



Comune di Orbetello
Provincia di Grosseto



PIANO STRUTTURALE

ai sensi degli articoli 52 e 53 della L.R. n. 1 del 3 gennaio 2005

Sindaco
Altero Matteoli

Assessore all'Urbanistica
Rolando di Vincenzo

Ufficio di Piano:

Componente Geologica e Idrogeologica
Geologo Simone Fiaschi
Geologo Alessandro Murratzu

Dirigente *Arch. Silvia Viviani*

Funzionari tecnici *Arch. Luca Cherubini*
Arch. Francesca Olivi

Consulenti S.I.T.
Geom. Valerio Buonaccorsi

Responsabile del
Procedimento

Arch. Elena Lupi

Valutazione ambientale e relazione di incidenza
Agronomo Alessandro Cocchi
Perito Agrario Patrizia Pacini
Biologo Carlo Scoccianti

Garante della
Comunicazione

Seg. Gen. Angelo Ruggiero

RELAZIONE SULLE ATTIVITA' DI VALUTAZIONE

*Integrata e modificata in seguito
all'Atto di adozione ed alle osservazioni pervenute al P.S.*

Febbraio 2007

RELAZIONE SULLE ATTIVITA' DI VALUTAZIONE	pag. 2
PREMESSA	pag. 2
RIFERIMENTI SULLA VALUTAZIONE	pag. 2
La direttiva europea	pag. 2
La valutazione nella legge toscana: La legge regionale 5/95	pag. 4
Le istruzioni tecniche per la valutazione	pag. 5
L'ATTIVITA' VALUTATIVA NEL PIANO STRUTTURALE	pag. 7
Gli elaborati che accompagnano il PS e i contenuti di PS	pag. 9
La LR 1/2005	pag.10
BILANCIO AMBIENTALE LOCALE	pag.13
Bilancio ambientale locale: schede	pag.17

RELAZIONE SULLE ATTIVITA' DI VALUTAZIONE:

PREMESSA

Il presente documento è concernente la **valutazione degli effetti ambientali** prevista dalla direttiva europea (42/2001), e dall'articolo 3 comma 3 della L.R.T. 1/2005 che dispone che *“tutte le azioni di trasformazione sono soggette a procedure di valutazione degli effetti ambientali previsti dalla legge”*. Come esplicitato dalla circolare *“indicazioni per la prima applicazione delle disposizioni della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (norme per il governo del territorio) in ordine ai procedimenti comunali”*, punto 12), *“pur in assenza del regolamento di cui all'articolo 11 della L.R.T. 1/05, anche alla luce della direttiva 2001/42 CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, tutti gli strumenti e gli atti...devono essere corredati della valutazione degli effetti ambientali già oggetto, peraltro, dell'art. 32 della L.R.T. 5/95 ed altresì della D.G.R.T. 14 dicembre 1998, n. 1541.”* La presente valutazione sarà pertanto in linea con i dettami generali della legge 5/95 secondo la quale la sostenibilità ambientale è un fattore fondamentale della pianificazione contemporanea.

È opportuno considerare la valutazione ambientale un metodo della pianificazione che non prescinde dal livello di operatività del piano che si va formando.

La valutazione relativa al Piano Strutturale deve accertare che gli obiettivi e le strategie in esso contenuti risultino *non dannosi per le risorse territoriali*:

- *non distruttivi del paesaggio;*
- *non penalizzanti per l'ambiente;*
- *comunque portatrici di opere di mitigazioni (rispetto agli inquinamenti, per esempio, o allo sfruttamento della risorsa idrica, e via dicendo).*

Pertanto la valutazione dovrà tener conto dell'esplicitazione dello stato delle risorse e della valutazione degli obiettivi al fine di non diminuire i valori o i caratteri di efficienza di tali risorse.

La procedura di valutazione sarà riferita a misurare gli effetti ambientali derivanti dagli interventi previsti dalla variante stessa

RIFERIMENTI SULLA VALUTAZIONE

La direttiva europea

La direttiva 2001/42/CE sottopone a valutazione i piani e i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente

La presente direttiva ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.

La procedura di valutazione ambientale si applica per tutti i piani e i programmi «che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli» (art. 3).

Per questi piani e programmi¹ devono essere «individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma» (art. 5).

Il Rapporto Ambientale è il documento che descrive l'intero processo valutativo. Esso accompagna la proposta di piano nel quale sono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente. Le indicazioni circa i contenuti e le finalità del Rapporto Ambientale sono fissati nell'art. 5, commi 1, 2 e 3.

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) possibili effetti significativi sull'ambiente (detti effetti devono comprendere quelli primari e secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi), compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;

¹ La Direttiva fa riferimento a piani e programmi senza darne una definizione rigorosa; ciò è da attribuire al fatto che all'interno degli Stati membri i due termini sono utilizzati in modo concettualmente simile.

- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio dell'attuazione del piano o del programma;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

La valutazione nella legge toscana: La legge regionale 5/95

La legge regionale 5/95 prevede, all'art. 32, la Valutazione degli effetti ambientali

Articolo 32 - Valutazione degli effetti ambientali

1. Gli atti di pianificazione territoriale del Comune, di cui al presente capo, contengono, anche sulla base del quadro conoscitivo del P.T.C., di cui all'articolo 16, quarto comma, la valutazione degli effetti ambientali attraverso:
 - a) la individuazione delle aree e dei beni di rilevanza ambientale;
 - b) l'analisi dello stato delle risorse soggette a modificazione;
 - c) l'indicazione delle finalità degli interventi previsti e dei motivi delle scelte rispetto ad altre alternative;
 - d) la descrizione delle azioni previste e dei loro prevedibili impatti sull'ambiente;
 - e) la individuazione dei livelli di criticità delle aree e delle risorse interessate;
 - f) l'indicazione delle misure idonee ad evitare, ridurre o compensare gli effetti negativi sull'ambiente, individuando la disponibilità delle risorse economiche da impiegare;
 - g) l'accertamento del rispetto delle norme igienico-sanitarie.
2. Le analisi di cui al primo comma, lett. a), b), c), d), e) si avvalgono del sistema informativo di cui all'articolo 4 e lo implementano. L'accertamento di cui al primo comma, lett. g), è effettuato, limitatamente alle previsioni di insediamenti industriali e di attività produttive in genere, avvalendosi del parere preventivo delle strutture competenti per i controlli ambientali.
3. Le valutazioni degli effetti ambientali riguardano in particolare i seguenti fattori e le loro interrelazioni: il suolo, l'acqua, l'aria, le condizioni microclimatiche, il patrimonio culturale, la fauna e la flora, gli insediamenti, i fattori socio-economici.
4. La legge regionale, e le istruzioni tecniche di cui all'articolo 13 stabiliscono norme specifiche per garantire l'applicazione delle disposizioni del presente articolo.
5.

Lo scopo della valutazione è di dimostrare che le scelte di piano sono coerenti con il principio informatore della legge 1/05 (già della L.5/95) e cioè l'orientamento del governo del territorio a favore dello sviluppo sostenibile, e deve essere applicata nei riguardi di tutte le azioni di trasformazione soggette a valutazione.

Le Istruzioni tecniche per la valutazione

Le *Istruzioni tecniche per la valutazione*², emanate con DGR n. 1541 del 14.12.98, costituiscono il quadro di riferimento per definire le procedure valutative.

Le attività valutative previste si articolano in due tipi di valutazione:

valutazione strategica

che consiste nella raccolta ed elaborazione di elementi conoscitivi e nella formulazione di norme metodologiche, criteri e parametri di riferimento per le scelte di pianificazione e programmazione territoriale e di indirizzo per successive fasi di valutazione;

valutazione operativa

intesa quale procedura a contenuto tecnico-scientifico avente lo scopo di fare esprimere un giudizio sulla ammissibilità dell'azione di trasformazione in esame in relazione alle finalità della legge e ai contenuti degli strumenti urbanistici di riferimento.

Secondo le Istruzioni tecniche, *le valutazioni strategiche si applicano alle azioni di trasformazione individuate nelle loro prestazioni e connotazioni generali, quando lo strumento di pianificazione che le preveda rimandi ad altro strumento la loro ulteriore definizione urbanistica.*

² Istruzioni tecniche per la valutazione degli atti di programmazione e di pianificazione territoriale di competenza degli Enti Locali ai sensi della LR 16 gennaio 1995 n. 5.

Campo di applicazione della valutazione strategica

attività di competenza del piano territoriale di coordinamento (PTC)

- individuazione, all'interno del quadro conoscitivo, del grado di vulnerabilità e riproducibilità delle risorse essenziali del territorio e delle relative condizioni d'uso ai fini delle valutazioni degli effetti ambientali richieste dall'art. 32 (art. 16, comma quarto, lettera a);
- definizione di criteri e parametri per le valutazioni di compatibilità tra le varie forme e modalità di utilizzazione delle risorse essenziali del territorio (art. 16, terzo comma),

attività di competenza del piano strutturale (PS):

- definizione delle condizioni di compatibilità per il riuso o la riorganizzazione degli insediamenti e delle infrastrutture esistenti prima di accedere a nuovi utilizzi di suolo;
- definizione degli elementi per la valutazione degli effetti ambientali di cui all'art. 32 (art. 24, secondo comma, lettera d);
- definizione di criteri per la valutazione dei piani e programmi di competenza comunale, previsti dalla legge, aventi effetti sull'uso e la tutela delle risorse del territorio (art. 24, quarto comma);
- determinazione dei limiti compatibili di sfruttamento ed uso delle risorse essenziali ai fini della definizione delle dimensioni massime ammissibili degli insediamenti e delle funzioni in ciascuna "unità territoriale organica elementare" (UTOE) ai sensi dell'art. 24, comma terzo, lettera c).

Il PTC attraverso il quadro conoscitivo deve

- *individuare le risorse e le modalità di analisi, evidenziando:*
 - lo stato qualitativo e quantitativo (indicatori di stato);
 - le pressioni su di esse esercitate dalle attività antropiche (indicatori di pressione);
 - le politiche di tutela e valorizzazione (indicatori di risposta);
- *individuare, sulla base delle analisi tematiche sviluppate:*
 - classi di vulnerabilità riferite ad ambiti definiti distinti in:
 - aree in condizioni di fragilità (suscettibili di ulteriori classificazioni in base al livello di criticità della risorsa),
 - aree stabili (con potenziale di sviluppo);
 - le condizioni da porre come limite della capacità di carico del territorio e/o della risorsa;
 - le condizioni da soddisfare attraverso la programmazione di interventi.
- *dare indicazioni sulla raccolta e trattamento delle informazioni da utilizzare nella valutazione di compatibilità*
- *individuare l'ambito degli effetti.*

Il PS dovrà individuare le condizioni di compatibilità delle ipotesi di trasformazione rispetto alle risorse essenziali del territorio, attraverso:

- *Analisi dello stato delle risorse insediative ed infrastrutturali esistenti che permetterà di definire, a fronte dei vari segmenti di fabbisogno espresso per le diverse funzioni – residenza, servizi, industria, terziario ecc. –, l'offerta che si potrà rendere disponibile attraverso il riuso e la riorganizzazione di dette risorse, nonché gli obiettivi prestazionali del piano e di relativi criteri di valutazione.*
- *Individuazione delle risorse del territorio soggette a modificazione che dovranno essere prese in considerazione nella valutazione e modalità per l'analisi del relativo stato di fatto.*
Per ogni sistema o sub-sistema ambientale, insediativo, infrastrutturale, di servizio o funzionale, oppure per ogni UTOE, il PS dovrà indicare le risorse che dovranno essere prese in considerazione nella valutazione degli effetti, specificando i livelli di criticità delle risorse soggette a modificazione e delle aree.
- *Definizione degli obiettivi prestazionali e dei criteri e indicatori per la valutazione degli effetti.*
Per ogni sistema, o sub-sistema ambientale, insediativo, infrastrutturale, di servizio e funzionale, o per ogni UTOE si dovranno descrivere dettagliatamente gli obiettivi che si vogliono perseguire.
- *Individuazione dell'ambito degli effetti,*
- *Analisi e descrizione dello stato delle risorse essenziali del territorio e delle invarianti strutturali.*

La valutazione strategica è quindi attribuita essenzialmente al PTC e al PS, per i quali le Istruzioni tecniche forniscono specifiche indicazioni per le procedure valutative.

Il PTC deve fornire i *criteri e i parametri per le valutazioni di compatibilità* che dovranno essere utilizzati dalla Provincia e dai Comuni per assicurare la compatibilità delle azioni di trasformazione rispetto alle risorse essenziali.

Il PS dovrà contenere una serie di valutazioni di tipo strategico tendenti a individuare le condizioni di compatibilità delle ipotesi di trasformazione rispetto alle risorse essenziali del territorio

Pertanto sono questi due strumenti che devono fornire sia i quadri conoscitivi e gli obiettivi prestazionali, sia i metodi e i criteri per la valutazione, che saranno applicati, con maggior dettaglio, agli strumenti operativi,

alle valutazioni delle azioni di trasformazione contenute nella parte gestionale del PRG e nei piani di settore comunali.

Per le Istruzioni tecniche, le valutazioni operative non prendono in considerazione un atto di pianificazione territoriale nel suo insieme ma si applicano alle singole azioni di trasformazione (art. 5, comma terzo). Esse hanno come esito l'eliminazione o la mitigazione degli effetti ambientali negativi. Queste valutazioni si applicano ad azioni non assoggettate ad ulteriore elaborazione urbanistica di dettaglio, indipendentemente dal piano o programma dal quale siano previste.

Le valutazioni operative previste dalla LR 5/95, indispensabili per la legittimità dell'atto, sono le seguenti:

- la valutazione, qualora sia dimostrata la necessità di nuovi impegni di suolo, delle dotazioni di infrastrutture e servizi da garantire per i nuovi insediamenti e gli interventi di sostituzione dei tessuti insediativi (art. 5, comma quinto),*
- la valutazioni degli effetti ambientali (art. 32), integrata, per quanto riguarda il programma integrato di intervento, dalle ulteriori valutazioni indicate all'art. 29, comma quarto.*

L'ATTIVITÀ VALUTATIVA NEL PIANO STRUTTURALE

Le Istruzioni Tecniche specificano che il PS dovrà contenere una serie di valutazioni di tipo strategico che tendono ad individuare le condizioni di compatibilità delle ipotesi di trasformazione rispetto alle risorse essenziali del territorio

Le Istruzioni tecniche, in riferimento a quanto stabilito dall'art. 32, specificano dettagliatamente la procedura di valutazione da adottare.

La valutazione diventa necessaria per la coerenza dell'intero impianto di rinnovamento del piano definito dalla legge, la quale incentra l'azione di governo sul concetto di sviluppo sostenibile e di conseguenza sull'uso sostenibile delle risorse.

Tale attività è parte integrante del processo di formazione del Piano strutturale, ed è consistita nella raccolta e organizzazione elaborata della conoscenza, nella definizione di disciplina statutaria finalizzata al corretto uso delle risorse territoriali, nella verifica di compatibilità degli obiettivi strategici e delle azioni strategiche con le condizioni statutarie, nella definizione di indicatori e parametri di sostenibilità.

Tali attività sono definite strategiche e afferiscono al livello della pianificazione territoriale che caratterizza gli strumenti della pianificazione di cui all'art. 9 della Lr 1/2005.

La disciplina detta inoltre indirizzi e criteri per gli atti governo e per i progetti pubblici e privati che rappresentano la gestione urbanistica, per i quali dovrà essere svolta una specifica attività di valutazione operativa.

Le attività di valutazione danno al presente Piano caratteri di efficienza ambientale.

Gli obiettivi di efficienza ambientale si possono articolare in obiettivi di conoscenza di sistemi ambientali, obiettivi di tutela dei sistemi ambientali, obiettivi di valutazione ambientale della trasformazione, obiettivi ambientali prestazionali delle trasformazioni (insediative e infrastrutturali).

Gli obiettivi di conoscenza e di tutela appartengono alla pianificazione strategica (PTC e PS) ai quali compete anche indirizzare le successive attività di valutazione operativa; mentre gli obiettivi di valutazione (espressione di un giudizio) delle trasformazioni appartengono ai piani e programmi operativi.

