RIMODULAZIONE DEL PIANO DI AMBITO

ATO UNICO REGIONE PUGLIA

RAPPORTO FINALE

ALLEGATO 2

FABBISOGNO DELLE MARINE

Roma, Marzo 2008

INDICE

1 PREMESSA 6

2 INSEDIAMENTI TURISTICO COSTIERI 7

3 ANALISI DEMOGRAFICHE 11

3.1 Premessa 11

3.2 Metodologia di Analisi 11

3.3 Abitazioni nelle marine 12

3.4 Popolazione turistica stanziale 13

3.5 Popolazione turistica nelle strutture ricettive 17

3.6 Popolazione turistica complessiva 18

4 STIMA DEL FABBISOGNO FUTURO 20

4.1 Stima dei coefficienti di punta 21

5 LINEE GUIDA PER LA DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO 28

5.1 Piano degli Interventi 28

5.2 Piano degli Investimenti 30

6 INTERVENTI PER PROVINCIA 31

6.1 Provincia di Foggia 31

6.1.1 Comuni oggetto dell'analisi 31

6.1.2 Comune di Chieuti – insediamenti costieri: Marina di Chieuti, Fantina Prima 32

6.1.3 Comune di Lesina – insediamenti costieri: Marina di Lesina, Torre Mileto 33

6.1.4 Comune di Cagnano Varano – insediamenti costieri: Capoiale (Isola Varano) 34

6.1.5 Comune di Sannicandro Garganico – insediamenti costieri: Torre Mileto 37

6.1.6 Comune di Ischitella – insediamenti costieri: Foce Varano 38

6.1.7 Comune di Rodi Garganico – insediamenti costieri:Lido del Sole 39

6.1.8 Comune di Vico del Gargano – insediamenti costieri: San Menaio, Calenella 41

6.1.9 Comuni di Peschici e Vieste – insediamenti costieri: Marina di Peschici - San Nicola - Manaccora e Baia di Manaccora - Usmai - Grotta dell'Acqua - Sfilanicchio - Isola La Chianca 43

6.1.10 Comune di Vieste – insediamenti costieri: Molinella - Defensola - San Lorenzo-Scialmarino - Scialara - Marchionna - Macchia di Mauro - Testa del Gargano - Porto Nuovo - Baia di Campi - Pugno Chiuso 45

6.1.11 Comune di Mattinata – insediamenti costieri: Piana di Mattinata, Porto Mattinata, Mattinatella, Baia dei Mergoli e Vignanotica 50

6.1.12 Comune di Monte Sant'Angelo – insediamenti costieri: Il Gelso – Sansone - Il Monaco - Varcaro II 53
6.1.13 Comune di Manfredonia e Zapponeta. – insediamenti costieri: Siponto – Persichetti - Sciale degli Zingari - Sciale dei Saraceni – Ippocampo – Foggiamare 56
6.1.14 Comune di Margherita di Savoia – insediamenti costieri: Orno 58
6.2 Provincia di Bari 60
6.2.1 Comuni oggetto dell'analisi 60
6.2.2 Comune di Barletta - insediamenti costieri: Torre D'Ofanto-Fiumara 60
6.2.3 Comune di Trani - insediamenti costieri: Lido Mattinelle 62
6.2.4 Comune di Bisceglie- insediamenti costieri: La Testa 63
6.2.5 Comune di Molfetta – insediamenti costieri: Torre Calderino - Riviera di Levante 64
6.2.6 Comune di Giovinazzo e Bari – insediamenti costieri: Le Macchie - San Matteo – Palese - Santo Spirito 66
6.2.7 Comune di Bari – insediamenti costieri: San Giorgio - Torre a Mare 68
6.2.8 Comune di Mola di Bari – insediamenti costieri: Cozze 70
6.2.9 Comune di Polignano a Mare – insediamenti costieri: San Vito 71
6.2.10 Comune di Monopoli – insediamenti costieri: Capitolo - Contrada Marzone - Contrada Pantano - Contrada Torre D'Orta – Garrappa - S.Stefano - Torre Cintola 73
6.3 Provincia di Brindisi 77
6.3.1 Comuni oggetto dell'analisi 77
6.3.2 Comune di Fasano – insediamenti costieri: Savelletri -Torre Canne 77
6.3.3 Comune di Ostuni – insediamenti costieri: Pilone – Cala di Rosa Marina – Consorzio Rosa Marina – Monticelli – Costa Merlata – Diana Marina - Villanova 79
6.3.4 Comune di Brindisi – insediamenti costieri: Apani – Case Bianche - Giancola – Punta Penne 83
6.3.5 Comune di Carovigno – insediamenti costieri: Specchiolla – Torre S.Sabina 85
6.3.6 Comune di Torchiarolo e San Pietro Vernotico – insediamenti costieri: La Canuta, Lido Cipolla, Lido Presepio, Lendinoso, Torre S.Gennaro, Campo di Mare 87
6.4 Provincia di Lecce 90
6.4.1 Centri abitati oggetto dell'analisi 90
6.4.2 Comune di Lecce – insediamenti costieri: Aggregato a Sud di Casalabate – Borgo Piave – Casalabate – Frigole – Montegrappa Case di Simini – Spiaggia Bella – Torre Rinalda –Villaggio Adriatico – Villaggio Wojtyla – Zona Gelsi 91

6.4.3 Comune di Melendugno – insediamenti costieri: Specchiulla (Otranto) – Torre dell'Orso – Roca Vecchia – S.Foca – Torre Specchia 94
6.4.4 Comuni di Santa Cesarea Terme e Otranto – insediamenti costieri: La Fraula – Porto Badisco – Alimini 96
6.4.5 Comuni di Tricase, Andrano, Diso e Castro – insediamenti costieri: Marina Porto – Marina Serra – Marina di Andrano – Marina di Marittima – Castro Marina 99
6.4.6 Comune di Patù, Castrignano del Capo, Gagliano del Capo, Corsano – insediamenti costieri: Marina di San Gregorio – Felloniche – Leuca – Marina di Novaglie – Marina di Guardiola 101
6.4.7 Comune di Ugento, Salve, Morciano di Leuca – insediamenti costieri: Torre S.Giovanni – Fontanelle – Torre Mozza – Lido Marini – Torre Pali – Pescoluse – Torre Vado 104
6.4.8 Comuni di Racale e Alliste – insediamenti costieri: Tabarano-Torre Suda-Marina di Capilungo-Pinella-Cisternella 106
6.4.9 Comune di Gallipoli e Taviano – insediamenti costieri: Baia Verde - Lido Conchiglie- Pizzo- Rivabella – Marina di Mancaversa 109
6.4.10 Comune di Nardò – insediamenti costieri: S.Caterina – S.Maria al Bagno – Torre dell'Inserraglio – S.Isidoro–Torre Squillace 111
6.4.11 Comune di Porto Cesareo – insediamenti costieri: Il Poggio - La Strea -Punta Prosciutto - Scala di Furno - Torre Castiglione -Torre Lapillo – Villaggio Boncore (Nardò) 113
6.5 Provincia di Taranto 116
6.5.1 Centri abitati oggetto dell'analisi 116
6.5.2 Comune di Torricella, Maruggio, Manduria – insediamenti costieri: Torre Ovo – Acqua dolce Cirenaica – C.da Capoccia Scorcialupi – Campomarino – Mirante – Torre Borraco – Campo dei Messapi – San Pietro in Bevagna – Specchiarica – Torre Colimena – Trullo di Mare 117
6.5.3 Comuni di Leporano, Pulsano, Roccaforzata e Lizzano- – insediamenti costieri: Santomai – Lido Gandoli – Saturo – Porto Pirrone – Saguerra Luogo Vivo – Le Canne- Monti d'Arena – Seno Caparrone – Lido Silvana -Lido Checca – Torre Sgarrata – Torretta – Bagnara – Le Conche 121
6.5.4 Comune di Taranto (Sud) – insediamenti costieri: S.Vito – Lama – Talsano 125

6.5.5 Comune di Palagiano, Massafra e Taranto (lato Nord) – insediamenti costieri: Chiatona - Lido Azzurro 127
6.5.6 Comuni di Castellaneta e Vinosa – insediamenti costieri: Castellaneta Marina – Riva dei Tessali – Ginosa Marina 128

1 PREMESSA

Nella predisposizione del documento di rimodulazione del Piano d'Ambito dell'ATO Unico della Regione Puglia tra le principali problematiche è emersa quella relativa ai fabbisogni infrastrutturali e di servizio dei centri turistici marini dei comuni pugliesi, le cosiddette "Marine".
Infatti queste si sono sviluppate nel tempo senza seguire nessuno schema di sviluppo urbanistico ma rientrando, nella maggior parte dei casi, in un programma di sviluppo del S.I.I..
Se lo sviluppo incontrollato ha portato anche ad un raddoppio delle unità residenziali, ed in alcuni casi ad un rilevante aumento, la mancanza di programmazione strategica dell'estensione dei servizi ha portato ad avere centri insufficientemente serviti dall'approvvigionamento idrico, sia a livello quantitativo che a livello qualitativo, ma soprattutto scarsamente serviti dal servizio fognario e depurativo. Quest'ultimo, laddove esiste, và in crisi nel periodo estivo per l'eccessivo carico con enormi danni ambientali.
Vista, quindi, la rilevanza ambientale di tali centri, e non ultima quella economica, si è optato nella revisione del PdA di affrontare le problematiche delle marine in maniera sistematica ed organica, al fine di determinare il fabbisogno infrastrutturale ed idropotabile delle marine.

Nel presente documento verranno pertanto presentate la metodologia di base utilizzata per l'individuazione dei fabbisogni e le relative linee guida per la quantificazione degli stessi, facendo riferimento agli studi di Fattibilità sui Fabbisogni idropotabili e fognari-depurativi redatti dal gestore unico Acquedotto Pugliese S.p.A..
A seguire, si procederà alla disamina puntuale per ogni singolo comune costiero dello stato attuale delle infrastrutture e del fabbisogno dei singoli comparti del servizio idrico integrato, dove gli interventi individuati non saranno ad esclusivo servizio delle "marine" ma anche dei "capoluoghi" comunali, soprattutto in quei casi in cui si registra una continuità territoriale tra le due entità urbanistiche.
Nel presente documento è stata effettuata anche una stima degli investimenti necessari alla realizzazione delle infrastrutture, il cui computo totale è di 109.4 M€; a tale valore vanno aggiunti, come detto, gli investimenti sui capoluoghi cittadini, inclusi nel piano degli interventi di questi ultimi.

2 INSEDIAMENTI TURISTICO COSTIERI

L'area oggetto di analisi comprende la totalità del territorio costiero della Regione Puglia suddiviso nelle cinque storiche province di Foggia, Bari, Brindisi, Lecce e Taranto. Per ciascuna delle suddette province sono stati individuati i comuni costieri e i rispettivi principali insediamenti turistici costieri riportati nella successiva tabella.

Prov	***COMUNE***	***Insediamento costiero turistico***	***Prov***	***COMUNE***	***Insediamento costiero turistico***
FG	*Cagnano Varano*	Capoiale – Isola Varano	BA	*Barletta*	Torre d'Ofanto (Fiumara)
FG		Lago di Varano – Bagno di Varano	BA	*Bisceglie*	La Testa
FG	*Chieuti*	Marina di Chieuti	BA	*Trani*	Lido Mattinelle
FG		Fantina Prima	BA	*Bari*	Palese
FG	*Ischitella*	Foce Varano	BA		Santo Spirito
FG		Largolungo	BA		San Giorgio
FG		Palude	BA		Torre a Mare
FG	*Lesina*	Marina di Lesina (Acquarotta)	BA	*Giovinazzo*	Le Macchie
FG		Torre Mileto	BA		San Matteo
FG	*Manfredonia*	Ippocampo	BA	*Molfetta*	Riviera di Levante
FG		Scalo dei Saraceni	BA		Torre Calderino
FG		Sciali degli Zingari	BA	*Mola di Bari*	Cozze
FG		Feudo della Paglia	BA	*Monopoli*	Capitolo
FG		La Bussola	BA		Contrada Marzone
FG		Sciali di Lauro	BA		Contrada Pantano
FG		Siponto	BA		Contrada Torre D'Orta
FG	*Mattinata*	Mattinatella	BA		Garappa
FG		Porto di Mattinata	BA		Losciale
FG		Vignanotica	BA		S. Stefano
FG	*Monte Sant'Angelo*	Sansone	BA		Torre Cintola

Prov	COMUNE	Insediamento costiero turistico	Prov	COMUNE	Insediamento costiero turistico
FG	*Peschici*	Grotta dell'Acqua	BA	*Polignano a Mare*	San Vito
FG		Manacore	BA		Triggianello
FG		Valle Clavia	LE	*Porto Cesareo*	Il Poggio
FG		Coppa di Cielo	LE		La Strea
FG	*Rodi Garganico*	Lido del Sole	LE		Punta Prosciutto
FG		Santa Barbara Ripa	LE		Scala di Furno
FG	*Sannicandro Garganico*	Gargano Blu – si veda Torre Mileto a Lesina	LE		Console
FG	*Vico del Gargano*	San Menaio	LE		Padula Fede
FG	*Vieste*	Defensola	LE		Salmenta
FG		Isola la Chianca	LE		Eurovillage
FG		Molinella	LE		Torre Castiglione
FG		San Lorenzo	LE		Torre Lapillo
FG		Chiesiola	LE	*Nardò*	S. Caterina
FG		Intresiglio	LE		S. Isidoro
FG		Palude Mezzane	LE		S. Maria al Bagno
FG		Sant'Andrea	LE		Torre dell'Inserraglio
FG		Scialara	LE		Torre Squillace
FG		Pugnochiuso	LE		Villaggio Boncore
FG	*Zapponeta*	Foggiamare	LE	*Gallipoli*	Baia Verde
FG	*Margherita di Savoia*	Orno	LE		Lido Conchiglie
BR	*Brindisi*	Apani	LE		Pizzo
BR		Case Bianche	LE		Padula Bianca
BR		Torre Rossa	LE		Rivabella
BR		Lobia			
BR		Giancola	LE	*Taviano*	Marina di Mancaversa - Giannelli
BR		Punta Penne	LE	*Racale*	Tabarano

Prov	COMUNE	Insediamento costiero turistico	Prov	COMUNE	Insediamento costiero turistico
BR	*Carovigno*	Specchiolla	LE		Pacci
BR		Torre S. Sabina	LE		Torre Suda
BR	*Fasano*	Savelletri	LE	*Alliste*	Marina di Capilungo
BR		Torre Canne	LE		Posto Rosso
BR	*Ostuni*	Costa Merlata	LE	*Ugento*	Fontanelle
BR		Diana Marina	LE		Torre S. Giovanni
BR		Monticelli	LE		Lido Marini
BR		Pilone	LE		Terra Mozza
BR		Consorzio Rosa Marina	LE	*Salve*	Lido Marini
BR		Villanova	LE		Pescoluse
BR	*San Pietro Vernotico*	Campo di Mare	LE		Torre Pali
BR	*Torchiarolo*	La Canuta	LE	*Morciano di Leuca*	Torre Vado
BR		Lendinuso	LE	*Patù*	Marina di S. Gregorio
BR		Lido Presepio	LE	*Castrignano del Capo*	Leuca
BR		Torre S.Gennaro	LE		Marina di Felloniche
TA	*Castellaneta*	Castellaneta Marina	LE	*Gagliano del Capo*	Marina di Novaglie
TA		Riva dei Tèssali	LE	*Corsano*	Marina Guardiola
TA	*Ginosa*	Ginosa Marina	LE	*Tricase*	Marina Porto
TA	*Leporano*	Lido Gandoli	LE		Marina Serra
TA		Leporano Marina	LE	*Andrano*	Marina di Andrano
TA		Porto Pirrone	LE	*Diso*	Marina di Marittima
TA		Saguerra - Luogo Vivo	LE	*Castro*	Castro Marina
TA		Santomai	LE	*Santa Cesarea Terme*	La Fraula
TA		Saturo	LE	*Otranto*	Alimini
TA	*Lizzano*	Bagnara	LE		Villaggio Altair

Prov	***COMUNE***	***Insediamento costiero turistico***	***Prov***	***COMUNE***	***Insediamento costiero turistico***
TA		Marina di Lizzano	LE		Sant'Andrea
TA		Le Conche	LE		Specchiulla
TA		Torre Sgarrata	LE		Porto Badisco
TA	*Manduria*	Campo dei Messapi	LE	*Melendugno*	Roca Vecchia
TA		San Pietro in Bevagna	LE		S. Foca
TA		Specchiarica	LE		Torre dell'Orso
TA		Torre Borraco	LE		Torre Saracena
TA		Torre Colimena	LE		Torre Specchia
TA	*Maruggio*	Acqua Dolce Cirenaica	LE	*Lecce*	Borgo Piave
TA		Campomarino	LE		Casalabate
TA		Mirante	LE		Frigole
TA	*Palagiano*	Chiatona	LE		Monte grappa Case di Simini
TA	*Pulsano*	Lido Silvana	LE		Torre Rinalda
TA		Monti d'Arena	LE		Villaggio Adriatico
TA	*Taranto*	Lido Azzurro	LE		Zona Canuta
TA		Paolo VI	LE		San Cataldo
TA		Lido Checca	LE		Torre Chianca
TA		Buffoluto	LE	*Sannicola*	Rossina
TA		Mare Piccolo	LE		Muteterre
TA		Torretta	TA	*Torriccella*	Torre Ovo
TA		Lama	TA		Monacizzo
TA		Patrovaro	TA		Trullo di Mare
TA		San Vito			
TA		Talsano			

3 ANALISI DEMOGRAFICHE

3.1 Premessa

Per ciascun insediamento turistico costiero sono stati individuati, adottando le metodologie di seguito descritte, i seguenti parametri:

- unità abitative;
- strutture ricettive turistiche.

Occorre sottolineare che la popolazione turistica totale afferente le diverse marine può essere suddivisa in due categorie:

- **popolazione turistica stanziale** ovvero la quota parte di popolazione residente nel comune di appartenenza della marina che durante il periodo estivo si trasferisce nelle marine;
- **popolazione turistica** ovvero il numero di turisti che si insediano nelle strutture ricettive di ogni singola marina (villaggi turistici, alberghi, ostelli, etc…).

Sulla base della stima di tali dati si è potuto procedere con la determinazione delle utenze attese riferite sia alla popolazione turistica locale sia alla popolazione turistica insediata nelle dedicate strutture ricettive.

3.2 Metodologia di Analisi

La stima delle caratteristiche demografiche di ciascuna marina è stata condotta, partendo dagli Studi di Fattibilità sui Fabbisogni idropotabili e fognari- depurativi delle stesse redatti dal gestore del S.I.I., Acquedotto Pugliese S.p.A., che analizza per ciascuna di esse le seguenti grandezze rappresentative:

- abitazioni presenti sul territorio costiero in oggetto e normalmente destinate ad uso vacanza. Tali unità abitative sono associate alla popolazione turistica stanziale ovvero alla quota parte di popolazione residente nel comune di appartenenza della marina che durante il periodo estivo si trasferisce dalle abitazioni dei centri urbani a quelle turistiche delle marine;
- popolazione turistica stanziale ovvero la popolazione associata alle abitazioni e alle strutture non turistiche presenti nell'insediamento costiero;
- popolazione turistica nelle strutture ricettive riferita alle strutture ricettive turistiche (alberghi, villaggi, campeggi).

I dati associati alle grandezze definite in precedenza sono stati elaborati a partire da:

- ISTAT "Abitazioni occupate da residenti, altre abitazioni, altri tipi di alloggio occupati da residenti, per comnue, Anno 2001 – 14° censimento della popolazione e delle abitazioni";

- Assessorato Turismo e dell'Industria Alberghiera – Regione Puglia "Posti letto strutture ricettive – Anno 2004";
- APT Provincie Puglia – Dati sul movimento clienti anno 2002 – 2003;
- Ortofoto Regione Puglia – Fonte APAT – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

3.3 Abitazioni nelle marine

Le abitazioni nelle marine sono state stimate rilevando, sulle ortofoto di ciascun insediamento costiero, una unità superficiale di riferimento caratterizzata da un determinato numero di abitazioni, ville unifamiliari o bifamiliari. Successivamente, individuata graficamente la superficie edificata di ciascuna marina, è stato possibile determinare un indice di densità delle abitazioni sull'area in esame e quindi valutare con buona approssimazione il numero complessivo delle abitazioni presenti.

Occorre ricordare che è stata condotta una specifica analisi al fine di confrontare il dato delle abitazioni fornito dalle ortofoto con quello ottenuto dagli indicatori sociali a livello comunale forniti dal censimento ISTAT. In particolare si fa riferimento al valore percentuale di abitazioni non occupate e destinate ad uso vacanza per i comuni capoluoghi della regione opportunamente esistenti a livello dei singoli comuni costieri esaminati.

Il puntuale confronto ha mostrato come i dati deducibili dagli indicatori sociali siano poco rappresentativi della totalità delle realtà costiere. In particolare l'estensione del dato dal capoluogo alle marine è da ritenersi poco significativa.

E' stata condotta, inoltre, una ulteriore indagine comparativa finalizzata al confronto tra il dato ottenuto tramite il metodo grafico delle ortofoto e quello relativo al censimento del 2001 (abitazioni occupate su scala comunale). In particolare si è dedotto un indicatore di insediamento pari al rapporto tra numero di abitazioni rilevate da ortofoto e numero di abitazioni non occupate rilevate da censimento ISTAT.

L'analisi di tale indicatore ha mostrato una elevata aleatorità da comune a comune tale da poter stabilire la poca significatività nell'utilizzo ai fini del calcolo delle abitazioni ad uso vacanza.

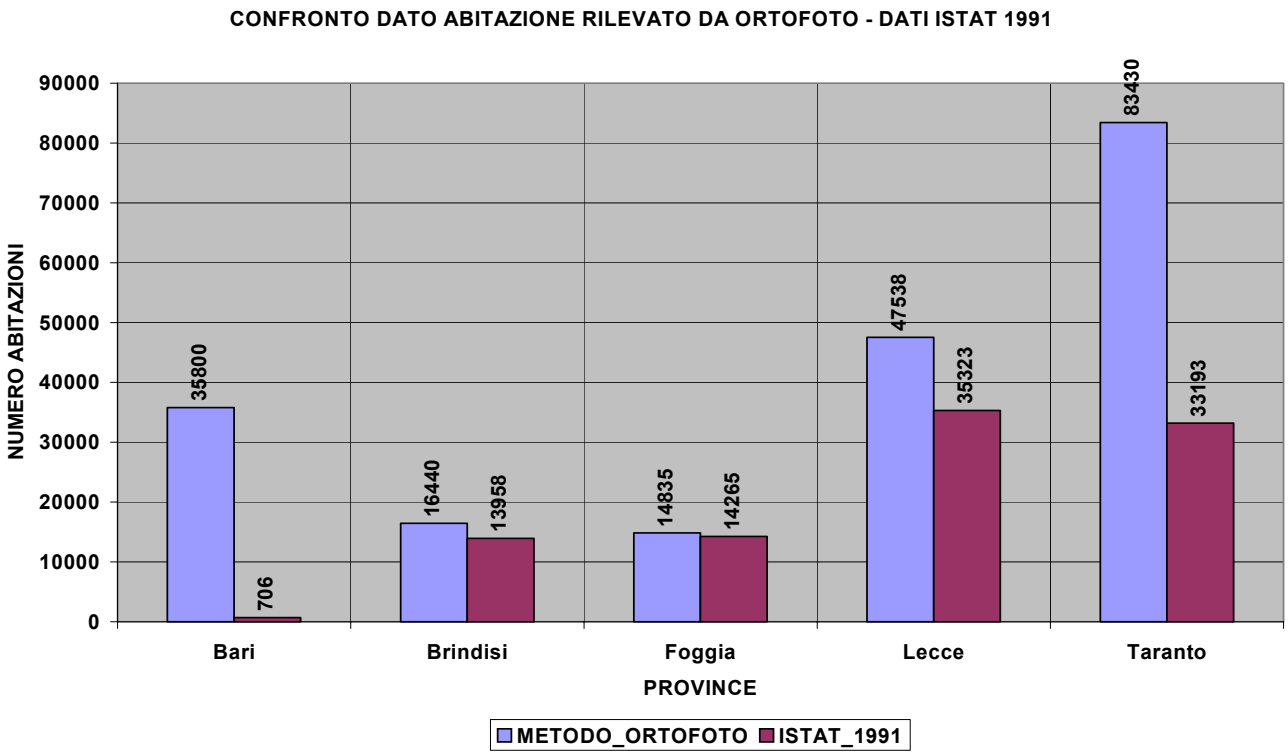
Il metodo grafico delle ortofoto, quindi, ha fornito dei risultati utili per stimare con buona approssimazione il numero delle abitazioni nelle marine, minimizzando gli errori di calcolo dovuti alla presenza di variabili di difficile interpretazione.

Si è individuata per ciascuna marina una superficie edificata omogenea e rappresentativa dei caratteri di insediamento dell'area in esame, rilevando quindi la tipologia edilizia dominante e il numero di abitazioni presenti. Il dato rilevato per ciascuna marina, esteso alla totalità della

superficie edificata della marina (ottenuta da ortofoto), ha permesso di ottenere una stima delle abitazioni presenti.

Si riporta, inoltre, una rappresentazione grafica comparativa tra il numero di abitazioni stimato per le marine su scala provinciale, come riportato nel Piano d'Ambito (A.T.O. Puglia, settembre 2002) e le risultanze dell'analisi condotta nel presente studio.

Il confronto tra le due categorie di dati, evidenzia non rilevanti disomogeneità per le province di Brindisi, Foggia e Lecce; tale condizione non risulta estendibile alle province di Bari e Taranto. La ragione di un tale scostamento può sicuramente derivare dalle diverse date di acquisizione del dato e dalla presenza di abitazioni non censite e/o abusive. Si deve inoltre considerare come entrambe le province siano caratterizzate da realtà come quella di Palese e Torre a Mare per Bari e di Talsano e San Vito per Taranto che, per caratteristiche di insediamento, risultano difficilmente classificabili come marine.



3.4 Popolazione turistica stanziale

La determinazione della popolazione turistica stanziale delle marine dei comuni costieri è stata realizzata a partire dal dato di abitazioni presenti nelle marine (ottenuto con la metodologia descritta nel paragrafo precedente) e sfruttando un *indice di abitabilità* inizialmente assunto pari a 4 abitanti/ abitazione.

Il numero di abitanti stanziali è stato inoltre determinato partendo dalle valutazioni riportate nel Piano d'Ambito (A.T.O. Puglia, settembre 2002), nel quale si ipotizza la realizzazione di 15

impianti di depurazione ciascuno con una potenzialità media di 25.000 abitanti equivalenti, per una capacità depurativa complessiva pari a:

25.000*15 = 375.000 abitanti equivalenti

Dividendo tale valore per il numero complessivo di abitazioni definito dal Piano d'Ambito, si ottiene:

$\frac{375.000}{97.447}$ = 3,85 abitanti equivalenti / abitazione

valore approssimato a 4 abitanti per ciascuna unità abitativa, anche in considerazione delle punte estive nei mesi di giugno, luglio e agosto, durante i quali è lecito supporre una maggior occupazione delle abitazioni.

Nella elaborazione realizzata tuttavia l'*indice di abitabilità* è stato adattato alle singole realtà delle marine anche sulla base di quanto emerso dai sopralluoghi effettuati riguardo le "abitudini" della popolazione locale.

Gli abitanti di ciascuna marina sono stati, quindi, stimati moltiplicando il numero di abitazioni per l'indice di abitabilità e rappresentano la *popolazione fluttuante stanziale* nel periodo di massima affluenza (Giugno, Luglio e Agosto).

I risultati dell'indagine relativi alla stima della popolazione turistica stanziale delle marine sono riportati nella tabella di sintesi, da cui emerge che il maggior numero di abitazioni, e la conseguente popolazione turistica stanziale, si concentra nei comuni costieri della Provincia di Taranto.

COMUNE	ABITAZIONI	POPOLAZIONE TURISTICA STANZIALE
PROVINCIA DI BARI		
Bari	24.650	77.500
Barletta	260	1.040
Bisceglie	5.800	23.200
Giovinazzo	400	1.580
Mola di Bari	400	1.600
Molfetta	100	400
Monopoli	2.390	9.570
Polignano a Mare	1.750	3.500
Trani	50	200

COMUNE	ABITAZIONI	POPOLAZIONE TURISTICA STANZIALE
TOTALE	**35.800**	**118.590**
PROVINCIA DI BRINDISI		
Brindisi	860	3.760
Carovigno	3.500	15.750
Fasano	2.340	9.360
Ostuni	4.020	16.370
San Pietro Vernotico	1.250	5.100
Torchiarolo	4.470	20.170
TOTALE	**16.440**	**70.510**
PROVINCIA DI FOGGIA		
Cagnano Varano	750	3.000
Chieuti	1.000	4.000
Ischitella	1.000	5.000
Isole Tremiti	75	300
Lesina	3.000	12.000
Manfredonia	4.800	24.000
Margherita di Savoia	500	3.000
Mattinata	250	1.250
Monte Sant'Angelo	40	200
Peschici	680	2.840
Rodi Garganico	1.000	5.000
Sannicandro Garganico	500	2.500
Serracapriola	0	0
Vico del Gargano	0	0
Vieste	1.040	5.200
Zapponeta	200	1.000
TOTALE	**14.835**	**69.290**
PROVINCIA DI LECCE		
Alessano	0	0
Alliste	2.000	8.010

COMUNE	ABITAZIONI	POPOLAZIONE TURISTICA STANZIALE
Andrano	310	1.240
Castrigliano del Capo	1.290	5.135
Castro	500	2.000
Corsano	35	140
Diso	320	129
Gagliano del Capo	100	390
Galatone	0	0
Gallipoli	2.600	10.430
Lecce	4.261	17.040
Meledugno	6.315	25.275
Morciano di Leuca	840	3.360
Nardò	11.480	57.400
Otranto	805	3.225
Patù	380	1.500
Porto Cesareo	6.685	28.700
Racale	1.737	6.970
Salve	2.445	9.790
Santa Cesarea Terme	30	120
Taviano	2.185	8.740
Tiggiano	0	0
Tricase	770	3.070
Ugento	2.450	9.820
Vernole	0	0
TOTALE	**47.538**	**202.484**
PROVINCIA DI TARANTO		
Castellaneta	6.500	35.000
Ginosa	145	50.800
Leporano	3.910	17.545
Lizzano	2.800	11.250
Manduria	10.120	40.500
Maruggio	4.400	17.600

COMUNE	ABITAZIONI	POPOLAZIONE TURISTICA STANZIALE
Massafra	0	0
Palagiano	1.450	8.000
Pulsano	4.150	18.650
Roccaforzata	650	2.600
Taranto	30.600	110.800
Torricella	4.350	17.400
TOTALE	**69.075**	**330.145**
TOTALE REGIONE	**183.688**	**791.019**

3.5 Popolazione turistica nelle strutture ricettive

L'entità della popolazione turistica nelle strutture ricettive è stata determinata valutando la capacità ricettiva turistica di ciascuna marina dei comuni costieri, avvalendosi dei dati forniti dall'Assessorato al Turismo e all'Industria Alberghiera della Regione Puglia, contenuti nell'Annuario degli Esercizi Ricettivi del 2004.

