COMUNE DI PORTOFERRAIO
Provincia di Livorno
UTOE 20 – Golf Acquabona
(art. 55 PS vigente)
Sistema insediativo, attrezzature d'interesse sovra comunale
UTOE Golf Acquabona
(art. 50 RU vigente)

PIANO ATTUATIVO per il completamento a 18 buche dell'impianto da golf e la realizzazione di servizi pertinenziali e complementari

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto Ambientale

ELISABETTA NORCI
Dottore Agronomo

Via S. Bibbiana n. 5, 56127 Pisa

Febbraio 2015

Hanno collaborato alla stesura di questo documento:

Dott. in Sc. Amb. Cecilia Orlandi

Dott. in Agr. Raffaele Spiniello

1. Premessa **5**
2. Il processo valutativo **6**
2.1 Descrizione del processo valutativo adottato 6
2.2 La partecipazione 9
3. Inquadramento territoriale ed urbanistico dell'area **10**
3.1 Descrizione dell'attuale Elba Golf Club Acquabona 12
4. Golf e turismo **13**
4.1 Il turismo golfistico 13
4.2 Il turismo golfistico in Italia e in Toscana 15
4.3 L'economia turistica e le interazioni con il golf 16
5. Le trasformazioni previste dal Piano Attuativo **18**
6. Stato attuale dell'ambiente **28**
6.1 Risorse-indicatori 28
6.3 STATO DELL'AMBIENTE 30
6.3.1 Clima 30
6.3.2 Popolazione 32
6.3.3 Sistema acqua 33
6.3.4 Sistema rifiuti 45
6.3.5 Suolo e sottosuolo 48
6.3.6 Sistema energia 50
6.3.7 Sistema aria 52
6.3.8 Radiazioni non ionizzanti 54
6.3.9 Ecosistemi della flora e della fauna 55
6.3.10 Sistema socio-economico 57
6.3.11 Paesaggio 62
7. Impatti ambientali potenziali **84**
7.1 Sistema acqua 84
7.2 Sistema rifiuti 86
7.3 Suolo e sottosuolo 87
7.4 Sistema energia 89
7.5 Sistema aria 90
7.6 Ecosistema della flora (boschi) 91
7.7 Ecosistema della fauna 91
7.8 Paesaggio 92

8. Misure di mitigazione 96
8.1 Risorsa idrica 96
8.2 Gestione dei rifiuti 97
8.3 Energia 98
8.4 Flora e vegetazione 98
8.5 Fauna 99
8.6 Paesaggio 99
9. Monitoraggio 100
10. Bibliografia 101

1. Premessa

Il presente documento rappresenta il Rapporto Ambientale di VAS ai sensi della LR 10/2010 e s.m.i. all'art. 24, a cui è allegato uno ***Screening di Studio di Incidenza*** relativo al SIR Mola e Schiopparello, relativo al Piano Attuativo previsto dal RU comunale per l'UTOE 20 che riguarda il completamento a 18 buche dell'impianto esistente e la realizzazione di servizi pertinenziali e complementari.

Gli interventi previsti dal PA in oggetto sono in piena coerenza con quanto previsto dal RU di Portoferraio e quindi non necessitano di alcuna variante; di conseguenza il PA non sarebbe da assoggettare a VAS ai sensi della LR 10/2010 s.m.i poiché il PS ed il RU vigenti sono stati sottoposti a processi valutativi (art. 5 bis comma 2 - principio di non duplicazione). Tuttavia il RU (art. 50) prevede che tale intervento avvenga attraverso Piano Attuativo e che questo sia sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica e Studio di Incidenza relativamente al SIR Mola e Schiopparello; si è quindi proceduto a dare inizio alla VAS attraverso la redazione del Documento Preliminare ai sensi dell'Art. 22 "*Procedura di verifica di assoggettabilità*" e dell'art. 23 "*Fase preliminare*". Infatti la LR 10/2010 e succ. mod., all'art. 8 comma 5, prevede che la verifica di assoggettabilità e la fase preliminare possano essere effettuate contemporaneamente.

A tale documento preliminare è stato allegato uno *Screening di studio di incidenza* relativo al SIR Mola e Schiopparello.

Le consultazioni della fase preliminare si sono concluse con un provvedimento di verifica che ha assoggettato la variante alla VAS.

2. Il processo valutativo

2.1 Descrizione del processo valutativo adottato

La società "Elba Golf Club Acquabona", proprietaria del campo da Golf a 9 buche presente in località Acquabona (Comune di Portoferraio), intende dare attuazione alle previsioni del RU comunale relativamente al completamento a 18 buche dell'impianto esistente con la realizzazione di servizi pertinenziali e complementari (UTOE 20) attraverso Piano Attuativo.

Gli interventi previsti dal PA che viene presentato sono in piena coerenza con quanto previsto dal RU di Portoferraio e quindi non necessitano di alcuna variante, di conseguenza il PA non sarebbe da assoggettare a VAS ai sensi della LR 10/2010 s.m.i, poiché il PS ed il RU vigenti sono stati sottoposti a processi valutativi (art. 5 comma 2 – principio di non duplicazione). Tuttavia il RU prevede che tale intervento avvenga attraverso Piano Attuativo e che questo sia sottoposto a VAS e Studio di incidenza relativamente al SIR Mola e Schiopparello, quindi si procede a dare inizio alla VAS, attraverso la redazione del Documento Preliminare ai sensi dell'Art. 22 "*Procedura di verifica di assoggettabilità*" e art. 23 "*Fase preliminare*", infatti la LR 10/2010 e succ. mod., all'art. 8 comma 5, prevede che la verifica di assoggettabilità e la fase preliminare possano essere effettuate contemporaneamente.

Le consultazioni della fase preliminare si sono concluse con un provvedimento di verifica che ha assoggettato il Piano Attuativo alla Valutazione Ambientale Strategica.

Il presente documento rappresenta il Rapporto Ambientale di VAS ai sensi della LR 10/2010 e s.m.i. all'art. 24, con i contenuti definiti in tale articolo e nell'Allegato 2 a cui è allegato uno *Studio di Incidenza* relativo al SIR Mola e Schiopparello.

La L.R. 10/2010 e s.m.i. prevede all'Art. 21 che le modalità di svolgimento della VAS si articolino secondo le seguenti fasi:

1) *lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità nei casi di cui all'art.5 comma 3;*
2) *la fase preliminare per l'impostazione e la definizione dei contenuti del rapporto ambientale;*
3) *l'elaborazione del rapporto ambientale;*
4) *lo svolgimento di consultazioni;*

5) *la valutazione del piano o programma, del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, con espressione del parere motivato;*
6) *la decisione;*
7) *l'informazione sulla decisione;*
8) *il monitoraggio.*

Ai fini delle consultazioni, il *Documento Preliminare* è stato trasmesso :

- All'Autorità Competente in materia di VAS;
- Ai seguenti soggetti competenti in materia ambientale:
  - Regione Toscana;
  - Provincia di Livorno;
  - ARPAT;
  - AIT – Autorità Idrica Toscana;
  - ATO Toscana Costa per il servizio di gestione integrata dei rifiuti;
  - PNAT – Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano.

Inoltre è stato messo a disposizione del pubblico sul sito del Comune.

Gli Enti che hanno inviato pareri entro il termine stabilito sono:

DATA	ENTE
06/05/2014	Regione Toscana – Direzione generale della presidenza

Il processo di Valutazione procede ora attraverso:

- la predisposizione del presente elaborato che costituisce il ***Rapporto Ambientale*** ai sensi dell'art. 24 della L.R. 10/2010 e s.m.i, contenente le informazioni riportate nell'Allegato 2 della suddetta legge e organizzato come di seguito riportato:
  1 Descrizione delle *azioni e delle trasformazioni* previsti dalla Variante;
  2 Descrizione dello Stato attuale dell'Ambiente: aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano; tale fase comprende:
    - Individuazione delle *risorse ambientali interessate* e degli *indicatori*;

  - Descrizione delle *caratteristiche ambientali*, *culturali e paesaggistiche* delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
  - Descrizione di qualsiasi *problema ambientale esistente*, pertinente al piano, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del Decreto Legislativo 18 maggio 2001, n. 228;
- Valutazione dell'*impatto delle trasformazioni* sulle risorse ambientali: possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori; devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- Individuazione di *misure di mitigazione*: ovvero per ogni risorsa analizzata vengono definite le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dall'attuazione del piano;
- *Monitoraggio* degli impatti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano;
- *Sintesi non tecnica* delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

In fase di stesura del presente elaborato è stato tenuto conto dei pareri pervenuti a seguito delle consultazioni relative alla fase preliminare di VAS.

2.2 La partecipazione

L' Art. 9 della LR 10/2010 prevede che sia garantita l'informazione e la partecipazione del pubblico in modo da assicurare l'intervento di chiunque intenda fornire elementi conoscitivi e valutativi utili ai fini dell'elaborazione del Piano.
Nello specifico è stata effettuata la prima fase di consultazione durante le quali il *Documento Preliminare* predisposto è stato inviato ai soggetti competenti in materia ambientale e agli Enti pubblici al fine di dare loro la possibilità di presentare i propri contributi in relazione al processo valutativo in corso.

