

### *SIR Zone umide del Golfo di Mola e di Schiopparello*

Si estende su una superficie di 15 ettari nei Comuni di Portoferraio e Capolivieri. Il sito tutela le ultime aree umide dulcacquicole e salmastre rimaste sull'Isola d'Elba, nello specifico l'area umida di Schiopparelli a Portoferraio e l'area umida di Mola a Capolivieri. Sono aree semipaludose esigue dimensioni separate dal mare da una fascia di costa sabbiosa e ghiaiosa. Costituiscono un sito di particolare pregio soprattutto per la possibilità di rifugio e nidificazione che offre a molte specie ornitiche in migrazione e residenti. L'impatto antropico è notevole su entrambe le aree, sono molte le zone legate ad attività agricole e numerosi gli insediamenti umani.



### SIR/ZPS Isola di Montecristo

Montecristo fa parte del Comune di Portoferraio, si trova a sud dell'Isola d'Elba, a ovest dell'Isola del Giglio e del Monte Argentario, a sud-est dell'Isola di Pianosa e a est dell'affiorante Scoglio d'Affrica, noto anche come Formica di Montecristo.

La riserva naturale statale Isola di Montecristo è una riserva biogenetica di 1.039 ettari istituita nel 1971 con decreto ministeriale per tutelare la natura peculiare dell'isola. Oggi ricade nel Parco nazionale dell'Arcipelago Toscano.

È stata insignita anche del Diploma Europeo e riconosciuta come sito di interesse comunitario. L'isola è montuosa con diverse sporgenze rocciose a picco sul mare ed è costituita quasi esclusivamente da granito rosa. I pochi fabbricati abitati si trovano nella Cala Maestra e la loro costruzione risale in parte alla metà del XIX a cura di un inglese, G. Watson Taylor, e in parte all'epoca in cui costituiva una colonia agricola penale, succursale di quella di Pianosa. Il più importante è la villa denominata in seguito "reale" per essere stata anche di proprietà di Vittorio Emanuele III.

L'isola è stata sempre disabitata e oggi vi vivono stabilmente solo due custodi e, alternandosi di settimana in settimana, alcuni agenti del Corpo Forestale dello Stato. Le condizioni che ne hanno impedito il popolamento hanno favorito la conservazione della flora e della fauna.

In particolare, a Montecristo, vivono specie animali e vegetali un tempo diffuse in tutto il Mar Mediterraneo. Di particolare rilievo sono le formazioni di gigantesche eriche arboree che coprono i fondovalle e alcuni lecci millenari che rimangono in vita alle quote più alte. Interessante la presenza della vipera di Montecristo (una varietà descritta come esclusiva dell'isola, con affinità siciliane, oggi ritenuta introdotta dall'uomo) ed il discoglossio sardo (un anfibio presente solo in un paio di isole toscane e in Sardegna).

L'isola è, inoltre, luogo di sosta per migliaia di uccelli migratori ed ospita importanti colonie di uccelli marini (di particolare rilievo la berta minore). Montecristo ospita infine un'interessante popolazione di capre selvatiche, introdotta dall'uomo in epoca pre-romana.

L'ambiente marino è piuttosto ricco: vi sono praterie di posidonia, anemoni marini, gorgonie, coralli, il pesce luna e, fino alla fine degli anni settanta, erano presenti le foche monache, specie che ormai è praticamente scomparsa nelle acque italiane.



*Isola di Montecristo*

#### *SIR/ZPS Isola Pianosa*

La vegetazione è stata in buona parte degradata e sostituita da colture agrarie e pascoli ad opera della colonia penale. Pressoché inaccessibile per la presenza di un carcere di massima sicurezza. Nella parte occidentale dell'isola sopravvivono alcuni tipi di vegetazione (boscaglie di ginepri, macchie e garighe) nelle quali si mantiene la flora insulare più significativa con specie endemiche, rare e di interesse fitogeografico.

Presenza di rare specie ornitiche nidificanti; lo scarsissimo disturbo e la reprensza di coltivi e pascoli la rendono di grande interesse per lo svernamento e per la sosta degli uccelli migratori. Presenza, tra i Rettili, del *Phyllodactylus europaeus*, specie endemica dell'area mediterranea occidentale, appartenente ad un genere per il resto a distribuzione tropicale. Presenza di invertebrati endemici. Ecosistemi in buona parte condizionati dalle attività agro-pastorali praticate in passato dai detenuti dell'Azienda agricola della Colonia Penale, in rapida evoluzione dopo l'abbandono. L'inaccessibilità permette la presenza di importanti colonie di uccelli marini. Non sono previste variazioni nella destinazione d'uso a breve-medio termine. Presenza di specie alloctone animali e vegetali.



*Isola di Pianosa*

**A margine va evidenziato che è in corso anche la redazione di una proposta di revisione del perimetro del PNAT, in collaborazione con l'Ente Parco, che dovrebbe condurre, secondo l'ipotesi formulata dall'Amministrazione Comunale, con un gioco tra aree che verrebbero estratte dal PNAT (per allineare i relativi confini su strutture morfologiche ed antropiche di**

*facile identificazione o per meglio gestire nuclei urbani esistenti) ed aree che verrebbero inserite in funzione delle relative qualità naturali, ambientali e paesaggistiche ad un saldo positivo di circa 14 ettari di nuove aree da sottoporre a tutela.*

## **IL SISTEMA DELLE PIANIFICAZIONE IN SINTESI**

### **Comune di Portoferraio**

Il Comune di Portoferraio gestisce il sistema della pianificazione e dell'urbanistica in genere, attraverso un Piano Strutturale recentemente modificato da una variante redatta conformemente a quanto stabilito dal PIT tramite "Accordo di Pianificazione per la realizzazione del sistema delle attrezzature della portualità turistica e della filiera nautica".

Lo stesso comune è dotato di recente Regolamento Urbanistico variato in funzione del sopracitato Accordo di Pianificazione per la realizzazione del sistema delle attrezzature della portualità turistica e della filiera nautica che contiene anche il PRP del Porto cantieri.

### **3.2 Le risorse e le fragilità ambientali e territoriali: la carta delle criticità e dei valori**

---

Tutto quanto riportato in precedenza ci permette di cogliere uno stato molto preciso delle questioni in gioco e orienta la scelta della valutazione in termini di analisi delle risorse, delle fragilità che in campo ambientale e territoriale debbano appunto essere rispettivamente gestite in modo sostenibile e tutelate in modo responsabile.

Offriamo a questa fase iniziale una mappa che riporta i principali temi su cui i nuovi PSC dovranno confrontarsi.

Questi temi derivano da una prima disamina di quanto compone i quadri conoscitivi al momento disponibili, da un primo colloquio con il responsabile del Procedimento del comune di Portoferraio, da un primo colloquio con l'ATO acqua (ing. Maresca), da un primo colloquio con l'ATO rifiuti (arch. Bagatti) e naturalmente da quanto il team dei valutatori ha ritenuto indispensabile cartografare per la specifica realtà dei quattro comuni in termine di "valori".

La **Carta delle criticità e dei valori** del territorio e della comunità è da intendersi come una "carta *in-progress*" che è sottoposta in questa sua prima formulazione all'attenzione delle attività consultive affinché possa essere sfruttata come veicolo di confronto e perché possa suggerire ai decisori cosa è opportuno considerare prioritario.

La Carta vuole arrivare a rappresentare l'analisi di dettaglio del contesto territoriale e ambientale dei Comuni attraverso una sintesi che viene espressa attraverso le criticità, le emergenze, le opportunità e le minacce riscontrate e condivise.

Per i fini che qui interessano, occorre chiarire il concetto di criticità. Nell'accezione scientifica il termine rappresenta il verificarsi di un evento con intensità prossima o addirittura superiore al valore soglia caratteristico per quel determinato fenomeno, valore soglia che separa il campo dello stato normale da quello critico appunto.

Nel campo dell'analisi ambientale (che ricordiamo nel suo complesso si riferisce all'ambiente propriamente detto, ma anche agli aspetti sociali, economici e della vivibilità) il termine è connotato generalmente di un significato negativo e il valore soglia separa il campo della sostenibilità da quello della insostenibilità: sono esempi di criticità ambientali a questo riguardo l'attingimento di acque sotterranee oltre la capacità di ricarica dell'acquifero (in questo caso il

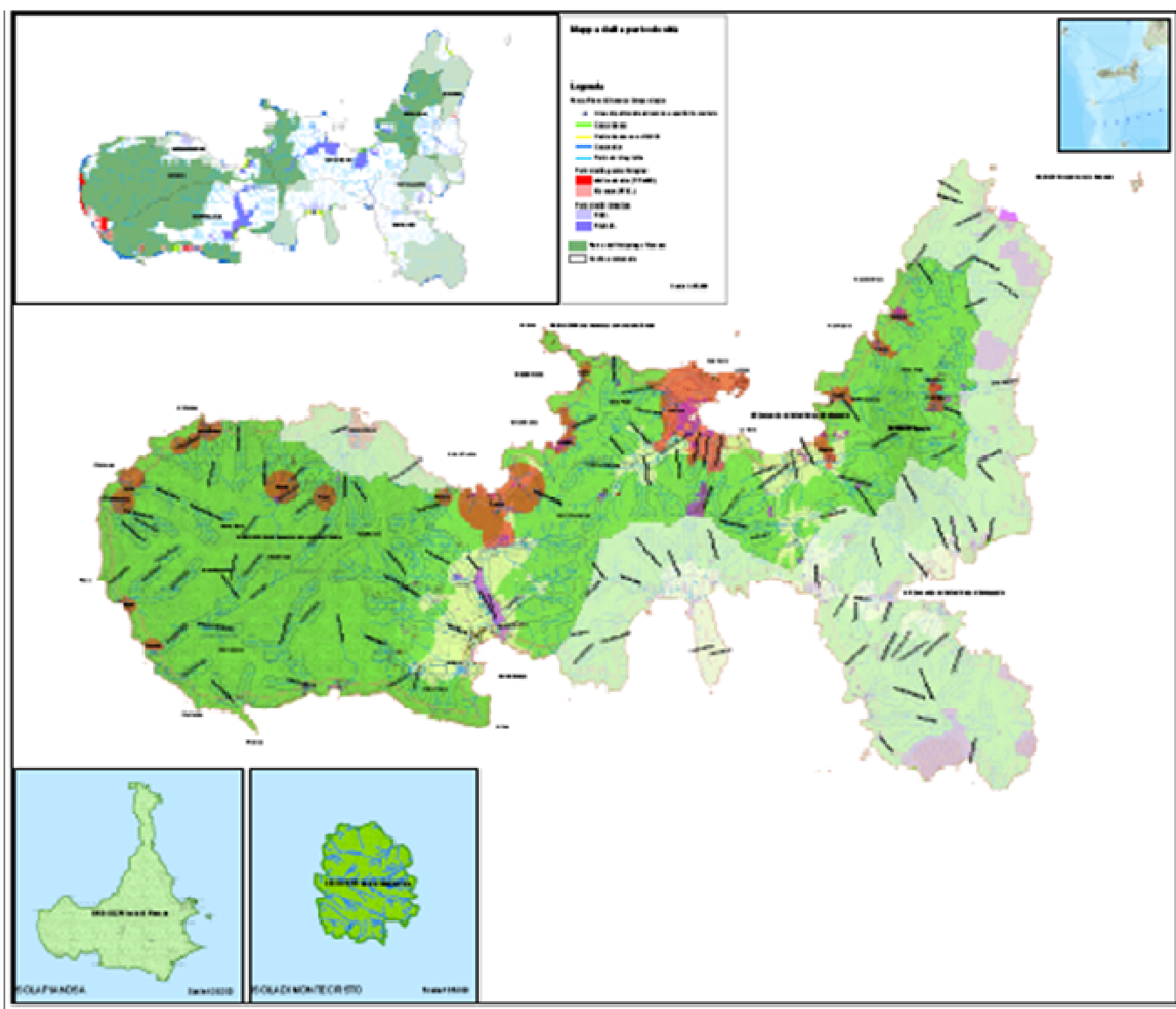
valore soglia è di tipo naturale), il superamento del valore limite giornaliero della concentrazione di PM10 nell'aria (con valore soglia definito dalla specifica norma di settore), la presenza di elementi detrattori del paesaggio (il valore soglia è la percezione), ecc.

Si può quindi intendere che per criticità si rappresentano gli scostamenti (in negativo) dalla norma o dagli andamenti o dalle condizioni cui è ragionevolmente possibile aspirare in relazione al contesto.





**Entro lo sterminato universo delle possibili criticità, quelle su cui si vuole qui portare l'attenzione sono evidentemente quelle che possono essere in qualche modo pertinenti a uno strumento quale è il PSC**, quindi attinenti a quel tipo di piano, cioè un piano che ha a che fare con il territorio e con la produzione di città, e a quel livello di piano, cioè un piano che si proietta spazialmente nell'orizzonte cittadino/metropolitano e temporalmente nel termine medio/lungo.

Trattandosi di un piano che regola l'uso e la tutela del territorio, il PSC si rivela per la risoluzione delle criticità uno strumento molto potente, ma che non è e non può essere l'unico; l'avvicinamento alla sostenibilità attraverso il superamento delle criticità deve essere perseguito in maniera integrata con gli altri strumenti di pianificazione settoriale (il Piano Urbano del Traffico, il Piano di risanamento acustico, il Piano delle attività estrattive, il Piano di Tutela delle acque, ecc.).










Le criticità che la Valutazione (VI-VAS) consegna al PSC non sono quindi tutte quelle del territorio dei Comuni, ma quelle che possono essere affrontate in maniera adeguata con lo strumento oggetto della presente valutazione.



SISTEMA AMBIENTALE


-  Pozzi idropotabili
-  Reticolo drografico
-  Vincolo Paesistico: Fascia di rispetto ai corsi d'acqua vincolati
-  Vincolo paesistico:Fascia di rispetto alla linea di costa

SIR/SIC/ZPS (Dati da aggiornare in base alla cartografia regionale):






-  SIR/SIC/ZPS Isole di Cerboli e Palmaiola
-  SIR/SIC/ZPS Monte Capanne e promontorio dell'Enfola
-  SIR/SIC/ZPS Monte Capanne e promontorio dell'Enfola
-  SIR/SIC/ZPS Isola di Pianosa
-  SIR/SIC/ZPS Isola di Montecristo
-  SIR Zone umide del Golfo di Mola e di Schiopparello
-  Riserve statali:Isola di Montecristo
-  Pianura
-  Collina

-  Aree di particolare attenzione e
-  Coste basse
-  Coste basse con criticità
-  Costa alta
-  Reticolo idrografico
- Pericolosità geomorfologica:
  -  Molto elevata (P.F.M.E.)
  -  Elevata (P.F.E.)
- Pericolosità idraulica:
  -  P.I.E.
  -  P.I.M.E.
-  Parco dell'Arcipelago Toscano
-  Confine comunale






SISTEMA URBANO

-  Edifici vincolati

Elementi turistici

-  ALBERGO
-  CAMPEGGIO
-  RESIDENCE
-  RESIDENZA TURISTICO ALBERGHIERA
-  VILLAGGIO TURISTICO

Vincoli Paesistico: Aree archeologiche

-  Necropoli etrusca tardo ellenistica
-  Strutture databili tra la fine del IV e prima metà del III sec.a.C.
-  Centri abitati
-  Aree produttive
-  Cave

I temi che sono emersi come particolarmente critici riguardano principalmente:

- ✓ la **risorsa idrica**, e in particolare al **ciclo idrico integrato**;
- ✓ il sistema di **smaltimento rifiuti** (voce in legenda assente);
- ✓ il **territorio rurale** e le aree destinate al **sistema produttivo**;
- ✓ il **sistema della mobilità**, dei collegamenti e dell'accessibilità in genere.

Le questioni che i nuovi PSC sono chiamati ad affrontare legittimano pienamente la gestione associata di tale attività; la visione adeguatamente opportunistica della gestione comune dei servizi e della riqualificazione ad essa afferente è da configurarsi senza dubbio la "*mission*" dei nuovi PSC.

In anticipo e come esempio del grado di approfondimento con cui le fasi successive della Valutazione tratteranno gli elementi di evidenza, decliniamo il concetto sopra espresso trattando il tema inerente il **ciclo idrico integrato**.

#### Stato delle conoscenze attuale

La **disponibilità di risorse idriche** uno dei principali problemi comune a tutte le isole dell'Arcipelago, si caratterizzano per l'esiguità delle falde sotterranee e per la scarsa portata ed il carattere non portante e torrentizio dei corsi d'acqua superficiali.

Nei **mesi estivi la pressione turistica** richiede l'attivazione di apporti idrici dal continente mediante navi cisterna .

Nell'Isola d'Elba, dato l'eccezionale sviluppo turistico di cui l'isola è stata protagonista negli ultimi 50 anni, la ricerca di risorse idriche è diventata una delle **problematiche più importanti e di maggiore urgenza**, insieme con la necessità di una gestione più razionale delle fonti di approvvigionamento fino ad ora utilizzate, che manifestano la loro insufficienza soprattutto nella stagione estiva.

L'Isola d'Elba è ricompresa all'interno **dell'Ambito Territoriale Ottimale n.5** – Toscana Costa, comprendente 32 comuni delle Province di Pisa, Livorno, Siena, che si è costituito nel corso dell'anno 1997, e che, in data 19.12.2001, ha approvato il Piano d'Ambito. In data 19.12.2001 l'Autorità di Ambito ha affidato alla società A.S.A. S.p.a. la gestione del servizio idrico integrato nell'ambito territoriale ottimale n.5. Dai dati forniti dal Servizio Idrico Integrato Situazione del SEL Arcipelago estratti dal Piano d'Ambito dell'ATO 5 – Toscana Costa (succ. PdA), l'approvvigionamento idrico per l'intera isola d'Elba risulta garantito da fonti endogene nel corso delle stagioni autunno, inverno, primavera, mentre per l'estate è indispensabile l'apporto garantito dall'Acquedotto Sottomarino proveniente dalla Val di Cornia.

Le **fonti di approvvigionamento** presenti nell'Isola d'Elba sono costituite da circa 40 pozzi (non tutti utilizzati), 36 sorgenti e da 3 opere di presa da acque superficiali.

Per quanto riguarda le opere di accumulo a fronte di necessità funzionali di alcune reti di distribuzione e a causa delle precarie condizioni strutturali di alcuni di serbatoi si è reso necessario realizzarne dei nuovi nei comuni di Portoferraio, Marciana, Rio marina e Rio nell'Elba.

Le principali fonti di approvvigionamento sull'Isola sono integrate grazie alla Dorsale Elbana che miscela le acque provenienti dalla Val di Cornia attraverso la condotta sottomarina con le acque dei vari campi pozzi sull'isola.

Tale problema non può essere affrontato nel breve medio periodo solo attraverso la sostituzione reti ma occorre una distrettualizzazione e un controllo delle pressioni di rete e delle modalità di adduzione dell'acqua ai serbatoi.

Sono da verificare i dati risulta che su base annua, vengono immessi nelle reti acquedottistiche dei Comuni dell'Elba circa 6,65 Mmc, così divisi:

Acquedotto sottomarino 3,80 Mmc

Pozzi nell'isola 2,40 Mmc

Sorgenti nell'Isola 0,40 Mmc

Navi cisterna 0,05 Mmc

Totale 6,65 Mmc

E' peraltro da considerare che, mentre i dati relativi all'apporto dell'acquedotto sottomarino sono certi, per il costante monitoraggio delle acque da esso convogliate, molto più aleatorie sono le stime della capacità dei pozzi, anche di gestione pubblica; ancora più incerte sono le stime degli apporti delle sorgenti.

È in corso però una campagna di ricerca di nuove fonti di approvvigionamento con un progetto congiunto ASA – Università di Siena con prospezioni in varie zone dell'isola per attivare nuovi pozzi, e sono in fase di avvio due progetti significativi: la realizzazione di un bacino multifunzionale in località Condotta nel comune di Portoferraio per una portata massima di circa 80.000 mc. e quindi una capacità di sostegno dei picchi di domanda estivi per lo stesso territorio comunale; l'ampliamento del depuratore di Portoferraio con recupero delle acque depurate per usi irrigui e/o industriali per limitare appunto la pressione sulla risorsa primaria.

Sono altrettanto da verificare i dati che interessano le **perdite di rete** (distribuite dai serbatoi cioè diverse da quelle delle utenze) che l'ATO5 riferisce: circa il 35%.

Lo smaltimento dei **reflui urbani** più diffuso nelle isole dell'Arcipelago consiste nello scarico diretto a mare, attraverso condotte sottomarine.

Ci sono 24 impianti di depurazione di cui solo quello del comune di Rio Marina non è funzionante: per tutti il corpo ricettore è il mare, dove gli effluenti arrivano direttamente in condotta o attraverso corsi d'acqua. Per questi ultimi è importante fare una considerazione di carattere idrogeologico ed igienico sanitario: il reticolo idrografico elbano ha un regime prevalentemente torrentizio, con il ruscellamento che si attiva solo in concomitanza di eventi piovosi significativi, o per emergenza delle falde sotterranee che si ricaricano durante il periodo umido.

Tale riscontro unitamente all'estrema eterogeneità geologica rende il potenziale inquinamento del sottosuolo lungo i corsi d'acqua che ricevano più di una decina di scarichi provenienti dagli impianti di trattamento.

Le problematiche della fognatura e depurazione riguardano la necessità di adeguare funzionalmente i depuratori esistenti.

### Il Contributo della valutazione

Uno stato di conoscenza così approfondito del sistema integrato del ciclo delle acque può permettere di riflettere sul fatto che i PSC dovranno avere cura di orientare le proprie scelte sul **"lato domanda"**, in particolare sul vettore dei nuovi fabbisogni (oggi è stimato che un abitante equivalente consuma, in senso di dotazione lorda, circa 200 l/g).