Si sono potuti, in particolare, valutare per ciascuno dei comuni costieri:

- *le strutture alberghiere*: letti, camere, bagni.
- *i posti letto da esercizi complementari*: Campeggi e Villaggi Turistici, Alloggi agrituristici, Altre strutture ricettive: Affitta camere, Case e appartamenti per vacanza.

In tal senso vengono date le seguenti definizioni.

Strutture Alberghiere: sono rappresentate dagli esercizi alberghieri classificati in cinque categorie da 1 a 5 stelle.

Campeggi e villaggi turistici: sono strutture la cui ricettività si esplica in unità abitative costituite da una o più vani o da piazzole. Sono generalmente classificati in categorie.

Alloggi agrituristici: sono strutture costituite da alloggi facenti capo ad una azienda agrituristica e possono effettuare sia la piena ricettività sia la sola somministrazione dei pasti e bevande. L'apertura può essere sia annuale che stagionale.

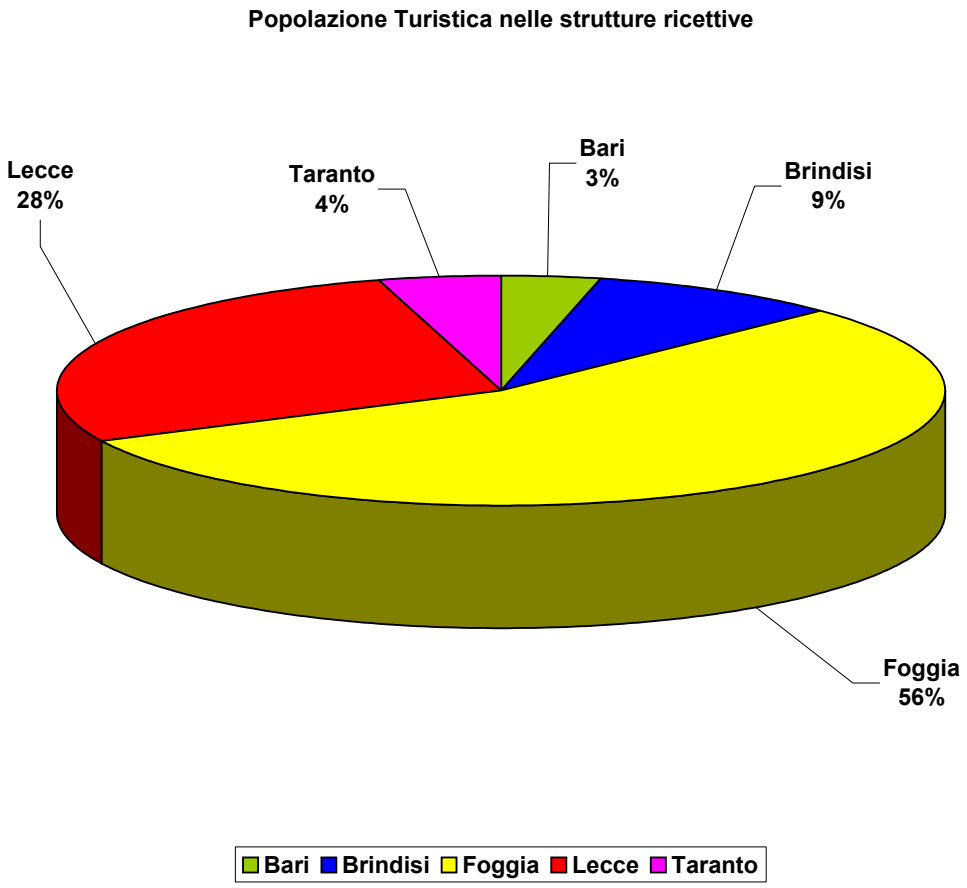
Altre strutture ricettive: sono strutture rappresentate da *bed and breakfast*, ostelli della gioventù, case per ferie (stanze presso monasteri – conventi) ad apertura annuale o stagionale.

Nell'ottica di stimare la massima popolazione fluttuante connessa con la ricettività turistica delle marine e di dimensionare le opere di collettamento e depurazione con un margine di sicurezza sul picco massimo di affluenze estive, i posti letto nelle strutture ricettive inizialmente aggregati a livello comunale sono stati successivamente suddivisi a livello delle marine.

Le tabelle seguenti riportano una sintesi su scala provinciale:

PROVINCE	ALBERGHI	ESERCIZI COMPLEMENTARI	POSTI LETTO STRUTTURE RICETTIVE
Bari	2.944	1.660	4.604
Brindisi	4.209	8.229	12.438
Foggia	11.096	61.537	72.633
Lecce	9.932	26.771	36.703
Taranto	2.373	3.330	5.703
TOTALE	**30.554**	**101.527**	**132.081**

Dalla lettura della tabella emerge una capacità ricettiva complessiva del territorio degli insediamenti costieri pugliesi dell'ordine di 132.081 unità, delle quali quasi più della metà nella provincia di Foggia, con una netta prevalenza del comparto extra alberghiero che offre circa 101.527 posti letto, rappresentando pertanto circa il 56 % dell'intera capacità ricettiva turistica.



3.6 Popolazione turistica complessiva

La popolazione turistica complessiva è stata determinata come somma della popolazione turistica stanziale e della popolazione turistica nelle strutture ricettive.

Si ricorda che le utenze complessive attese sono state desunte nell'ipotesi (cautelativa) che vi sia la concomitanza della presenza della popolazione stanziale e del completo utilizzo della potenzialità delle strutture ricettive turistiche.

La seguente tabella riporta una sintesi dei risultati a livello provinciale:

PROVINCIA	POPOLAZIONE TURISTICA STANZIALE	POPOLAZIONE TURISTICA - STRUTTURE RICETTIVE	TOTALE POPOLAZIONE TURISTICA
Bari	118.590	4.604	123.194
Brindisi	70.510	12.438	82.948
Foggia	69.290	72.633	141.923
Lecce	202.484	36.703	239.187
Taranto	330.145	5.703	335.848
TOTALE	**791.019**	**132.081**	**923.100**

4 STIMA DEL FABBISOGNO FUTURO

L'analisi della domanda di risorse e infrastrutture idriche per gli insediamenti costieri dell'ATO Puglia, finalizzata al dimensionamento delle opere di collettamento delle acque potabili, è stata realizzata determinando il numero di abitanti equivalenti da servire su una previsione di crescita demografica, con un orizzonte di piano di 25 anni.

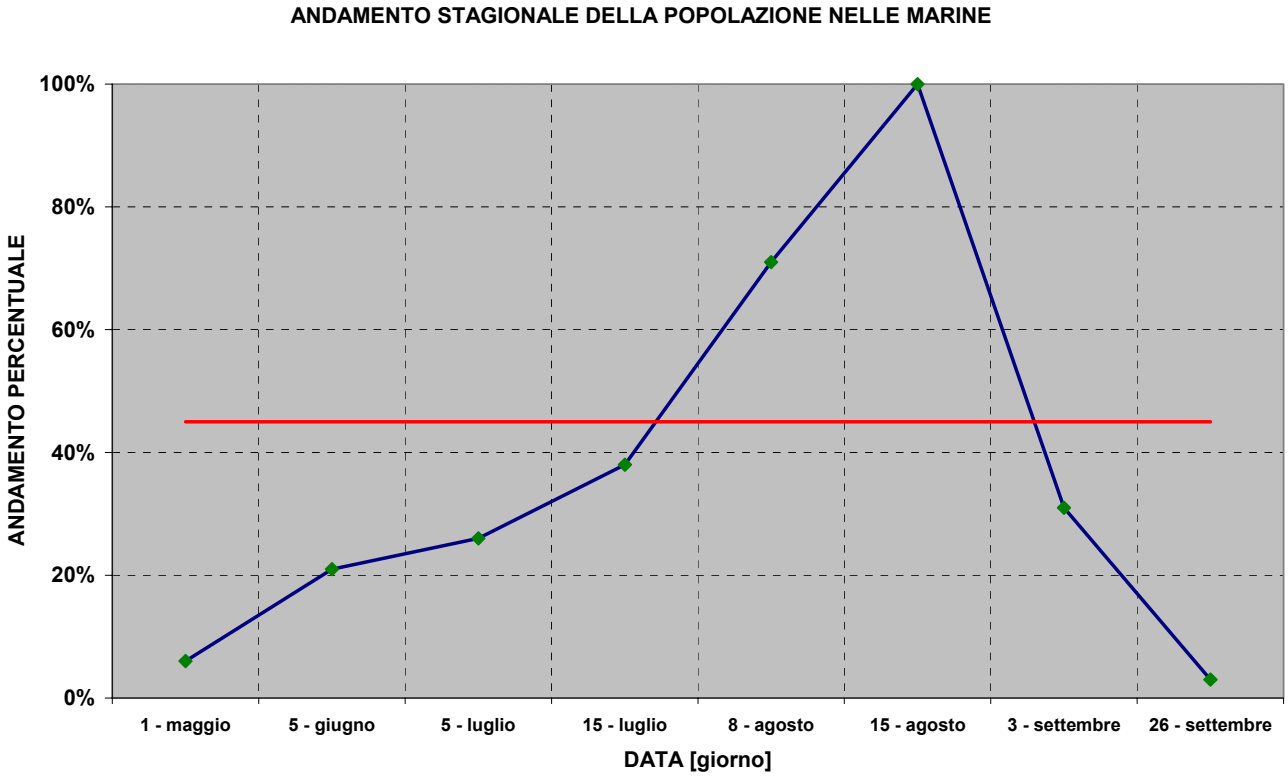
Le valutazioni in merito alle caratteristiche demografiche insediative nel territorio delle marine pugliesi, hanno portato a una stima della popolazione turistica che stagionalmente si insedia nelle unità abitative e nelle strutture ricettive delle aree di interesse.
L'analisi dettagliata del metodo di valutazione delle caratteristiche demografiche, poste alla base del presente studio, è riportata nella "Relazione Illustrativa e metodologica del quadro esigenziale" relativa allo Studio di Fattibilità redatto da AQP in merito agli Interventi urgenti per la tutela dei corpi idrici – Interventi per il completamento delle reti fognarie e/o adeguamenti degli impianti di depurazione a servizio degli insediamenti turistici costieri previsto nell' "Accordo di Programma Quadro per la Tutela delle Acque e Gestione Integrata delle Risorse Idriche". Nel paragrafo precedente si è riportato un breve riassunto delle diverse metodologie adottate nello studio suddetto.
La corretta definizione del fabbisogno di collettamento delle marine richiede, tuttavia, oltre alla conoscenza in termini quali-quantitativi del livello attuale di soddisfacimento della domanda, anche l'individuazione della domanda potenziale di beni e servizi da soddisfare e le relative prospettive di evoluzione nel tempo.
La previsione di incremento della popolazione turistica stanziale è stata effettuata adottando un tasso medio di crescita legato alle dinamiche di sviluppo demografico della popolazione residente (come da dati ufficiali di censimento ISTAT 1991- 2001), che nel periodo estivo si trasferisce dalle abitazioni in città, occupando le case vacanza nelle marine. Si tratta infatti di un fenomeno migratorio caratteristico della popolazione residente nel comune di appartenenza della marina o nei comuni vicini. Per ciascun aggregato territoriale, ai fini dell'elaborazione, è stato pertanto utilizzato un valore del tasso medio di crescita specifico delle singole realtà territoriali. In presenza di un indice di evoluzione negativo si è trascurato a favore di sicurezza la tendenza al decremento e assunto pertanto un valore nullo del tasso di crescita.
Per quanto riguarda la popolazione turistica nelle strutture ricettive, assunta pari al numero di posti letto disponibili all'attualità, la previsione è stata condotta utilizzando come saggio di incremento il valore del tasso di crescita medio annuo della consistenza degli esercizi alberghieri e dei posti letto alberghieri nella Regione Puglia, stimato nell' intervallo temporale dal 1990 al 2001.

Il fabbisogno futuro nel settore idropotabile è frutto del prodotto tra i valori di dotazione idrica e i valori di popolazione. Il primo valore è stato assunto pari a 150 l/ab/giorno, maggiorato del 25% per tenere conto sia delle perdite fisiologiche in adduzione e distribuzione sia della necessità di lavaggi extra che si effettuano su tali sistemi, considerato l'utilizzo stagionale del sistema di approvvigionamento delle marine. Il secondo valore, espresso in prima analisi come popolazione da servire nelle marine degli aggregati territoriali di interesse, risulta somma della popolazione turistica stanziale e della popolazione turistica nelle strutture ricettive secondo la previsione realizzata all'anno 2032, al fine di rispettare la congruenza con i valori di fabbisogno idrico utilizzati.

I risultati della elaborazione sono riassunti nelle tabelle di dettaglio riportate nei successivi paragrafi dove vengono analizzati singolarmente tutti i comuni.

4.1 Stima dei coefficienti di punta

Al fine di valutare la correttezza delle stime relative alle reali necessità idriche delle località marine della regione, si è cercato di creare un modello temporale che rappresentasse in linea di massima l'andamento della popolazione durante la stagione estiva, intesa da inizio maggio a fine settembre. Infatti i valori di popolazioni proiettati al 2032 rappresentano le concentrazioni massime stagionali e non i valori medi che, come si evince dal grafico di seguito riportato, si aggirano intorno al 40-45% della punta massima.



I fabbisogni idrici utilizzati nel seguito del presente Studio sono riferiti all'anno 2032 e sono riportati nella successiva tabella.

Dalle considerazioni fatte risulta che, al fine della correttezza del calcolo (ovvero del dimensionamento delle opere per valori di punta giornaliera e media stagionale), i dati da utilizzare sono:

$\mathbf{Q_{pg}}$ = (*Popolazione media x k punta giornaliera) x Dotazione media*.

attribuendo a k, quale coefficiente di punta giornaliera, un valore pari a 2,5, la precedente relazione diviene:

$\mathbf{Q_{pg}}$ = *Popolazione punta x Dotazione media*

come di seguito è stato considerato.

PROVINCIA DI FOGGIA

COMUNE	Insediamento Costiero Turistico	Pop Turistica Stanziale [Abitanti]	Pop turistica Strutture ricettive 2004 [Abitanti]	Pop turistica totale al 2032 [Abitanti]	Portata necessaria [l/s]
Chieuti	Marina di Chieuti	4.000	149	4.149	9,00
Lesina	Marina di Lesina (Acquarotta)	12.000	4.060	16.060	34,85
Cagnano Varano	Capoiale- Isola Varano	3.000	1.760	4.760	10,33
San Nicandro Garganico	Torre Mileto- Gargano Blu	2.500	788	3.288	7,14
Ischitella	Foce Varano	5.000	1.695	8.169	17,73
Rodi Garganico	Lido del Sole	5.000	4.017	9.017	19,57
Vico del Gargano	Calenella	0	941	941	2,04
	San Menaio	0	941	941	2,04
Peschici	Marina di Peschici	2.100	8.709	10.837	23,52
	San Nicola	0	500	501	1,09
	Baia di Manaccora	0	500	501	1,09
	Manacore	240	1.167	1.410	3,06
	Usmai	0	500	501	1,09
	Grotte dell'Acqua	500	2.431	2.938	6,38
Vieste	Sfilanicchio	0	500	513	1,11
	Isola la Chianca	0	500	513	1,11
	Molinella	250	1.708	2.009	4,36
	Defensola - San Lorenzo	2.700	15.443	18.617	40,40
	Scialmarino	0	500	513	1,11
	Scialara - Marchionna - Macchia di Mauro	2.250	14.370	17.054	37,01
	Porto Nuovo- Baia dei Campi - Testa del Gargano	0	500	513	1,11
	Pugnochiuso	0	2.000	2.052	4,45

COMUNE	Insediamento Costiero Turistico	Pop Turistica Stanziale [Abitanti]	Pop turistica Strutture ricettive 2004 [Abitanti]	Pop turistica totale al 2032 [Abitanti]	Portata necessaria [l/s]
Mattinata	Piana di Mattinata	0	50	52	0,11
	Porto di Mattinata	250	867	1.162	2,52
	Mattinatella	500	1.746	2.336	5,07
	Baia dei Mergoli	250	867	1.162	2,52
	Vignanotica	250	867	1.162	2,52
Monte Sant'Angelo	Il Gelso	0	50	50	0,11
	Sansone	50	100	150	0,33
	Il Monaco	0	50	50	0,11
	Varcaro II	150	200	350	0,76
Manfredonia	Siponto	3.000	314	3.314	7,19
	Ippocampo	10.000	1.045	11.045	23,97
	Persichetti	3.000	314	3.314	7,19
	Scalo dei Saraceni	5.000	523	5.523	11,99
	Sciali degli Zingari	3.000	314	3.314	7,19
Zapponeta	Foggiamare	1.000	0	1.374	2,98
Margherita di Savoia	Orno	3.000	338	3.476	7,54

PROVINCIA DI BARI

COMUNE	Insediamento Costiero Turistico	Pop Turistica Stanziale [Abitanti]	Pop turistica Strutture ricettive 2004 [Abitanti]	Pop turistica totale al 2032 [Abitanti]	Portata necessaria [l/s]
Barletta	Torre d'Ofanto	1.040	0	1.126	2,44
Trani	Lido Mattinelle	200	263	536	1,16
Bisceglie	La Testa	23.200	6.505	29.705	64,46
Molfetta	Torre Calderino	1.100	532	1.632	3,54
	Riviera di Levante	480	232	712	1,55
Giovinazzo	San Matteo	480	232	712	1,55
	Le Macchie	1.100	532	1.632	3,54
Bari	Santo Spirito	20.000	53	20.053	43,52
	Palese	24.000	63	24.063	52,22
	San Giorgio	2.500	7	2.507	5,44
	Torre a Mare	31.000	82	31.082	67,45
Mola di Bari	Cozze	1.600	168	1.768	3,84
Polignano a Mare	San Vito	3.500	64	3.900	8,46
Monopoli	Santo Stefano	240	77	317	0,69
	Torre Cintola	120	39	159	0,35

COMUNE	Insediamento Costiero Turistico	Pop Turistica Stanziale [Abitanti]	Pop turistica Strutture ricettive 2004 [Abitanti]	Pop turistica totale al 2032 [Abitanti]	Portata necessaria [l/s]
	Capitolo	5.500	1.766	7.266	15,77
	Garrappa	3.550	1.140	4.690	10,18
	C.da Marzone	40	13	53	0,12
	C.da Torre D'Orta	40	13	53	0,12
	C.da Pantano	80	26	106	0,23

PROVINCIA DI BRINDISI

COMUNE	Insediamento Costiero Turistico	Pop Turistica Stanziale [Abitanti]	Pop turistica Strutture ricettive 2004 [Abitanti]	Pop turistica totale al 2032 [Abitanti]	Portata necessaria [l/s]
Ostuni	Pilone (campeggio e abitato)	2.320	1.400	3.620	7,86
	Cala di Rosa Marina	2.400	1.500	3.900	8,46
	Consorzio Rosa Marina	5.600	1.500	7.100	15,41
	Monticelli	850	400	1.350	2,93
	Costa Merlata	1.200	300	1.700	3,69
	Diana Marina	1.300	391	1.691	3,67
	Villanova	2.700	300	1.700	3,69
Brindisi	Apani (br2)	180	0	180	0,39
	Case Bianche (br1)	160	0	160	0,35
	Giancola (br1)	720	0	720	1,56
	Punta Penne (br1)	2.700	0	2.700	5,86
Carovigno	Specchiolla	6.750	2.500	9.930	21,55
	Torre S.Sabina	9.000	1.487	11.257	24,43
Torchiarolo	La Canuta	300	0	300	0,65
	Lido Cipolla	270	0	270	0,59
	Lido Presepio	600	0	600	1,30
	Lendinuso	9.000	0	9.000	19,53
	Torre S.Gennaro	10.000	0	10.000	21,70
S. Pietro Vernotico	Campo di Mare	5.100	0	5.100	11,07
Fasano	Savelletri	2.160	500	2.660	5,77
	Torre Canne	7.200	2.160	9.360	20,31

COMUNE	Insediamento Costiero Turistico	Pop Turistica Stanziale [Abitanti]	Pop turistica Strutture ricettive 2004 [Abitanti]	Pop turistica totale al 2032 [Abitanti]	Portata necessaria [l/s]
Porto Cesareo	Il Poggio	1.200	80	1.641	3,56
	La Strea	1.850	123	2.529	5,49
	Scala di Furno	5.400	359	7.382	16,02
	Punta Prosciutto	4.000	266	5.468	11,87
	Torre Castiglione	600	40	820	1,78
	Torre Lapillo	15.650	1.041	21.395	46,43
	Villaggio Boncore (Nardò)	250	7	257	0,56
Nardò	S.Caterina	17.500	500	18.000	39,06
	S.Maria al Bagno	25.000	714	25.714	55,80
	S.Isidoro	4.250	121	4.371	9,49
	Torre Squillace	10.000	286	10.286	22,32
	Torre dell'Inserraglio	400	11	411	0,89
Gallipoli	Lido Conchiglie	2.130	973	3.179	6,90
	Rivabella	3.470	1.585	5.180	11,24
	Baia Verde	4.100	1.872	6.120	13,28
	Pizzo	730	333	1.090	2,37
Taviano	Marina di Mancaversa	8.740	1.236	10.399	22,57
Racale	Tabarano	70	1	78	0,17
	Torre Suda	6.900	81	7.674	16,65
Alliste	Marina di Capilungo	3.750	38	3.788	8,22
	Pinella	2.480	25	2.505	5,44
	Cisternella	1.780	18	1.798	21,36
Ugento	Torre S.Giovanni	6.900	4.736	11.636	25,25
	Fontanelle	1.680	1.153	2.833	6,15
	Torre Mozza	1.240	851	2.091	4,54
Salve	Lido Marini	6.860	1.912	8.947	19,42
	Torre Pali	1.530	426	1.995	4,33
	Pescoluse	1.400	390	1.826	3,96
Morciano di Leuca	Torre Vado	3.360	357	3.717	8,07
Patù	Marina di San Gregorio	1.500	580	2.260	4,90
Castrignano del	Felloniche	385	74	499	1,08

COMUNE	Insediamento Costiero Turistico	Pop Turistica Stanziale [Abitanti]	Pop turistica Strutture ricettive 2004 [Abitanti]	Pop turistica totale al 2032 [Abitanti]	Portata necessaria [l/s]
Capo	Leuca	4.750	911	6.151	13,35
Gagliano del Capo	Marina di Novaglie	390	8	398	0,86
Corsano	Marina di Guardiola	140	44	224	0,49
Tricase	Marina Serra	795	0	938	2,04
	Marina Porto	2.275	0	2.864	6,22
Andrano	Marina di Andrano	1.240	10	1.283	2,78
Diso	Marina di Marittima	1.290	10	1.300	2,82
Castro	Castro Marina	2.000	418	2.818	6,11
S. Cesarea Terme	La Fraula	120	2.142	2.436	6,11
Otranto	Porto Badisco	185	311	543	1,18
	Alimini	1.640	2.755	4.812	10,44
	Specchiulla(Otranto)	1.400	2.352	4.107	8,91
Melendugno	Torre dell'Orso	8.925	831	11.453	24,85
	Roca Vecchia	3.920	365	5.030	10,92
	S.Foca	11.130	1.037	14.283	31,00
	Torre Specchia	1.300	121	1.668	3,62
Lecce	Aggregato a Sud di Casalabate	100	30	130	0,28
	Casalabate	12.080	3.681	15.761	34,20
	Borgo Piave	355	108	463	1,00
	Frigole	90	27	117	0,25
	Montegrappa Case di Simini	50	15	65	0,14
	Spiaggia Bella	120	37	157	0,34
	Torre Rinalda	3.660	1.115	4.775	10,36
	Villaggio Adriatico	375	114	489	1,06
	Villaggio Wojtyla	90	27	117	0,25
	Zona Gelsi	140	43	183	0,40

COMUNE	Insediamento Costiero Turistico	Pop Turistica Stanziale [Abitanti]	Pop turistica Strutture ricettive 2004 [Abitanti]	Pop turistica totale al 2032 [Abitanti]	Portata necessaria [l/s]
Ginosa	Ginosa Marina	50.800	838	53.231	115,52
Castellaneta	Riva dei Tessali	2.000	83	2.116	4,59
	Castellaneta Marina	33.000	1.367	34.921	75,78
Palagiano	Chiatona	8.000	92	9.544	20,71
Taranto	Lido Azzurro	2.200	5	2.205	4,79
	Lama	23.800	51	23.851	51,76
	San Vito	24.800	53	24.853	53,93
	Talsano	60.000	129	60.129	130,49
Leporano	Santomai	3.250	275	4.755	10,32
	Lido Gandoli	7.100	600	10.387	22,54
	Saturo	2.900	245	4.242	9,21
	Porto Pirrone	45	4	66	0,14
	Saguerra - Luogo Vivo	4.250	359	6.217	13,49
Pulsano	Le Canne	7.400	88	7.537	16,36
	Monti d'Arena	6.300	75	6.417	13,93
	Seno Caparrone	1.800	21	1.833	3,98
	Lido Silvana	3.150	37	3.208	6,96
Roccaforzata	Lido Checca	1.400	0	1.528	3,32
	Torre Sgarrata	450	0	491	1,07
	Torretta	750	0	819	1,78
Lizzano	Bagnara	3.250	0	3.503	7,60
	Le Conche	8.000	0	8.622	18,71
Torricella	Trullo di Mare	7.400	232	8.045	17,46
	Torre Ovo	10.000	314	10.871	23,59
Maruggio	Acqua dolce Cirenaica	2.200	7	2.309	5,01
	C.Da Capoccia Scorcialupi	1.200	4	1.260	2,73
	Campomarino	14.000	47	14.695	31,89
	Mirante	200	1	210	0,46
Manduria	Torre Borraco	400	8	418	0,91
	Campo dei Messapi	2.900	56	3.034	6,58
	San Pietro in Bevagna	24.000	460	25.105	54,48
	Specchiarica	8.000	153	8.368	18,16
	Torre Colimena	5.200	100	5.440	11,81

5 LINEE GUIDA PER LA DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Si riassumono nel presente paragrafo i criteri adottati per la realizzazione degli interventi strutturali:

- nel caso in cui le condotte esistenti non siano in grado di garantire il servizio associato al fabbisogno idropotabile del 2032 si è scelto, in fase progettuale, di raddoppiare le condotte esistenti posando parallelamente a queste le nuove condotte. Tale intervento garantisce la non interruzione del servizio minimizzando i disservizi alle utenze;
- i volumi dei serbatoi nuovi o esistenti da potenziare sono stati stimati ipotizzando una capacità di compenso di 12 ore;
- gli interventi riguardanti le opere di approvvigionamento sono stati valutati privilegiando, previo confronto tra diversi scenari di progetto, l'intervento meno costoso in modo da garantire un miglior funzionamento idraulico della rete (chiusura delle maglie, creazione di reti con due o più serbatoi di testa, specificità locali emerse durante le ricognizioni);
- completamento della copertura del servizio fognario depurativo a tutto l'insediamento;
- inserimento, in alcuni casi, di una linea di depurazione all'interno di piattaforme esistenti, dedicata al sistema delle marine.

5.1 Piano degli Interventi

Nelle tabelle successive si riporta la sintesi degli interventi necessari, suddivisi per provincia e comparto.

RETI DI APPROVIGIONAMENTO IDRICO			
PROVINCIA	**TIPOLOGIA INTERVENTO**	**QUANTITA' [n; m]**	**VOLUMETRIA SERBATOI [m^3]**
FOGGIA	serbatoi	6	17.000
	adduttrici	60.900	
	impianti sollevamento	0	
BARI	serbatoi	0	0
	adduttrici	33.900	
	impianti sollevamento	0	
BRINDISI	serbatoi	2	4.600
	adduttrici	32.360	
	impianti sollevamento	1	

RETI DI APPROVIGIONAMENTO IDRICO			
PROVINCIA	**TIPOLOGIA INTERVENTO**	**QUANTITA' [n; m]**	**VOLUMETRIA SERBATOI [m^3]**
LECCE	serbatoi	2	5.000
	adduttrici	91.720	
	impianti sollevamento	0	
TARANTO	serbatoi	0	0
	adduttrici	63.220	
	impianti sollevamento	0	
TOTALE	serbatoi	10	26.600
	adduttrici	282.100	
	impianti sollevamento	1	

RETI FOGNARIE - IMPIANTI DI DEPURAZIONE			
PROVINCIA	**TIPOLOGIA INTERVENTO**	**LUNGHEZZA [m]**	**QUANTITA' [n.]**
FOGGIA	Collettori	10.500	3
	impianti sollevamento		1
	impianto di depurazione		0
BARI	Collettori	14.000	3
	impianti sollevamento		5
	impianto di depurazione		0
BRINDISI	Collettori	4.000	2
	impianti sollevamento		1
	impianto di depurazione		1
LECCE	Collettori	69.000	6
	impianti sollevamento		22
	impianto di depurazione		2
TARANTO	Collettori	33.000	5
	impianti sollevamento		12
	impianto di depurazione		1

RETI FOGNARIE - IMPIANTI DI DEPURAZIONE			
PROVINCIA	**TIPOLOGIA INTERVENTO**	**LUNGHEZZA [m]**	**QUANTITA' [n.]**
TOTALE	collettori	130.500	19
	impianti sollevamento		41
	impianto di depurazione		4

5.2 Piano degli Investimenti

Sulla base di quanto emerso è possibile definire un Piano degli Investimenti riassunto nella seguente tabella.