E' prevista una seconda fase di consultazione in seguito all'adozione del Rapporto Ambientale e della Sintesi non Tecnica (quest'ultima illustra con un linguaggio non specialistico i contenuti del Piano o Programma e del Rapporto Ambientale al fine di facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico); tali documenti, unitamente alla proposta di Piano, vengono messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale, delle organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché delle organizzazioni sindacali, economiche e sociali maggiormente rappresentative, e del pubblico. La suddetta documentazione viene depositata presso gli uffici dell'autorità competente e dell'autorità procedente o del proponente e pubblicata sui rispettivi siti web.

Nell'ambito del procedimento di VAS possono essere promosse ulteriori modalità di partecipazione come previsto dalla LR 27.12.2007 n. 69.

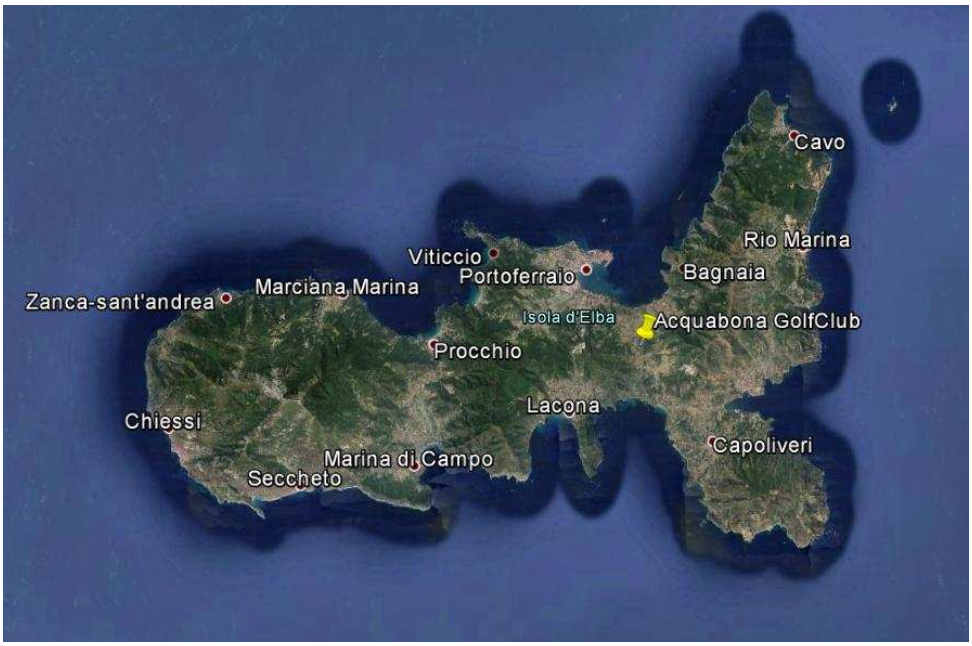
La partecipazione si sviluppa quindi attraverso il confronto e la collaborazione con soggetti istituzionali, associazioni ambientaliste, parti sociali e attraverso i pareri dei cittadini durante tutta la fase di elaborazione del Piano.

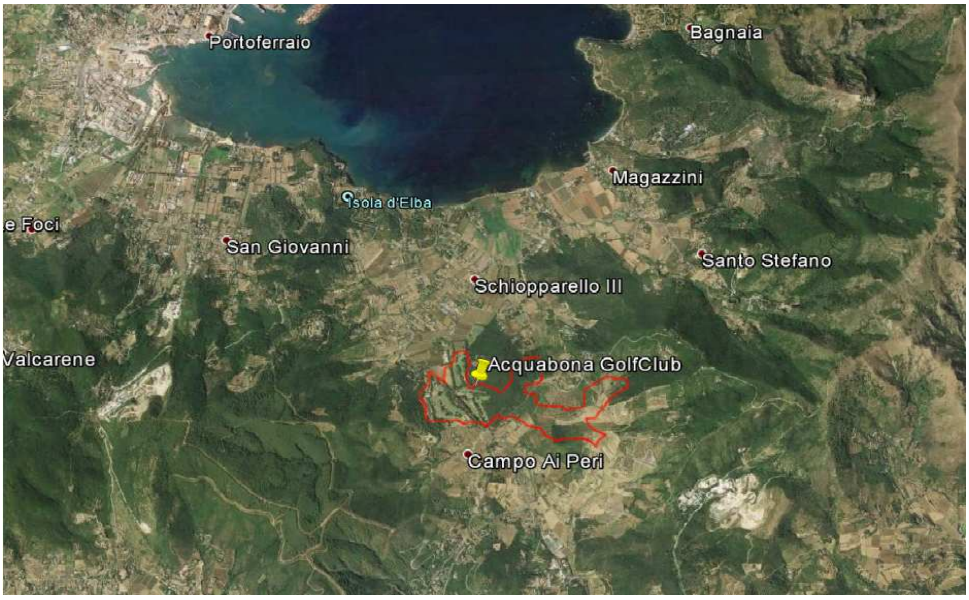
3. Inquadramento territoriale ed urbanistico dell'area

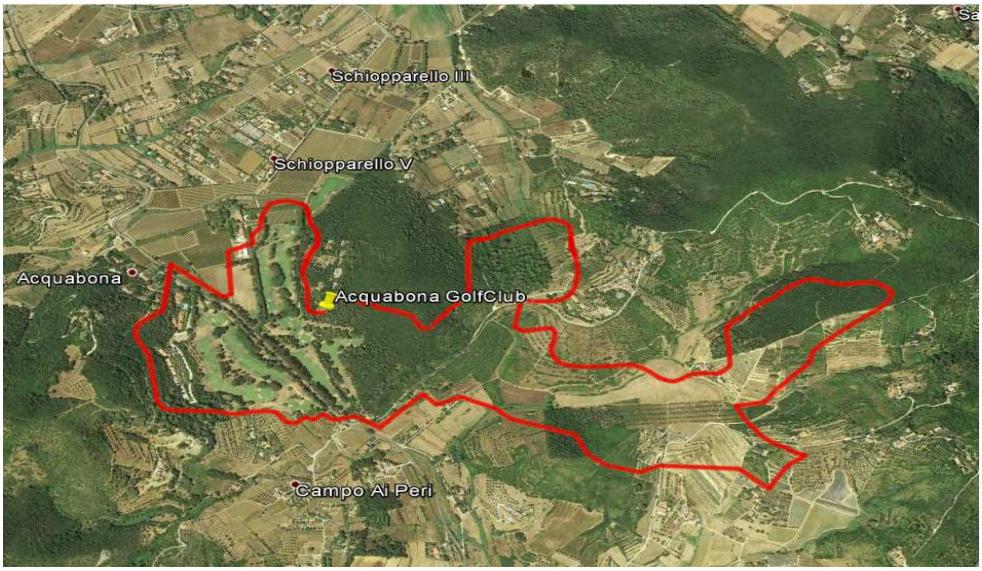
L'intervento previsto da PA si colloca in contiguità con il campo da golf esistente "Elba Golf Club Acquabona", situato in Località Acquabona (Comune di Portoferraio) a metà strada tra Portoferraio e Porto Azzurro, in prossimità del bivio di Lacona, che attualmente offre un percorso a 9 buche di tipo collinare. La Località Acquabona confina a nord con la Località Schiopparello V, a Sud con la Località Campo ai Peri e a Nord/Nord-Est con la Località Ottoni. La zona è attraversata dalla Strada Provinciale che collega Portoferraio a Porto Azzurro.

Il PS del Comune di Portoferraio ha individuato una specifica UTOE, la n. 20, con destinazione d'uso *turistico ricettiva*, che ricomprende l'attuale struttura a 9 buche e la previsione del suo ampliamento.
Tale UTOE viene normata all'art. 55 del PS laddove si prevede che la modalità di attuazione sia il Piano particolareggiato di iniziativa privata subordinato agli esiti di un processo valutativo, rimandando l'attuazione degli interventi al RU.
Il RU all'art. 50 definisce dimensionamento e conferma modalità di attuazione attraverso Piano Attuativo di iniziativa privata corredato da VAS e Studio di Incidenza.
L'area interessata dal Piano Attuativo ricade totalmente all'interno del perimetro dell'UTOE 20 "Golf Acquabona" ed una superficie di 436.666 mq.

Figura 1. Inquadramento territoriale dell'area e confine della UTOE 20 (linea rossa).







3.1 Descrizione dell'attuale Elba Golf Club Acquabona

Ad oggi, l'Elba Golf Club Acquabona è caratterizzato da un percorso a 9 buche con doppie partenze.

Ricettività turistica

In corrispondenza della Buca Uno è presente una Residenza Turistico Alberghiera "Buca Uno" costituita da 31 appartamenti (130 posti letto) con parcheggio privato. All'interno del Golf Club è presente una Club House con una piscina e un bar-caffetteria.

Di seguito si riporta il prospetto delle presenze nella RTA "Buca Uno" relativamente agli anni 2012 e 2013.