I PSC dovranno garantire delle manovre capaci di raccogliere un importante "contributo alla città pubblica" in termini di "sostituzione programmata delle reti" curando sì le emergenze ma puntando a recuperare le risorse necessarie alla:



1. riabilitazione del rendimento della rete, riduzione perdite
2. riqualificazione reti esistenti
3. adeguamento delle captazioni, riducendo al minimo quelle nuove e valutando l'ipotesi di specifici bacini

#### **4.1 Il Grado di approfondimento del Rapporto Ambientale sulla base dei possibili effetti significativi**

Come specificato in premessa il Rapporto Ambientale rappresenta il sistema di **input della valutazione** e il suo **grado di attendibilità**, in ordine all'aggiornamento, qualità e quantità di informazioni in esso contenute, è da definirsi sulla base dei possibili effetti e ricadute prodotti sul sistema territoriale, ambientale, economico e sociale in oggetto dai nuovi strumenti strutturali.

Nel caso specifico atteso che il procedimento è stato avviato in data antecedente alla entrata in vigore della legge regionale 10/2010 e che quindi ai sensi dell'articolo della medesima legge il procedimento è esonerato dalla procedura di VAS si è comunque dato corso alla stesura dei documenti tipici della valutazione: rapporto ambientale, rapporto di valutazione, sintesi non tecnica seppure in forma semplificata. D'altra parte come rilevabile dalla tabella allegata la variante ha complessivamente natura riduttiva rispetto alle previsioni del R.U. vigente, definisce soprattutto norme incentivanti gli interventi di recupero e trasformazione del patrimonio edilizio ed insediativo esistente, in particolare nell'area urbana della città all'esterno del centro storico.

Valutare ora le potenziali ricadute e i potenziali effetti della pianificazione significa, oltre che verificare la coerenza tra obiettivi generali, obiettivi specifici e criteri di sostenibilità, andare a individuare quelle matrici (ambientali, territoriali, economiche e sociali) che più di tutte vengono interessate dagli indirizzi comunali, indirizzi che come abbiamo detto, diventeranno poi vere e proprie azioni e manovre di tutela, valorizzazione, riqualificazione, implementazione. La natura riduttiva della variante, comunque per sua definizione di valore positivo, può quindi essere valutata non tanto in ragione degli effetti che produce, ma in funzione delle scelte di fondo che introduce. Cioè a parità di edificabilità ammessa, ma la variante prevede una seppur piccola riduzione di questa, appare evidente che lo sforzo volto ad incentivare il recupero o la trasformazione dell'esistente è una scelta prima ancora culturale che urbanistica e quindi tanto più importante perché per la prima volta si limita fortemente la tradizionale spinta alla dispersione dell'edificato all'esterno del centro urbano.

Altrettanto una ricollocazione dell'edificabilità per le attività produttive, anche in questo caso con piccola parziale riduzione dell'edificabilità massima, corrisponde alla necessità di superare l'empasse della indisponibilità alla realizzazione di interventi previsti, che vengono cassati, alla necessità di invertire la tendenza di molte imprese, soprattutto del settore edilizio a "rifugiarsi" in aree marginali compromettendo il territorio agricolo.

## Estratto del rapporto ambientale allegato alla

### **Proposta di Piano Energetico Provinciale - “Produzione ed uso razionale dell’energia”**

**Adottato con atto consiliare n 183 in data 26/11/2012- ai sensi dell’art. 17 c. 1 della L.R. 03 gennaio 2005, n. 1 e ss.mm.ii**

#### **Omissis**

#### **Inquadramento e scopo del documento**

- **Il contesto ambientale di riferimento**

L’analisi ambientale e territoriale è stata effettuata considerando i temi ambientali che interagiscono con la variante al R.U. prendendo come riferimento quelli elencati all’allegato 2 della LR 10/2010 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. In generale saranno analizzati tutti gli impatti significativi, a breve e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi. Tale analisi di contesto ambientale e territoriale costituiscono un riferimento per l’individuazione degli impatti ambientali potenziali diretti ed indiretti della variante

- **Rapporto con altri piani e programmi**

Ai sensi dell’All. 2 della L.R. 10/2010, tra le informazioni da fornire nell’ambito del Rapporto Ambientale è inclusa: “a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani e programmi”.

La valutazione della relazione con gli altri pertinenti piani e programmi, denominata analisi di coerenza esterna, rappresenta la verifica della compatibilità, integrazione e raccordo degli obiettivi della variante rispetto alle linee generali della pianificazione. La valutazione riguarderà sia i piani in campo ambientale ed energetico sia i piani o programmi economici a livello locale.

In particolare, è stata verificata la coerenza della variante rispetto ai seguenti piani e programmi, sia in materia socio-economica che ambientale:

☐PEP – Piano energetico provinciale

☐Piano Regionale di Azione Ambientale

☐Piano Regionale Qualità dell’Aria (e le norme per la tutela della qualità dell’aria ambiente - Legge Regionale 11 marzo 2010 n. 9)

☐Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) 2005 – 2010 della Regione Toscana

☐Piano di Tutela delle Acque della Toscana

☐Piano per l’Assetto Idrogeologico per il Bacino Regionale Toscana Costa

☐Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica siti inquinati (PRB)

☐Piano Regionale della Mobilità e della Logistica

☐Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Livorno

☐Piani di Gestione del PNAT

- **Piano Energetico Provinciale PEP**

Il PEP è stato adottato ed è in fase di pubblicazione . E’ stato costruito tenendo conto di uno scenario evolutivo al 2020, in linea con gli obiettivi comunitari del 20 – 20 - 20 al 2020 (20% di riduzione dei gas serra; 20% di risparmio energetico; 20% di energia prodotta da fonti rinnovabili) ed in attuazione delle raccomandazioni dell’Unione Europea. Inoltre intende creare le condizioni perché il risparmio energetico e l’energia rinnovabile siano motore dello sviluppo economico nel rispetto della salvaguardia ambientale. Il PEP in relazione al PIER stabilisce anche i comuni, anche in forma associata, secondo modalità e tempi stabiliti dal PIT, debbano provvedere all’individuazione, nei propri strumenti urbanistici, nel rispetto delle indicazioni contenute nei PTC ed in attuazione della pianificazione energetica provinciale, ambiti rivolti a

consentire l'installazione di impianti industriali alimentati da fonti energetiche rinnovabili, tenuto conto delle vocazioni proprie dei territori interessati.

- **Piano Regionale di Azione Ambientale**

Nella seconda metà del 2011 ha preso avvio il processo di definizione della programmazione ambientale ed energetica regionale attraverso il nuovo Piano Regionale di Azione Ambientale (PAER) 2012 - 2015, che consentirà in primo luogo, di superare una visione settoriale che non consentiva di governare pienamente la complessità degli effetti ambientali che scaturiscono dalle dinamiche della società toscana; in secondo luogo, di accorpare e razionalizzare gli strumenti di programmazione ambientali esistenti in un'ottica, da una parte di integrazione e coordinamento, dall'altra di semplificazione e di snellimento dei tempi di costruzione delle politiche. Secondo le indicazioni contenute nel PRS 2011-2015 tutta la programmazione ambientale ed energetica farà riferimento a soli tre piani: il PAER, il Piano dei Rifiuti ed il Piano della qualità dell'aria. Questi due ultimi piani mantengono una propria autonomia rispetto al PAER poiché le proprie leggi istitutive attribuiscono loro la natura di atti di governo del territorio ai sensi della LR n.1/05. Per essi è prevista quindi una procedura diversa di adozione oltre che diversi contenuti. Anche per questi due piani tuttavia il PAER costituirà riferimento strategico e programmatico, poiché definirà gli obiettivi generali e le strategie cui dovranno rendersi coerenti. A questa cornice si aggiunge il Piano di tutela delle acque la cui revisione è prevista nel corso della legislatura. Tale piano per le sue caratteristiche non rientra tra quelli previsti dalla L.R. 49/1999, essendo i suoi contenuti definiti a livello comunitario e nazionale.

Quale strumento attuativo delle strategie tematiche del PRS 2006-2010 ed in particolare modo di quelle previste dal Programma strategico integrato 3 "Sostenibilità ambientale dello sviluppo", ha assunto le priorità individuate nei relativi Progetti Integrati Regionali, che ne definiscono le modalità operative, ed in particolare quelle del PIR 3.1 "Politiche di ecoefficienza per il rispetto di Kyoto e della qualità dell'aria", traducendole in specifiche aree di azione, macroobiettivi, i macroobiettivi sono:

▣ "Ridurre le emissioni di gas serra in accordo con il Protocollo di Kyoto" (A1)

▣ "Razionalizzare e ridurre i consumi energetici" (A2)

▣ "Aumentare la percentuale di energia da fonti rinnovabili" (A3)

▣ ridurre le emissioni di gas serra fino a raggiungere, nel 2020, il 20% in meno rispetto al totale delle emissioni del 1990

▣ razionalizzare e ridurre i consumi energetici del 20%, con un'azione specifica rivolta ai consumi delle abitazioni anche attraverso la promozione del sistema della certificazione energetica.

▣ aumentare la percentuale di energia proveniente da fonte rinnovabili che al 2020 dovrà essere pari al 17% di quella consumata.

- **Piano Regionale per la Qualità dell'Aria e le norme per la tutela della qualità dell'aria ambiente (Legge Regionale 11 marzo 2010 n. 9)**

La disciplina nazionale, costituita dal D.Lgs 155/2010, di attuazione della Direttiva 2008/50/CE, attribuisce alle regioni le competenze in materia di gestione della qualità dell'aria. Il quadro di riferimento regionale è costituito dalla L.R. 9/2010 "Norme per la tutela della qualità dell'aria ambiente".

In base alla direttiva 2008/50/CE. Gli Stati membri devono istituire zone e agglomerati in tutto il loro territorio in cui realizzare attività di valutazione e di gestione della qualità dell'aria. Un allegato della direttiva fissa le soglie di valutazione superiore e inferiore applicabili al biossido di zolfo, al biossido di azoto e agli ossidi di azoto, al particolato PM10 e PM2.5, al piombo, al benzene e al monossido di carbonio. Ciascuna zona dovrà essere classificata in base a dette soglie di valutazione. Se in determinate zone o agglomerati i livelli di inquinanti presenti nell'aria ambiente superano un valore limite, più un margine di tolleranza eventualmente applicabile, gli Stati membri devono predisporre piani per la qualità dell'aria al fine di rientrare nei parametri stabiliti.

Il D. Lgs. 155/2010 "attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" prevede che le Regioni, in relazione agli specifici inquinanti, elaborino piani o programmi per il risanamento ed il mantenimento della qualità dell'aria ambiente e assicurino, in coerenza con i rispettivi ordinamenti, il coordinamento di tali piani e degli obiettivi stabiliti dagli stessi con gli altri strumenti di pianificazione settoriale e con gli strumenti di pianificazione degli enti locali.

La legge regionale 9/2010, al fine del perseguimento dell'obiettivo prioritario della riduzione dei rischi sanitari derivanti dalle esposizioni agli inquinanti atmosferici, ha delineato indirizzi per la gestione della qualità dell'aria ambiente a livello regionale e per la lotta ai cambiamenti

climatici, individuando l'assetto delle competenze degli enti territoriali e curando altresì l'integrazione con le altre politiche regionali di settore. La legge attribuisce alla Giunta Regionale le funzioni relative alla individuazione e

classificazione delle zone e degli agglomerati in cui è suddiviso il territorio regionale, alla valutazione della qualità dell'aria di tali zone ed all'individuazione della rete regionale di rilevamento.

La legge, inoltre, disciplina i piani ed i programmi per il risanamento e mantenimento della qualità dell'aria.

Con la Delibera del Consiglio Regionale n. 44 del 25/06/2008 la Regione Toscana ha approvato il Piano Regionale per il Risanamento e mantenimento della qualità dell'aria ambiente (PRRM) 2008-2010 il quale stabiliva obiettivi generali, finalità ed indirizzi per l'individuazione ed attuazione delle azioni e misure volte al risanamento, al miglioramento o al mantenimento della qualità dell'aria ambiente. L'attuazione del piano, attraverso

l'individuazione di specifiche azioni e misure, è stata demandata alle deliberazioni della Giunta Regionale ed agli atti di programmazione locale, tra i quali un apposito strumento di programmazione è il Piano di Azione Comunale (PAC), elaborato dai Comuni.

I Comuni che in relazione alle varie tipologie di inquinanti sono tenuti all'elaborazione del suddetto PAC, vengono individuati dalla Regione.

Secondo quanto stabilito dall'art. 12 della L.R. 9/2010.

I problemi di qualità dell'aria in Toscana sono relativi principalmente ai livelli di inquinamento del materiale particolato fine PM10, al biossido di azoto e all'ozono. Considerando la natura anche secondaria di questi inquinanti, gli interventi previsti nei vari PAC mireranno principalmente alla riduzione delle emissioni di PM10 primario e di ossidi di azoto nonché alla riduzione dei precursori di PM10 secondario e di ozono in particolare composti organici volatili, ammoniaca e ossidi di zolfo.

Delibera della Giunta Regionale 1025/2010: zonizzazione e classificazione del territorio regionale ai sensi della L.R. 9/2010 e al D.Lgs 155/2010 ed individuazione della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria La delibera ha individuato, ai fini della protezione della salute umana, sulla base dei criteri indicati dal D.Lgs. 155/2010, le zone e gli agglomerati del territorio regionale ed ha effettuato la classificazione di tali siti ai fini di valutare la qualità dell'aria e determinare l'obbligatorietà delle misure da porre in essere.

A seguito della valutazione della qualità dell'aria, effettuata ai sensi del art. 5 del D.Lgs 155/2010, sono stati individuati, ai sensi dell'art. 12 comma 1 della L.R. 9/2010, i Comuni in cui è stato rilevato almeno un superamento del valore limite negli ultimi cinque anni per una o più sostanze inquinanti. Tali Comuni sono tenuti all'adozione di un Piano di Azione Comunale (PAC), Portoferraio non è ricompreso nell'elenco, tuttavia sono in atto e sono previste:

a) Interventi di tipo strutturale nel settore della mobilità:

☐Promozione della mobilità sostenibile

☐Promozione all'uso dei mezzi pubblici

b) interventi di tipo strutturale nel settore del riscaldamento e del risparmio energetico:

☐ interventi e incentivi per l'aumento della classe energetica degli edifici pubblici e privati

☐Interventi per l'impiego fonti rinnovabili a basso impatto ambientale

c) interventi rivolti all'educazione ambientale e per l'informazione ai cittadini

☐corsi di formazione sul risparmio energetico nell'edilizia,

☐percorsi didattici e campagne educative sull'educazione ambientale nelle scuole,

#### • **Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente**

Nella seconda metà del 2011 ha preso avvio il processo di definizione della programmazione per la qualità dell'aria attraverso il nuovo Piano Regionale per la Qualità dell'Aria ambiente (PRQA) 2012 - 2015. Alcune indicazioni su tale Piano si possono desumere dall'Informativa

preliminare trasmesso dalla Giunta al Consiglio Regionale nel luglio 2011.

Il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria si pone sostanzialmente come evoluzione del Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria (PRRM) 2008-2010.

Nonostante negli ultimi anni, anche in ragione delle politiche ambientali attuate a tutti i livelli istituzionali, si registri un lieve miglioramento dello stato di qualità dell'aria ed un decremento delle emissioni di origine antropica, sussistono ancora elementi di criticità relativamente ai livelli di concentrazione di alcune sostanze inquinanti in particolar modo nelle aree urbane ad alta densità di popolazione.

Il PRQA 2012-2015 si configura come strumento, in continuità con il PRRM 2008-2010, capace di coniugare gli obiettivi di tutela della qualità dell'aria con gli obiettivi di riduzione delle sostanze climalteranti.

La L.R. 9/2010 "Norme per la tutela della qualità dell'aria ambiente", con l'obiettivo di migliorare la qualità della vita e di salvaguardare l'ambiente e la salute pubblica, individua nel Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente PRQA lo strumento di programmazione attraverso cui la Regione persegue, in attuazione delle priorità definite nel PRS e secondo gli indirizzi contenuti nel PAER, il duplice obiettivo di raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi per

la salute umana e per l'ambiente e di ridurre le emissioni di sostanze climalteranti per la lotta ai cambiamenti climatici anche attraverso l'integrazione tra la programmazione regionale di settore.

Sulla base della valutazione della qualità dell'aria effettuata nelle zone e negli agglomerati in cui è stato suddiviso il territorio, mediante le informazioni acquisite dalla rete regionale di rilevamento e dall'Inventario delle emissioni, sono state individuate le aree in cui si superano i valori limite di qualità dell'aria.

I Comuni in cui si verificano tali superamenti sono tenuti, ai sensi della L.R. 9/2010, all'adozione di uno specifico Piano di Azione Comunale (PAC), che nella precedente programmazione costituivano uno strumento volontario di attuazione del PRRM 2008-2010, contenente interventi strutturali e contingibili finalizzati al miglioramento della qualità dell'aria, ed adeguano i propri regolamenti edilizi, i piani urbani della mobilità, i piani urbani del traffico, ai contenuti dei PAC stessi. Portoferraio non è tra questi.

Il principale obiettivo del PRQA, in coerenza con i principi e le finalità della Direttiva 2008/50/CE recepiti dal D.Lgs 155/2010, e con gli indirizzi stabiliti dal PRS 2011-2015, è quello di mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi.

Nel perseguire questo obiettivo il PRQA in stretta sinergia con il PAER e nel rispetto delle finalità previste dalla L.R. 9/2010, individua anche interventi di contenimento delle emissioni inquinanti in grado di contribuire alla lotta ai cambiamenti climatici mediante la riduzione delle emissioni di gas serra in coerenza con l'obiettivo europeo al 2020.

I dati mostrano che, al di là delle specifiche criticità locali, i fattori principali di inquinamento atmosferico possono suddividersi in tre grandi macro-settori:

- 1) mobilità pubblica e privata
- 2) riscaldamento domestico
- 3) attività produttive.

In tema di mobilità sono previste strategie volte a favorire la mobilità sostenibile attraverso, ad esempio, il rinnovo del parco mezzi del trasporto pubblico.

Per quanto riguarda le attività produttive saranno incentivati, anche attraverso la stipula di protocolli e accordi, azioni volte a migliorare l'efficienza energetica e ambientale, ma è noto che non sussistono impianti significativi sul territorio di Portoferraio, mentre possono avere rilevanza gli inquinanti emessi dalle navi che scalano il porto locale e a tal fine si chiederà ad ARPAT di svolgere una indagine circa quantità e qualità di tali emissioni al fine di predisporre, se del caso idonee misure di mitigazione e qualificazione ambientale.

Sul fronte del riscaldamento domestico particolare attenzione sarà rivolta all'efficienza energetica degli edifici pubblici e privati ed alla implementazione ed incremento delle certificazioni energetiche degli edifici.

Gli obiettivi sono i seguenti.

a) Migliorare la qualità dell'aria e rispetto dei valori limite

Anche a fronte di una generale e continua riduzione dei livelli delle sostanze inquinanti occorre ridurre ulteriormente le emissioni in atmosfera in considerazione dei superamenti dei valori limite. Le sostanze inquinanti sulle quali bisogna agire in via prioritaria sono il particolato fine primario, che si origina prevalentemente dai processi di combustione (veicoli a motore, generatori di calore) ed i suoi precursori, gli ossidi di azoto e le sostanze responsabili della formazione di ozono.

I livelli di biossido di azoto presentano anch'essi una generale tendenza alla riduzione con alcune criticità nelle aree urbane interessate da intenso traffico veicolare. Il controllo delle emissioni di questo inquinante, anch'esse sono originate dai processi di combustione, diversamente dal particolato fine risulta più complesso in quanto indipendente dalla tipologia di combustibile.

Il fenomeno dell'inquinamento da ozono ha caratteristiche che rendono complessa l'individuazione di efficaci misure utili al controllo dei livelli in aria ambiente. Innanzi tutto è un inquinante secondario che si forma in atmosfera in condizioni climatiche favorevoli (forte irraggiamento solare) da reazioni tra diverse sostanze inquinanti denominate precursori che in determinate condizioni avverse alla dispersione comportano il suo accumulo.

Il raggiungimento di questo obiettivo presuppone una elevata integrazione con la pianificazione in materia energetica, nel settore dei trasporti, delle attività produttive e complessivamente nella pianificazione territoriali.

b) Migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni

c) Integrazione e sussidiarietà

Il PRQA fornirà, allo scopo di ottenere maggiori benefici in termini di riduzione delle emissioni, finalità ed indirizzi, sulla base dei quali individuare gli interventi contenuti nei PAC dei Comuni nonché i criteri sulla base dei quali promuovere l'attuazione degli interventi mediante la concessione di contributi.

Il PIT è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 12 del 25 Gennaio 2000 e successivamente aggiornato con Delibera del Consiglio Regionale n. 72 del 24 Luglio 2007.

Con Deliberazione n. 32 del 16 Giugno 2009 la Regione Toscana ha adottato, ai sensi dell'Articolo 17, comma 1, della L.R. 1/2005, le modifiche al PIT approvate con Deliberazione n. 72/2007, che costituiscono implementazione del Piano stesso per la disciplina paesaggistica.

Il PIT è l'atto di programmazione con il quale la Regione, in attuazione della LR n. 1 del 3 Gennaio 2005 ed in conformità con le indicazioni del Programma Regionale di Sviluppo, stabilisce gli orientamenti per la pianificazione degli enti locali e definisce gli obiettivi operativi della propria politica territoriale.

La L.R. 1/2005 stabilisce, ai sensi degli articoli 135 e 143 del "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", che lo Statuto del Piano di Indirizzo Territoriale ha valenza di Piano Paesaggistico e, pertanto, esso individua i beni paesaggistici e la relativa disciplina. Al fine di dare piena attuazione ai disposti del Codice di cui sopra ed in considerazione della fragilità dei contenuti paesaggistici del piano approvato, la Regione ha attivato, in collaborazione con il Ministero per i beni e le attività culturali, un percorso di revisione e completamento dei contenuti paesaggistici del vigente PIT, che conduca ad uno strumento adeguato per la valorizzazione del paesaggio anche attraverso l'attivazione di politiche integrate. Il paesaggio toscano, nei suoi elementi qualificanti è rappresentato dal quadro conoscitivo di riferimento e dalle "schede dei paesaggi e individuazione degli obiettivi di qualità".