STIMA DEI COSTI DI INVESTIMENTO				
PROVINCIA	**COMPARTO IDRICO**	**COMPARTO FOGNARIO**	**COMPARTO DEPURATIVO**	**TOTALE**
FOGGIA	€ 14.234.000,00	€ 1.435.000,00	(investimenti previsti APQ)	€ 15.669.000,00
BARI	€ 4.767.000,00	€ 2.250.000,00	(investimenti previsti APQ)	€ 7.017.000,00
BRINDISI	€ 7.647.200,00	€ 1.050.000,00	€ 3.000.000,00	€ 11.697.200,00
LECCE	€ 22.472.200,00	€ 11.930.000,00	€ 14.000.000,00	€ 48.402.200,00
TARANTO	€ 20.526.200,00	€ 5.130.000,00	€ 1.000.000,00	€ 26.656.200,00
TOTALE	€ 69.646.600,00	€ 21.795.000,00	€ 18.000.000,00	€ 109.441.600,00

6 INTERVENTI PER PROVINCIA

6.1 Provincia di Foggia

6.1.1 Comuni oggetto dell'analisi

Le località marine in provincia di Foggia oggetto di intervento sono elencate nella successiva tabella:

COMUNE	INSEDIAMENTO COSTIERO	COMUNE	INSEDIAMENTO COSTIERO
CAGNANO VARANO	Capoiale – Isola Varano	PESCHICI	Marina di Peschici
CHIEUTI	Marina di Chieuti		Baia di Manaccora
ISCHITELLA	Foce Varano		Grotte dell'Acqua
ISOLE TREMITI	Isole Tremiti		Manacore
LESINA	Marina di Lesina (Acquarotta)		San Nicola
MANFREDONIA	Ippocampo		Usmai
	Persichetti	RODI GARGANICO	Lido del Sole
	Scalo dei Saraceni	SANNICANDRO GARGANICO	Torre Mileto - Gargano Blu
	Sciali degli Zingari	VICO DEL GARGANO	Calenella
	Siponto		San Menaio
MARGHERITA SAVOIA	Orno	VIESTE	Defensola
MATTINATA	Baia dei Mergoli		Isola la Chianca
	Mattinatella		Macchia di Mauro
	Piana di Mattinata		Marchionna
	Porto di Mattinata		Molinella
	Vignanotica		Porto Nuovo- Baia dei Campi
MONTE SANT'ANGELO	Il Gelso		Scialmarino
	Il Monaco		San Lorenzo
	Sansone		Sfilanicchio
	Varcaro II		Scialara
ZAPPONETA	Foggiamare		Pugnochiuso

6.1.2 Comune di Chieuti – insediamenti costieri: Marina di Chieuti, Fantina Prima

6.1.2.1 Descrizione dello stato di fatto

6.1.2.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Da quanto emerge dallo studio di fattibilità effettuato in seno al Compartimento di Foggia AQP nell'ottobre 2004, tale località risulta già fornita di rete idrica.

L'approvvigionamento idrico avviene mediante una presa in carico dall'adduttrice denominata Casotto Bevere- Fiume Saccione- Confine A.T.O proveniente dal partitore sito al confine tra i Comuni di Serracapriola e Lesina, che attraversa i territori di Serracapriola e di Chieuti sino a raggiungere il limite est dell'ATO (Molise). Tale adduttrice scorre parallelamente alla costa e ad una distanza da essa quasi costantemente pari a 3000m.

6.1.2.1.2 Sistema fognario – depurazione

La marina di Chieuti è servita da una rete fognaria completa che conduce il refluo grezzo all'impianto di depurazione comunale a servizio delle marine.

6.1.2.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive della località, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione al 2032, sono mostrate nella successiva tabella.

Marina	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Marina di Chieuti	4000	149	4149	187.5	9.00
Totale					9.00

6.1.2.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.1.2.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

La località è già dotata di rete di distribuzione idrica. Non è pertanto previsto alcun intervento per questa località.

L'unico dato che converrebbe verificare è l'effettiva funzionalità dei tratti di condotta esistenti e la capacità delle tubazioni di convogliare la portata valutata con riferimento alle stime di popolazione al 2032. Ad ogni modo, conviene osservare che il tasso di crescita per il Comune di Chieuti, valutato sulla base dei dati ISTAT del 1991 e del 2001, è negativo (pari a -0.53%); non è pertanto da prevedere un incremento delle utenze servite con riferimento all'anno 2032.

6.1.2.3.2 Sistema fognario – depurazione

La località è già dotata di rete fognaria. Non è pertanto previsto alcun intervento per questa località. Relativamente all'impianto di depurazione a servizio delle marine si segnala la programmazione di un investimento per il revamping dello stesso all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'Accordo di Programma Quadro non sono previsti ulteriori investimenti.

6.1.3 Comune di Lesina – insediamenti costieri: Marina di Lesina, Torre Mileto

6.1.3.1 Descrizione dello stato di fatto

6.1.3.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

La località Marina di Lesina è ubicata sulla fascia costiera tra il Mare Adriatico e la parte nord del lago di Lesina. Anche questa località è già provvista di rete di distribuzione idrica.
La rete di distribuzione di Marina di Lesina trae approvvigionamento dalla condotta Φ400mm in acciaio lunga circa 7000m, discendente dal Serbatoio Ripalta.
Tale serbatoio in cemento armato e sopraelevato, è caratterizzato da un volume massimo di accumulo di 2.900 mc e da una quota massima di pelo libero di 66m.s.m..

6.1.3.1.2 Sistema fognario – depurazione

La marina di Lesina riceve circa 16.000 presenze stagionali. I reflui prodotti sono collettati da una rete fognaria completa e recapitati all'impianto sito nella marina stessa.

6.1.3.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive della località, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione al 2032, sono mostrate nella successiva tabella.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Marina di Lesina (Acquarotta)	12000	4060	16060	187.5	34.85
Totale					**34.85**

6.1.3.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.1.3.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

La località Marina di Lesina è già servita da rete di distribuzione idrica. Non è quindi previsto alcun intervento a meno di un adeguamento da ottenere mediante la realizzazione di circa 300m di

condotta in acciaio Φ 400 di connessione tra il serbatoio e l'adduzione principale. Tale tronco è infatti un Φ250 in acciaio e si connette ad un Φ400. è quindi opportuno omogeneizzare i due tratti. Va comunque rimarcato che l'attuale distribuzione dei diametri lungo la condotta di avvicinamento non comporta disservizi a livello del carico idraulico. Dalla verifica eseguita sul sistema condotta di adduzione-serbatoio è infatti emerso che la perdita di carico che si determina sui 7km del tratto di tubazione di avvicinamento è pari a circa 10m. Il carico idraulico, in corrispondenza del serbatoio, è di 66m. Il carico in corrispondenza della rete di distribuzione è quindi tale da consentirne la corretta funzionalità.

Un ulteriore verifica è stata eseguita valutando la capacità del serbatoio di garantire una riserva idrica appropriata, qualora si determinino disservizi a monte.

Il volume accumulato nel serbatoio (2900mc) è tale da soddisfare il fabbisogno idrico della località per circa 24 ore. Non è quindi necessario alcun intervento volto ad incrementare le potenzialità di tale infrastruttura di accumulo.

In definitiva si ritiene che, al fine di servire in modo concreto e continuato la marina del Comune di Lesina, si debba prevedere il seguente intervento:

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
300	400	ghisa	€ 330,00	**€ 99.000,00**

6.1.3.3.2 Sistema fognario – depurazione

La località è già dotata di rete fognaria. Non è pertanto previsto alcun intervento.Relativamente all'impianto di depurazione a servizio della marina si segnala la programmazione di un investimento per l'adeguamento dell'impianto e del sistema di recapito finale dello stesso all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ; non sono previsti ulteriori investimenti.

6.1.4 Comune di Cagnano Varano – insediamenti costieri: Capoiale (Isola Varano)

6.1.4.1 Descrizione dello stato di fatto

6.1.4.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

L'unica località balneare a vocazione turistica individuata nel Comune di Cagnano Varano è la località Capoiale (Isola Varano), situata in prossimità della foce del Torrente Nord che collega il Lago di Varano al mare, a ridosso del confine amministrativo tra Sannicandro Garganico e Cagnano Varano.

L'intera area non è servita, ad oggi, da alcuna rete idrica ed in prossimità di tale area non è presente alcuna ODU[1].

La più vicina ODU è localizzata in corrispondenza dell'abitato di Sannicandro Garganico con un approvvigionamento idrico garantito da un sistema di serbatoi e partitori che ricavano la risorsa da due condotte che corrono parallele a sud dell'abitato.

La condotta di adduzione principale nel tratto che va dalla presa del Serbatoio di Sannicandro Garganico alla presa del serbatoio di Cagnano Varano è lunga 22700m ed è suddivisa in quattro tronchi due dei quali (Φ800mm e Φ680mm) sono in cemento e coprono l'88% dell'intera lunghezza del tratto, mentre gli altri, in acciaio, (Φ740mm e Φ640mm) coprono il restante 12%.

Parallelamente ad essa scorre un'altra condotta che dal serbatoio di Sannicandro Garganico prosegue sino alla presa San Nicola Varano, situata in prossimità della S.S. Garganica n.89, in località C. Vocino. L'adduttrice si estende per una lunghezza di 9310m e si compone di due tratti il primo dei quali (Φ300mm), in cemento amianto, per il 32% della lunghezza, e il secondo in cemento (Φ250mm) per il restante tratto.

A valle del partitore tale condotta cambia denominazione e prosegue sino a Cagnano Varano, estendendosi per una lunghezza di 12300m. Anche essa è costituita di due tronchi: un Φ250mm in cemento amianto per il 31% della lunghezza, e un Φ200mm in cemento.

L'intero sistema di adduzione trae approvvigionamento da 2 impianti di sollevamento situati in territorio di Apricena.

6.1.4.1.2 Sistema fognario – depurazione

La marina di Capoiale è servita da un collettore fognario principale che convoglia il refluo all'impianto di depurazione Comunale. Allo stato attuale si registrano delle punte di esercizio al detto impianto da 6400 ad 11000 abitanti equivalenti.

6.1.4.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive della località, sono mostrate nella successiva tabella.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Capoiale-Isola Varano	3.000	1.760	4.760	187.5	10.33
Totale					**10.33**

[1] ODU: origine distribuzione urbana

6.1.4.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.1.4.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Gli interventi necessari a garantire l'approvvigionamento idrico di tali aree constano nella realizzazione di un serbatoio di accumulo in prossimità della presa San Nicola Varano, una condotta di avvicinamento a Torre Mileto della lunghezza di circa 8000m e un'ulteriore tubazione che convoglia le acque verso la località Capoiale (L= 4000 m).

Da quanto emerge dall'analisi del fabbisogno futuro delle marine di Cagnano Varano e Sannicandro Garganico, la cui analisi è affrontata nei pragrafi successivi, la dotazione idropotabile complessiva dell'area corrisponde ad una portata di circa 18 l/s.

Il serbatoio da realizzare dovrà consentire di accumulare un volume tale per garantire eventuali disservizi a monte per un tempo almeno pari a 20 ore. Ne deriva una capacità di accumulo necessaria pari a:

$$V = \frac{Q*3600*20}{1000} = 18*3{,}6*20 \cong 1300 \ \ m^3$$

Le quote altimetriche della zona su cui dovrebbe sorgere tale serbatoio sono tali da garantire un carico idraulico almeno pari a 100m. Ciò consente di utilizzare diametri relativamente modesti per i due tratti di tubazione. Infatti, convogliando una portata di circa 18 l/s con un Φ200mm in ghisa dal nuovo serbatoio alla località Torre Mileto (L=7000m), si determina una perdita di carico di circa 50m, tale da garantire, in prossimità della suddetta località, una pressione compatibile con le esigenze di esercizio. Allo stesso modo, una tubazione Φ150mm in ghisa che convogli, per circa 4000m, una portata di 10 l/s (necessaria a soddisfare l'utenza idrica di Capoiale) determina una perdita di carico di circa 21 m. In questo modo la pressione di esercizio in località Capoiale si attesterebbe intorno ai 30m, largamente sufficiente a garantire, anche in questo caso, il corretto funzionamento della rete di distribuzione interna.

In conclusione si ritiene che, al fine di servire in modo concreto e continuato le marine dei Comuni di Cagnano Varano e Sannicandro Garganico, sia necessario prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

TORRE MILETO CAPOIALE	**Lunghezza (m)**	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
	7000	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 1.260.000,00**
	4000	150	Ghisa	€ 150,00	**€ 600.000,00**
Totale					**€ 1.860.000,00**

Stima dell'investimento

TORRE MILETO CAPOIALE	Volume (mc)	Tipologia	Costo €/mc	Totale investimento
	1300	Interrato	€ 200,00	**€ 260.000,00**
Totale				**€ 260.000,00**

Per un totale complessivo di **€ 2.120.000,00.**

Si segnala inoltre un investimento per il completamento della rete idrica della marina di Caporale – Isola Varano all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ.

6.1.4.3.2 Sistema fognario – depurazione

Occorre infrastrutturare una rete fognaria secondaria che sostituisca l'utilizzo di pozzi neri laddove il suddetto collettore fognario principale non è presente. Relativamente all'impianto di depurazione è in corso l'adeguamento a valere sui fondi del Piano Stralcio, tuttavia si segnala allo stato attuale la sospensione dei lavori a causa delle criticità relative all'acquisizione di aree esterne all'impianto. Non sono previsti ulteriori investimenti.

6.1.5 Comune di Sannicandro Garganico – insediamenti costieri: Torre Mileto

6.1.5.1 Descrizione dello stato di fatto

6.1.5.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Nel territorio comunale di Sannicandro Garganico è presente una località balneare, Torre Mileto, con l'adiacente complesso residenziale Gargano Blu.

L'intera area non è servita, ad oggi, da alcuna rete idrica ed in prossimità di tale area non è presente alcuna ODU.

Si rimanda a quanto descritto nel paragrafo relativo al comune di Cagnano Varano.

6.1.5.1.2 Sistema fognario – depurazione

La marina di Torre Mileto - Gargano Blu è servita da un proprio impianto di depurazione con una potenzialità pari a circa 800 abitanti equivalenti.

6.1.5.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive della località sono mostrate nella successiva tabella.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Torre Mileto-Gargano Blu	2.500	788	3.288	187.5	7.14
Totale					**7.14**

6.1.5.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.1.5.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Si rimanda a quanto descritto nel paragrafo relativo al comune di Cagnano Varano.

6.1.5.3.2 Sistema fognario – depurazione

La rete fognaria allo stato attuale non necessità di ulteriori opere. Relativamente all'impianto di depurazione a servizio della marina si segnala la programmazione di un investimento per l'adeguamento dell'impianto all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ; non sono previsti ulteriori investimenti.

6.1.6 Comune di Ischitella – insediamenti costieri: Foce Varano

6.1.6.1 Descrizione dello stato di fatto

6.1.6.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

La località Foce Varano, zona costiera nei pressi della foce del Torrente che connette il Mare e il lago di Varano è ad oggi sprovvista di rete idrica.

Il comune di Ischitella è attualmente impegnato nella realizzazione di una condotta idrica di avvicinamento alla predetta località. Tale condotta dovrebbe avere origine dalla condotta del Fortore ed in particolare dovrebbe innestarsi nel serbatoio Romondato, situato immediatamente a monte dell'impianto di sollevamento Ischitella – Vico del Gargano. Il serbatoio, in muratura ed interrato, ha una capacità di 545 mc, è caratterizzato da una quota di pelo libero di 135m slm e si trova a circa 7000m da "Foce Varano".

6.1.6.1.2 Sistema fognario – depurazione

La marina di Foce Verano accoglie circa 7000 presenze stagionali servite da una rete fognaria completa. Il refluo è accolto all'impianto sito nella marina di Rodi Garganico.

6.1.6.2 Stima del fabbisogno futuro.

Le esigenze idriche complessive della località sono mostrate nella successiva tabella:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Foce Varano	5000	1.695	8.169	187.5	17.47
Totale					**17.47**

6.1.6.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.1.6.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

L'esistenza della condotta di avvicinamento dal serbatoio Romondato alla località Foce Varano esclude ulteriori investimenti. Per quanto riguarda la rete idrica interna si segnala l'investimento previsto all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ per il completamento della stessa. Non si prevedono pertanto ulteriori investimenti.

6.1.6.3.2 Sistema fognario – depurazione

La rete fognaria allo stato attuale non necessita di ulteriori opere.Relativamente all'impianto di depurazione a servizio sia della marina di Foce Varano che della marina di Lido del Sole (comune di Rodi Garganico) si segnala la programmazione di un investimento per l'adeguamento dell'impianto all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ; non sono previsti ulteriori investimenti.

6.1.7 Comune di Rodi Garganico – insediamenti costieri:Lido del Sole

6.1.7.1 Descrizione dello stato di fatto

6.1.7.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

La località balneare si trova ad Ovest di Rodi Garganico ad una distanza di 5000m dall'abitato di Rodi e a circa 3500m da Foce Varano in agro di Rodi Garganico.

La rete di distribuzione già realizzata non è in esercizio, non essendo ad oggi collegata ad alcun serbatoio.

Il sistema di accumulo da cui trae approvvigionamento idrico il Comune di Rodi Garganico è costituito da 2 serbatoi interrati, in cemento armato: il primo, ha una capacità di 545 mc mentre il

secondo consente di accumulare un volume massimo di 177 mc. I due serbatoi sono collegati da un tratto di condotta in cemento amianto, lungo 400 m e sezione 175mm.

6.1.7.1.2 Sistema fognario – depurazione

Le circa 9000 persone che occupano stagionalmente la località costiera di Lido del Sole sono servite da un servizio completo di fognatura che recapita il refluo all'impianto di depurazione sito nella medesima marina di Rodi Garganico.

6.1.7.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive della località sono mostrate nella successiva tabella.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive**	**Popolazione turistica totale**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	**Abitanti**	**Abitanti**	**l/(ab*g)**	**l/s**
Lido del Sole	5000	4017	9017	187.5	**19.57**
Totale					**19.57**

6.1.7.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.1.7.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Si verifica di seguito la capacità dei serbatoi esistenti di garantire una riserva idrica per 12 ore per la marina e si dimensiona il volume integrativo necessario, considerando che anche l'abitato di Rodi Garganico è servito dallo stesso accumulo a cui si è assicurata un compenso di circa 5 ore (portata presunta 200 l/s).

Nuovo Serbatoio di Rodi Garganico		
Volume attuale	722	mc
Tempo di riserva attuale	6	ore
Tempo di riserva minimo	12	ore
Volume integrativo necessario	**4500**	**mc**

Stima dell'investimento

Volume (mc)	**tipologia**	**Costo €/mc**	**Totale investimento**
4500	interrato	€ 200,00	**€ 900.000,00**

per un totale complessivo di **€900.000,00.**

Si segnala inoltre un investimento per il completamento della rete idrica della marina di Lido del Sole all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ.

6.1.7.3.2 Sistema fognario – depurazione

La rete fognaria allo stato attuale non necessità di ulteriori opere. Relativamente all'impianto di depurazione della marina di Lido del Sole (comune di Rodi Garganico) si segnala la programmazione di un investimento per l'adeguamento dell'impianto all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ; non sono previsti ulteriori investimenti.

6.1.8 Comune di Vico del Gargano – insediamenti costieri: San Menaio, Calenella

6.1.8.1 Descrizione dello stato di fatto

6.1.8.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

La frazione di San Menaio, in agro di Vico del Gargano, è provvista di ODU. Tale rete di distribuzione è collegata al serbatoio Bellariva di Via San Michele Nuovo (serbatoio interrato avente una capacità di accumulo di circa 1.000) da una condotta di 500m in cemento amianto costituita da due tronchi (rispettivamente Φ100mm e Φ60mm). Diversa invece è la situazione della località costiera Calenella, nei pressi della quale è presente un partitore in c.a. connesso ad una vasca di accumulo interrata di 86 mc.

6.1.8.1.2 Sistema fognario – depurazione

Il sistema fognario risulta incompleto.

6.1.8.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive della località sono mostrate nella successiva tabella:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Calenella	0	941	941	187.5	2.04
San Menaio	0	941	941	187.5	2.04
Totale					**4.08**

6.1.8.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.1.8.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

E' sicuramente necessario prevedere la dismissione della condotta in cemento amianto di collegamento tra il serbatoio e la rete di distribuzione idrica di San Menaio e la realizzazione di una nuova condotta in ghisa. Sarà pertanto opportuno realizzare una nuova suburbana in ghisa, lunga circa 500m, avente un diametro di Φ150mm.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico della località Calenella bisogna, invece, prevedere la realizzazione di una presa in carico dal partitore sito nelle vicinanze e di una condotta, lunga circa 500m. Tale adduzione potrà essere costituita da una tubazione in ghisa del diametro di Φ100mm. In questo modo è garantita una corretta funzionalità di esercizio della rete di distribuzione.

In definitiva, si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Vico del Gargano, si debbano prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
500	150	Ghisa	€ 150,00	**€ 75.000,00**
500	100	Ghisa	€ 120,00	**€ 60.000,00**
Totale				**€ 135.000,00**

Per un totale complessivo di **€ 135.000,00.**

6.1.8.3.2 Sistema fognario – depurazione

Si prevede il completamento della rete fognaria sia della marina di San Menaio che della Marina di Catenella e il loro collettamente rispettivamente ai depuratori di Rodi Garganico e Peschici. Nel primo caso si prevede la realizzazione di un collettore di crica 6 km mentre nel secondo caso un collettore di circa 1.5 km.

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
1500	100	Ghisa	€ 130,00	**€ 195.000,00**
6000	100	Ghisa	€ 130,00	**€ 780.000,00**
Totale				**€ 975.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 975.000,00.**

Pertanto il totale complessivo riferito al comune di Vico del Gargano è pari a **€ 1.110.000,00.**

6.1.9 Comuni di Peschici e Vieste – insediamenti costieri: Marina di Peschici - San Nicola - Manaccora e Baia di Manaccora - Usmai - Grotta dell'Acqua - Sfilanicchio - Isola La Chianca

Come mostrato nella tabella riassuntiva posta all'inizio del presente capitolo, si specifica nell'elenco seguente la suddivisione degli insediamenti costieri in oggetto per comune di appartenenza:

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI PESCHICI: MARINA DI PESCHICI, SAN NICOLA, MANACCORA, BAIA DI MANACCORA ,USMAI - GROTTA DELL'ACQUA;

- insediamenti costieri comune di Vieste: Sfilanicchio eIsola La Chianca.

6.1.9.1 Descrizione dello stato di fatto

6.1.9.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

L'unica ODU cui fare riferimento è l'ODU dell'abitato di Peschici. Tale ODU è raggiunta da 4 distinte suburbane, di cui una in cemento-amianto, avente un diametro Φ125mm, mentre le altre 3 in ghisa, aventi diametro Φ100mm - Φ250mm.

Due di esse (diametro Φ100mm) provengono dall'autoclave mentre le altre due hanno origine dal serbatoio a servizio dell'abitato di Peschici in c.a. interrato, caratterizzato da una quota massima di accumulo di circa 450mc. Conviene tuttavia sottolineare l'esistenza di un'ulteriore suburbana che scorre lungo la costa. La suburbana in cemento è caratterizzata da un diametro di Φ150mm e collega il serbatoio di Peschici con un partitore in pressione, situato nel territorio comunale di Vieste. Le località turistico- balneari che si incontrano lungo la costa, procedendo da ovest verso est, sono Marina di Peschici, San Nicola, Manaccora e Baia di Manaccora, Usmai e Grotta dell'Acqua, quest'ultima situata al limite comunale tra Peschici e Vieste. La località Marina di Peschici è adiacente all'omonimo centro abitato e trae pertanto approvvigionamento idrico dalla rete di distribuzione idrica dell'abitato. Le altre località non risultano invece provviste di sistemi di collettamento della risorsa, nè principali, nè secondari.

Insieme a tali località è apparso opportuno considerare anche due località (Sfilanicchio e Isola La Chianca) che pur facendo parte del Comune di Vieste, sono localizzate in prossimità del confine tra i due comuni e potrebbero essere servite con lo stesso sistema di adduzione individuato per la località Grotta dell'Acqua.

6.1.9.1.2 Sistema fognario – depurazione

Il flusso turistico sugli insediamenti costieri di Vieste quintuplica la popolazione presente nel periodo estivo rispetto a quella invernale.

Tranne che per la marina di San Nicola che necessita di opere fognarie complete per le altre il livello del servizio di fognatura è soddisfacente.

I reflui vengono collettati all'impianto di depurazione di Peschici.

6.1.9.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive della località sono mostrate nella successiva tabella.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Marina di Peschici	2100	8709	10837	187.5	23.5
San Nicola	0	500	501	187.5	1.09
Baia di Manaccora	0	500	501	187.5	1.09
Manacore	240	1167	1410	187.5	3.06
Usmai	0	500	501	187.5	1.09
Sfilanicchio	0	500	513	187.5	1.11
Isola la Chianca	0	500	513	187.5	1.11
Grotte dell'Acqua	500	2431	2938	187.5	6.38
Totale					**38.43**

6.1.9.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.1.9.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

La condotta che scorre lungo la costa (Φ150mm in cemento) non è più in grado di garantire funzionalità al sistema, essendo le portate richieste tali da non risultare più convogliabili in un Φ150mm. E' pertanto necessario realizzare una nuova condotta che scorra parallelamente alla precedente, che abbia origine nel serbatoio di Peschici e termini in corrispondenza dello stesso partitore nel quale termina la condotta esistente. Lungo il suo tracciato saranno presenti delle prese in carico, in corrispondenza di ciascuna località balneare, e attraverso esse sarà derivata la risorsa idrica disponibile per ciascuna delle marine.

L'intervento potrebbe quindi consistere nella realizzazione di una tubazione in ghisa Φ150mm che corra parallelamente alla tubazione esistente.

Un ulteriore intervento, che si rende ad ogni modo necessario, consiste nell'incrementare il volume di accumulo di detto serbatoio in considerazione della maggiore portata derivata. Il fabbisogno di acqua potabile per l'intera area determina un incremento delle portate di circa 38 l/s rispetto agli

attuali consumi. Volendo garantire la continuità di esercizio del sistema anche in condizioni di malfunzionamento dell' adduzione principale per un tempo minimo di 22 ore, il volume di accumulo risultante è pari a:

$$V = \frac{Q * 3600 * 22}{1000} = 38 * 3{,}6 * 22 \cong 3000 \ \ m^3$$

che deveessere aggiunto all'attuale capacità di accumulo esistente.

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Peschici e le due località turistiche di Vieste (Sfilanicchio e Isola la Chianca) si debbano prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
6600	150	Ghisa	€ 150,00	**€ 990.000,00**

Volume	**tipologia**	**Costo**	**Totale investimento**
(mc)		**€/mc**	
3000	interrato	€ 200,00	**€ 600.000,00**

per un totale complessivo di **€ 1.590.000,00.**

6.1.9.3.2 Sistema fognario – depurazione

Per tutte le marine in oggetto, esclusa la marina di San Nicola per la quale si prevede la realizzazione dell'intera rete fognaria, si prevede il completamento delle reti esistenti.

Per quanto riguarda il depuratore è si segnalato che è in corso, per conto del soggetto gestore, una progettazione preliminare finalizzata all'adeguamento della linea acque e della linea fanghi nonchè la messa a norma degli impianti elettrici.

6.1.10 Comune di Vieste – insediamenti costieri: Molinella - Defensola - San Lorenzo- Scialmarino - Scialara - Marchionna - Macchia di Mauro - Testa del Gargano - Porto Nuovo - Baia di Campi - Pugno Chiuso

Gli insediamenti marini in oggetto sono accorpati, come verrà mostrato nella successiva tabella, nelle seguenti zone[2]:

- Zona 1: Molinella, Defensola - San Lorenzo;

[2] Con il termine zona si intende l'accorpamento di più insediamenti costieri il cui approvvigionamento idrico è garantito dal medesimo schema idraulico (serbatoio, condotte di avvicinamento).

- Zona 2: Scialmarino;
- Zona 3: Scialara, Marchionna e Macchia di Mauro;
- Zona 4: Porto Nuovo, Baia dei Campi e Testa del Gargano;
- Zona 5: Pugnochiuso.

6.1.10.1 Descrizione dello stato di fatto

6.1.10.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le numerose località balneari che ricadono entro i limiti amministrativi del Comune di Vieste si estendono sia a Nord sia a Sud dell'abitato e solo alcune di esse risultano, ad oggi, fornite di una rete di distribuzione idrica adeguata a soddisfare le crescenti esigenze del turismo estivo. Le località a Nord del centro abitato, procedendo dal confine con il territorio di Peschici verso l'abitato di Vieste, sono Sfinalicchio, Isola della Chianca, Scialmarino, Molinella, Defensola e San Lorenzo. Le località che si estendono nella zona a sud dell'abitato sino al confine con il Comune di Mattinata sono invece nell'ordine Scialara, Marchionna, Macchia di Mauro, Testa del Gargano, Porto Nuovo – Baia di Campi e Pugno Chiuso.

La rete di distribuzione più prossima, in tutti i casi, risulta essere la rete di distribuzione di Vieste. Ad essa arrivano due distinte suburbane: la prima di esse è un Φ150mm in cemento amianto, lungo circa 1500m, il cui approvvigionamento è garantito da un serbatoio situato nei pressi dell'abitato interrato, avente una capacità di accumulo massima di 1100mc; la seconda condotta è composta invece di due tronchi di lunghezza comparabile aventi diametro Φ200mm e Φ150mm e convoglia le acque provenienti dal serbatoio suddetto e da una condotta di collegamento con l'adduzione primaria.

Si evidenzia la presenza, lungo la costa, di altri sistemi di adduzione della risorsa idrica: il primo a Nord è un Φ150mm in cemento, lungo 7000m che ha inizio e fine in due partitori distinti situati rispettivamente nei pressi della località Isola della Chianca e in corrispondenza dell'abitato di Vieste con risorsa che deriva direttamente dalla condotta di adduzione primaria.

La seconda adduttrice corre lungo la costa a sud dell'abitato, prende il nome di discendente da Campi di Vieste, è lunga 12000m ed è un Φ350 mm in acciaio che si sviluppa tra la presa in pressione per Vieste e un ulteriore partitore in località Campi, nei pressi di Pugno Chiuso.

Un'ultima osservazione è relativa al fatto che per tre delle località turistiche presenti a sud di Vieste (Scialara, Marchionna e Macchia di Mauro) la fornitura idrica è gia garantita da un collettore secondario che ha origine dalla rete di distribuzione del centro abitato di Vieste e che raggiunge le tre località.

6.1.10.1.2 Sistema fognario – depurazione

Il comune di Vieste riceve un cospicuo flusso turistico costiero, contando circa 40.000 presenze turistiche nel periodo estivo. Per le marine di Defensola , Isola la Chianca , Molinella, Porto Nuovo, Baia di Campi, Scialmarino, San Lorenzo e Sfinalicchio occorrono opere fognarie complete che collettino il refluo grezzo all'impianto di Vieste. Attualmente il sistema di allontanamento adottato è quello dei pozzi neri. Per le marine di Scialara e Pugnochiuso non emerge la necessità di opere fognarie.

Relativamente al comparto depurativo si segnalano dei picchi di portata al depuratore di Vieste al quale vengono convogliate le portate delle fognature attualmente esistenti.

6.1.10.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive della località sono mostrate nella successiva tabella:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
Molinella	250	1.708	2.009	187.5	4.36
Defensola - San Lorenzo	2.700	15.443	18.617	187.5	40.40
Totale "Zona 1"					**44.76**
Scialmarino	0	500	513	187.5	1.11
Totale "Zona 2"					**1.11**
Scialara - Marchionna - Macchia di Mauro	2.250	14.370	17.054	187.5	37.01
Totale "Zona 3"					**37.01**
Porto Nuovo- Baia dei Campi - Testa del Gargano	0	500	513	187.5	1.11
Totale "Zona 4"					**1.11**
Pugnochiuso	0	2.000	2.052	187.5	4.45
Totale "Zona5"					**4.45**
Totale generale					**88.44**

6.1.10.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.1.10.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Da quanto emerge dall'analisi precedente, a nord dell'abitato di Vieste (a meno delle località che sono state aggregate all'area di Peschici), le località da servire risultano essere Scialmarino, San Lorenzo, Defensola e Molinella.