Tabella 1. Prospetto delle presenze RTA "Buca Uno"

Mesi	Presenze (2012)	Presenze (2013)
Gennaio	47	70
Febbraio	16	0
Marzo	99	118
Aprile	445	248
Maggio	415	465
Giugno	1.268	1.277
Luglio	2.249	2.895
Agosto	2.306	3.324
Settembre	1.010	1.201
Ottobre	389	233
Novembre	31	16
Dicembre	88	50
Totale	**8.320**	**9.847**

Fonte: Elba Golf Club Acquabona BucaUno srl

Autonomia idrica

La superficie occupata dall'attuale percorso a 9 buche del Golf Club Acquabona è pari a 16,76 ha. Di questa superficie circa il 35%, pari a 6 ha, è rappresentato dai campi da gioco e quindi interessato dall'impianto di irrigazione. Per il percorso golfistico in questione il consumo idrico medio annuo risulta essere circa 30.000-35.000 mc (dati aziendali). A questi dati vanno aggiunte alcune considerazioni:

- l'impianto d'irrigazione è stato progettato e realizzato negli anni '70, questo fa si che l'efficienza irrigua e l'uniformità di distribuzione non risultino adeguate agli standard degli impianti attuali;
- sia i *fairways*[1] che i *greens*[2], anch'essi progettati negli anni '70, sono stati realizzati con specie e cultivar facenti parte del gruppo delle microterme; queste specie, in ambiente mediterraneo, sono caratterizzate da fabbisogni idrici elevati.

In prossimità del campo da golf è presente un laghetto artificiale con una capienza di 40.000 mc ed alimentato dai fossi Fabbrello e Casaccio. L'acqua del laghetto è attualmente utilizzata per l'irrigazione di tutte le aree verdi del Golf Club.
Il fabbisogno di acqua idropotabile di tutti i servizi presenti all'interno del Golf Club e della RTA Buca Uno viene soddisfatto da pozzi privati situati all'interno della proprietà. Le strutture presenti all'interno del Golf Club e le Residenze Turistiche attualmente non sono collegate alla rete acquedottistica comunale.

4. Golf e turismo

4.1 Il turismo golfistico

Tratto da "Il turismo del golf: gli impatti socio economici. Studio di analisi delle opportunità e delle criticità"(2013). Prof. Nicola Bellini e Dott.ssa Anna Loffredo (Scuola Superiore Sant'Anna). Immobiliare Capo d'Arco Spa. 28 pp.

Le vacanze itineranti verso i campi di golf sono un fenomeno particolare di questi ultimi anni, che si caratterizza per la permanenza di un turismo sportivo in aree di forte valenza paesaggistica. Da tempo si assiste infatti ad una programmazione delle vacanze e del tempo libero in genere, verso luoghi di eccellente rilevanza paesaggistica, spesso ricchi di storia, di cultura e di tradizioni locali, dove al tempo stesso sia possibile soddisfare la pratica del golf ad alto livello. Per raggiungere l'obiettivo di richiamare

[1] Il *fairway* (dall'inglese *giusta* o *retta via*) è un'area estesa costituita da erba rasata in modo da rendere facile il gioco della palla. Di norma, si estende da poco oltre l'area di partenza fino ad arrivare nei pressi del green della buca, e in larghezza per qualche decina di metri.
[2] È l'area con erba più rasata, entro la quale si trova la buca con la bandierina.

flussi turistici di eccellenza vi è quindi la necessità di far interagire queste due caratteristiche: quella di un paesaggio di qualità e quella di un impianto tecnico d'avanguardia, associato ad un'ottima offerta di servizi.

Il ''turismo sportivo'' è un concetto relativamente nuovo che consiste in quell'insieme di attività di viaggio e di fruizione di servizi turistici che vengono realizzati per partecipare o assistere ad eventi ed attività sportive (anche in senso lato quali corsi di formazione, visita ai musei dello sport, etc.) lontano dalla propria sede di residenza. Da un punto di vista gestionale, la questione centrale è quella di rendere operative e di valorizzare economicamente le interrelazioni e le complementarietà tra l'attività sportiva in senso stretto ed il settore del turismo nel suo complesso. Oggi tale relazione rappresenta un fenomeno sempre più in crescita e, anche in Italia, vede ai primi posti proprio la pratica del golf.

Da elaborazioni di dati ISTAT, PROVITI e FIG, nel mondo ci sono circa 70 milioni di appassionati allo sport del golf e 13 milioni di turisti golfisti, 6 milioni di golfisti in Europa di cui 100.000 in Italia iscritti alla FIG. Di questi, il 25% è condizionato dalla presenza o meno di un impianto da golf per la scelta della propria meta turistica. In generale il golfista appartiene a fasce sociali a reddito elevato con significativa capacità di spesa.

Esiste una forte correlazione tra i livelli di soddisfazione del golfista e la sua propensione al ritornare: la soddisfazione è legata ad un complesso di fattori relativi alla qualità delle strutture (ma anche al contesto), alle condizioni di ospitalità e all'accessibilità (importanza di infrastrutture che ne garantiscano la raggiungibilità).

L'*Istituto Nazionale delle Ricerche Turistiche (Isnart S.p.A*) ha condotto un'indagine sul "turismo del golf in Italia" da cui emerge una prima importante considerazione riguardo il grado di penetrazione di questo segmento sul comparto economico del turismo. In Italia, laddove sono presenti strutture per il turismo del golf (campi e ricettività alberghiera) la quota del turismo del golf, rispetto al turismo totale, è del 15% con punte molto superiori nel sud e nelle isole. Nel Centro Italia tale quota ammonta al 14%.

Frutto di un buon livello di competitività dell'offerta italiana di turismo del golf è l'interesse da parte di una domanda non solo nazionale: con una lieve prevalenza di

turisti italiani (50,2%) questo segmento attira in media il 49,8% di clientela straniera. Nel centro Italia la clientela straniera ammonta al 44% mentre il 56% è rappresentata da italiani. La tendenza favorevole del turismo straniero è inoltre sostenuta da una buona permanenza media. La durata del soggiorno, in media 3,3 notti, è sostenuta da una più prolungata permanenza dei turisti stranieri (4 notti in media).
In Toscana la tradizione del gioco del golf è molto radicata. In particolare la presenza di centri d'eccellenza per la pratica di questo sport ha dato nuovo impulso a questo settore. I grandi golf club toscani (che dispongono di un percorso di 18 buche) attirano numerosi giocatori da tutto il mondo anche grazie ai percorsi immersi in affascinanti ambienti naturali, alla qualità dei servizi (golf house, ristoranti, servizi ricettivi dedicati), al contesto culturale e paesaggistico e alla possibilità di conciliare il golf con numerose altre attività.

4.2 Il turismo golfistico in Italia e in Toscana

L'Italia, nel 2011, contava 385 campi da golf. Di questi, 220 sono affiliati alla FIG (Federazione Italiana Golf) e presentano percorsi da 9, 18, 27 e 36 buche omologati per le pratiche agonistiche, mentre gli altri 165 sono costituiti da campi pratica e campi promozionali (Protiviti, 2011).

Facendo riferimento ai dati relativi al decennio 1999-2009 (dati FIG) si è notato un incremento del 70% dei tesserati e del 18% dei Golf Club, mentre i campi pratica sono più che raddoppiati. Attualmente la distribuzione sul territorio nazionale delle 385 strutture esistenti non è omogenea. Le regioni del Nord accolgono il maggior numero di circoli: in particolare, la Lombardia con 67 Club e il Piemonte con 57 rappresentano le regioni con maggior numero di presenze. Nel Centro Italia, Lazio e Toscana, grazie alla loro dimensione e caratteristiche territoriali, si distinguono in maniera significativa dalle altre regioni centrali e insieme contano 64 circoli. Al Sud si rileva, invece, un totale di 17 Golf Club ubicati tra Puglia, Campania, Calabria, Molise e 19 Golf Club nelle Isole, di cui ben 13 in Sardegna.
In Toscana sono attualmente presenti 37 Circoli di golf a varia tipologia (http://federgolftoscana.it), dei quali: uno con percorso a 27 buche, 21 con percorso a 18 buche, 13 con percorso a 9 buche, un campo promozionale e un campo pratica.

Risulta importante sottolineare anche la particolare localizzazione geografica di ogni singolo circolo: alcuni sono situati vicino alle città d'arte, altri sono in località prossime alla costa, altri ancora vicini al mare, alcuni sono realizzati in collina, in montagna o vicino a centri termali. Questa varietà paesaggistica e la diversificazione dei servizi qualifica il turismo golfistico toscano, rendendolo attrattivo dal punto di vista dell'offerta. La tendenza a favorire la destagionalizzazione dell'offerta sportiva e, conseguentemente, quella del turismo ad essa connessa è propria di quasi tutte le strutture golfistiche presenti in Toscana.

Nel caso specifico dell'Isola d'Elba il clima favorevole permette al golfista professionista (e non) di praticare il gioco del golf tutto l'anno, attraendo flussi turistici provenienti dall'estero (es. Nord Europa), dove il clima non è così mite.

L'Isola d'Elba vanta la presenza dei due campi da golf presenti in Provincia di Livorno, attualmente entrambi a 9 buche ma solamente l' "Elba Golf Club Acquabona" è aperto tutto l'anno ed ha in progetto l'ampliamento a 18 buche.

Il Campo e' nato nel 1971 ed è uno dei primi campi costruiti su un isola Italiana e il terzo sorto in regione Toscana.

4.3 L'economia turistica e le interazioni con il golf

Tratto da "Il turismo del golf: gli impatti socio economici. Studio di analisi delle opportunità e delle criticità"(2013). Prof. Nicola Bellini e Dott.ssa Anna Loffredo (Scuola Superiore Sant'Anna). Immobiliare Capo d'Arco Spa. 28 pp.