Tali schede in particolare:

- analizzano, con riferimento ai trentotto ambiti di paesaggio individuati nella rappresentazione cartografica del quadro conoscitivo del piano, le caratteristiche paesaggistiche del territorio toscano;
- evidenziano le dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio;
- individuano negli atti di programmazione regionale - quali il piano regionale di sviluppo, il piano di tutela delle acque e gli altri piani regionali di settore unitamente a quelli finalizzati alla difesa del suolo, il piano di sviluppo rurale e il piano per le attività estrattive - le connessioni con i contenuti paesaggistici del presente piano;
- indicano le misure necessarie per il corretto inserimento nel contesto paesaggistico degli interventi di trasformazione del territorio;
- individuano, con riferimento ai diversi ambiti, i relativi obiettivi di qualità.

Gli strumenti della pianificazione territoriale e gli atti di governo del territorio delle province e dei comuni nonché le politiche di settore della Regione perseguono gli obiettivi di qualità contenuti nelle "schede dei paesaggi e individuazione degli obiettivi di qualità" che sono parte integrante della disciplina generale, ponendo in essere le azioni descritte nella sezione terza delle schede stesse.

Le schede sono in fase di rielaborazione per la cosiddetta "vestizione dei vincoli" sarà in base a tali schede che si potrà prevedere l'adeguamento paesaggistico degli strumenti di pianificazione e degli atti di governo del territorio. L'indicazione generale delle schede è che la pianificazione regionale e locale deve rispettare gli obiettivi di qualità fissati nelle schede stesse, la permanenza dei caratteri di naturalità e storicità, la conservazione degli equilibri ecologici e della biodiversità, il mantenimento degli elementi strutturanti del paesaggio rurale, la tutela e la valorizzazione delle risorse ambientali, naturalistiche e paesaggistiche. Inoltre devono essere tutelati e salvaguardati i beni paesaggistici soggetti a tutela ai sensi dell' art. 136 del D.Lgs. 22/01/2004 n.42 e le aree gravemente compromesse o degradate.

La variante risulta già, almeno in linea di principio coerente con le previsioni del PIT, in quanto sostanzialmente non si prevedono espansioni ulteriori dell'insediamento di Portoferraio e delle frazioni minori, anzi si punta decisamente sul recupero e la rigenerazione dei tessuti esistenti fatte salve le necessità insediative delle attività produttive. La pianificazione comunale prevede peraltro anche

□□□□le installazioni tecnologiche e di impianti per l'utilizzo di fonti energetiche alternative in contesti urbani storici avvenga solo senza alterare la percezione visiva dei caratteri architettonici peculiari o comunque di valore storico e identitario;

□□prevede che in contesti urbani storici sia inibita ogni manomissione delle coperture e delle facciate, se non riconducibile al recupero di caratteristiche perdute; l'installazione di impianti per l'utilizzo di fonti energetiche alternative può avvenire solo senza alterare la percezione visiva dei caratteri architettonici peculiari o comunque di valore.

#### • Il Piano di Tutela delle Acque della Toscana

Il Piano di Tutela delle Acque (approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 25 Gennaio 2005, n. 6) rappresenta lo strumento di programmazione per garantire il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi qualitativi delle risorse idriche. Il Piano comprende la sintesi delle politiche regionali per il governo dell'acqua, fissa gli obiettivi di qualità e si compone di programmi di interventi e misure dirette e indirette, l'attuazione delle quali è demandata a tutti i soggetti coinvolti, istituzionali e non.

Il Piano considera anche il monitoraggio effettuato sul tratto di costa appartenente a quel bacino, nonché lo stato qualitativo delle acque marine, delle acque di balneazione.

La Regione Toscana dovrebbe avviare un processo di revisione del vigente Piano di tutela delle acque interne e costiere (che fa direttamente riferimento a normative nazionali), con l'implementazione di quadri conoscitivi aggiornati.

Il D. Lgs. 152/99 attribuisce alla Regione il compito individuare un programma adeguato alla tutela delle risorse idriche ed in particolare competenze inerenti, tra le altre:

- ▣ la definizione di obiettivi di qualità ambientale e l'individuazione di ulteriori destinazioni dei corpi idrici e dei relativi obiettivi di qualità,

- ▣ l'individuazione delle zone vulnerabili,

- ▣ l'individuazione delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano,

- ▣ l'adozione di norme e misure volte a favorire il riciclo dell'acqua ed il riutilizzo delle acque reflue depurate,

- ▣ la disciplina degli interventi di trasformazione, di gestione del suolo e del soprassuolo delle aree di pertinenza dei corpi idrici,

- ▣ l'elaborazione di programmi di rilevamento delle caratteristiche del bacino idrografico e di valutazione dell'impatto esercitato dall'attività antropica.

L'Autorità di Bacino (istituite con la L. 183/89) hanno la finalità di "assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi." L'Autorità di Bacino competente definisce ed aggiorna periodicamente il bilancio idrico diretto ad assicurare l'equilibrio fra le disponibilità di risorse reperibili o attivabili nell'area di riferimento ed i fabbisogni per i diversi usi. Per assicurare l'equilibrio tra risorse e fabbisogni, l'Autorità di Bacino competente adotta le misure per la pianificazione dell'economia idrica in funzione degli usi cui sono destinate le risorse.

Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle zone di criticità ambientale individuate dal PRPA e ricadenti entro i confini regionali del bacino idrografico Toscana Costa.

Di seguito si riportano le principali situazioni di criticità ambientale individuate dall'Autorità di Bacino Toscana Costa.

L'Autorità di Bacino ritiene necessario il raggiungimento dei seguenti obiettivi, in riferimento agli aspetti quantitativi della risorsa idrica:

- ▣ garantire il carattere di riproducibilità della risorsa idrica e la sua disponibilità nel tempo e nello spazio, definendo le azioni necessarie a garantire l'equilibrio del bilancio idrico;

- ▣ definire atti di pianificazione locali affinché le azioni di trasformazione del territorio siano "valutate e analizzate in base ad un bilancio complessivo degli effetti su tutte le risorse essenziali del territorio";

- ▣ garantire la sostenibilità degli usi di risorsa idrica anche nei termini di "non spreco" e quindi valutando per tutte le attività la possibilità di riuso, di sostituzione di tecnologie idroesigenti con tecnologie meno impattanti ecc..

Va peraltro evidenziato che nel caso di Portoferraio, già dal 2005 sono stati imposti obblighi di recupero acque piovane per tutti i nuovi interventi edilizi o per le ristrutturazioni complete, mentre si sta procedendo alla realizzazione di un bacino multifunzionale, agricolo, antincendio, alimentare, con una portata di stoccaggio tra 70 e 80.000 mc., ovvero con una capacità funzionale al superamento dei picchi di domanda, e a breve si darà corso alla realizzazione all'adeguamento del depuratore di Schiopparello che comporta il recupero delle acque trattate per usi agricoli ed industriali (domande già depositate per irrigazione campo golf Acquabona e per attività del cantiere EsaomCesa).

#### • Piano per l'Assetto Idrogeologico per il Bacino Regionale Toscana Costa

Il Piano di Assetto Idrogeologico per il Bacino Regionale della Toscana Costa, approvato con Deliberazione n. 13 del 25 Gennaio 2005, include la carta di Tutela del Territorio con la delimitazione delle aree a pericolosità idraulica e geomorfologica elevata e molto elevata. Gli obiettivi del PAI consistono nella riduzione del rischio idrogeologico, nel riequilibrio del territorio e nel suo utilizzo nel rispetto del suo stato e delle sue potenzialità d'uso, nella riduzione del rischio idraulico e nel raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili; per la loro realizzazione il Piano:

a) individua le condizioni di "sostenibilità" in termini di disponibilità di risorse e di prevenzione dei rischi naturali;

b) definisce le azioni necessarie al loro raggiungimento e al loro mantenimento:

- ▣ interventi strutturali – opere necessarie per il superamento delle criticità esistenti e per garantire efficacia al sistema strutturale esistente;

- ▣ interventi non strutturali - "regole" d'uso del territorio finalizzate al ripristino e mantenimento spazio – temporale di condizioni di equilibrio.

Successivamente all'approvazione del P.A.I. il quadro conoscitivo delle pericolosità idraulica e geomorfologica è stato aggiornato in raccordo con le Amministrazioni Comunali che hanno provveduto nel frattempo ad adeguare al P.A.I. i propri strumenti di governo del territorio.

Anche in questo caso il Comune di Portoferraio si è distinto producendo vari studi finalizzati sia alla individuazione delle reali condizioni di pericolo, sia alla definizione degli interventi di messa in sicurezza necessari, interventi individuati quasi sempre in funzione di un intervento a carico dei privati con evidente ricaduta di beneficio collettivo. Vi è da aggiungere che il progresso della gestione a regime del consorzio di bonifica, con una continuità degli interventi di manutenzione dei corsi d'acqua ha fatto sì che negli ultimi anni anche in presenza di forti piogge non si siano registrati danni a cose o persone.

#### • **Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica siti inquinati (PRB)**

La Regione Toscana ha avviato il procedimento per la formazione del "Piano per la gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinanti". Il documento di avvio del procedimento è allegato alla deliberazione della Giunta Regionale 7 luglio 2011, n. 560 e sarà redatto nel rispetto di quanto prevedono le normative comunitarie e nazionali.

La *Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive* entrata in vigore nel dicembre del 2008 stabilisce misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana introducendo una chiara gerarchia delle opzioni di gestione dei rifiuti in base alla quale la prevenzione è la soluzione privilegiata, seguita dal riutilizzo, dal riciclaggio e da altre forme di recupero, lasciando infine lo smaltimento finale dei residui come ultima opzione da adottare. In quest'ottica, la direttiva fissa nuovi obiettivi in materia di riciclaggio e recupero, sia per i rifiuti domestici che per i rifiuti da costruzione e demolizione, che gli Stati membri dovranno conseguire entro il 2020.

L'Italia ha recepito, introducendo tutti i principali principi e obiettivi, le disposizioni comunitarie in materia di rifiuti con il Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 modificando in modo sostanziale la normativa quadro vigente ovvero la Parte quarta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152: "Norme in materia ambientale".

Il PRB, che ha per oggetto la gestione dei rifiuti urbani, speciali e la bonifica dei siti inquinati, viene proposto come naturale evoluzione di un percorso avviato nel 1998 con l'entrata in vigore del Piano vigente. Già quel Piano si poneva importanti obiettivi, quali:

1. Attuazione della gerarchia per la gestione dei rifiuti ai sensi della Direttiva Europea
2. Autosufficienza nella gestione dei rifiuti
3. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse
4. Diffusione della conoscenza sui temi connessi a rifiuti e bonifiche e sensibilizzazione sulla loro importanza

Il PRB si integra con gli obiettivi stabiliti nei diversi piani di settore (pianificazione energetica, qualità dell'aria, difesa del suolo, gestione delle risorse ecc.), considerando che il piano stesso si propone di promuovere la riduzione del consumo di risorse naturali, il recupero di risorse per risparmiare sui consumi di energia o per produrre energia, per ridurre l'inquinamento del suolo e migliorare le altre matrici ambientali.

Il Piano viene realizzato ai sensi del comma 2 bis dell'articolo 5 della l.r. 25/1998, secondo il quale il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e di Bonifica dei siti inquinati (PRB) è atto di governo del territorio.

Il nuovo PRB, che dovrebbe interessare nell'ambito delle politiche economiche, industriali e finanziarie, le politiche settoriali per almeno il prossimo decennio, si propone di:

☐ favorire la Green Economy: occorre fare del rifiuto una risorsa concreta, inserendo il ciclo della sua gestione in un ambito più generale di sviluppo economico e promuovendo il mercato delle materie prime seconde;

☐ implementare la Direttiva Comunitaria 2008/98 CE che all'art. 4 detta la gerarchia per la gestione dei rifiuti:

- a) prevenzione della produzione
- b) preparazione per il riutilizzo
- c) riciclaggio
- d) recupero di altro tipo, per esempio energetico;
- e) smaltimento.

L'utilizzo della gerarchia di azione sopra richiamata è indispensabile anche per uscire dalla logiche di contrapposizione tra raccolta differenziata e incenerimento con recupero energetico, da intendersi invece come complementari all'obiettivo prioritario di minimizzare lo smaltimento in discarica;

☐ prevenire la produzione dei rifiuti;

☐ migliorare le modalità di preparazione per il riutilizzo ed aumentare il riciclaggio; i due obiettivi presuppongono un nuovo modo di pensare alla raccolta differenziata, non più quale fine ma quale strumento attraverso cui rendere più facile ed immediato il riutilizzo del rifiuto. In particolare, per centrare gli obiettivi europei del 50% di riciclo entro il 2020, sarà necessario implementare e rafforzare il trattamento della frazione organica, che costituisce il principale problema



ambientale dato dai rifiuti urbani. Il sistema di raccolta differenziata va quindi pensato anche nell'ottica di rendere più efficiente la capacità di intercettare i rifiuti per tipologia. La raccolta va poi ovviamente correlata alla capacità del sistema impiantistico di gestirla e trattarla, affinché non rimanga fine a se stessa;

Il Recupero di energia ha necessità di un sistema impiantistico efficiente, moderno, adeguato; impianti moderni sono impianti di grandi dimensioni, con elevati rendimenti energetici e bassissime emissioni;

proseguire nella realizzazione degli interventi di bonifica e messa in sicurezza delle aree da bonificare, tenendo conto delle eventuali ricadute che i rifiuti prodotti da quest'ultime potrebbero avere sul sistema regionale di gestione dei rifiuti.

Il nuovo PRB dovrà, pertanto, rispondere agli obiettivi generali del PRS 2011-2015 per quanto concerne l'autosufficienza nella gestione dei rifiuti, la necessità di attuare la gerarchia per la gestione dei rifiuti dettata dalla normativa europea e la necessità di integrare le politiche sui rifiuti rispetto a quelle sulle bonifiche.

L'attuazione degli specifici obiettivi di Piano s'individuano come principali effetti ambientali e territoriali attesi la riduzione dei consumi energetici e riduzione delle emissioni di gas serra.

Gli obiettivi sono i seguenti:

completa autosufficienza, a livello di ATO Toscana Costa – con una tendenziale autosufficienza per ogni territorio in relazione ai trattamenti per i quali si possano raggiungere dimensionamenti efficienti sotto il profilo ambientale ed economico – nella raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi;

raggiungimento degli obiettivi posti dalla vigente pianificazione regionale e dalla normativa nazionale ed europea in tema di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e di preparazione al riutilizzo e al riciclo, garantendo comunque l'effettiva destinazione a riciclo e recupero dei materiali raccolti e dotandosi dei necessari impianti di valorizzazione e trattamento, in particolare per la frazione organica;

sviluppo delle tecnologie di recupero anche dalla frazione residua dei rifiuti, sia per il recupero di materia che per il recupero e la valorizzazione energetica del rifiuto residuo o di sue frazioni qualificate, sia in impianti dedicati che in co-combustione;

riduzione del contenuto di rifiuti biodegradabili e comunque la minimizzazione del flusso di rifiuti destinato a discarica, nel rispetto anche delle normative nazionali e regionali in merito ai trattamenti preliminari dei flussi esitati a discarica;

declinazione, in forma adeguata, del principio di prossimità per il trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali, anche pericolosi, prodotti nei territori;

raggiungimento degli obiettivi generali di minimizzazione degli impatti ambientali – con particolare attenzione alla riduzione dei consumi di energia da fonti fossili, alla riduzione delle emissioni climalteranti e inquinanti, alla salvaguardia degli ambienti naturali e del paesaggio – e di efficienza economica e solidarietà sociale.

In questa ottica Portoferraio è attiva sia per pervenire alla qualificazione del servizio di raccolta differenziata, sia per ottimizzare i cicli di recupero e minimizzare le frazioni da condurre a discarica che come noto è uno dei punti dolenti della gestione del ciclo dei rifiuti sull'isola e che una volta riorganizzata e rimessa in pristino secondo standard attuali può garantire la chiusura del ciclo a prezzi significativamente inferiori rispetto agli attuali per lo smaltimento dei rifiuti.

Per quanto riguarda i siti di bonifica giova ricordare che nel corso del 2012 si è concluso l'intervento di messa in sicurezza permanente del sito L51 EsaomCesa garantendo sicurezza e una soluzione economicamente sostenibile per l'impresa responsabile.

#### • **Piano Regionale della Mobilità e della Logistica**

Il Piano, approvato con Delibera del Consiglio Regionale della Regione Toscana n. 63 del 22 Giugno 2004, rappresenta lo strumento di programmazione degli interventi sul sistema dei trasporti in Toscana. Obiettivi del Piano, quale strumento di programmazione, sono essenzialmente:

- consentire di collocare gli interventi necessari a superare una situazione di insufficiente dotazione infrastrutturale, che costituiva, ed in parte costituisce ancora oggi, un limite allo sviluppo economico e sociale della Regione;
- costituire elemento di riferimento per la programmazione delle risorse finanziarie dello Stato e degli altri Enti attuatori del sistema infrastrutturale.

Rispetto al territorio di interesse sono essenziali il completamento del Corridoio Tirrenico (Completamento autostradale Cecina – Civitavecchia, il collegamento con il Porto di Piombino).

Il Master Plan regionale (*"La rete dei porti toscani"*) approvato dal Consiglio Regionale con Delibera n. 72 del 24 Luglio 2007) individua come prioritari gli interventi nei Porti di Piombino e Livorno, ma nella sezione dedicata alla portualità turistica individua Portoferraio come caposaldo del sistema elbano in ragion degli spazi disponibili sia a mare che a terra e su questa base si è dato corso alla formazione della variante al piano strutturale per la portualità turistica, la variante al regolamento urbanistico, il PRP del porto cantieri

#### • **Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno**

Il PTC Il Piano Territoriale di Coordinamento è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 52 in data 23 Marzo 2009.

Il PTC attraverso lo statuto del territorio:

- individua i sistemi ed i sottosistemi territoriali (Parte II titolo III capo I della Disciplina di attuazione) e funzionali (Parte II titolo III capo II) che definiscono la struttura del territorio provinciale;
- individua le invarianti strutturali (Parte II titolo II), assumendole quali elemento cardine dell'identità dei luoghi per stabilire regole di insediamento e di trasformazione idonee a garantire nei territori interessati processi evolutivi rispettosi dei principi di sviluppo sostenibile, da definire e gestire con percorsi di democrazia partecipata;
- individua fra le risorse essenziali del territorio di cui all'art. 3 della L.R. 1/2005 quelle di valenza sovracomunale, sia in relazione agli ambiti interessati, sia alle funzioni ad essa assegnate in materia di gestione territoriale ed ambientale e per esse determina i criteri di utilizzazione ed i relativi livelli minimi prestazionali e di qualità articolati per sistemi territoriali e funzionali;
- individua le risorse essenziali del territorio per le quali è necessario formulare indirizzi ed obiettivi per il coordinamento delle politiche territoriali della regione con gli strumenti della pianificazione comunale e per promuovere la formazione coordinata di questi ultimi;
- recepisce i vincoli di tutela, le direttive e le prescrizioni statutarie del PIT;
- persegue l'integrazione del paesaggio nelle politiche territoriali come indirizzo primario di riferimento per la definizione e l'implementazione nel PTC provinciale;
- concorre a definire interventi di valorizzazione dei paesaggi secondo quanto previsto dall'art. 35 della L.R. 1/2005;
- integra lo statuto del PIT anche al fine di individuare progetti prioritari per la conservazione, il recupero, la riqualificazione e la gestione del paesaggio indicandone gli strumenti di attuazione e le misure incentivanti;
- ripartisce il territorio in ambiti di paesaggio in conformità con quanto previsto dallo statuto del PIT indicando i relativi obiettivi di qualità paesaggistica e definisce i criteri da assumere per la riqualificazione e la valorizzazione dei paesaggi nella definizione dei Piani Strutturali, anche ai fini di cui di cui agli articoli 31 e 35 della L.R. 1/2005;
- recepisce le prescrizioni di cui all'art. 9 del PIT relative al Piano regionale della mobilità e della logistica e, in particolare, alle previsioni di infrastrutture ferroviarie, autostradali e di strade di interesse statale e regionale riportate nel Quadro conoscitivo del suddetto piano;
- specifica gli elementi da tutelare all'interno degli ambiti sottoposti a tutela e le relative prescrizioni ad integrazione dello statuto regionale;
- individua e descrive gli ambiti paesaggistici di interesse unitario provinciale da sottoporre alla disciplina di valorizzazione ed i relativi obiettivi di qualità paesaggistica derivanti dal Piano Paesistico Regionale.

Il PTC dà inoltre indicazione di sviluppo per le fonti rinnovabili in genere (fotovoltaico, solare termico, eolico e mini eolico, biomasse) e di diffusione delle sonde geotermiche e di altre tecnologie per la produzione del calore. Prevede infine la diffusione del biodiesel e del bioetanolo per autotrazione, la cogenerazione a metano, la produzione di energia da rifiuti e la realizzazione del rigassificatore.

Viene anche indicata la predisposizione di misure disciplinari per la salvaguardia paesaggistica di ambienti rurali, nel contesto della realizzazione di impianti di produzione di energia rinnovabile.

Per le isole minori si auspicano progetti integrati per rendere tali territori il più possibile autonomi in termini di produzione energetica da fonti rinnovabili.

Queste previsioni del PTC hanno relativa incidenza sul Piano Strutturale di Portoferraio, in quanto questo è antecedente, tuttavia in occasione di varianti generali o parziali al regolamento urbanistico gli indirizzi del PTC sono stati assunti come riferimento per la definizione delle politiche di trasformazione territoriale.