Il Piano strutturale di Orbetello raggiunge gli obiettivi della conoscenza ambientale nel proprio quadro conoscitivo (tav QC1- QC32; relazione illustrativa; allegati al Piano Strutturale), nell'individuazione dei sistemi e sottosistemi ambientali (relazione e tavola Sta6 nello statuto dei luoghi contenuto nel titolo II della disciplina, nella relazione e nelle tavole di statuto (Sta 1-Sta6), nella definizione e disciplina delle invarianti (titolo II della disciplina, relazione e tavola Sta5)

Il Piano strutturale di Orbetello raggiunge gli obiettivi della tutela tramite vincoli prestazionali, limiti d'uso e discipline urbanistiche contenuti nello statuto dei luoghi (titolo II della disciplina, relazione e tavole Sta 1-Sta6). Più dettagliatamente, raggiunge gli obiettivi della tutela tramite l'individuazione delle invarianti e quella delle unità territoriali organiche elementari ove sono definiti gli obiettivi generali (rispetto alle prime) ossia di protezione delle bellezze naturali, di tutela delle zone di particolare interesse ambientale, di divieto di riduzione irreversibile delle risorse naturali; e prestazionali, (per le seconde), in riferimento ai principi per i quali i nuovi impegni di suolo devono concorrere alla prevenzione e al recupero del degrado ambientale da un lato, e dall'altro che per ogni intervento siano garantiti l'approvvigionamento idrico e la depurazione, la difesa del suolo, la messa in sicurezza da esondazioni e frane, lo smaltimento dei rifiuti solidi, la disponibilità di energia, la mobilità, la corretta distribuzione delle funzioni per l'integrazione fra organizzazione degli spazi e organizzazione dei tempi

Ai fini di raggiungere obiettivi di valutazione ambientale della trasformazione e obiettivi ambientali prestazionali delle trasformazioni (insediative e infrastrutturali), il Piano strutturale di Orbetello definisce elementi di valutazione e indirizzi di gestione (titolo II, III e IV della disciplina).

Gli elaborati che accompagnano il PS e i contenuti di PS

Occorre precisare che la LR 5/95 e soprattutto le Istruzioni tecniche (D.G.R. 1541/98) e il Manuale per l'applicazione della valutazione pubblicato dalla Regione nel dicembre 1999 dividono le attività valutative entro il PS definendo:

- 1) le informazioni necessarie al soddisfacimento dell'obiettivo generale dello sviluppo sostenibile (LR 5/1995 art.5 – oggi LR 1/2005 artt. 2 e 3);
- 2) gli elementi per la valutazione (LR 5/1995 art. 24 comma 2 lett d) e art. 32);
- 3) il carico massimo ammissibile (LR 5/1995 art. 24 comma 3 lett c) - oggi LR 1/2005 art. 53 comma 4);
- 4) i criteri per la valutazione dei piani e dei programmi di settore di competenza comunale (LR 5/1995 art. 24 comma 4).

Al Piano strutturale competono (art. 53 della LR 1/2005):

1- la conoscenza delle risorse territoriali sia naturali che essenziali e la individuazione del loro stato e delle criticità;

che sta nel quadro conoscitivo (relazione, tavole, allegati)

2- la definizione degli elementi per la valutazione degli effetti ambientali ai sensi dell'art. 32 della LR 5/95;

che sta nella disciplina di PS e nella Relazione sulle attività di valutazione

3- la definizione delle condizioni di compatibilità per il riuso o la riorganizzazione degli insediamenti e le infrastrutture esistenti prima di accedere a nuovi consumi di suolo;

che sta nella disciplina di PS

4 - la definizione dell'ambito al quale devono essere rapportate le varie trasformazioni previste e la definizione di condizioni di compatibilità per tali trasformazioni;

che sta nella disciplina di PS

5 - la definizione di criteri per la valutazione dei piani e programmi di settore comunali, aventi effetti sull'uso e sulla tutela delle risorse;

che sta nella disciplina di PS

6 - la determinazione dei limiti compatibili di sfruttamento delle risorse essenziali ai fini del dimensionamento previsto per le unità territoriali organiche elementari;

che sta nella disciplina di PS

7 - la definizione di criteri per l'attività di monitoraggio

che sta nella disciplina di PS

La LR 1/2005

Il Ps è stato formato in ottemperanza dei disposti della LR 1/2005, articolandosi in **quadro conoscitivo, statuto, strategia**

Le risorse di cui nel quadro conoscitivo del Ps si è analizzato lo stato sono:

- a) Aria
 - Acqua
 - Suolo
 - Ecosistemi flora e fauna

- b) Città e sistemi degli insediamenti

- c) Paesaggio e documenti della cultura

- d) Sistemi infrastrutturali e tecnologici

L'intero territorio comunale è stato suddiviso in ambiti di influenza, di seguito elencati, in funzione delle risorse essenziali del territorio ai sensi dell'art. 3 c. a, b, c, d della LRT 1/05, come individuati nella tavola di Statuto Sta 5 e descritti nella relazione di supporto al Piano al capitolo 2:

1. Il promontorio di Talamonaccio - I monti dell'Uccellina
2. La zona della bonifica di Talamone
3. Area interposta Osa - Albegna
4. La collina settentrionale
5. La laguna di Orbetello
6. Area interposta tra la laguna di Orbetello e l'area del massiccio calcareo
7. Zona del massiccio calcareo
8. La valle dell'oro

All'interno di ognuno dei suddetti ambiti sono state analizzate le risorse di cui ai punti precedenti *a*, *b*, *c*, *d*, evidenziandone valori e criticità (relazione del P.S. cap.2), anche in funzione degli studi geologico-tecnici e agronomici di supporto al Piano Strutturale, oltre ai dati acquisiti dai contributi degli Enti competenti.

Oltre all'approfondimento all'interno della relazione, lo stato delle risorse è stato ampiamente affrontato all'interno delle 32 tavole di quadro conoscitivo (come di seguito elencato), all'interno degli allegati al P.S. (tra cui l'approfondimento storico, l'approfondimento sulla viabilità e le

infrastrutture, sui servizi alla popolazione, la relazione ambientale redatta da agronomi e naturalisti, l'approfondimento sulla laguna di Orbetello, sul paesaggio, sulla costa, approfondimento sul settore turistico, le schede di analisi di ciascuna UTOE....).

Risorse analizzate:

a) Aria

Acqua

Suolo

Ecosistemi flora e fauna

TAV QC 21: “QUADRO CONOSCITIVO: ACQUA, SUOLO, ECOSISTEMI DELLA FLORA E DELLA FAUNA. _Carta uso del suolo”

TAV QC22: “QUADRO CONOSCITIVO: ACQUA, SUOLO, ECOSISTEMI DELLA FLORA E DELLA FAUNA. _Carta vegetazionale”

TAV QC23: “QUADRO CONOSCITIVO: ACQUA, SUOLO, ECOSISTEMI DELLA FLORA E DELLA FAUNA. _Carta degli ecosistemi.”

TAV QC24: “QUADRO CONOSCITIVO: TERRITORIO RURALE. ANALISI DELLE RISORSE TERRITORIALI. _Valorizzazioni produzioni tipiche, Ist. Faunistico-venatori”

TAV QC25: “QUADRO CONOSCITIVO: ACQUA, SUOLO, ECOSISTEMI DELLA FLORA E DELLA FAUNA. TERRITORIO RURALE. AREE DEGRADATE._ cave dismesse, siti da bonificare, aree percorse da incendi, impatto antropico”

TAV QC 25BIS “QUADRO CONOSCITIVO – GIACIMENTI ED AREE DI ESCAVAZIONE. GIACIMENTI DISPONIBILI, SITI DISMESSI”

STUDIO GEOLOGICO-TECNICO E RELAZIONE:

CARTA GEOLOGICA (SCALA 1:10.000) TAV. 1A - 1I

CARTA GEOMORFOLOGICA E DELL'EROSIONE DEI SUOLI (SCALA 1:10.000) TAV. 2° - 2H

CARTA DELLE PENDENZE (SCALA 1:10.000) TAV. 3A - 3H

CARTA LITOTECNICA (SCALA 1:10.000) TAV. 4A - 4H

CARTA IDROGEOLOGICA (SCALA 1:10.000) TAV. 5A - 5H

CARTA DELLA VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA (SCALA 1:10.000) TAV. 6A - 6H

CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA (SCALA 1:10.000) TAV. 7A - 7H

CARTA DELLE AREE ALLAGATE E DEI CONTESTI IDRAULICI (1:10.000) TAV. 8A - 8H

CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA (SCALA 1:10.000) TAV. 9A – 9H

b) Città e sistemi degli insediamenti

TAV QC26: “QUADRO CONOSCITIVO: ANALISI DELLE RISORSE TERRITORIALI: _ Analisi delle risorse agro-ambientali. Componente: agricoltura”

TAV QC 27 “QUADRO CONOSCITIVO: ANALISI DELLE RISORSE TERRITORIALI. _Analisi della struttura aziendale agricola. Componente: agricoltura”

TAV QC28: “QUADRO CONOSCITIVO: ANALISI DELLE RISORSE TERRITORIALI. _Analisi del rapporto strutture turistiche strutture agrituristiche. Componente: agricoltura”

TAV QC29: “QUADRO CONOSCITIVO. CARATTERIZZAZIONE AMBITI DEL TERRITORIO RURALE: Ambiti naturalistici ambientali Ambiti agricolo – produttivi”

TAV QC31: “QUADRO CONOSCITIVO . ANALISI DEL TESSUTO INSEDIATIVO. Tessuti insediativi: studio delle aree di degrado”

TAV QC30: “QUADRO CONOSCITIVO. STANDARD: _Verifica standard pubblici. D.M.1444/68”

TAV QC31: “QUADRO CONOSCITIVO . ANALISI DEL TESSUTO INSEDIATIVO. TESSUTI INSEDIATIVI: STUDIO DELLE AREE DI DEGRADO”

TAV QC32a “QUADRO CONOSCITIVO. approfondimento fascia costiera . Litorale antropizzato e non con gli ecosistemi flora e fauna – rif Allegato 9”

TAV QC32b “QUADRO CONOSCITIVO. approfondimento fascia costiera . Litorale antropizzato e non con gli ecosistemi flora e fauna – rif Allegato 9

c) Paesaggio e documenti della cultura

TAV QC16a: “QUADRO CONOSCITIVO: EVOLUZIONE STORICA DEGLI INSEDIAMENTI_ Evoluzione storica degli insediamenti con monitoraggio degli edifici caratteristici”

TAV QC16b: “QUADRO CONOSCITIVO: EVOLUZIONE STORICA DEGLI INSEDIAMENTI_ Il centro storico di Orbetello e di Talamone”

d) Sistemi infrastrutturali e tecnologici

TAV QC17a : “VIABILITÀ E INFRASTRUTTURE: VIABILITÀ E INFRASTRUTTURE ESISTENTI”

TAV QC17b : “VIABILITÀ E INFRASTRUTTURE: VIABILITÀ E INFRASTRUTTURE DI PROGETTO”

TAV QC17bis: “VIABILITÀ E INFRASTRUTTURE: VIABILITÀ E INFRASTRUTTURE CON EVIDENZIATE CRITICITÀ FUNZIONALI”

TAV QC18: “QUADRO CONOSCITIVO: URBANIZZAZIONI E RETI TECNOLOGICHE A. _Rete elettrica, gasdotto, telefonia mobile”

TAV QC19: “QUADRO CONOSCITIVO: URBANIZZAZIONI E RETI TECNOLOGICHE B. _Rete acquedottistica e fognaria”

TAV QC20: “QUADRO CONOSCITIVO: SERVIZI ALLA POPOLAZIONE. _Servizi scolastici, culturali, sportivi, sociali, trasporti pubblici”

L'attività di valutazione si configura come creazione di un sistema di informazioni e di un sistema di regole (condizioni e vincoli) ove il secondo si basa sul primo sistema, che permetta il soddisfacimento degli obiettivi prestazioni insediativi mantenendo o innalzando la qualità ambientale del territorio.

Conseguentemente a quanto sopra, all'interno della relazione del P.S., al capitolo 3 *“tabella esplicativa del percorso che lega il quadro conoscitivo, l'individuazione delle invarianti strutturali, la coerenza con il PTC, lo statuto e le azioni strategiche”*, per ogni risorsa essenziale a),ARIA, ACQUA (risorsa idrica, acque superficiali, acque sotterranee), SUOLO, ECOSISTEMI FLORA E FAUNA, b) CITTA' E SISTEMI DEGLI INSEDIAMENTI, c) PAESAGGIO E DOCUMENTI DELLA CULTURA, d) SISTEMI INFRASTRUTTURALI E TECNOLOGICI, sono state individuate le **invarianti strutturali**, di conseguenza le **regole statutarie** quali condizioni d'uso della risorsa e condizioni di tutela, (art. 5 c. 2 LRT 1/05), **le azioni progettuali strategiche**, oltre alla **conformità** di queste ultime **al PTC** della Provincia di Grosseto.

Ai sensi di quanto espresso nelle istruzioni tecniche, partendo dallo stato delle risorse essenziali del territorio e dalle invarianti strutturali come sopra definite, tramite i criteri di compatibilità che derivano dagli obiettivi di tutela, salvaguardia e riqualificazione dei sistemi, dalle determinazioni del PTC e dalle leggi, si giunge a stabilire i limiti compatibili di sfruttamento e di uso delle risorse essenziali delle UTOE. Dall'incrocio dei limiti così ottenuti e gli obiettivi di sviluppo economico e sociale derivano le dimensioni massime ammissibili degli insediamenti, delle funzioni, delle infrastrutture e dei servizi da assegnare alle UTOE, nonché le regole e condizioni per il loro utilizzo.

Regole e condizioni d'uso sono pertanto presenti all'interno del P.S. nelle tavole di Statuto (Sta 1 – Sta 7), nella disciplina (titolo II, III, IV), mentre le strategie nelle tavole di Strategia, nella relazione illustrativa, negli allegati delle schede UTOE e nella disciplina.

BILANCIO AMBIENTALE LOCALE

Al fine di orientare il processo di gestione urbanistica coerentemente a quanto contenuto nel presente Piano, come specificato in disciplina – capo IV art. 6 - è definito il Bilancio Ambientale Locale (BAL), quale specifico strumento per la gestione delle risorse ambientali.

Mediante l'applicazione del BAL si potranno verificare le dotazioni di risorse e individuare i consumi delle stesse e proporre le azioni che ne consentono un contenimento a vantaggio di un miglioramento della qualità ambientale.

L'unità territoriale sulla quale è applicato il BAL è l'UTOE.

Seguiranno pertanto schede per Utoe contenenti descrizione delle azioni di trasformazione, stato delle risorse e interventi di miglioramento delle loro prestazioni, stato delle conoscenze, criticità e valori delle risorse.

Ogni scheda è il BAL dell'Utoe.

Il Regolamento urbanistico, i piani di settore comunali, i progetti pubblici e privati dovranno approfondire e precisare il BAL ogni volta che saranno maturate le condizioni per rendere operativa un'azione di trasformazione, verificando contestualmente l'efficacia delle azioni di mitigazione che dovranno essere precisate in tali atti qualora necessarie.

Dovranno essere comunque tenuti in considerazione, come meglio approfondito in disciplina (titolo I capo IV) :

- a) Il sistema ambientale biodiversità, che considera come dati fondamentali la carta della naturalità, con le rilevazioni sull'uso del suolo, sulle caratteristiche faunistiche e floristiche, sulle aree da bonificare e quelle considerate a rischio ambientale;
- b) Il sistema ambientale dell'acqua, ove si definisce l'uso della risorsa idrica per fini civili, agricoli ed industriali; si pone la necessità delle reti dell'acquedotto, di quelle fognarie, dei sistemi depurativi efficienti; si rileva la presenza dei pozzi, soprattutto quelli a carattere idropotabile, si definisce il mantenimento della permeabilità;
- c) Il sistema ambientale dell'aria, per il quale dovranno essere svolte specifiche attività di rilevazione delle diverse fonti di inquinamento sia chimico che fisico, riferite principalmente al traffico veicolare e di attraversamento;
- d) Il sistema ambientale dell'energia, rispetto al quale saranno da individuare specifiche soluzioni tecnologiche, in primo luogo per gli edifici pubblici;
- e) Il sistema ambientale dei rifiuti, ove sono raccolti i dati delle quantità dei rifiuti prodotti, normali e pericolosi e recepiti i programmi per il miglioramento delle attività.

a) SISTEMA AMBIENTALE BIODIVERSITÀ

La relazione sull'ambiente nel territorio di Orbetello, che fa parte integrante del presente Piano, contiene approfondimenti naturalistici ed ecologici, sia conoscitivi che programmatici, ottemperando anche ai disposti regionali in materia di tutela ambientale riferita ai Siti di Importanza Regionale di cui alla Lr 56/2000.