In Italia il mercato del GOLF sta cambiando molto velocemente e sta assumendo quelle connotazioni di business proprie del mercato anglosassone. A favorire questo aspetto ha contribuito anche il fatto che, dal 2009, il GOLF è tornato ad essere disciplina olimpica comportando un ritorno alla pratica competitiva capace di innescare meccanismi di richiamo non solo di persone ma anche di tutte quelle attività di contorno che hanno a che vedere con il business sportivo e l'economia ad esso connessa.

In termini di ricadute economiche, si stima che circa il 90% della ricchezza prodotta da un campo di GOLF interessa la zona circostante racchiusa in un raggio di circa 15 km e l'impatto economico che può avere sul territorio locale riguarda principalmente il settore del turismo che coinvolge gli alloggi, la ristorazione, le attività di intrattenimento, ricreative e culturali, il comparto dell'agroalimentare, l'abbigliamento,

l'artigianato e non ultimo i trasporti. Se poi si va a considerare la spesa media giornaliera di un golfista, di cui circa 74 euro al giorno per l'alloggio, ovvero poco meno di venti euro in più del turista "*tout court*" in Italia, si genera una spesa media pro-capite di circa 113 euro contro i 66 circa della spesa media dei turisti in Italia (Protiviti, 2011). Inoltre, se il ricavo medio annuo di un campo da GOLF è influenzato dalla dimensione dei percorsi, dal numero di soci, dalle strutture presenti, dai servizi offerti, dalle sponsorizzazioni e dalle particolarità del territorio che ospita il club, si può parlare di *competitività di un impianto* come il risultato di una varietà di fattori che riguardano la qualità dell'impianto stesso, le condizioni di contorno e la sua accessibilità ma anche di *competitività del territorio* che ospita l'impianto stesso perché giova di tutti quei benefici e ritorni economici (il valore aggiunto) che un campo da GOLF può apportare alle dinamiche economiche dell'area di interesse.

5. Le trasformazioni previste dal Piano Attuativo

Di seguito si riporta l'Art. 55 del Piano Strutturale del Comune di Portoferraio :

L'area ospita un impianto di golf a 9 buche, del quale il RU prevederà l'ampliamento fino a 18 buche con tipologia di "percorso Golfistico Omologato". A servizio dell'impianto si prevedono nuove edificazioni per 6.000 mq di SU destinate quanto a 4.000 mq a RTA, quanto a 2.000 mq a servizi (club house, depositi, residenza di custodia); tali strutture dovranno essere parte integrante dell'attrezzatura e saranno realizzate contestualmente ad essa. Le nuove volumetrie saranno localizzate in aree limitrofe agli edifici già esistenti. L'intervento si attuerà con piano particolareggiato di iniziativa privata subordinato agli esiti di una VIA che dovrà fra l'altro verificare:

- Il bacino di utenza;
- Il bilancio idraulico per il mantenimento dell'impianto, in relazione alle disponibilità idriche.

Il piano prevederà il recupero ed il ricircolo delle acque reflue, ove possibile, adeguatamente trattate. Predisporrà inoltre la schedatura degli edifici esistenti nell'area dell'attrezzatura, con le relative proposte di utilizzazione e la dimostrazione della effettiva necessità dei nuovi volumi. L'intervento dovrà salvaguardare e/o ricostituire, ove deteriorate, le componenti tipiche del paesaggio esistenti e le loro forme di aggregazione consolidate tipicamente quali:

- Strutture geomorfologiche;
- Alberature, cespugliamenti, macchie (macchia mediterranea, oliveto residuale, ecc.);
- Disegno dei campi e della rete idrografica;
- Patrimonio edilizio esistente.

Il Piano dovrà contenere l'analisi di queste componenti e la loro salvaguardia e/o ricostituzione.

La realizzazione degli impianti, configurando quasi l'istituzione di un sub sistema funzionale delle attrezzature sportive sia subordinata alla definizione di uno studio di dettaglio e dallo svolgimento di una procedura di valutazione degli effetti ambientali in riferimento particolare alla risorsa idrica, alla presenza di aree boscate, alle caratteristiche geomorfologiche delle aree.

Per irrigare l'ampliamento dell'impianto di golf si dovrà fare ricorso solo e soltanto alle acque reflue garantendo ulteriori trattamenti per abbattere per quanto possibile residue cariche di nitrati o altre sostanze inquinanti per la salvaguardia delle falde acquifere; pertanto, oltre quanto previsto dal DGR 646/98 è indispensabile uno studio idrogeologico e idrologico di dettaglio che garantisca autonomia idrica e dal rischio di inquinamento".

L'articolo 50 "sistema insediativo, attrezzature d'interesse sovra comunale UTOE Golf Acquabona" del RU, invece, riporta quanto segue:
"E' previsto il completamento a 18 buche dell'impianto da Golf, la realizzazione di servizi pertinenziali e complementari dell'impianto sportivo (club house, bar, ristorante, servizi igienici, palestra, etc.), la realizzazione, a completamento, delle strutture ricettive esistenti; la realizzazione di percorsi naturalistici di uso pubblico, pedonali, ciclabili e ippici.

- Modalità di attuazione: Piano Attuativo di iniziativa privata corredato di piano paesaggistico e di valutazione di incidenza dell'impianto in funzione della risorsa idrica necessaria, del recapito delle acque di scolo dell'area nei fossi afferenti l'oasi naturalistica delle Prade che ricomprende al suo interno un sito classificato SIR ai sensi della LRT 56/2000, ovvero gestione biologica del green; il piano attuativo dovrà essere corredato di VAS e di VIA ai sensi dell'art.55 comma 2 del PS, verificare la fattibilità dell'opera in funzione del bacino di utenza potenziale, schedare il patrimonio edilizio esistente per consentire una valutazione di riutilizzazione dello stesso e dimostrare altresì l'indispensabilità della costruzione di nuovi edifici, valutazione dello stato e del valore naturalistico ed agricolo-produttivo delle aree;
- Interventi ammessi: ristrutturazione urbanistica e nuova costruzione 9 buche campo golf ed edifici di servizio, nuova costruzione RTA;
- Destinazioni d'uso ammesse: servizi generali dell'attrezzatura sportiva compreso foresteria per il personale di servizio, locali ristoro, palestra, magazzini, servizi igienici, spogliatoi; struttura turistico ricettiva alberghiera e/o RTA;
- Dimensionamento: previa dimostrazione di assenza o inutilizzabilità del patrimonio edilizio esistente, fino a 1.500 mq di SU. per servizi generali e

complementari all'attrezzatura sportiva, compreso foresteria per personale di servizio (massimo 150 mq di SU.), locali ristoro, palestra, magazzini; fino a 1.000 mq SU. per struttura ricettiva alberghiera e/o RTA di cui almeno il 25% per attrezzature e servizi (reception, locali per la somministrazione di alimenti e bevande);

- Realizzazione obbligatoria di parcheggi pubblici in ragione di 25 mq ogni abitante insediabile e di 4 mq ogni 10 mq di superficie a servizi e ricettiva; di 1 mq ogni 10 mq di SU di parcheggi pertinenziali ai sensi della legge 122/89 e comunque in ragione di un posto auto per unità immobiliare RTA;
- Realizzazione obbligatoria di unità immobiliari RTA non inferiori a 45 mq di SU;
- Cessione in proprietà o in diritto d'uso per non meno di 99 anni all'Amministrazione Comunale di percorsi pedonali, ciclabili o ippici, di aree verdi e per il tempo libero per non meno del 10% della superficie territoriale dell'UTOE individuata dal Piano Strutturale e di una connessa quota di parcheggi pubblici non inferiore a mq 500, ovvero 25 posti auto;
- Impegno trascritto a non cedere le RTA a singoli proprietari per almeno 10 anni dalla loro agibilità;
- Stabilimento di vincolo di pertinenzialità perpetua tra insediamento RTA, esistente e di nuova costruzione prevista, e almeno 5 ettari di terreno circostante;

Cronoprogramma delle trasformazioni ammesse secondo le seguenti priorità:

1. ampliamento campo golf;
2. realizzazione servizi generali delle attrezzature sportive;
3. struttura ricettiva/RTA; con obbligo di acquisizione dell'agibilità degli interventi di cui ai punti 1 e 2 prima dell'ottenimento del permesso di edificare per quanto previsto dall'intervento di cui al punto 3.

Attraverso l'intervento in oggetto la Società Immobiliare Capo d'Arco intende riqualificare l'attuale Golf Club con l'obiettivo di incrementare la ricettività turistica della zona con ricadute positive anche dal punto di vista occupazionale. La capacità del golf di intercettare importanti segmenti della domanda turistica, interna ed internazionale, comporta la possibilità che il Golf Club Acquabona possa contribuire alla qualificazione ed alla differenziazione dell'offerta turistica locale, ma anche alla

valorizzazione dell'offerta territoriale complessiva del Comune di Portoferraio e dell'intera Isola d'Elba.

L'intervento ha come finalità principale l'ampliamento del campo da golf con annessi interventi a carattere turistico ricettivo, a scopo sport/ricreativo e residenziale.

Nello specifico, attraverso il Piano Attuativo oggetto di valutazione, di intende intraprendere le seguenti azioni:

1. l'ampliamento del campo da golf da 9 a 18 buche che interesserà una superficie di 314.000 mq circa;
1. la realizzazione di un invaso artificiale in Loc. Buraccio;
2. le aree gioco, e comunque di tutte le sistemazioni a verde sia del campo da golf che di corredo agli edifici, saranno irrigate esclusivamente con le acque provenienti dal depuratore Schiopparello, opportunamente trattate, che alimenteranno il laghetto esistente e da qui saranno convogliate anche al laghetto di progetto;
3. La realizzazione di una nuova RTA di 1.000 mq di SU costituita da appartamenti per una utenza massima di circa 80 persone in Loc. Colle Buraccio
4. La realizzazione di una unità per i servizi generali per l'attrezzatura sportiva in prossimità della attuale Clubhouse (Buca uno) di 1.500 mq che comprenderà: caffetteria e ristorante (60 coperti), Spa, palestra, piscina esterna, spogliatoi per i golfisti e reception.