Un'ipotesi di intervento consiste nel realizzare una nuova condotta che, a partire dalla rete di distribuzione di Vieste, raggiunga le località di San Lorenzo, Defensola, Molinella, mentre

l'approvvigionamento idrico della località Scialmarino potrebbe avvenire mediante una condotta a parte che derivi la risorsa idrica direttamente dalla condotta Φ150mm in cemento che corre parallelamente alla costa.

Nel primo caso, la tubazione da realizzare si comporrà di due tronchi il primo dei quali avrà una lunghezza di circa 3000m mentre il secondo si estenderà per circa 1500m tra le località Defensola e Molinella.

Al fine di garantire un'adeguata pressione di esercizio in corrispondenza delle suddette località è necessario predisporre, per il primo tratto, una tubazione in ghisa del diametro di Φ400mm.

Nel secondo tratto è invece possibile utilizzare un Φ250mm per limitare le perdite di carico e ottenere una pressione di esercizio soddisfacente.

Sarà altresì necessario incrementare il volume di accumulo dell'attuale serbatoio di Vieste per garantire la continuità di esercizio nel caso di temporanei malfunzionamenti della rete di adduzione principale a monte. Considerando un tempo di riserva minimo di 18.5 ore, si ottiene una capacità di accumulo da prevedere pari a:

$$V = \frac{Q * 3600 * 18.5}{1000} \cong 3000 \ \ m^3$$

Sarà pertanto necessario realizzare un ulteriore manufatto di accumulo, collegato all'esistente, per soddisfare questa ulteriore necessità.

L'approvvigionamento idrico della località Scialmarino potrà invece avvenire prevedendo la realizzazione di un tratto di tubazione lungo circa 1000m.

All'uopo si potrebbe utilizzare un Φ150mm in ghisa in grado di garantire in corrispondenza della località "Molinella" la completa funzionalità dell'esercizio.

La fascia costiera a sud di Vieste è interessata dalla presenza di numerosi insediamenti turistico-balneari. In particolare le località situate immediatamente a sud dell'abitato di Vieste (Scialara, Marchionna, Macchia di Mauro) risultano essere già servita a partire dalla rete di distribuzione interna dell'abitato di Vieste. Per esse non è quindi necessario prevedere alcun nuovo intervento. Diverso è il caso delle due località "Testa del Gargano" e "Porto Nuovo – Baia di Campi". Per soddisfare l'esigenza idrica di tali insediamenti è necessario prevedere la realizzazione di un'adduzione a partire da una presa in carico dalla discendente da Campi di Vieste. Tale suburbana si comporrà di due tratti il primo dei quali, lungo circa 1000m, raggiungerà la località "Testa del Gargano" mentre il secondo si estenderà per circa 1500m mettendo in collegamento "Testa del Gargano" con "Porto Nuovo – Baia di Campi". Si ipotizza l'utilizzo, in entrambi i casi, di una tubazione in ghisa del diametro di Φ150mm. Dal momento che esiste una notevole differenza di

quota tra l'adduzione principale e le località da servire, la pressione di esercizio sarà tale da garantire la corretta funzionalità della distribuzione.

La stessa soluzione progettuale potrebbe essere utilizzata per la marina di PugnoChiuso mediante la realizzazione di una condotta di adduzione di lunghezza pari a circa 1000m che derivi la risorsa da un partitore situato in corrispondenza di tale località. Si ipotizza l'uso di una condotta in ghisa Φ200mm.

In tal modo è assicurata la completa funzionalità dell'esercizio, in corrispondenza della località turistico balneare.

Nei prospetti seguenti sono riportate le peculiarità delle scelte progettuali, precedentemente dettagliate e ritenute compatibili con il corretto approvvigionamento idrico delle località turistico-balneari di Vieste.

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
3000	400	Ghisa	€ 330,00	**€ 990.000,00**
1500	250	Ghisa	€ 210,00	**€ 315.000,00**
1000	150	Ghisa	€ 150,00	**€ 150.000,00**
1000	150	Ghisa	€ 150,00	**€ 150.000,00**
1500	150	Ghisa	€ 150,00	**€ 225.000,00**
1000	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 180.000,00**
Totale				**€ 2.010.000,00**

Stima dell'investimento				
MARINE DI VIESTE	**Volume**	**tipologia**	**Costo**	**Totale investimento**
	(mc)		**€/mc**	
	3000	interrato	€ 200,00	**€ 600.000,00**
Totale				**€ 600.000,00**

per un totale complessivo di **€ 2.610.000,00.**

6.1.10.3.2 Sistema fognario – depurazione

Per le marine di Defensola, Isola la Chianca, Molinella, Porto Nuovo, Baia di Campi, Scialmarino, San Lorenzo e Sfinalicchio si prevede il completamento delle opere fognarie che collettino il refluo grezzo all'impianto di Vieste. A tale scopo si segnala la presenza di un investimento all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ.

Per le marine di Scialara e Pugnochiuso non sussiste la necessità di opere fognarie.

Relativamente al comparto depurativo in funzione dello stato di criticità segnalato, si evidenzia l'attuale attività di progettazione in corso per conto del soggetto gestore finalizzata all'adeguamento delle vasca di equalizzazione in grado di recepire i picchi estivi.

6.1.11 Comune di Mattinata – insediamenti costieri: Piana di Mattinata, Porto Mattinata, Mattinatella, Baia dei Mergoli e Vignanotica

Gli insediamenti marini in oggetto sono accorpati, come verrà mostrato nella successiva tabella, nelle seguenti zone:

- Zona 1: Piana di Mattinata e Porto di Mattinata;
- Zona 2: Mattinatella;
- Zona 3: Baia dei Mergoli e Vignanotica.

6.1.11.1 Descrizione dello stato di fatto

6.1.11.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

A circa 1600m dalle località Piana di Mattinata e Porto di Mattinata è presente un'ODU, caratterizzata da una pressione di esercizio relativamente modesta, compresa tra 5 e 10 m slm.. La rete di distribuzione di Mattinata è raggiunta da una suburbana lunga circa 1500m, in ghisa (Φ100mm) che trae approvvigionamento idrico dal serbatoio di Mattinata, ubicato in località San Giorgio in c.a interrato caratterizzato da un volume massimo di accumulo di 440mc.

Non sono presenti ODU nelle immediate vicinanze delle altre località, tuttavia occorre sottolineare la presenza, lungo la costa, di un'adduttrice, peraltro collegata al suddetto serbatoio mediante un partitore situato nei pressi del confine comunale tra Mattinata e Monte S.Angelo. La suburbana in oggetto, un Φ400mm in acciaio, scorre lungo l'intera fascia costiera del territorio comunale di Mattinata.

6.1.11.1.2 Sistema fognario – depurazione

Le 5 marine accolgono un flusso turistico rilevante che fa raddoppiare la popolazione nel periodo estivo. Non sono necessarie opere fognarie in quanto è presente sempre la rete fognaria con un buon livello di diramazione.

Il refluo è condotto all'impianto di depurazione di Mattinata.

6.1.11.1.3 Stima del fabbisogno futuro

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi dei fabbisogni idrici delle località costiere in oggetto, stimati al 2032.

Insediamento Costiero Turistico	Popolazione Turistica Stanziale	Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004	Popolazione turistica totale al 2032	Dotazione Idrica al 2032	Portata necessaria
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Piana di Mattinata	0	50	52	187.5	0.11
Porto di Mattinata	250	867	1162	187.5	2.52
Totale "Zona 1"					**2.63**
Mattinatella	500	1746	2336	187.5	5.07
Totale "Zona 2"					**5.07**
Baia dei Mergoli	250	867	1162	187.5	2.52
Vignanotica	250	867	1162	187.5	2.52
Totale "Zona 3"					**5.04**
Totale "Zona 1"+"Zona 2"+"Zona 3"					**12.74**

6.1.11.2 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.1.11.2.1 Reti di approvvigionamento idrico

Dall'analisi di consistenza delle opere esistenti è emerso che la zona costiera individuata risulta ad oggi sprovvista delle opere di adduzione principali e secondarie. Risulta pertanto necessario prevedere interventi atti a servire tale località.

Si ipotizza di realizzare alcune prese in carico, in corrispondenza delle località da servire, a partire dalla suburbana che corre parallelamente alla costa lungo tutto il territorio di Mattinata. In questo modo la risorsa sarà trasferita a mezzo di brevi tratti di collettore ad ognuno degli agglomerati turistico-residenziali.

La soluzione individuata prevede la realizzazione di 3 prese in carico, due delle quali in corrispondenza dei partitori esistenti ed una direttamente sulla condotta adduttrice.

La prima presa in carico dovrebbe avvenire in corrispondenza del partitore adiacente al collegamento esistente tra la discendente che va dal serbatoio di Mattinata alla presa in carico per Pugno Chiuso e il serbatoio di Mattinata. Le dimensioni di progetto dovranno essere tali da convogliare la risorsa idrica da distribuire nelle località Piana di Mattinata e Porto di Mattinata. In particolare il sistema di adduzione si comporrà di 2 distinti tratti il primo dei quali, lungo circa 3000m dal partitore sino alla località Piana di Mattinata, mentre il secondo (L= 2000m) fungerà da collegamento con la località turistica Porto di Mattinata, trasferendo la portata necessaria a soddisfare le esigenze idriche di quest'ultima località. Si ipotizza di utilizzare un Φ100mm in ghisa per entrambi i tratti. La seconda presa in carico avverrà in corrispondenza della località Mattinatella e dovrà essere prevista la posa in opera di un adduttore lungo 2000m in ghisa Φ150mm.

Infine, la terza derivazione dovrebbe avvenire in corrispondenza del partitore ubicato in prossimità del confine comunale tra Mattinata e Vieste. Una condotta dovrebbe poi scorrere perpendicolarmente alla costa per poi diramarsi in due ulteriori tronchi, in grado di convogliare la portata verso le località di Baia dei Mergoli e Vignanotica.

Per il tratto principale è possibile ipotizzare l'uso di un Φ150mm in ghisa.

Per le due diramazioni secondarie potrà utilizzarsi un Φ100mm in ghisa che determina su tratti rispettivamente di 500m (fino a Baia dei Mergoli) e 1000m (fino a Vignanotica).

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Mattinata si debbano prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
3000	100	Ghisa	€ 120,00	**€ 360.000,00**
2000	100	Ghisa	€ 120,00	**€ 240.000,00**
2000	150	Ghisa	€ 150,00	**€ 300.000,00**
1000	150	Ghisa	€ 150,00	**€ 150.000,00**
500	100	Ghisa	€ 120,00	**€ 60.000,00**
1000	100	Ghisa	€ 120,00	**€ 120.000,00**
Totale				**€ 1.230.000,00**

Per garantire l'efficienza del sistema anche in caso di interruzioni nell'erogazione del servizio sarebbe opportuno anche ipotizzare la realizzazione di un serbatoio di accumulo, in grado di garantire la continuità nella distribuzione della risorsa. La capacità di accumulo è stimabile ipotizzando che la riserva debba essere sufficiente a scongiurare problemi per almeno 22 ore. Il volume è quindi calcolato in funzione della portata da convogliare secondo la seguente formula.

$$V = \frac{Q * 3600 * 22}{1000} \cong 1000 \ \ m^3$$

Tale serbatoio potrebbe essere localizzato in corrispondenza della presa in carico di Mattinatella, oppure si potrebbe incrementare il volume dell'esistente serbatoio di Mattinata per tenere conto di questa ulteriore esigenza di accumulo. La quota di sfioro deve essere comunque tale da garantire la completa distribuzione con funzionamento a gravità.

Stima dell'investimento

	Volume (mc)	tipologia	Costo €/mc	Totale investimento
	1000	interrato	€ 200,00	**€ 200.000,00**

Per un totale complessivo di **€ 1.430.000,00.**

Si segnala inoltre un investimento per il completamento della rete idrica della marina di Baia dei Margoli all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ.

6.1.11.2.2 Sistema fognario – depurazione

Così come riportato in precedenza non sono previsti investimenti per la rete fognaria.

Per il comparto depurativo si segnala che attualmente sono in corso i lavori a valere sui fondi del Piano Stralcio relativamente alla linea acqua, inoltre è in corso l'attività di progettazione finalizzata all'adeguamento della linea fanghi e alla messa a norma degli impianti, in parte a valere sui fondi della Delibera 1608 all.1 della Atto Integrativo all'APQ. Sono altresì in corso le verifiche per conto del comune sulla funzionalità della condotta sottomarina di scarico dei reflui.

6.1.12 Comune di Monte Sant'Angelo – insediamenti costieri: Il Gelso – Sansone - Il Monaco - Varcaro II

Gli insediamenti marini in oggetto sono accorpati, come verrà mostrato nella successiva tabella, nelle seguenti zone:

- Zona 1: Il Gelso e Sansone;
- Zona 2: Il Monaco e Varcaro II.

6.1.12.1 Descrizione dello stato di fatto

6.1.12.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

L'ODU più prossima alle località turistico-balneari individuate è situata in corrispondenza di Torre del Monaco. Tale rete è servita da una suburbana proveniente dal territorio di Manfredonia avente un diametro di Φ900mm. Tale condotta adduttrice, lunga circa 7000m, risulta collegata, mediante un partitore in pressione al sistema idraulico (serbatoi e condotte) che serve l'abitato di Manfredonia. Va anche rilevata la presenza di un'ulteriore suburbana che attraversa l'intero territorio di Monte S.Angelo e che corre parallelamente alla costa, ad una distanza da essa quasi costantemente pari a 2500m. Solo nell'ultimo tratto, in prossimità del confine comunale tra Monte Sant'Angelo e Mattinata, la distanza dalla costa diminuisce sensibilmente. Tale suburbana ha origine a valle del serbatoio Madonna Libera e raggiunge la presa per Piana di Mattinata ed è un Φ500mm in acciaio.

6.1.12.1.2 Sistema fognario – depurazione

E' il comune che riceve il minor flusso turistico costiero della provincia. Le marine necessitano sia della rete fognaria che dell'adduzione del refluo grezzo all'impianto di Monte S. Angelo.

6.1.12.2 Stima del fabbisogno futuro

Nella tabella seguente sono riportati i fabbisogni idrici stimati al 2032, per quel che riguarda la dotazione.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Il Gelso	0	50	50	187.5	0.11
Sansone	50	100	150	187.5	0.33
Totale "Zona 1"					**0.44**
Il Monaco	0	50	50	187.5	0.11
Varcaro II	150	200	350	187.5	0.76
Totale "Zona 2"					**0.87**
Totale "Zona 1"+"Zona 2"					**1.31**

6.1.12.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.1.12.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Sono sostanzialmente due gli interventi che si ritiene necessario prevedere al fine di garantire la distribuzione della risorsa idrica in corrispondenza delle località turistico-balneari presenti nel comune di Monte Sant'Angelo. Il primo intervento consiste nella realizzazione di una condotta adduttrice che abbia origine dalla rete di distribuzione esistente e che convogli la risorsa idrica in corrispondenza delle due località "Il Monaco" e "Varcaro II". Il secondo intervento consiste, invece nel derivare la portata necessaria per le restanti località (Il Gelso, Sansone) mediante una presa in carico dall'adduttrice e nel convogliare la risorsa derivata fino alla rete di distribuzione interna.

Nel primo caso, si dovrà prevedere la realizzazione di due tratti, il primo dei quali collegherà la rete di distribuzione con la località "Il Monaco", situata a circa 1000m di distanza, mentre il secondo trasporterà (per 2000m) verso "Varcaro II" la risorsa necessaria a soddisfare le esigenze idriche di detta località. Si suppone di utilizzare in entrambi i casi un Φ100mm in ghisa.

Il secondo intervento consisterebbe nella realizzazione di due tratti di condotta, il primo dei quali lungo meno di 1000m, mentre il secondo (L=3Km), innestandosi nel primo, dovrebbe garantire l'approvvigionamento idrico della località costiera "Sansone".

Anche in questo caso il diametro più adeguato a convogliare tali portate risulta essere il Φ100mm, in considerazione della modesta entità delle portate da trasferire.

Gli interventi ipotizzati sono sinteticamente descritti nella tabella seguente:

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
1000	100	Ghisa	€ 120,00	**€ 120.000,00**
2000	100	Ghisa	€ 120,00	**€ 240.000,00**
1000	100	Ghisa	€ 120,00	**€ 120.000,00**
3000	100	Ghisa	€ 120,00	**€ 360.000,00**
Totale				**€ 840.000,00**

per un totale complessivo di **€ 840.000,00**.

6.1.12.3.2 Sistema fognario – depurazione

Le marine necessitano, come ricordato in precedenza, sia della rete fognaria che del collettore del refluo grezzo all'impianto di Monte S. Angelo per il quale è previsto il revamping e l'adeguamento al fine di garantire il trattamento del refluo associato alle marine di Monaco e Varcaro II. Tuttavia si segnala che attualmente è in corso di redazione, per conto del soggetto gestore, la progettazione preliminare dell'adeguamento impiantistico dei due impianti a servizio dell'abitato di Monte Sant'Angelo denominato A e B. Il collettore in progetto avrà una lunghezza di crica 3000m e sarà realizzato adottando una condotta in ghisa Φ150.

E' inoltre prevista la realizzazione di un impianto di sollevamento.

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
3000	150	Ghisa	€ 130,00	**€ 390.000,00**
Impianto di sollevamento				**€ 70.0000**
Totale				**€ 460.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€460.000,00.**

Pertanto il totale complessivo riferito al comune di Monte Sant'Angelo è pari a **€ 1.300.000,00.**

6.1.13 Comune di Manfredonia e Zapponeta. – insediamenti costieri: Siponto – Persichetti - Sciale degli Zingari - Sciale dei Saraceni – Ippocampo – Foggiamare

Come mostrato nella tabella riassuntiva posta all'inizio del presente capitolo, si specifica nell'elenco seguente la suddivisione degli insediamenti costieri in oggetto per comune di appartenenza:

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI MANFREDONIA: SIPONTO, PERSICHETTI, SCIALE DEGLI ZINGARI, SCIALE DEI SARACENI, IPPOCAMPO;

- insediamenti costieri comune di Zapponeta: Foggiamare.

Gli insediamenti marini in oggetto sono accorpati, come verrà mostrato nella successiva tabella, nelle seguenti zone:

- Zona 1: Siponto;
- Zona 2: Ippocampo, Persichetti, Scalo dei Saraceni e Sciali degli Zingari;

6.1.13.1 Descrizione dello stato di fatto

6.1.13.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le località marine presenti sul territorio di Manfredonia sono Siponto, Persichetti, Sciale degli Zingari, Sciale dei Saraceni e Ippocampo. Assieme ad essi va considerata anche la località turistica Foggiamare, in agro di Zapponeta, localizzata al limite tra i due territori comunali. La località Siponto risulta già provvista di ODU.

L'approvvigionamento idrico delle restanti località marine è invece garantito dalla presenza di una condotta adduttrice in acciaio, del diametro di Φ300mm che scorre a poca distanza dalla costa, parallelamente ad un'altra condotta Φ300mm in acciaio che convoglia la risorsa idrica verso l'ODU di Zapponeta.

La condotta che serve le marine è lunga complessivamente 18000m e ha inizio in corrispondenza di un partitore denominato Coppa di Vento.

La risorsa giunge a tale partitore dall'adduzione principale denominata "Discendente tra il torrino piezometrico Torre Guiducci e la presa in carico per Zapponeta".

6.1.13.1.2 Sistema fognario – depurazione

Le 5 marine appartenenti al comune di Manfredonia ospitano circa 25.000 presenze stagionali. Il livello del servizio fognario è buono ed i reflui vengono trattati in impianti depurativi di proprietà.

La marina di Foggiamare (Zapponeta) riceve circa 1000 presenze stagionali. Sono presenti collettori fognari anche a livello secondario ed esiste un impianto di depurazione che tratta solamente i reflui delle strutture ricettive.

6.1.13.2 Stima del fabbisogno futuro

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi dei fabbisogni idrici delle località costiere ricadenti entro i confini amministrativi di Manfredonia e di Zapponeta, stimati al 2032.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Siponto	3000	314	3314	187.5	7.19
Totale "Zona 1"					**7.19**
Ippocampo	10000	1045	11045	187.5	23.97
Persichetti	3000	314	3314	187.5	7.19
Scalo dei Saraceni	5000	523	5523	187.5	11.99
Sciali degli Zingari	3000	314	3314	187.5	7.19
Foggiamare	1000	0	1374	187.5	2.98
Totale "Zona 2"					**53.32**
Totale "Zona 1"+"Zona 2"					**60.51**

6.1.13.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.1.13.3.1 Reti di approvigionamento idrico

Dall'analisi di consistenza delle opere esistenti è emerso che la zona costiera individuata risulta ad oggi provvista delle opere di collettamento principali e secondarie.

Si rende necessaria la realizzazione di una condotta che parta dal medesimo partitore e che serva, in parallelo, le prime 3 località presenti lungo il tragitto, mentre le altre continuerebbero ad essere servite mediante la condotta esistente.

L'intervento da prevedere consiste quindi nella realizzazione di un tratto di condotta di circa 10000m, utilizzando un Φ300mm in ghisa.

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
10000	300	Ghisa	€ 250,00	**€ 2.500.000,00**

Al fine di garantire la continuità del servizio, anche a seguito di malfunzionamenti della rete nel tratto a monte, è poi necessario prevedere la realizzazione di un sistema di accumulo, in prossimità

del partitore. Garantire una riserva di risorsa per 20 ore equivale, in questo caso, a realizzare un manufatto di accumulo di circa:

$$V = \frac{Q * 3600 * 20}{1000} = 4192 \cong 4200 \ \ m^3$$

Stima dell'investimento

Volume (mc)	tipologia	Costo €/mc	Totale investimento
4200	interrato	€ 200,00	**€ 840.000,00**

per un totale complessivo di **€ 3.340.000,00**.

Si segnala, altresì, un investimento per il completamento della rete idrica della marina Ippocampo all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ.

6.1.13.3.2 Sistema fognario - depurazione

Si prevede la realizzazione del collettamento di tutti i reflui delle marine (Manfredonia e Zapponeta) all'impianto di Manfredonia, che è attualmente soggetto ad una progettazione preliminare per l'adeguamento impiantistico in relazione alle esigenze di raddoppio della potenzialità .

Si segnala un investimento sia per il completamento della rete fognaria che per l'adeguamento del depuratore all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ.

6.1.14 Comune di Margherita di Savoia – insediamenti costieri: Orno

6.1.14.1 Descrizione dello stato di fatto

6.1.14.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

La località balneare Orno non è servita da alcun ODU.

Le due ODU più vicine sono equidistanti e sono rispettivamente la rete idrica urbana di Margherita di Savoia e l'ODU dell'abitato di Trinitapoli mentre un po' più distante risulta l'ODU del centro abitato di Zapponeta.

I sistemi di condotte sono collegati nel senso che all'ODU di Trinitapoli la risorsa giunge da due suburbane la prima delle quali arriva direttamente dal serbatoio mentre la seconda parte a valle di un partitore che preleva la risorsa dalle due suburbane (vecchia e nuova) che raggiungono l'abitato di Margherita di Savoia, entrambe Φ600mm in acciaio). Le due ODU sono del resto collegate dall'ulteriore adduttrice, in ghisa, avente un diametro di Φ300mm.

6.1.14.1.2 Sistema fognario – depurazione

La marina di Orno necessita di una rete fognaria completa che conduca il refluo grezzo all'impianto di depurazione comunale.

6.1.14.2 Stima del fabbisogno futuro

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi dei fabbisogni idrici della località costiera in oggetto, stimati al 2032.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Orno	3000	338	3476	187.5	7.54
Totale					**7.54**

6.1.14.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.1.14.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

L'opera da prevedere, al fine di soddisfare l'esigenza idrica della località suddetta, consiste nel realizzare una condotta di adduzione che derivi la risorsa direttamente dalla rete di distribuzione di Margherita di Savoia. Si ipotizza la realizzazione di una tubazione in ghisa del diametro di Φ200mm per una lunghezza di 6500m.

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato la località marina di Orno si debba prevedere il seguente intervento:

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
6500	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 1.170.000,00**

per un totale complessivo **di € 1.170.000,00**.

6.1.14.3.2 Sistema fognario – depurazione

Non si prevedono investimenti per il collettamento dei reflui, tuttavia si segnala una progettazione in corso finalizzata all'adeguamento della linea acqua e fanghi del depuratore comunale.

6.2 Provincia di Bari

6.2.1 Comuni oggetto dell'analisi

Le località marine in provincia di Bari oggetto di intervento sono elencate nella successiva tabella:

COMUNE	INSEDIAMENTO COSTIERO
Barletta	Torre d'Ofanto (Fiumara)
Bisceglie	La Testa
Trani	Lido Mattinelle
Bari	Palese
	Santo Spirito
	San Giorgio
	Torre a Mare
Giovinazzo	Le Macchie
	San Matteo
Mola di Bari	Cozze
Molfetta	Riviera di Levante
	Torre Calderino
Monopoli	Capitolo
	Contrada Marzone
	Contrada Pantano
	Contrada Torre D'Orta
	Garappa
	S. Stefano
	Torre Cintola
Polignano a Mare	San Vito

6.2.2 Comune di Barletta - insediamenti costieri: Torre D'Ofanto-Fiumara

6.2.2.1 Descrizione dello stato di fatto

6.2.2.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

La località Torre d'Ofanto è una zona costiera in prossimità della foce del Fiume Ofanto, che segna il confine tra il limite amministrativo di Barletta e Margherita di Savoia.

Tale località risulta sprovvista di rete di distribuzione ed è localizzata a metà strada tra le ODU dei suddetti centri abitati. L'approvvigionamento idrico di Barletta è garantito da due adduttrici, la prima delle quali, vecchia suburbana per Barletta, è in ghisa, con diametro di Φ500 mm ed è lunga circa 4km, mentre la seconda, realizzata successivamente, è costituita da un tronco in acciaio di circa 6000m ed ha un diametro di Φ700 mm.

6.2.2.1.2 Sistema fognario – depurazione

L'unica marina presente nel territorio di Barletta è quella di Fiumara, ospita solamente un complesso residenziale amministrato privatamente, dotato di un proprio impianto di depurazione che recapita il refluo depurato nello specchio di mare antistante al complesso. Le prestazioni dell'impianto vengono periodicamente analizzate e i dati trasmessi all'autorità competente.

6.2.2.2 Stima del fabbisogno futuro

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi dei fabbisogni idrici della località costiera in oggetto, stimati al 2032.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Torre d'Ofanto	1040	0	1126	187.5	**2.44**
Totale					**2.44**

6.2.2.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.2.2.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Per servire la località marina di Torre d'Ofanto è necessario realizzare una condotta di avvicinamento, a partire dalla rete di distribuzione di Barletta.

Si ipotizza l'utilizzo di un Φ125 mm in ghisa.

Non si ritiene opportuno incrementare la capacità di accumulo del serbatoio di monte (Nuovo serbatoio di Barletta) in considerazione del limitato valore della portata da convogliare a Torre d'Ofanto e del fatto che tale derivazione si determinerà prevalentemente durante il periodo estivo, periodo durante il quale è ipotizzabile un decremento del fabbisogno idrico del centro abitato di Barletta.

Pertanto gli unici interventi ipotizzati sono individuati nella realizzazione di una tubazione in ghisa Φ125 per un tratto di circa 8000m.

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Barletta si devono prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
8000	125	ghisa	€ 135,00	**€ 1.080.000,00**

per un totale complessivo di **€ 1.080.000,00**.

Si segnala la programmazione di un investimento, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, per il completamento della rete idrica della marina di Fiumara.

6.2.2.3.2 Sistema fognario – depurazione

Relativamente al sistema di collettamento si prevede la realizzazione di un impianto di sollevamento e di un collettore della lunghezza di circa 5.5km in ghida Φ100 per collettare il refluo all'impianto di depurazione di Barletta, oggetto attualmente di una progettazione preliminare finalizzata all'adeguamento impiantistico in parte a valere sui fondi della Delibera 1608 all.1 dell'Atto Integrativo dell'APQ.

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
5500	100	Ghisa	€ 130,00	**€ 715.000,00**
Totale collettori				**€ 715.000,00**
Impianto di Sollevamento				**€ 70.000,00**
Totale				**€ 785.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 785.000,00.**

Pertanto il totale complessivo riferito al comune di Barletta è pari a **€ 1.865.000,00.**

6.2.3 Comune di Trani - insediamenti costieri: Lido Mattinelle

6.2.3.1 Descrizione dello stato di fatto

6.2.3.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

La località "Lido Mattinelle", a circa 3000m a nord del centro abitato di Trani è raggiunta dalla rete di distribuzione interna dell'abitato di Trani. L'approvvigionamento idrico di tale rete di distribuzione è garantito dalla presenza di due distinte suburbane: la nuova suburbana lunga circa 6 Km, in acciaio del diametro di Φ500 mm, proveniente da un serbatoio avente capacità di 20000 mc e la vecchia suburbana Φ125 mm in ghisa, proveniente da un serbatoio di accumulo di ca 3900 mc.

6.2.3.1.2 Sistema fognario – depurazione

L'unica marina che insedia il territorio costiero di Trani è quella di Lido Mattinelle, formata da circa 50 abitazioni, servita dal collettore fognario posto sulla ex S.S. 16. Le abitazioni disposte

lungo la costa provvedono allo smaltimento dei reflui con fosse biologiche in quanto sottoposte al piano stradale.

6.2.3.2 Stima del fabbisogno futuro

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi dei fabbisogni idrici della località costiera in oggetto, stimati al 2032.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Lido Mattinelle	200	263	536	187.5	**1.16**
Totale					**1.16**

6.2.3.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.2.3.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Dall'analisi di consistenza delle opere esistenti è emerso che la zona costiera individuata risulta ad oggi provvista delle opere di adduzione principali e secondarie. Non è necessario pertanto prevedere alcun intervento per tale località.

6.2.3.3.2 Sistema fognario – depurazione

Relativamente al sistema di collettamento si prevede il completamento della rete fognaria esistente e la realizzazione di un impianto di sollevamento per collettare il refluo all'impianto di depurazione di Trani.

Stima dell'investimento

Lido Mattinelle	**Impianto di Sollevamento**	**€ 70.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 70.000,00.**

6.2.4 Comune di Bisceglie- insediamenti costieri: La Testa

6.2.4.1 Descrizione dello stato di fatto

6.2.4.1.1 Reti di approvigionamento idrico

La località turistica "La Testa" situata sulla costa, a circa 3Km a nord del centro abitato di Bisceglie, risulta servita dalla rete di distribuzione idrica di Bisceglie. In particolare la località è raggiunta da due tratti di condotta che partono dalla rete ad anello che serve l'abitato.

L'approvvigionamento idrico dell'intera zona è garantito dalla presenza di un sistema di due suburbane provenienti da due distinti serbatoi che determinano un accumulo complessivo di circa 19.000 mc. Le due suburbane sono rispettivamente un Φ600 mm in acciaio e un Φ500 mm in ghisa e hanno entrambe uno sviluppo di circa 5000m.