Di tali contenuti tiene conto la Disciplina nel fissare condizioni statutarie, e dovrà tener conto la gestione operativa urbanistica, analizzando specifici indicatori - di stato, di pressione e di sostenibilità -, meglio definiti in disciplina.

b) SISTEMA AMBIENTALE ACQUA

L'azione dell'Amministrazione sarà sviluppata in modo da poter evidenziare il raggiungimento di tre obiettivi:

- diminuzione dell'acqua pompata dai pozzi nei processi produttivi;

- protezione dei pozzi della rete acquedottistica e salvaguardia con implementazione della falda idrica;
- copertura della richiesta depurativa

Gli indicatori sono definiti in disciplina

- indicatori di stato, articolati in consumi industriali (consumo di acqua industriale, di acqua di falda con pozzi privati, di acqua dell'acquedotto per il ciclo produttivo), consumi civili (mediante acquedotto o con pozzi privati), consumi per irrigazione. Altri due indicatori di stato possono essere la superficie impermeabilizzata all'interno delle Utoe e la presenza di impianti di depurazione privati. Dovranno essere raccolti dati dagli enti e soggetti competenti, al fine di costruire il trend dei consumi aggiornabili ogni due anni seguendo le attività di monitoraggio del presente Piano.
- indicatori di pressione, che si rilevano dalle stime dei consumi con l'impiego delle attuali tecnologie, sia civili che industriali; l'utilizzo dell'acqua di acquedotto per annaffiare gli spazi verdi, la stima di impermeabilizzazione del suolo sia in relazione alle nuove opere pubbliche che agli interventi edificatori dei privati; stime sulla pressione depurativa,
- indicatori di sostenibilità, che sono la quantità di acqua riciclata all'interno dei processi produttivi, la diminuzione dei consumi acquedottistici, per allacciamenti all'acquedotto industriale, innovazioni tecnologiche nelle industrie umide, misuratori dell'efficienza dell'acquedotto civile con riduzione degli sprechi, degli usi per annaffiatura delle pertinenze, adozione di sistemi per ridurre il carico idraulico del sistema fognario al fine di sostenere il rischio idraulico.

c) SISTEMA AMBIENTALE ARIA

L'inquinamento dell'aria viene considerato di tipo chimico (rilascio di gas di scarico) e fisico (rumore e radiazioni elettromagnetiche) dovuto prevalentemente al traffico veicolare, alle attività industriali, al riscaldamento residenziale.

Gli indicatori - di stato, di pressione e di sostenibilità – sono definiti in disciplina.

d) SISTEMA ENERGIA

Il presente Piano strutturale fissa l'obiettivo del contenimento dei consumi energetici, per limitare l'emissione dei gas-serra favorendo l'uso di nuove tecnologie (impianti di cogenerazione, sistemi fotovoltaici, accorgimenti costruttivi e architettonici). Gli indicatori - di stato, di pressione e di sostenibilità – sono definiti in disciplina.

e) SISTEMA RIFIUTI

L'azione dell'Amministrazione sarà sviluppata in modo da evidenziare l'obiettivo prioritario della raccolta differenziata dei rifiuti

Gli indicatori - di stato, di pressione e di sostenibilità – sono definiti in disciplina.

Le azioni di trasformazioni ammissibili ai sensi del presente Piano strutturale, da rendersi operative tramite atti di governo del territorio, sono soggette a valutazione operativa secondo i criteri contenuti nella Disciplina e i contenuti della presente Relazione sulle attività di valutazione.

Al fine di esplicitare gli obblighi di cui all'art. 3 della Lr. 1/2005 relativamente ai nuovi insediamenti e/o sostituzione dei tessuti insediativi esistenti, il presente piano assoggetta l'operatività delle azioni a due condizioni, da verificare in riferimento complessivo alla utoe dove le medesime ricadono:

- che esistano o siano contestualmente realizzate le infrastrutture che consentono la tutela delle risorse essenziali del territorio, sommariamente definite nella normativa in riferimento alle specifiche utoe, ciò anche al fine di definire nel Regolamento urbanistico eventuali necessarie opere di mitigazione;
- che siano garantiti i seguenti servizi, per i quali occorre definire dei bilanci prestazionali secondo quanto definito dal presente articolo:
 - l'approvvigionamento idrico e la depurazione delle acque;
 - la difesa del suolo;
 - la gestione dei rifiuti solidi;
 - la disponibilità dell'energia;
 - i sistemi di mobilità
 - il sistema del verde urbano.

Il Regolamento urbanistico disporrà l'obbligo di acquisizione di specifiche certificazioni da parte degli enti gestori dei servizi nel caso di previsione di nuovi insediamenti o trasformazioni urbanistiche

All'articolo 7 della disciplina del P.S. sono indicati i criteri da seguire ai fini della valutazione dei piani e programmi comunali di settore

Bilancio ambientale locale: schede

UTOE 1	UTOE DI FONTEBLANDA TALAMONE
	A Fonteblanda il completamento dell'abitato dovrà permettere di chiudere la città e consolidarla. Si ammette un carico massimo di 10.000 mc di nuovo impianto:

Dimensionamento residenza e servizi di supporto	<p><u>D.M. 2 Aprile 1968</u>: 10.000 mc : 100 mc (80 mc per abitante da insediare + 20 mc di servizi connessi alla residenza) = 100 abitanti equivalenti da insediare 100 ab. : 2.5 ab. (nucleo medio familiare) = <u>n. 40 alloggi</u> A Talamone sarà utilizzabile il suolo intercluso nell'abitato, secondo un'ipotesi di carico massimo di circa 3.000 mc di nuovo impianto: 3.000 mc : 100 mc (80 mc per abitante da insediare + 20 mc di servizi connessi alla residenza) = 30 abitanti equivalenti da insediare 30 ab. : 2.5 ab. (nucleo medio familiare) = <u>n. 12 alloggi</u></p>
---	--

Dimensionamento turistico-ricettivo	<p>Alberghi nei centri abitati: se ammissibile, raggiungimento per strutture esistenti fino a 50 posti letto complessivi = <u>n. 61 posti letto</u> Strutture ricettive lungo Aurelia: se ammissibile, raggiungimento per strutture esistenti fino a 50 posti letto complessivi = <u>n. 20 posti letto</u> Ingresso al Parco della Maremma = <u>n. 50 posti letto</u> Attività sportive "GOLF" = <u>n. 25 posti letto</u> Turismo Termale = <u>n. 200 posti letto</u> Nuovi Posti Letto complessivi = <u>n. 356</u></p>
-------------------------------------	--

Risorse interessate e interventi di miglioramento

ACQUA	Acquedotto	Completamento della rete esistente e riduzione delle attuali perdite previa verifica di copertura del fabbisogno
	Usi non potabili	Prescrizioni e requisiti di qualità da specificare all'interno del R.U. relativi alle caratteristiche costruttive degli edifici, quali: <i>Recupero delle acque meteoriche di tetti e strade pubbliche convogliate in serbatoi per irrigazione di giardini privati e pubblici e per usi domestici non potabili....</i>
	Fognatura bianca e nera	Completamento della rete esistente previa verifica del dimensionamento e della capacità di depurazione. Modifiche dovute all'attuazione del Programma ex art.2 dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3261/03, ad opera del Commissario delegato al risanamento della laguna di Orbetello, che prevede la depurazione di tutti i reflui dei Comuni di Monte Argentario e del Comune di Orbetello presso l'impianto di depurazione di Terrarossa, opportunamente ampliato e modificato
ARIA		Nessun parametro disponibile
ENERGIA	Metano:	Completamento della rete esistente
	Rete elettrica	Verifica della rete elettrica esistente
SUOLO E SOTTOSUOLO	Vincoli	Indicazioni come da analisi geologica
	Indice di occupazione dei manufatti	Parametro non disponibile
	Indice di impermeabilizzazione	Parametro non disponibile
RIFIUTI	Produzione di rifiuti urbani	Verifica del carico aggiuntivo e analisi delle modalità di raccolta
PAESAGGIO	Inserimento ambientale	Prescrizioni e requisiti di qualità da specificare all'interno del R.U.

LIVELLO DELLE CONOSCENZE AMBIENTALI

Il livello delle conoscenze relative ai sistemi ambientali, acquisite nel corso dell'elaborazione del Quadro Conoscitivo del Piano e desunte dalle informazioni contenute nella tabella sopra riportata, è sintetizzato nella tabella seguente:

Sistema	1	2
Acqua	++	++
Aria	0	0
Clima	0	0
Energia	+	+
Rifiuti	++	++
Suolo e sottosuolo	++	++
Paesaggio	+	+

-- livello molto negativo

- livello negativo

0 poco rilevante

+ livello sufficiente

++ livello buono

? indeterminato

ELEMENTI DI CRITICITÀ DELLE RISORSE

Incrociando il sistema delle conoscenze, sintetizzato nella tabella precedente, con l'esame delle trasformazioni previste e con i principali elementi di fragilità del territorio, è possibile ipotizzare un sistema di criticità delle risorse.

Questo sistema ci permette di individuare alcuni elementi di criticità del piano, ovvero elementi per i quali vi siano impatti elevati su risorse scarse o su sistemi ambientali fragili.

Questi elementi di criticità possono essere sintetizzati nella tabella che segue:

Sistema	IMPATTO
Acqua	+
Aria	+
Clima	0
Energia	+
Rifiuti	+
Suolo e sottosuolo	+
Paesaggio	+

+++	impatto molto elevato
++	impatto elevato
+	impatto contenuto
0	impatto scarso

RISORSA IDRICA:

Il territorio comunale è quasi interamente servito da una rete di distribuzione idrica che per l'approvvigionamento idrico dipende prevalentemente dall'Acquedotto del Fiora. Alle risorse idriche di quest'ultimo attingono anche alcuni acquedotti rurali di interesse locale a gestione consorziale, come quelli di S. Donato, Cavallini, Doganella e Patanella.

Il comune gestisce invece direttamente l'acquedotto della Parrina, che dalle sorgenti alle falde del Poggio del Leccio contribuisce all'approvvigionamento idrico della fascia costiera o sub-costiera fino alla foce dell'Osa.

In base ai dati forniti dall'Acquedotto del Fiora in relazione alla disponibilità idrica nel Comune di Orbetello, da cui si deduce che non vi sono problemi per la popolazione residente nel periodo invernale, si ottengono gli scenari di disponibilità idrica dai quali si possono evidenziare i seguenti elementi principali:

- la disponibilità idrica è sempre positiva nei confronti della popolazione residente, assimilabile sostanzialmente alla situazione demografica in essere nel periodo compreso tra settembre e maggio ("invernale");
- la disponibilità idrica assume valori negativi, corrispondenti ad un deficit idrico, presso i nuclei di Talamone, Fonteblanda.
- tali situazioni non trovano giustificazione considerando esclusivamente i pur elevati livelli di perdite, bensì evidenziano situazioni di uso eccessivo (o comunque secondo dotazioni ben superiori a quelle di Piano) finanche un uso improprio della risorsa, peraltro già noto da tempo, che trova ragione in situazioni urbanistiche e sociali particolari;
- il surplus di dotazione che si verifica in alcune zone risulterebbe sufficiente sia a sopperire al deficit presente in altre aree.

Soluzioni idonee previste: un importante adeguamento della rete di adduzione che prevede il collegamento tra i distretti "Parrina" e "Poggio dei Colombi".

La ricerca e la riduzione delle perdite quale strumento di fondamentale importanza per migliorare la disponibilità idrica purché rimangano costanti le disponibilità alle fonti di approvvigionamento.

In base ad ulteriori dati forniti dall'AATO n. 6 in fase di richiesta contributi agli Enti Competenti ai sensi della L.1/05 in fase di Atto di Avvio al P.S., si evidenzia che per la rete idrica del Comune, in base ai quantitativi di mc/anno immessi dal Gestore Unico Acquedotto del Fiora – pari a 7.108.042 mc /anno per i Comuni di Orbetello e Monte Argentario, – risulta un livello di perdite totali pari a circa il 69,2%, che può essere ridotto al valore del 35%, presumendo che il dato troppo elevato sopra citato sia dovuto anche alla presenza di molte utenze non censite e prive di contatore.

Per far fronte alle eventuali esigenze di ulteriore fabbisogno idrico in relazione all'espansione prevista dal P.S. occorrerà trovare risorse sostitutive, tra l'altro previste dal Piano d'Ambito (utilizzo dell'acquifero della zona delle Forane entri prossimi 3 anni, sostituzione delle reti per far fronte alle perdite nei prossimi 10 anni e studio di possibilità di incremento di dotazione – Acquifero di Selva del Lamone, Invaso di Poggio Perotto.-). Le suddette opere necessitano di investimenti derivanti dall'adeguamento delle tariffe S.I.I. o da eventuali finanziamenti pubblici e/o privati.

Come da contributi dell'AATO, l'Amministrazione continuerà a confrontarsi con l'AATO e con l'Acquedotto del Fiora per ogni intervento previsto dal P.S., affinché le programmazioni di quest'ultimo procedano di pari passo con quelle temporali di investimento del Piano d'Ambito

NON CREA PARTICOLARI PROBLEMI LA COPERTURA DEL FABBISOGNO IN RELAZIONE A FORNITURA DI ENERGIA E METANO, COSÌ COME LO SMALTIMENTO RIFIUTI NELL'AMBITO DELL'AREA DI INTERVENTO.

In base a contributi forniti da Enel_Divisione Infrastrutture e Reti_Zona Grosseto pervenuta al Comune di Orbetello in data 13.10.05 -Protocollo n. 38527 del 17.10.2005, si acquisisce che i nuovi insediamenti previsti dal P.S. sono compatibili con la potenzialità della rete stessa. In fase di predisposizione del regolamento Urbanistico sarà opportuno approfondire in maniera congiunta la pianificazione della rete elettrica necessaria per interventi di maggior rilievo. In accordo con la Società Enel si ritiene che in fase di formazione di nuovi insediamenti, di piani attuativi o piani di recupero debba essere richiesto al soggetto attuatore il progetto della rete elettrica elaborato insieme all'Enel.

DI SEGUITO, SI RIPORTA UNA STIMA SINTETICA RELATIVA AI FABBISOGNI TEORICI E AL NUMERO DI ABITANTI EQUIVALENTI E DI ALLOGGI IN PREVISIONE DELLA NUOVA PIANIFICAZIONE.

ANCHE RELATIVAMENTE AL SISTEMA RIFIUTI, VIENE CALCOLATO IL CARICO AGGIUNTIVO MEDIO PRODOTTO DALLA REALIZZAZIONE DELLE AZIONI DI TRASFORMAZIONE.

IN PRIMO LUOGO ANALIZZIAMO I DATI RELATIVI AGLI INCREMENTI DEI SERVIZI LEGATI ALLA RESIDENZA:

A FONTEBLANDA il completamento dell'abitato dovrà permettere di chiudere la città e consolidarla. Si ammette un carico massimo di 10.000 mc di nuovo impianto:

D.M. 2 Aprile 1968:

10.000 mc : 100 mc (80 mc per abitante da insediare + 20 mc di servizi connessi alla residenza) = 100 abitanti equivalenti da insediare

100 ab. : 2.5 ab. (nucleo medio familiare) = **n. 40 alloggi**

Incremento del fabbisogno idrico

Consumo idrico procapite (250 lit./ab.xg.), pertanto: 100 x 250 = 25.000 lit./g.

Corrispondenti a 0.289 lit/sec.

Incremento afflusso in fognatura

Abitanti equivalenti: 100

$$Q_m = (100 \times 250 \times 0.80) / (24 \times 3.600) = 0,23 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 0,23 \times 2.25^{**} = 0,52 \text{ lit./sec.} (*)$$

(*) Si considera di convogliare in fognatura un quantitativo pari all'80% del totale proveniente dagli insediamenti residenziali.

(**) 2,25 = coefficiente moltiplicativo per dimensionare la fognatura in funzione delle Q_{\max} convogliata. Coefficiente ottenuto in funzione dell'ora di punta e del giorno di punta, entrambi calcolati intorno al 1,50 della portata media.

Determinazione quantità R.S.U.

1) Residenze = 100 ab. x 1.10 Kg/g. x 365 gg. = 40.150 Kg/anno

Corrispondenti a 40 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

1) residenze = Numero totale alloggi previsti = 40

Considerando una fornitura media di energia elettrica pari a 3KW ad alloggio, abbiamo una richiesta aggiuntiva pari a circa 120KW

A TALAMONE sarà utilizzabile il suolo intercluso nell'abitato, secondo un'ipotesi di carico massimo di circa 3.000 mc di nuovo impianto:

3.000 mc : 100 mc (80 mc per abitante da insediare + 20 mc di servizi connessi alla residenza) =

30 abitanti equivalenti da insediare

30 ab. : 2.5 ab. (nucleo medio familiare) = **n. 12 alloggi**

Incremento del fabbisogno idrico

Consumo idrico procapite (250 lit./ab.xg.), pertanto: 30 x 250 = 7.500 lit./g.