#### • **Verifica di coerenza tra la variante ed il Piano di Gestione dei PNAT**

Parco Nazionale Arcipelago Toscano

Nelle NTA del Piano si legge, all'Art.6 - Valutazioni e monitoraggio ambientale – quanto segue: “i piani strutturali e i regolamenti urbanistici, gli atti della pianificazione territoriale e gli strumenti di governo del territorio comunale, che interessino parti del territorio del Parco, debbono, per tali parti, essere conformi al Piano ed alle sue norme tecniche di attuazione. Le previsioni dei piani suddetti che, sebbene conformi al Piano, comportino

potenziali effetti ambientali, paesistici, economici e sociali sulle condizioni del Parco e delle comunità insediate nel suo territorio, sono soggette alla valutazione ambientale strategica o comunque a valutazioni preventive di compatibilità ambientale, nelle forme e con le procedure prescritte dalle vigenti norme regionali, nazionali o dell'Unione Europea”.

Una volta approvato il Piano del parco il Comune ha subito provveduto a recepire le disposizioni del medesimo per il territorio di questo ricompreso nel parco, ma d'intesa con l'Ente parco sta procedendo anche alla redazione di una proposta di modifica della perimetrazione del parco per far coincidere i confini lungo strutture morfologiche territoriali o

antropiche di facile individuazione, per inserire nel parco ambiti di pregio ambientale e paesaggistico, per estrarre dal parco ambiti urbanizzati al fine di favorire una semplificazione amministrativa in relazione agli interventi di gestione e trasformazione del patrimonio edilizio esistente, con particolare riguardo di quello destinato ad attività turistico – ricettive.

- **La strategia ambientale e gli obiettivi di sostenibilità ambientale**
- **Analisi delle componenti ambientali**

All'interno del presente capitolo sono evidenziate le connotazioni ambientali del territorio interessato alla pianificazione energetica.

Al fine di caratterizzare i fattori di pressione sul territorio saranno utilizzati una serie di indicatori i cui valori sono recuperati dai rapporti sullo stato dell'ambiente elaborati a livello provinciale in periodi differenti, dai rapporti sulla qualità dell'aria di ARPAT e da altre pubblicazioni e statistiche relative al territorio provinciale. L'analisi di tali indicatori nel tempo permetterà di valutare l'evoluzione dei suddetti fattori di pressione ed in prospettiva di quantificare gli effetti del piano energetico ed in particolare delle azioni e degli interventi previsti nello stesso.

Alcuni degli indicatori che saranno impiegati sono:

- ▣ superfici aree protette
- ▣ consumi di energia (complessivi, per settore e pro-catipe)
- ▣ produzione energia (complessiva e da fonti rinnovabili)
- ▣ emissioni CO2
- ▣ emissioni inquinanti
- ▣ distribuzione acqua
- ▣ consumo acqua
- ▣ produzione rifiuti
- ▣ raccolta differenziata
- ▣ veicoli circolanti
- ▣ presenze turistiche

#### **4.3.1. Aria**

La componente aria viene analizzata dal punto di vista della qualità dell'aria, in termini di concentrazione dei principali inquinanti che hanno effetti sulla salute umana.

Le sostanze inquinanti liberate nell'atmosfera sono per la maggior parte prodotte dall'attività umana (trasporti, centrali termoelettriche, attività industriali, riscaldamento domestico) e solo in misura minore sono di origine naturale (esalazioni vulcaniche, decomposizione di materiale organico ecc.).

In base al "Piano regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria" ARPAT fornisce i risultati derivanti dal sistema di monitoraggio della qualità dell'aria ed i criteri per la sua realizzazione, organizzazione e gestione (Rapporto annuale sulla qualità dell'aria, per il quale l'ultimo anno disponibile per la Provincia di Livorno è il 2010).

La qualità dell'aria nella Provincia di Livorno viene controllata attraverso un sistema di monitoraggio costituito da una rete pubblica composta da centraline (stazioni) che rilevano le concentrazioni di sostanze inquinanti ed in alcuni casi anche i parametri meteorologici.

La gestione operativa della rete pubblica e la raccolta, la validazione, l'elaborazione e la restituzione dei dati sono affidate al Centro Operativo Provinciale (COP), gestito da ARPAT.

Attualmente la rete pubblica della Provincia di Livorno è composta complessivamente da 13 stazioni fisse (9 per il solo monitoraggio degli inquinanti, 3 utilizzate sia per il monitoraggio degli inquinanti che come stazioni meteo e 1 solo come stazione meteorologica), di cui 7 a Livorno, 4 a Rosignano Solvay e 2 a Piombino e da una postazione mobile di rilevamento degli inquinanti.

I dati raccolti sono divulgati con bollettini quotidiani in cui si riportano i valori registrati. Lo storico dei bollettini quotidiani per la Provincia di Livorno risale al Giugno 2001.

La rete pubblica è dotata di una strumentazione che oltre a rilevare e misurare gli inquinanti "tradizionali", biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, ozono, PM10, PTS (Particolato Totale Sospeso), IPA (Idrocarburi Policiclici aromatici) e idrogeno solforato, può monitorare gli inquinanti verso i quali è cresciuto l'interesse negli ultimi anni (polveri sottili PM10 e PM2,5) e di quelli tipicamente associati al traffico urbano, come l'insieme di composti aromatici Benzene, Toluene, Etilbenzene e Xileni (indicati con l'acronimo BTEX).

Sono riportate le valutazioni riguardanti i valori degli indicatori elaborati in relazione ai rispettivi Valori Limite definiti dalla legislazione che disciplina la qualità dell'aria. Le valutazioni sono effettuate per singolo inquinante.

#### **Monossido di Carbonio**

Il confronto con i valori limite non ha evidenziato particolari criticità per tutte le centraline della Provincia di Livorno che monitorano l'ossido di carbonio. L'andamento annuale degli indicatori mostra inoltre che continuano ad esistere le condizioni per mantenere questa

condizione positiva anche negli anni a venire. Biossido di Zolfo

Il confronto con i valori limite non ha evidenziato per il 2010 particolari criticità per tutte le centraline della Provincia di Livorno che monitorano il biossido di zolfo. L'andamento annuale degli indicatori mostra inoltre come continui a verificarsi la tendenza alla diminuzione dei valori di concentrazione riscontrati che aveva avuto, nel corso del 2007, un inversione di tendenza nel Comune di Livorno.

#### **Biossido di Azoto**

I valori della concentrazione media annuale di NO<sub>2</sub> per Viale Carducci a Livorno e per Viale Unità d'Italia a Piombino risultano ancora al di sopra del valore limite di 40 µg/m<sup>3</sup>, il cui raggiungimento era previsto per il 2010. E' opportuno sottolineare però che la media annuale registrata nel 2010 dalla centralina di Viale Carducci è risultato il più basso degli ultimi 9 anni.

La situazione di tutte le altre centraline (che non sono di traffico) è invece tale da garantire il rispetto dei limiti normativi sia per il 2010 che per gli anni a venire.

#### **Materiale Particolato PM10**

Anche per il 2010 si è evidenziata una tendenza generalizzata alla diminuzione delle concentrazioni di PM10 in tutte le centraline della rete provinciale (sia in termini di media annuale che di numero di superi della media giornaliera). Tale diminuzione, così marcata negli ultimi tre anni, è probabilmente legata in parte al miglioramento del parco dei veicoli circolanti e in parte alla maggior piovosità registrata nel periodo. Nel caso specifico della centralina di Viale Carducci, questa diminuzione ha confermato il definitivo superamento della condizione di criticità legata sia alle concentrazioni medie giornaliere che al numero di superi annuo (pari a 11 rispetto ad un valore limite di 35, così come fissato recentemente dal D.Lgs.155/2010 che ha recepito la Direttiva comunitaria 2008/50/CE). Nelle stazioni di Via Gobetti e di Villa Maurogordato sia i livelli di concentrazione media annua, sia il numero di superamenti del valore medio giornaliero si sono mantenuti al di sotto dei limiti.

#### **Materiale Particolato PM2,5**

Il confronto con il valore limite per la media annuale, che entrerà in vigore nel 2015, ancora una volta non ha evidenziato alcuna criticità, infatti il valore limite risulta già rispettato sia presso la centralina di Viale Carducci a Livorno che presso la centralina installata a Rosignano M.mo (Poggio San Rocco). Inoltre il trend è risultato stazionario presso la centralina di viale Carducci e ancora in diminuzione invece presso la centralina di Rosignano M.mo.

#### **Benzene**

Il confronto con il valore limite per la media annuale per il benzene, entrato in vigore nel 2010, non ha evidenziato anche quest'anno particolari criticità per le centraline della rete provinciale che sono peraltro tutte nel territorio del Comune di Livorno.

#### **Ozono**

Dal confronto con il valore bersaglio fissato per il 2010 (media su 3 anni) si possono trarre le seguenti conclusioni:

- per la centralina del Gabbro, i valori rilevati nell'ultimo anno sono risultati in aumento e ciò non ha permesso il rispetto del valore bersaglio fissato a partire dal 2010 che era stato

invece per la prima volta rispettato lo scorso anno;

- per la centralina di Villa Maurogordato sono stati confermati i valori rilevati nel corso del 2009 e pertanto si conferma il rispetto del valore bersaglio fissato a partire dal 2010;

- per la centralina di Via Rossa a Rosignano la situazione continua a risultare buona;

- per la centralina di Poggio San Rocco a Rosignano M.mo, nonostante il trend ancora in diminuzione sia della media annuale che del numero delle medie su 8 ore massime giornaliere > 120 µg/m<sup>3</sup>, la situazione è da tenere sotto osservazione (non risulta infatti

rispettato del valore bersaglio fissato a partire dal 2010);

- per quanto riguarda la centralina di Piazza Cappelletto a Livorno, dato che il valore bersaglio è fissato come media dei valori riscontrati nell'ultimo triennio, mancando i dati 2009 e 2010, è stato riportato il valore rilevato nel 2008 che rispetta il valore bersaglio.

Ricordando però che una delle cause, certamente non l'unica, della formazione di ozono può essere ricondotta alla presenza dei suoi precursori in atmosfera e poiché, come evidenziato, si riscontrano concentrazioni di biossido d'azoto (uno dei precursori più importanti per la formazione dell'ozono troposferico) che non permettono ancora il rispetto del valore limite, la situazione delle aree urbane è da tenere sotto osservazione. E' importante sottolineare infine che nel corso del 2010 si sono verificati 6 superamenti della soglia di informazione prevista dal D.Lgs.155/2010 per l'ozono.

I dati rilevati da ARPAT sono riassunti nell'IRSE (Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione) dalla Regione Toscana, di cui sono disponibili gli anni 2003, 2005 e 2007.

Nell'IRSE sono riportati i valori registrati per le sorgenti puntuali dei territori provinciali, che per la Provincia di Livorno ammontano a 18.

Si precisa che ai fini dell'IRSE, "sono sorgenti puntuali tutte quelle sorgenti di emissione che sia possibile ed utile localizzare direttamente tramite le loro coordinate geografiche sul territorio e per le quali è necessaria una caratterizzazione in termini di parametri utili anche per lo studio dei fenomeni di trasporto e diffusione degli inquinanti, cioè da utilizzarsi per applicazioni modellistiche".

#### *Emissioni gas serra*

Una delle matrici ambientali che permette di misurare gli effetti di una politica energetica è rappresentata dalle emissioni di anidride carbonica attribuibili al settore energia (produzione e consumo). Molti degli inquinanti tradizionali e dei gas ad effetto serra hanno sorgenti comuni. Queste connessioni tra la qualità dell'aria ed i cambiamenti climatici devono improntare le azioni a tutti i livelli in modo tale da affrontare il tema della qualità dell'aria in modo integrato. Molti inquinanti dell'aria contribuiscono all'effetto serra. Esempi sono gli ossidi di azoto, l'ossido di carbonio ed i composti organici volatili non metanici che sono precursori dell'ozono troposferico (che si comporta come un gas serra, mentre è un importante inquinante dell'aria).

Il confronto tra i valori provinciali e quelli regionali evidenzia la diversa pressione sul territorio dei fattori legati a consumo e produzione di energia.

Le emissioni di CO<sub>2</sub> equivalenti nella provincia di Livorno tengono conto non solo delle emissioni di anidride carbonica ma anche degli altri gas ad effetto serra: metano (CH<sub>4</sub>), protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), monossido di carbonio (CO), composti organici volatili non metanici (NM-COV).

La stima di tali emissioni viene fatta in base ai consumi energetici ed al mix di combustibili utilizzati (adottando il sistema comunitario Corinair) per un periodo compreso tra il 1999 ed il 2010.

I valori sono espressi in tonnellate.

Settori 1999 2001 2006 2008 2010

Variazione

1999 - 2010

Produzione elettrica 8.261.054 9.289.335 7.389.851 6.466.974 4.650.487 -43,7

Industria 3.621.164 3.555.049 2.571.337 2.428.815 1.934.867 -46,6

Civile 350.868 331.186 327.009 292.732 295.943 -15,7

Agricoltura 133.109 105.039 90.327 55.418 30.135 -77,4

Trasporti 1.253.494 1.244.058 1.276.694 1.021.724 971.681 -22,5

Totale 13.619.689 14.524.666 11.655.218 10.265.662 7.883.112 -42,2

Fonte: Elaborazione dati EALP

Nel periodo tra il 1999 ed il 2010 si è registrata una diminuzione sensibile delle emissioni di CO<sub>2</sub>; tale risultato è fortemente dipendente dalla riduzione della produzione elettrica nelle centrali ENEL e dal calo nell'uso dell'olio combustibile come fonte di energia per la produzione elettrica. Sui valori del 2010, così come su quelli del 2008, incide anche la crisi economica che ha portato ad una contrazione delle attività e conseguentemente dei consumi di energia (il consumo di energia elettrica è diminuito del 18% tra il 2006 ed il 2010).

Complessivamente, nel periodo 1999-2010, il calo di emissioni di CO<sub>2</sub> in provincia di Livorno è stato di circa 5,76 milioni di tonnellate (meno 42%).

Le centrali di ENEL Produzione hanno prodotto molta meno energia elettrica nel 2010 rispetto al 1999 con una conseguente diminuzione del combustibile utilizzato e delle emissioni prodotte (la centrale di Livorno nel 2010 ha avuto una percentuale di funzionamento rispetto al 2000 dell'1,3%, quella di Piombino del 2,6%). Sulla riduzione totale delle emissioni ha inciso per il 62% la diminuzione del settore "produzione elettrica" che è stato di 3,61 milioni di ton (meno 43,7%). La sostituzione dei prodotti petroliferi e dei residui di lavorazione con il metano nelle centrali termoelettriche ha permesso di migliorare le emissioni di anidride carbonica di circa 1 milione di ton. Le emissioni medie di CO<sub>2</sub> per GWh prodotto sono passate da 760,3 ton del 2000 a 640,8 ton del 2010 (meno 16%).

Una riduzione di 1,68 milioni di tonnellate / anno si è avuta nel settore industria (meno 46%), dove si utilizza sempre più l'energia elettrica nel processo produttivo ed il metano in sostituzione dell'olio combustibile.

L'utilizzo del metano unitamente al calo dei consumi di energia per riscaldamento ha portato ad una riduzione di oltre il 16% delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente da parte del settore civile.

Anche il settore trasporti ha registrato un calo delle emissioni gas serra (del 22% nell'intero periodo considerato).

Il calo delle emissioni si può sintetizzare nei seguenti fattori:

- riduzione della produzione elettrica nelle centrali ENEL: entrambe nel 2010 hanno funzionato all'1% - 2% rispetto alla capacità produttiva potenziale; tra il 2006 ed il 2010 le emissioni di CO2 sono diminuite di 2,4 milioni di ton;
- contrazione delle attività economiche e, conseguentemente, dei consumi finali di energia che negli ultimi 3 anni si sono ridotti del 21%, quelli elettrici del 18%;
- crescita delle fonti rinnovabili il cui peso è ancora limitato ma in crescita negli ultimi anni; riduzione di circa 100.000 ton di CO2 in termini di emissioni evitate da centrali termoelettriche grazie all'impiego delle energie rinnovabili, 1% delle emissioni al 2020;
- sostituzione del petrolio con il metano (quantificabile in oltre 1 milione di ton di CO2);
- maggiore efficienza nell'uso dell'energia, anche se di difficile quantificazione (è in ogni caso emblematica la riduzione delle emissioni del settore trasporti del 20% tra il 2005 ed il 2009 quando nello stesso periodo il numero di autovetture immatricolate in provincia è aumentato del 3%).

Non sono disponibili i dati al 1990 ma le stime IRSE (Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione) permettono di quantificare tali emissioni in circa 10.500.000 ton. Pertanto la diminuzione delle emissioni al 2010 rispetto al 1990 è stata di 2,6 milioni di ton, meno 25%.

Gli ultimi dati disponibili riguardo le emissioni di gas serra in Toscana sono relative al 2007 (dati PIER) e sono pari a 36.460.000 tonnellate di CO2 equivalente.

Rispetto alle emissioni regionali, la CO2 prodotta in provincia di Livorno incide per il 28%. E' in particolare il settore della produzione di energia elettrica e dell'industria a pesare maggiormente in rapporto alle emissioni regionali.

Di seguito si riportano le emissioni di CO2 complessive e per abitante:

CO2/abitante CO2/superficie (Kmq)

Provincia Livorno 2001 44,6 12.024

Provincia Livorno 2005 34,6 9.599

Provincia Livorno 2008 30,5 8.477

Provincia Livorno 2010 23,1 6.510

Regione Toscana 2005 10,3 1.615

Regione Toscana 2008 10,1 1.586

Fonte: Elaborazione dati EALP

(Superficie Provincia di Livorno 1.211 kmq – Superficie Regione Toscana 22.990,18 kmq)

#### 4.3.2. Inquinamento Acustico

La Toscana risulta rumorosa soprattutto nelle aree urbane, dove risiede oltre il 50% della popolazione, e di notte. Il dato confortante è che la Toscana è una delle poche regioni a controllare la situazione, dalla quale risulta che oltre il 99% della popolazione risiede in comuni con piano di classificazione acustica approvato o adottato, e come conseguenza i dati relativi ai livelli di inquinamento acustico coprono praticamente l'intero territorio regionale.

Il quadro normativo è attualmente in fase di evoluzione. La Comunità Europea ha infatti definito con la Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002 un approccio comune volto ad evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi, compreso il fastidio, dall'esposizione al rumore ambientale, attraverso:

1. la mappatura acustica del territorio, realizzata sulla base di metodi di determinazione comuni a tutti gli Stati membri;
2. l'informazione del pubblico sui livelli di esposizione al rumore e i suoi possibili effetti sanitari
3. l'adozione, da parte degli Stati membri, di piani d'azione per il controllo e la riduzione del rumore in presenza di livelli di esposizione nocivi per la salute umana, nonché per la conservazione della qualità acustica dell'ambiente

Il D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 194 ha definito a livello nazionale le competenze e le procedure per adempiere alla disposizioni della direttiva 2002/49/CE.

Il 27 luglio 2011 è stata approvata dal Consiglio Regionale la legge di modifica della L.R. 89/98 in materia di inquinamento acustico. Tale legge rimanda al PRAA l'individuazione delle finalità e dei macro-obiettivi della politica regionale di tutela dell'ambiente e della salute pubblica dall'inquinamento acustico.

In ogni caso il PRAA 2007-2010 ha precisato gli obiettivi e le azioni necessarie per l'attuazione di una efficace politica di tutela della popolazione dall'inquinamento acustico in applicazione della legge regionale e per la sua integrazione con le altre politiche di settore:

tutela della qualità dell'aria, energia, sviluppo sostenibile, trasporti, infrastrutture.

Attraverso il PRAA la riduzione della popolazione esposta al rumore ambientale fino al perseguimento degli obiettivi di qualità normativamente fissati è stata assunta come macroobiettivo generale delle politiche regionali in materia di "Ambiente e salute".

Il PRAA ha individuato, come necessari al raggiungimento di tale obiettivo, i seguenti strumenti/azioni:

- la classificazione dell'intero territorio regionale in zone acusticamente omogenee attraverso l'approvazione da parte dei Comuni dei Piani Comunali di Classificazione Acustica (PCCA);
- il contenimento e l'abbattimento delle emissioni sonore prodotte nell'esercizio delle infrastrutture dei trasporti;
- l'approvazione e l'attuazione da parte dei Comuni dei Piani Comunali di Risanamento Acustico (PCRA) per il raggiungimento dei valori di qualità del clima acustico stabiliti dal PCCA;
- l'approvazione e l'attuazione da parte dei gestori delle infrastrutture di trasporto dei Piani di controllo e abbattimento del rumore di cui al DM 29/11/2000.

Al fine del raggiungimento dei suddetti obiettivi il PRAA individua alcune azioni, tra le quali:

- a) la creazione di un catasto informatizzato dello stato dell'inquinamento acustico presente sul territorio regionale, dei limiti vigenti come definiti dai PCCA e degli interventi di risanamento messi in atto dalle Amministrazioni comunali attraverso i PCRA;
- b) la verifica del raggiungimento degli obiettivi dei PCRA
- c) il recepimento, la verifica, il contributo istruttorio all'approvazione nei confronti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e, nel caso delle infrastrutture di interesse regionale, l'approvazione dei piani di contenimento e abbattimento del rumore delle infrastrutture di trasporto e dei servizi pubblici ad esse collegati
- d) il coordinamento delle attività di comunicazione e informazione al pubblico per una sempre maggiore e proficua partecipazione alla realizzazione delle politiche regionali in materia.

Il PCCA è lo strumento fondamentale per la tutela della popolazione dall'inquinamento acustico. Attraverso il PCCA il Comune suddivide il proprio territorio in zone acusticamente omogenee a ciascuna delle quali corrispondono precisi limiti da rispettare e obiettivi di qualità da perseguire nel medio e lungo termine. Pertanto, il Comune con il PCCA fissa gli obiettivi di uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto della compatibilità acustica delle diverse previsioni di destinazione d'uso dello stesso e, nel contempo, individua le eventuali criticità e i necessari interventi di bonifica per sanare le situazioni esistenti.

