



### **2.3.1.3 Impianti di depurazione (nuova realizzazione)**

Le curve di costo di costruzione in funzione della potenzialità (abitanti equivalenti) sono ricavate da quelle del P.R.R.A. Lombardia per impianti a fanghi attivi con digestione aerobica, maggiorate del 20% per l'aggiunta della fase di nitrificazione e denitrificazione.

La figura F.2.3.1.d mostra i costi per impianti di depurazione con potenzialità compresa tra 300 A.E. e 5.000 A.E., la curva è stata ottenuta con regressione lineare dei valori in corrispondenza di 1.000 A.E. e 3.000 A.E. ed estrapolando poi i valori fino a 300 A.E. e fino a 5.000 A.E.

La figura F.2.3.1.e mostra invece la curva dei costi per potenzialità comprese tra 5.000 A.E. e 50.000 A.E.; la curva ed è stata ottenuta attraverso regressione lineare dei valori in corrispondenti a 5.000 A.E., 10.000 A.E., 30.000 A.E. e 50.000 A.E.

Per impianti di depurazione di potenzialità inferiore a 300 A.E. (tipo monoblocco ad aerazione prolungata) i costi di costruzione sono stati considerati costanti e pari a 77.500 € (circa 150 Mil. Lit) caduno.

Fig. F.2.3.1.d

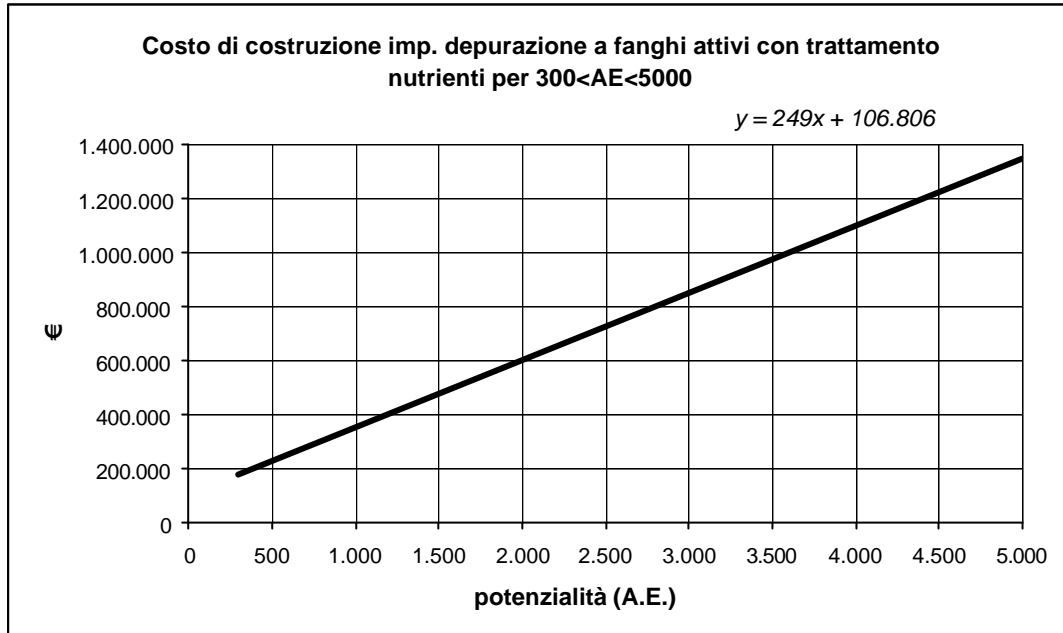
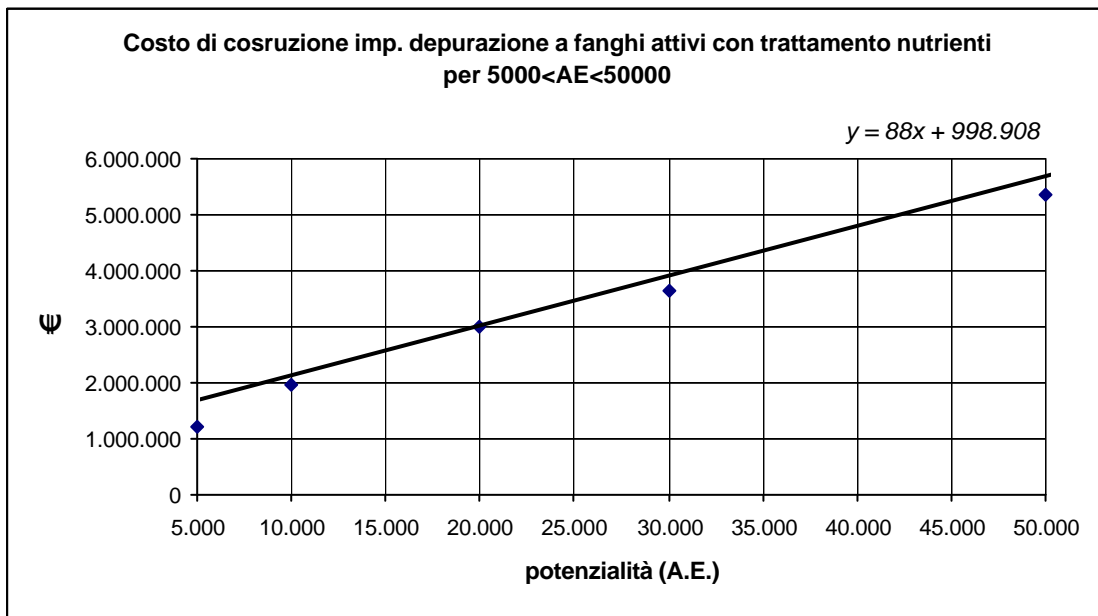


Fig. F.2.3.1.e



#### **2.3.1.4 Impianti di depurazione (ampliamento ed adeguamento di impianti esistenti)**

Il costo per l'ampliamento di impianti esistenti viene calcolato in base a:

- costo di costruzione dell'impianto nella sua configurazione finale "Cf" (calcolato secondo le curve richiamate in precedenza);
- costo di costruzione dell'impianto nella sua configurazione attuale "Co" (calcolato con le medesime curve al netto dell'incremento del 20% per la fase di nitrificazione e denitrificazione);

tramite la relazione  $C = Cf - Co \times A \times B$

in cui  $A = 1,25 - 0,25 Cf/Co$

Il coefficiente B, che tiene conto dell'età delle opere esistenti al momento della ristrutturazione, assume i valori indicati in tabella F.2.3.1.a (per età d'impianto intermedie il coefficiente si determina mediante interpolazione lineare).

**Tab. F.2.3.1.a**

Età dell'impianto	Valore di B		
	Fino a 3.000 AE	3.000 -100.000 AE	Oltre 100.000 AE
5 anni (o inferiore)	1,0	1,0	1,0
10 anni	0,7	0,8	0,8
20 anni	0,4	0,5	0,5
30 anni (ed oltre)	0,0	0,1	0,2

#### **2.3.1.5 impianti di depurazione (rifunionalizzazione impianti fuori esercizio)**

Il costo per la rifunionalizzazione di impianti esistenti fuori esercizio, viene assunto pari alla metà del valore delle opere elettromeccaniche dell'impianto.