Corrispondenti a 0.086 lit/sec.

Incremento afflusso in fognatura

Abitanti equivalenti: 100

$$Q_m = (30 \times 250 \times 0.80) / (24 \times 3.600) = 0,069 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 0,069 \times 2.25 = 0,156 \text{ lit./sec.} (*)$$

(*) Si considera di convogliare in fognatura un quantitativo pari all'80% del totale proveniente dagli insediamenti residenziali.

Determinazione quantità R.S.U.

2) Residenze = 30ab. x 1.10 Kg/g. x 365 gg. = 12.045 Kg/anno

Corrispondenti a 12 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

2) residenze = Numero totale alloggi previsti = **12**

Considerando una fornitura media di energia elettrica pari a 3KW ad alloggio, abbiamo una richiesta aggiuntiva pari a circa 36 KW

ANALISI:

RISORSA IDRICA

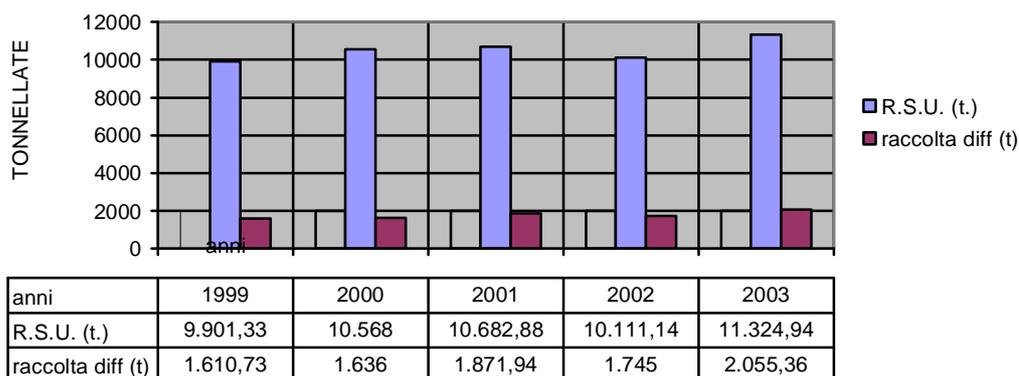
Le condizioni della risorsa nello stato attuale non rappresentano elemento di particolare criticità dal punto di vista quantitativo. Come da dati espressi nel paragrafo precedente relativo alla risorsa idrica, occorrerà valutare le azioni da intraprendere e gli accorgimenti da inserire all'interno delle prescrizioni del R.U., in accordo con l'Aato n. 6 e l'acquedotto del Fiora e congiuntamente con le strategie previste dal Piano d'Ambito, al fine di garantire un'ideale fornitura di risorsa idrica al fine di sopperire al fabbisogno crescente.

RIFIUTI

All'anno vengono prodotte, dall'intero Comune di Orbetello, circa **11.500 tonnellate** di rifiuti. Nel periodo estivo, di massima affluenza turistica per il Comune, vengono prodotte una media di **55 tonnellate/giorno**.

Come visto precedentemente, l'incremento dovuto all'intervento previsto è minimo e pertanto ampiamente supportato dall'impianto di smaltimento ad oggi utilizzato, localizzato nel Comune di Manciano.

PRODUZIONE ANNUA PER TIPOLOGIA



METANO

Per quanto riguarda la rete del metano, già nella convenzione esistente tra il Comune di Orbetello e il gestore della rete è previsto un ampliamento della stessa in funzione di un adeguamento per la situazione attuale ed in previsione delle nuove esigenze, quindi l'incremento del fabbisogno relativo all'intervento sarà ampliamento supportato.

FOGNATURA bianca/nera

Anche per quanto relativo alla fognatura non sussistono particolari problemi causati da un incremento del carico giornaliero.

Le frazioni ed i centri abitati di Orbetello sono tutti dotati di rete fognaria, ad eccezione del centro abitato di Ansedonia. Le reti fognarie sono del tipo separato per acque bianche e nere.

Le acque nere coltate dalle reti fognarie confluiscono tutte in impianti di depurazione, e precisamente:

- le reti fognarie provenienti dalle frazioni di Fonteblanda e Talamone confluiscono all'impianto di depurazione di Fonteblanda che scarica i reflui in mare in loc. La Puntata tramite le fosse superficiali esistenti;

Il sistema attuale di depurazione subirà consistenti modifiche dovute all'attuazione del Programma ex art.2 dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri Dipartimento della Protezione Civile n. 3261 del 16.01.2003, ad opera del Commissario delegato al risanamento della laguna di Orbetello, che prevede la depurazione di tutti i reflui dei Comuni di Monte Argentario e del Comune di Orbetello presso l'impianto di

depurazione di Terrarossa, opportunamente ampliato e modificato. Oltre questo impianto rimarranno quindi in funzione solo l'impianto di Polverosa e due piccoli impianti siti ai piedi del colle di Ansedonia, uno a Nord ed uno a Sud, destinati a trattare i liquami dell'abitato omonimo.

La rete di collettamento, già realizzata ed in corso di collaudo, si stende dalla frazione di Talamone a Fonteblanda, da qui ad Albinia, raccogliendo i liquami provenienti dai campeggi della fascia Osa-Albegna, e poi, dopo aver percorso il tombolo della Giannella, confluisce nella condotta esistente e funzionante che adduce all'impianto di Terrarossa i liquami di Porto S.Stefano.

All'impianto di Terrarossa confluiranno anche i liquami degli abitati esistenti sull'istmo di Orbetello e di Quattrostrate, mediante la condotta esistente che adduce a tale impianto i liquami del Centro Storico di Orbetello.

I reflui trattati dall'impianto di Terrarossa potranno:

confluire in mare alla profondità di 35 m e a 3.600 m dalla linea di costa mediante la esistente condotta in corso di collaudo;

confluire in laguna opportunamente trattati per rispettare i limiti del D.Lgs. 152/99 per aree sensibili; essere riutilizzati per irrigazione e altro nei centri abitati di Porto S.Stefano, Porto Ercole ed Orbetello, mediante le condotte in parte realizzate ed in parte da realizzare a cura del Commissario delegato.

I reflui degli impianti di Ansedonia confluiranno comunque nella condotta di scarico in mare. La rete di condotte per il collettamento dei liquami consentiranno di far confluire all'impianto di Terrarossa anche i liquami di altre zone che saranno dotate nel tempo di reti fognarie.

FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA

Il fabbisogno ulteriore di energia elettrica derivante dai nuovi insediamenti previsti dal P.S. è compatibile con la potenzialità della rete stessa, come confermato dall'Enel in fase di Avvio del P.S.. In fase di predisposizione del regolamento Urbanistico sarà approfondita in maniera congiunta la pianificazione della rete elettrica necessaria per interventi di maggior rilievo e in fase di formazione di nuovi insediamenti, di piani attuativi o piani di recupero dovrà essere richiesto al soggetto attuatore il progetto della rete elettrica elaborato insieme all'Enel.

Misure di mitigazione degli effetti

Sarà soprattutto in fase di R.U. che sarà possibile fornire indirizzi e indicazioni utili a ridurre al minimo l'impatto degli eventuali incrementi di fabbisogno. Saranno comunque incentivati:

la realizzazione di serbatoi con autoclave per limitare il carico nei momenti di massimo consumo, la promozione di misure tendenti alla separazione delle acque per usi non potabili attraverso la realizzazione di reti duali e la raccolta di acque meteoriche, l'incentivazione del mantenimento dei pozzi esistenti ed il divieto dell'utilizzo per usi non potabili e per l'irrigazione degli spazi verdi, la limitazione dell'impermeabilizzazione superficiale, sia limitando l'estensione delle superfici pavimentate, sia favorendo l'uso di materiali idonei a mantenere la permeabilità della superficie.

Andranno promosse misure atte a favorire il ricorso alla raccolta differenziata dei rifiuti.

TOTALE UTOE 1 "residenziale":

130 abitanti equivalenti

52 alloggi

Incremento del fabbisogno idrico

0,375 lit/sec.

Incremento afflusso in fognatura

$Q_m = 0,299 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 0,676 \text{ lit./sec.}$

Determinazione quantità R.S.U.

Corrispondenti a 52 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

circa 156 KW

DATI RELATIVI AGLI INCREMENTI DEI SERVIZI LEGATI AL TURISTICO-RICETTIVO:

Si ammette la realizzazione di **n. 356 nuovi posti letto** complessivi ricadenti nell'UTOE 1

Incremento del fabbisogno idrico

Consumo idrico procapite (150 lit./pl x g.), pertanto: $150 \times 356 = 53.400 \text{ lit./g.}$

Corrispondenti a 0.618 lit./sec.

Incremento afflusso in fognatura (*)

Posti Letto \Rightarrow abitanti equivalenti: 356

$Q_m = (356 \times 150) / (24 \times 3.600) = 0,618 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 0,618 \times 2.25^{**} = 1,39 \text{ lit./sec.}$

(*) Si considera di convogliare in fognatura un quantitativo pari al 100% del totale proveniente dalle strutture ricettive.

(**) 2,25= coefficiente moltiplicativo per dimensionare la fognatura in funzione delle Q_{\max} convogliata. Coefficiente ottenuto in funzione dell'ora di punta e del giorno di punta, entrambi calcolati intorno al 1,50 della portata media.

Determinazione quantità R.S.U.

Turistico-ricettivo = $356 \text{ posti letto} \times 1.10 \text{ Kg/g.} \times 365 \text{ gg.} = 142.934 \text{ Kg/anno}$

Corrispondenti a 143 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

Turistico-ricettivo = Numero totale posti letto previsti = **356**

Considerando una fornitura media di energia elettrica pari a 3KW ogni 2,5 abitanti equivalenti "residenziali", applicando un coefficiente di riduzione pari al 75% per la destinazione "turistico-ricettiva", si determina che avremmo una richiesta aggiuntiva di circa KW 0,90 per posto letto, per complessivi 320 KW.

TOTALE UTOE 1:

130 abitanti equivalenti

52 alloggi

356 nuovi posti letto

Incremento del fabbisogno idrico

$0,993 \text{ lit./sec.}$

Incremento afflusso in fognatura

$Q_m = 0,299 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 2,066 \text{ lit./sec.}$

Determinazione quantità R.S.U.

Corrispondenti a 195 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

circa 476 KW

UTOE 2	UTOE DELLA COSTA CENTRALE
Dimensionamento turistico-ricettivo	<p>Strutture ricettive lungo Aurelia: se ammissibile, per strutture esistenti che ad oggi hanno più di 130 posti letto, raggiungimento fino a 200 posti letto</p> <p>Nuovi Posti Letto complessivi = n. 35</p>

Risorse interessate e interventi di miglioramento

ACQUA	Acquedotto	Completamento della rete esistente e riduzione delle attuali perdite previa verifica di copertura del fabbisogno
	Usi non potabili	Prescrizioni e requisiti di qualità da specificare all'interno del R.U. relativi alle caratteristiche costruttive degli edifici, quali: <i>Recupero delle acque meteoriche di tetti e strade pubbliche convogliate in serbatoi per irrigazione di giardini privati e pubblici e per usi domestici non potabili....</i>
	Fognatura bianca e nera	Completamento della rete esistente previa verifica del dimensionamento e della capacità di depurazione. Modifiche dovute all'attuazione del Programma ex art.2 dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3261/03, ad opera del Commissario delegato al risanamento della laguna di Orbetello, che prevede la depurazione di tutti i reflui dei Comuni di Monte Argentario e del Comune di Orbetello presso l'impianto di depurazione di Terrarossa, opportunamente ampliato e modificato
ARIA		Nessun parametro disponibile
ENERGIA	Metano:	Completamento della rete esistente
	Rete elettrica	Verifica della rete elettrica esistente
SUOLO E SOTTOSUOLO	Vincoli	Indicazioni come da analisi geologica
	Indice di occupazione dei manufatti	Parametro non disponibile
	Indice di impermeabilizzazione	Parametro non disponibile
RIFIUTI	Produzione di rifiuti urbani	Verifica del carico aggiuntivo e analisi delle modalità di raccolta
PAESAGGIO	Inserimento ambientale	Prescrizioni e requisiti di qualità da specificare all'interno del R.U.

LIVELLO DELLE CONOSCENZE AMBIENTALI

Il livello delle conoscenze relative ai sistemi ambientali, acquisite nel corso dell'elaborazione del Quadro Conoscitivo del Piano e desunte dalle informazioni contenute nella tabella sopra riportata, è sintetizzato nella tabella seguente:

Sistema	1	2
Acqua	++	++
Aria	0	0
Clima	0	0
Energia	+	+
Rifiuti	++	++
Suolo e sottosuolo	++	++
Paesaggio	+	+

--	livello molto negativo	+	livello sufficiente
-	livello negativo	++	livello buono
0	poco rilevante	?	indeterminato

ELEMENTI DI CRITICITÀ DELLE RISORSE

Incrociando il sistema delle conoscenze, sintetizzato nella tabella precedente, con l'esame delle trasformazioni previste e con i principali elementi di fragilità del territorio, è possibile ipotizzare un sistema di criticità delle risorse.

Questo sistema ci permette di individuare alcuni elementi di criticità del piano, ovvero elementi per i quali vi siano impatti elevati su risorse scarse o su sistemi ambientali fragili.

Questi elementi di criticità possono essere sintetizzati nella tabella che segue:

Sistema	IMPATTO
Acqua	+
Aria	+
Clima	0
Energia	+
Rifiuti	+
Suolo e sottosuolo	+
Paesaggio	+

+++	impatto molto elevato
++	impatto elevato
+	impatto contenuto
0	impatto scarso

RISORSA IDRICA:

Il territorio comunale è quasi interamente servito da una rete di distribuzione idrica che per l'approvvigionamento idrico dipende prevalentemente dall'Acquedotto del Fiora. Alle risorse idriche di quest'ultimo attingono anche alcuni acquedotti rurali di interesse locale a gestione consorziale, come quelli di S. Donato, Cavallini, Doganella e Patanella.

Il comune gestisce invece direttamente l'acquedotto della Parrina, che dalle sorgenti alle falde del Poggio del Leccio contribuisce all'approvvigionamento idrico della fascia costiera o sub-costiera fino alla foce dell'Osa.

In base ai dati forniti dall'Acquedotto del Fiora in relazione alla disponibilità idrica nel Comune di Orbetello, da cui si deduce che non vi sono problemi per la popolazione residente nel periodo invernale, si ottengono gli scenari di disponibilità idrica dai quali si possono evidenziare i seguenti elementi principali:

- la disponibilità idrica è sempre positiva nei confronti della popolazione residente, assimilabile sostanzialmente alla situazione demografica in essere nel periodo compreso tra settembre e maggio ("invernale");
- la disponibilità idrica assume valori negativi, corrispondenti ad un deficit idrico, presso i nuclei di Talamone, Fonteblanda.
- tali situazioni non trovano giustificazione considerando esclusivamente i pur elevati livelli di perdite, bensì evidenziano situazioni di uso eccessivo (o comunque secondo dotazioni ben superiori a quelle di Piano) finanche un uso improprio della risorsa, peraltro già noto da tempo, che trova ragione in situazioni urbanistiche e sociali particolari;
- il surplus di dotazione che si verifica in alcune zone risulterebbe sufficiente sia a sopperire al deficit presente in altre aree.

Soluzioni idonee previste: un importante adeguamento della rete di adduzione che prevede il collegamento tra i distretti "Parrina" e "Poggio dei Colombi".

La ricerca e la riduzione delle perdite quale strumento di fondamentale importanza per migliorare la disponibilità idrica purché rimangano costanti le disponibilità alle fonti di approvvigionamento.

In base ad ulteriori dati forniti dall'AATO n. 6 in fase di richiesta contributi agli Enti Competenti ai sensi della L.1/05 in fase di Atto di Avvio al P.S., si evidenzia che per la rete idrica del Comune, in base ai quantitativi di mc/anno immessi dal Gestore Unico Acquedotto del Fiora – pari a 7.108.042 mc /anno per i Comuni di Orbetello e Monte Argentario, – risulta un livello di perdite totali pari a circa il 69,2%, che può essere ridotto al valore del 35%, presumendo che il dato troppo elevato sopra citato sia dovuto anche alla presenza di molte utenze non censite e prive di contatore.