Di seguito vengono riportati sinteticamente alcuni aspetti progettuali che caratterizzano l'intervento in un'ottica di tutela dell'ambiente:

1. Il nuovo percorso di gioco cercherà di combinare le esigenze tecniche del golf con la necessità di prefigurare trasformazioni coerenti con i caratteri ambientali e paesaggistici del contesto. Sono state considerate, in via prioritaria, le componenti fisiche e naturali che costituiscono la matrice di base degli attuali assetti ambientali e paesaggistici: in particolare il sistema morfologico, il sistema idrografico ed il sistema vegetazionale. A partire da questi requisiti sono stati definiti il percorso di gioco e la dislocazione delle buche;
2. La realizzazione e la successiva manutenzione del campo da golf prevederanno tutte quelle soluzioni tecniche volte alla tutela della qualità dell'ambiente ed al risparmio in termini di risorsa idrica.

In particolare è previsto:

- l'utilizzo di specie da tappeto erboso con basse esigenze idriche quali le specie macroterme (*Cynodon* spp., *Zoysia* spp., *Paspalum vaginatum*, *Buchloe dactyloides* ed eventuali altre). Tali specie, oltre a poter tollerare quantitativi minimi di acqua (inferiori anche fino al 50% rispetto alle analoghe specie microterme), sono dotate di grande aggressività (limitazione della possibilità di erbe infestanti), di grande resistenza al logorio e di notevole tolleranza alla salinità del suolo e dell'acqua;
- il rinnovo dell'impianto di irrigazione delle buche esistenti e la realizzazione di un impianto per le nuove buche, entrambi dotati delle moderne tecnologie rivolte alla riduzione dei consumi e quindi riducendo l'impatto sulla risorsa idrica.
- un programma di manutenzione dell'impianto di irrigazione per verificare e riparare regolarmente e tempestivamente le perdite e gli irrigatori difettosi;
- una gestione ecosostenibile del tappeto erboso prevedendo l'impiego minimo di agrofarmaci di sintesi e promuovendo la lotta agronomica e biologica in linea con quanto raccomandato dalla Federazione Italiana Golf (FIG). Verranno infatti utilizzate strategie di lotta agronomica nelle aree a media manutenzione (*fairways*)e di lotta biologica in quelle ad alta manutenzione (*greens*) dove la sola lotta agronomica può non essere sufficiente al mantenimento di uno standard qualitativo elevato. Il principio alla base di questi sistemi alternativi è quello di prevenire l'insediamento dei patogeni creando soprattutto condizioni sfavorevoli all'attacco o utilizzando specie e cultivar meno sensibili a stress biotici e/o abiotici. Le strategie di difesa agronomica partono già dalla scelta del momento ottimale per la semina, in modo da rendere il tappeto erboso più resistente ad attacchi di patogeni radicali ed aumentare la competizione nei confronti delle specie infestanti. Anche il taglio ricopre un ruolo fondamentale: mantenendo altezze appropriate e strette frequenze di taglio il tappeto erboso tenderà ad essere meno sensibile ad attacchi fungini, oltre a risultare più resistente a stress abiotici ed al traffico. Altro aspetto importante è la fertilizzazione: un piano di fertilizzazione equilibrato promuove la crescita e pone il manto erboso

nelle migliori condizioni sanitarie e permette, inoltre, di minimizzare gli sprechi (con ritorno di tipo economico) e di minimizzare l'impatto che tale pratica ha nei confronti dell'ambiente circostante. Il principio su cui si fonda la lotta biologica, invece, è l'utilizzo di organismi antagonisti che limitano lo sviluppo dei patogeni e di insetti entomoparassiti.

3. il progetto persegue l'obiettivo di garantire continuità tra le componenti arboree ed arbustive che definiscono la struttura paesaggistica dei luoghi e la qualità del percorso di gioco;
4. Le piante che saranno utilizzate per le sistemazioni a verde del campo da golf e per i rimboschimenti compensativi relativi a questa destinazione, saranno le stesse attualmente presenti nell'area, quindi per lo strato arboreo, principalmente leccio (*Quercus ilex*) e sughera (*Quercus suber*) mentre per lo strato arbustivo corbezzolo (*Arbutus unedo*) limitatamente alle zone più protette dal freddo, lentaggine (*Viburnum tinus*), fillirea (*Phillyrea angustifolia*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), alaterno (*Rhamnus alaternus*), mirto (*Myrtus communis*), eriche (*Erica arborea*, *Erica scoparia*), cisti (*Cistus salvifolius*, *Cistus incanus*), ginepri (*Juniperus communis*, *Juniperus oxycedrus*), e rose (*Rosa semprevirens*). Per le sarmentose si propone la smilacea (*Smilax aspera*), il caprifoglio (*Lonicera implexa*), e la clematide (*Clematis flammula*).
5. Per le sistemazioni a verde ed i rimboschimenti compensativi conseguenti alla realizzazione della nuova RTA, con riferimento al rilievo effettuato, saranno utilizzate specie arboree: *Pinus pinea, PInus pinaster*, *Pinus halepensis*, *Quercus ilex* e *Quercus sube),* e specie arbustive e sarmentose: *Arbutus unedo*, *Laurus nobilis*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus, Erica arborea, Erica scoparia, Hedera helix, Asparagus acutifolius e Eucalyptus sp.*
6. Per le sistemazioni a verde ed i rimboschimenti compensativi conseguenti alla realizzazione della Spa con riferimento al rilievo effettuato saranno utilizzate specie arboree: *Pinus pinea, Quercus ilex, Quercus suber* e specie arbustive e sarmentose: *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Viburnum tinus*, *Phillyrea angustifolia*, *Acacia retinoides*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius*, *Spartium junceum*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera* e *Rosa canina.*

7. Per la realizzazione delle RTA, strutture di servizio ed infrastrutture il progetto sceglie di adottare caratteri tipologici e costruttivi nell'ottica dell'inserimento nel contesto circostante, del risparmio energetico ed idrico. Le nuove strutture, infatti, andranno a gravare sulla rete acquedottistica comunale.

In uno studio relativo al progetto di intervento di riqualificazione ed ampliamento dell' "Elba Golf Club Acquabona" redatto dal Prof. Bellini e dalla Dott.ssa Anna Loffredo, commissionato dall'Immobiliare Capo d'Arco Spa, è riportato che, attualmente, gli occupati nel Golf Club sono 11 mentre la previsione di occupazione sarà di 26 impiegati ripartiti in 18 annuali, 2 stagionali a 6 mesi e 3 stagionai a 4 e a 3 mesi. L'incremento di occupazione sarà, quindi, pari a 15 unità.
Di seguito si riporta il confronto tra la situazione attuale e la situazione prevista.

Tabella 2. Confronto tra la situazione attuale e la situazione prevista per il settore occupazione.

	Campo 9 buche (attuale)				**Campo a 18 buche (previsione)**			
		Stagionali				***Stagionali***		
Impiegati	*Annuali*	*6 mesi*	*4 mesi*	*3 mesi*	*Annuali*	*6 mesi*	*4 mesi*	*3 mesi*
Segreteria	2				3			1
Bar/Ristorante				2	2	2		2
Piscina				1			1	
Pro Shop					1			
Keddy Master					2			
Campo	3			1	7		1	
Pulizie	1				2		1	
Consulente amministrativo	1				1			
Totale	**7**			**4**	**18**	**2**	**3**	**3**

Fonte: Studio relativo al progetto di intervento di riqualificazione ed ampliamento dell'"Elba Golf Club Acquabona"- Immobiliare Capo d'Arco.

Nelle immagini che seguono sono rappresentati lo schema progettuale dell'ampliamento con la localizzazione della nuova RTA e dei servizi generali e l'area interessata dopo l'intervento (simulazione su fotogrammetria).