Il PCRA rappresenta l'atto formale con cui il Comune sulla base di una specifica analisi costi/benefici individua interventi tecnici e grado di priorità per la loro attuazione al fine di eliminare le criticità evidenziate dal proprio PCCA. Il piano comunale recepisce e tiene conto dei piani di risanamento predisposti dai gestori delle infrastrutture di trasporto che attraversano il territorio comunale interessandone i centri abitati che quindi concorrono al raggiungimento dei valori limite fissati dalla legge per le fasce di pertinenza e dal PCCA al di fuori di queste.

In relazione al quadro normativo vigente ed ai PCCA dei Comuni, le imprese esercenti attività produttive o commerciali che hanno un impatto in termini di inquinamento acustico, al fine del graduale raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dal piano di classificazione acustica, dovranno presentare l'eventuale piano di risanamento acustico entro 6 mesi dalla approvazione del PCCA da parte del Comune. Così per le nuove attività dovrà essere presentato uno studio che valuti l'impatto acustico dell'attività stessa ed il rispetto dei limiti previsti per la zona in cui sarà svolta l'attività.

Nella provincia di Livorno tutti i Comuni hanno adottato ed approvato un PCCA, ad esclusione dei seguenti Comuni che lo hanno al momento solamente adottato: Campo nell'Elba, Marciana, Portoferraio, Rio Elba.

#### **4.3.3. Acqua e idrogeologia**

Il sistema idrografico del territorio provinciale ha una forte rilevanza, oltre che come risorsa idrica, nella caratterizzazione paesaggistica e nella storia delle attività produttive dell'uomo. Il reticolo dei torrenti delle colline livornesi, il fiume Cecina, il fiume Cornia individuano i tre sottosistemi ambientali della provincia.

La provincia di Livorno racchiude più bacini idrografici, all'interno del quale sono individuabili 3 bacini di maggiore estensione, riferiti ai fiumi: Fine, Cecina e Cornia. All'interno di questi sono distinguibili Ambiti Idrografici Omogenei, comprendenti i bacini di ulteriori corsi d'acqua (in totale, circa 350), che sfociano direttamente in mare. Questi corsi d'acqua sono caratterizzati da medio-breve percorso, elevata pendenza nell'alto e nel medio bacino, bassa pendenza in pianura, presentanti spesso argini anche piuttosto elevati. Tali corsi d'acqua sono caratterizzati da regime idraulico torrentizio, con piene anche violente ed improvvise e da prolungati periodi di siccità.

Ambiti Idrografici Omogenei della Provincia di Livorno

- n. I Bacini tra il Torrente Unione e il Torrente Chioma
- n. II Bacini tra il Torrente Chioma ed il Fiume Fine
- n. III Bacino del Fiume Fine
- n. IV Bacini tra il Fiume Fine e il Fiume Cecina
- n. V Bacino del Fiume Cecina
- n. VI Bacini tra il Fiume Cecina e il Botro delle Rozze
- n. VII Bacino tra il Botro delle Rozze e il Fiume Cornia
- n. VIII Bacino del Fiume Cornia
- n. XI Bacini dell'Arcipelago

A tali ambiti idrografici deve essere aggiunto il bacino del Tora che rientra nel Bacino del fiume Arno.

I corsi d'acqua della provincia di Livorno risultano complessivamente di buona qualità nelle parti alte in prossimità delle sorgenti, qualità che diventa scarsa scendendo verso valle. I processi inquinanti sono riconducibili alla presenza di centri urbani e produttivi e alle alterazioni fisiche apportate agli alvei fluviali (realizzazioni di cementificazioni, sponde, rettificazioni, guadi).

La dinamica generale di impoverimento delle risorse idriche che interessa in particolare la zona centrale e sud, riguarda sempre più anche la zona più settentrionale della Provincia, dove il problema, pur essendo meno pronunciato per la ricchezza di sorgenti e il buon livello di salubrità delle acque, si presenta con una progressiva accentuazione del regime torrentizio stagionale delle acque di superficie.

La scarsa disponibilità di risorse idriche nell'arcipelago toscano è dovuta all'esiguità delle falde sotterranee e al carattere torrentizio dei corsi d'acqua superficiali. Le modeste dimensioni e l'elevata pendenza dei bacini idrografici determinano uno scorrimento dell'acqua verso valle rapido e a volte distruttivo.

Sulle isole inoltre non esistono sorgenti importanti, proprio a causa della impermeabilità delle rocce. Tra le isole è l'Isola d'Elba, oggetto storicamente di ingenti prelievi minerari e oggi caratterizzata dalla pressione dovuta allo sviluppo del settore turistico, che subisce le conseguenze più gravi della carenza della risorsa idrica, soprattutto nei mesi estivi.

Ulteriori rischi idrogeologici sono dovuti alle cave dismesse di minerali feriferi, per le quali esiste il rischio di formazione di acque di drenaggio acide e inquinate da metalli tossici.

**Bilanci e gestione della risorsa idrica**

In Toscana, la gestione del servizio idrico integrato è strutturata, secondo la legge Galli, in 6 Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), all'interno di ognuno dei quali la gestione è affidata ad un Gestore Unico. Nell'ATO n. 5, denominato Toscana Costa, ASA è il Gestore Unico del Ciclo Integrato delle Acque da gennaio 2002. Costituito da 33 comuni, 20 dei quali fanno parte della provincia di Livorno, 12 della provincia di Pisa e 1 della provincia di Siena, l'ATO n. 5 ha comprende un territorio di 2.444 kmq.

Le risorse idriche distribuite da ASA provengono da acque di falda, dalla captazione delle acque di varie sorgenti situate nelle zone collinari e da una presa d'acqua superficiale. Le quantità emunte risultano provenienti dalle acque di falda delle località di Paduletto presso Vecchiano (PI), da Filettole (PI), dal campo pozzi di S. Alessio (LU) dalla falda di subalveo del fiume Serchio e da Mortaiolo presso Vicarello (LI).

A nord delle pendici del monte Maggiore nel comune di Livorno, si trovano le sorgenti di Colognole, le cui acque nell'800 fornivano acqua alla città tramite l'acquedotto Leopoldino.

Oggi queste acque servono alcune frazioni del comune di Collesalveti. L'acqua distribuita in *Val di Cornia* proviene principalmente dai pozzi dell'impianto anello, costituito da 20 pozzi situati nella pianura tra Campiglia e Suvereto, per un totale di circa 6,5 milioni di mc/anno.

Queste risorse sono integrate con i pozzi e le sorgenti dei comuni limitrofi, salvo Monteverdi e Sassetta che hanno un acquedotto esclusivo e non interconnesso con il resto del comprensorio. Il comune di *Campiglia Marittima* ha 8 pozzi per un prelievo complessivo di circa 1,9 milioni di mc/anno. Il comune di *Piombino* è quasi totalmente dipendente dall'impianto anello di Campiglia, con eccezione della sola frazione di Riotorto. Nel comune di *San Vincenzo* 4 pozzi tra i 35 e i 45 mt integrano l'impianto anello, per un totale di circa 1,7 milioni di mc/anno. Nel comune di *Sassetta* si trovano 6 pozzi e 3 sorgenti, per un prelievo di circa 0,1 milioni di mc/anno.

La struttura complessiva della rete idrica dell'ATO 5 nei tratti interessanti la Provincia di Livorno e la capacità di convogliamento è la seguente:

■ Acquedotto di Livorno: convoglia annualmente circa 18 milioni di mc d'acqua con una media di 49.315 mc/giorno per la città di Livorno. Queste acque provengono per il 45% da *Vecchiano*, per il 22% da *Collesalveti* e per il 33% da *Lucca* per soddisfare una domanda idrica mediamente di circa 600 litri/secondo, con punte massime sino a circa 800 litri/secondo.

■ Acquedotto di Colognole Sorgenti: serve il *Comune di Collesalveti*, le frazioni di *Vicarello*, *Guasticce*, *Nugola*, le frazioni collinari di *Colognole*, *Parrana San Giusto*, *Parrana San Martino* e *Valle Benedetta*, e canalizza annualmente circa 181.000 mc con una media di 496 mc/giorno.

■ Acquedotto di Capraia Isola: quest'impianto, lungo 6,5 km, convoglia circa 57.100 mc/anno d'acqua trasportata sull'isola con navi cisterna, con una media di 156 mc/giorno.

■ Acquedotto industriale di Livorno: alimentato da un'opera di presa superficiale del fiume Emissario, nel 2009 ASA ha distribuito 5.856.437 mc di acqua industriale, di cui 3.737.881 ad ENIPower e 2.118.556 alle altre utenze industriali.

■ Acquedotto di Rosignano Marittimo e Vada: le acque di quest'acquedotto, lungo 224 km, servono il comune di Rosignano. Esse sono captate tramite 15 pozzi ubicati nella pianura costiera di Vada e da 13 pozzi nella valle del Fine, ad esse si aggiunge parte dei volumi d'acqua provenienti dalla Soc. Solvay. La sorgente di Bucafonda integra l'erogazione idrica nella frazione collinare di Gabbro.



■Acquedotto di Cecina: si estende per 116,26 km, convoglia acque presenti nei sedimenti d'origine marina della pianura costiera ed in sedimenti alluvionali del fiume Cecina. Le acque sono approvvigionate attraverso 24 pozzi, cui si aggiungono quelle di 3 sorgenti nell'area collinare di Miemo in comune di Riparbella, emergenti da rocce calcaree. Attualmente le falde della pianura costiera, delle pianure dei fiumi Cecina e Fine e delle colline di Riparbella, forniscono annualmente 8.000.000 mc d'acqua ai comuni di Cecina, Rosignano, Riparbella e Montescudaio.

■Acquedotto di Castagneto Carducci: lungo 145 km, con risorse idriche separate tra la zona costiera (Donoratico e Marina) e quella collinare del comune.

■Acquedotto di Bibbona: approvvigiona la frazione collinare e quella costiera con una rete interconnessa lunga 30 km; alimentato da 7 pozzi ubicati nella fascia costiera.

■Acquedotto di Campiglia Marittima: lungo 41 km, è alimentato da 8 pozzi ed integrato, in caso di necessità, dall'impianto anello. L'erogazione è assicurata tramite 7 rilanci e 2 depositi principali di stoccaggio.

■Acquedotto di Piombino: le condotte si estendono per 64,5 km alimentate da 4 pozzi e dall'impianto anello.

■Acquedotto di San Vincenzo: lungo 60 km, è alimentato da 4 pozzi e dall'impianto anello.

■Acquedotto di Sassetta: Questo acquedotto è lungo 8 km ed è alimentato da 6 pozzi e 3 sorgenti.

■Acquedotto di Suvereto: è lungo 8 km ed è alimentato da 6 pozzi e 2 sorgenti.

■Impianto anello di Campiglia: le tubazioni dell'impianto anello sono distribuite in quasi tutti i comuni della Val di Cornia.

Il bilancio della distribuzione dell'acqua potabile nell'ATO 5 (consuntivo 2009) è il seguente.

Volume prelevato da ASA dalle opere di captazione di competenza dell'ATO5 40.799.810 mc

Volume acquistato da altri sistemi di acquedotto (Solvay nell'ambito del contratto ARETUSA, dalla falda del Serchio a Filettole ecc.) 10.185.765 mc

Volume ceduto ad altri sistemi di acquedotto 1.970.424 mc

Volume immesso nella rete primaria 49.015.151 mc

Volume distribuito (prelevato – ceduto + acquistato) al netto delle perdite nella rete primaria

43.717.205 mc

Perdite primarie (impresso – distribuito) 5.297.946 mc

Perdite di distribuzione 9.017.256 mc

Perdite totali

14.315.202 mc

(29%)

Consumo idropotabile totale 34.699.949 mc

La domanda idrica totale è coperta per l'80% con acque sotterranee e per il 12% con acque superficiali reperite nel territorio dell'Ambito, mentre per l'8% è coperta con acque sotterranee extraterritoriali.

#### Descrizione delle problematiche idrogeologiche presenti

Dal quadro conoscitivo disponibile è possibile determinare le principali situazioni di squilibrio riconducibili sia a condizioni di rischio idraulico e di frana, che comportano pericolo per la pubblica incolumità e per le principali infrastrutture, sia a più generali situazioni di necessaria attenzione alle dinamiche evolutive in funzione degli obiettivi di difesa del suolo (dominio geomorfologico ed idraulico forestale; dominio idraulico; dominio costiero). Sono state redatte le perimetrazioni delle aree a pericolosità Elevata e Molto Elevata, afferenti a problematiche idrauliche e geomorfologiche, che vanno ad integrare le aree a pericolosità "media" e pericolosità "elevata" già contenute negli strumenti comunali, in attuazione delle direttive regionali toscane che prevedono quattro classi di pericolosità crescente per la zonizzazione del territorio, sia dal punto di vista idraulico che geomorfologico.

Situazioni di Pericolosità Idraulica Elevata e Molto Elevata si riscontrano in gran parte delle pianure alluvionali costiere, caratterizzate in prevalenza da sedimenti fluviali messi in posto con le opere di Bonifica Idraulica condotte, sin dal secolo scorso, secondo la tecnica per colmata. Il reticolo idraulico che si sviluppa in tali aree comprende anche i tratti arginati dei corsi d'acqua pensili con sbocco diretto in mare, che presentano problematiche di insufficiente sezione di deflusso già per eventi superiore a 20-30 anni. Inoltre il reticolo afferente al sistema della ex Bonifica Idraulica è caratterizzato da difficoltoso drenaggio ed allontanamento delle acque con conseguenti allagamenti e ristagni, causati principalmente dalla perdita di efficienza e di sviluppo del sistema di canalizzazione delle acque di pioggia, dalle intense urbanizzazioni e dalle pratiche agricole intensive.

Procedendo verso l'entroterra le Pericolosità Idrauliche Elevate e Molto Elevate si riscontrano nelle pianure alluvionali, con particolare riferimento ai Bacini Idrografici del Fine, del Cecina, del Cornia. Le problematiche derivano sia da un contesto di naturale espansione dei corsi d'acqua non arginati, sia da esondazioni in tratti torrentizi incisi, per presenza

di materiale litoide in alveo ed attraversamenti che necessitano di adeguamenti. Criticità analoghe si riscontrano nei bacini idrografici minori, spesso per presenza di antropizzazioni nelle aree di sbocco al mare.

Sono state perimetrate numerose aree collinari ed alto collinari caratterizzate da franosità in atto e/o potenziale. Le aree interessate da situazioni di dissesto geomorfologico sono presenti in corrispondenza di affioramenti argillosi, soprattutto nel Bacino Idrografico del Fiume Cecina. Trattasi di dissesti innescati dalla mancanza di regimazione idraulica dei torrenti, la cui dinamica marcatamente erosiva, provoca lo scalzamento delle sponde e vistosi fenomeni di arretramento delle testate vallive. Situazioni di maggiori criticità sono state riscontrate nell'ambito del versante sud del Colle di Volterra ed a Rio Marina, dove la franosità diffusa ed attiva interessa il territorio urbanizzato e le relative infrastrutture.

Significative le condizioni di franosità per fenomeni di crollo nei tratti di costa alta nell'area livornese, nel promontorio di Piombino ed all'Isola d'Elba.

Sulla base della pericolosità morfologica individuata, è stato effettuato il censimento dei fenomeni franosi che vengono ad interessare centri abitati, case sparse, infrastrutture a rete e vie di comunicazione di rilevanza strategica, anche a livello locale.

Le frane censite sono quelle che, oltre ad interessare elementi a rischio, presentano segni di movimento in atto o danni rilevabili e quindi sono da includere in aree a pericolosità Molto Elevata ed Elevata.

Al fine della mitigazione del rischio sono stati proposti degli interventi di bonifica e consolidamento delle aree in frana, quantificandone l'importo di spesa. Sono state quindi compilate delle "schede informative per gli interventi connessi ai movimenti franosi" che contengono una sintesi delle informazioni acquisite nel corso dei sopralluoghi effettuati, la descrizione della tipologia e delle cause del dissesto.

La restante parte dei fenomeni franosi censiti permette di individuare aree a pericolosità di frana Elevata per l'elemento presente, che nella quasi totalità dei casi è un tratto di strada.

Situazioni di criticità sono state inoltre rilevate nel bacino in corrispondenza delle pianure alluvionali, per asportazione di materiale litoide permeabile, sedimenti di acquiferi sotterranei, con ripercussioni sulla capacità di ricarica delle falde e conseguente degrado qualitativo delle risorse, nonché alterazione del regime dei deflussi, diminuzione dei tempi di corrivazione, ripercussioni sui fenomeni di erosione costiera. Tali criticità hanno portato alla emanazione, in applicazione della L.R.91/98 "Norme per la difesa del suolo" di misure di salvaguardia.

Nella cartografia sono evidenziate le Aree a Pericolosità Idraulica Elevata e Molto Elevata e le Aree a Pericolosità Franosa Elevata e Molto Elevata.

### **Trattamento, controllo e riuso delle acque**

Il ciclo integrato delle acque si chiude con il trattamento ed il recupero delle acque di scarico, provenienti dalle reti di fognatura nera e dalla raccolta delle acque meteoriche. ASA gestisce circa 1.116 km di fognatura (nera + mista) nei 33 comuni dell'ATO 5 Toscana Costa nel territorio delle province di Livorno, Pisa e Siena.

Il sistema fognante di Livorno è di tipo separato tra fognatura bianca e nera. La scelta del sistema separatore per le reti di fognatura risponde alle necessità igieniche ed ambientali della città, soprattutto se si tiene presente che la costa prospiciente la città è adibita pressoché interamente alla balneazione; per questo è necessario allontanare dalla costa gli scarichi delle acque usate con una rete indipendente da quella delle acque meteoriche.

Il sistema fognario - come quello depurativo - è costantemente controllato da ASA che, attraverso il monitoraggio mediante ispezioni dirette e telecontrollo, verifica e salvaguarda la qualità delle acque litoranee.

Gli impianti di depurazione gestiti da ASA SpA sul territorio sono 79 e coprono il 95% del carico organico prodotto nei comuni dell'ATO5; del restante 5%, parte è comunque convogliato da fognatura e parte non è in gestione ASA (privati o comune).

Di seguito i dati annui sulle acque di scarico trattate. Gli abitanti equivalenti nominali (cioè residenti) dell'ATO5 sono 502.137.

2007 2009

Volume di acque di scarico trattate \* - mc 33.785.259 34.836.916

Abitanti Equivalenti trattati 467.571 477.218

Copertura abitanti equivalenti trattati 93,1 % 95,0 %

Acque di scarico trattate e riutilizzate - mc 4.911.038 4.824.105

Acque di scarico immesse nell'ambiente - mc 28.874.221 30.012.811

Acque riutilizzate rispetto a quelle trattate 14,4 % 13,8%

\* dato derivante dalla misura diretta delle portate in ingresso negli impianti di depurazione

ASA effettua il controllo analitico di routine sui 79 impianti di depurazione sottoposti a controllo secondo normativa D.Lgs 152/99. I controlli vengono pianificati in funzione delle dimensioni degli impianti, delle specifiche caratteristiche dei reflui da trattare e delle autorizzazioni allo scarico rilasciate dalle Province. ASA effettua, in accordo con ARPAT e Provincia, l'autocontrollo dei parametri COD2, BOD5 e SST su tutti i depuratori con dimensioni uguali o superiori a 2000 abitanti equivalenti.

Il risultato è che oltre il 90% delle acque reflue nella zona costiera sono depurate nel rispetto della normativa vigente.

La conseguenza diretta dell'utilizzo dell'acqua è la produzione di scarichi che, per poter essere restituiti all'ambiente, devono necessariamente essere sottoposti ad un trattamento depurativo.

Le acque reflue urbane presentano problemi di smaltimento a causa della presenza di elevate concentrazioni di materiali inerti, sostanza organica e una sempre più ampia gamma di composti chimici di origine sintetica, impiegati prevalentemente nel settore industriale. Il mare, i fiumi ed i laghi non sono in grado di ricevere una quantità di sostanze inquinanti superiore alla propria capacità autodepurativa senza vedere compromessa la qualità delle proprie acque ed i normali equilibri dell'ecosistema.

Una corretta gestione del ciclo dell'acqua prevede la ricerca costante delle migliori tecnologie esistenti per il conseguimento di obiettivi quali la tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei e la corretta gestione della risorsa acqua, per far fronte a ciò che viene definito il "deficit idrico".

L'andamento pluviometrico degli ultimi anni registra un decremento medio e varia anche il regime delle precipitazioni; si aggrava quindi la capacità di ricarica delle falde acquifere. Di conseguenza, si aggravano le situazioni di disagio negli approvvigionamenti idrici ed aumenta

l'ingressione del cuneo salino nella fascia costiera. Sul territorio della provincia livornese sono insediate aziende industriali ad alto consumo idrico, cosa che impone un'attenta politica nell'uso delle risorse naturali. In particolare, questi insediamenti si trovano in zone caratterizzate da un equilibrio idrico precario, come la Val di Cecina, o particolarmente critico, come la Val di Cornia. In queste aree esiste, per altro, una forte domanda di acqua potabile anche per il settore turistico, con picchi di consumo concentrati soprattutto nel periodo Giugno/Settembre.

Reperire risorse e soluzioni alternative, per mantenere gli attuali livelli d'approvvigionamento idrico complessivo, si conferma quindi una priorità. Il conseguimento di obiettivi legati all'ottimizzazione delle risorse idriche passa anche attraverso il riuso delle acque reflue urbane.