Per far fronte alle eventuali esigenze di ulteriore fabbisogno idrico in relazione all'espansione prevista dal P.S. occorrerà trovare risorse sostitutive, tra l'altro previste dal Piano d'Ambito (utilizzo dell'acquifero della zona delle Forane entri prossimi 3 anni, sostituzione delle reti per far fronte alle perdite nei prossimi 10 anni e studio di possibilità di incremento di dotazione – Acquifero di Selva del Lamone, Invaso di Poggio Perotto.-). Le suddette opere necessitano di investimenti derivanti dall'adeguamento delle tariffe S.I.I. o da eventuali finanziamenti pubblici e/o privati.

Come da contributi dell'AATO, l'Amministrazione continuerà a confrontarsi con l'AATO e con l'Acquedotto del Fiora per ogni intervento previsto dal P.S., affinché le programmazioni di quest'ultimo procedano di pari passo con quelle temporali di investimento del Piano d'Ambito

NON CREA PARTICOLARI PROBLEMI LA COPERTURA DEL FABBISOGNO IN RELAZIONE A FORNITURA DI ENERGIA E METANO, COSÌ COME LO SMALTIMENTO RIFIUTI NELL'AMBITO DELL'AREA DI INTERVENTO.

Come già espresso per L'UTOE 1, in fase di predisposizione del regolamento Urbanistico sarà opportuno approfondire in maniera congiunta la pianificazione della rete elettrica necessaria per interventi di maggior rilievo. In accordo con la Società Enel si ritiene che in fase di formazione di nuovi insediamenti, di piani attuativi o piani di recupero debba essere richiesto al soggetto attuatore il progetto della rete elettrica elaborato insieme all'Enel.

DI SEGUITO, SI RIPORTA UNA STIMA SINTETICA RELATIVA AI FABBISOGNI TEORICI E AL NUMERO DI ABITANTI EQUIVALENTI E DI ALLOGGI IN PREVISIONE DELLA NUOVA PIANIFICAZIONE.

ANCHE RELATIVAMENTE AL SISTEMA RIFIUTI, VIENE CALCOLATO IL CARICO AGGIUNTIVO MEDIO PRODOTTO DALLA REALIZZAZIONE DELLE AZIONI DI TRASFORMAZIONE.

DATI RELATIVI AGLI INCREMENTI DEI SERVIZI LEGATI AL TURISTICO-RICETTIVO:

Si ammette la realizzazione di **n. 35 nuovi posti letto** complessivi ricadenti nell'UTOE 2

Incremento del fabbisogno idrico

Consumo idrico procapite (150 lit./pl x g.), pertanto: $150 \times 35 = 5.250 \text{ lit./g.}$

Corrispondenti a $0,06 \text{ lit./sec.}$

Incremento afflusso in fognatura (*)

Posti Letto \Rightarrow abitanti equivalenti: 35

$Q_m = (35 \times 150) / (24 \times 3.600) = 0,06 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 0,06 \times 2,25^{**} = 0,135 \text{ lit./sec.}$

(*) Si considera di convogliare in fognatura un quantitativo pari al 100% del totale proveniente dalle strutture ricettive.

(**) 2,25 = coefficiente moltiplicativo per dimensionare la fognatura in funzione delle Q_{\max} convogliata. Coefficiente ottenuto in funzione dell'ora di punta e del giorno di punta, entrambi calcolati intorno al 1,50 della portata media.

Determinazione quantità R.S.U.

Turistico-ricettivo = 35 posti letto x 1,10 Kg/g. x 365 gg. = 14.052 Kg/anno

Corrispondenti a 14 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

Turistico-ricettivo = Numero totale posti letto previsti = **35**

Considerando una fornitura media di energia elettrica pari a 3KW ogni 2,5 abitanti equivalenti “residenziali”, applicando un coefficiente di riduzione pari al 75% per la destinazione “turistico-ricettiva”, si determina che avremmo una richiesta aggiuntiva di circa KW 0,90 per posto letto, per complessivi 32 KW.

ANALISI:

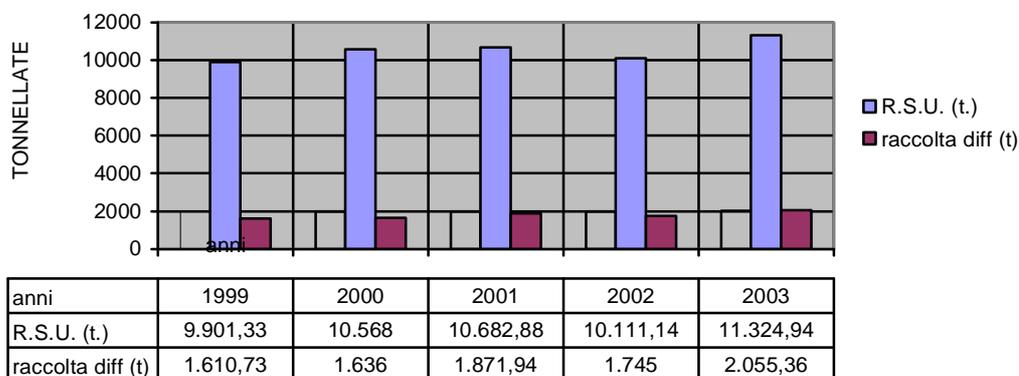
RISORSA IDRICA

Le condizioni della risorsa nello stato attuale non rappresentano elemento di particolare criticità dal punto di vista quantitativo. Come da dati espressi nel paragrafo precedente relativo alla risorsa idrica, occorrerà valutare le azioni da intraprendere e gli accorgimenti da inserire all'interno delle prescrizioni del R.U., in accordo con l'Aato n. 6 e l'acquedotto del Fiora e congiuntamente con le strategie previste dal Piano d'Ambito, al fine di garantire un'idonea fornitura di risorsa idrica al fine di sopperire al fabbisogno crescente.

RIFIUTI

All'anno vengono prodotte, dall'intero Comune di Orbetello, circa **11.500 tonnellate** di rifiuti. Nel periodo estivo, di massima affluenza turistica per il Comune, vengono prodotte una media di **55 tonnellate/giorno**. Come visto precedentemente, l'incremento dovuto all'intervento previsto è minimo e pertanto ampiamente supportato dall'impianto di smaltimento ad oggi utilizzato, localizzato nel Comune di Manciano.

PRODUZIONE ANNUA PER TIPOLOGIA



METANO

Per quanto riguarda la rete del metano, già nella convenzione esistente tra il Comune di Orbetello e il gestore della rete è previsto un ampliamento della stessa in funzione di un adeguamento per la situazione attuale ed in previsione delle nuove esigenze, quindi l'incremento del fabbisogno relativo all'intervento sarà ampliamente supportato.

FOGNATURA bianca/nera

Anche per quanto relativo alla fognatura non sussistono particolari problemi causati da un incremento del carico giornaliero.

Le frazioni ed i centri abitati di Orbetello sono tutti dotati di rete fognaria, ad eccezione del centro abitato di Ansedonia. Le reti fognarie sono del tipo separato per acque bianche e nere.

Le acque nere coltate dalle reti fognarie confluiscono tutte in impianti di depurazione, e precisamente:

- le reti fognarie provenienti dalle frazioni di Fonteblanda e Talamone confluiscono all'impianto di depurazione di Fonteblanda che scarica i reflui in mare in loc. La Puntata tramite le fosse superficiali esistenti;

Il sistema attuale di depurazione subirà consistenti modifiche dovute all'attuazione del Programma ex art.2 dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri Dipartimento della Protezione Civile n. 3261 del 16.01.2003, ad opera del Commissario delegato al risanamento della laguna di Orbetello, che prevede la depurazione di tutti i reflui dei Comuni di Monte Argentario e del Comune di Orbetello presso l'impianto di depurazione di Terrarossa, opportunamente ampliato e modificato. Oltre questo impianto rimarranno quindi in funzione solo l'impianto di Polverosa e due piccoli impianti siti ai piedi del colle di Ansedonia, uno a Nord ed uno a Sud, destinati a trattare i liquami dell'abitato omonimo.

La rete di collettamento, già realizzata ed in corso di collaudo, si stende dalla frazione di Talamone a Fonteblanda, da qui ad Albinia, raccogliendo i liquami provenienti dai campeggi della fascia Osa-Albegna, e poi, dopo aver percorso il tombolo della Giannella, confluisce nella condotta esistente e funzionante che adduce all'impianto di Terrarossa i liquami di Porto S.Stefano.

All'impianto di Terrarossa confluiranno anche i liquami degli abitati esistenti sull'istmo di Orbetello e di Quattrostrade, mediante la condotta esistente che adduce a tale impianto i liquami del Centro Storico di Orbetello.

I reflui trattati dall'impianto di Terrarossa potranno:

confluire in mare alla profondità di 35 m e a 3.600 m dalla linea di costa mediante la esistente condotta in corso di collaudo;

confluire in laguna opportunamente trattati per rispettare i limiti del D.Lgs. 152/99 per aree sensibili; essere riutilizzati per irrigazione e altro nei centri abitati di Porto S.Stefano, Porto Ercole ed Orbetello, mediante le condotte in parte realizzate ed in parte da realizzare a cura del Commissario delegato.

I reflui degli impianti di Ansedonia confluiranno comunque nella condotta di scarico in mare. La rete di condotte per il collettamento dei liquami consentiranno di far confluire all'impianto di Terrarossa anche i liquami di altre zone che saranno dotate nel tempo di reti fognarie.

FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA

Il fabbisogno ulteriore di energia elettrica derivante dai nuovi insediamenti previsti dal P.S. è compatibile con la potenzialità della rete stessa, come confermato dall'Enel in fase di Avvio del P.S.. In fase di predisposizione del regolamento Urbanistico sarà approfondita in maniera congiunta la pianificazione della rete elettrica necessaria per interventi di maggior rilievo e in fase di formazione di nuovi insediamenti, di piani attuativi o piani di recupero dovrà essere richiesto al soggetto attuatore il progetto della rete elettrica elaborato insieme all'Enel.

Misure di mitigazione degli effetti

Sarà soprattutto in fase di R.U. che sarà possibile fornire indirizzi e indicazioni utili a ridurre al minimo l'impatto degli eventuali incrementi di fabbisogno. Saranno comunque incentivati:

la realizzazione di serbatoi con autoclave per limitare il carico nei momenti di massimo consumo, la promozione di misure tendenti alla separazione delle acque per usi non potabili attraverso la realizzazione di reti duali e la raccolta di acque meteoriche, l'incentivazione del mantenimento dei pozzi esistenti ed il divieto dell'utilizzo per usi non potabili e per l'irrigazione degli spazi verdi, la limitazione dell'impermeabilizzazione superficiale, sia limitando l'estensione delle superfici pavimentate, sia favorendo l'uso di materiali idonei a mantenere la permeabilità della superficie.

Andranno promosse misure atte a favorire il ricorso alla raccolta differenziata dei rifiuti.

TOTALE UTOE 2:

35 nuovi posti letto

Incremento del fabbisogno idrico

0,06 lit./sec.

Incremento afflusso in fognatura

$Q_m = 0,299 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 0,135 \text{ lit./sec.}$

Determinazione quantità R.S.U.

Corrispondenti a 14 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

circa 32 KW

UTOE 3	UTOE DELLA PIANA CENTRALE
Dimensionamento residenza e servizi di supporto	<p>Nei nuclei Barca del Grazi, S.Donato, Polverosa, l'offerta residenziale aggiuntiva, integrata dai servizi, dovrà assumere carattere di completamento urbano. Si ipotizza un carico volumetrico di circa 15.000 mc complessivi: <u>D.M. 2 Aprile 1968</u>: 15.000 mc : 100 mc (80 mc per abitante da insediare + 20 mc di servizi connessi alla residenza) = <u>150 abitanti</u> equivalenti da insediare 150 ab. : 2.5 ab. (nucleo medio familiare) = <u>n. 60 alloggi</u></p> <p>Ad Albinia, la nuova offerta residenziale dovrà essere sufficientemente corposa da rendere possibile la creazione di servizi e di spazi con carattere di città. Si ipotizzano circa 50.000 mc. di nuovo impianto: 50.000 mc : 100 mc (80 mc per abitante da insediare + 20 mc di servizi connessi alla residenza) = <u>500 abitanti</u> equivalenti da insediare 500 ab. : 2.5 ab. (nucleo medio familiare) = <u>n. 200 alloggi</u></p>
Dimensionamento turistico-ricettivo	<p>Strutture ricettive lungo Aurelia: se ammissibile, raggiungimento per strutture esistenti fra i 60 e i 100 posti letto complessivi = <u>n. 27 posti letto</u></p> <p>Poli valenza sovracomunale: ammissibili fino a 60 posti letto per la Parrina, la Fornace di Polverosa, la Selva = <u>n. 123 posti letto</u></p> <p>Nuovi Posti Letto complessivi = <u>n. 150</u></p>

Risorse interessate e interventi di miglioramento

ACQUA	Acquedotto	Completamento della rete esistente e riduzione delle attuali perdite previa verifica di copertura del fabbisogno
	Usi non potabili	Prescrizioni e requisiti di qualità da specificare all'interno del R.U. relativi alle caratteristiche costruttive degli edifici, quali: <i>Recupero delle acque meteoriche di tetti e strade pubbliche convogliate in serbatoi per irrigazione di giardini privati e pubblici e per usi domestici non potabili....</i>
	Fognatura bianca e nera	Completamento della rete esistente previa verifica del dimensionamento e della capacità di depurazione. Modifiche dovute all'attuazione del Programma ex art.2 dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3261/03, ad opera del Commissario delegato al risanamento della laguna di Orbetello, che prevede la depurazione di tutti i reflui dei Comuni di Monte Argentario e del Comune di Orbetello presso l'impianto di depurazione di Terrarossa, opportunamente ampliato e modificato
ARIA		Nessun parametro disponibile
ENERGIA	Metano:	Completamento della rete esistente
	Rete elettrica	Verifica della rete elettrica esistente
SUOLO E	Vincoli	Indicazioni come da analisi geologica

SOTTOSUOLO	Indice di occupazione dei manufatti	Parametro non disponibile
	Indice di impermeabilizzazione	Parametro non disponibile
RIFIUTI	Produzione di rifiuti urbani	Verifica del carico aggiuntivo e analisi delle modalità di raccolta
PAESAGGIO	Inserimento ambientale	Prescrizioni e requisiti di qualità da specificare all'interno del R.U.

ELEMENTI DI CRITICITÀ DELLE RISORSE

Individuazione degli elementi di criticità del piano, ovvero elementi per i quali vi siano impatti elevati su risorse scarse o su sistemi ambientali fragili.

Questi elementi di criticità possono essere sintetizzati nella tabella che segue:

Sistema	IMPATTO
Acqua	+
Aria	+
Clima	0
Energia	+
Rifiuti	+
Suolo e sottosuolo	+
Paesaggio	+

+++	impatto molto elevato
++	impatto elevato
+	impatto contenuto
0	impatto scarso

RISORSA IDRICA:

In base ai dati forniti dall'Acquedotto del Fiora in relazione alla disponibilità idrica nel Comune di Orbetello, da cui si deduce che non vi sono problemi per la popolazione residente nel periodo invernale, si ottengono gli scenari di disponibilità idrica dai quali si possono evidenziare i seguenti elementi principali:

- la disponibilità idrica è sempre positiva nei confronti della popolazione residente, assimilabile sostanzialmente alla situazione demografica in essere nel periodo compreso tra settembre e maggio (“invernale”);
- la disponibilità idrica assume valori negativi, corrispondenti ad un deficit idrico, nei distretti “Fiora” e “Parrina” considerando la popolazione fluttuante, assimilabile sostanzialmente alla situazione demografica in essere nel periodo compreso tra giugno e agosto (“estivo”);
- tale deficit appare fortemente influenzato dalla attribuzione in ciascun distretto della componente relativa alle case sparse;
- tuttavia, il deficit si conferma in modo strutturale presso il nucleo di Albinia, oltre che di Talamone e Fonteblanda come precedentemente detto;
- tali situazioni non trovano giustificazione considerando esclusivamente i pur elevati livelli di perdite, bensì evidenziano situazioni di uso eccessivo (o comunque secondo dotazioni ben superiori a quelle di Piano) finanche un uso improprio della risorsa, peraltro già noto da tempo, che trova ragione in situazioni urbanistiche e sociali particolari;
- il surplus di dotazione che si verifica in alcune zone risulterebbe sufficiente sia a sopperire al deficit presente in altre aree.