Figura 2.
Schema progettuale

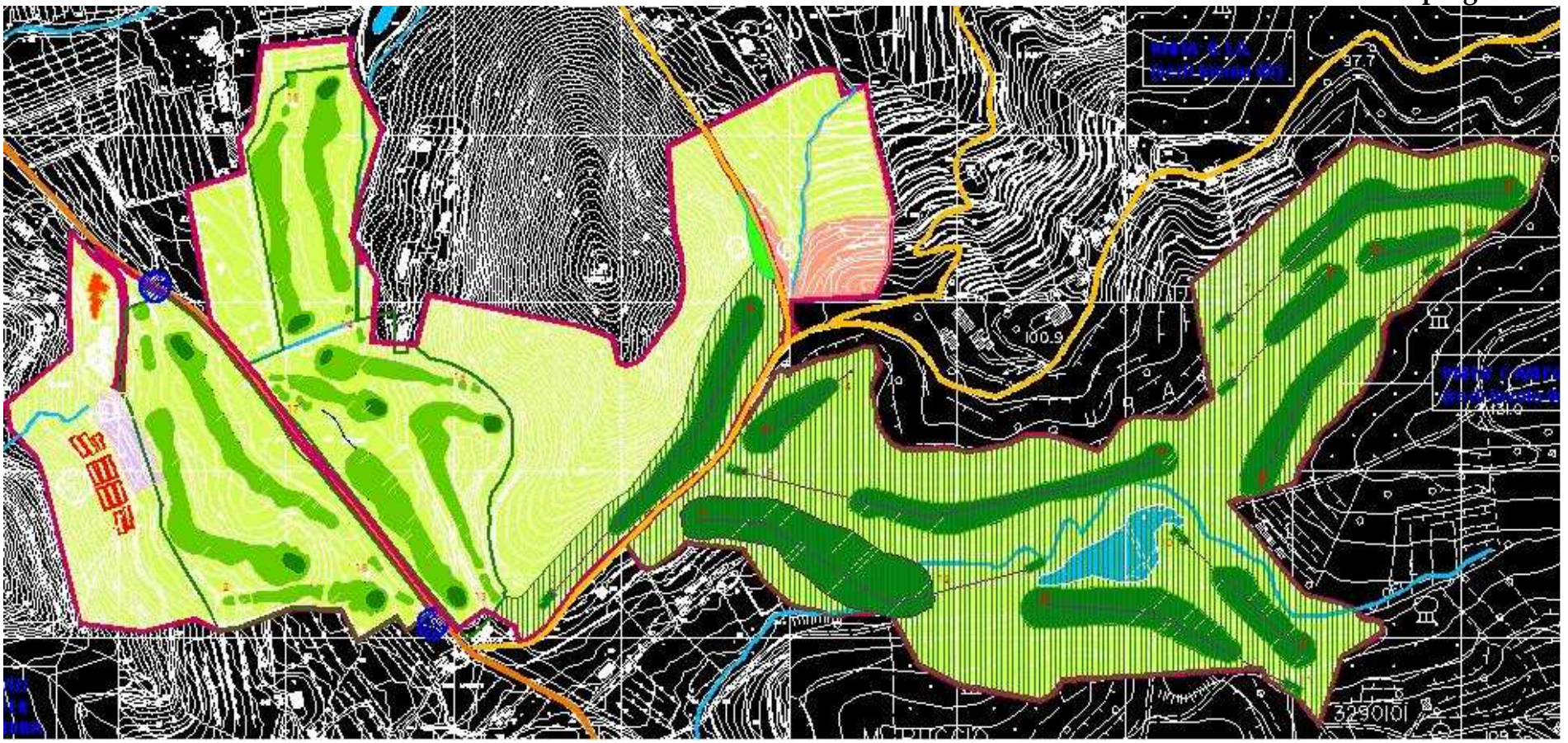


Figura 3.
L'area prima e dopo l'intervento (simulazione su fotogrammetria).

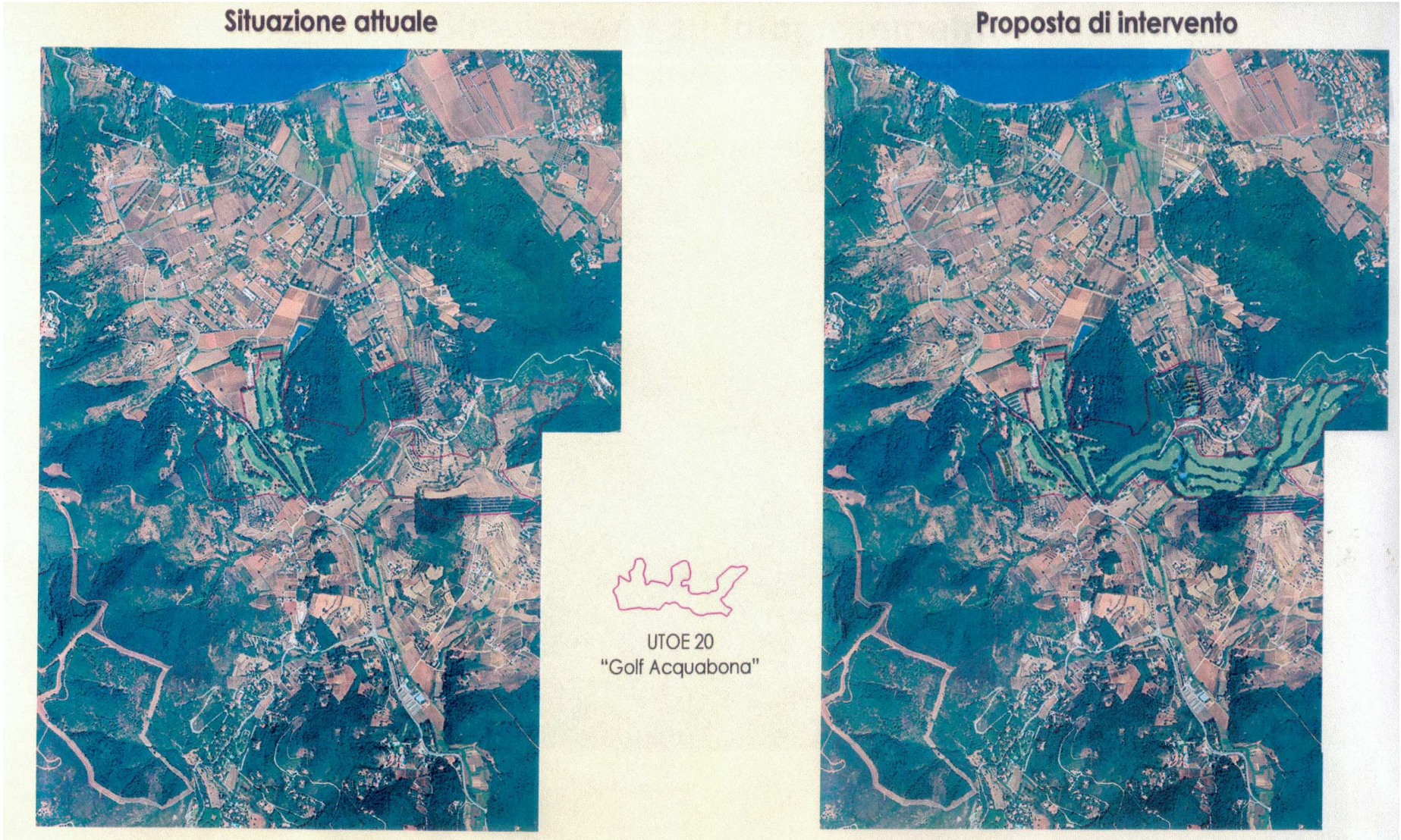


Figura 4. Schema progettuale della nuova RTA

6. Stato attuale dell'ambiente

In base agli obiettivi ed ai contenuti del Piano Attuativo, di seguito si riportano le risorse ambientali, sociali e paesaggistiche che potrebbero essere interessate dal progetto ed una serie di indicatori utili al fine di accertare gli effetti significativi sull'ambiente.

Le risorse che possono essere interessate dalle trasformazioni previste per la UTOE 20 "Golf Acquabona" sono le seguenti:

1. Acqua
2. Rifiuti
3. Suolo e sottosuolo
4. Energia
5. Aria
6. Radiazioni non ionizzanti
7. Flora e fauna
8. Sistema socio-economico
9. Paesaggio

6.1 Risorse-indicatori

Per ogni risorse sopraelencata sono stati individuati degli indicatori che permettono sia di fare un'analisi dell'area oggetto di intervento sia di quantificare l'impatto del Piano Attuativo sulla risorse.

Tabella 3. Risorse-indicatori

RISORSE	INDICATORI
Acqua	Quantità di acqua erogata
	Perdite dalla rete idrica
	Qualità della rete idrica
	Caratteristiche e stato della rete idrica e fognaria
	Potenzialità del depuratore
Energia	Consumi energetici: gas ed energia elettrica
	Fabbisogni
	Produzione di energia da fonti rinnovabili
Aria	Qualità dell'aria
	Emissioni di origine civile
	Misure del livello di inquinamento acustico
	Classificazione acustica della zona
Rifiuti	Sistema di raccolta
	Produzione di rifiuti
	Percentuale di raccolta differenziata
	Efficienza della discarica
Radiazioni non ionizzanti	Presenza di SRB e RTV
	Presenza di linee elettriche
	Distanze di sicurezza
Suolo e sottosuolo	Vulnerabilità della falda
	Consumo di suolo
	Geomorfologia
	Permeabilità
	Rischio geologico
	Rischio idraulico
	Reticolo idrografico
Natura e biodiversità	Estensione delle aree verdi
	Presenza di Parchi o riserve naturali
	Presenza di Siti di Importanza Regionale
Paesaggio	Visuale e sfondi paesaggistici
	Frammentazione territorio rurale (% aree rurali/aree urbane)
	Grado di naturalità (% aree libere/aree costruite)
	Segni della storia (bonifiche, etc.)
	Vincoli paesaggistici

6.3 STATO DELL'AMBIENTE

La costruzione dello Stato dell'Ambiente dell'area interessata dal PA è necessaria per valutare l'impatto delle trasformazioni sulle risorse e costituisce parte integrante del Rapporto Ambientale.