L'incidenza delle opere civili ed elettromeccaniche rispetto al costo totale, in funzione della potenzialità dell'impianto, è indicata nella tabella F.2.3.1.b di seguito riportata.

**Tab. F.2.3.1.b**

Potenzialità dell'impianto (AE)	Incidenza sui costi di costruzione	
	O.C.	O.EM.
Fino a 10.000	0,60	0,40
10.001-30.000	0,55	0,45
30.001-50.000	0,50	0,50
50.001-150.000	0,48	0,52
Oltre 150.000	0,45	0,55

### **2.3.2 Costi annui di gestione**

I costi di gestione di seguito indicati hanno validità limitata alle finalità del presente studio di ottimizzazione; essi non sempre coincidono con quelli utilizzati nel Piano Economico del PdA.

#### **2.3.2.1 Sistema di collettamento**

##### **Personale**

Il costo del personale è stato posto pari a 37.185 €/anno (72.000.000 mln/anno) che al netto dell'IVA è pari a 30.987 €/anno (60.000.000 mln/anno); è stato ipotizzato un addetto ogni 15 km di collettori.

## **Energia elettrica**

I consumi energetici dei sollevamenti sono stati valutati, in funzione del volume sollevato (V) e della prevalenza (h), secondo la seguente formula :

$$\frac{V \times h}{367 \times n} * 167$$

in cui il rendimento (n) è stato assunto pari a 0,5.

## **Manutenzione**

Sotto la voce manutenzione vengono ricompresi i costi di: manutenzione straordinaria; materiali di consumo per la gestione; la manutenzione ordinaria delle opere civili, idrauliche, elettromeccaniche ed elettroniche. Tale voce è stata assunta pari allo 0,2% dei costi di costruzione delle opere civili e al 3% dei costi di costruzione delle opere elettromeccaniche.

## **Spese generali**

Le spese generali sono quelle inerenti al funzionamento dell'Ente gestore, quali gli oneri per affitto o ammortamento dei fabbricati di uso generale (uffici, officine, magazzini, ecc.), le spese per la loro conduzione, le spese per la luce, telefono, acquisto di cancelleria e materiali di officina di campagna, di telecomandi e telecontrolli di automezzi, mezzi d'opera, spese per assicurazioni, consulenze, assistenze legali e simili.

Tali spese sono state assunte complessivamente pari al 10% della somma dei costi di personale, energia elettrica e manutenzione.

### **2.3.2.2 Impianti di depurazione**

Le diverse componenti dei costi di gestione degli impianti di depurazione sono state valutate in base alle indicazioni del PRRA Lombardia, opportunamente modificate per gli impianti di piccole dimensioni.

Il dettaglio dei costi è riportato, in funzione della potenzialità, nella tabella F.2.3.2.a.

La curva del costo annuo complessivo di impianti con potenzialità fino a 3.000 A.E., costruita con i dati della citata tabella, è riportata nella figura F.2.3.2.a.

Nella figura F.2.3.2.b è invece riportata la curva di costo per impianti con potenzialità compresa tra 3.000 e 50.000 A.E.

Tab. F.2.3.2.a

<b>Costi di gestione per impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>									
AE	Personale Ore/anno	Personale €/AE anno	Energia elet. Lire/AE	Reattivi+nitro e denitro €/AE	Fanghi €/AE	Manutenzione €/AE	Servizi e spese gen. €/AE	Gestione €/anno	Gestione €/anno (netto IVA)
300	1.600	123,95	4,13	0,97	6,20	9,09	27,27	51.482	42.902
350	1.600	106,24	4,13	0,97	6,20	8,32	23,37	52.235	43.529
500	1.600	74,37	4,13	0,97	6,20	6,95	16,36	54.491	45.409
1.000	1.600	37,38	4,13	0,97	6,20	5,35	8,18	62.014	51.678
1.500	1.600	24,79	4,13	0,97	6,20	4,81	5,45	69.536	57.946
2.000	1.600	18,59	4,13	0,97	6,20	4,54	4,09	77.058	64.215
2.500	1.600	14,87	4,13	0,97	6,20	4,38	3,27	84.580	70.483
3.000	1.600	12,39	4,13	0,97	6,20	4,28	2,73	92.102	76.752
5.000	2.500	11,62	4,13	0,97	6,20	4,06	1,74	143.642	119.702
10.000	4.600	10,69	4,13	0,97	6,20	2,83	1,60	264.220	220.184
20.000	7.400	8,60	4,13	0,97	6,20	1,98	1,29	463.398	386.165
30.000	10.000	7,75	4,13	0,97	6,20	1,98	1,16	665.892	554.910
50.000	13.000	6,04	3,31	0,97	6,20	1,90	0,91	966.136	805.113

Fig. F.2.3.2.a

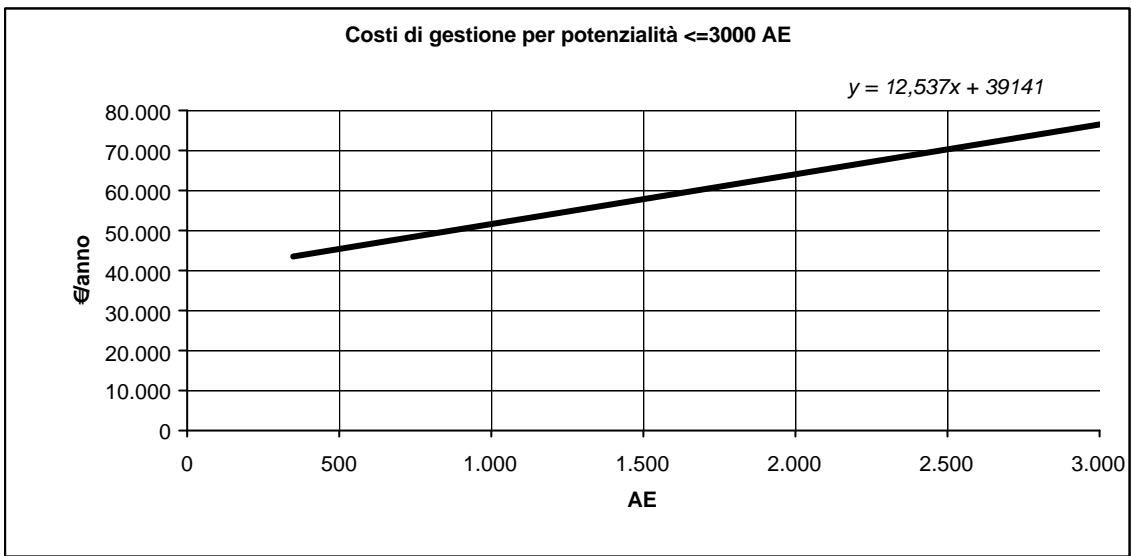
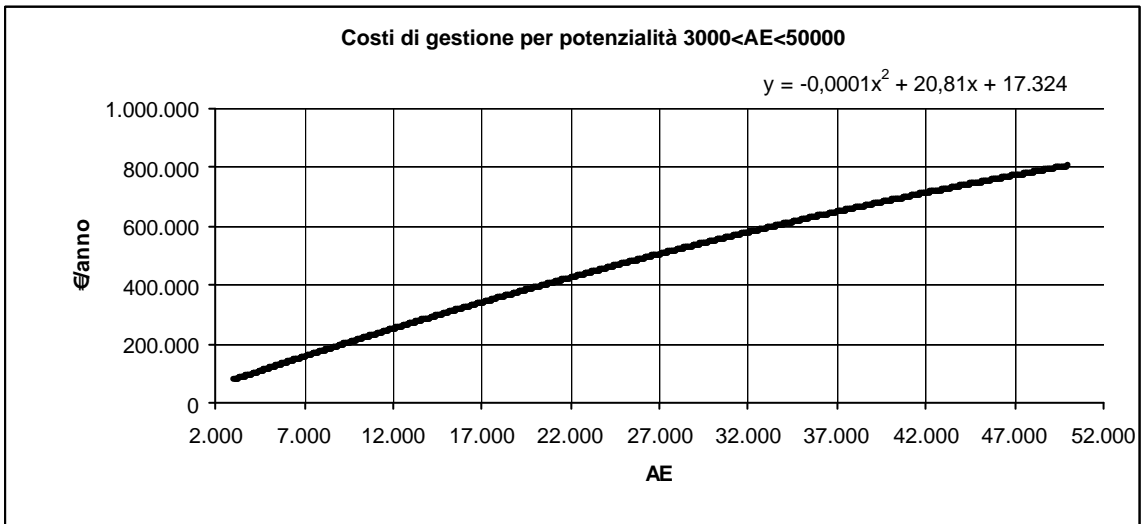