Soluzioni idonee previste: come già espresso per l'UTOE 1, un importante adeguamento della rete di adduzione che prevede il collegamento tra i distretti “Parrina” e “Poggio dei Colombi”.

La ricerca e la riduzione delle perdite quale strumento di fondamentale importanza per migliorare la disponibilità idrica purché rimangano costanti le disponibilità alle fonti di approvvigionamento.

Realizzazione di quanto previsto dal Piano d'Ambito (utilizzo dell'acquifero della zona delle Forane entro prossimi 3 anni, sostituzione delle reti per far fronte alle perdite nei prossimi 10 anni e studio di possibilità di incremento di dotazione – Acquifero di Selva del Lamone, Invaso di Poggio

Perotto.-). Attuazione di investimenti derivanti dall'adeguamento delle tariffe S.I.I. o da eventuali finanziamenti pubblici e/o privati.

Continuo confronto tra l'Amministrazione e l'AATO e l'Acquedotto del Fiora per ogni intervento previsto dal P.S., affinché le programmazioni del P.S. procedano di pari passo con quelle temporali di investimento del Piano d'Ambito

NON CREA PARTICOLARI PROBLEMI LA COPERTURA DEL FABBISOGNO IN RELAZIONE A FORNITURA DI ENERGIA E METANO, COSÌ COME LO SMALTIMENTO RIFIUTI NELL'AMBITO DELL'AREA DI INTERVENTO.

Come già espresso per L'UTOE 1, in fase di predisposizione del regolamento Urbanistico sarà opportuno approfondire in maniera congiunta la pianificazione della rete elettrica necessaria per interventi di maggior rilievo. In accordo con la Società Enel si ritiene che in fase di formazione di nuovi insediamenti, di piani attuativi o piani di recupero debba essere richiesto al soggetto attuatore il progetto della rete elettrica elaborato insieme all'Enel.

DI SEGUITO, SI RIPORTA UNA STIMA SINTETICA RELATIVA AI FABBISOGNI TEORICI E AL NUMERO DI ABITANTI EQUIVALENTI E DI ALLOGGI IN PREVISIONE DELLA NUOVA PIANIFICAZIONE.

ANCHE RELATIVAMENTE AL SISTEMA RIFIUTI, VIENE CALCOLATO IL CARICO AGGIUNTIVO MEDIO PRODOTTO DALLA REALIZZAZIONE DELLE AZIONI DI TRASFORMAZIONE.

IN PRIMO LUOGO ANALIZZIAMO I DATI RELATIVI AGLI INCREMENTI DEI SERVIZI LEGATI ALLA RESIDENZA :

Nei **NUCLEI: BARCA DEL GRAZI, S.DONATO, POLVEROSA:**

l'offerta residenziale aggiuntiva, integrata dai servizi, dovrà assumere carattere di completamento urbano. Si ipotizza un carico volumetrico di circa 15.000 mc complessivi:

15.000 mc : 100 mc (80 mc per abitante da insediare + 20 mc di servizi connessi alla residenza) = 150 abitanti equivalenti da insediare

150 ab. : 2.5 ab. (nucleo medio familiare) = **n. 60 alloggi**

Incremento del fabbisogno idrico

Consumo idrico procapite (250 lit./ab.xg.), pertanto: $150 \times 250 = 37.500 \text{ lit./g.}$

Corrispondenti a 0.434 lit./sec.

Incremento afflusso in fognatura

Abitanti equivalenti: 150

$Q_m = (150 \times 250 \times 0.80) / (24 \times 3.600) = 0,347 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{max} = 0,347 \times 2.25 = 0,78 \text{ lit./sec.} (*)$

()Si considera di convogliare in fognatura un quantitativo pari all'80% del totale proveniente dagli insediamenti residenziali.*

Determinazione quantità R.S.U.

3) Residenze = $150 \text{ ab.} \times 1.10 \text{ Kg/g.} \times 365 \text{ gg.} = 60.225 \text{ Kg/anno}$

Corrispondenti a 60 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

3) residenze = Numero totale alloggi previsti = **60**

Considerando una fornitura media di energia elettrica pari a 3KW ad alloggio, abbiamo una richiesta aggiuntiva pari a circa 180KW

AD ALBINIA, la nuova offerta residenziale dovrà essere sufficientemente corposa da rendere possibile la creazione di servizi e di spazi con carattere di città. Si ipotizzano circa 50.000 mc. di nuovo impianto:

50.000 mc : 100 mc (80 mc per abitante da insediare + 20 mc di servizi connessi alla residenza) = 500 abitanti equivalenti da insediare

500 ab. : 2.5 ab. (nucleo medio familiare) = **n. 200 alloggi**

Incremento del fabbisogno idrico

Consumo idrico procapite (250 lit./ab.xg.), pertanto: $500 \times 250 = 125.000$ lit./g.

Corrispondenti a 1,45 lit/sec.

Incremento afflusso in fognatura

Abitanti equivalenti: 100

$Q_m = (500 \times 250 \times 0.80) / (24 \times 3.600) = 1,157$ lit./sec. => $Q_{max} = 0,069 \times 2.25 = 2,6$ lit./sec. (*)

(*) Si considera di convogliare in fognatura un quantitativo pari all'80% del totale proveniente dagli insediamenti residenziali.

Determinazione quantità R.S.U.

4) Residenze = $500 \text{ ab.} \times 1.10 \text{ Kg/g.} \times 365 \text{ gg.} = 200.750$ Kg/anno

Corrispondenti a 200 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

4) residenze = Numero totale alloggi previsti = **200**

Considerando una fornitura media di energia elettrica pari a 3KW ad alloggio, abbiamo una richiesta aggiuntiva pari a circa 600 KW

ANALISI:

RISORSA IDRICA

Le condizioni della risorsa nello stato attuale non rappresentano elemento di particolare criticità dal punto di vista quantitativo. Come da dati espressi nel paragrafo precedente relativo alla risorsa idrica, occorrerà valutare le azioni da intraprendere e gli accorgimenti da inserire all'interno delle prescrizioni del R.U., in accordo con l'Aato n. 6 e l'acquedotto del Fiora e congiuntamente con le strategie previste dal Piano d'Ambito, al fine di garantire un'idonea fornitura di risorsa idrica al fine di sopperire al fabbisogno crescente.

RIFIUTI

All'anno vengono prodotte, dall'intero Comune di Orbetello, circa **11.500 tonnellate** di rifiuti. Nel periodo estivo, di massima affluenza turistica per il Comune, vengono prodotte una media di **55 tonnellate/giorno**.

Come visto precedentemente, l'incremento dovuto all'intervento previsto è minimo e pertanto ampiamente supportato dall'impianto di smaltimento ad oggi utilizzato, localizzato nel Comune di Manciano.

METANO

Per quanto riguarda la rete del metano, già nella convenzione esistente tra il Comune di Orbetello e il gestore della rete è previsto un ampliamento della stessa in funzione di un adeguamento per la situazione attuale ed in previsione delle nuove esigenze, quindi l'incremento del fabbisogno relativo all'intervento sarà ampliamento supportato.

FOGNATURA bianca/nera

Anche per quanto relativo alla fognatura non sussistono particolari problemi causati da un incremento del carico giornaliero. Le reti fognarie sono del tipo separato per acque bianche e nere, ad eccezione di una porzione dell'abitato di Albinia, corrispondente a circa il 20% dell'estensione della frazione, ove esistono sempre reti fognarie miste. L'Amministrazione Comunale di Orbetello ha comunque in programma il rifacimento delle opere di urbanizzazione con la separazione delle reti fognarie.

Le acque nere coltate dalle reti fognarie confluiscono tutte in impianti di depurazione, e precisamente:

- le reti fognarie provenienti dalla frazione di Albinia, dal centro abitato di Casa Braccuzzi e, a breve, dalla zona artigianale delle Topaie confluiscono in un impianto di depurazione di Albinia e scarica i reflui su suolo in area adiacente all'impianto ove subisce un trattamento di fitodepurazione naturale ad opera delle piante di fragmites presenti;
- la rete fognaria del centro abitato di Polverosa confluisce all'impianto di depurazione di Polverosa e scarica i reflui nelle fosse superficiali esistenti.

FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA

Il fabbisogno ulteriore di energia elettrica derivante dai nuovi insediamenti previsti dal P.S. è compatibile con la potenzialità della rete stessa, come confermato dall'Enel in fase di Avvio del P.S.. In fase di predisposizione del regolamento Urbanistico sarà approfondita in maniera congiunta la pianificazione della rete elettrica necessaria per interventi di maggior rilievo e in fase di formazione di nuovi insediamenti, di piani attuativi o piani di recupero dovrà essere richiesto al soggetto attuatore il progetto della rete elettrica elaborato insieme all'Enel.

Misure di mitigazione degli effetti

Sarà soprattutto in fase di R.U. che sarà possibile fornire indirizzi e indicazioni utili a ridurre al minimo l'impatto degli eventuali incrementi di fabbisogno. Saranno comunque incentivati:

la realizzazione di serbatoi con autoclave per limitare il carico nei momenti di massimo consumo, la promozione di misure tendenti alla separazione delle acque per usi non potabili attraverso la realizzazione di reti duali e la raccolta di acque meteoriche, l'incentivazione del mantenimento dei pozzi esistenti ed il divieto dell'utilizzo per usi non potabili e per l'irrigazione degli spazi verdi, la limitazione dell'impermeabilizzazione superficiale, sia limitando l'estensione delle superfici pavimentate, sia favorendo l'uso di materiali idonei a mantenere la permeabilità della superficie.

Andranno promosse misure atte a favorire il ricorso alla raccolta differenziata dei rifiuti.

TOTALE UTOE 3 "residenziale":

650 abitanti equivalenti

260 alloggi

Incremento del fabbisogno idrico

1,884 lit./sec.

Incremento afflusso in fognatura

$Q_m = 1,5 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 3,38 \text{ lit./sec.}$

Determinazione quantità R.S.U.

Corrispondenti a 260 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

circa 780KW

DATI RELATIVI AGLI INCREMENTI DEI SERVIZI LEGATI AL TURISTICO-RICETTIVO:

Si ammette la realizzazione di **n. 150 nuovi posti letto** complessivi ricadenti nell'UTOE 3

Incremento del fabbisogno idrico

Consumo idrico procapite (150 lit./pl x g.), pertanto: $150 \times 150 = 22.500$ lit./g.

Corrispondenti a 0.260 lit./sec.

Incremento afflusso in fognatura (*)

Posti Letto \Rightarrow abitanti equivalenti: 150

$Q_m = (150 \times 150) / (24 \times 3.600) = 0,260$ lit./sec. $\Rightarrow Q_{max} = 0,260 \times 2.25^{**} = 0,585$ lit./sec.

(*) Si considera di convogliare in fognatura un quantitativo pari al 100% del totale proveniente dalle strutture ricettive.

(**) 2,25= coefficiente moltiplicativo per dimensionare la fognatura in funzione delle Q_{max} convogliata. Coefficiente ottenuto in funzione dell'ora di punta e del giorno di punta, entrambi calcolati intorno al 1,50 della portata media.

Determinazione quantità R.S.U.

Turistico-ricettivo = 150 posti letto x 1.10 Kg/g. x 365 gg. = 60.225 Kg/anno

Corrispondenti a 60 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

Turistico-ricettivo = Numero totale posti letto previsti = **150**

Considerando una fornitura media di energia elettrica pari a 3KW ogni 2,5 abitanti equivalenti "residenziali", applicando un coefficiente di riduzione pari al 75% per la destinazione "turistico-ricettiva", si determina che avremmo una richiesta aggiuntiva di circa KW 0,90 per posto letto, per complessivi 135 KW.

TOTALE UTOE 3:

130 abitanti equivalenti

52 alloggi

150 nuovi posti letto

Incremento del fabbisogno idrico

2,144 lit./sec.

Incremento afflusso in fognatura

$Q_m = 0,299$ lit./sec. $\Rightarrow Q_{max} = 3,965$ lit./sec.

Determinazione quantità R.S.U.

Corrispondenti a 320 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

circa 915 KW

UTOE 4	UTOE DELLA LAGUNA DI ORBETELLO
Dimensionamento turistico-ricettivo	Consolidamento e ampliamento strutture esistenti: Lido di Giannella per 80 posti letto, residence Giannella per 60 posti letto, Villa Ambra per 17 posti letto, Villa Corallo per 6 posti letto Nuovi Posti Letto complessivi = n. 163

Risorse interessate e interventi di miglioramento

ACQUA	Acquedotto	Completamento della rete esistente e riduzione delle attuali perdite previa verifica di copertura del fabbisogno
	Usi non potabili	Prescrizioni e requisiti di qualità da specificare all'interno del R.U. relativi alle caratteristiche costruttive degli edifici, quali: <i>Recupero delle acque meteoriche di tetti e strade pubbliche convogliate in serbatoi per irrigazione di giardini privati e pubblici e per usi domestici non potabili....</i>
	Fognatura bianca e nera	Completamento della rete esistente previa verifica del dimensionamento e della capacità di depurazione. Modifiche dovute all'attuazione del Programma ex art.2 dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3261/03, ad opera del Commissario delegato al risanamento della laguna di Orbetello, che prevede la depurazione di tutti i reflui dei Comuni di Monte Argentario e del Comune di Orbetello presso l'impianto di depurazione di Terrarossa, opportunamente ampliato e modificato
ARIA		Nessun parametro disponibile
ENERGIA	Metano:	Completamento della rete esistente
	Rete elettrica	Verifica della rete elettrica esistente
SUOLO E SOTTOSUOLO	Vincoli	Indicazioni come da analisi geologica
	Indice di occupazione dei manufatti	Parametro non disponibile
	Indice di impermeabilizzazione	Parametro non disponibile
RIFIUTI	Produzione di rifiuti urbani	Verifica del carico aggiuntivo e analisi delle modalità di raccolta
PAESAGGIO	Inserimento ambientale	Prescrizioni e requisiti di qualità da specificare all'interno del R.U.

LIVELLO DELLE CONOSCENZE AMBIENTALI

Il livello delle conoscenze relative ai sistemi ambientali, acquisite nel corso dell'elaborazione del Quadro Conoscitivo del Piano e desunte dalle informazioni contenute nella tabella sopra riportata, è sintetizzato nella tabella seguente:

Sistema	1	2
Acqua	++	++
Aria	0	0
Clima	0	0
Energia	+	+

Rifiuti	++	++
Suolo e sottosuolo	++	++
Paesaggio	+	+

--	livello molto negativo	+	livello sufficiente
-	livello negativo	++	livello buono
0	poco rilevante	?	indeterminato

ELEMENTI DI CRITICITÀ DELLE RISORSE

Incrociando il sistema delle conoscenze, sintetizzato nella tabella precedente, con l'esame delle trasformazioni previste e con i principali elementi di fragilità del territorio, è possibile ipotizzare un sistema di criticità delle risorse.

Questo sistema ci permette di individuare alcuni elementi di criticità del piano, ovvero elementi per i quali vi siano impatti elevati su risorse scarse o su sistemi ambientali fragili.

Questi elementi di criticità possono essere sintetizzati nella tabella che segue:

Sistema	IMPATTO
Acqua	+
Aria	+
Clima	0
Energia	+
Rifiuti	+
Suolo e sottosuolo	+
Paesaggio	+

+++	impatto molto elevato
++	impatto elevato
+	impatto contenuto
0	impatto scarso

RISORSA IDRICA:

Il territorio comunale è quasi interamente servito da una rete di distribuzione idrica che per l'approvvigionamento idrico dipende prevalentemente dall'Acquedotto del Fiora. Alle risorse idriche di quest'ultimo attingono anche alcuni acquedotti rurali di interesse locale a gestione consorziale, come quelli di S.Donato, Cavallini, Doganella e Patanella.

Il comune gestisce invece direttamente l'acquedotto della Parrina, che dalle sorgenti alle falde del Poggio del Leccio contribuisce all'approvvigionamento idrico della fascia costiera o sub-costiera fino alla foce dell'Osa.

In base ai dati forniti dall'Acquedotto del Fiora in relazione alla disponibilità idrica nel Comune di Orbetello, da cui si deduce che non vi sono problemi per la popolazione residente nel periodo invernale, si ottengono gli scenari di disponibilità idrica dai quali si possono evidenziare i seguenti elementi principali:

- la disponibilità idrica è sempre positiva nei confronti della popolazione residente, assimilabile sostanzialmente alla situazione demografica in essere nel periodo compreso tra settembre e maggio ("invernale");
- la disponibilità idrica assume valori negativi, corrispondenti ad un deficit idrico, presso i nuclei di Talamone, Fonteblanda.
- tali situazioni non trovano giustificazione considerando esclusivamente i pur elevati livelli di perdite, bensì evidenziano situazioni di uso eccessivo (o comunque secondo dotazioni ben superiori a quelle di Piano) finanche un uso improprio della risorsa,

peraltro già noto da tempo, che trova ragione in situazioni urbanistiche e sociali particolari;

- il surplus di dotazione che si verifica in alcune zone risulterebbe sufficiente sia a sopperire al deficit presente in altre aree.