Le informazioni di seguito riportate sono state estratte e integrate, ove possibile, principalmente dal documento relativo alla *Fase iniziale della procedura coordinata di Valutazione Integrata e Valutazione Ambientale Strategica per la redazione dei PS dei Comuni di Rio nell'Elba, Campo nell'Elba, Marciana e Portoferraio* e dal Rapporto Ambientale redatto per la *Valutazione Ambientale Strategica relativa alla Variante al Regolamento Urbanistico – programma di settore per la portualità (2011).*

6.3.1 Clima

Il comune di Portoferraio (LI) è caratterizzato da un clima prevalentemente di tipo mediterraneo, con estati calde e siccitose e inverni miti. Dall'elaborazione dei dati provenienti dalla capannina metereologica di Portoferraio (LI), riferiti al periodo 1989-2013, si ottiene che la Temperatura media annua è di 16 °C con Temperature massime medie di 29 °C (nel periodo estivo) e Temperature minime medie di 5 °C (nel periodo invernale).

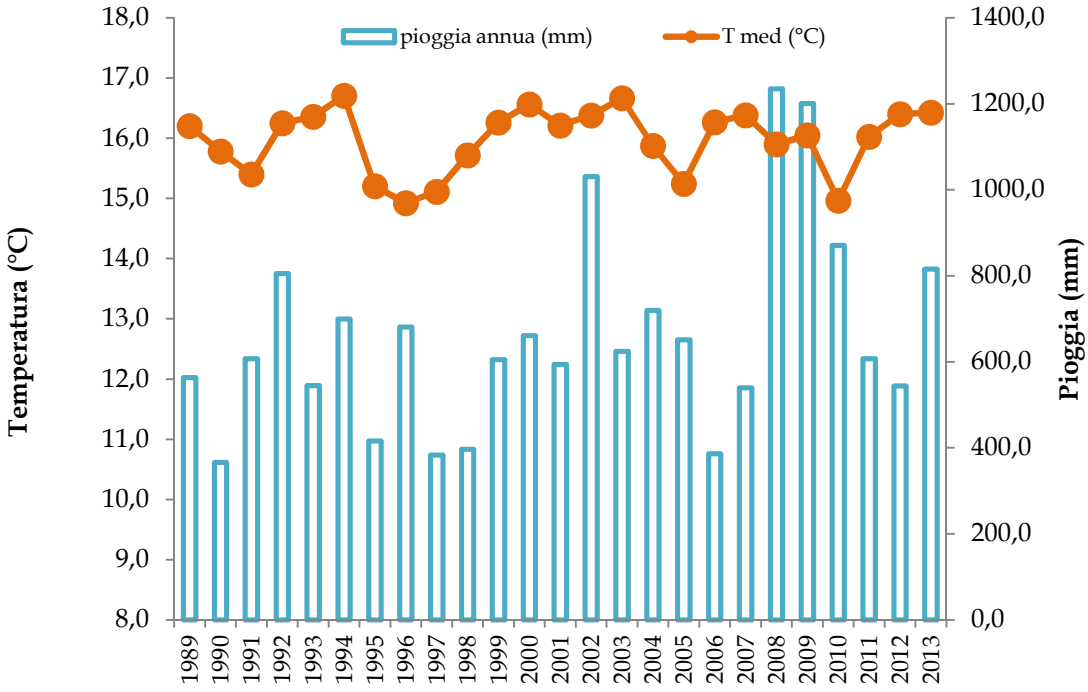
Come si può notare dalla tabella sottostante, il periodo più freddo dell'anno (con T min 5-6 °C e T max 13-14 °C) è quello compreso nei mesi che vanno da dicembre a febbraio, mentre il periodo più caldo (con T min 19°C e T max 28-29°C) è rappresentato dai mesi di luglio e agosto.

Tabella 5. Temperature medie minime e massime e precipitazioni del Comune di Portoferraio (1989-2013).

	T max (°C)	T min (°C)	T med (°C)	Pioggia media giornaliera (mm)	Pioggia media mensile (mm)
Gennaio	13	5	9	2,2	66,7
Febbraio	13	5	9	1,6	44,4
Marzo	15	7	11	1,4	44,4
Aprile	18	9	13	1,6	48,8
Maggio	22	12	17	1,4	42,2
Giugno	26	16	21	1,0	29,7
Luglio	28	19	24	0,5	14,6
Agosto	29	19	24	1,0	29,5
Settembre	25	16	21	2,8	83,4
Ottobre	21	13	17	2,8	85,8
Novembre	17	9	13	3,0	90,2
Dicembre	14	6	10	2,6	81,2
Totale					**661,0**

Le precipitazioni si concentrano prevalentemente nel periodo che va da settembre a gennaio, ma risultano comunque abbastanza contenute. La piovosità media annua si aggira intorno ai 661 mm.

Figura 5. Evoluzione delle T° medie annuali e delle precipitazioni.



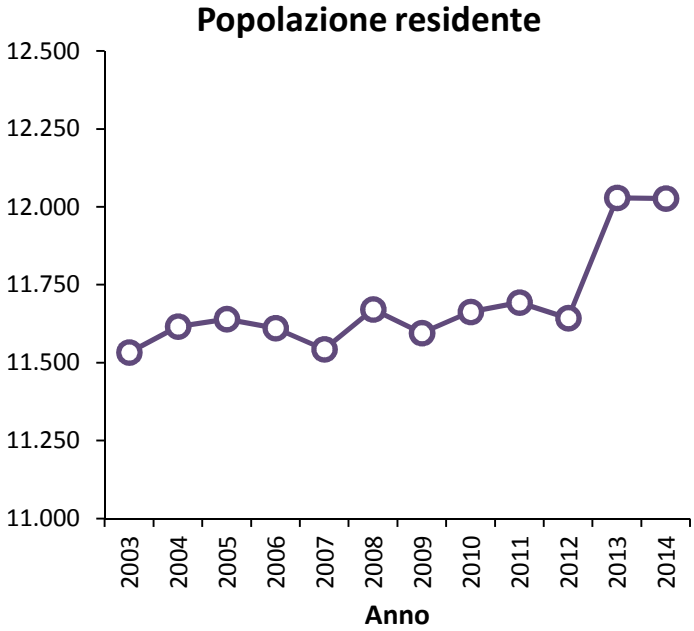
Il grafico riporta l'evoluzione delle temperature medie annuali e del regime pluviometrico annuale (dati riferiti al periodo 1989-2013). Da tale elaborazione si nota

un incremento dell'entità delle piogge. Va comunque ricordato che questo apparente incremento è legato all'intensificazione delle attività temporalesche ed al contempo ad una riduzione del numero di giorni piovosi (dato non riportato). Piogge di elevata intensità e concentrate in pochi giorni all'anno (soprattutto nel periodo autunnale ed invernale) non risultano utili al miglioramento della riserva idrica del terreno.

6.3.2 Popolazione

Dai dati consultabili sul sito dell'ISTAT è possibile ricostruire l'andamento della popolazione residente all'interno del Comune di Portoferraio. Si riportano nella seguente tabella i dati relativi al periodo compreso tra il 2003 ed il 2014.

Figura 6. Popolazione residente nel Comune di Portoferraio 2003-2014



Fonte: elaborazione dati ISTAT

Dal 2003 al 2012 la popolazione residente nel Comune di Portoferraio è risultata pressoché invariata, dopodiché si è verificato un aumento che ha portato ad un numero di abitanti residenti pari a 12.027. Rapportando la popolazione alle dimensioni del territorio comunale, al fine di valutare l'entità della pressione esercitata dai residenti sulle risorse ambientali nel corso del tempo si riscontra che nel Comune di Portoferraio, che presenta una superficie territoriale di 47,46 Kmq, al 2014 la densità demografica si attestava intorno ai 257,2 ab/Kmq.

6.3.3 Sistema acqua

L'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale (ATO) n.5 "Toscana Costa" esercita la titolarità del Servizio Idrico nel Comune di Portoferraio, mentre la gestione del servizio stesso è di competenza dell'Azienda Servizi Ambientali (ASA) S.p.a.