Ad oggi ASA, su circa 35 milioni di mc/anno di acque scaricate e trattate, ne destina 4,9 al riutilizzo agricolo ed industriale:

- Progetto Aretusa – Bassa Val di Cecina: 3,4 milioni di mc/anno di reflui provenienti dai depuratori di Rosignano Solvay e di Cecina mare, dopo un trattamento corrispondente alle specifiche esigenze aziendali, siano riutilizzabili per gli usi industriali della Società Solvay;

- Progetto Fenice – Val di Cornia): 1,5 milioni di mc/anno di reflui in uscita dagli impianti di trattamento della città di Piombino sono convogliati all'impianto siderurgico Lucchini ed assorbiti dai processi di spegnimento coke e abbattimento fumi e trasformati in vapore;

- l'unica esperienza di riuso agricolo lungo la costa riguarda in estate il depuratore di Populonia (33.000 mc/anno) verso una cooperativa agricola.

Qualità delle risorse idriche

Come accade per l'aria, anche il monitoraggio delle risorse idriche è affidato ad ARPAT che monitora le acque interne, le acque sotterranee, le acque marine e costiere

#### **Acque interne**

Lo stato di qualità dei corsi d'acqua viene valutato, mediante periodiche rilevazioni fatte da ARPAT (le ultime svolte nel corso del 2010), in base allo stato ecologico ed ambientale riguardanti la complessità degli ecosistemi acquatici, della natura fisica e chimica delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso idrico e della struttura fisica del corpo idrico e di alcuni inquinanti inorganici (metalli pesanti) ed organici.

Per il Bacino Toscana Costa è da tenere sotto osservazione lo stato ecologico dei fiumi Cecina nel tratto medio e a valle e Cornia nel tratto a monte e medio; per quest'ultimo, in particolare nel tratto a monte, è da tenere sotto osservazione anche lo stato chimico (sono stati riscontrati superamenti di alcuni metalli).

#### **Acque sotterranee**

Il Monitoraggio delle Acque Sotterranee è previsto dalla DGR 100/2010 e si concentra su quelle che presentano elementi di criticità, perché a rischio del non raggiungimento del Buono Stato Chimico o probabilmente a rischio.

Per i corpi idrici presenti nella provincia di Livorno assoggettati a monitoraggio, i risultati evidenziano che devono essere tenuti sotto controllo per un possibile inquinamento:

- corpo idrico carbonatico del calcare di Rosignano

- corpo idrico costiero tra fiume Cecina e S. Vincenzo

- corpo idrico costiero tra Fine e Cecina

- corpo idrico della pianura del Cornia

- corpo idrico del terrazzo di S. Vincenzo

- corpo idrico delle pianure costiere elbane

- corpo idrico del Cecina

#### **Acque marine e costiere**

Dal punto di vista morfologico il litorale si presenta differenziato in tre tipologie fondamentali:

- ▣ litorali caratterizzati da coste basse e sabbiose, con fondali a debole pendenza e scarsa profondità anche a notevole distanza dalla costa (tra Rosignano e San Vincenzo);

- ▣ litorali a costa alta, con batimetriche ravvicinate e profondità notevoli già in vicinanza della riva (tratto tra Livorno e Castiglioncello, promontorio di Piombino);

- ▣ litorali con costa alta e rocciosa ad elevata energia (litorali dell'arcipelago).

In convenzione con la Regione Toscana a partire dal 1997 ARPAT effettua campagne annuali di monitoraggio delle acque costiere toscane finalizzate alla verifica e al controllo della qualità ambientale del mare.

In tabella si riporta la classificazione e la presentazione dello stato ecologico e dello stato chimico delle acque marino - costiere indagati nel 2010 da ARPAT sulla base dei risultati dell'attività di monitoraggio.

Gli elementi di qualità biologica risultano per tutta la costa Toscana in stato elevato/buono.

Per contro lo stato chimico risulta "non buono" per tutti i corpi idrici indagati che sono da classificare a rischio.

La risorsa acqua non è potenzialmente interessata, almeno in modo diretto, dalla attuazione delle indicazioni che saranno contenute nel piano energetico provinciale. La produzione di energia dalla combustione di fonti fossili (metano e prodotti petroliferi) e rinnovabili

(biomasse) richiede l'utilizzo di acque all'interno del processo produttivo in particolare per il raffreddamento dei motori. A questo scopo dovrebbero essere impiegate acque di recupero o reflue da utilizzare in circuito chiuso.

#### **4.3.4. Suolo e sottosuolo**

La provincia di Livorno si estende per 1.212,81 kmq ed è fra le meno estese della Regione Toscana occupando circa il 5% del territorio regionale. E' la Provincia con la maggiore estensione di coste, per 415 km circa e si dispone in lunghezza sul territorio continentale tale che, fatta eccezione per Collesalveti, Sassetta, Campiglia e Suvereto, i territori comunali sono estesi da est ad ovest, dai rilievi al mare. Cecina si estende lungo la piana del fiume omonimo verso Volterra e non ha rilievi. Alla provincia di Livorno appartengono la maggior parte delle isole dell'arcipelago toscano: Capraia, Elba, Gorgona, Montecristo, Pianosa.

Caratteristica principale dell'articolazione territoriale è la posizione al vertice nord del suo capoluogo in cui risiede la metà dell'intera popolazione provinciale distribuita in 20 comuni di cui 11 continentali e 9 insulari.

Le caratteristiche territoriali possono essere così riassunte:

- ▣ Superficie territoriale della Provincia: 1.212,81 kmq

- ▣ Territorio continentale: 948,87 kmq

- ▣ Territorio insulare: 262,94 kmq

- ▣ Territorio urbanizzato: 87,62 kmq (7,2%)

- ▣ Aree industriali: 33,05 kmq

- ▣ Aree logistiche e portuali: 14,25 kmq

- ▣ Aree boscate: 473,64 kmq (39,0%)

- ▣ Parchi nazionali: 165,89 kmq (13,7%)

- ▣ Parchi provinciali: 56,86 kmq (4,7%)

- ▣ ANPIL: 72,81 kmq

- ▣ Riserve provinciali: 1,8 kmq (0,1%)

- ▣ Riserve statali: 16,16 kmq (1,3%)

- ▣ Sviluppo costiero: 415,18 km

- ▣ Mare territoriale a 6 miglia dalla costa: 4.063,00 kmq

- ▣ Mare territoriale a 12 miglia dalla costa: 9.215,00 kmq

- ▣ Sviluppo autostradale: 28,49 kmq

- ▣ Sviluppo strade statali, regionali e provinciali: 676,97 kmq

- ▣ Sviluppo ferrovie: 150,31 kmq

Dal quadro conoscitivo del territorio provinciale emergono e si distinguono i seguenti sistemi territoriali:

- ▣ Sistema della pianura

- ▣ Sistema della collina

- ▣ Sistema insulare

- ▣ Sistema della Linea di Costa

- ▣ Il mare

Si identificano inoltre i seguenti connotati:

- ▣ la città industriale e portuale di Livorno aggregata alla pianura meridionale dell'Arno;

■ insediamento costiero da Livorno a Portoferraio che riunisce le città balneari con alcune interruzioni specifiche della scogliera di Calafuria, della riserva naturale di Bolgheri e del promontorio di Populonia;

■ area industriale e portuale di Piombino aggregata alla pianura meridionale del Cornia

■ sistema rurale identificabile con i territori ad est delle città balneari ricomprendente i rilievi collinari e aggreganti i centri collinari di Rosignano, Collesalveti, Bibbona, Castagneto Carducci, Suvereto, Sassetta e Campiglia Marittima;

■ area portuale di Portoferraio e sistema insulare comprensivo di tutti i connotati citati ma in assenza della grande industria e con la presenza imperante dell'attività estrattiva.

Si individuano i seguenti caratteri geografici

1 – dei monti livornesi

2 – della maremma settentrionale

3 – dell'arcipelago toscano

Proprio perché il territorio provinciale si presta a molteplici letture risalta il minimo comune denominatore rappresentato dalla linea di costa e il tema comune del mare. Si concentrano in quest'ambito geografico tutte le problematiche territoriali inerenti gli aspetti paesaggistici, ambientali, economici, sociali, insediativi, storici e culturali in modo così preponderante da assumerlo come sistema identificativo e di carattere: quello di fascia costiera. Il concetto non solo rappresenta il piano spaziale, ma anche quello della visuale socio economica in conseguenza dello svilupparsi del concetto di ecosistema e dei modelli produttivi legati al mare e alla costa.

La "fascia costiera" comprende il mare e la terraferma e la linea di costa rappresenta la linea ideale che segna il confine tra acqua e terra e si colloca al centro della fascia stessa.

In questo modo si attiva una concezione nuova dello spazio costiero ove si concentrano attività di difesa ambientale e di sviluppo economico connesso alle attività marittime rendendo possibile un governo unitario di spazi marini e di terraferma, posta l'assoluta compatibilità delle funzioni che debbono coesistere su quel margine.

Quello provinciale è un territorio in cui solo poco più del 7% è urbanizzato, circa il 39% è coperto da aree boscate e circa il 20% è sottoposto al regime di aree protette.

Le rocce che compongono la struttura geologica della Provincia di Livorno, nella loro genesi, natura e giacitura, sono legate alla storia geologica di tutta la Toscana marittima. L'epoca delle formazioni rocciose affioranti va dal Giurassico al Quaternario. La loro successione, comunque, non risulta né regolare né uniforme, e mostrano la sovrapposizione di complessi sedimentari eterogenei, separati da discontinuità sia tettonica che stratigrafica.

Per quanto concerne, in particolare, l'area nord della Provincia (Monti livornesi), essa rappresenta un tratto di catena collisionale (Paleoappennino), corrugatasi nel Terziario (ovvero nell'intervallo Oligocene superiore-Miocene inferiore, circa 30/20 milioni di anni fa).

I rapporti di giacitura di complessi litologici presenti, la stratigrafia e la sedimentologia delle varie successioni, mostrano l'appartenenza, in senso ovest/est, ad almeno tre Domini paleogeografici: il Dominio Ligure, il Dominio Austro Alpino, il Dominio Toscano ed il Complesso Neautoctono. Gli stessi Domini (o *facies*) sono altresì riscontrabili nella parte nord della Provincia (Promontorio di Piombino), con alcune differenziazioni litologiche.

Per quanto concerne l'Arcipelago Toscano, in sintesi, la sua formazione è ascrivibile al Triassico (230/240 milioni di anni fa) quando l'interazione tra la placca proto-europea e quella proto-africana, con al centro il paleo oceano, la Tetide, portò alla nascita delle Alpi, prima, e dell'Appennino settentrionale poi, al quale è associata la formazione delle isole toscane. Fenomeni distensivi in epoche più recenti (tra 9 e 4,5 milioni di anni fa),

comportarono la frattura del fondale oceanico con la conseguente fuoriuscita di magma che dette origine all'isola di Capraia, (che è l'unica di origine vulcanica), mentre Gorgona, risulta invece essere un affioramento alpino.

Le categorie litologiche presenti nella Provincia di Livorno, estratte dal '*Quadro conoscitivo del PTC*', sono state sintetizzate e classificate secondo "*complessi litologici aventi caratteristiche tecniche similari e interessati da processi geomorfologici analoghi*".

Le classi litologiche di aggregazione riscontrate nel territorio della Provincia di Livorno sono indicate nella tabella che segue.

Classi di sintesi tipologica delle caratteristiche litologiche Categorie litologiche

Depositi litoranei e sublitoranei depositi litoranei e sublitoranei

Formazioni alluvionali alluvioni recenti e attuali

alluvioni terrazzate

Depositi superficiali incoerenti depositi superficiali incoerenti

Rocce eruttive, piroclastiche, metamorfiche rocce effusive

rocce intrusive

rocce metamorfiche

Formazioni prevalentemente argillose argille coesive

argille incoerenti

argille coerenti,  
Marne Marne  
Formazioni carbonatiche formazioni carbonatiche  
formazioni calcaree  
Formazioni prevalentemente sabbiose o arenacee rocce silicee  
formazioni sabbiose  
formazioni ghiaiose  
formazioni miste

Al fine di individuare le potenziali aree idonee alla localizzazione di impianti di produzione energetica in particolare delle aree agricole, è di interesse evidenziare i dati del censimento ISTAT del 2000 dell'agricoltura, che, in sintesi, sono i seguenti:

■ superficie agricola utilizzata: ettari 37.351 pari al 57%;

■ superficie destinata a boschi e arboricoltura da legno: ettari 22.664, pari al 34 %;

■ superficie agricola non utilizzata (insieme dei terreni dell'azienda non utilizzati a scopi agricoli ma suscettibili di essere destinati a tali utilizzi, compresi i terreni abbandonati ed esclusi i terreni a riposo): ettari 2.745 (di cui 126 destinati ad attività ricreativa) - 4% (in prima approssimazione potrebbero essere considerate aree vocate per un possibile utilizzo di colture energetiche e per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili);

■ altra superficie (aree occupate da fabbricati, cortili, canali, cave, rocce, terre sterili, parchi, giardini): ettari 3.466, pari al 5%.

In totale la superficie agricola è di 66.100 ettari, il 54,5% del territorio provinciale.

La superficie della Provincia di Livorno destinata alle attività agroforestali (circa 67.000 ettari) è pari al 55,2% del territorio provinciale. Le destinazioni prevalenti sono i seminativi (44,2%) e le aree boscate (34,1%), costituite per lo più da macchia mediterranea e pinete delle aree costiere.

Esigue sono invece le superfici destinate ai prati, ai pascoli ed ai castagneti, formazioni tipiche di territori più prettamente montani. La Superficie Agricola Utilizzata è di 37.351 ettari; l'area livornese si colloca al sesto posto, costituendo un quadro generale caratterizzato da poche aziende di dimensioni piuttosto ampie.

Mediamente la produzione lorda vendibile contribuisce al totale regionale nella misura del 6,3% (valore inferiore a tutte le altre province toscane ad eccezione di Massa Carrara), dato che testimonia il modesto ruolo dell'agricoltura livornese dal punto di vista strettamente produttivo.

La riscoperta e il recupero di alcune coltivazioni abbandonate e l'inserimento nella lista dei prodotti agro alimentari tradizionali della Toscana, come alcuni prodotti della Val di Cornia (Cardi, Spinaci, Meloni, Cocomeri della Val di Cornia), sono un'interessante opportunità economica, seppur di nicchia, per le attività agricole di qualità.

Quando si analizza l'attività agricola in rapporto con il sistema ambientale vi sono due attività che assumono un ruolo particolarmente rilevante: l'agricoltura biologica e l'agriturismo.

E' importante segnalare una dinamica in forte crescita negli ultimi anni, di rilevanza economica e culturale, che concerne la coltivazione di vite e la produzione vinicola di qualità.

Si individuano tre zone DOC, Montescudaio, Bolgheri e Val di Cornia, ai quali si aggiunge il DOC dell'Elba, che trovano il fulcro produttivo e promozionale nelle campagne di Castagneto Carducci e nel riferimento culturale della tenuta di Bolgheri.

Per l'utilizzo dei boschi ai fini della produzione di legname, quelli della provincia di Livorno sono scarsamente utilizzati e poco produttivi. La scarsa resa economica del ceduo non stimola i proprietari ad avviare processi di sviluppo delle risorse forestali; in tutta la Toscana quella di

Livorno è la provincia che presenta la produzione meno elevata di legname da lavoro.

Il PTC ha descritto il sistema funzionale produttivo delle aree agricole e selvicoturali classificando le aree boscate, le aree agricole, le aree insediative, le eccellenze selvicoturali, le eccellenze agricole.

Il Consiglio Regionale con deliberazione n. 68 del 26 ottobre 2011, ha approvato, ai sensi dell'articolo 7, commi 1 e 3, della L.R. 11/2011 (Disposizioni in materia di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di energia), in base alla proposta della Provincia, sentiti i comuni interessati, l'individuazione delle aree non idonee per la realizzazione di impianti fotovoltaici a terra inerenti zone all'interno di con i visivi e

panoramici la cui immagine è storicizzata e di aree agricole di particolare pregio paesaggistico e culturale. La Regione ha altresì approvato la diversa perimetrazione (cioè l'individuazione di aree idonee per il fotovoltaico a terra) all'interno delle aree a denominazione di origine protetta (DOP) e delle aree a indicazione geografica tipica (IGP).

E' possibile consultare la cartografia regionale con le suddette aree accedendo al servizio web\_gis di seguito indicato:

<http://web.rete.toscana.it/sgr/webgis/consulta/viewer.jsp>

#### 4.3.5. Biodiversità

Con il termine biodiversità si intende la varietà della vita sul pianeta in tutte le sue forme, animali, vegetali nonché gli ecosistemi ad essi correlati, siano essi terrestri, marini o acquatici. La lista di attenzione delle specie animali e vegetali terrestri minacciate comprende in totale 938 specie, di cui 547 sono animali. Gli insetti costituiscono il gruppo tassonomico con il maggior numero di specie in lista di attenzione (316), seguite dagli uccelli (81), dai molluschi (65), e dai mammiferi (42). Le specie vegetali rare ed endemiche incluse nella lista di attenzione sono invece 391. Valutando nel complesso lo status in Toscana di tali specie, si può notare come le entità minacciate (451) rappresentino quasi il 50 % delle specie in lista di

attenzione e tra queste siano ben 137 (il 15% del totale della lista) quelle a più alto rischio di conservazione.

Nel 1992 l'Unione Europea con la cosiddetta direttiva habitat, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche per garantire la tutela della biodiversità (habitat naturali e specie di particolare interesse conservazionistico), ha previsto la costituzione di una rete ecologica europea denominata rete natura 2000. Rete natura 2000 comprende aree di particolare pregio naturalistico quali i siti di importanza

comunitaria (Sic) previsti dalla già citata direttiva habitat, e le zone di protezione speciale (Zps) istituite con la Direttiva sulla conservazione degli uccelli selvatici.

Dal 1996 la Regione Toscana, in accordo con il Ministero dell'Ambiente, ha dato avvio alla costruzione sul proprio territorio di una vera e propria rete ecologica regionale, individuando, schedando e cartografando sia le aree SIC che ZPS.

In attuazione delle direttive europee e della normativa nazionale di recepimento, la Regione Toscana ha emanato la Legge regionale 6 aprile 2000, n. 56, *norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche*, e dato avvio ad una articolata politica di tutela della biodiversità. Con questa legge la Toscana ha definito la propria rete ecologica regionale composta dall'insieme dei SIC, delle ZPS e di nuove aree chiamate SIR (siti di interesse regionale). Queste ultime, non comprese nella rete natura 2000, sono state individuate dalla Regione con lo scopo di ampliare il quadro d'azione comunitario tutelando habitat e specie animali e vegetali non contemplati fra quelli da tutelare previsti

dalle citate direttive comunitarie.

Analogamente al *sistema delle aree protette* (derivante dall'attuazione della Legge regionale 11 aprile 1995, n. 49), i SIR rappresentano in Toscana un vero e proprio strumento di tutela del patrimonio naturale finalizzato alla conservazione di specie e habitat protetti. Pur avendo quindi obiettivi diversi aree protette e SIR sono legati da una evidente reciproca funzionalità.

La Regione Toscana ha approvato un Protocollo d'intesa con il WWF Italia a Maggio 2008 una convenzione finalizzata alla redazione di un "Piano d'Azione per la conservazione della Biodiversità a scala regionale", coerente con gli obiettivi della strategia UE (arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 e oltre) e comprendente azioni specifiche per la tutela della biodiversità regionale da integrare opportunamente nelle diverse politiche settoriali.

L'analisi delle principali pressioni ha consentito di evidenziarne gli elementi maggiormente significativi e più impattanti sulla biodiversità toscana. Al fine di comprendere il peso delle pressioni sono stati verificati il numero di specie e di habitat interessati da ciascuna di esse e la frequenza di tali pressioni. Le pressioni più significative sono quindi state raggruppate per categorie simili (ad esempio cessazione/riduzione del pascolo con abbandono, evoluzione della vegetazione ecc.) e gerarchizzate.

Sulla base delle informazioni contenute in varie fonti, è stata tentata una stima del trend delle diverse pressioni. Diffusione di specie aliene e cambiamenti climatici costituiscono due importanti minacce alla biodiversità in quanto probabilmente devono ancora manifestare gran parte dei loro effetti negativi.

I 12 Ambienti target individuati dal Piano Regionale per la Biodiversità sono in grado di rappresentare tutti gli habitat e tutte le specie di flora e di fauna vertebrata:

1. Ambiti costieri sabbiosi caratterizzati da complete serie anteduna / duna / retroduna e da formazioni dunali degradate
2. Coste rocciose
3. Aree umide costiere ed interne dulcacquicole e salmastre, con mosaici di specchi d'acqua, bozze, habitat elfotici, steppe salmastre e praterie umide
4. Ambienti fluviali e torrentizi, di alto, medio e basso corso
5. Agroecosistemi tradizionali ed altre aree agricole di valore naturalistico
6. Ambienti rocciosi montani e collinari, calcarei, silicei od ofiolitici, con pareti verticali, detriti di falda e piattaforme rocciose
7. Ambienti aperti montani ed alto-collinari, con praterie primarie e secondarie, anche in mosaici con brughiere e torbiere
8. Macchie basse, stadi di degradazione arbustiva, garighe e prati xerici e temporanei
9. Foreste di latifoglie mesofile e abetine

10. Boschi planiziarî e palustri delle pianure alluvionali
  11. Foreste e macchie alte a dominanza di sclerofille sempreverdi, latifoglie termofile
  12. Ambienti ipogei, grotte e cavità artificiali, campi di lava, sorgenti termali e falde
- Sono state inoltre individuate tre zone come importanti target geografici:

13. Arcipelago Toscano
14. Alpi Apuane ed Appennino Tosco Emiliano
15. Monte Argentario

I processi di consumo e di modifica degli usi del suolo, per urbanizzazione e realizzazione d'infrastrutture, costituiscono un elemento di criticità particolarmente significativo nelle pianure alluvionali e nelle aree costiere della Toscana.