Soluzioni idonee previste: un importante adeguamento della rete di adduzione che prevede il collegamento tra i distretti “Parrina” e “Poggio dei Colombi”.

La ricerca e la riduzione delle perdite quale strumento di fondamentale importanza per migliorare la disponibilità idrica purché rimangano costanti le disponibilità alle fonti di approvvigionamento.

In base ad ulteriori dati forniti dall’AATO n. 6 in fase di richiesta contributi agli Enti Competenti ai sensi della L.1/05 in fase di Atto di Avvio al P.S., si evidenzia che per la rete idrica del Comune, in base ai quantitativi di mc/anno immessi dal Gestore Unico Acquedotto del Fiora – pari a 7.108.042 mc /anno per i Comuni di Orbetello e Monte Argentario, – risulta un livello di perdite totali pari a circa il 69,2%, che può essere ridotto al valore del 35%, presumendo che il dato troppo elevato sopra citato sia dovuto anche alla presenza di molte utenze non censite e prive di contatore.

Per far fronte alle eventuali esigenze di ulteriore fabbisogno idrico in relazione all’espansione prevista dal P.S. occorrerà trovare risorse sostitutive, tra l’altro previste dal Piano d’Ambito (utilizzo dell’acquifero della zona delle Forane entri prossimi 3 anni, sostituzione delle reti per far fronte alle perdite nei prossimi 10 anni e studio di possibilità di incremento di dotazione – Acquifero di Selva del Lamone, Invaso di Poggio Perotto.-). Le suddette opere necessitano di investimenti derivanti dall’adeguamento delle tariffe S.I.I. o da eventuali finanziamenti pubblici e/o privati.

Come da contributi dell’AATO, l’Amministrazione continuerà a confrontarsi con l’AATO e con l’Acquedotto del Fiora per ogni intervento previsto dal P.S., affinché le programmazioni di quest’ultimo procedano di pari passo con quelle temporali di investimento del Piano d’Ambito

NON CREA PARTICOLARI PROBLEMI LA COPERTURA DEL FABBISOGNO IN RELAZIONE A FORNITURA DI ENERGIA E METANO, COSÌ COME LO SMALTIMENTO RIFIUTI NELL’AMBITO DELL’AREA DI INTERVENTO.

Come già espresso per L’UTOE 1, in fase di predisposizione del regolamento Urbanistico sarà opportuno approfondire in maniera congiunta la pianificazione della rete elettrica necessaria per interventi di maggior rilievo. In accordo con la Società Enel si ritiene che in fase di formazione di nuovi insediamenti, di piani attuativi o piani di recupero debba essere richiesto al soggetto attuatore il progetto della rete elettrica elaborato insieme all’Enel.

DI SEGUITO, SI RIPORTA UNA STIMA SINTETICA RELATIVA AI FABBISOGNI TEORICI E AL NUMERO DI ABITANTI EQUIVALENTI E DI ALLOGGI IN PREVISIONE DELLA NUOVA PIANIFICAZIONE.

ANCHE RELATIVAMENTE AL SISTEMA RIFIUTI, VIENE CALCOLATO IL CARICO AGGIUNTIVO MEDIO PRODOTTO DALLA REALIZZAZIONE DELLE AZIONI DI TRASFORMAZIONE.

DATI RELATIVI AGLI INCREMENTI DEI SERVIZI LEGATI AL TURISTICO-RICETTIVO:

Si ammette la realizzazione di **n. 163 nuovi posti letto** complessivi ricadenti nell’UTOE 4

Incremento del fabbisogno idrico

Consumo idrico procapite (150 lit./pl x g.), pertanto: $150 \times 163 = 24.450 \text{ lit./g.}$

Corrispondenti a $0,283 \text{ lit./sec.}$

Incremento afflusso in fognatura (*)

Posti Letto \Rightarrow abitanti equivalenti: 163

$$Q_m = (163 \times 150) / (24 \times 3.600) = 0,283 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 0,283 \times 2,25^{**} = 0,637 \text{ lit./sec.}$$

(*) Si considera di convogliare in fognatura un quantitativo pari al 100% del totale proveniente dalle strutture ricettive.

(**) 2,25= coefficiente moltiplicativo per dimensionare la fognatura in funzione delle Q_{\max} convogliata. Coefficiente ottenuto in funzione dell'ora di punta e del giorno di punta, entrambi calcolati intorno al 1,50 della portata media.

Determinazione quantità R.S.U.

Turistico-ricettivo = 163 posti letto x 1,10 Kg/g. x 365 gg. = 65.445 Kg/anno

Corrispondenti a 65 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

Turistico-ricettivo = Numero totale posti letto previsti = **163**

Considerando una fornitura media di energia elettrica pari a 3KW ogni 2,5 abitanti equivalenti "residenziali", applicando un coefficiente di riduzione pari al 75% per la destinazione "turistico-ricettiva", si determina che avremmo una richiesta aggiuntiva di circa KW 0,90 per posto letto, per complessivi 147 KW.

ANALISI:

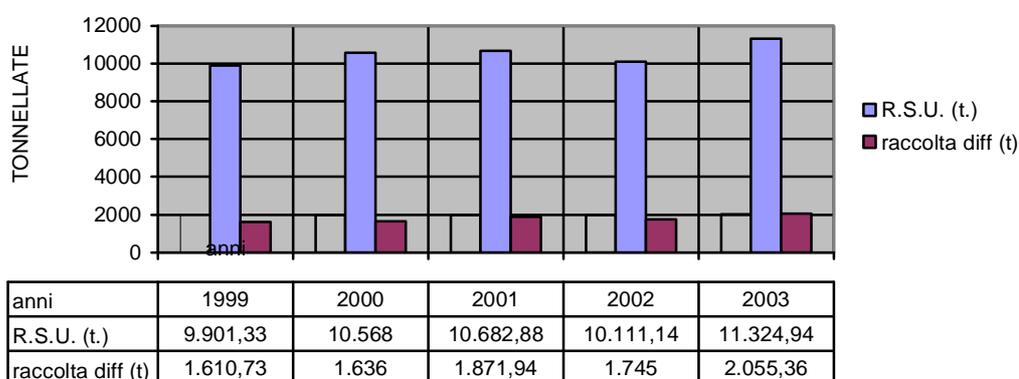
RISORSA IDRICA

Le condizioni della risorsa nello stato attuale non rappresentano elemento di particolare criticità dal punto di vista quantitativo. Come da dati espressi nel paragrafo precedente relativo alla risorsa idrica, occorrerà valutare le azioni da intraprendere e gli accorgimenti da inserire all'interno delle prescrizioni del R.U., in accordo con l'Aato n. 6 e l'acquedotto del Fiora e congiuntamente con le strategie previste dal Piano d'Ambito, al fine di garantire un'ideale fornitura di risorsa idrica al fine di sopperire al fabbisogno crescente.

RIFIUTI

All'anno vengono prodotte, dall'intero Comune di Orbetello, circa **11.500 tonnellate** di rifiuti. Nel periodo estivo, di massima affluenza turistica per il Comune, vengono prodotte una media di **55 tonnellate/giorno**. Come visto precedentemente, l'incremento dovuto all'intervento previsto è minimo e pertanto ampiamente supportato dall'impianto di smaltimento ad oggi utilizzato, localizzato nel Comune di Manciano.

PRODUZIONE ANNUA PER TIPOLOGIA



METANO

Per quanto riguarda la rete del metano, già nella convenzione esistente tra il Comune di Orbetello e il gestore della rete è previsto un ampliamento della stessa in funzione di un adeguamento per la situazione attuale ed

in previsione delle nuove esigenze, quindi l'incremento del fabbisogno relativo all'intervento sarà ampliato supportato.

FOGNATURA bianca/nera

Anche per quanto relativo alla fognatura non sussistono particolari problemi causati da un incremento del carico giornaliero.

Le frazioni ed i centri abitati di Orbetello sono tutti dotati di rete fognaria, ad eccezione del centro abitato di Ansedonia. Le reti fognarie sono del tipo separato per acque bianche e nere.

Le acque nere collettate dalle reti fognarie confluiscono tutte in impianti di depurazione, e precisamente:

- le reti fognarie provenienti dalle frazioni di Fonteblanda e Talamone confluiscono all'impianto di depurazione di Fonteblanda che scarica i reflui in mare in loc. La Puntata tramite le fosse superficiali esistenti;

Il sistema attuale di depurazione subirà consistenti modifiche dovute all'attuazione del Programma ex art.2 dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri Dipartimento della Protezione Civile n. 3261 del 16.01.2003, ad opera del Commissario delegato al risanamento della laguna di Orbetello, che prevede la depurazione di tutti i reflui dei Comuni di Monte Argentario e del Comune di Orbetello presso l'impianto di depurazione di Terrarossa, opportunamente ampliato e modificato. Oltre questo impianto rimarranno quindi in funzione solo l'impianto di Polverosa e due piccoli impianti siti ai piedi del colle di Ansedonia, uno a Nord ed uno a Sud, destinati a trattare i liquami dell'abitato omonimo.

La rete di collettamento, già realizzata ed in corso di collaudo, si stende dalla frazione di Talamone a Fonteblanda, da qui ad Albinia, raccogliendo i liquami provenienti dai campeggi della fascia Osa-Albegna, e poi, dopo aver percorso il tombolo della Giannella, confluisce nella condotta esistente e funzionante che adduce all'impianto di Terrarossa i liquami di Porto S.Stefano.

All'impianto di Terrarossa confluiranno anche i liquami degli abitati esistenti sull'istmo di Orbetello e di Quattrostrade, mediante la condotta esistente che adduce a tale impianto i liquami del Centro Storico di Orbetello.

I reflui trattati dall'impianto di Terrarossa potranno:

confluire in mare alla profondità di 35 m e a 3.600 m dalla linea di costa mediante la esistente condotta in corso di collaudo;

confluire in laguna opportunamente trattati per rispettare i limiti del D.Lgs. 152/99 per aree sensibili;

essere riutilizzati per irrigazione e altro nei centri abitati di Porto S.Stefano, Porto Ercole ed Orbetello, mediante le condotte in parte realizzate ed in parte da realizzare a cura del Commissario delegato.

I reflui degli impianti di Ansedonia confluiranno comunque nella condotta di scarico in mare. La rete di condotte per il collettamento dei liquami consentiranno di far confluire all'impianto di Terrarossa anche i liquami di altre zone che saranno dotate nel tempo di reti fognarie.

FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA

Il fabbisogno ulteriore di energia elettrica derivante dai nuovi insediamenti previsti dal P.S. è compatibile con la potenzialità della rete stessa, come confermato dall'Enel in fase di Avvio del P.S.. In fase di predisposizione del regolamento Urbanistico sarà approfondita in maniera congiunta la pianificazione della rete elettrica necessaria per interventi di maggior rilievo e in fase di formazione di nuovi insediamenti, di piani attuativi o piani di recupero dovrà essere richiesto al soggetto attuatore il progetto della rete elettrica elaborato insieme all'Enel.

Misure di mitigazione degli effetti

Sarà soprattutto in fase di R.U. che sarà possibile fornire indirizzi e indicazioni utili a ridurre al minimo l'impatto degli eventuali incrementi di fabbisogno. Saranno comunque incentivati:

la realizzazione di serbatoi con autoclave per limitare il carico nei momenti di massimo consumo, la promozione di misure tendenti alla separazione delle acque per usi non potabili attraverso la realizzazione di reti duali e la raccolta di acque meteoriche, l'incentivazione del mantenimento dei pozzi esistenti ed il divieto dell'utilizzo per usi non potabili e per l'irrigazione degli spazi verdi, la limitazione dell'impermeabilizzazione superficiale, sia limitando l'estensione delle superfici pavimentate, sia favorendo l'uso di materiali idonei a mantenere la permeabilità della superficie.

Andranno promosse misure atte a favorire il ricorso alla raccolta differenziata dei rifiuti.

TOTALE UTOE 4:

163 nuovi posti letto

Incremento del fabbisogno idrico

0,283 lit/sec.

Incremento afflusso in fognatura

$Q_m = 0,299 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 0,637 \text{ lit./sec.}$

Determinazione quantità R.S.U.

Corrispondenti a 65 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

circa 147 KW

UTOE 5	UTOE DEL TERRITORIO URBANIZZATO DI ORBETELLO
Dimensionamento residenza e servizi di supporto	<p>Il consolidamento ed il completamento di Orbetello Scalo e della zona adiacente per un incremento di circa ulteriori 40 alloggi, anche per la riqualificazione del degrado esistente nella fascia interessata dall'Aurelia e dalla Ferrovia, per circa mc 10.000: D.M. 2 Aprile 1968: 10.000 mc : 100 mc (80 mc per abitante da insediare + 20 mc di servizi connessi alla residenza) = <u>100 abitanti equivalenti</u> da insediare 100 ab. : 2.5 ab. (nucleo medio familiare) = n. 40 alloggi</p> <p>Nel nucleo Quattro Strade l'offerta residenziale aggiuntiva, integrata dai servizi, dovrà assumere carattere di completamento urbano. Si ipotizza un carico volumetrico di circa 5.000 mc complessivi: D.M. 2 Aprile 1968: 5.000 mc : 100 mc (80 mc per abitante da insediare + 20 mc di servizi connessi alla residenza) = <u>50 abitanti equivalenti</u> da insediare 50 ab. : 2.5 ab. (nucleo medio familiare) = n. 20 alloggi</p> <p>Programma Integrato di Intervento in loc. Neghelli: <i>(tenendo conto delle riduzioni di volumetria, residenziale e commerciale, rispetto alla variante inizialmente proposta, come da Del. G.C. n. 23 del 25.01.2006_come approfondito nell'allegato 11 al P.S.).</i></p> <p>67.313,25 mc (Residenze)/100 = Abitanti equivalenti = <u>673</u> n. 673ab. : 2.5 ab. (nucleo medio familiare) = n. 269 alloggi</p> <p>Il P.I.I. in fase di formazione rimanda ad apposita VEA interna alla Variante specifica al P.R.G.</p>
Dimensionamento turistico-ricettivo	<p>Strutture ricettive lungo Aurelia: ampliamento di 100 posti letto oltre l'esistente per albergo Vecchia Maremma; Se ammissibile, raggiungimento per le strutture esistenti fra i 60 e i 100 posti letto complessivi = <u>n. 193 posti letto</u></p> <p>Poli valenza sovracomunale: ammissibili fino a 60 posti letto per la Provincia = <u>n. 41 posti letto</u></p> <p>Nuovi Posti Letto complessivi = <u>n. 334</u></p>

Risorse interessate e interventi di miglioramento

ACQUA	Acquedotto	Completamento della rete esistente e riduzione delle attuali perdite previa verifica di copertura del fabbisogno
	Usi non potabili	Prescrizioni e requisiti di qualità da specificare all'interno del R.U. relativi alle caratteristiche costruttive degli edifici, quali: <i>Recupero delle acque meteoriche di tetti e strade pubbliche convogliate in serbatoi per irrigazione di giardini privati e pubblici e per usi domestici non potabili....</i>
	Fognatura bianca e nera	Completamento della rete esistente previa verifica del dimensionamento e della capacità di depurazione. Modifiche dovute all'attuazione del Programma ex art.2 dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3261/03, ad opera del Commissario delegato al risanamento della laguna di Orbetello, che prevede la depurazione di tutti i reflui dei Comuni di Monte Argentario e del Comune di Orbetello presso l'impianto di depurazione di Terrarossa, opportunamente ampliato e modificato

ARIA		Nessun parametro disponibile
ENERGIA	Metano:	Completamento della rete esistente
	Rete elettrica	Verifica della rete elettrica esistente
SUOLO E SOTTOSUOLO	Vincoli	Indicazioni come da analisi geologica
	Indice di occupazione dei manufatti	Parametro non disponibile
	Indice di impermeabilizzazione	Parametro non disponibile
RIFIUTI	Produzione di rifiuti urbani	Verifica del carico aggiuntivo e analisi delle modalità di raccolta
PAESAGGIO	Inserimento ambientale	Prescrizioni e requisiti di qualità da specificare all'interno del R.U.