6.2.4.1.2 Sistema fognario – depurazione

La marina di La Testa si sviluppa a ridosso dell'abitato della città. Le abitazioni sono solitamente plurifamiliari e realizzate con una buona pianificazione urbanistica. La marina è dotata sia del servizio di approvvigionamento idrico che di quello di raccolta dei reflui civili, anche sull'estrema fascia costiera e per gli stabilimenti balneari. Il refluo è convogliato al nuovo impianto di depurazione di Bisceglie.

6.2.4.2 Stima del fabbisogno futuro

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi dei fabbisogni idrici della località costiera in oggetto, stimati al 2032.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive**	**Popolazione turistica totale**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
La Testa	23200	6505	29705	187.5	**64.46**
Totale					**64.46**

6.2.4.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.2.4.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Dall'analisi di consistenza delle opere esistenti è emerso che la zona costiera individuata risulta ad oggi provvista delle opere di collettamento principali e secondarie. Non è pertanto necessario prevedere alcun intervento per tale località.

6.2.4.3.2 Sistema fognario - depurazione

Non sono previsti interventi in relazione al comparto fognario-depurativo. Tuttavia si segnala che il soggetto gestore ha in corso una progettazione preliminare di adeguamento impiantistico in parte a valere sui fondi della Delibera 1608 all1 dell'Atto Integrativo all'APQ.

6.2.5 Comune di Molfetta – insediamenti costieri: Torre Calderino - Riviera di Levante

6.2.5.1 Descrizione dello stato di fatto

6.2.5.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

La località balneare di Torre Calderino è situata in prossimità del confine comunale tra Molfetta e Bisceglie mentre la località Riviera di Levante si estende a sud del centro abitato di Molfetta a poca distanza dal confine con il Comune di Giovinazzo.

La rete di distribuzione ad anello di Molfetta non raggiunge le due località, che risultano ad oggi sprovviste di rete di distribuzione. L'abitato è invece raggiunto da due suburbane provenienti rispettivamente dal vecchio e dal nuovo serbatoio di Molfetta. E' stata infatti incrementata la potenzialità dell'impianto affiancando alla vecchia condotta adduttrice (Φ400 mm in ghisa lunga circa 3500Km) la nuova condotta (Φ800 mm in acciaio lunga circa 4500m) e realizzando un nuovo volume di accumulo della capacità di circa 30000 mc.

6.2.5.1.2 Sistema fognario – depurazione

Il territorio comunale possiede due marine di esigue entità, Torre Calderino e Riviera di Levante, comunque dotate di una rete fognaria completa che recapita il refluo all'impianto di depurazione di Molfetta. Nella marina di Torre Calderino è presente un complesso residenziale, una spiaggia ed un ristorante tutti regolarmente allacciati al servizio di fognatura. La marina di Riviera di Levante conta poche abitazioni ma contiene al suo interno numerosi stabilimenti balneari tutti regolarmente dotati di servizi idrico e fognante.

6.2.5.2 Stima del fabbisogno futuro

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi dei fabbisogni idrici della località costiera in oggetto, stimati al 2032.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive**	**Popolazione turistica totale**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	**Abitanti**	**Abitanti**	**l/(ab*g)**	**l/s**
Torre Calderino	1100	532	1632	187.5	**3.54**
Riviera di Levante	480	232	712	187.5	**1.55**
Totale					**5.09**

6.2.5.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.2.5.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento idrico delle due località marine relative all'abitato di Molfetta dovrà avvenire realizzando due distinte condotte di adduzione che hanno origine dalla nuova suburbana per Molfetta e che derivano la risorsa immediatamente a monte della rete di distribuzione. Si

ipotizza la realizzazione di una condotta Φ150 mm in ghisa per addurre la portata verso Torre Calderino per un tratto di lunghezza patri a 6000m.

Allo stesso modo, la località Riviera di Levante dovrà essere raggiunta da una condotta di avvicinamento di circa 3km.

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Molfetta si devono prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
6000	150	Ghisa	€ 150	**€ 900.000,00**
3000	100	Ghisa	€ 120	**€ 360.000,00**
Totale				**€ 1.260.000,00**

per un totale complessivo di **€ 1.260.000,00**.

Si segnala la programmazione di un investimento, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, per il completamento della rete idrica della marina di Riviera Levante.

6.2.5.3.2 Sistema fognario – depurazione

Non sono previsti interventi in quanto la rete esistente risulta completa.

Relativamente al depuratore si segnala la programmazione di un investimento per il potenziamento dello stesso all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ.

6.2.6 Comune di Giovinazzo e Bari – insediamenti costieri: Le Macchie - San Matteo – Palese - Santo Spirito

Come mostrato nella tabella riassuntiva posta all'inizio del presente capitolo, si specifica nell'elenco seguente la suddivisione degli insediamenti costieri in oggetto per comune di appartenenza:

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI GIOVINAZZO: LE MACCHIE E SAN MATTEO;

- insediamenti costieri comune di Bari: Palese e Santo Spirito.

6.2.6.1 Descrizione dello stato di fatto

6.2.6.1.1 Reti di approvigionamento idrico

La costa tra i Comuni di Giovinazzo e di Bari è interessata dalla presenza di quattro distinte località balneari: San Matteo e Le Macchie in agro di Giovinazzo, Santo Spirito e Palese in agro di Bari.

Sulla base delle informazioni ricavate, le tre località Le Macchie, Santo Spirito e Palese sono servite da una rete di distribuzione idrica. Tale ODU ha origine da due differenti adduttrici provenienti dal medesimo serbatoio in c.a., seminterrato, avente una capacità di accumulo di circa 1100 mc.

La risorsa è ripartita tra le due adduttrici mediante un partitore in pressione, posizionato subito a valle del serbatoio.

La località San Matteo non è invece compresa nella distribuzione.

6.2.6.1.2 Sistema fognario – depurazione

Il comune di Giovinazzo possiede due marine che si sviluppano tra la ex S.S. 16 e la costa a sud della città. Sono caratterizzate dalla presenza di complessi abitativi riuniti in unità condominiali private. Allo stato attuale non tutti i complessi residenziali sono collegati alla rete fognaria, e in particolare quelli che non si affacciano direttamente sulla suddetta strada statale, dove è presente il collettore fognario principale. Tuttavia, essendo tali complessi residenziali sottoposti al piano stradale devono dotarsi di propri impianti di sollevamento. Pertanto provvedono allo smaltimento dei reflui prodotti con fosse Imhoff.

La marina di San Matteo dista circa 1Km dall'impianto di depurazione di Giovinazzo.

6.2.6.2 Stima del fabbisogno futuro

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi dei fabbisogni idrici della località costiera in oggetto, stimati al 2032.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
San Matteo	480	232	712	187.5	1.55
Le Macchie	1100	532	1632	187.5	3.54
Santo Spirito	20000	53	20053	187.5	43.52
Palese	24000	63	24063	187.5	52.22
Totale					**100.83**

6.2.6.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.2.6.3.1 Reti di approvigionamento idrico

L'unica località balneare da connettere alla distribuzione risulta essere la località San Matteo. Se risulta accertata l'impossibilità di prolungare la condotta che raggiunge la località Le Macchie sino a San Matteo, si dovrà procedere alla realizzazione di un tratto di condotta che parte dall'adduzione

primaria, in corrispondenza di S. Spirito e che raggiunge la suddetta località. La lunghezza di tale condotta dovrebbe essere di circa 3.300m e si ipotizza di utilizzare un Φ150 mm

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato tale marina, ricadente nel Comune di Giovinazzo si debba prevedere il seguente intervento:

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
3300	150	Ghisa	€ 150,00	**€ 495.000,00**

per un totale complessivo di **€ 495.000,00**.

6.2.6.3.2 Sistema fognario – depurazione

Si prevede il completamento della rete di San Matteo, la realizzzazione di un impianto di sollevamento e di un collettore al fine di recapitare i reflui all'impianto di depurazione di Giovinazzo attualmente oggetto di una progettazione preliminare finalizzata all'adeguamento impiantistico in parte a valere sui fondi dell'Atto Integrativo dell'APQ- Delibera 1608 All1.

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
3500	100	Ghisa	€ 130,00	**€ 455.000,00**
Totale collettori				**€ 455.000,00**
Impianto di Sollevamento				**€ 70.000,00**
Totale				**€ 525.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 525.000,00.**

Pertanto il totale complessivo riferito alle marine in oggetto è pari a **€ 1.020.000,00.**

6.2.7 Comune di Bari – insediamenti costieri: San Giorgio - Torre a Mare

6.2.7.1 Descrizione dello stato di fatto

6.2.7.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

In corrispondenza di Torre a Mare è presente un'unica ODU caratterizzata da una pressione media di esercizio di 20m, cui proviene l'acqua stoccata in un serbatoio limitrofo (seminterrato, in c.a., caratterizzato da un volume di accumulo massimo di 950 mc, mediante due differenti condotte adduttrici: la vecchia e la nuova suburbana per Torre a Mare. La nuova suburbana è lunga circa

3500m, con Φ400 mm in ghisa e risulta collegata sia al serbatoio di Noicattaro sia al serbatoio di Torre a Mare mediante un partitore in pressione. La località San Giorgio non è raggiunta dalla rete di distribuzione di Torre a Mare.

6.2.7.1.2 Sistema fognario – depurazione

Gli insediamenti costieri a sud del comune di Bari, San Giorgio e Torre a Mare, sono prevalentemente costituiti da abitazioni mono o bifamiliari, a volte riuniti in complessi residenziali abitati prevalentemente nel periodo estivo. Il livello dei servizio idrico-fognario è soddisfacente dato che tutte le abitazioni sono collegate al servizio di fognatura che recapita il refluo grezzo all'impianto di depurazione di Bari Est.

Negli insediamenti costieri di Palese e Santo Spirito la zona dell'entroterra è abitata durante tutto l'anno specialmente laddove sono state rilevate tipologie edilizie tipicamente urbane mentre l'arco costiero è invece insediato da villette mono o bifamiliari occupate durante il periodo estivo.

In ogni caso tutto l'abitato è servito da rete fognaria che recapita il refluo grezzo all'impianto di depurazione di Bari Ovest.

6.2.7.2 Stima del fabbisogno futuro

Nella tabella seguente sono riportati i fabbisogni idrici stimati al 2032.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
San Giorgio	2500	7	2507	187.5	5.44
Torre a Mare	31000	82	31082	187.5	67.45
Totale					**72.89**

6.2.7.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.2.7.3.1 Reti di approvigionamento idrico

Dalle indagini effettuate risulta che la località di San Giorgio non è raggiunta da alcun collettore principale o secondario: tuttavia si segnala che sono in corso di attuazione i lavori relativi al progetto esecutivo di ampliamento e completamento della fognatura di Bari denominato I Lotto; tale intervento sarà realizzato con i fondi del "*Programma degli interventi e degli investimenti nel settore fognario – depurativo ex art. 141 comma 4 Legge 388 del 23/12/2000*". In particolare l'intervento riguarda il completamento della rete fognante a servizio dell'abitato di Bari e delle sue frazioni di Ceglie del Campo, Carbonara, Loseto, Torre a Mare,

Palese e Santo Spirito, che attualmente presentano alcune aree sprovviste di rete di raccolta reflui, pur tuttavia servite da tutti gli altri sottoservizi a rete.

Tra gli interventi previsti nel progetto è compresa la canalizzazione di tutta la strada litoranea che, a sud di Bari, congiunge il capoluogo con la frazione di San Giorgio. L'intervento riveste carattere di grande complessità tecnica e realizzativa, ma nel contempo rappresenta un'opera fondamentale per la tutela ambientale e igienico-sanitaria non solo dell'area interessata, ma di buona parte del litorale barese. Viene interessato un tratto di circa 5km, fornendo il servizio a tutte quelle utenze distribuite lungo il suo sviluppo.

6.2.7.3.2 Sistema fognario – depurazione

Non si prevedono interventi data la completezza delle reti fognarie nelle marine in oggetto.

Si segnala che sono in corso di attuazione ulteriori interventi di completamento della fognatura a servizio della fasce costiere a nord e sud di Bari a valere sui fondi del *Programma degli interventi e degli investimenti nel settore fognario – depurativo ex art. 141 comma 4 Legge 388 del 23/12/2000.*

6.2.8 Comune di Mola di Bari – insediamenti costieri: Cozze

6.2.8.1 Descrizione dello stato di fatto

6.2.8.1.1 Reti di approvigionamento idrico

La località costiera di Cozze risulta già provvista di ODU. La rete di distribuzione interna trae approvvigionamento dalla suburbana di Cozze lunga circa 2.5 Km, in acciaio, avente un diametro di Φ250 mm. Tale adduttrice ha origine dal serbatoio di Cozze - Mola di Bari, un serbatoio in c.a, seminterrato, avente un volume massimo di accumulo di 3000 mc.

6.2.8.1.2 Sistema fognario – depurazione

Per la marina di Cozze non emerge la necessità di opere idrico fognarie in quanto è provvista delle suddette opere con un buon livello di diramazione delle stesse. Il refluo grezzo è recapitato all'impianto di depurazione comunale.

6.2.8.2 Stima del fabbisogno futuro

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive**	**Popolazione turistica totale**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	**Abitanti**	**Abitanti**	**l/(ab*g)**	**l/s**
Cozze	1600	168	1768	187.5	**3.84**
Totale					**3.84**

6.2.8.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.2.8.3.1 Reti di approvigionamento idrico

Dall'analisi di consistenza delle opere esistenti è emerso che la zona costiera individuata risulta ad oggi provvista delle opere di collettamento principali e secondarie. Non è pertanto necessario prevedere alcun intervento per tale località.

6.2.8.3.2 Sistema fognario – depurazione

Non si prevedono interventi data la completezza delle reti fognarie nelle marine in oggetto.
Si segnala che è in corso la progettazione degli interventi di adeguamento impiantistico del depuratore a servizio dell'abitato.

6.2.9 Comune di Polignano a Mare – insediamenti costieri: San Vito

6.2.9.1 Descrizione dello stato di fatto

6.2.9.1.1 Reti di approvigionamento idrico

In prossimità della località "San Vito" non è presente alcuna ODU.
L'ODU più vicina è quella di Polignano a Mare. Ad essa arrivano due distinte suburbane la prima delle quali è la nuova diramazione di Polignano, in acciaio, lunga circa 2Km e avente un diametro Φ250 mm, mentre la seconda, la vecchia suburbana per Polignano, è lunga circa 1.5Km, è in ghisa ed ha un diametro di Φ200 mm. Esse derivano rispettivamente dal "nuovo serbatoio di Polignano a Mare" caratterizzato da una capacità di accumulo di 7500 mc e dal "Vecchio serbatoio di Polignano a Mare" della capacità massima di circa 1000 mc.

6.2.9.1.2 Sistema fognario – depurazione

La marina di San Vito possiede un collettore principale fognario ma necessita ancora delle diramazioni secondarie, degli allacciamenti e dell'individuazione del recapito finale del refluo grezzo. Allo smaltimento dei reflui civili si provvede solitamente tramite pozzi neri.
Sono presenti nel comune numerosi villaggi turistici di importante rilevanza in termini di afflusso turistico, situati in prossimità di Mola di Bari.

6.2.9.2 Stima del fabbisogno futuro

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi dei fabbisogni idrici della località costiera in oggetto, stimati al 2032.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**

	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
San Vito	3500	64	3900	187.5	**8.46**
Totale					**8.46**

6.2.9.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.2.9.3.1 Reti di approvigionamento idrico

Supponendo di non poter convogliare la risorsa idrica, a partire da una delle condotte di distribuzione del centro abitato di Polignano, si deve prevedere la realizzazione di un tratto di condotta di circa 3500m che raggiunga San Vito, a partire dalla nuova subdiramazione di Polignano a Mare. Si ipotizza di utilizzare un Φ200 mm in ghisa.

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato tale marina, ricadente nel Comune di Polignano, si debba prevedere il seguente intervento:

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
3500	200	ghisa	€ 180,00	**€ 630.000,00**

per un totale complessivo di **€ 630.000,00**.

Si segnala la programmazione di un investimento, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, per il completamento della rete idrica della marina di San Vito.

6.2.9.3.2 Sistema fognario – depurazione

Si prevede il completamento della rete di San Vito, la realizzzazione di un impianto di sollevamento e di un collettore al fine di recapitare i reflui ad un successivo impianto di sollevamento posto nella frazione di Cozze e da qui successivamente rilanciato all'impianto di depurazione di Mola di Bari.

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
4000	150	Ghisa	€ 150,00	**€ 600.000,00**
Totale collettori				**€ 600.000,00**
Impianto di Sollevamento n.2				**€ 140.000,00**
Totale				**€ 740.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 740.000,00.**

Pertanto il totale complessivo riferito alle marine in oggetto è pari a **€ 1.370.000,00.**

6.2.10 Comune di Monopoli – insediamenti costieri: Capitolo - Contrada Marzone - Contrada Pantano - Contrada Torre D'Orta – Garrappa - S.Stefano - Torre Cintola

Gli insediamenti marini in oggetto sono accorpati, come verrà mostrato nella successiva tabella, nelle seguenti zone:

ZONA 1: SANTO STEFANO, TORRE CINTOLA, CAPITOLO E GARRAPPA;

ZONA 2: C.DA MARZONE, C.DA TORRE D'ORTA E C.DA PANTANO.

6.2.10.1 Descrizione dello stato di fatto

6.2.10.1.1 Reti di approvigionamento idrico

L'area costiera ricadente nei confini amministrativi del Comune di Monopoli è interessata dalla presenza di numerose località balneari, alcune delle quali sono localizzate a nord del centro abitato di Monopoli (Contrada Marzone, Contrada Pantano e Contrada Torre D'Orta) mentre le altre (Capitolo, Garrappa, Santo Stefano e Torre Cintola) si estendono nel tratto di costa a Sud dell'abitato sino a raggiungere il confine provinciale (tra Bari e Brindisi)

Le reti di distribuzione presenti sull'intera area sono 3. In corrispondenza dell'abitato è presente l'ODU di Monopoli, il cui approvvigionamento idrico è garantito da un'adduttrice lunga circa 4000m, proveniente dal "Nuovo serbatoio di Monopoli".

Il nuovo serbatoio di Monopoli è in cemento armato, interrato, ed ha una capacità massima di accumulo di 15000 mc.

Poco distante dalla predetta ODU è presente il Vecchio serbatoio di Monopoli, anch'esso collegato con la rete di distribuzione interna dell'abitato. La sua capacità di accumulo è di circa 2700 mc, è in c.a. ed è interrato.

L'ODU di Monopoli è distante circa 4Km da Contrada Marzone, la località costiera situata più a Nord rispetto all'abitato, in corrispondenza del confine con il territorio di Polignano a Mare, e relativamente meno distante dalle altre due località (Contrada Pantano e Contrada Torre D'Orta).

Le altre due ODU sono situate nella zona più a SUD e sono rispettivamente la rete di distribuzione idrica di Capitolo-Santo Stefano e la rete di distribuzione idrica L'Assunta- Macchia di Monte. La prima è prossima alla costa ed è raggiunta dalla subdiramazione di Capitolo lunga circa 9 km, a diametro variabile (Φ250 mm, Φ200 mm, Φ150 mm) proveniente dal nuovo Serbatoio di Fasano. Il Nuovo serbatoio di Fasano garantisce un accumulo massimo di 5000 mc.

Più nell'interno, in corrispondenza della Masseria Garrappa, è presente l'ODU L'Assunta- Macchia di Monte collegata ad un altro serbatoio della capacità di 2000 mc mediante una suburbana. I due serbatoi costituiscono un unico sistema di accumulo, essendo collegati da un'ulteriore condotta in acciaio "Nuova subdiramazione di Fasano" lunga circa 2000 m e avente un diametro di 300 mm.

6.2.10.1.2 Sistema fognario – depurazione

Il comune di Monopoli raccoglie un importante flusso turistico stagionale specialmente nelle marine a sud della città.

Non emerge la necessità di infrastrutture fognarie principali per le marina di Capitolo e Garappa.

Per le marine di Santo Stefano e Torre Cintola è necessario provvedere alla costruzione di una rete fognaria a servizio delle abitazioni da collegare al tronco fognario principale. Attualmente vengono utilizzati pozzi neri per lo smaltimento dei reflui civili e sono stati riscontrati nelle vicinanze delle suddette marine pozzi che attingono in una falda poco profonda.

Gli insediamenti costieri di Contrada Marzone, Contrada Pantano e Contrada Torre D'Orta sono caratterizzati dalla presenza nel loro territorio della zona industriale del comune di Monopoli mentre è di poca entità il numero delle abitazioni private. In ogni caso è stato riscontrato l'allacciamento degli stabilimenti al tronco fognario che conduce al vicino impianto di depurazione di Monopoli.

6.2.10.2 Stima del fabbisogno futuro

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Santo Stefano	240	77	317	187.5	0.69
Torre Cintola	120	39	159	187.5	0.35
Capitolo	5500	1766	7266	187.5	15.77
Garrappa	3550	1140	4690	187.5	10.18
Totale "Zona 1"					**26.99**
C.da Marzone	40	13	53	187.5	0.12
C.da Torre D'Orta	40	13	53	187.5	0.12
C.da Pantano	80	26	106	187.5	0.23
Totale "Zona 2"					**0.47**
Totale "Zona 1" + "Zona 2"					**27.46**

6.2.10.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.2.10.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Da quanto emerso dall'analisi di consistenza delle infrastrutture esistenti, le località balneari a Nord del centro abitato di Monopoli (C.da Marzone, C.da Torre D'Orta e C.da Pantano) non sono raggiunte da collettori principali e secondari di adduzione della risorsa idrica. Solo in prossimità di Contrada Pantano è presente una diramazione secondaria della rete di distribuzione interna di Monopoli. Sarà necessario prevedere un'estensione di tale condotta utilizzando diametri limitati (Φ100mm), mentre non risulta necessario prevedere la realizzazione di ulteriori diramazioni principali a valle dell'adduzione primaria.

Per quel che riguarda invece le località a Sud dell'abitato l'approvvigionamento idrico potrà essere garantito prevedendo, a partire dalla rete di distribuzione di Capitolo, la realizzazione di due differenti collettori, il primo dei quali raggiungerà le località di Torre Cintola e di S.Stefano, mentre il secondo garantirà l'approvvigionamento idrico della località Garrappa.

La condotta da realizzare da Capitolo a Torre Cintola e S.Stefano è lunga complessivamente 4.2 Km ed è distinta in due tratti, il primo dei quali, lungo circa 1.3 km. La restante parte del tracciato avrà estensione pari a circa 2 Km.

In entrambi i casi si può supporre di utilizzare un Φ100mm.

La località Garrappa potrà invece essere raggiunta, sempre a partire dalla rete di distribuzione interna di Capitolo, da un tratto di tubazione Φ 200mm lungo circa 1500 m.

Non è tra l'altro da prevedere un intervento volto ad incrementare il volume dei serbatoi di accumulo.

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato tale marina, ricadente nel Comune di Monopoli, si debba prevedere il seguente intervento:

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
4400	100	Ghisa	€ 120,00	**€ 528.000,00**
4200	100	Ghisa	€ 120,00	**€ 504.000,00**
1500	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 270.000,00**
Totale				**€ 1.302.000,00**

per un totale complessivo di **€ 1.302.000,00**.

6.2.10.3.2 Sistema fognario – depurazione

Non emerge la necessità di infrastrutture fognarie principali per le marina di Capitolo e Garappa mentre occorre provvedere all'ultimazione della rete fognaria secondaria per quelle utenze che non

si dispongono lungo il collettore principale che recapita il refluo grezzo all'impianto di Monopoli per mezzo di tre stazioni di spinta poste lungo il percorso del tronco principale Capitolo-Monopoli.

Per le marine di Santo Stefano e Torre Cintola è necessario provvedere alla costruzione di una rete fognaria a servizio delle abitazioni e del collettore di adduzione al collettore principale al suddetto tronco fognario principale. Attualmente vengono utilizzati pozzi neri per lo smaltimento dei reflui civili e nelle vicinanze delle suddette marine sono stati riscontrati pozzi che attingono in una falda poco profonda.

Gli insediamenti costieri di Contrada Marzone, Contrada Pantano e Contrada Torre D'Orta sono caratterizzati dalla presenza nel loro territorio della zona industriale del comune di Monopoli, mentre è di poca entità il numero delle abitazioni private. In ogni caso è stato riscontrato l'allacciamento degli stabilimenti al tronco fognario che conduce al vicino impianto di depurazione di Monopoli.

Per quanto riguarda il comparto depurativo si segnala una progettazione preliminare per l'adeguamento della potenzialità.

Stima dell'investimento

MONOPOLI	**Lunghezza (m)**	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
	1000	100	Ghisa	€ 130,00	**€ 130.000,00**
Totale					**€ 130.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 130.000,00.**

Pertanto il totale complessivo riferito alle marine in oggetto è pari a **€ 1.432.000,00.**

6.3 Provincia di Brindisi

6.3.1 Comuni oggetto dell'analisi

Le località marine in provincia di Brindisi oggetto di interventi sono elencate nella successiva tabella:

COMUNE	INSEDIAMENTO COSTIERO
OSTUNI	Pilone (camping + abitato)
	Cala di Rosamarina
	Consorzio Rosamarina
	Monticelli
	Costa Merlata
	Diana Marina
	Villanova
BRINDISI	Apani
	Giancola
	Case Bianche
	Punta Penne
CAROVIGNO	Specchiolla
	Torre S.Sabina
TORCHIAROLO	La Canuta
	Lido Cipolla
	Lendinoso
	Lido Presepio
	Torre S. Gennaro
FASANO	Savelletri
	Torre Canne
S.PIETRO VERNOTICO	Campo di Mare

6.3.2 Comune di Fasano – insediamenti costieri: Savelletri -Torre Canne

6.3.2.1 Descrizione dello stato di fatto

6.3.2.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le località marine ricadenti nel Comune di Fasano sono già totalmente servite da rete idrica. Per ciò che concerne la località marina di Savelletri, la risorsa proviene dal "nuovo serbatoio di Fasano" e tramite una condotta in acciaio denominata "nuova sub-diramazione per Savelletri" di lunghezza 5000m e diametro Φ150mm, che arriva al Serbatoio di Savelletri avente capacità di 690 mc.
Da questo, tramite una suburbana di lunghezza di ca. 2000m, la portata prevista raggiunge l'ODU di Savelletri dal quale si dirama nell'abitato.

Per la marina di Torre Canne lo schema è simile al precedente; infatti, a pochi chilometri dalla marina esiste un serbatoio con capacità di 522 mc. La condotta che da quest'ultimo serve la marina di Torre Canne è lunga ca. 3000m fino all'ODU interno all'abitato.

6.3.2.1.2 Sistema fognario – depurazione

Il comune di Fasano possiede due marine di interessante valore turistico, Savelletri e Torre Canne, che contano, infatti, circa 12000 presenze nel periodo estivo. Esiste allo stato attuale una rete fognaria di recente costruzione, che colletta i reflui delle due marine all'impianto di Fasano Forcatelle.

6.3.2.2 Stima del fabbisogno futuro

Al fine di verificare la rete esistente si dettagliano di seguito le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento ai fabbisogni idrici al 2032.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Savelletri	2160	500	2660	187.5	5.77
Torre Canne	7200	2160	9360	187.5	20.31
Totale					**26.08**

Si sottolinea che le portate necessarie al soddisfacimento delle esigenze delle località marine del Comune di Fasano non sono state sommate, in quanto derivanti da schemi idrici di adduzione differenti

6.3.2.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.3.2.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Dato l'esiguo aumento di portata, non si prevedono interventi ne raddoppi in queste località in quanto la rete idraulica esistente risulta essere idraulicamente compatibile con le portate associate ai fabbisogni futuri.

Per ciò che concerne la verifica della capacità dei serbatoi, di seguito è calcolata la capacità di riserva degli stessi secondo i fabbisogni giornalieri all'anno 2032. Ne risulta che mentre per quello di Savelletri il tempo di riserva è superiore alle 12 ore per la portata erogata, per quello di Torre Canne è da prevedere un volume integrativo di 1100 mc, onde garantire il servizio alla marina per eventuali periodi di manutenzione sulle condotte a monte. Inoltre, con tale ampliamento, anche la funzione di compenso delle punte giornaliere sarebbe più efficiente e sicura.

Serbatoio di Savelletri				**Serbatoio di Torre Canne**		
Volume attuale	*690*	*mc*		*Volume attuale*	*522*	*mc*
Tempo di riserva attuale	*19*	*ore*		*Tempo di riserva attuale*	*4,1*	*ore*
Tempo di riserva minimo	*12*	*ore*		*Tempo di riserva minimo*	*15*	*ore*
Volume integrativo necessario	*0*	*mc*		*Volume integrativo necessario*	***1100***	***mc***

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato le marine dei Comuni di Fasano non vi siano interventi da prevedere per le tubazioni, ma esclusivamente sul serbatoio di Torre Canne, pertanto:

Stima dell'investimento

Volume (mc)	**tipologia**	**Costo €/mc**	**Totale investimento**
1100	interrato	€ 200,00	**€ 220.000,00**

Per un totale complessivo di **€ 220.000,00**.

Si segnala la programmazione di un investimento, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, per il completamento della rete idrica della marina di Savelletri.

6.3.2.3.2 Sistema fognario - depurazione

Non sono previsti investimenti relativi al comparto fognario depurativo. Tuttavia si segnala che è in corso la progettazione preliminare dell'adeguamento del depuratore in considerazione dell'esigenza di incremento della potenzialità.

6.3.3 Comune di Ostuni – insediamenti costieri: Pilone – Cala di Rosa Marina – Consorzio Rosa Marina – Monticelli – Costa Merlata – Diana Marina - Villanova

6.3.3.1 Descrizione dello stato di fatto

6.3.3.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le località marine del Comune di Ostuni sono attualmente servite tramite una condotta di avvicinamento alla costa che arriva dal serbatoio di Grisiglio. La risorsa prelevata dal canale principale è attualmente recapitata al Vecchio Serbatoio di Ostuni Campanile. Lo schema idrico ad oggi in esercizio è composto da una condotta in ghisa, con diametri Φ100mm e Φ200mm, che parte dal Vecchio Serbatoio di Ostuni Campanile (ca. 300 m.s.m.) e giunge presso la disconnessione di Campo Boario e da una condotta Φ175 mm in cemento amianto che riparte verso mare raggiungendo il serbatoio in località Grisiglio dove disconnette il carico piezometrico e prosegue il suo percorso con tubazione di stesse caratteristiche fino al partitore nei pressi della S.S.16 bis.

Le località che attualmente godono del servizio idrico tramite la suburbana descritta sono il Campeggio di Pilone, Monticelli, Villanova e Diana Marina. La portata alle predette località è distribuita tramite una dorsale di diametro Φ175mm in cemento amianto.

6.3.3.1.2 Sistema fognario – depurazione

Le sette marine ostunesi raccolgono il 25% del flusso turistico della provincia Brindisina.