Fig. F.2.3.2.b



### 2.3.3 Oneri annui di ammortamento dei costi di costruzione

L'onere annuo di ammortamento viene calcolato moltiplicando il costo di investimento relativo alle diverse categorie di opere per la rata "r" di ammortamento data dall'espressione:

$$r = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

in cui :

- r = onere annuo di ammortamento di un euro di capitale;
- i = tasso annuo medio di interesse nel periodo di ammortamento;
- n = durata funzionale delle opere (anni).

Il tasso annuo d'interesse "i" è stato scelto tenendo conto dei tassi bancari correnti, al netto del tasso medio inflattivo che può essere recuperato con l'annuale attualizzazione del valore delle opere; si è adottato i = 6%.

La durata funzionale "n" è riportata nella tabella F.2.3.3.a in funzione delle diverse categorie di opere.

**Tab. F.2.3.3.a**

CATEGORIE DI OPERE	DURATA FUNZIONALE
	(anni)
Fognature e collettori	50
Opere civili d'impianti di depurazione	30
Opere elettromeccaniche ed elettroniche in generale	10
Impianti di sollevamento completi*	10

*\*per gli impianti di sollevamento si è considerata la durata di 10 anni assumendo preponderante il valore delle opere elettromeccaniche.*

**Comune**

**AILANO**

**Comune:** *Ailano*.

Si prevede :

- la realizzazione di n°1 impianto di depurazione (**Imp.1**) al servizio dei due nuclei comunali. **Potenzialità impianto 1.800 AE.**

<b>Comune</b>	<b>Ailano</b>			
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.076</b>	<b>0</b>	<b>119</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>1.076</b>	<b>TOTALE</b>	<b>119</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>555.914</b>	<b>0</b>	<b>61.355</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>555.914</b>	<b>TOTALE</b>	<b>61.355</b>

<b>Comune</b>	<b>Ailano</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
	cm	m			
1					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Ailano</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)					
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	0				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b>	(10% di personale+energia elettrica+manutenzione)				
Voci di costo				<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Personale	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Energia elettrica	0				
Manutenzione straordinaria	0				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Ailano</b>			
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>				
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>				
N.O.	Potenzialità num. AE		<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>646</b>
Imp.1	1.800		<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>431</b>
			<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>1.076</b>
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>				<b>1.076</b>
<b>Comune Ailano</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>				
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>				
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>				
N.O.	AE serviti		<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>	
Imp.1	1.770			<b>119</b>
			<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>119</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>				<b>119</b>

**Comune**

**CAPRIATI al VOLTURNO**

**Comune:** *Capriati al Volturno.*

Si prevede :

- l'adeguamento di n°1 impianto di depurazione (**Imp.1**) esistente e in esercizio al servizio del nucleo comunale. **Potenzialità impianto 2.200 AE.**

<b>Comune</b>		<b>Capriati al Volturno</b>		
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>717</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>121</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>717</b>	<b>TOTALE</b>	<b>121</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>370.194</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62.359</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>370.194</b>	<b>TOTALE</b>	<b>62.359</b>

<b>Comune</b>	<b>Capriati al Volturno</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
	cm	m			
1					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Capriati al Volturno</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)					
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	0				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b> (10% di personale+energia elettrica+manutenzione)					
<b>Voci di costo</b>					
Personale	0			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Energia elettrica	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Manutenzione straordinaria	0				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>		<b>Capriati al Volturno</b>			
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp.1				<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.1	2.200	2.200	15		717
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>717</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>717</b>
<b>Comune</b>		<b>Capriati al Volturno</b>			
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>					
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>					
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>					
N.O.	AE serviti				<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	1.850				121
				<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>121</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>					<b>121</b>

**Comune**

**CASTEL di SASSO**

**Comune:** *Castel di Sasso.*

Si prevede :

- l'ampliamento di n°1 impianto di depurazione (**Imp.1**) in fase di completamento ed in esercizio al servizio delle frazioni principali.  
**Potenzialità impianto 700 AE;**
  
- la realizzazione di n° 7 impianti di depurazione al servizio delle restanti frazioni (**I.D.1, I.D.2, I.D.3, I.D.4, I.D.5, I.D.6, I.D.7**) **Potenzialità impianti 60 AE, 160 AE, 100 AE, 50 AE, 50 AE, 80 AE, 50 AE;**
  
- la realizzazione di circa 1 Km di collettore di diametro DN 300.