ELEMENTI DI CRITICITÀ DELLE RISORSE

Individuazione degli elementi di criticità del piano, ovvero elementi per i quali vi siano impatti elevati su risorse scarse o su sistemi ambientali fragili.

Questi elementi di criticità possono essere sintetizzati nella tabella che segue:

Sistema	IMPATTO
Acqua	+
Aria	+
Clima	0
Energia	+
Rifiuti	+
Suolo e sottosuolo	+
Paesaggio	+

+++	impatto molto elevato
++	impatto elevato
+	impatto contenuto
0	impatto scarso

DI SEGUITO, SI RIPORTA UNA STIMA SINTETICA RELATIVA AI FABBISOGNI TEORICI E AL NUMERO DI ABITANTI EQUIVALENTI E DI ALLOGGI IN PREVISIONE DELLA NUOVA PIANIFICAZIONE. ANCHE RELATIVAMENTE AL SISTEMA RIFIUTI, VIENE CALCOLATO IL CARICO AGGIUNTIVO MEDIO PRODOTTO DALLA REALIZZAZIONE DELLE AZIONI DI TRASFORMAZIONE.

IN PRIMO LUOGO ANALIZZIAMO I DATI RELATIVI AGLI INCREMENTI DEI SERVIZI LEGATI ALLA RESIDENZA:

A ORBETELLO SCALO :

Il consolidamento ed il completamento di Orbetello Scalo e della zona adiacente per un incremento di circa ulteriori 40 alloggi, anche per la riqualificazione del degrado esistente nella fascia interessata dall'Aurelia e dalla Ferrovia, per circa mc 10.000:

10.000 mc : 100 mc (80 mc per abitante da insediare + 20 mc di servizi connessi alla residenza) = 100 abitanti equivalenti da insediare

100 ab. : 2.5 ab. (nucleo medio familiare) = **n. 40 alloggi**

Incremento del fabbisogno idrico

Consumo idrico procapite (250 lit./ab.xg.), pertanto: 100 x 250 = 25.000 lit./g.

Corrispondenti a 0.289 lit/sec.

Incremento afflusso in fognatura

Abitanti equivalenti: 100

$$Q_m = (100 \times 250 \times 0.80) / (24 \times 3.600) = 0,23 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 0,23 \times 2.25 = 0,52 \text{ lit./sec.} (*)$$

(*)Si considera di convogliare in fognatura un quantitativo pari all'80% del totale proveniente dagli insediamenti residenziali.

Determinazione quantità R.S.U.

$$5) \text{ Residenze} = 100 \text{ ab.} \times 1.10 \text{ Kg/g.} \times 365 \text{ gg.} = 40.150 \text{ Kg/anno}$$

Corrispondenti a 40 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

$$5) \text{ residenze} = \text{Numero totale alloggi previsti} = 40$$

Considerando una fornitura media di energia elettrica pari a 3KW ad alloggio, abbiamo una richiesta aggiuntiva pari a circa 120KW

NUCLEO DELLE QUATTRO STRADE:

Nel nucleo **Quattro Strade** l'offerta residenziale aggiuntiva, integrata dai servizi, dovrà assumere carattere di completamento urbano per circa 5.000 mc complessivi:

5.000 mc : 100 mc (80 mc per abitante da insediare + 20 mc di servizi connessi alla residenza) = 50 abitanti equivalenti da insediare

50 ab. : 2.5 ab. (nucleo medio familiare) = **n. 20 alloggi**

Incremento del fabbisogno idrico

$$\text{Consumo idrico procapite (250 lit./ab.xg.), pertanto: } 50 \times 250 = 12.500 \text{ lit./g.}$$

Corrispondenti a 0.145 lit./sec.

Incremento afflusso in fognatura

Abitanti equivalenti: 50

$$Q_m = (50 \times 250 \times 0.80) / (24 \times 3.600) = 0,12 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 0,12 \times 2.25 = 0,27 \text{ lit./sec.} (*)$$

(*)Si considera di convogliare in fognatura un quantitativo pari all'80% del totale proveniente dagli insediamenti residenziali.

Determinazione quantità R.S.U.

$$6) \text{ Residenze} = 50 \text{ ab.} \times 1.10 \text{ Kg/g.} \times 365 \text{ gg.} = 20.075 \text{ Kg/anno}$$

Corrispondenti a 20 ton./anno

DETERMINAZIONE FABBISOGNO RISORSA ELETTRICA

$$6) \text{ residenze} = \text{Numero totale alloggi previsti} = 20$$

Considerando una fornitura media di energia elettrica pari a 3KW ad alloggio, abbiamo una richiesta aggiuntiva pari a circa 60KW

P.I.I. NEGHELLI

Programma Integrato di Intervento di Neghelli.

Come già ampiamente espresso nell'allegato 11 "Approfondimento: Orbetello loc. Neghelli e il Programma Integrato di Intervento", al momento il Comune è in fase di rielaborazione del Progetto relativo al P.I.I, e della rispettiva variante inviata nel 2005 a Regione e Provincia ai sensi dell'art. 39 della ex L.5/95, al fine di predisporre adeguamenti in grado di ridurre al minimo gli effetti negativi e l'impatto sull'habitat del SIR "Laguna di Orbetello". Ai sensi della Del.G.C. n. 23 del 25.01.2006, le riduzioni volumetriche da apportare al progetto sono pari al 5% della volumetria edificabile per quanto riguarda la volumetria residenziale (esclusa la residenza agevolata).

La volumetria residenziale ammissibile massima risulta pari a:
mc 67.313,25

E' ammessa anche una grande distribuzione di vendita fino a un massimo di 2.500 mq di superficie per quanto relativo all'incremento di fabbisogni.

Incremento del fabbisogno idrico

- 1) Residenze = mc 67.313/100 = Abitanti equivalenti = 673

Consumo idrico procapite (250 lit./ab.xg.), pertanto: 673 x 250 = 168.250 lit./g.

- 2) Grande struttura di vendita = 10.000.000mc/anno (da comunicazione PAM)

Consumo idrico giornaliero, pertanto: 10.000.000/365 = 27.400 lit./g.

SOMMANO 195.650 lit./g.

Corrispondenti a 2,264 lit./sec.

Incremento afflusso in fognatura

- 1) Residenze_Volume lotti 1+2+3 = 67.113mc. Abitanti equivalenti = 673

$Q_m = (673 \times 250 \times 0.80) / (24 \times 3.600) = 1,55 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 1,55 \times 2.25 = 3,49 \text{ lit./sec.} (*)$

- 2) Grande struttura di vendita lotto 4 =

$Q_m = (10.000.000/365/86.400) = 0.32 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 0.32 \times 2.25 = 0,72 \text{ lit./sec.} (**)$

(*)Si considera di convogliare in fognatura un quantitativo pari all'80% del totale proveniente dagli insediamenti residenziali.

(**)Si considera di convogliare in fognatura un quantitativo pari al 100% del totale proveniente dagli insediamenti commerciali

Determinazione quantità R.S.U.

- 7) Residenze = 67.113/100 = 673 ab. x 1.10 Kg/g. x 365 gg. = 270.209 Kg/anno

Corrispondenti a 270 ton./anno

- 8) Grande struttura di vendita = 90.000 Kg/anno (da comunicazione PAM)

Corrispondenti a 90 ton./anno

SOMMANO 360 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

7) residenze = Numero totale alloggi presumibili= 269

Considerando una fornitura media di energia elettrica pari a 3KW ad alloggio, abbiamo una richiesta aggiuntiva pari a circa 807KW

8) *Grande struttura di vendita* = fornitura media di energia elettrica pari a circa 250 KW nei mesi invernali e 400 KW in periodo estivo

SOMMANO 1.050-1.200 KW

ANALISI:

RISORSA IDRICA

Le condizioni della risorsa nello stato attuale non rappresentano elemento di particolare criticità dal punto di vista quantitativo. Si ha una situazione parzialmente soddisfacente dal punto di vista delle caratteristiche organolettiche dell'acqua fornita.

La *dotazione attuale dell'acquedotto* per la zona di Orbetello/Orbetello Scalo è di circa 45/55 l/sec.

Con gli interventi previsti si verifica, quindi, un incremento pari a poco più del 6% del fabbisogno idrico. La realizzazione del Programma Integrato ed il completamento di Scalo, relativamente a questo parametro, sono condizionati all'adeguamento della rete esistente per far fronte al surplus richiesto, ma, in primo luogo, alla verifica della copertura del fabbisogno idrico richiesto, di intesa con l'Ente che gestisce il servizio.

Da evidenziare, in primo luogo, che nella zona di Orbetello/Orbetello Scalo si ha una popolazione pari 7.492 abitanti, più 5.246 fluttuanti, per un totale di 12.738, che con un consumo idrico medio di circa 250 l/g per abitante, per un totale di 3.184.500 l/g, rendono necessaria una dotazione idrica istantanea pari a 36,86 l/sec.

Sapendo che l'acquedotto fornisce, nella zona di Orbetello/Orbetello Scalo, una media di 50 l/sec., è evidente che la fornitura di risorsa idrica presenta perdite pari al 35%, che potrebbero essere almeno in parte recuperate.

Inoltre, come risulta dallo studio idrogeologico parte della variante relativa al Programma Integrato di Intervento, a firma del geologo dr. Alessandro Murratzu, l'acquifero rappresentato dal massiccio di calcare cavernoso sito ad est dell'istmo di Orbetello presenta una potenzialità idrica rinnovabile pari a 387 l/sec, abbondantemente superiore alle quantità oggi emunte per usi potabili, irrigui ed industriali.

Una adeguata realizzazione di nuovi pozzi per attingimento di acqua potabile, opportunamente ubicati e finestrati in corrispondenza dello strato di falda rinnovabile, potrà risolvere inoltre il problema dell'eccesso di solfati e cloruri, dovuto essenzialmente all'emungimento sia della falda superficiale povera di sali che della falda profonda appartenente al circuito idrotermale dell'area.

Si evidenzia inoltre che il Piano d'Ambito dell'ATO 6 Ombrone al cap. C8.3 punto 4.1, prevede la realizzazione di nuovi punti di attingimento di risorsa idrica (*Acquedotto della NOVA*) che, come risulta al successivo punto 5, è già finanziato. Pertanto si potrebbero utilizzare parte delle risorse disponibili per la realizzazione degli interventi sopra descritti, in grado di risolvere i problemi di dotazione idrica dell'intero Comune di Orbetello.

RIFIUTI

Sebbene il sistema rifiuti non rappresenti uno degli elementi di maggiore criticità dell'intervento, si ritiene utile una stima sommaria del carico di rifiuti solidi urbani derivanti dalla realizzazione dell'intervento.

Per il calcolo, in mancanza di dati specifici sulla produzione di rifiuti per tipologia di utenza si è utilizzato il parametro delle *tonnellate / anno prodotte*.

All'anno vengono prodotte, dall'intero Comune di Orbetello, circa **11.500 tonnellate** di rifiuti. Nel periodo estivo, di massima affluenza turistica per il Comune, vengono prodotte una media di **55 tonnellate/giorno**.

Come visto precedentemente, l'incremento dovuto all'intervento previsto (Naghelli + Scalo) è di **400 t/a (circa 1.1 t/g)**, pertanto ampiamente supportato dall'impianto di smaltimento ad oggi utilizzato, localizzato nel Comune di Manciano.

METANO

Per quanto riguarda la rete del metano, già nella convenzione esistente tra il Comune di Orbetello e il gestore della rete è previsto un ampliamento della stessa in funzione di un adeguamento per la situazione attuale ed in previsione delle nuove esigenze, quindi l'incremento del fabbisogno relativo all'intervento sarà ampliamento supportato.

FOGNATURA bianca/nera

Anche per quanto relativo alla fognatura non sussistono particolari problemi causati da un incremento del carico giornaliero. Sarà sufficiente un completamento della rete, dato che è già previsto un ampliamento del

depuratore di Terrarossa da parte del Commissario delegato al Risanamento Ambientale della Laguna di Orbetello. Il nuovo depuratore previsto, destinato a depurare i reflui del Comune di Orbetello e del Comune di Monte Argentario, sarà dimensionato per 60.000 abitanti equivalenti. Nel calcolo del dimensionamento l'incidenza degli abitati di Orbetello e Orbetello Scalo è considerata pari a 16.000 abitanti equivalenti. Considerando che attualmente gli abitanti localizzati in Orbetello/Orbetello Scalo sono **7.492**, è chiaro come sia sostenibile un surplus di oltre 8.500 abitanti. E' quindi assicurata la copertura sia delle esigenze causate dall'incremento dell'alta stagione, sia quello dovuto alla nuova previsione in oggetto (671+100=771 abitanti equivalenti).

Fornitura di ENERGIA ELETTRICA

L'impianto primario, localizzato nella zona di Orbetello Scalo, che effettua la trasformazione da alta a media tensione, ha potenzialità ulteriori, è quindi in grado di supportare i carichi aggiuntivi di fornitura senza particolari adeguamenti.

L'intervento previsto necessita, invece, di adeguamenti delle cabine di trasformazione da media a bassa tensione. All'interno del Programma integrato di intervento sono pertanto previste 3 ulteriori cabine di trasformazione, localizzate rispettivamente nei pressi del Palazzetto dello Sport, nella zona residenziale posta a Nord e nei pressi della zona commerciale.

Misure di mitigazione degli effetti

In considerazione della destinazione turistica di numerosi interventi sarà da incentivare la realizzazione di serbatoi con autoclave per limitare il carico nei momenti di massimo consumo.

Saranno da promuovere misure tendenti alla separazione delle acque per usi non potabili attraverso la realizzazione di reti duali e la raccolta di acque meteoriche.

Sarà da incentivare il mantenimento dei pozzi esistenti ed il relativo utilizzo per usi non potabili e per l'irrigazione degli spazi verdi. Sarà da limitare l'impermeabilizzazione superficiale, sia limitando l'estensione delle superfici pavimentate, sia favorendo l'uso di materiali idonei a mantenere la permeabilità della superficie. Andranno promosse misure atte a favorire il ricorso alla raccolta differenziata dei rifiuti.

TOTALE UTOE 5:

823 abitanti equivalenti

329 alloggi

Incremento del fabbisogno idrico

2.70 lit/sec.

Incremento afflusso in fognatura

$Q_m = 2,1 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 5,00 \text{ lit./sec.}$

Determinazione quantità R.S.U.

Corrispondenti a **420 ton./anno**

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

Media: circa 1280 KW

DATI RELATIVI AGLI INCREMENTI DEI SERVIZI LEGATI AL TURISTICO-RICETTIVO:

Si ammette la realizzazione di **n. 334 nuovi posti letto** complessivi ricadenti nell'UTOE 5

Incremento del fabbisogno idrico

Consumo idrico procapite (150 lit./pl x g.), pertanto: $150 \times 334 = 50.100 \text{ lit./g.}$

Corrispondenti a **0,580 lit/sec.**

Incremento afflusso in fognatura (*)

Posti Letto \Rightarrow abitanti equivalenti: 150

$$Q_m = (150 \times 334) / (24 \times 3.600) = 0,580 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 0,580 \times 2,25^{**} = 1,305 \text{ lit./sec.}$$

(*) Si considera di convogliare in fognatura un quantitativo pari al 100% del totale proveniente dalle strutture ricettive.

(**) 2,25 = coefficiente moltiplicativo per dimensionare la fognatura in funzione delle Q_{\max} convogliate. Coefficiente ottenuto in funzione dell'ora di punta e del giorno di punta, entrambi calcolati intorno al 1,50 della portata media.

Determinazione quantità R.S.U.

Turistico-ricettivo = 334 posti letto \times 1.10 Kg/g. \times 365 gg. = 134.101 Kg/anno

Corrispondenti a 134 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

Turistico-ricettivo = Numero totale posti letto previsti = **334**

Considerando una fornitura media di energia elettrica pari a 3KW ogni 2,5 abitanti equivalenti "residenziali", applicando un coefficiente di riduzione pari al 75% per la destinazione "turistico-ricettiva", si determina che avremmo una richiesta aggiuntiva di circa KW 0,90 per posto letto, per complessivi 300 KW.

TOTALE UTOE 5:

823 abitanti equivalenti

329 alloggi

150 nuovi posti letto

Incremento del fabbisogno idrico

3,28 lit/sec.

Incremento afflusso in fognatura

$$Q_m = 0,299 \text{ lit./sec.} \Rightarrow Q_{\max} = 6,305 \text{ lit./sec.}$$

Determinazione quantità R.S.U.

Corrispondenti a 554 ton./anno

Determinazione fabbisogno risorsa elettrica

circa 1580 KW