Quella di Diana Marina e Villanova non necessitano di opere idrauliche in quanto è presente sia la rete acquedottistica che quella fognaria con un buon livello di diramazione e recapitano i reflui all'impianto di depurazione di Ostuni tramite opportuni impianti di sollevamento.

Il complesso residenziale di Rosa Marina, che conta circa 8000 presenze stanziali, è riunito in due consorzi amministrativi: il "Consorzio Rosa Marina" e il "Consorzio Cala di Rosa Marina".

Il "Consorzio Rosa Marina" non possiede una rete fognaria e provvede allo smaltimento dei reflui attraverso fosse Imhoff, mentre il "Consorzio Cala di Rosa Marina", possiede un impianto di depurazione proprio che andrebbe adeguato con uno stadio aggiuntivo di denitrificazione.

Il recapito finale dei reflui depurati è un campo di spandimento limitrofo alla costa.

Per le marine di Costa Merlata, Monticelli e Pilone sono necessarie opere fognarie primarie e secondarie che recapitino i reflui, tramite opportuni impianti di pompaggio, all'impianto di depurazione di Ostuni.

6.3.3.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Pilone (campeggio e abitato)	2320	1400	3620	187.5	7.86
Cala di Rosa Marina	2400	1500	3900	187.5	8.46
Consorzio Rosa Marina	5600	1500	7100	187.5	15.41
Monticelli	850	400	1350	187.5	2.93
Costa Merlata	1200	300	1700	187.5	3.69
Diana Marina	1300	391	1691	187.5	3.67
Villanova	2700	300	1700	187.5	3.69
Totale					**45.71**

Come si evince dalla tabella la somma delle portate necessarie al soddisfacimento delle esigenze delle località marine del Comune di Ostuni è di gran lunga superiore a quella che attualmente la sopra descritta suburbana fornisce (30 l/s) pertanto si configura la necessità di intervenire su di essa al fine di aumentarne la capacità idrica.

6.3.3.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.3.3.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Nella tabella seguente si illustrano i diversi diametri che caratterizzano le nuove condotte di adduzione in grado di garantire l'approvigionamento idrico alle marine oggetto di analisi.

Distribuzione	distanza parziale	distanza progressiva	diametro necessario
	m	m	
Pilone	1500	4700	**200**
Rosa Marina	1700	3200	**250**
Monticelli	700	1500	**250**
Diana Marina	800	800	**250**
ODU	0	0	0
VillaNova	0	0	0
Costa Merlata	5000	5000	**200**
Suburbana			
1°_tratto (Serbatoio Grisiglio - ODU)	3300		**350**
2° tratto (Disconnessione di Campo Boario - Serbatoio Grisiglio)	4000		**200**

Di seguito si riporta il dimensionamento dell'ampliamento previsto per il Serbatoio di Grisiglio che durante il periodo estivo dovrà garantire la riserva necessaria per eventuali manutenzioni sulla rete a monte oltre che compensare il deficit tra il volume in uscita e quello in arrivo dalla disconnessione di Campo Boario.

In particolare, questa seconda funzione di compenso avverrà esclusivamente nella settimana di punta; pertanto, essendo limitato come durata, si ritiene ammissibile considerare che la contemporaneità delle due funzioni sia un evento limite non significativo.

Serbatoio di Grisiglio		
Tempo di riserva minimo	*21*	*ore*
Volume integrativo necessario	***3500***	***mc***

In conclusione si ritiene che, al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Ostuni, si devono prevedere i seguenti interventi, in modo da poter avere un bilancio migliore sia in termini pressorie che in termini di portate di punta.

Per fornire la marina di Costa Merlata si ritiene tecnicamente corretto proseguire fino a congiungersi con l'esistente nodo di Torre S.Sabina.

Stima dell'investimento

	Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
	(m)	**(mm)**		**€/ml**	
	1500	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 270.000,00**
	3200	250	Ghisa	€ 210,00	**€ 672.000,00**
	10000	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 1.800.000,00**
	3300	350	Ghisa	€ 290,00	**€ 957.000,00**
	4000	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 720.000,00**
Totale					**€ 4.419.000,00**

Stima dell'investimento				
	Volume	**tipologia**	**Costo**	**Totale investimento**
	(mc)		**€/mc**	
	3500	interrato	€ 200,00	**€ 700.000,00**
Totale				**€ 700.000,00**

per un totale complessivo di **€ 5.119.000,00**.

6.3.3.3.2 Sistema fognario – depurazione

Relativamente ai completamenti delle reti fognarie così come descritto nello stato di fatto, si presuppone per le marine ancora non collettate un collettamento all'impianto di depurazione di Ostuni del quale si prevede un adeguamento con una linea dedicata allo scopo.

Nella successiva tabella si riportano le caratteristiche degli interventi proposti.

Stima dell'investimento

OSTUNI	**Lunghezza**	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
	(m)	**(mm)**		**€/ml**	
	4000	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 720.000,00**
Totale collettori					**€ 720.000,00**
Adeguamento impianto depurazione					**€ 3.000.000,00**
Totale					**€ 3.720.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di € 3.720.000,00

Si segnala la programmazione, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, di un investimento per il completamento delle reti fognarie per diverse marine ricadenti nel territorio comunale di Ostuni.

Pertanto il totale complessivo riferito alle marine in oggetto è pari a € 8.839.000,00.

6.3.4 Comune di Brindisi – insediamenti costieri: Apani – Case Bianche - Giancola – Punta Penne

6.3.4.1 Descrizione dello stato di fatto

6.3.4.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Per le località marine del Comune di Brindisi si possono individuare due diverse fonti di adduzione in base alla posizione fisica delle stesse rispetto alle reti esistenti sul territorio.

Infatti, mentre le località di Case Bianche, Giancola e Punta Penne si trovano nelle strette vicinanze l'una con l'altra oltre che con la città di Brindisi, la località di Apani è posizionata più a Nord, a poche centinaia di metri dal confine delle marine del Comune di Carovigno, nei pressi di Torre Guaceto.

La distinzione su fatta si può pertanto riflettere anche per ciò che riguarda la rete di adduzione che, per le prime località può essere derivata dall'esistente rete che attualmente serve la zona subito a Nord di Brindisi e che già fornisce la risorsa a Punta Penne, mentre per la seconda, ovvero Apani, può essere derivata dalla rete che attualmente serve le marine di Carovigno, seguendo un tracciato di una condotta esistente ma dismessa che da Punta Penna Grossa arriva fino a Torre Guaceto.

Per comodità si definiranno Brindisi 1 la zona delle marine Case Bianche, Giancola e Punta Penne e Brindisi 2 la marina di Apani La rete esistente nella zona Brindisi 1 è configurata in modo da servire le località costiere che rispetto a quelle sprovviste di rete sono caratterizzate da concentrazioni abitative molto più rilevanti e pertanto l'avvicinamento, consistente in poche centinaia di metri, alle marine sprovviste di Case Bianche e Giancola sicuramente non comporta stravolgimenti tecnici tali da considerare interventi sulle reti a monte.

Dalle informazioni rinvenute dai compartimenti di zona, la condotta che più si avvicina alle località di interesse è di diametro Φ300m.

6.3.4.1.2 Sistema fognario – depurazione

L'insediamento costiero della città di Brindisi è presente solo sul tratto di costa a ovest della città ed è caratterizzato dalla presenza di due agglomerati più consistenti, Giancola e Punta Penne che raccolgono la maggior parte del flusso turistico stanziale.

Non sono mai presenti strutture ricettive.

Il livello di dotazione di servizi fognari è generalmente scarso, non sono mai presenti reti fognarie.

6.3.4.2 Stima del fabbisogno futuro

Di seguito sono riportate le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento ai fabbisogni idrici al 2032 indicati nel Piano D'Ambito:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Case Bianche (br1)	160	0	160	187.5	0.35
Giancola (br1)	720	0	720	187.5	1.56
Punta Penne (br1)	2700	0	2700	187.5	5.86
Totale					**7.77**

Come si evince dall'analisi della tabella la portata da immettere in rete per servire tutte le località della zona, compreso Case Bianche e Giancola è di gran lunga inferiore alla capacità della rete esistente.

6.3.4.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.3.4.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Nella tabella seguente si illustrano i diametri delle condotte di adduzione necessarie al trasporto delle portate relative alla zona delle marine Giancola e Case Bianche (Brindisi 1).

Distribuzione	distanza parziale	distanza progressiva	diametro nuovo
	m	m	
Giancola	1400	1700	**100**
Case Bianche	300	300	**100**
punto di arrivo	0	0	0
Punta Penne	2600	2600	200 (esist)

Per quanto riguarda la zona Brindisi 2, ovvero la marina di Apani, si considera, come premesso, di addurre la portata tramite il collegamento con la esistente rete dorsale che serve le marine di Carovigno, trattata in dettaglio nel paragrafo seguente.

In conclusione si ritiene che, al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Brindisi, zona 1, si devono prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
1700	100	Ghisa	€ 120,00	**€ 204.000,00**

per un totale complessivo di **€ 204.000,00**.

6.3.4.3.2 Sistema fognario – depurazione

Allo stato attuale per tutte le marine è necessaria la costruzione di una rete fognaria completa, di un impianto di sollevamento da posizionarsi in prossimità del vecchio impinato di depurazione dismesso e di un collettore che colletti i reflui civili all'impianto di depurazione di Fiume Grande, attualmente oggetto di un intervento di adeguamento generale dell'impianto in corso di attuazione.

Stima dell'investimento

BRINDISI	**Lunghezza (m)**	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
	2000	150	Ghisa	€ 130,00	**€ 260.000,00**
Totale collettori					**€ 260.000,00**
Impianto di Sollevamento n.1					**€ 70.000,00**
Totale					**€ 330.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 330.000,00.**

Pertanto il totale complessivo riferito alle marine in oggetto è pari a **€ 534.000,00.**

6.3.5 Comune di Carovigno – insediamenti costieri: Specchiolla – Torre S.Sabina

6.3.5.1 Descrizione dello stato di fatto

6.3.5.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le località marine ricadenti nel Comune di Carovigno sono già totalmente servite da rete idrica. La risorsa ha origine dalla presa sul canale principale in territorio di Ceglie Messapica ed arriva presso il "nuovo" ed il "vecchio serbatoio di Carovigno" di capacità rispettivamente di 5000mc e 1177 mc. Da questi, tramite una condotta di diametro Φ250mm in ghisa lunga 11600m, l'acqua giunge presso il "nuovo serbatoio di Carovigno – Fascia Costiera" con capacità di 5000mc. La condotta che

parte da quest'ultimo, disconnettendo il carico piezometrico, è la "diramazione dal serbatoio di Carovigno - fascia costiera al partitore per le marine" di diametro Φ300mm in acciaio e lunghezza di 2300m. Essa arriva al nodo-partitore per le marine di Carovigno e si dirama in due dorsali, una verso Nord, dove raggiunge la marina di Torre S.Sabina con diametro Φ150 mm in acciaio e lunghezza 3530m e l'altra, verso Sud, servendo prima la marina di Specchiolla, con diametro Φ250 mm in acciaio e lunghezza di 1250m e, successivamente, con stesso tubo, dopo un percorso di 3100m, la marina di Punta Penna Grossa.

6.3.5.1.2 Sistema fognario – depurazione

Nelle marine del territorio di Carovigno, Torre S. Sabina e Specchiolla, esiste una rete fognaria di livello secondario.

6.3.5.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Apani(br2)	180	0	180	187.5	0.39
Specchiolla	6750	2500	9930	187.5	21.55
Torre S.Sabina	9000	1487	11257	187.5	24.43
Totale					**46.37**

6.3.5.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.3.5.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Il solo intervento da realizzare e qui proposto è la realizzazione di una condotta in ghisa Φ100 che consenta l'approvigionamento alla marina Apani. Per quanto riguarda le altre marine lo stato delle condotte esistenti garantisce in termini di carichi e velocità il fabbisogno futuro valutato al 2032.

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Carovigno e la marina di Apani (Brindisi 2) si devono prevedere i seguenti interventi.

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
4400	100	Ghisa	€120,00	**€ 528.000,00**

per un totale complessivo di **€ 528.000,00**.

6.3.5.3.2 Sistema fognario – depurazione

Non sono previsti interventi in merito al comparto fognario depurativo.

6.3.6 Comune di Torchiarolo e San Pietro Vernotico – insediamenti costieri: La Canuta, Lido Cipolla, Lido Presepio, Lendinoso, Torre S.Gennaro, Campo di Mare

Come mostrato nella tabella riassuntiva posta all'inizio del presente capitolo, si specifica nell'elenco seguente la suddivisione degli insediamenti costieri in oggetto per comune di appartenenza:

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI TORCHIAROLO: LA CANUTA, LIDO CIPOLLA, LIDO PRESEPIO, LENDINOSO, TORRE S.GENNARO;

- insediamenti costieri comune di San Pietro Vernotico: Campo di Mare.

6.3.6.1 Descrizione dello stato di fatto

6.3.6.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le località marine ricadenti nel Comune di Torchiarolo sono già totalmente servite da rete idrica. La risorsa proviene dal "nuovo serbatoio di San Pietro Vernotico" in agro di Cellino San Marco, avente capacità di 350 mc.

Da questo, tramite una suburbana di acciaio del diametro Φ800mm e lunghezza di 2800m, raggiunge il partitore per l'abitato di San Pietro V.co e prosegue verso mare con una condotta di acciaio del diametro Φ350 mm e lunghezza di 5125m, fino ad un altro partitore che con presa in carico serve il comune di Torchiarolo.

La condotta che da quest'ultimo serve le marine del comune di Torchiarolo e San Pietro Vernotico, è, come le precedenti, in acciaio con diametro Φ250mm e lunghezza di 4260m. Giunti in prossimità della fascia costiera, in agro di Lendinoso, tramite un nodo/partitore, la portata devia parallelamente alla costa verso Nord, tracciando una dorsale che arriva fino alla località di Cerano, in territorio del Comune di Brindisi.

La dorsale suddetta, in cemento amianto di diametro Φ250mm e Φ200mm, attualmente serve, con diramazioni in ghisa del Φ200, le marine di Lendinuso, Lido Presepio, Torre San Gennaro e Campo di Mare. Tra le suddette marine sono allocate le restanti due non ancora servite.

6.3.6.1.2 Sistema fognario – depurazione

Anche le marine del comune di Torchiarolo sono sede di un importante flusso turistico stagionale. Le circa 20000 presenze si distribuiscono principalmente nelle marine di Lendinoso, Torre San

Gennaro e Lido Presepio attualmente dotate del servizio di raccolta dei reflui urbani che vengono convogliati all'impianto di depurazione di Torchiarolo.

Per la marina di Campo di Mare, che conta circa 5000 presenze estive non si rendono necessarie opere idrico fognarie data la presenza di una rete fognaria sia a livello primario che di diramazioni secondarie.

6.3.6.2 Stima del fabbisogno futuro

Al fine di verificare la rete esistente si dettagliano di seguito le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento ai fabbisogni idrici al 2032.

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
La Canuta	300	0	300	187.5	0.65
Lido Cipolla	270	0	270	187.5	0.59
Lido Presepio	600	0	600	187.5	1.30
Lendinuso	9000	0	9000	187.5	19.53
Torre S.Gennaro	10000	0	10000	187.5	21.70
Campo di Mare	5100	0	5100	187.5	11.07
Totale					**54.84**

6.3.6.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.3.6.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Si prevede il raddoppio del suburbana con una condotta di diametro Φ450mm in ghisa in modo da poter garantire sul nodo/partitore di Torchiarolo un carico piezometrico tale da indurre delle condizioni di pressioni in prossimità delle marine che assicurino un discreto servizio alle utenze.

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato le marine dei Comuni di Torchiarolo e San Pietro Vernotico si devono prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
4260	450	Ghisa	€ 370,00	**€ 1.576.200,00**

per un totale complessivo di **€ 1.576.200,00**.

6.3.6.3.2 Sistema fognario – depurazione

Non sono previsti interventi se non per l'infrastrutturazione di opere fognarie per le marine di Lido Cipolla e la Canuta che attualmente provvedono al recapito dei propri reflui in pozzi neri. A tal proposito si segnala la programmazione, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, di un investimento per il completamento delle reti fognarie delle marine su citate.

6.4 Provincia di Lecce

6.4.1 Centri abitati oggetto dell'analisi

Le località marine in provincia di Lecce che ad oggi necessitano o già sono dotate di fornitura idrica sono le seguenti:

COMUNE	INSEDIAMENTO COSTIERO
PORTO CESAREO	Il Poggio
	La Strea
	Punta Prosciutto
	Scala di Furno
	Torre Castiglione
	Torre Lapillo
NARDO'	S.Caterina
	S.Isidoro
	S.Maria al Bagno
	Torre dell'Inserraglio
	Torre Squillace
	Villaggio Boncore
GALLIPOLI	Baia Verde
	Lido Conchiglie
	Pizzo
	Rivabella
TAVIANO	Marina di Mancaversa - Giannelli
RACALE	Tabarano
	Torre Suda
ALLISTE	Cisternella
	Marina di Capilungo
	Pinella
UGENTO	Fontanelle
	Torre S.Giovanni
	Torre Mozza
SALVE	Lido Marini
	Pescoluse
	Torre Pali
MORCIANO DI LEUCA	Torre Vado
PATU'	Marina di S.Gregorio
CASTRIGNANO DEL CAPO	Leuca
	Marina di Felloniche
GAGLIANO DEL CAPO	Marina di Novaglie
CORSANO	Marina Guardiola

COMUNE	INSEDIAMENTO COSTIERO
TRICASE	Marina Porto
	Marina Serra
ANDRANO	Marina di Andrano
DISO	Marina di Marittima
CASTRO	Castro Marina
SANTA CESAREA TERME	La Fraula
OTRANTO	Alimini
	Specchiulla
	Porto Badisco
MELENDUGNO	Roca Vecchia
	S.Foca
	Torre dell'Orso
	Torre Specchia
LECCE	Aggregato a sud di Casalabate
	Borgo Piave
	Casalabate
	Frigole
	Monte grappa Case di Simini
	Spiaggia Bella
	Torre Rinalda
	Villaggio Adriatico
	Villaggio Wojtyla
	Zona Gelsi

6.4.2 Comune di Lecce – insediamenti costieri: Aggregato a Sud di Casalabate – Borgo Piave – Casalabate – Frigole – Montegrappa Case di Simini – Spiaggia Bella – Torre Rinalda – Villaggio Adriatico – Villaggio Wojtyla – Zona Gelsi

6.4.2.1 Descrizione dello stato di fatto

6.4.2.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le località marine del Comune di Lecce si sviluppano, da nord verso sud, attraverso le seguenti località: Aggregato a Sud di Casalabate, Borgo Piave, Casalabate, Frigole, Montegrappa Case di Simini, Spiaggia Bella, Torre Rinalda, Villaggio Adriatico, Villaggio Wojtyla e Zona Gelsi, coprendo una fascia costiera di circa 20Km, tutte dotate di rete idrica In particolare il Villaggio Wojtyla ed il Villaggio Adritico sono servite tramite due suburbane, una derivante direttamente dal centro di Lecce e l'altra derivante dal partitore di Surbo che oltre alle località suddette serve anche Borgo Piave, Frigole, Zona Gelsi, Montegrappa, Spiaggia Bella e Torre Rinalda.

Per ciò che riguarda la marine di Casalabate e Aggregato a Sud di Casalabate, invece, esse sono servite tramite una suburbana di diametro Φ125mm in ghisa che arriva dal nodo partitore di Squinzano dopo un tracciato di ca. 11000m.

6.4.2.1.2 Sistema fognario – depurazione

Le marine nel territorio del Comune di Lecce sono prevalentemente frequentate dagli abitanti del Comune e sono parzialmente servite da reti fognarie non ancora in servizio.

6.4.2.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione e dei fabbisogni idrici al 2032 risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032 (piano d'ambito)**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Aggregato a Sud di Casalabate	100	30	130	187.5	0.28
Casalabate	12080	3681	15761	187.5	34.20
Totale zona Nord					**34.48**
Borgo Piave	1.00	108	463	187.5	1.00
Frigole	0.25	27	117	187.5	0.25
Montegrappa Case di Simini	0.14	15	65	187.5	0.14
Spiaggia Bella	0.34	37	157	187.5	0.34
Torre Rinalda	10.36	1115	4775	187.5	10.36
Villaggio Adriatico	1.06	114	489	187.5	1.06
Villaggio Wojtyla	0.25	27	117	187.5	0.25
Zona Gelsi	0.40	43	183	187.5	0.40
Totale Zona Sud					**13.80**

Si è suddivisa la fascia costiera in zona Nord e zona Sud per differenziare le marine in base alla via di approvvigionamento. Infatti, come descritto precedentemente, a Nord la risorsa deriva da Squinzano mentre a Sud da Lecce. L'esiguità della portata relativa alla zona Sud non desta

preoccupazioni relativamente alla configurazione della rete che, secondo i compartimenti di zona, è ben strutturata per alimentare tali località.

6.4.2.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.4.2.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Nella successiva tabella si riportano i diametri delle nuove condotte previste a servizio degli insediamenti costieri a sud di Casalabate.

Distribuzione	distanza parziale	diametro necessario
	m	
Torre Rinalda	3.700	**300**
Aggreg. A sud di Casalabate - Casalabate - Torre Rinalda	11000	**450**

Di seguito si riporta il dimensionamento di un nuovo serbatoio per Squinzano a servizio esclusivo delle marine che risulti sufficiente a fronteggiare eventuali interruzioni del servizio a monte fino a 18 ore.

Nuovo Serbatoio di Squinzano		
Tempo di riserva minimo	*18*	*ore*
Volume integrativo necessario	***3000***	***mc***

In conclusione si ritiene che, al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Lecce, si devono prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
3700	300	Ghisa	€ 250,00	**€ 925.000,00**
11000	450	Ghisa	€ 370,00	**€ 4.070.000,00**
Totale				**€ 4.995.000,00**

Stima dell'investimento

Volume	**tipologia**	**Costo**	**Totale**

(mc)		€/mc	investimento
3000	interrato	€ 200,00	**€ 600.000,00**

per un totale complessivo di **€ 5.595.000,00**.

6.4.2.3.2 Sistema fognario – depurazione

Relativamente al sistema fognario in linea con quanto predisposto nella programmazione infrastrutturale stimata dal comune si prevede il completamento delle reti fognarie e il collettamento mediante una condotta Φ400 mm di circa 15 km che colletti i reflui all'impianto di trattamento a servizio dell'abitato in località Ciccio Prete.

Stima dell'investimento

	Lunghezza	Diametro	Materiale	Costo	Totale investimento
LECCE	**(m)**	**(mm)**		**€/ml**	
	15000	400	Ghisa	€ 130,00	**€ 1.950.000,00**
Totale collettori					**€ 1.950.000,00**
Impianto di Sollevamento n.5					**€ 350.000,00**
Totale					**€ 2.300.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 2.300.000,00.**

Si segnala la programmazione, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, di un investimento per il completamento delle reti fognarie per diverse marine ricadenti nel territorio comunale di Lecce.

Pertanto il totale complessivo riferito alle marine in oggetto è pari a **€ 7.895.000,00.**

6.4.3 Comune di Melendugno – insediamenti costieri: Specchiulla (Otranto) – Torre dell'Orso – Roca Vecchia – S.Foca – Torre Specchia

6.4.3.1 Descrizione dello stato di fatto

6.4.3.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le località marine del Comune di Melendugno sono tutte attualmente dotate del servizio idropotabile. Tale servizio avviene mediante una dorsale parallela alla costa che, partendo dalla località più a Sud denominata Specchiulla, arriva fino a Torre Specchia (marina più a Nord) e proseguendo oltre serve anche i Comuni di Vanze e Acaya. La fornitura della risorsa idrica avviene

da due serbatoi. Il primo partendo da Sud, dal territorio di Carpignano Salentino, è denominato Serbatoio di Borgagne – Pertusillo, con capacità di accumulo di 2800 mc. Più a Nord e più distante dalla costa rispetto al precedente c'è il Serbatoio di Campi – Petrusillo, ubicato in agro di Caprarica di Lecce, con capacità di accumulo di 5000 mc.

I due serbatoi hanno il compito di rifornire anche località interne rispetto alla costa, oltre che le marine in oggetto; pertanto, nonostante abbiano volumi mediamente alti sicuramente non garantiscono la riserva idrica per almeno 12 ore a tutti gli abitati di loro competenza.

La dorsale parallela alla costa, posta ad una distanza di circa 1500m dal mare, è costituita da una tubazione in acciaio che parte con un primo tratto dal Lago Alimini Grande, con diametro Φ500mm, e dopo 3800m incontra un nodo/partitore dove confluisce la suburbana in arrivo dal Serbatoio e dall'abitato di Borgagne. Proseguendo verso Nord la tubazione riduce il suo diametro a Φ300mm e raggiunge, con un tratto di 2800 m, il nodo /partitore per Torre dell'Orso. Dopo altri 1400m incontra il nodo/partitore per Roca Vecchia e successivamente, riducendo ancora il diametro a Φ200mm, dopo 1950 m, raggiunge la località marina di S.Foca.

Dal Serbatoio di Campi – Pertusillo la suburbana per le località costiere di S.Foca e Torre Specchia con diametro Φ250 mm in acciaio, serve sul suo cammino vari centri abitati, tra cui Calmiera, Castrì di Lecce, Martignano ed alcune frazioni di minore interesse.

6.4.3.2 Sistema fognario – depurazione

Tutte le marine sono servite da rete fognaria che convoglia gli scarichi al depuratore di Melendugno.

L'impianto è attivo e recapita il refluo depurato in trincee drenanti, attualmente in corso l'appalto per la realizzazione di trattamenti di fitodepurazione.

6.4.3.3 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione e dei fabbisogni idrici al 2032 risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Specchiulla(Otranto)	1400	2352	4107	187.5	8.91
Torre dell'Orso	8925	831	11453	187.5	24.85

Roca Vecchia	3920	365	5030	187.5	10.92
S.Foca	11130	1037	14283	187.5	31.00
Torre Specchia	1300	121	1668	187.5	3.62
Totale generale					**79.30**

6.4.3.4 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.4.3.4.1 Reti di approvvigionamento idrico

Non si prevedono interventi relativi al comparto di approvvigionamento.

Si segnala la programmazione di un investimento, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, per il completamento della rete idrica della marina di San Foca.

6.4.3.4.2 Sistema fognario – depurazione

Non si prevedono interventi relativi al comparto fognario data la completezza delle reti esistenti.

Si segnala la programmazione di un investimento per l'adeguamneto del comparto fognario depurativo nell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ.

6.4.4 Comuni di Santa Cesarea Terme e Otranto – insediamenti costieri: La Fraula – Porto Badisco – Alimini

6.4.4.1 Descrizione dello stato di fatto

6.4.4.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le località marine posizionate sulla costa tra il Comune di Santa Cesarea Terme ed il Comune di Otranto sono La Fraula e Porto Badisco e Alimini. Tali località risultano provviste di rete di adduzione e distribuzione urbana con buoni valori di pressione in condizioni di utenza media. Difatti risulta che esiste una suburbana in ghisa, di diametro Φ80mm e di lunghezza di circa 4500m, proveniente dall'abitato di Uggiano La Chiesa. Per la località di Alimini esiste una rete realizzata che alimenta la località adiacente di Frassanito; tale rete serve, tramite un prolungamento di circa 1000m, la località turistica di Alimini.

6.4.4.1.2 Sistema fognario – depurazione

La rete fognaria della marina la Fraula di Santa Cesarea Terme risulta essere parzialmente completata; ad Otranto gli agglomerati sono serviti da rete fognaria e restano da completare alcuni tratti in Porto Badisco.

I villaggi a nord dell'abitato di Otranto dispongono di impianti di depurazione privati.

6.4.4.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione e dei fabbisogni idrici al 2032 risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
La Fraula	120	2142	2436	187.5	5.29
Porto Badisco	185	311	543	187.5	1.18
Alimini	1640	2755	4812	187.5	10.44
Totale generale					**16.91**

6.4.4.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.4.4.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Considerata la criticità in termini di erogazioni del servizio delle marine a nord di Otranto, la condotta più prossima alla località, dalla quale si può derivare un tronco di avvicinamento ad Alimini, è in cemento, ha un diametro Φ600mm ed arriva da Carpignano Salentino, correndo alle spalle dei laghi per ca.16000 m.

Si rende anche necessario allocare un serbatoio di riserva nei pressi della località di Alimini, dato il notevole flusso turistico stagionale.

Nella tabella successiva si riportano i diametri e le lunghezze delle condotte ipotizzate:

Distribuzione	distanza parziale	diametro necessario
Zona Otranto Sud	m	
La Fraula - Porto Badisco	4500	**150**
Zona Otranto Nord	m	
Alimini	3000	**250**

In conclusione si ritiene che, al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Santa Cesarea e Otranto, si devono prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	Diametro (mm)	Materiale	Costo €/ml	Totale investimento
4500	150	Ghisa	€ 150,00	**€ 675.000,00**
3000	250	Ghisa	€ 210,00	**€ 630.000,00**
Totale				**€ 1.305.000,00**

Volume (mc)	tipologia	Costo €/mc	Totale investimento
2000	interrato	€ 200,00	**€ 400.000,00**

per un totale complessivo di **€ 1.705.000,00**.

6.4.4.3.2 Sistema fognario - depurazione

Relativamente al comparto fognario si prevede il completamento della rete fognaria di PortoBadisco, la realizzazione di tre impianti di sollevamento e di un collettore della lunghezza di circa 10km avente diametro Φ 300 mm, necessario al collettamento dei reflui delle marine della zona a nord di Otranto all'impianto di depurazione a servizio del medesimo comune. Considerato pertanto l'aumento significativo del carico idraulico da trattare e tenuto conto del collettamento dei reflui del comune e delle marine di Uggiano la Chiesa si ipotizza la delocalizzazione con adeguato ampiamento dell'attuale impianto di depurazione.

Inoltre, si segnala la programmazione di un investimento, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, per il collettamento dei reflui di Uggiano La Chiesa all'impianto di depurazione di Otranto e per la realizzazione della condotta di scarico dello stesso.

Stima dell'investimento					
OTRANTO	**Lunghezza (m)**	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
	11000	300	PVC	€ 250,00	**€ 2.750.000,00**
Totale collettori					**€ 2.750.000,00**
Impianto di Sollevamento n.3					**€ 210.000,00**
Delocalizzazione impianto di depurazione					**€ 9.000.000**
Totale					**€ 11.960.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 11.960.000,00.**

Pertanto il totale complessivo riferito alle marine in oggetto è pari a **€ 13.665.000,00.**

Si segnala la programmazione di un investimento per l'adeguamneto dello scarico dell'impianto di depurazione di Otranto nell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ.

6.4.5 Comuni di Tricase, Andrano, Diso e Castro – insediamenti costieri: Marina Porto – Marina Serra – Marina di Andrano – Marina di Marittima – Castro Marina

Come mostrato nella tabella riassuntiva posta all'inizio del presente capitolo, si specifica nell'elenco seguente la suddivisione degli insediamenti costieri in oggetto per comune di appartenenza:

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI TRICASE: MARINA PORTO E MARINA SERRA ;

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI ANDRANO: MARINA DI ANDRANO ;

- insediamenti costieri comune di Diso: Marina di Marittima ;
- insediamenti costieri comune di Castro: Castro Marina.