<b>Comune</b>		<b>Castel di Sasso</b>		
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>406</b>	<b>265</b>	<b>1.050</b>	<b>4</b>	<b>261</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>1.721</b>	<b>TOTALE</b>	<b>265</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>209.786</b>	<b>136.603</b>	<b>542.280</b>	<b>2.052</b>	<b>134.691</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>888.669</b>	<b>TOTALE</b>	<b>136.743</b>

<b>Comune</b>	<b>Castel di Sasso</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>406</b>
	cm	m			
1	30	700			
	TOTALE	700			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>406</b>

<b>Comune</b>	<b>Castel di Sasso</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>3</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0,7			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)					
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>1</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	1				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b> (10% di personale+energia elettrica+manutenzione)					
<b>Voci di costo</b>					
Personale	3			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Energia elettrica	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Manutenzione straordinaria	1				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>4</b>

<b>Comune</b>	<b>Castel di Sasso</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Imp.1				<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.1	400	700	1		265
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>265</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>Costo di costruzione per impianti fino a 300 AE</b>				(150 Mil. Lire per impianto)	
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>1.050</b>
I.D.1	60				
I.D.2	160				
I.D.3	100				
I.D.4	50				
I.D.5	50				
I.D.6	80				
I.D.7	50				
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>1.315</b>

<b>Comune</b>	<b>Castel di Sasso</b>			
<b><i>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</i></b>				
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>				
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>				
N.O.	AE serviti			<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	700			93
			<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>93</b>
<b>Costo di esercizio per impianti fino a 300 AE</b>				
Parametri	AE serviti			<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
I.D.1	60			24
I.D.2	160			24
I.D.3	100			24
I.D.4	50			24
I.D.5	50			24
I.D.6	80			24
I.D.7	50			24
			<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>168</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>				<b>261</b>

**Comune**

**CIORLANO**

**Comune:** *Ciorlano.*

Si prevede :

- la realizzazione di n° 1 impianto di depurazione **(mp.1)** al servizio del nucleo centrale. **Potenzialità impianto 700 AE;**
- l'adeguamento ed ampliamento di n°1 impianto di depurazione **(mp.2)** esistente ed in esercizio al servizio dell'altra frazione. **Potenzialità impianto 350 AE.**

<b>Comune</b>		<b>Ciorlano</b>		
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>154</b>	<b>545</b>	<b>0</b>	<b>177</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>699</b>	<b>TOTALE</b>	<b>177</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>79.438</b>	<b>281.521</b>	<b>0</b>	<b>91.460</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>360.958</b>	<b>TOTALE</b>	<b>91.460</b>

<b>Comune</b>	<b>Ciorlano</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
	cm	m		<b>(mil. Lire)</b>	
1					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire)</b>	
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Ciorlano</b>					
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>						
<b>Personale</b>						
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>		
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	0	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0				
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>						
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>		
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	0	
Sol-Imp. 01			0			
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)						
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>		
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	0	
tubaz. a gravità o in pressione	0					
impianti di sollevamento	0					
<b>Spese generali</b> (10% di personale+energia elettrica+manutenzione)						
Voci di costo				<b>Costo totale</b>		
Personale	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	0	
Energia elettrica	0					
Manutenzione straordinaria	0					
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>	

<b>Comune</b>	<b>Ciorlano</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>327</b>
Imp.1	700			<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>218</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>545</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.2	200	350	3		154
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>154</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>699</b>
<b>Comune</b>	<b>Ciorlano</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>					
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>					
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>					
N.O.	AE serviti				<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	350				84
Imp.2	700				93
				<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>177</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>					<b>177</b>

**Comune**

**CONCA DELLA CAMPANIA**

**Comune:** *Conca della Campania..*

Si prevede :

- la realizzazione di n° 2 impianti di depurazione (**Imp.1, Imp2**) al servizio di due frazioni. **Potenzialità impianto 650 AE ,360 AE;**
  
- l'adeguamento ed ampliamento di n°1 impianto di depurazione (**Imp.3**) esistente ed in esercizio al servizio delle frazioni principali. **Potenzialità impianto 1.700 AE;**
  
- la realizzazione di 5 Km di collettore di diametro DN 300.

<b>Comune</b>	<b>Conca della Campania</b>			
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>2.901</b>	<b>1.034</b>	<b>902</b>	<b>28</b>	<b>293</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>4.837</b>	<b>TOTALE</b>	<b>321</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>1.498.474</b>	<b>534.046</b>	<b>465.756</b>	<b>14.659</b>	<b>151.308</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>2.498.276</b>	<b>TOTALE</b>	<b>165.967</b>

<b>Comune</b>	<b>Conca della Campania</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>2.901</b>
	cm	m			
1	30	5.000			
	TOTALE	5.000			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>2.901</b>

<b>Comune</b>	<b>Conca della Campania</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>20</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	5			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)					
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>6</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	6				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b> (10% di personale+energia elettrica+manutenzione)					
Voci di costo				<b>Costo totale</b>	<b>3</b>
Personale	20			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Energia elettrica	0				
Manutenzione straordinaria	6				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>28</b>

<b>Comune</b>	<b>Conca della Campania</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi&gt;300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>541</b>
Imp.1	650			<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>361</b>
Imp.2	360				
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>902</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.3	400	1.700	21		967
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>967</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>Costo di rifunionalizzazione degli impianti di depurazione non in esercizio&gt;300</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE				<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
Imp.1	400				67
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>67</b>
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>1.936</b>

<b>Comune</b>	<b>Conca della Campania</b>			
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>				
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>				
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>				
N.O.	AE serviti			<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	640			91
Imp.2	360			85
Imp.3	1.700			117
			<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>293</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>				<b>293</b>

**Comune**

**FONTEGRECA**

**Comune:** *Fontegreca.*

Si prevede :

- l'adeguamento di n°1 impianto di depurazione (**Imp.1**) in fase di completamento al servizio del nucleo comunale. **Potenzialità impianto 1.200 AE.**

<b>Comune</b>	<b>Fontegreca</b>			
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>99</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>164</b>	<b>TOTALE</b>	<b>99</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>84.634</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>51.189</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>84.634</b>	<b>TOTALE</b>	<b>51.189</b>

<b>Comune</b>	<b>Fontegreca</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
	cm	m		<b>(mil. Lire)</b>	
1					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire)</b>	
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Fontegreca</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)					
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	0				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b>	(10% di personale+energia elettrica+manutenzione)				
Voci di costo				<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Personale	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Energia elettrica	0				
Manutenzione straordinaria	0				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Fontegreca</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Imp.1				<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.1	1.200	1.200	1		164
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>164</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>164</b>
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>					
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>					
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>					
N.O.	AE serviti				<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	960				99
				<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>99</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>					<b>99</b>

**Comune**

**GALLO MATESE**

**Comune:** *Gallo Matese.*

Si prevede :

- l'adeguamento di n°2 impianti di depurazione (**Imp.1, Imp.2**) esistenti e in esercizio al servizio dei due nuclei. **Potenzialità impianto 450 AE, 1.500 AE.**

<b>Comune</b>		<b>Gallo Matese</b>		
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>910</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>174</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>910</b>	<b>TOTALE</b>	<b>174</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>469.973</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90.079</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>469.973</b>	<b>TOTALE</b>	<b>90.079</b>

<b>Comune</b>	<b>Gallo Matese</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
	cm	m		<b>(mil. Lire)</b>	
1					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire)</b>	
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Gallo Matese</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)					
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	0				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b> (10% di personale+energia elettrica+manutenzione)					
Voci di costo				<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Personale	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Energia elettrica	0				
Manutenzione straordinaria	0				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Gallo Matese</b>				
<b><i>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</i></b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Imp.1				<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.1	400	400	20		273
Imp.2	1.500	1.500	20		637
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>910</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>910</b>
<b>Comune Gallo Matese</b>					
<b><i>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</i></b>					
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>					
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>					
N.O.	AE serviti				<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	350				84
Imp.2	590				90
				<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>174</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>					<b>174</b>