#### 4.3.6. Vegetazione, flora e fauna

La complessità geografica della Provincia (bacini idrografici principali, sistemi collinari, sistema costiero, sistemi insulari) contribuisce a determinare condizioni di particolare sensibilità ambientale, con una rappresentazione ecosistemica spesso caratterizzata da una grande valenza naturalistica. La millenaria presenza antropica ha contribuito ad arricchire il territorio, oltre che di un notevole patrimonio storico archeologico, di un'evidente diversificazione biologica e vegetazionale.

Le peculiarità ambientali e paesaggistiche sono state oggetto di azioni di salvaguardia, conservazione e valorizzazione sia in recepimento delle direttive comunitarie (S.I.C. e Z.P.S.), sia per specifici interventi in attuazione della L.R.49/95 (in recepimento della L.394/91), con la deliberazione, da parte del Consiglio provinciale, in data 27/9/1996, n. 346, della proposta di "Sistema provinciale delle aree protette" comprendente parchi provinciali, aree naturali di interesse locale (A.N.P.I.L.) e riserve naturali.

Tutte le isole della Provincia, con la totalità del proprio territorio, terrestre e marino (Gorgona, Pianosa, Montecristo), o con parte di esso (Elba e Capraia), sono ricomprese nel Parco Nazionale Arcipelago Toscano (provvedimenti istitutivi: L. 305/89, DD MM 21/7/89 e 29/8/90, DPR 22/7/96) e sono rappresentate da SIC e ZPS.

Nelle aree naturali, la vegetazione predominante è rappresentata dalla macchia mediterranea, a dominanza di Leccio, al quale si associano il Corbezzolo ed altre ericacee. Nelle zone dove la pressione antropica –essenzialmente per gli incendi- è ormai meno influente, il leccio tende a formare popolamenti densi fino a ricostituire il *climax* originario (la lecceta).

Buona diffusione ha pure la pineta a Pino d'Aleppo, la cui espansione è stata favorita dagli incendi, a discapito dell'originaria copertura naturale, mentre altre formazioni a Pino marittimo, sono il risultato di passati interventi di riforestazione.

Là dove il manto vegetazionale ha subito più prolungate attività di degradazione, legate all'agricoltura, alla pastorizia, agli incendi, l'associazione dominante è rappresentata dalla macchia sclerofille, variamente rappresentata da essenze tipicamente mediterranee quali i cisti, dalle eriche, da varie specie di ginestre, dal Mirto, dalla Fillirea, il Ginepro comune. Gli stadi di ancor maggiore degradazione sono invece costituiti dalla gariga a dominanza di labiate, dai versanti più impervi dei Monti Livornesi al Promontorio di Piombino a distese zone delle aree insulari. I versanti più freschi, evidenziabili prevalentemente nell'area del Parco provinciale dei Monti Livornesi, sono caratterizzati da boschi di latifoglie decidue a dominanza di Cerro e Roverella, ai quali si accompagnano sovente il Leccio e l'Orniello. Le aree più umide evidenziano invece la dominanza de Carpino bianco e dell'Olmo campestre, nonché del Nocciolo e l'Alloro.

Le aree naturali della provincia si avvalgono infine di particolare interesse geo - botanico, con la presenza di specie relitte quali la Periploca, il Minestrone, la Palma nana, di rare specie serpentifite, colonizzanti i complessi ofiolitici, quali l'Alisso del Bertoloni, lo Spillonone dei serpentine, il Fiordaliso di Caruel, il Timo delle ofioliti, e di specie endemiche, con la Bivonea del Savi, lo Zafferano etrusco, l'Ofride dei fuchi, l'Elicriso delle scogliere ed altri.

Particolarmente ricche di specie endemiche risultano le isole livornesi, dove proprio le condizioni di insularità hanno favorito l'affermarsi di specie a limitata espansione territoriale, con essenze anche esclusive.

#### La copertura forestale

La copertura boschiva del territorio provinciale, in base ai caratteri fisionomici e floristici, risente dell'azione termoregolatrice del mare nella esposizione territoriale occidentale e del progressivo aumento della temperatura da nord a sud e in particolare nelle isole. Mentre a nord della provincia si assiste alla permanenza di latifoglie a ciclo estivo procedendo verso sud si assiste alla presenza di sempreverdi a ciclo autunnale. I caratteri fisionomici determinano la presenza di boschi, cedui e di alto fusto, di macchie sempreverdi e di arbusteti decidui, garighe e fruticeti, prati. La transizione tra un tipo e l'altro è piuttosto sfumata. La presenza di pini è diffusa e derivante da rimboschimenti litoranei e collinari di pino domestico, marittimo e d'Aleppo. Relativamente alle isole dell'arcipelago sussistono condizioni diversificate rispetto ai processi evolutivi di ciascuna. Per l'Elba, le coperture forestali sono ridotte avendo conosciuto secoli di sfruttamento e di utilizzazione dei suoli per la pastorizia. Solo recentemente si è assistito ad una ricrescita di soprassuoli giovani in aree residuali di macchie mediterranee sempreverdi. L'isola di Gorgona, dedicata all'uso di colonia



penale, si presenta con pendici fortemente inclinate ove ha resistito all'attività agricola una presenza boscata formata da pini domestici e macchia sempreverde naturalmente predisposta a processi di rimboschimento. L'isola di Capraia, anch'essa ospitante fino al 1986 di una colonia penale, formata prevalentemente da suoli vulcanici consente un rivestimento forestale costituito prevalentemente da macchie secondarie essendo rallentato nei processi pedogenetici lo sviluppo della macchia mediterranea. L'isola di Pianosa, sottoposta anch'essa ad amministrazione carceraria, ha subito processi intensificati di utilizzazione agricola favoriti dalla morfologia pianeggiante, privandola di qualsiasi forma di copertura forestale. L'isola di Montecristo, formata da un rilievo granitico, ha subito l'introduzione della capra che impedisce ogni rinnovazione boschiva della potenziale lecceta.

La copertura forestale del territorio provinciale costituisce l'aspetto appariscente delle aree collinari e dei litorali che ne connotano la rappresentatività paesistica oltreché ambientale con l'alternanza di boschi, macchie, aree coltivate.

La copertura boschiva non esprime semplicemente una caratteristica paesaggistica ma anche un valore ambientale la cui presenza contribuisce all'assorbimento dell'anidride carbonica presente nell'aria (si stima che un metro cubo di legno abbia una resa fissativa di 820 metri cubi di CO<sub>2</sub> equivalente), contribuisce all'abbattimento degli inquinanti, al raffreddamento dell'aria. Tali aspetti inducono a pensare ad una immediata capacità di gestione selvicolturale finalizzata all'abbattimento delle fitopatologie che minano la capacità ecologica dei boschi combinata ad una azione di acclimatazione del suolo per una migliore produzione della biomassa vegetale e dunque ad una assidua e capillare protezione dagli incendi boschivi

soprattutto nelle aree ove si sono registrati incendi con maggiore frequenza sulle colline livornesi e l'isola d'Elba.

Specie di particolare interesse sono annoverabili anche tra la fauna. La macchia mediterranea ospita il Cinghiale, presente con una popolazione eccedente, con varietà alloctone, il Tasso, l'Istrice, la Volpe, i mustelidi ed altre specie di mammiferi. Gli ambienti insulari minori (Gorgona, Capraia, Pianosa e Montecristo), evidenziano, tra i mammiferi, il Coniglio selvatico e il Ratto. A Montecristo è presente anche la Capra selvatica.

L'avifauna comprende la Poiana e l'Allocco, due rapaci poco comuni, e molti passeriformi.

Su pioppi e salici nidificano il Pendolino, il Rigogolo, la Gazza, mentre nella folta e bassa vegetazione l'Usignolo e l'Usignolo di fiume.

Le "Important Bird Areas" (IBA)

L'inventario delle IBA, aree prioritarie per la conservazione dell'avifauna definite da BirdLife International sulla base di criteri ornitologici quantitativi, è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico di

riferimento per l'identificazione dei siti da tutelare come ZPS.

A livello nazionale è stato redatto un inventario delle IBA che ha portato nel 2003 alla pubblicazione della Relazione Tecnica "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA". Con il loro recepimento da parte delle Regioni, le aree IBA dovrebbero

essere classificate come ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai fini del completamento della Rete Natura 2000.

#### **4.3.7. Ecosistemi ed aree di particolare rilevanza ambientale**

Una particolare attenzione viene posta alla valutazione delle aree di particolare rilevanza ambientale, sia in termini di valori che di criticità, al fine di effettuare una corretta ed efficace analisi degli effetti ambientali del Piano energetico. Queste aree saranno considerate per costituire alcuni dei principali riferimenti sia nella valutazione dei potenziali effetti ambientali che delle possibili misure di mitigazione e compensazione individuate.

Di seguito si riportano le aree di rilevanza ambientale presenti nella provincia di Livorno.

Sistema delle Aree protette della provincia di Livorno

*Area protetta tipologia Comune ettari*

Monti Livornesi Parco provinciale Livorno, Collesalveti, Rosignano M.mo, 2248.

Contessa Riserva Naturale Collesalveti 125

Colognole A.N.P.I.L. \* Collesalveti 234

Valle Torrente Chioma A.N.P.I.L. Livorno, Rosignano 394

Poggetti A.N.P.I.L. Rosignano M.mo 200

Montioni Parco interprovinciale Campiglia M.ma, Piombino, Suvereto 5671

Padule di Bolgheri Riserva Naturale Castagneti C.ci 518

Padule Orti Bottagone Riserva Naturale Piombino 92

Fiume Cecina A.N.P.I.L. Cecina 122

Macchia della Magona A.N.P.I.L. Bibbona 1694

San Silvestro A.N.P.I.L. Campiglia M.ma 450

Baratti - Populonia A.N.P.I.L. Piombino 1425

Sterpaia A.N.P.I.L. Piombino 283

\* Aree Naturali Protette di Interesse Locale

*Parco Nazionale Arcipelago Toscano*

L'Arcipelago Toscano è classificato come "Parco Nazionale", istituito con Decreto del Presidente della Repubblica del 22 Luglio 1996. Il Parco comprende sette isole (Elba, Giglio, Capraia, Montecristo, Pianosa, Giannutri e Gorgona) e si estende per circa 18.000 ha a terra, con interessanti siti geologici e naturalistici, e 60.000 ha di mare, popolato da numerose specie rare, e compreso nel perimetro del Santuario Internazionale per la tutela dei mammiferi marini denominato "Pelagos".

Le attuali norme di salvaguardia del Parco comprendono, sia per le parti a terra che per quelle a mare, Divieti Generali e Divieti Zona 1 (a maggiore salvaguardia), e riguardano quindi in modo diverso le varie isole.

Rete Natura 2000

La Regione Toscana ha dato attuazione alla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli" e al DPR 357/97 con l'emanazione della LR 56/2000 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche", con la

quale sono individuati:

- gli habitat naturali e seminaturali e le specie animali e vegetali di interesse regionale, la cui conservazione può richiedere la designazione di Siti di Importanza Regionale (SIR);
- le specie animali protette ai sensi della presente legge e le specie animali soggette a limitazione nel prelievo;
- le specie vegetali protette ai sensi della presente legge e le specie vegetali soggette a limitazione nella raccolta;
- i Siti di Importanza Regionale (SIR) comprendenti i Siti classificabili di Importanza Comunitaria (SIC), le Zone di Protezione Speciale (ZPS), i Siti di Interesse Nazionale (SIN) e i Siti di Interesse Regionale (SIR).

La Regione ha sviluppato con questa legge una articolata politica di tutela della diversità biologica, ampliando il quadro di azioni previste per la conservazione della natura.

L'elenco dei Siti di Importanza Regionale toscani è riportato nell'Allegato 1 della DGR 80/2009 di cui sopra; essi sono suddivisi in:

- SIC (Siti di Interesse Comunitario);
- pSIC (Proposti Siti di Interesse Comunitario);
- ZPS (Zone di Protezione Speciale);
- SIR (Siti di Interesse Regionale).

Quelli presenti nella provincia di Livorno sono riportati nella tabella seguente.

Denominazione Superficie (ha) Tipologia

Padule di Bolgheri 577,58 SIC - ZPS

Boschi di Bolgheri, Bibbona, Castiglioncello 3.527,14 SIC

Monte Calvi di Campiglia 1.036,00 SIC

Padule Orti Bottagone 117,11 SIC - ZPS

Promontorio di Piombino e Monte Massoncello 718,62 SIC

Isola di Gorgona 210,03 SIC

Isola di Gorgona – area terrestre e marina 14.818,88 ZPS

Padule di Suese e Biscottino 142,87 SIC - ZPS

Tombolo di Cecina 355,86 ZPS

Isola di Capraia 1.885,10 SIC

Isola di Capraia – area terrestre e marina 18.403,33 ZPS

Isola di Cerboli e Palmaiola 21,38 SIC - ZPS

Elba orientale 4.687,01 ZPS

Monte Capanne e promontorio dell'Enfola 6.753,64 SIC - ZPS

Isola di Pianosa 996,38 SIC

Isola di Pianosa – area terrestre e marina 5.498,32 ZPS

Isola di Montecristo 1.042,30 SIC

Isola di Montecristo e Formiche di Montecristo – 15.843,68 ZPS

100

area terrestre e marina

Zone umide del golfo di Mola e di Schiopparello 14,81 SIR

Calafuria 321,59 SIR

Montepelato 834,34 SIR

Al contempo insistono su queste aree di particolare pregio naturalistico, o limitrofe ad esse, ma comunque lontane dalle aree industriali principali (Piombino, Rosignano e Livorno), produzioni agricole di eccellenza legate al viti-vinicoltura, ma

non esclusivamente ad essa, miranti anche al recupero delle antiche produzioni tradizionali che, nonostante la criticità del periodo, continuano ad mantenere, potenzialmente, dinamicità imprenditoriale.

Per un'analisi dettagliata delle caratteristiche paesaggistiche della Provincia di Livorno si rimanda al PIT ed in particolare alle schede di paesaggio allegate.

Le tipicità degli agro-ecosistemi, spesso valorizzati in produzioni DOC, DOCG, DOP e IGP, la valenza paesaggistica che li contraddistingue, inducono a "riconoscere e valorizzare la connessione tra turismo e ruralità in specie nelle aree di produzioni di eccellenza (parte orientale dell'area livornese, val di Cecina, val di Cornia, isola d'Elba) favorendo la valorizzazione dei prodotti locali ed il recupero del patrimonio edilizio rurale esistente riconoscendo l'attività agrituristica come specificità del territorio agricolo" (PTC. Disciplina: art. 37.1). La garanzia della "conservazione attiva del patrimonio paesaggistico di tutto il territorio rurale" è di fatto stabilita negli obiettivi di qualità del PTC.

Le aree dunali

Il fenomeno erosivo della costa marina dell'alto Tirreno, iniziato alcuni decenni fa, è ancora pienamente attivo e le conseguenze negative sull'equilibrio geomorfologico, vegetazionale, paesistico e ambientale sono talora consistenti. Le spiagge sono delimitate verso mare da una linea di demarcazione (linea di riva) che, dal punto di vista morfologico, rappresenta un ambito territoriale legato ad un delicato equilibrio tra l'azione del mare e la disponibilità di sedimenti sabbiosi sulla costa. Negli ultimi decenni si è rotto l'equilibrio per effetto della riduzione degli apporti sedimentali da parte dei fiumi, in questo modo il mare ha ridistribuito una minore quantità di sedimenti a tutto vantaggio dell'instaurarsi del fenomeno erosivo. In taluni casi il degrado dunale è accompagnato da processi insediativi e di alta frequenza antropica. In molti casi la spiaggia, pur mostrando evidenti fluttuazioni della larghezza in funzione della bassa e alta marea e dell'andamento stagionale (fluttuazioni valutabili in alcuni metri), è, senz'altro in evidente erosione. Quest'ultima ha determinato nei decenni l'arretramento della posizione media della linea di riva, una riduzione che si riscontra anche nella riduzione della larghezza e nella colonizzazione, da parte del mare, di nuove aree prima facenti parte integrante della duna mobile e fissa. Questa situazione appare molto grave in alcune aree del sistema dunale.

Le aree dunali sono le seguenti:

▣ spiagge bianche di Rosignano marittimo

▣ area compresa tra podere Terra Nuova/La Torracchia e San Vincenzo (parco)

▣ area compresa tra San Vincenzo e Punta del Tesorino

▣ area del Golfo di Baratti

▣ area compresa tra Follonica e Piombino

▣ Isola d'Elba: è stata notata la presenza del sistema dunale in almeno tre siti principali:

golfo di Marina di Campo, golfo della Lacona, golfo di La Biodola

Il sistema dunale è fortemente rappresentativo della configurazione areale della costa bassa e un primo obiettivo è quello di mantenere o recuperare la componente vegetale mediante specifici studi e conseguenti piani d'intervento anche se occorre precisare che la vegetazione non riesce da sola a contrastare la forza del mare e la tendenza all'erosione o all'espansione del lido sabbioso.

Santuario dei cetacei

Al fine di tutelare i grandi mammiferi marini, e con essi un importante ecosistema del Mediterraneo, l'Italia ha stipulato un accordo internazionale, con la Francia e il Principato di Monaco, per l'istituzione di un Santuario dei Cetacei nella porzione di mare compresa tra la Sardegna settentrionale, le coste della Toscana settentrionale, la Liguria e la Costa Azzurra.

Tale area marina protetta, come si può vedere nella Figura D1\_5.3, copre una superficie di circa 100.000 km<sup>2</sup> e in dettaglio è compresa tra due linee: ad Ovest dalla Punta Escampobariou vicino a Tolone, a Capo Falcone sulla costa della Sardegna occidentale; ad Est da Capo Ferro, sulla costa della Sardegna orientale, alla foce del Fosso Chiarone, sulla costa della Toscana meridionale. Questa zona risulta inserita dalla Legge n. 426/1998

nell'elenco delle aree marine di reperimento previste dalla Legge n. 394/91.

In Regione Toscana non sono presenti aree marine protette istituite mentre si segnala che tra quelle di prossima istituzione è individuato l'Arcipelago Toscano (istruttoria tecnica attualmente in corso).

#### 4.3.8. Paesaggio e patrimonio culturale

Il PTC individua i caratteri della città e del territorio affermandone i valori identitari con i quali si misurano le scelte e si pongono le condizioni del suo modello come processo di adattamento continuo.

Il territorio della Provincia di Livorno è un territorio in cui le attività economiche di eccellenza legate alla produzione vitivinicola esaltano la configurazione extraurbana e dove si accentuano attenzioni di nuove produzioni per alcune rimanenti parti, compreso il recupero di vecchie produzioni tradizionali da anni dismesse, dimostrando una capacità di riconversione e una ripresa di una certa dinamicità imprenditoriale. Da questo punto di vista dunque è un territorio che offre opportunità di crescita.

E' un territorio di tradizioni industriali forti che hanno segnato e condizionato la crescita delle città e che rappresentano oggi lo spazio e le funzioni attrattive di nuovi investimenti.

Contemporaneamente però, i proventi di produzione non hanno un'immediata ricaduta territoriale rappresentando l'aspetto debole dell'economia locale.

Queste differenziazioni possono essere assunte come elementi che lo identificano in modo che l'esaltazione di un connotato non prevarichi l'altro. E' il caso dell'agricoltura che convive con il turismo della costa e lontano dagli insediamenti industriali di Livorno, Piombino e Rosignano Solvay. E' il caso della diffusione urbana in atto e frutto di scelte per lo sviluppo economico relativamente agli insediamenti produttivi di Guasticce di Collesalveti e di Fiorentina di Piombino.

Le caratteristiche del territorio livornese si possono così riassumere:

- ▣ forti caratteri storico culturali che si ritrovano nelle peculiarità di luoghi e ambiti specifici
- ▣ alti valori paesistici e ambientali che la tenacia della tutela ha salvaguardato integri e fruibili
- ▣ criticità e sofferenze delle risorse idriche, dell'ingressione del cuneo salino, dell'erosione costiera costantemente al centro di programmi di investimento e tutela
- ▣ città di mare in cui la tradizione della vita balneare s'innesta con l'economia turistica rivoluzionando in un arco temporale ristretto spazi e tempi di relazione
- ▣ vita quotidiana che si prospetta sul mare comunque lo si percorra
- ▣ costa che diventa elemento predominante di sistema lineare puntualmente segnata dalla presenza dei porti e dei diporti nautici.

Il patrimonio culturale è costituito dall'insieme delle strutture e dei manufatti edilizi riconosciuti di carattere storico/artistico, testimoniali di quei processi storici, culturali, sociali ed economici evolutivi del territorio, che il PTC individua come invarianti strutturali.

Tra essi si debbono annoverare: il sistema difensivo costiero, i luoghi di culto, i cimiteri, i musei, le biblioteche, gli archivi, i teatri e i beni archeologici la cui valenza è riconducibile ad un interesse sovracomunale.

Il sistema della cultura in Provincia di Livorno può contare su numerosi punti di forza: il patrimonio in primo luogo, una rete consolidata di istituti culturali; in una Provincia che conta poco più di 336.000 abitanti ci sono 48 musei, 70 biblioteche, 13 teatri aperti e funzionanti.

Tuttavia, accanto ai punti di forza, vanno rilevati anche dei punti di debolezza, soprattutto in termini di dinamismo e capacità d'innovazione, soprattutto la scarsa capacità di innovare le forme della gestione: musei e biblioteche, teatri, restano, in larghissima maggioranza "uffici"

pubblici, spesso labili dal punto di vista della struttura organizzativa e dei servizi. La natura quasi interamente pubblica dell'organizzazione della cultura, si accompagna alla sua estrema frammentazione, con inevitabili conseguenze sulle dimensioni delle organizzazioni.

Il PTC individua tutte le tipologie inquadrabili nel contesto dell'archeologia quali: gli scavi, i parchi, le aree archeologiche, presenti nell'ambito territoriale provinciale soggette a vincolo ministeriale e quindi da considerarsi come invarianti strutturali del PTC. Alle stesse sono stati aggiunti ulteriori beni, al momento non rilevati come vincolati, ma che per la loro importanza possono essere annoverati anch'essi tra le invarianti. Sono state individuati 53 beni, dei quali 42 sottoposti a vincolo ministeriale di tutela.