6.4.5.1 Descrizione dello stato di fatto

6.4.5.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Risalendo la costa Adriatica, il primo comune che si incontra è quello di Tricase.

Le marine di interesse sono Marina Serra e Marina Porto. La rete per l'alimentazione idrica attuale è pressoché completa; la risorsa idrica per servire le località suddette proviene dai serbatoi di Curtivecchie Vecchio e Nuovo che hanno capacità di 4000 mc e 1115 mc. Dopo un sistema di condotte e nodi partitori, la risorsa giunge in un ulteriore coppia di serbatoi prossimi alla costa denominati "Tricase Vecchio" e "Tricase Nuovo" che hanno rispettivamente capacità di 3800 mc e 6000 mc.

Dal serbatoio di Tricase Nuovo ha origine la condotta suburbana per Tricase che, con diametro Φ350mm e lunghezza di 4200m, raggiunge il Serbatoio di Tricase Porto, che ha un volume di 6000 mc e, successivamente, dopo 1080 m, l'ODU di Marina Porto, con diametro Φ100mm.

Dall'altro serbatoio (Tricase Vecchio), invece, dopo aver incrociato un nodo partitore ed un torrino piezometrico, una condotta di diametro Φ100 in cemento-amianto e lunghezza di 2700 m raggiunge direttamente l'ODU di Marina Serra.

Procedendo verso Nord, nel territorio comunale di Andrano si trova la Marina di Andrano, attualmente provvista di una condotta Φ150mm in ghisa che da Castro Marina arriva fino a ca.1000m da essa.

L'abitato di Castro è invece dotata di un serbatoio di 3500 mc. denominato Serbatoio di Castro Nuovo che serve sia la parte alta di Castro che la parte più bassa di Santa Cesarea Terme, e di un ulteriore serbatoio denominato "Serbatoio di Vitigliano" che, con capacità di 9000 mc, serve la parte alta di Santa Cesarea Terme e Castro Marina. Nello specifico quest'ultima località è servita da una condotta Φ400mm in acciaio lunga 3400 m.

La configurazione della rete nelle suddette marine, già all'osservazione planimetrica, sembra suggerire che, completando la dorsale litoranea che collega Marina Serra con Castro Marina, attraverso Marina Porto, Marina di Andrano e Marina di Marittima, si avrebbe un sistema di distribuzione tra due serbatoi di testa.

6.4.5.1.2 Sistema fognario – depurazione

Le marine di Tricase (Marina Porto – Marina Serra) sono servite di rete ed impianto adeguato.

La rete fognaria delle marine di Andrano, Diso e Castrono sono complete.

L'impianto di depurazione consortile Castro - Diso richiede un adeguamento della potenzialità.

6.4.5.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione e dei fabbisogni idrici al 2032 risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032 (piano d'ambito)**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Marina Serra	795	0	938	187.5	2.04
Marina Porto	2275	0	2864	187.5	6.22
Marina di Andrano	1240	10	1283	187.5	2.78
Marina di Marittima	1290	10	1300	187.5	2.82
Castro Marina	2000	418	2818	187.5	6.11
Totale generale					**19.97**

6.4.5.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.4.5.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Relativamente alle reti idriche interne non si prevedono investimenti.

Si prevede, invece, la realizzazione della condotta di 6300m avente diametro Φ150 tra il serbatoio di Marina Porto e la condotta di adduzione di Marina di Andrano. Tale sistema garantirebbe il livello di servizio necessario.

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Tricase, Andrano, Diso e Castro si devono prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
6300	150	Ghisa	€ 150,00	**€ 945.000,00**

per un totale complessivo di **€ 945.000,00**.

Si segnala la programmazione di un investimento, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, per il completamento della rete idrica della marina di Castro Marina.

6.4.5.3.2 Sistema fognario – depurazione

Relativamente al comparto fognario – depurativo non sono previsti investimenti.

6.4.6 Comune di Patù, Castrignano del Capo, Gagliano del Capo, Corsano – insediamenti costieri: Marina di San Gregorio – Felloniche – Leuca – Marina di Novaglie – Marina di Guardiola

Come mostrato nella tabella riassuntiva posta all'inizio del presente capitolo, si specifica nell'elenco seguente la suddivisione degli insediamenti costieri in oggetto per comune di appartenenza:

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI PATÙ: MARINA DI SAN GREGORIO;

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI CASTRIGNANO DEL CAPO: FELLONICHE E LEUCA;

- insediamenti costieri comune di Gagliano del Capo: Novaglie;
- insediamenti costieri comune di Corsano: Guardiola.

6.4.6.1 Descrizione dello stato di fatto

6.4.6.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le marine in oggetto fanno parte di Capo di Leuca, ovvero dell'estremità Sud della Puglia.

Procedendo dalla costa Jonica verso quella Adriatica si incontra la località denominata Marina di San Gregorio, ricadente nel Comune di Patù. Tale località attualmente è servita dalla dorsale

proveniente da Torre Vado, di diametro Φ100mm in ghisa e lunghezza 3600m, e dalla suburbana Φ100mm in ghisa e lunghezza 4300m che arriva dal centro abitato di Patù**.** Al fine della verifica del servizio idrico della Marina di San Gregorio si considererà che essa sia servita esclusivamente dalla suburbana che deriva la risorsa dal nodo partitore a 1230 m (a monte del centro di Patù) dal centro abitato tramite una condotta Φ200mm in ghisa. Il nodo partitore suddetto consente di derivare la portata dalla condotta in arrivo dal Serbatoio di Alessano che con capacità di 10.000 mc serve tutti Comuni del Capo compreso il Serbatoio di Salve.

Procedendo verso Leuca incontriamo la prima marina di Castrignano del Capo, denominata Felloniche che è servita dal prolungamento della dorsale che da Torre Vado raggiunge San Gregorio. La condotta, lunga 5100 m fino a Leuca, è di ghisa con diametro Φ200mm.

Successivamente si giunge presso la seconda marina di Castrignano del Capo, ovvero Leuca. Essa è servita tramite la suddetta condotta, parallela alla costa Jonica, e da un'ulteriore adduttrice che deriva dal Serbatoio di Leuca che ha capacità di 6000 mc.

La marina di interesse del comune di Gagliano del Capo è Marina di Novaglie. La suburbana che arriva, attraverso il territorio del Comune di Alessano, è una condotta di diametro Φ150mm in acciaio lunga 3050 m dal nodo/partitore.

Al nodo partitore suddetto la portata arriva tramite una condotta Φ600 mm in acciaio lunga 3300 m che prende la risorsa dal Serbatoio di Alessano e la divide tra la direttrice verso Leuca, le suburbane di Corsano e Tiggiano e la suburbana per la marina suddetta.

6.4.6.1.2 Sistema fognario – depurazione

Le marine di Patù e di Castignano del Capo sono servite da rete fognaria adeguata che colletta all'impianto consortile di Castigano del Capo.

Le marine di Alessano e Corsano (Marina di Guardiola e Marine di Novaglie) sono dotate di rete fognaria che colletta i reflui al depuratore di Corsano.

6.4.6.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione e dei fabbisogni idrici al 2032 risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Marina di San Gregorio	1500	580	2260	187.5	4.90
Felloniche	385	74	499	187.5	1.08

Leuca	4750	911	6151	187.5	13.35
Marina di Novaglie	390	8	398	187.5	0.86
Marina di Guardiola	140	44	224	187.5	0.49
Totale generale					**20.68**

6.4.6.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.4.6.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Relativamente alle reti idriche interne non si prevedono investimenti.

Si prevede la realizzazione dellacondotta di 400 m avente diametro Φ200 tra il serbatoio di Torre Vado e la Marina di San Gregorio.

Tale sistema garantirebbe il livello di servizio necessario.

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
4300	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 774.000,00**

per un totale complessivo di **€ 774.000,00**.

Si segnala la programmazione di un investimento, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, per il completamento della rete idrica della marina di San Gregorio.

6.4.6.3.2 Sistema fognario – depurazione

Relativamente al comparto fognario – depurativo si prevede la realizzazione di 3 impianti di sollevamento e dei collettori per una lunghezza pari a circa 6000 m al fine di collettare i reflui delle marine in oggetto al depuratore di Castrignano.

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
6000	150	PVC	€ 130,00	**€ 780.000,00**
Totale collettori				**€ 780.000,00**
Impianto di Sollevamento n.3				**€ 210.000,00**
Totale				**€ 990.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 990.000,00.**

Pertanto il totale complessivo riferito alle marine in oggetto è pari a **€ 1.764.000,00.**

6.4.7 Comune di Ugento, Salve, Morciano di Leuca – insediamenti costieri: Torre S.Giovanni – Fontanelle – Torre Mozza – Lido Marini – Torre Pali – Pescoluse – Torre Vado

Come mostrato nella tabella riassuntiva posta all'inizio del presente capitolo, si specifica nell'elenco seguente la suddivisione degli insediamenti costieri in oggetto per comune di appartenenza:

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI UGENTO: TORRE S.GIOVANNI, FONTANELLE E TORRE MOZZA;

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI SALVE: LIDO MARINI, TORRE PALI E PESCOLUSE;

- insediamenti costieri comune di Marciano di Leuca: Torre Vado.

6.4.7.1 Descrizione dello stato di fatto

6.4.7.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Il sistema idrico di alimentazione delle marine su indicate parte dal Serbatoio in agro di Ruffano denominato "Serbatoio di Taurisano-Pertusillo" che ha capacità di accumulo di 20.000 mc.

Dal serbatoio suddetto parte una condotta in direzione perpendicolare alla costa Jonica divisa in tre tratti successivi da due nodi partitori che, rispettivamente, alimentano l'ODU di Taurisano e Ugento.

I dati tecnici della condotta suddetta sono, procedendo verso la costa:

- Φ150mm in acciaio e lunghezza 2570 m fino al nodo per l'ODU di Taurisano;
- Φ500mm in acciaio e lunghezza 2700m fino al nodo per l'ODU di Ugento;
- Φ200mm in ghisa lunghezza 700m fino ad un successivo Serbatoio.

La parte terminale di quest'ultimo tratto di tubazione è situato presso il Serbatoio di Ugento che ha capacità di accumulo di 2200mc. Quest'ultimo, oltre a servire la frazione di Ugento denominata Gemini, svolge funzione di accumulo e riserva per le marine in esame. Difatti da esso parte una adduttrice, in acciaio, che fino al nodo partitore per Gemini ha diametro Φ300mm e lunghezza 2500 m; successivamente il diametro diviene Φ200mm e, con lunghezza complessiva di 7400m, raggiunge l'ODU di Torre S.Giovanni.

Nell'ultimo tratto, e precisamente a 2550m dal suo termine, l'adduttrice attraversa un nodo di interscambio con la condotta "Gallipoli-Ugento" che serve le marine a Nord di Torre S.Giovanni, creando un sistema elastico per fronteggiare punte localizzate di utilizzo della risorsa idrica. A 1000m dal suo termine, invece, un altro nodo permette di derivare una condotta che corre parallelamente verso Sud. Quest'ultima dorsale, in acciaio, serve le marine di Fontanelle, Torre Mozza e Lido Marini con diametro Φ100mm e lunghezza 7150m, le marine di Torre Pali e

Pescoluse con Φ150 mm e lunghezza 5520m e la marina di Torre Vado con Φ150mm e lunghezza 2610m.

In corrispondenza della Marina di Pescoluse e di quella di Torre Vado esistono due nodi di confluenza con due condotte che arrivano perpendicolarmente alla costa, entrambe derivate dal Serbatoio di Salve con capacità di 5000mc e quota piezometrica a 130m.s.m.. La prima condotta, ovvero quella in arrivo nei pressi della Marina di Pescoluse è di acciaio, lunga 6400m con diametro Φ250mm dal serbatoio all'abitato, Φ200mm per 1000m oltre l'abitato ed il resto Φ150mm, ed è direttamente collegata al Serbatoio. La seconda condotta, per Torre Vado, è, contrariamente alla precedente, divisa in due parti da un nodo/partitore dal quale si dirama la suburbana per l'ODU di Marciano di Lecce. Essa, per la parte prossima alla costa, ha diametro Φ200 in ghisa e lunghezza di 5000m, per la parte rimanente presenta le stesse caratteristiche tecniche ma lunghezza inferiore e pari a 1350m.

6.4.7.1.2 Sistema fognario – depurazione

La marina di Lido Marini ha una parte di fognatura realizzata ma non collegata.

Le marine di Pescoluse e Torre Pali sono servite da rete secondaria e collegate al collettore di adduzione dell'impianto consortile.

6.4.7.1.3 Stima del fabbisogno futuro

In riferimento alla proiezione della popolazione al 2032 i fabbisogni idrici risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Torre S.Giovanni	6900	4736	11636	187.5	25.25
Fontanelle	1680	1153	2833	187.5	6.15
Torre Mozza	1240	851	2091	187.5	4.54
Lido Marini	6860	1912	8947	187.5	19.42
Torre Pali	1530	426	1995	187.5	4.33
Pescoluse	1400	390	1826	187.5	3.96
Torre Vado	3360	357	3717	187.5	8.07
Totale generale					**71.72**

6.4.7.2 <u>Opere da realizzare e relativi costi di investimento</u>

6.4.7.2.1 Reti di approvvigionamento idrico

Relativamente al sistema di adduzione delle marine dei comuni in oggetto si prevede, come specificato in precedenza, di realizzare una condotta di collegamento tra i serbatoi di Salve ed Ugento con le lunghezze e i diametri specificati nella seguente tabella:

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	Diametro (mm)	Materiale	Costo €/ml	Totale investimento
4400	250	Ghisa	€ 210,00	**€ 924.000,00**
2700	300	Ghisa	€ 250,00	**€ 675.000,00**
7400	350	Ghisa	€ 290,00	**€ 2.146.000,00**
2400	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 432.000,00**
3100	250	Ghisa	€ 210,00	**€ 651.000,00**
4400	250	Ghisa	€ 210,00	**€ 924.000,00**
Totale				**€ 5.752.000,00**

per un totale complessivo di **€ 5.752.000,00**.

6.4.7.3 Sistema fognario – depurazione

Relativamente al comparto fognario – depurativo si prevede il completamento delle reti di fognatura, il collegamento all'impianto di Ugento mediante una condotta di lunghezza pari a 15 km Φ 200 mm e la realizzazione di quattro impianti di sollevamento.

Si prevede l'adeguamento del suddetto impianto a 25000 AE.

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	Diametro (mm)	Materiale	Costo €/ml	Totale investimento
15000	200	ghisa	€ 130,00	**€ 1.950.000,00**
Totale collettori				**€ 1.950.000,00**
Impianto di Sollevamento n.4				**€ 280.000,00**
Totale				**€ 2.230.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 2.230.000,00.**

Si segnala la programmazione, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, di un investimento per l'adeguamento dell'impianto di depurazione.

Pertanto il totale complessivo riferito alle marine in oggetto è pari a **€ 7.982.000,00.**

6.4.8 Comuni di Racale e Alliste – insediamenti costieri: Tabarano-Torre Suda-Marina di Capilungo-Pinella-Cisternella

Come mostrato nella tabella riassuntiva posta all'inizio del presente capitolo, si specifica nell'elenco seguente la suddivisione degli insediamenti costieri in oggetto per comune di appartenenza:

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI RACALE: TABARANO E TORRE SUDA;

6.4.8.1 Descrizione dello stato di fatto

6.4.8.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le marine localizzate sulla fascia Jonica, relative ai Comuni di Racale e di Alliste, sono state recentemente dotate di una dorsale denominata "Gallipoli-Ugento", con diametro Φ450 mm in acciaio che corre parallelamente alla costa nel tratto tra la Marina di Mancaversa (dove è stato realizzato un torrino di disconnessione) e la località di Torre S.Giovanni. In quest'ultima località (Comune di Ugento) è stato realizzato, sempre nello stesso progetto, un serbatoio di testa da 5000 mc, ed una interconnessione con la condotta (Φ200mm) che dal serbatoio di Ugento serve la località di Torre S.Giovanni, partendo dalle località ancora più a Sud al fine di aumentare la flessibilità del sistema idrico.

Dalla dorsale suddetta in corrispondenza delle principali località turistiche sono state anche realizzate delle diramazioni di avvicinamento alla costa (Φ300mm in acciaio) e pozzetti interrati di ODU.

La dorsale è alimentata tramite una condotta Φ500mm in acciaio, che ha la sua origine presso il serbatoio di Parabita con capacità di 3700 mc, a sua volta collegato con il "Nuovo serbatoio di S.Eleuterio" avente capacità di 150.000 mc.

Come descritto il sistema è perfettamente in grado di far fronte alle esigenze idriche future sotto riportate, oltre ad avere garanzie sulla riserva idrica.

6.4.8.1.2 Sistema fognario - depurazione

I reflui delle marine appartenti al comune di Racale confluiscono nel nuovo impianto consortile a servizio del centro urbano di Taviano.

Le marine appartenenti al comune di Alliste convogliano gli scarichi al depuratore di Traviano. Gli agglomerati di Pinella e Capilungo non sono serviti da fognature.

6.4.8.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione e dei fabbisogni idrici al 2032 risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Tabarano	70	1	78	187.5	0.17
Torre Suda	6900	81	7674	187.5	16.65

Insediamento Costiero Turistico	Popolazione Turistica Stanziale	Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004	Popolazione turistica totale al 2032	Dotazione Idrica al 2032	Portata necessaria
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Marina di Capilungo	3750	38	3788	187.5	8.22
Pinella	2480	25	2505	187.5	5.44
Cisternella	1780	18	1798	187.5	3.90
Totale generale					**34.38**

6.4.8.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.4.8.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Si prevede, come intervento di completamento la realizzazione del collegamento tra la Marina di Mancaversa e la località marina di Tabarano mediante una condotta le cui caratteristiche sono riportate nella tabella seguente.

Si prevede la realizzazione della rete di distribuzione interna della marine dei comuni in oggetto.

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	Diametro (mm)	Materiale	Costo €/ml	Totale investimento
1000	100	Ghisa	€ 120,00	**€ 120.000,00**

per un totale complessivo di **€ 120.000,00**.

6.4.8.3.2 Sistema fognario – depurazione

In riferimento alle marine di Alliste si prevede il collettamento all'impianto di depurazione a servizio del centro abitato di Alliste.

I reflui prodotti dalle marine di Racale saranno collettati al nuovo impianto di Taviano.

Per il collettamento dei reflui di tutte le marine del Comune di Racale compresa la Marina di Mancanversa (Taviano) si prevede la realizzazione di una condotta di collegamento all'impianto consortile di Taviano di lunghezza pari a 15Km.

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	Diametro (mm)	Materiale	Costo €/ml	Totale investimento
15000	200	ghisa	€ 130,00	**€ 1.950.000,00**
Totale collettori				**€ 1.950.000,00**
Impianto di Sollevamento n.2				**€ 140.000,00**
Totale				**€ 2.090.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 2.090.000,00.**

Pertanto il totale complessivo riferito alle marine in oggetto è pari a **€ 2.210.000,00.**

6.4.9 Comune di Gallipoli e Taviano – insediamenti costieri: Baia Verde - Lido Conchiglie- Pizzo- Rivabella – Marina di Mancaversa

Come mostrato nella tabella riassuntiva posta all'inizio del presente capitolo, si specifica nell'elenco seguente la suddivisione degli insediamenti costieri in oggetto per comune di appartenenza:

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI GALLIPOLI: BAIA VERDE, LIDO CONCHIGLIE, PIZZO E RIVABELLA;

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI TAVIANO: MARINA DI MANCAVERSA.

Gli insediamenti marini in oggetto sono accorpati, come verrà mostrato nella successiva tabella, nelle seguenti zone:

ZONA NORD: LIDO CONCHIGLIE E RIVABELLA;

ZONA SUD: BAIA VERDE, PIZZO E MARINA DI MANCAVERSA

6.4.9.1 Descrizione dello stato di fatto

6.4.9.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le località marine del Comune di Gallipoli sono tutte servite da risorsa idrica. Per le marine a Nord, infatti, una dorsale di diametro Φ150 mm, in ghisa, parallela alla costa parte da Lido Conchiglie ed arriva fino a Gallipoli, servendo anche la località marina di Rivabella. La condotta suddetta interseca l'adduttore Φ150mm in acciaio, denominato "Condotta dei pozzi", derivante dal Nuovo Serbatoio di Gallipoli che ha capacità di invaso di 11000 mc e raggiunge il serbatoio di "Gallipoli Vecchio", con capacità d'invaso di 5500 mc. Da quest'ultimo parte la "Suburbana per Mancaversa" di diametro Φ350mm in ghisa che serve le località marine a Sud dell'abitato di Gallipoli, ovvero Baia Verde e Pizzo, fino a raggiungere la marina di Mancaversa, nel Comune di Taviano.

6.4.9.1.2 Sistema fognario – depurazione

Tutto il territorio costiero di Gallipoli è servito da rete fognaria principale. Si segnala l'assenza in molte marine di diramazioni secondarie.I collettori principali presenti convogliano le acque al depuratore di Gallipoli.

Per difficoltà di collegamento risultano da servire due alberghi, Costa Brada e Le Sirenuse che provvedono al trattamento dei reflui con una capacità ricettiva di 443 posti letto.

Per quanto riguarda la Marina di Mancaversa, questa è dotata di una rete fognaria con uno sviluppo attualmente pari a 10 km.

6.4.9.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione e dei fabbisogni idrici al 2032 risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	Popolazione Turistica Stanziale	Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004	Popolazione turistica totale al 2032	Dotazione Idrica al 2032	Portata necessaria
"Zona Nord"	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Lido Conchiglie	2130	973	3179	187.5	6.90
Rivabella	3470	1585	5180	187.5	11.24
Totale Zona Nord					**18.14**
"Zona Sud"	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Baia Verde	4100	1872	6120	187.5	13.28
Pizzo	730	333	1090	187.5	2.37
Marina di Mancaversa	8740	1236	10399	187.5	22.57
Totale Zona Sud					**38.22**
Totale generale					**56.36**

6.4.9.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.4.9.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Il sistema distributivo ha necessità di essere integrato con un tratto di 1000m di collegamento tra il serbatoio Nuovo di Gallipoli e la condotta che alimenta la marina di Lido Conchiglie.

In conclusione si ritiene che le marine relative agli abitati di Gallipoli e Taviano non necessitano di ulteriori interventi essendo la rete esistente ben proporzionata per far fronte alle esigenze future.

Si segnala la programmazione di un investimento, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, per il completamento della rete idrica della marina di Baia Verde.

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	Diametro (mm)	Materiale	Costo €/ml	Totale investimento
1000	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 180.000,00**

per un totale complessivo di **€ 180.000,00**.

6.4.9.3.2 Sistema fognario – depurazione

Come evidenziato nell'analisi dello stato di fatto in merito al comparto fognario depurativo, si prevede il completamento delle reti fognarie nelle marine dei comuni in esame.

Si segnala l'attività di progettazione preliminare in corso per l'adeguamento della potenzialità del depuratore di Gallipoli.

6.4.10 Comune di Nardò – insediamenti costieri: S.Caterina – S.Maria al Bagno – Torre dell'Inserraglio – S.Isidoro–Torre Squillace

6.4.10.1 Descrizione dello stato di fatto

6.4.10.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le principali località marine del Comune di Nardò sono quasi totalmente servite da alimentazione idropotabile. Nello specifico le più note S.Caterina e S.Maria al Bagno (le più popolose del Comune con 43714 abitanti totali nella proiezione all'anno 2032) dispongono di serbatoi locali ai quali la risorsa affluisce tramite impianti di sollevamento. La struttura della rete è di seguito descritta nel dettaglio.

Il serbatoio di monte che consideriamo come limite estremo di indagine, in questa fase, è quello in agro di Nardò, con volume di accumulo di 300 mc.

Dal suddetto è derivata una condotta Φ700mm in cemento che, con uno sviluppo lineare di ca. 6150m, raggiunge il nodo di disconnessione nei pressi della costa, denominato Serbatoio Cenate, interrato, con un volume di accumulo pari a 144 mc e quota di sfioro a 30m.s.m. Le marine di S.Caterina e S.Maria al Bagno sono posizionate, rispettivamente, a nord e sud rispetto al precedente serbatoio.La località marina di S.Caterina è provvista di un ulteriore accumulo, di volume 144 mc e quota di 63m.s.m. alimentato in pressione mediante impianto di sollevamento situato nei pressi del Serbatoio Cenate. La condotta di mandata è in ghisa, ha diametro Φ150mm e lunghezza di ca. 2000m.La località di S. Maria al Bagno è anch'essa fornita di accumulo locale di volume 144 mc di testa rispetto al nodo di Cenate, con un nodo partitore intermedio che permette il deflusso della portata verso l'ODU centrale alla località.

Per la marina di S.Isidoro esiste una condotta di lunghezza pari a 4100m e diametro Φ100 mm che, derivando la portata nel nodo/partitore (Presa in carico per Lizzanello) sul tratto precedente alla dorsale succitata, si avvicina perpendicolarmente alla costa.

Dall'ODU esistente di S.Isidoro si prevede la realizzazione di due condotte, una in direzione Nord per servire Torre Squillace, distante ca. 2400m, che non risulta fornita di rete idropotabile, ed una verso Sud per la località di Torre dell'Inserraglio.

6.4.10.1.2 Sistema fognario – depurazione

L'impianto di depurazione è già stato previsto per una potenzialità complessiva di 90.000 abitanti equivalenti che tiene quindi conto delle esigenze delle marine.

I comprensori delle marine sono serviti da rete fognaria, restano da completare le reti fognarie a servizio degli agglomerati di Santa Caterina, S. Isidoro, Villaggio Boncore.

6.4.10.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione e dei fabbisogni idrici al 2032 risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
S.Caterina	17.500	500	18000	187.5	39.06
S.Maria al Bagno	25.000	714	25.714	187.5	55.80
Totale *(S.Caterina e S.Maria al Bagno)*					**94.86**
S.Isidoro	4.250	121	4.371	187.5	9.49
Torre Squillace	10.000	286	10.286	187.5	22.32
Totale *(S.Isidoro e Torre Squillace)*					**31.81**
Torre dell'Inserraglio	400	11	411	187.5	**0.89**
Totale generale					**127.56**

6.4.10.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.4.10.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Il sistema distributivo ha necessità di essere integrato con delle condotte di avvicinamento che tramite prese in carico dalla condotta principale si diramano verso le marine in oggetto. Le caratteristiche di tali condotte sono mostrate nella successiva tabella.

Al fine di migliorare l'equilibrio delle pressioni, si inserisce come intervento previsto anche la chiusura ad anello della rete che alimenta "Torre Squillace" con quella che alimenta la località "La Strea" essendo il tratto mancante di lunghezza 1000m. Il diametro utilizzato è del Φ200 mm.

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Nardò si devono prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
2400	300	Ghisa	€ 250,00	**€ 600.000,00**
4100	350	Ghisa	€ 290,00	**€ 1.189.000,00**
4500	150	Ghisa	€ 150,00	**€ 675.000,00**
1000	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 180.000,00**
Ttotale				**€ 2.644.000,00**

per un totale complessivo di **€ 2.644.000,00**.

6.4.10.3.2 Sistema fognario – depurazione

Relativamente al compartimento fognario – depurativo si prevede il completamento delle reti fognarie interne delle marine in oggetto in particolare di Santa Caterina, S.Isidoro e Villaggio Boncore.

Si segnala inoltre la programmazione, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, di un investimento per la realizzazione della condotta di scarico dell'impianto di Nardò che si ipotizza debba ricevere anche le acque trattate dall'impianto di Porto Cesareo.

Nel medesimo Atto Integrativo è prevista la programmazione del completamento delle reti fognarie di tutte le marine presenti nel comune in esame.

6.4.11 Comune di Porto Cesareo – insediamenti costieri: Il Poggio - La Strea -Punta Prosciutto - Scala di Furno - Torre Castiglione -Torre Lapillo – Villaggio Boncore (Nardò)

6.4.11.1 Descrizione dello stato di fatto

6.4.11.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le località marine del Comune di Porto Cesareo possono essere suddivise in due zone per localizzazione geografica. La "Zona 1" comprende le località Il Poggio, La Strea e Scala di Furno che per localizzazione sono prossime all'ODU di Porto Cesareo.

Quest'ODU è alimentato tramite due condotte suburbane, la prima di diametro Φ100mm in ghisa e lunghezza 3,7km e la seconda Φ400mm in acciaio e lunghezza 4,0km. Il serbatoio che fornisce la risorsa alle due suburbane è quello di Zanzara con volume di accumulo pari a 1600 mc.

La "Zona 2" comprende, invece, le località posizionate a nord dell'ODU di Torre Lapillo, ovvero Punta Prosciutto, Torre Castiglione e la stessa Torre Lapillo, oltre al Villaggio Boncore che per confine appartiene alle marine di Nardò ma che per localizzazione fisica rientra pienamente nella zona qui individuata.

L'ODU suddetto è alimentato da una condotta suburbana in cemento-amianto di diametro Φ125mm e lunghezza pari a 6120m, che ha origine dal serbatoio in località Zanzara.

6.4.11.1.2 Sistema fognario – depurazione

Le marine necessitano di rete fognaria completa ivi comprese i collettori primari di adduzione all'impianto di depurazione di Porto Cesareo per cui previsto un adeguamento alle norme richieste dal D.lgs. 152/99.

6.4.11.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione e dei fabbisogni idrici al 2032 risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Il Poggio	1200	80	1641	187.5	3.56
La Strea	1850	123	2529	187.5	5.49
Scala di Furno	5400	359	7382	187.5	16.02
Totale "Zona 1"					**25.07**
Punta Prosciutto	4000	266	5468	187.5	11.87
Torre Castiglione	600	40	820	187.5	1.78
Torre Lapillo	15650	1041	21395	187.5	46.43
Villaggio Boncore (Nardò)	250	7	257	187.5	0.56
Totale "Zona 2"					**60.64**
Totale "Zona 1" + "Zona 2"					**85.71**

6.4.11.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.4.11.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Come si evince dalla tabella le portate necessarie al soddisfacimento delle esigenze delle località marine del Comune di Porto Cesareo sono, in prima analisi, compatibili per la Zona 1 con i diametri delle due suburbane (Φ400 + Φ100), mentre assolutamente sproporzionate per la Zona 2 che dispone di una condotta suburbana con diametro Φ125 mm e quindi si prevede la realizzazione di una condotta in ghisa Φ 400mm di lunghezza pari a 6km.

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Porto Cesareo, si devono prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
2750	150	Ghisa	€ 150,00	**€ 412.500,00**
2100	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 378.000,00**
1600	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 288.000,00**
7870	250	Ghisa	€ 210,00	**€ 1.652.700,00**
6200	400	Ghisa	€ 330,00	**€ 2.046.000,00**

per un totale complessivo di **€ 4.777.200,00**.