**Comune**

**GALLUCCIO**

**Comune:** *Galluccio.*

Si prevede :

- l'adeguamento di n°2 impianti di depurazione (**Imp.1, Imp.2**) esistenti e in esercizio al servizio della quasi totalità delle frazioni. **Potenzialità impianto 1.650 AE;**
  
- l'adeguamento ed ampliamento di n°1 impianto di depurazione (**Imp.3**) esistenti e in esercizio al servizio di una frazione. **Potenzialità impianto 1.650 AE;**
  
- l'adeguamento di n° 1 impianto di depurazione (**I.D.1**) esistente al servizio di una frazione. **Potenzialità impianto 50 AE.**

<b>Comune</b>		<b>Galluccio</b>		
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>1.439</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>312</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>1.439</b>	<b>TOTALE</b>	<b>312</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>742.946</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>161.193</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>742.946</b>	<b>TOTALE</b>	<b>161.193</b>

<b>Comune</b>	<b>Galluccio</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
	cm	m			
1					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Galluccio</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)					
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	0				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b>	(10% di personale+energia elettrica+manutenzione)				
Voci di costo				<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Personale	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Energia elettrica	0				
Manutenzione straordinaria	0				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Galluccio</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Imp.1				<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.1	600	600	21		347
Imp.2	600	600	15		280
Imp.3	1.000	1.650	16		761
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>1.389</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>Costo di adeguamento per impianti &lt; 300</b> (50 Mil. Lire per impianto)					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>50</b>
I.D.1	50				
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>1.439</b>

<b>Comune</b>	<b>Galluccio</b>			
<b><i>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</i></b>				
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>				
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>				
N.O.	AE serviti			<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	500			88
Imp.2	350			84
Imp.3	1.650			116
			<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>288</b>
<b>Costo di esercizio per impianti fino a 300 AE</b>				
Parametri	AE serviti			<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
I.D.1	50			24
			<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>24</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>				<b>312</b>

**Comune**

**LETINO**

**Comune:** *Letino.*

Si prevede :

- l'adeguamento di n°1 impianto di depurazione (**Imp.1**) in fase di completamento al servizio del nucleo comunale. **Potenzialità impianto 1.600 AE.**

<b>Comune</b>		<b>Letino</b>		
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>204</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>98</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>204</b>	<b>TOTALE</b>	<b>98</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>105.422</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50.436</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>105.422</b>	<b>TOTALE</b>	<b>50.436</b>

<b>Comune</b>	<b>Letino</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
	cm	m			
1					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Letino</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	0
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	0
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b>		(0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)			
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	0
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	0				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b>		(10% di personale+energia elettrica+manutenzione)			
Voci di costo				<b>Costo totale</b>	0
Personale	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Energia elettrica	0				
Manutenzione straordinaria	0				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Letino</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Imp.1				<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.1	1.600	1.600	1		204
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>204</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>204</b>
<b>Comune</b>	<b>Letino</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>					
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>					
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>					
N.O.	AE serviti				<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	900				98
				<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>98</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>					<b>98</b>

**Comune**

**LIBERI**

**Comune:** *Liberi.*

Si prevede :

- l'adeguamento di n°2 impianti di depurazione (**Imp.1, Imp.2**) esistente e in esercizio al servizio dei due nuclei comunali. **Potenzialità impianto 700 AE, 700 AE.**

<b>Comune</b>	<b>Liberi</b>				
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>					
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>		
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>		
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>	
<b>0</b>	<b>473</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>185</b>	
	<b>TOTALE</b>	<b>473</b>	<b>TOTALE</b>	<b>185</b>	
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>		
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>		
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>	
<b>0</b>	<b>244.454</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>95.727</b>	
	<b>TOTALE</b>	<b>244.454</b>	<b>TOTALE</b>	<b>95.727</b>	

<b>Comune</b>	<b>Liberi</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
	cm	m			
1					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Liberi</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)					
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	0				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b>	(10% di personale+energia elettrica+manutenzione)				
Voci di costo				<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Personale	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Energia elettrica	0				
Manutenzione straordinaria	0				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Liberi</b>				
<b><i>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</i></b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi&gt;300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Imp.1				<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.1	700	700	9		217
Imp.2	700	700	7		165
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>382</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>Costo di rifunionalizzazione degli impianti di depurazione non in esercizio&gt;300</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE				<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
Imp.2	700				91
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>91</b>
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>473</b>

<b>Comune</b>	<b>Liberi</b>			
<b><i>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</i></b>				
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>				
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>				
N.O.	AE serviti			<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	690			93
Imp.2	700			93
			<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>185</b>
<b>Costo di esercizio per impianti fino a 300 AE</b>				
Parametri	AE serviti			<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
I.D.1				
			<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>				<b>185</b>

**Comune**

**MARZANO APPIO**

**Comune:** *Marzano Appio.*

Si prevede :

- la realizzazione di n° 2 impianti di depurazione (**Imp.1, Imp.2**) al servizio di due nuclei comunali. **Potenzialità impianti 450 AE, 370 AE.**

Una frazione del comune è servita da un impianto calcolato tra i costi del cpmprensorio1;

- l'adeguamento ed ampliamento di n°1 impianto di depurazione (**Imp.3**) esistente e in esercizio al servizio del nucleo principale. **Potenzialità impianto 1.500 AE.**

- la realizzazione di circa 3 Km di collettori di diametro DN 300.

<b>Comune</b>		<b>Marzano Appio</b>		
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>1.509</b>	<b>471</b>	<b>810</b>	<b>15</b>	<b>282</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>2.790</b>	<b>TOTALE</b>	<b>297</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>779.206</b>	<b>243.316</b>	<b>418.361</b>	<b>7.623</b>	<b>145.535</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>1.440.884</b>	<b>TOTALE</b>	<b>153.158</b>

<b>Comune</b>	<b>Marzano Appio</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>1.509</b>
	cm	m			
1	30	2.600			
	TOTALE	2.600			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>1.509</b>

<b>Comune</b>	<b>Marzano Appio</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>10</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	2,6			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)					
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>3</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	3				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b> (10% di personale+energia elettrica+manutenzione)					
<b>Voci di costo</b>					
Personale	10			<b>Costo totale</b>	<b>1</b>
Energia elettrica	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Manutenzione straordinaria	3				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>15</b>

<b>Comune</b>	<b>Marzano Appio</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>486</b>
Imp.1	450			<b>Opere elettromecc. (mil. Lire)</b>	<b>324</b>
Imp.2	370				
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>810</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.3	1.400	1.500	11		471
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>471</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>1.281</b>
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>					
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>					
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>					
N.O.	AE serviti				<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	430				86
Imp.2	370				85
Imp.3	1.440				111
				<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>282</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>					<b>282</b>

**Comune**

**MIGNANO MONTELUngo**

**Comune:** *Mignano Monte Lungo.*

Si prevede :

- la realizzazione di n° 2 impianti di depurazione (**Imp.1, Imp.2**) al servizio dei nuclei comunali. **Potenzialità impianti 3.000 AE, 360 AE;**
- la realizzazione di circa 5 Km di collettori di diametro DN 300.