Permane però, ancora una certa sottovalutazione delle opportunità offerte dalle nuove tecnologie digitali per la tutela, valorizzazione e gestione dei beni e delle attività culturali.

A tutto ciò, si debbono aggiungere i prevedibili, e ulteriori, tagli alla spesa pubblica, che metteranno in discussione la sostenibilità del sistema. Quest'ultima criticità potrà essere superata solo se si attiveranno iniziative tendenti ad integrazione con risorse di diversa provenienza (privato).

Infine, una particolare attenzione va data al rapporto (inscindibile) che lega la cultura alla Toscana che vede interessata la nostra regione da un flusso turistico di notevole portata ma che, purtroppo, nella massima parte, ancora si rivolge ai centri maggiori, in primis Firenze, la

quale raccoglie l'80% delle visite ai musei.

In linea generale, possiamo brevemente qui riassumere i punti di criticità, gli obiettivi e le strategie per il Subsistema Funzionale della cultura (previsto dal PTC):

Per quanto riguarda le criticità, ad eccezione del complesso delle biblioteche, si può affermare che:

- o Permane una certa frammentarietà dovuta a molte rappresentazioni di natura localistica
- o Una insufficiente disponibilità di risorse spesso anche di carattere umano
- o Una politica di marketing non del tutto sufficiente che riduce la capacità attrattiva del flusso turistico (soprattutto per le aree marginali del territorio provinciale)
- o La dispersione in numerose sedi che perdono di attrattività

o E' assente un adeguato sistema di valorizzazione dei beni architettonici, ed alcuni casi permane la mancanza di un'adeguata accessibilità e conseguente visibilità

Aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004

Il Decreto Legislativo No. 42 del 22 Gennaio 2004, "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'Art. 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137" e s.m.i., costituisce il codice unico dei beni culturali e del paesaggio e che recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio e rappresenta il punto di confluenza delle principali leggi relative alla tutela del paesaggio, del patrimonio storico ed artistico.

Ogni proposta di realizzazione di un impianto a fonti rinnovabili deve essere valutata in base alla carte dei vincoli, il che non vuol dire che nelle aree soggette a vincolo non si possano realizzare impianti di questo tipo. L'opera sarà valutata nello specifico e dovrà essere seguito il parere della Sovrintendenza.

Uso della fascia costiera

Il Consiglio Regionale della Toscana, con Deliberazione 30 Gennaio 1990, n. 47, ha approvato la "Direttiva per l'Uso della Fascia Costiera". La delimitazione è costituita dalla più interna rispetto alla linea di costa tra le seguenti perimetrazioni: massima visibilità del mare, dune e spiagge, sedimenti dunali, falda dolce superficiale di duna, linea di raccordo tra le perimetrazioni. Obiettivo generale della direttiva è l'eliminazione o la mitigazione delle situazioni di dissesto ambientale che derivano dal mancato rispetto delle dinamiche fisiche e/o da usi antropici impropri o inadeguati del territorio.

La direttiva disciplina gli interventi sul territorio suddividendoli in:

- trasformazioni del suolo e delle condizioni d'uso delle risorse;
- interventi relativi agli assetti infrastrutturali (fra cui impianti e reti dell'energia);
- interventi relativi agli assetti insediativi.

Per ogni intervento elencato la direttiva evidenzia le potenziali relazioni con i seguenti fenomeni peculiari della fascia costiera:

- evoluzione della linea di costa;
- alterazione del sistema dunale, dovuta all'azione dell'uomo;
- degradazione della risorsa idrica locale

La direttiva fornisce inoltre indicazioni per la tutela di determinate aree (dune, spiagge, aree boscate, aree interessate dalla presenza del cuneo salino, ecc.).

I Comuni, in base a quanto disposto dalla direttiva, sono obbligati alla revisione del proprio strumento urbanistico e definiscono la disciplina di dettaglio.

Per ogni singolo intervento deve essere valutato se l'opera ricade all'interno dell'ambito sottoposto alle disposizioni della Direttiva per l'Uso della Fascia Costiera. In base all'Art. 9 della DCR n. 47/1990 *"particolare cura dovrà essere posta per la localizzazione di nuove reti per il trasporto dell'energia in ordine all'inserimento nel paesaggio entro i limiti della linea di massima visibilità dal mare individuata nella cartografia allegata alla direttiva"*

In considerazione della tipologia di opera dovranno esser rilevate eventuali interferenze fra la realizzazione del progetto e le norme della Direttiva. Andrà pertanto verificato se la tipologia di opera a progetto risulta compresa nell'elenco degli interventi sul territorio soggetti a specifica disciplina ed in caso affermativo dovrà essere verificata la compatibilità con l'area di installazione ed eventualmente previsti interventi di ripristino e di mitigazione.

In base alle indicazioni della Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana si riporta la normativa vigente, protocolli, dati conoscitivi e cartografie dei vincoli che dovranno essere presi in considerazione in fase di progettazione degli impianti e di richiesta di autorizzazione.

NORMATIVA (elenco dei principali riferimenti normativi vigenti in ordine cronologico)

- Legge 7 marzo 2001 n. 78, recante Tutela del patrimonio storico della Prima guerra mondiale
- Convenzione Europea del Paesaggio adottata dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000 e aperta alla firma dei Paesi sottoscrittori in data 20 ottobre 2000
- Legge 24 dicembre 2003 n. 378, recante disposizioni per la tutela e valorizzazione dell'architettura rurale
- Decreto legislativo 8 gennaio 2004 n. 3, recante riorganizzazione del Ministero per i beni e le attività culturali
- Decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, recante Codice dei beni culturali e del paesaggio
- D.P.R. 26 novembre 2007 n. 233, recante Regolamento di riorganizzazione del Ministero per i beni e le attività culturali come modificato con D.P.R. » luglio 2009 n. 91
- Legge 9 gennaio 2006 n. 14 recante Ratifica ed esecuzione della Convenzione Europea del Paesaggio fatta a Firenze il 20 gennaio 2000
- Decreto legislativo 24 marzo 2006 n. 156 recante Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, in relazione ai beni culturali
- Decreto legislativo 24 marzo 2006 n. 157, recante Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, in relazione ai beni culturali

- Decreto legislativo 26 marzo 2008 n. 62, recante Ulteriori disposizioni integrative e correttive al Decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, in relazione ai beni culturali
- Decreto legislativo 26 marzo 2008 n. 63, recante Ulteriori disposizioni integrative e correttive del Decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, in relazione al paesaggio

#### PROTOCOLLI DI INTESA / ACCORDI DI PROGRAMMA QUADRO BENI CULTURALI

- ▣Intesa Istituzionale di Programma Stato-Regione Toscana sottoscritta in data 3 marzo 1999
- ▣Accordo di Programma Quadro in materia di beni e attività culturali tra il Ministero per i Beni e le Attività culturali e la Regione Toscana sottoscritto in data 16 dicembre 1999
- ▣I atto integrativo APQ MiBAC-RT sottoscritto in data 22 dicembre 2003
- ▣II atto integrativo APQ MiBAC-RT sottoscritto in data 24 giugno 2004
- ▣III atto integrativo APQ MiBAC-RT sottoscritto in data 27 giugno 2005
- ▣IV atto integrativo APQ MiBAC-RT sottoscritto in data 30 novembre 2006
- ▣V atto integrativo APQ MiBAC-RT sottoscritto in data 28 maggio 2007
- ▣Protocollo di Intesa MiBAC- RT-Consulta delle fondazioni di origine bancaria della Toscana per il coordinamento degli interventi di valorizzazione del patrimonio

#### PAESAGGIO

- ▣Protocollo di Intesa Istituzionale MiBAC-RT sottoscritto in data 23 gennaio 2007 per la redazione progressiva e congiunta dello statuto e del Piano di Indirizzo Territoriale
- ▣Disciplina di attuazione MiBAC-RT sottoscritto in data 23 gennaio 2007
- ▣Atto Integrativo del Disciplinare MiBAC-RT sottoscritto in data 24 luglio 2007
- ▣Protocollo di Intesa MiBAC-RT-Associazioni degli enti territoriali della Toscana (ANCI, UNCEM, UPI) sottoscritto in data 18 novembre 2008 per il coordinamento della pianificazione paesaggistica con gli altri strumenti di pianificazione.

#### DATI CONOSCITIVI

SITAP (Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico) Banca dati a riferimento geografico per la tutela dei beni paesaggistici, con catalogo di immobili ed aree sottoposte a vincolo, per provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico (Leggi 778/1922, 1497/1939, 490/1999, 42/2004) e le aree tutelate ai sensi della Legge 431/1985 (oggi ricomprese nel Decreto legislativo 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"). Consultabile su: [www.pabaac.beniculturali.it](http://www.pabaac.beniculturali.it)

CARTA DEI VINCOLI (Storico Artistici Archeologici Paesaggistici della Toscana) Il sistema informativo, realizzato dalla Regione Toscana con il MiBAC (Direzione Regionale per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Toscana), con il supporto tecnico del Servizio Geografico Regionale e del LaMMA, comprende 7.500 vincoli (380 paesaggistici, 350 archeologici, 6.770 storico artistici), censiti su tutto il territorio regionale. Col sistema è possibile l'esatta georeferenziazione e perimetrazioni dei beni e delle aree soggette ai suddetti vincoli, attraverso supporto cartografico (Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 o, se esistente, in scala 1:2.000). Consultabile su: [www.regione.toscana.it](http://www.regione.toscana.it)

#### CARTA DEL RISCHIO

Si tratta di un sistema informativo realizzato dal MiBAC (Istituto Centrale per il Restauro) col fine di fornire uno strumento di supporto per l'attività scientifica ed amministrativa agli Istituti e agli Enti statali e locali preposti alla tutela, salvaguardia e conservazione del patrimonio culturale. È costituito da un Sistema Informativo Territoriale (SIT) e da numerose banche dati alfanumeriche ad esso associate. Permette di esplorare, navigare e rielaborare informazioni sul territorio e sui beni, inclusi i potenziali fattori di rischio. L'elemento base del sistema cartografico ed alfanumerico è costituito dal singolo bene immobile architettonico o archeologico; i beni mobili sono associati al rispettivo edificio "contenitore".

L'accesso è consentito solo per utenti in possesso di User Id e Password e per profili differenziati.

#### CARTA DELLE RISORSE ARCHEOLOGICHE

La carta delle risorse archeologiche, elaborata dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana, raccoglie i dati conoscitivi, compresi quelli di archivio e bibliografici, relativi al patrimonio archeologico della regione, distinti per gradi di attendibilità di posizionamento.

La Carta comprende attualmente 12.000 punti, ma il sistema è in via di implementazione progressiva. A lavoro ultimato sarà possibile accedere alle schede associate ai singoli punti contenenti gli elementi identificativi essenziali di ogni sito archeologico.

La carta delle risorse archeologiche e le relative norme e note di accompagnamento sono destinate a confluire nell'allegato al quadro conoscitivo del PIT della Toscana denominato "Atlante ricognitivo delle risorse archeologiche comprensivo della cartografia relativa e dei criteri per il riconoscimento dei valori con riferimento alle zone di interesse archeologico, prodotto in base agli studi ed alle elaborazioni della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana."

#### 4.3.9 Assetto demografico

L'analisi della dinamica demografica per il periodo 1991-2001, basata sui dati censuari, ha evidenziato come tendenza un leggero calo della popolazione; la dinamica più recente, invece, mostra un'inversione di tendenza. Alla base della crescita demografica troviamo in primo luogo il fenomeno dell'immigrazione, che dal 2000 ha acquistato un peso sempre maggiore sul territorio. L'immigrazione influisce sulla crescita demografica attraverso due canali di trasmissione:

- direttamente, con l'aumento del numero dei lavoratori stranieri;
- indirettamente, per l'aumento del tasso di fecondità che le donne straniere inducono nella popolazione totale.

La popolazione torna quindi a crescere, ma quello che cambia rispetto al passato è soprattutto la struttura demografica. Tre elementi fondamentali caratterizzano la popolazione negli anni 2000:

- la diminuzione del numero totale di giovani;
- la crescita della quota di anziani sul totale;
- l'aumento degli stranieri.

La speranza di vita alla nascita è salita ad oltre 78 anni per gli uomini ed ha superato gli 83 per le donne. Questo dato ha contribuito al peggioramento dell'indice di vecchiaia.

La popolazione residente al 1 Gennaio 2010 in Provincia di Livorno è stata di 341.453.

Per classi d'età, la popolazione fino a 14 anni è aumentata passando dal 10,7 all'11,6, mentre notevolmente più numerosa è la fascia d'età superiore ai 70 anni (17,5). I dati sembrano in controtendenza rispetto al basso tasso di natalità ma consolidano l'aumento del tasso

relativamente più alto di vecchiaia (dal 17,3 al 17,5). Livorno con una superficie di 1.211 km/q e 341.453 abitanti, presenta caratteristiche territoriali, demografiche ed economiche del tutto tipiche che la differenziano dal resto della Toscana. Anzitutto ha la più alta densità demografica (278,2 abitanti per km/q) rispetto alla media regionale e nazionale; la concentrazione dei suoi abitanti è inoltre massima nel

capoluogo di provincia (oltre 160.000), ed in pochi altri comuni quali Piombino (più di 34.000), Rosignano M.mo (oltre 31.000) e Cecina (oltre 27.000). Il fenomeno fa sì che oltre il 75% degli abitanti risiede nei quattro comuni con popolazione superiore a 20.000 abitanti.

Tale concentrazione nei quattro comuni costieri è ovviamente legata anche alle opportunità offerte dai sistemi portuali ed alle necessità di aggregazione intorno alle principali infrastrutture marittime. Quest'aspetto ha condizionato anche la struttura del sistema economico, dando luogo ad un'efficace processo di terziarizzazione per i numerosi servizi collegati alle attività portuali ed all'insediamento sul territorio di importanti imprese nazionali che sfruttano le economie esterne legate alla presenza del porto (e non solo a quello del capoluogo).

#### 4.3.10. Assetto socio economico

La Provincia di Livorno presenta diversi elementi di criticità e importanti fenomeni di riconversione delle economie locali che appaiono differenziati nei diversi contesti esaminati e che determinano squilibri sia di carattere stagionale che territoriale che sono essenzialmente imputabili alla presenza di un turismo crescente, che ha ormai assunto la dimensione di turismo di massa, concentrato nei mesi estivi e prevalentemente orientato alle attività balneari.

Per quanto concerne il Valore Aggiunto, l'apporto della provincia al sistema regionale è di circa il 9%. Alla formazione del Valore Aggiunto provinciale contribuisce per quasi 2/3 il settore terziario, per il 23,7% l'industria, per il residuo 1,9% l'agricoltura. La siderurgia, la

chimica e la costruzione di mezzi di trasporto (in particolare di mezzi navali) rappresentano, in termini di valore assoluto, il nucleo portante dell'economia livornese.

Il mercato del lavoro della provincia livornese, al 2008, mostra forti elementi di criticità: il tasso di occupazione (46%) si colloca al di sotto della media regionale (48,6%). Analogamente a quanto accaduto ad altre aree della fascia costiera toscana, l'evoluzione recente del sistema produttivo provinciale livornese è stata caratterizzata nell'ultimo decennio da un forte processo di deindustrializzazione che ha interessato principalmente le grandi unità produttive dei principali settori di specializzazione locali (chimica e siderurgia).

Dal punto di vista economico si evidenzia una forte contrazione occupazionale particolarmente evidente nel settore secondario (-24,14%) frutto di fenomeni di deindustrializzazione di lungo periodo. La contrazione occupazionale del settore industriale è accompagnata da un significativo incremento del numero di unità locali che sta ad indicare l'esistenza di tendenze in atto volte alla frammentazione del tessuto produttivo locale.

I principali punti di forza presenti attualmente all'interno del sistema territoriali sono legati:

■ alla vitalità del settore turistico che ha visto un aumento sia di occupazione che di presenze, che può contare per lo sviluppo futuro sulla presenza di un patrimonio culturale e ambientale di grande pregio;

■ alla presenza sul territorio di un vasto patrimonio di conoscenze tecnologiche, ereditate dal passato industriale, potenzialmente utilizzabili per l'avvio di ulteriori iniziative imprenditoriali.

I punti da potenziare, strettamente legati alle esperienze di deindustrializzazione, vanno identificati essenzialmente:

- in un mercato del lavoro piuttosto debole, caratterizzato da un basso tasso di attività e da un tasso di disoccupazione che collocano la provincia all'ultimo posto della classifica regionale;
- in un sistema manifatturiero ancora fortemente dipendente dalla grande impresa e che non mostra sostanziali processi di diversificazione;
- nella frammentazione del tessuto imprenditoriale non direttamente collegato alla grande impresa, che mostra inoltre sostanziali difficoltà a creare sistemi produttivi in grado di replicare le performance competitive del resto dell'industria toscana e che per questo corre il rischio di essere fortemente ridimensionato dalla capacità di competere sui mercati con gli altri sistemi di offerta;
- nell'andamento negativo, in termini occupazionali, del settore commerciale;
- in una struttura demografica poco dinamica che presenta alti indici di invecchiamento e una contrazione più accentuata rispetto alla media regionale;
- in una situazione ambientale che in alcune aree presenta molti aspetti critici.

#### 4.3.11. Rifiuti

La produzione di rifiuti urbani totali nella Provincia di Livorno, nell'anno 2010 è stata pari a 247.534 (2008 a 246.144) t, con un lieve incremento dello 0,6% rispetto al 2008.

Va rilevato che l'andamento della produzione dei rifiuti può essere legato a diversi fattori.

Esiste, ad esempio, una correlazione tra la crescita dei rifiuti urbani e l'andamento degli indicatori socio-economici, quali PIL e spese delle famiglie residenti. La maggiore sensibilizzazione sul tema della prevenzione nei confronti della pubblica amministrazione e dei cittadini può aver contribuito al conseguimento di questo calo tendenziale nella produzione dei RU.

La produzione pro capite dei RU nella provincia di Livorno nel 2010 è stata di 722 kg per abitante (nell'anno 2008 è stata di 772 kg per abitante), con un calo rispetto al 2008 del 6%.

L'esame della serie storica evidenzia una diminuzione nel 2005 dell'1,8% (-13,7 kg/ab) e nel 2006 dell'0,8% (-5,6 kg/ab).

La produzione pro capite dei RU della provincia di Livorno si conferma superiore al valore medio regionale pro capite di RU pari a 670 kg/ab all'anno (684 nel 2008). Questo andamento può essere causato dall'attuazione sul territorio di diverse politiche di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani proveniente da utenze non domestiche.

La percentuale di raccolta differenziata è un indicatore attraverso il quale si misura il livello di raggiungimento degli obiettivi di separazione dei rifiuti urbani e conseguentemente il livello di attuazione delle azioni prioritarie, secondo la gerarchia della gestione dei rifiuti, costituite dal recupero/riciclo di materia rispetto allo smaltimento in discarica.

La raccolta differenziata totale effettuata nella provincia di Livorno nell'anno 2008 è stata pari a 83.399 t, con un incremento del 4%, pari a 3.270 t, rispetto al 2008. La percentuale di raccolta differenziata rispetto ai rifiuti solidi urbani è stata del 33,7%; l'incidenza a livello regionale è stata del 37,2%.

La raccolta differenziata pro-capite nella provincia di Livorno nell'anno 2010 è stata di 243 Kg/ab. anno, con un incremento del 3% rispetto al 2008, con circa +8 Kg/ab. anno.

I dati sulla composizione merceologica della RD nella provincia di Livorno per l'anno 2010, evidenziano che la frazione raccolta in quantità maggiore è la carta (20.570 ton - 24,7%), seguita da sfalci e potature (17.830 ton - 21,4%), organico (10.800 ton - 13%), legno (9.308 ton - 11%), ed il vetro (8.415 ton - 10%).

Di seguito si riporta la produzione annuale di rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) dichiarata dalle imprese della provincia di Livorno nel 2008 suddivisa per capitoli del catalogo europeo dei rifiuti (dati in tonnellate) – elaborazioni ARRR su dati ARPAT.

CER 01: rifiuti da prospezione, estrazione e trattamento di minerali 2.275

CER 02: rifiuti da agricoltura e preparazione di alimenti 1.399

CER 03: rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di carta 438

CER 04: rifiuti della lavorazione di pelli e dell'industria tessile 4

CER 05: rifiuti della raffinazione del petrolio e purificazione del gas naturale 4.163

CER 06: rifiuti della chimica inorganici 6.232

CER 07: rifiuti della chimica organica 3.424

CER 08: rifiuti da PFFU di rivestimenti, adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa 860

CER 09: rifiuti dell'industria fotografica 66

CER 10: rifiuti prodotti da processi termici 193.069

CER 11: rifiuti dal rivestimento di metalli ed altri materiali 2.366

CER 12: rifiuti dalla lavorazione di metalli e plastica 8.285



CER 13: oli esauriti e residui di combustibili liquidi 11.408  
CER 14: solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne 07 e 08) 272  
CER 15: rifiuti di imballaggio, assorbenti, materiali filtranti 14.275  
CER 16: rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco 128.796  
CER 17: rifiuti operazioni costruzione e demolizione (comprese terre contaminate) 308.796  
CER 18: rifiuti dal settore sanitario e veterinario 526  
CER 19: rifiuti da impianti di trattamento dei rifiuti e acque reflue fuori sito 566.569  
CER 20: rifiuti urbani inclusi i rifiuti della raccolta differenziata 23.464  
Totale 1.277.227

Il totale dei rifiuti speciali è stato di 1.277.227 ton, pari al 15% del totale regionale, di cui 95.271 di tipo pericoloso. Rispetto al 2004, quando erano di 1.202.875 ton (di cui 58.128 ton di rifiuti pericolosi), sono aumentati del 6%.

**omissis**