6.4.11.3.2 Sistema fognario – depurazione

Relativamente al comparto fognario depurativo si prevede il completamento delle reti interne di fognatura nelle marine in oggetto e si ipotizza il sistema di collettamento dei reflui descritto nel seguito:

- il centro abitato e le marine poste a sud di Porto Cesareo saranno collettate, mediante la realizzazione di 3 impianti di sollevamento e di un collettore fognario Φ200 mm di lunghezza 3 km, al vecchio impianto di depurazione di Porto Cesareo del quale si prevede il revamping;
- i reflui delle marine poste nella zona a nord del centro abitato saranno collettati, mediante la realizzazione di 2 impianti di sollevamento e di un collettore fognario Φ200mm di lunghezza 4 km, all'impianto di depurazione di Avetrana.

Stima dell'investimento

PORTO CESAREO	**Lunghezza (m)**	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
	7000	200	ghisa	€ 130,00	**€ 910.000,00**
Totale collettori					**€ 910.000,00**
Impianto di Sollevamento n.5					**€ 350.000,00**
Adeguamento impianto di depurazione					**€ 5.000.000,00**
Totale					**€ 6.260.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 6.260.000,00.**

Pertanto il totale complessivo riferito alle marine in oggetto è pari a **€ 11.037.200,00.**

6.5 Provincia di Taranto

6.5.1 Centri abitati oggetto dell'analisi

Le località marine in provincia di Taranto che ad oggi necessitano o già sono dotate di fornitura idrica sono le seguenti:

COMUNE	INSEDIAMENTO COSTIERO
CASTELLANETA	Castellaneta Marina
	Riva dei Tessali
GINOSA	Ginosa Marina
LEPORANO	Lido Gandoli
	Porto Pirrone
	Saguerra – Luogo Vivo
	Santomai
	Saturo
LIZZANO	Bagnara
	Le Conche
MANDURIA	Campo dei Messapi
	San Pietro in Bevagna
	Specchiarica
	Torre Borraco
	Torre Colimena
MARUGGIO	Acqua Dolce Cirenaica
	C.da Capoccia Scorcialupi
	Campomarino
	Mirante
PALAGIANO	Chiatona
PULSANO	Le Canne
	Lido Silvana
	Monti d'Arena
	Seno Caparrone
ROCCAFORZATA	Lido Checca
	Torre Sgarrata
	Torretta
TARANTO	Lido Azzurro
	Lama
	S.Vito
	Talsano
TORRICELLA	Torre Ovo
	Trullo di mare

6.5.2 Comune di Torricella, Maruggio, Manduria – insediamenti costieri: Torre Ovo – Acqua dolce Cirenaica – C.da Capoccia Scorcialupi – Campomarino – Mirante – Torre Borraco – Campo dei Messapi – San Pietro in Bevagna – Specchiarica – Torre Colimena – Trullo di Mare

Come mostrato nella tabella riassuntiva posta all'inizio del presente capitolo, si specifica nell'elenco seguente la suddivisione degli insediamenti costieri in oggetto per comune di appartenenza:

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI TORRICELLA: TORRE OVO E TRULLO DI MARE;

- insediamenti costieri comune di Maruggio: Acqua dolce Pirenaica, C.da Capoccia Scorcialupi, Campomarino e Mirante ;
- insediamenti costieri comune di Manduria: Torre Borraco, Campo dei Messapi, San Pietro in Bevagna, Specchiarica e Torre Colimena.

Gli insediamenti marini in oggetto sono accorpati, come verrà mostrato nella successiva tabella, nelle seguenti zone:

ZONA 1: TORRE OVO, ACQUA DOLCE PIRENAICA, C.DA CAPOCCIA SCORCIALUPI E CAMPOMARINO;

- Zona 2:. Mirante, Torre Borraco, Campo dei Messapi, San Pietro in Bevagna, Specchiarica e Torre Colimena.

L'insediamento costiero denominato "Trullo di Mare" sebbene appartenenga al comune di Torricella è stato attribuito alla zona 2 in cui si è suddiviso il comprensorio fornato dai comuni di Leporano, Pulsano, Roccaforzata e Lizzano come espressamente descritto nel paragrafo successivo a cui si rimanda.

6.5.2.1 Descrizione dello stato di fatto

6.5.2.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

La situazione attuale della rete adibita al servizio idrico degli abitati di Torricella e Maruggio ed alle rispettive località marine, si può configurare partendo dal Vecchio Serbatoio di Sava completamente dedicato alle suddette località. Tale accumulo ha capacità di 5000 mc. Da esso parte una adduttrice di diametro Φ200mm in acciaio, lunga 3400m, che giunge presso il Serbatoio di Maruggio – Torricella.

Dal Serbatoio di Maruggio-Torricella partono due suburbane: la prima per l'abitato di Maruggio, con diametro Φ250mm in acciaio e lunghezza di 6450m, che prosegue fino alla località di Campomarino con una condotta Φ300mm in acciaio e lunghezza di 3800m e la seconda per

l'abitato di Torricella, con diametro Φ200 mm in acciaio e lunghezza di 3000m, che prosegue fino all'abitato della frazione di Monacizzo con una condotta Φ250 in ghisa lunga altri 3000m.

Presso l'abitato di Maruggio esiste un serbatoio con capacità di 700 mc.

Attualmente, le uniche località costiere servite dei Comuni di Torricella e Maruggio sono Torre Ovo e Campomarino.

A prescindere dagli interventi che verranno proposti di seguito, le località marine di questi comuni non ancora dotate di rete idrica, ovvero Acqua dolce Cirenaica e C.da Capoccia Scorcialupi, dovranno essere collegate sia a Torre Ovo che a Campomarino con rete urbana lungo la litoranea. Sarebbe necessario anche provvedere al collegamento tra Torre Ovo.

Il Comune di Manduria ha come località costiere: Torre Borraco, Campo dei Messapi, San Pietro in Bevagna, Specchiarica, Torre Colimena. Delle suddette solo San Pietro in Bevagna è attualmente dotata di alimentazione idropotabile.

La fornitura idrica della località di San Pietro in Bevagna transita mediante una suburbana composta di vari diametri, dal Φ450mm al Φ200mm in acciaio per uno sviluppo totale di 7300 m. Essa deriva dal Serbatoio di San Pietro in Bevagna che ha capacità di 5000 mc.

La suburbana parte dal serbatoio con diametro del Φ450mm per 3900 m, poi passa a Φ400mm e a Φ350mm per ca 2000m, ed arriva nell'abitato con diametro del Φ250 per 1000m e Φ200 per la parte restante di poche centinaia di metri.

6.5.2.1.2 Sistema fognario – depurazione

Le due marine di Torre Ovo e Trullo di Mare sono oggetto di un forte flusso turistico stagionale. Entrambe le marine sono sprovviste di una rete fognaria completa.

La marina di Campomarino è dotata di una rete fognaria con un buon livello di diramazione e recapita i reflui civili all' impianto di depurazione comunale.

Le marine di Acqua Dolce, C.da Capoccia Scorcialupi e Mirante sono sprovviste di una rete fognaria completa

Il cospicuo flusso turistico che coinvolge l'arco costiero del comune di Manduria, circa 41000 presenze, si concentra principalmente nelle marine di San Pietro in Bevagna, Specchiarica e Torre Colimena. In ogni caso nessuna delle marine è dotata del servizio di collettamento dei reflui civili e necessitano dell'infrastruturazione di opere fognarie complete.

6.5.2.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione e dei fabbisogni idrici al 2032, risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032 (piano d'ambito)**	**Portata necessaria**
Zona 1	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Torre Ovo	10000	314	10871	187.5	23.59
Acqua dolce Cirenaica	2200	7	2309	187.5	5.01
C.Da Capoccia Scorcialupi	1200	4	1260	187.5	2.73
Campomarino	14000	47	14695	187.5	31.89
Totale zona 1					**63.22**
Zona 2					
Mirante	200	1	210	187.5	0.46
Torre Borraco	400	8	418	187.5	0.91
Campo dei Messapi	2900	56	3034	187.5	6.58
San Pietro in Bevagna	24000	460	25105	187.5	54.48
Specchiarica	8000	153	8368	187.5	18.16
Torre Colimena	5200	100	5440	187.5	11.81
Totale zona 2					**92.40**

La zona 1 è alimentata tramite la rete di Maruggio e Torricella. La zona 2 è attualmente sprovvista di alimentazione idrica tranne per la marina di San Pietro in Bevagna.

6.5.2.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.5.2.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le marine ricadenti nella zona 1 sono quelle attualmente servite tramite la condotta suburbana che dal Serbatoio di Sava alimenta il Serbatoio di Maruggio – Torricella e successivamente gli abitati nord (Torricella – Monacizzo – Torre Ovo e Acqua dolce Cirenaica) e quelli sud (Maruggio - Campomarino - C.da Capoccia Scorcialupi).

Nella zona 2 ricadono invece le località che sono localizzate tra la marina di Campomarino e quella di Torre Colimena, tutte alimentabili dal Serbatoio di San Pietro in Bevagna.

Si prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- condotta di trasporto della portata necessaria dal Serbatoio di Sava al Serbatoio di Maruggio – Torricella (Adduzione) e da quest'ultimo alle marine della zona 1(Nord e Sud);
- condotta di trasporto della portata dal Serbatoio di San Pietro in Bevagna alle marine localizzate tra Campomarino e Torre Colimena.

In conclusione si ritiene che, al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Torricella, Maruggio e Manduria, si devono prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
3400	600	Ghisa	€ 520,00	**€ 1.768.000,00**
2000	250	Ghisa	€ 210,00	**€ 420.000,00**
3000	350	Ghisa	€ 290,00	**€ 870.000,00**
3000	400	Ghisa	€ 330,00	**€ 990.000,00**
6450	400	Ghisa	€ 330,00	**€ 2.128.500,00**
6570	250	Ghisa	€ 210,00	**€ 1.379.700,00**
2000	400	Ghisa	€ 330,00	**€ 660.000,00**
Totale				**€ 8.216.200,00**

per un totale complessivo di **€ 8.216.200,00**.

6.5.2.3.2 Sistema fognario – depurazione

La marina di Trullo di Mare è sprovvista della rete fognaria. Si rende necessaria, pertanto, la realizzazione della rete fognaria e del relativo collettamento all'impianto di Torricella.

Per la marina di Torre Ovo è necessario il completamento della rete fognaria e del relativo collettamento all'impianto di Torricella. Si segnala la programmazione di un investimento per l'adeguamento dell'impianto all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ.

Si prevede la realizzazione nelle marine di Acqua Dolce, C.da Capoccia Scorcialupi e Mirante di una rete fognaria completa che colletti i reflui all'impianto di Mareggio. Per quanto riguarda gli insediamenti costieri di Manduria ad esclusione del solo S. Pietro in Bevagna è previsto il completamento delle reti fognarie e il collettamento dei reflui al nuovo impianto di Torre Colimena.

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
7000	200	ghisa	€ 130,00	**€ 910.000,00**
Totale collettori				**€ 910.000,00**

Impianto di Sollevamento n.5	**€ 350.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 1.260.000,00.**
Si segnala la programmazione di un investimento, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, per il completamento della rete fognaria della marina di Torre Ovo e Trullo di Mare.
Pertanto il totale complessivo riferito alle marine in oggetto è pari a **€ 9.476.200,00.**

6.5.3 Comuni di Leporano, Pulsano, Roccaforzata e Lizzano- – insediamenti costieri: Santomai – Lido Gandoli – Saturo – Porto Pirrone – Saguerra Luogo Vivo – Le Canne- Monti d'Arena – Seno Caparrone – Lido Silvana -Lido Checca – Torre Sgarrata – Torretta – Bagnara – Le Conche

Come mostrato nella tabella riassuntiva posta all'inizio del presente capitolo, si specifica nell'elenco seguente la suddivisione degli insediamenti costieri in oggetto per comune di appartenenza:

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI LEPORANO: LIDO GANDOLI, PORTO PIRRONE, SAGUERRA – LUOGO VIVO, SANTOMAI E SATURO ;

- insediamenti costieri comune di Pulsano: Le Canne, Lido Silvana, Monti d'Arena e Seno Caparrone;
- insediamenti costieri comune di Roccaforzata: Lido Checca, Torre Sgarrata e Torretta;
- insediamenti costieri comune di Lizzano: Bagnara le Conche.

Gli insediamenti marini in oggetto sono accorpati, come verrà mostrato nella successiva tabella, nelle seguenti zone:

ZONA 1: SANTOMAI, LIDO GANDOLI, SATURO, PORTO PIRRONE, SAGUERRA - LUOGO VIVO, LE CANNE, MONTI D'ARENA, SENO CAPARRONE, LIDO SILVANA;

- Zona 2: Lido Checca; Torre Sgarrata, Torretta, Bagnara, Le Conche, Trullo di Mare.

Si rimanda alle considerazioni precedenti in merito all'insediamento costiero "Trullo di Mare".

6.5.3.1 Descrizione dello stato di fatto

6.5.3.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le località marine dei Comuni di Leporano e Pulsano risultano ad oggi servite dalla risorsa idrica. Lo schema della rete nella quale esse rientrano raggiunge anche gli abitati di Leporano, Pulsano, Faggiano, San Giorgio Jonico, Roccaforzata e Monteparano ed ha origine sull'adduttore Φ1800 del Pertusillo in agro di Villa Castelli. I serbatoi a disposizione di questo insieme di agglomerati urbani

e costieri sono principalmente il Vecchio Serbatoio di Roccaforzata con 1600 mc, il Nuovo Serbatoio di San Giorgio Jonico con 6000 mc di accumulo e il Serbatoio partitore di Faggiano con 10.000 mc di capacità.

La condotta suburbana che trasporta la portata alle località marine passando attraverso i paesi di Pulsano e Leporano parte con diametro Φ300mm in acciaio dal nodo partitore presso il Serbatoio di Faggiano e giunge, dopo 4300m, presso un altro nodo partitore denominato "presa in carico di Leporano" a quota 34 m.s.m.. La suburbana suddetta prosegue verso Leporano con una condotta Φ250mm in ghisa lunga 1450 per servire le marine a Nord e verso Pulsano con Φ200mm in acciaio lunga 1200 m.

Le marine relative ai Comuni di Roccaforzata e Lizzano sono denominate: Lido Checca, Torre Sgarrata, Torretta, Bagnara, Le Conche e Trullo di Mare. Attualmente esse non risultano essere dotate di distribuzione idropotabile e pertanto necessitano di opere di avvicinamento per la fornitura del servizio.

Il comune di Lizzano è servito tramite due suburbane che, con diametri del Φ250 mm in acciaio e lunghezza di 1900m e del Φ150 mm in ghisa e lunghezza di 1700m, partono da due serbatoi vicini tra loro, rispettivamente il Nuovo serbatoio di Lizzano, con capacità di 5000 mc, ed il Vecchio Serbatoio di Lizzano, con capacità di 700mc, a ca. 2000m verso l'entroterra rispetto al paese e adducono le portate necessarie alla popolazione dell'abitato urbano. La distanza dell'abitato dalla costa è di ca. 7000 m.

6.5.3.1.2 Sistema fognario - depurazione

Per i 5 insediamenti costieri in agro di Leporino (Lido Gandoli, Porto Pirrone, Saguerra – Luogo Vivo, Santomai e Saturo) è in fase di ultimazione un progetto per la costruzione di una rete fognaria che, tramite opportune stazioni di pompaggio disposte sulla strada litorale, recapiterà i reflui civili al nuovo impianto costruito nel territorio di Pulsano.

Le marine di Pulsano sono sprovviste di rete fognaria completa.

Le marine di Roccaforzata non sono provviste di una rete fognaria completa.

Le due marine di Lizzano, Bagnara e Le Conche, sono sprovviste di rete fognaria completa.

6.5.3.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione e dei fabbisogni idrici al 2032 risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	Popolazione Turistica Stanziale	Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004	Popolazione turistica totale al 2032	Dotazione Idrica al 2032	Portata necessaria
Zona 1	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Santomai	3250	275	4755	187.5	10.32
Lido Gandoli	7100	600	10387	187.5	22.54
Saturo	2900	245	4242	187.5	9.21
Porto Pirrone	45	4	66	187.5	0.14
Saguerra - Luogo Vivo	4250	359	6217	187.5	13.49
Le Canne	7400	88	7537	187.5	16.36
Monti d'Arena	6300	75	6417	187.5	13.93
Seno Caparrone	1800	21	1833	187.5	3.98
Lido Silvana	3150	37	3208	187.5	6.96
Totale zona 1					**96.93**
Zona 2					
Lido Checca	1400	0	1528	187.5	3.32
Torre Sgarrata	450	0	491	187.5	1.07
Torretta	750	0	819	187.5	1.78
Bagnara	3250	0	3503	187.5	7.60
Le Conche	8000	0	8622	187.5	18.71
Trullo di Mare	7400	232	8045	187.5	17.46
Totale zona 2					**49.94**

La zona 1 è alimentata tramite la rete di Leporano e Pulsano. La zona 2 è attualmente sprovvista di alimentazione idrica.

6.5.3.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.5.3.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Come si evince dalla precedente tabella le portate necessarie al soddisfacimento delle esigenze delle località marine dei sopraccitati comuni sono state divise in due zone relativamente alle reti di adduzione di competenza.

Infatti, le marine ricadenti nella zona 1, sono quelle attualmente servite tramite la condotta suburbana che dal Serbatoio di Faggiano serve i Comuni di Pulsano e Leporano.

Per la zona 2, invece, di seguito si descrivono le caratteristiche tecniche della condotta di avvicinamento alla costa dal nuovo serbatoio di Lizzano, con raddoppio della suburbana Φ250mm per Lizzano, alla marina di Torretta, dove si realizzerà l'ODU delle marine.

Si prevede inoltre il collegamento lungo la litoranea delle marine a Nord ed a Sud, da Lido Checca fino a Torre Ovo, con una condotta Φ 200mm avente lunghezza 9km.

Così facendo si realizzerà il completamento delle maglie chiuse onde far fronte alle numerose esigenze idriche stagionali disseminate lungo l'intera costa Sud Tarantina.

In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Leporano, Pulsano, Roccaforzata e Lizzano si devono prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
8000	450	Ghisa	€ 370,00	**€ 2.960.000,00**
9200	400	Ghisa	€ 330,00	**€ 3.036.000,00**
9000	200	Ghisa	€ 210,00	**€ 1.890.000,00**
Totale				**€ 7.886.000,00**

per un totale complessivo di **€ 7.886.000,00**.

6.5.3.3.2 Sistema fognario - depurazione

Per gli insediamenti costieri di Pulsano e Leporano è stata predisposta la progettazione di una rete fognaria completa che recapiterà il refluo al nuovo impianto di depurazione di Pulsano di cui è previsto il revamping.

Per le marine di Roccaforzata e di Lizzano sono necessarie opere fognarie che adducano i reflui all'impianto di depurazione di Lizzano.

Nella successiva tabella si riassumono le caratterische delle diverse condotte di collettamento e i relativ i costi di investimento.

Stima dell'investimento

Insediamento	**Lunghezza (m)**	**Diametro (mm)**	**Materiale**	**Costo €/ml**	**Totale investimento**
LEPORANO	4000	200	ghisa	€ 130,00	**€ 520.000,00**
PULSANO	6000	200	ghisa	€ 130,00	**€ 780.000,00**
Totale collettori					**€ 1.300.000,00**
Impianto di Sollevamento n.3					**€ 210.000,00**
Revamping impianto di depurazione					**€ 1.000.000,00**
Totale					**€ 2.510.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 2.510.000,00.**

Pertanto il totale complessivo riferito alle marine in oggetto è pari a **€ 10.396.000,00.**

6.5.4 Comune di Taranto (Sud) – insediamenti costieri: S.Vito – Lama – Talsano

6.5.4.1 Descrizione dello stato di fatto

6.5.4.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le località marine del Comune di Taranto zona Sud, individuabili principalmente in S.Vito, Lama e Talsano, sono attualmente servite tramite l'estensione della rete urbana di Taranto città. La zona in cui ricadono le suddette località è alimentata tramite un'ODU, leggermente interno ripetto alla costa. La risorsa idrica, nello schema in oggetto, ha la possibilità di essere derivata tramite due percorsi che fanno capo ai serbatoi di Taranto lato Martina e lato S.Giorgio. Il primo ha capacità di 35.000 mc , il secondo capacità di 15.000 mc.

Le condotte che partono dai suddetti serbatoi sono:

- per il serbatoio di Taranto lato Martina, il primo tratto è costituito da una condotta Φ100mm, in acciaio, lunga 1300m che giunge ad un nodo partitore dal quale partono due suburbane. Quella che si dirige verso l'ODU suddetto è una condotta Φ500mm, sempre in acciaio, lunga 8400m che giunge in un altro nodo baricentrico rispetto alla rete in oggetto;
- per il serbatoio di Taranto lato S.Giorgio, trattasi di una condotta Φ600mm in ghisa lunga 6650m che giunge nello stesso nodo suddetto che ha quota massima del pelo libero pari a 18m.

Dal nodo partitore esistono due condotte parallele che raggiungono l'ODU dal quale sono servite le località marine di Taranto Sud. Le condotte suburbane sono entrambe di cemento – amianto, lunghe 6900m e 7400m con diametro rispettivamente di Φ450mm e Φ400mm.

6.5.4.1.2 Sistema fognario – depurazione

Il capoluogo tarantino accoglie nel proprio territorio, spiccatamente costiero, agglomerati di grande entità. Sono circa 110.000 le presenze che insistono lungo il tratto costiero a sud della città.

Gli insediamenti di Lama e Talsano sono dotati di un servizio di fognatura in fase di completamento che recapiterà il refluo grezzo all'impianto di depurazione di Taranto Gennarini.

La marina di San Vito è dotata solo di un collettore principale che serve le abitazioni disposte a ridosso dell'asse del collettore medesimo. Essa è sprovvista delle diramazioni secondarie.

6.5.4.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione e dei fabbisogni idrici al 2032, risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	Popolazione Turistica Stanziale	Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004	Popolazione turistica totale al 2032	Dotazione Idrica al 2032	Portata necessaria
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Lama	23800	51	23851	187.5	51.76
San Vito	24800	53	24853	187.5	53.93
Talsano	60000	129	60129	187.5	130.49
Totale generale					**236.18**

6.5.4.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.5.4.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Relativamente alla reti di approvvigionamento idrico si prevede di realizzare una condotta le cui caratteristiche sono motrate nella tabella successiva

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	Diametro (mm)	Materiale	Costo €/ml	Totale investimento
7400	600	Ghisa	€ 520,00	€ **3.848.000,00**
Totale				€ **3.848.000,00**

per un totale complessivo di **€ 3.848.000,00**.

6.5.4.3.2 Sistema fognario – depurazione

Per quanto riguarda la marina di San vito è necessario predisporre collettori secondari per le abitazioni che attualmente usano i pozzi neri per l'allontanamento dei reflui civili, nonchè il sollevamento all'impianto di depurazione di Taranto Gennarini.

Nella successiva tabella si riassumono gli investimenti relativi al comparto fognario depurativo.

Stima dell'investimento

Lunghezza (m)	Diametro (mm)	Materiale	Costo €/ml	Totale investimento
8000	200	ghisa	€ 130,00	**€ 1.040.000,00**
Totale collettori				**€ 1.040.000,00**
Impianto di Sollevamento n.2				**€ 140.000,00**
Totale				**€ 1.180.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 1.180.000,00.**

Pertanto il totale complessivo riferito alle marine in oggetto è pari a **€ 5.028.000,00.**

6.5.5 Comune di Palagiano, Massafra e Taranto (lato Nord) – insediamenti costieri: Chiatona - Lido Azzurro

Come mostrato nella tabella riassuntiva posta all'inizio del presente capitolo, si specifica nell'elenco seguente la suddivisione degli insediamenti costieri in oggetto per comune di appartenenza:

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI PALAGIANO:CHIATONA;

- insediamenti costieri comune di Massafra: Chiatona;
- insediamenti costieri comune di Taranto: Lido Azzurro.

6.5.5.1 Descrizione dello stato di fatto

6.5.5.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le località marine dei Comuni di Palagiano, Massafra e Taranto lato Nord sono fisicamente molto vicine tra loro. Chiatona, ricadente tra i 2 comuni di Palagiano e Massafra, è attualmente servita tramite una rete che adduce la portata mediante la suburbana Φ300mm in ghisa che parte dal serbatoio posto nel centro abitato di Massafra avente capacità di 2120 mc. La suburbana in prossimità della costa si dirama verso Chiatona con diametro Φ250mm con diametro Φ200mm. Da quest'ultima prosegue una condotta Φ100mm fino a Lido Azzurro.

La suburbana Φ300mm realizzata attualmente parte da una presa in carico subito a valle del serbatoio di Massafra. E' inoltre stato realizzato un tronco Φ300mm che dal punto dell'attuale presa si collega direttamente sulla condotta del Pertusillo by passando il serbatoio.

6.5.5.1.2 Sistema fognario – depurazione

La marina di Lido Azzurro è sprovvista di una rete completa.

La marina di Chiatona è dotata di un collettore fognario principale che non serve tutto l'abitato.

Per quanto riguarda Lido Azzurro si rimanda a quanto esposto nei paragrafi precedenti.

6.5.5.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione e dei fabbisogni idrici al 2032, risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Pop. turistica strutture al 2004**	**Popolazione turistica tota. al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Chiatona	8000	92	9544	187.5	20.71
Lido Azzurro	2200	5	2205	187.5	4.79
Totale Generale					**25.50**

6.5.5.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.5.5.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le marine di Chiatona e Lido Azzurro, per quanto suddetto, sono dotate della rete di adduzione e pertanto non si rendono necessari ulteriori interventi.

Si segnala la programmazione di un investimento, all'interno dell'Atto Integrativo n.2 dell'APQ, per il completamento della rete sia idrica che fognaria della marina di Chiatona.

6.5.5.3.2 Sistema fognario – depurazione

La marina di Chiatona necessita di opere di adduzione secondaria nonché del sollevamento dei reflui dalla esistente vasca di accumulo all'impianto di depurazione di Massafra. Per poter consentire il collettamento dei reflui al suddetto depuratore si prevede la realizzazione di una condotta di lunghezza 8km in ghisa Φ 200mm.

Per la marina di Lido Azzurro è necessaria l'infrastrutturazione di una rete fognaria completa che possa recapitare il refluo all'impianto di Taranto Bellavista.

Nella successiva tabella si riassumono gli investimenti relativi al comparto fognario depurativo.

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
8000	200	ghisa	€ 130,00	**€ 1.040.000,00**
Totale collettori				**€ 1.040.000,00**
Impianto di Sollevamento n.2				**€ 140.000,00**
Totale				**€ 1.180.000,00**

per un totale complessivo relativo alle reti fognarie di **€ 1.180.000,00.**

6.5.6 Comuni di Castellaneta e Vinosa – insediamenti costieri: Castellaneta Marina – Riva dei Tessali – Ginosa Marina

Come mostrato nella tabella riassuntiva posta all'inizio del presente capitolo, si specifica nell'elenco seguente la suddivisione degli insediamenti costieri in oggetto per comune di appartenenza:

INSEDIAMENTI COSTIERI COMUNE DI CASTELLANETA: CASTELLANETA MARINA E RIVA DEI TESSALI;

- insediamenti costieri comune di Vinosa: Ginosa Marina;

6.5.6.1 Descrizione dello stato di fatto

6.5.6.1.1 Reti di approvvigionamento idrico

Le località marine dei Comuni di Ginosa e Castellaneta sono rispettivamente Ginosa Marina, Riva dei Tessali e Castellaneta Marina.

Ginosa Marina, caratterizzata da numerose strutture turistiche ricettive, è servita da risorsa idrica tramite una tubazione in acciaio Φ400mm e Φ300mm che giunge dal serbatoio di Bernalda e che serve anche la località di interesse naturalistico di Metaponto.

Ginosa Marina rappresenta la marina più estrema della Provincia di Taranto verso Nord oggetto del presente studio. Successivamente, scendendo lungo la costa, a circa 3200m di distanza, c'è la località di Riva dei Tessali che è attualmente sprovvista di alimentazione idrica. Tale località è di forte interesse turistico data la presenza di un grosso villaggio turistico, di altri in fase di realizzazione oltre che di un campo da golf di importanza internazionale. Proseguendo ancora per altri 3500m si arriva nella località marina di Castellaneta Marina. Anche quest'ultima è caratterizzata da una considerevole densità di popolazione e dalla presenza di varie strutture turistiche e ricettive in fase di realizzazione. Attualmente è servita da una condotta in acciaio Φ500mm che parte dall'accumulo di 200.000mc in Parco del Marchese in agro di Laterza, e che dopo 13000m giunge nei pressi dell'abitato.

6.5.6.1.2 Sistema fognario – depurazione

La marina di Castellaneta Marina allo stato attuale non necessita di opere fognarie in quanto dotata di una rete fognaria completa nonché di un impianto di depurazione a servizio della marina stessa.

La marina Riva dei Tessali risulta sprovvista di rete fognaria.

La marina di Ginosa Marina conta circa 50.000 presenze turistiche complessive nel periodo estivo. Le abitazioni, solitamente bifamiliari, sono servite da un adeguato servizio idrico fognario che convoglia i reflui all'impianto di depurazione di Ginosa Marina.

6.5.6.2 Stima del fabbisogno futuro

Le esigenze idriche complessive degli abitati, calcolate in riferimento alla proiezione della popolazione e dei fabbisogni idrici al 2032, risultano essere:

Insediamento Costiero Turistico	**Popolazione Turistica Stanziale**	**Popolazione turistica nelle strutture ricettive al 2004**	**Popolazione turistica totale al 2032**	**Dotazione Idrica al 2032**	**Portata necessaria**
	Abitanti	Abitanti	Abitanti	l/(ab*g)	l/s
Ginosa Marina	50800	838	53231	187.5	115.52
Riva dei Tessali	2000	83	2116	187.5	4.59
Castellaneta	33000	1367	34921	187.5	75.78

Marina					
Totale generale					**195.89**

6.5.6.3 Opere da realizzare e relativi costi di investimento

6.5.6.3.1 Reti di approvvigionamento idrico

Si rende necessaria la realizzazione di una condotta di trasporto le cui carateristiche sono mostrate nella successiva tabella per poter garantire l'approvigionamento alla marina di Riva dei Tessali.
In conclusione si ritiene che al fine di servire in modo concreto e continuato le marine del Comune di Ginosa e Castellaneta si devono prevedere i seguenti interventi:

Stima dell'investimento

Lunghezza	**Diametro**	**Materiale**	**Costo**	**Totale investimento**
(m)	**(mm)**		**€/ml**	
3200	200	Ghisa	€ 180,00	**€ 576.000,00**

per un totale complessivo di **€ 576.000,00**.

6.5.6.3.2 Sistema fognario – depurazione

Per quanto esposto in precedenza si rende necessaria la realizzazione della rete fognaria della Marina di Riva dei Tessali e l'allontanamento dei reflui civili.