<b>Comune</b>	<b>Mignano Monte Lungo</b>			
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>2.843</b>	<b>0</b>	<b>2.037</b>	<b>28</b>	<b>232</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>4.880</b>	<b>TOTALE</b>	<b>260</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>1.468.504</b>	<b>0</b>	<b>1.051.961</b>	<b>14.366</b>	<b>119.823</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>2.520.465</b>	<b>TOTALE</b>	<b>134.188</b>

<b>Comune</b>	<b>Mignano Monte Lungo</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>2.843</b>
	cm	m			
1	30	4.900			
	TOTALE	4.900			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>2.843</b>

<b>Comune</b>	<b>Mignano Monte Lungo</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>20</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	4,9			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01			0	<b>(mil. Lire/anno)</b>	
<b>Manutenzione straordinaria</b>		(0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)			
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>6</b>
tubaz. a gravità o in pressione	6			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b>		(10% di personale+energia elettrica+manutenzione)			
Voci di costo				<b>Costo totale</b>	<b>3</b>
Personale	20			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Energia elettrica	0				
Manutenzione straordinaria	6				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>28</b>

<b>Comune</b>	<b>Mignano Monte Lungo</b>			
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>				
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt;300 AE con trattamento nutrienti</b>				
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>
				<b>1.222</b>
Imp.1	3.000			<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>
Imp.2	360			<b>815</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>
				<b>2.037</b>
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>				<b>2.037</b>
<b>Comune Mignano Monte Lungo</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>				
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>				
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>				
N.O.	AE serviti			<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
				<b>147</b>
Imp.1	2.950			<b>85</b>
Imp.2	360			
				<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>
				<b>232</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>				<b>232</b>

**Comune**

**PRATA SANNITA**

**Comune:** *Prata Sannita.*

Si prevede :

- l'adeguamento di n°1 impianto di depurazione (**Imp.1**) in fase di completamento al servizio dei due nuclei comunali. **Potenzialità impianti 2.000 AE.**

<b>Comune</b>		<b>Prata Sannita</b>		
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>244</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>122</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>244</b>	<b>TOTALE</b>	<b>122</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>126.209</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62.861</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>126.209</b>	<b>TOTALE</b>	<b>62.861</b>

<b>Comune</b>	<b>Prata Sannita</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
	cm	m			
1					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Prata Sannita</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)					
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	0				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b> (10% di personale+energia elettrica+manutenzione)					
Voci di costo					
Personale	0			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Energia elettrica	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Manutenzione straordinaria	0				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Prata Sannita</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Imp.1				<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.1	2.000	2.000	1		244
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>244</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>244</b>
<b>Comune</b>	<b>Prata Sannita</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>					
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>					
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>					
N.O.	AE serviti				<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	1.890				122
				<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>122</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>					<b>122</b>

**Comune**

**PRATELLA**

**Comune:** *Pratella.*

Si prevede :

- la realizzazione di n°2 impianti di depurazione (**Imp.1, Imp.2**) al servizio di due nuclei comunali. **Potenzialità impianti 1.100 AE, 1.000 AE;**
- l'adeguamento di n°1 impianto di depurazione (**Imp.3**) esistente e in esercizio al servizio dell'altro nucleo comunale. **Potenzialità impianto 600 AE.**

<b>Comune</b>		<b>Pratella</b>		
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>127</b>	<b>1.428</b>	<b>0</b>	<b>286</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>1.555</b>	<b>TOTALE</b>	<b>286</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>65.641</b>	<b>737.655</b>	<b>0</b>	<b>147.920</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>803.296</b>	<b>TOTALE</b>	<b>147.920</b>

<b>Comune</b>	<b>Pratella</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
	cm	m			
1					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Pratella</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)					
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	0				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b>	(10% di personale+energia elettrica+manutenzione)				
Voci di costo				<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Personale	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Energia elettrica	0				
Manutenzione straordinaria	0				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Pratella</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>857</b>
Imp.1	1.100			<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>571</b>
Imp.2	1.000				
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>1.428</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.3	600	600	6		127
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>127</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>1.555</b>
<b>Comune</b>	<b>Pratella</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>					
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>					
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>					
N.O.	AE serviti				<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	1.060				102
Imp.2	1.000				100
Imp.3	370				85
				<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>286</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>					<b>286</b>

**Comune**

**PRESENZANO**

**Comune:** *Presenzano.*

Si prevede :

- l'adeguamento ed ampliamento di n°1 impianto di depurazione **(Imp.1)** esistente e in esercizio al servizio del nucleo comunale. **Potenzialità impianto 2.000 AE.**

<b>Comune</b>	<b>Presenzano</b>			
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>935</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>123</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>935</b>	<b>TOTALE</b>	<b>123</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>482.802</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>63.488</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>482.802</b>	<b>TOTALE</b>	<b>63.488</b>

<b>Comune</b>	<b>Presenzano</b>					
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>						
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>						
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale</b>	<b>0</b>	
	cm	m		<b>(mil. Lire)</b>		
1						
	TOTALE	0				
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>						
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>	
				<b>(mil. Lire)</b>		
Sol-Imp. 01						
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>	

<b>Comune</b>	<b>Presezano</b>					
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>						
<b>Personale</b>						
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>	
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>		
Lunghezza rete collettori	(Km)	0				
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>						
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>	
				<b>(mil. Lire/anno)</b>		
Sol-Imp. 01			0			
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)						
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>	
				<b>(mil. Lire/anno)</b>		
tubaz. a gravità o in pressione	0					
impianti di sollevamento	0					
<b>Spese generali</b> (10% di personale+energia elettrica+manutenzione)						
Voci di costo				<b>Costo totale</b>	<b>0</b>	
Personale	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>		
Energia elettrica	0					
Manutenzione straordinaria	0					
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>	

<b>Comune</b>	<b>Presenzano</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Imp.1				<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.1	1.400	2.000	21		935
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>935</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>935</b>
<b>Comune</b>	<b>Presenzano</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>					
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>					
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>					
N.O.	AE serviti				<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	1.940				123
				<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>123</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>					<b>123</b>

**Comune**

**ROCCA D'EVANDRO**

**Comune:** *Rocca d'Evandro.*

Si prevede :

- la realizzazione di n°1 impianto di depurazione (**Imp.1**) al servizio dei due nuclei principali comunali. **Potenzialità impianto 2.700 AE;**
  
- l'adeguamento, ampliamento e rifunzionalizzazione di n°2 impianti di depurazione (**Imp.2, Imp.3**) al servizio di due nuclei comunali. **Potenzialità impianti 350 AE, 500 AE;**
  
- l'adeguamento di n°1 impianto di depurazione (**Imp.4**) esistente e in esercizio al servizio di una nucleo comunale. **Potenzialità impianto 350 AE;**
  
- la realizzazione di n° 2 impianti di depurazione (**I.D.1, I.D.2**) al servizio di due nuclei comunali. **Potenzialità impianti 200 AE, 50 AE.**

<b>Comune</b>	<b>Rocca d'Evandro</b>			
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>871</b>	<b>1.811</b>	<b>0</b>	<b>444</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>2.682</b>	<b>TOTALE</b>	<b>444</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>449.910</b>	<b>935.355</b>	<b>0</b>	<b>229.421</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>1.385.265</b>	<b>TOTALE</b>	<b>229.421</b>

<b>Comune</b>	<b>Rocca d'Evandro</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
	cm	m			
1					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Rocca d'Evandro</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	0
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	0
Sol-Imp. 01			0	<b>(mil. Lire/anno)</b>	
<b>Manutenzione straordinaria</b>		(0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)			
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	0
tubaz. a gravità o in pressione	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b>	(10% di personale+energia elettrica+manutenzione)				
Voci di costo				<b>Costo totale</b>	0
Personale	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Energia elettrica	0				
Manutenzione straordinaria	0				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Rocca d'Evandro</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi&gt;300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>907</b>
Imp.1	2.700			<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>604</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>1.511</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.2	280	350	16		240
Imp.3	450	500	16		277
Imp.4	350	350	16		221
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>738</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>Costo di rifunionalizzazione degli impianti di depurazione non in esercizio&gt;300</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità num. AE				
Imp.2	350				63
Imp.3	450				71
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>133</b>
<b>Costo di costruzione per impianti fino a 300 AE</b>				(150 Mil. Lire per impianto)	
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>300</b>
I.D.1	200				
I.D.2	50				
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>2.682</b>

<b>Comune</b>	<b>Rocca d'Evandro</b>			
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>				
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>				
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>				
N.O.	AE serviti			<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	2.650			140
Imp.2	350			84
Imp.3	480			87
Imp.4	350			84
			<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>396</b>
<b>Costo di esercizio per impianti fino a 300 AE</b>				
Parametri	AE serviti			<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
I.D.1	190			24
I.D.2	50			24
			<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>48</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>				<b>444</b>

**Comune**

**ROCCAMONFINA**

**Comune:** *Roccamonfina.*

Si prevede :

- la realizzazione di n°3 impianti di depurazione (**Imp.1, Imp.2, Imp.3**) al servizio di tre nuclei comunali. **Potenzialità impianti 500 AE, 4.300 AE, 620;**
- l'adeguamento ed ampliamento di n°1 impianti di depurazione (**Imp.4**) in esercizio al servizio di due nuclei comunali. **Potenzialità impianti 350 AE;**
- l'adeguamento di n°1 impianti di depurazione (**Imp.5**) in esercizio al servizio di due nuclei comunali. **Potenzialità impianti 600 AE;**

<b>Comune</b>		<b>Roccamonfina</b>		
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>489</b>	<b>3.239</b>	<b>0</b>	<b>555</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>3.728</b>	<b>TOTALE</b>	<b>555</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>252.454</b>	<b>1.672.732</b>	<b>0</b>	<b>286.878</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>1.925.186</b>	<b>TOTALE</b>	<b>286.878</b>

<b>Comune</b>	<b>Roccamonfina</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
	cm	m			
1					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Roccamonfina</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0			
<b>Energia elettricadegli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01			0	<b>(mil. Lire/anno)</b>	
<b>Manutenzione straordinaria</b>		(0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)			
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
tubaz. a gravità o in pressione	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b>	(10% di personale+energia elettrica+manutenzione)				
Voci di costo				<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Personale	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Energia elettrica	0				
Manutenzione straordinaria	0				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Roccamonfina</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>1.943</b>
Imp.1	500			<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>1.296</b>
Imp.2	4.300				
Imp.3	620				
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>3.239</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.4	500	600	18		339
Imp.5	350	350	9		150
					0
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>489</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>3.728</b>
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>					
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>					
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>					
N.O.	AE serviti				<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	480				87
Imp.2	4.290				203
Imp.3	610				91
Imp.4	600				90
Imp.5	350				84
				<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>555</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>					<b>555</b>

**Comune**

**ROCCHETTA E CROCE**

**Comune:** *Rocchetta e Croce.*

Si prevede :

- la realizzazione di n°1 impianto di depurazione (**Imp.1**) al servizio del nucleo principale comunale. **Potenzialità impianto 350 AE;**
- l'adeguamento di n°1 impianto di depurazione (**Imp.2**) in esercizio al servizio di un nucleo comunale. **Potenzialità impianto 350 AE;**
- la realizzazione di n°1 impianto di depurazione (**I.D.1**) al servizio di un nucleo comunale. **Potenzialità impianti 50 AE.**

<b>Comune</b>	<b>Rocchetta e Croce</b>			
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>263</b>	<b>526</b>	<b>0</b>	<b>193</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>789</b>	<b>TOTALE</b>	<b>193</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>135.788</b>	<b>271.682</b>	<b>0</b>	<b>99.462</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>407.470</b>	<b>TOTALE</b>	<b>99.462</b>

<b>Comune</b>	<b>Rocchetta e Croce</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
	cm	m			
1					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Soll-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Rocchetta e Croce</b>					
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>						
<b>Personale</b>						
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>	
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>		
Lunghezza rete collettori	(Km)	0				
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>						
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>	
				<b>(mil. Lire/anno)</b>		
Soll-Imp. 01			0			
<b>Manutenzione straordinaria (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)</b>						
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>	
				<b>(mil. Lire/anno)</b>		
tubaz. a gravità o in pressione	0					
impianti di sollevamento	0					
<b>Spese generali (10% di personale+energia elettrica+manutenzione)</b>						
Voci di costo				<b>Costo totale</b>	<b>0</b>	
Personale	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>		
Energia elettrica	0					
Manutenzione straordinaria	0					
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>	

<b>Comune</b>	<b>Rocchetta e Croce</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>226</b>
Imp.1	350			<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>150</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>376</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.2	350	350	21		263
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>263</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>Costo di costruzione per impianti fino a 300 AE</b>				(150 Mil. Lire per impianto)	
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>150</b>
I.D.1	50				
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>789</b>

<b>Comune</b>	<b>Rocchetta e Croce</b>			
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>				
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>				
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>				
N.O.	AE serviti			<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	350			84
Imp.2	350			84
			<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>169</b>
<b>Costo di esercizio per impianti fino a 300 AE</b>				
Parametri	AE serviti			<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
I.D.	50			24
			<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>24</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>				
				<b>193</b>

**Comune**

**SAN PIETRO INFINE**

**Comune:** *San Pietro Infine.*

Si prevede :

- la realizzazione di n°1 impianto di depurazione (**Imp.1**) al servizio del nucleo comunale. **Potenzialità impianto 1.100 AE.**

<b>Comune</b>	<b>San Pietro infine</b>			
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>738</b>	<b>0</b>	<b>102</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>738</b>	<b>TOTALE</b>	<b>102</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>381.300</b>	<b>0</b>	<b>52.570</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>381.300</b>	<b>TOTALE</b>	<b>52.570</b>

<b>Comune</b>	<b>San Pietro Infine</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
	cm	m			
1					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>San Pietro Infine</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)					
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	0				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b> (10% di personale+energia elettrica+manutenzione)					
Voci di costo				<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Personale	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Energia elettrica	0				
Manutenzione straordinaria	0				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>San Pietro Infine</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>443</b>
Imp.1	1.100			<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>295</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>738</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.1					0
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>738</b>
<b>Comune</b>	<b>San Pietro infine</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>					
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>					
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>					
N.O.	AE serviti				<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	1.070				102
				<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>102</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>					<b>102</b>

**Comune**

**TORA e PICCILLI**

**Comune:** *Tora e Picilli.*

Si prevede :

- l'adeguamento ed ampliamento di n°1 impianto di depurazione (**Imp.1**) al servizio dei tre nuclei comunali. **Potenzialità impianto 1.200 AE;**
- la realizzazione di circa 1 Km di collettori di diametro DN 300.

<b>Comune</b>		<b>Tora e Piccilli</b>		
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>348</b>	<b>562</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>103</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>910</b>	<b>TOTALE</b>	<b>106</b>
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>	
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>	
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>
<b>179.817</b>	<b>290.299</b>	<b>0</b>	<b>1.759</b>	<b>53.072</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>470.116</b>	<b>TOTALE</b>	<b>54.831</b>

<b>Comune</b>	<b>Tora e Picilli</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>348</b>
	cm	m			
1	30	600			
	TOTALE	600			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>348</b>

<b>Comune</b>	<b>Tora e Picilli</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>2</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0,6			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)					
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>1</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	1				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b> (10% di personale+energia elettrica+manutenzione)					
<b>Voci di costo</b>					
Personale	2			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Energia elettrica	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Manutenzione straordinaria	1				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>3</b>

<b>Comune</b>	<b>Tora e Picilli</b>				
<b><i>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</i></b>					
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>					
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
Imp.1				<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>	<b>0</b>
<b>Costo di adeguamento ed ampliamento degli imp. di depurazione esistenti ed in esercizio</b>					
					<b>Costo intervento (mil. Lire)</b>
N.O.	Potenzialità attuale AE	Potenzialità futura AE	Età dell'impianto (anni)		
Imp.1	1.000	1.200	19		562
				<b>Costo totale (mil. Lire)</b>	<b>562</b>
(per gli impianti in costruzione l'età è indicata pari ad 1)					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>					<b>562</b>
<b><i>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</i></b>					
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>					
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>					
N.O.	AE serviti				<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	1.110				103
				<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>	<b>103</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>					<b>103</b>

**Comune**

**VALLE AGRICOLA**

**Comune:** *Valle Agricola.*

Si prevede :

- la realizzazione di n°1 impianto di depurazione (**Imp.1**) al servizio del nucleo comunale. **Potenzialità impianto 1.600 AE.**

<b>Comune</b>	<b>Valle Agricola</b>				
<b>RIEPILOGO DEI COSTI</b>					
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>		
<b>(Mil.Lire)</b>			<b>(Mil.Lire/anno)</b>		
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>	
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>980</b>	<b>0</b>	<b>113</b>	
	<b>TOTALE</b>	<b>980</b>	<b>TOTALE</b>	<b>113</b>	
<b>COSTI DI COSTRUZIONE</b>			<b>COSTI DI GESTIONE</b>		
<b>(€)</b>			<b>(€/anno)</b>		
<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>adeguamento imp. depurazione</i>	<i>nuovi imp. depurazione</i>	<i>Collettori e imp. sollevamento</i>	<i>imp. depurazione</i>	
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>506.024</b>	<b>0</b>	<b>58.468</b>	
	<b>TOTALE</b>	<b>506.024</b>	<b>TOTALE</b>	<b>58.468</b>	

<b>Comune</b>	<b>Valle Agricola</b>				
<b>COSTI DI COSTRUZIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Costo di costruzione tubazione a gravità o in pressione</b>					
CLASSE	DIAMETRO	LUNGHEZZA		<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
	cm	m		<b>(mil. Lire)</b>	
1					
10					
	TOTALE	0			
<b>Costo di costruzione stazioni di sollevamento</b>					
N.O.	Potenza installata (kW)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire)</b>	
Sol-Imp. 01					
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Valle Agricola</b>				
<b>COSTI DI GESTIONE COLLETTORI FOGNARI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (netto IVA)</b>					
<b>Personale</b>					
quantità	(1 addetto ogni 15 km)			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
costo	(60 milioni Lire/addetto netto IVA)			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Lunghezza rete collettori	(Km)	0			
<b>Energia elettrica degli imp. di sollevamenti</b>					
N.O.	Volume (mc/anno)	Prevalenza (m)	Energia (kWh/anno)	<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Sol-Imp. 01			0		
<b>Manutenzione straordinaria</b> (0,2% costo di costruzione collettori; 3% costo di costruzione imp. sollevamento)					
Tipo di opera	Costo di manutenzione			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
				<b>(mil. Lire/anno)</b>	
tubaz. a gravità o in pressione	0				
impianti di sollevamento	0				
<b>Spese generali</b> (10% di personale+energia elettrica+manutenzione)					
Voci di costo					
Personale	0			<b>Costo totale</b>	<b>0</b>
Energia elettrica	0			<b>(mil. Lire/anno)</b>	
Manutenzione straordinaria	0				
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE COLLET. E IMP. SOLLEVAMENTO ( Mil. Lire/anno)</b>					<b>0</b>

<b>Comune</b>	<b>Valle Agricola</b>			
<b>COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE (netto IVA)</b>				
<b>Costo di costruzione per nuovi imp. di depurazione a fanghi attivi &gt; 300 AE con trattamento nutrienti</b>				
N.O.	Potenzialità num. AE			<b>Opere civili (mil. Lire)</b>
Imp.1	1.600			<b>588</b>
				<b>Opere elettromec. (mil. Lire)</b>
				<b>392</b>
				<b>Costo totale imp. (mil. Lire)</b>
				<b>980</b>
<b>TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE E ADEGUAMENTO (Mil.Lire)</b>				<b>980</b>
<b>Comune</b>	<b>Valle Agricola</b>			
<b>COSTI DI GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE netto (IVA)</b>				
<b>Costo di gestione impianti di depurazione a fanghi attivi con trattamento nutrienti</b>				
<i>(I costi comprendono: i costi per il personale, per l'energia elettrica, per i reattivi, per i fanghi, per la manutenzione e i costi di esercizio centralizzati.)</i>				
N.O.	AE serviti			<b>Costo di gestione (mil. Lire/anno)</b>
Imp.1	1.540			<b>113</b>
				<b>Costo totale (mil. Lire/anno)</b>
				<b>113</b>
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE IMP. DI DEPURAZIONE (Mil. Lire/anno)</b>				<b>113</b>