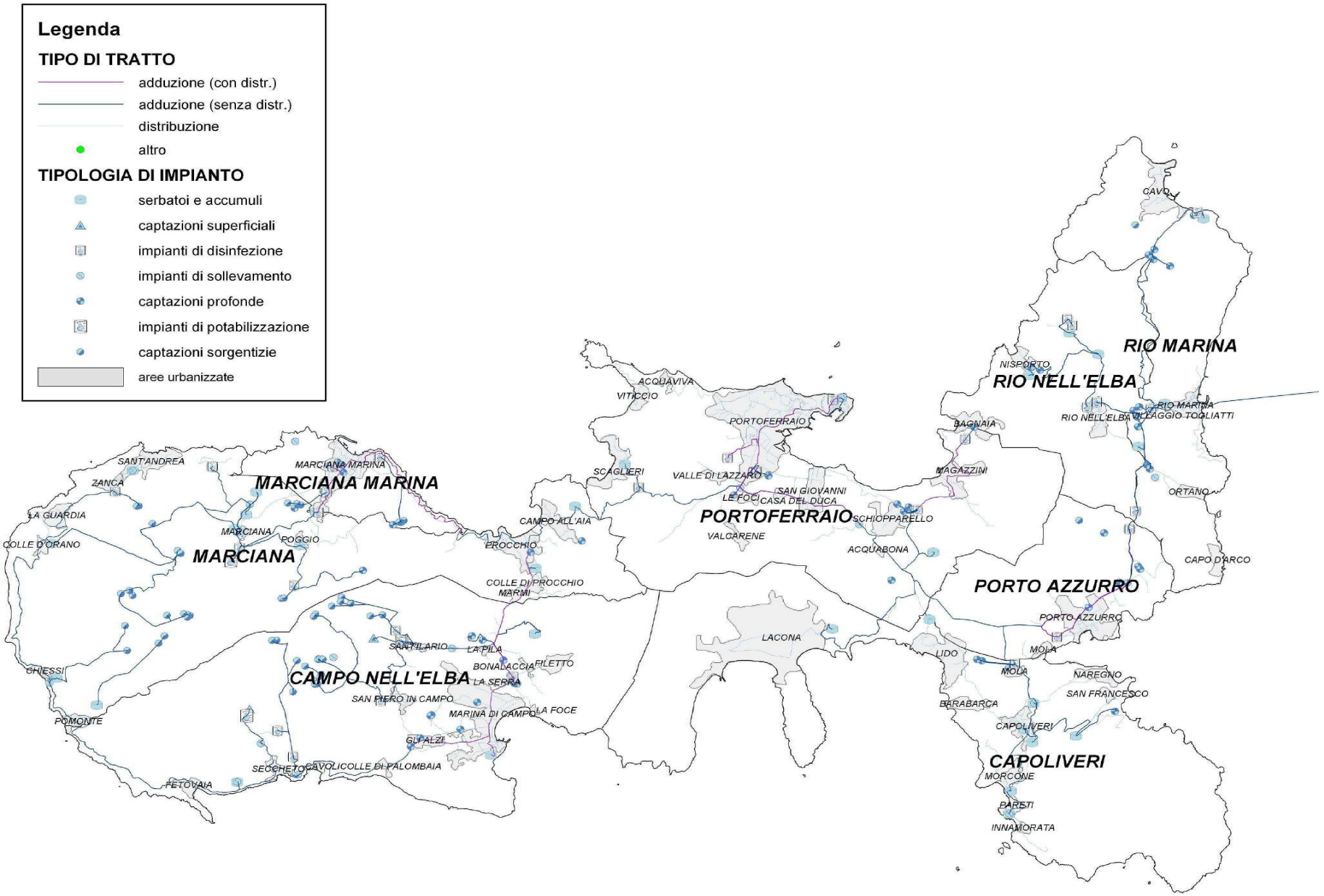
Acquedotto

Nel documento relativo alla *Fase iniziale della procedura coordinata di Valutazione Integrata e Valutazione Ambientale Strategica per la redazione dei PS dei Comuni di Rio nell'Elba, Campo nell'Elba, Marciana e Portoferraio*, è riportato che le fonti di approvvigionamento dell'Isola d'Elba sono costituite da circa 40 pozzi (non tutti utilizzati), 36 sorgenti e 3 opere di presa da acque superficiali; non è dato sapere a quale anno questa situazione fa riferimento. Per l'anno 2006, nella *Relazione relativa al Piano d'Ambito*, l'ATO n.5 fornisce i dati riportati nella tabella 6.

Nella *Relazione relativa al Piano d'Ambito* si legge, inoltre, che le principali fonti di approvvigionamento sopra riportate 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 presenti sull'Isola. La Dorsale Elbana ha uno sviluppo complessivo di circa 90 Km e inizia nel Comune di Rio nell'Elba dalla stazione di sollevamento "Il Piano". Da questo punto, infatti termina l'acquedotto sottomarino e la stazione rilancia le acque nella rete dorsale che collega fra di loro tutti i Comuni e le frazioni dell'isola fatta esclusione per la frazione di Cavo (a nord-est dell'isola, nel Comune di Rio Marina). La Dorsale risulta collegata sia ai serbatoi che alimentano le reti di distribuzione dei vari centri abitati, sia alle reti di adduzione di alcuni importanti pozzi e sorgenti locali per poter essere alimentata anche da questi ultimi.

Nell'immagine che segue è riportata la distribuzione del servizio acquedottistico dell'intera Isola d'Elba.

Figura 7. Distribuzione del servizio acquedottistico dell'Isola d'Elba.



Le risorse autoctone dell'Isola sono distribuite su un bacino di 215 kmq, con una piovosità media di circa 156 milioni di mc, un'evapotraspirazione stimata in 109 milioni di mc, un deflusso superficiale di 36 milioni di mc e un'infiltrazione nelle falde sotterranee di 11 milioni di mc.

Di seguito una tabella che riporta le caratteristiche dell'acquedotto dell'Isola d'Elba elaborata dai dati presenti sul sito dell'Autorità Idrica Toscana – Conferenza Territoriale n.5 "Toscana Costa".

Tabella 6. Caratteristiche del servizio acquedottistico dell'Isola d'Elba (dati riferiti all'anno 2006).

Volume di acqua fatturata (mc)	**3.115.500**
Pozzi	60
Sorgenti	54
Captazioni superficiali	2
Impianti di disinfezione	30
Accumuli o serbatoi	62
Capacità complessiva dei serbatoi (mc)	34.000
Impianti di pompaggio	34
Rete di adduzione (Km)	183,7
Rete di distribuzione (Km)	262,5

Fonte: http://www.ato5acqua.toscana.it/Caratteristiche.htm.

Il sistema di captazione attraverso opere profonde è costituito da 60 pozzi così suddivisi:

- 41 pozzi perforati nei depositi alluvionali delle pianure;
- 19 pozzi perforati in roccia

Il sistema idrico si approvvigiona anche da 54 sorgenti situate quasi tutte alle pendici del Monte Capanne. Sono tutte sorgenti superficiali caratterizzate da variazioni di portata nell'arco annuale e dopo intensi eventi piovosi. Le sorgenti sono divise in 4 gruppi:

1. Sorgenti ex tronco Sud di Monte Capanne ubicate nel Comune di Marciana. Realizzate negli anni '70 in fibrocemento e ad oggi in cattive condizioni. Frequentemente le adduzioni sono state sostituite da condotte in polietilene "volanti";

2. Sorgenti ex tronco Nord Occidentale di Monte Capanne ubicate nel Comune di Marciana. Realizzate negli anni '70 in fibrocemento e ad oggi in cattive condizioni. Frequentemente le adduzioni sono state sostituite da condotte in polietilene "volanti";
3. Altre sorgenti ubicate sul Monte Capanne nello stesso stato delle precedenti;
4. Sorgenti nei Comuni di Rio Marina, Rio nell'Elba e Porto Azzurro. Le reti di adduzione sono state rifatte in polietilene, in alcune tratte "volate".

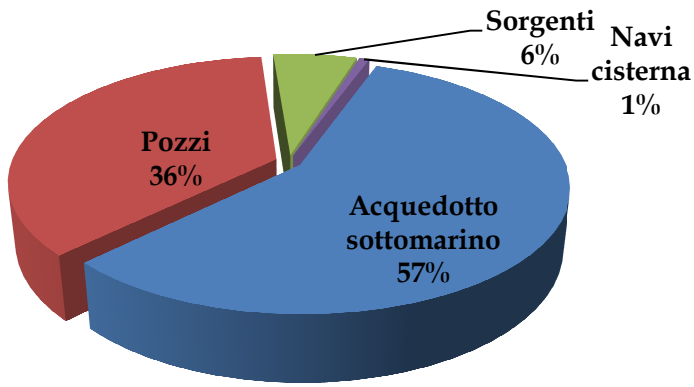
Tratto da "Progetto preliminare-Autonomia idrica dell'Isola d'Elba" ASA S.p.A (2005)

Su un documento redatto da ASA S.p.A relativamente al *Progetto preliminare "Autonomia idrica dell'Isola d'Elba"* è riportato che alle risorse sopra riportate vanno aggiunti i prelievi potabili e promiscui di 4.000 pozzi privati censiti dalla Provincia di Livorno e stimati in circa 2 milioni di mc/anno.

Di seguito una tabella che riporta, su base annua, i volumi di acqua immessi nelle reti acquedottistiche dei Comuni dell'Elba e un grafico che ne rappresenta la distribuzione percentuale.

Tabella 7. Volumi di acqua immessi annualmente nelle reti acquedottistiche dell'Isola d'Elba.

Fonte di approvvigionamento	Volume immesso (mc)
Acquedotto sottomarino	3.800.000
Pozzi	2.400.000
Sorgenti	400.000
Navi cisterna	50.000
TOTALE	**6.650.000**



Su base annua, quindi, vengono immessi nella rete acquedottistica dell'Isola d'Elba circa 6.650.000,00 mc di acqua di cui il 42% provengono da fonti endogene e il restante 58% dal continente. L'approvvigionamento idrico per l'intera Isola d'Elba risulta garantito dalle fonti endogene nel corso delle stagioni autunno, inverno e primavera, mentre per l'estate è indispensabile l'apporto garantito dall'acquedotto sottomarino proveniente dalla Val di Cornia e l'attivazione di navi cisterna.

In un documento riguardante il *"Progetto preliminare Autonomia Idrica Isola d'Elba"* redatto da ASA S.p.A nel 2005 è riportato che le perdite di rete ammontano a circa il 25%.Tali perdite risultano in parte costituite da fughe reali (causate da rotture delle condotte, delle apparecchiature, dalla perdita di tenuta idrica dei giunti ecc.) ed in parte costituita da perdite amministrative, cioè da volumi idrici consumati dall'utenza ma non contabilizzati.

ASA S.p.A, nello stesso documento, rende noto che la popolazione massima estiva (residente in tutto il territorio dell'Isola) servita dall'acquedotto ammonta a 180.500 unità a cui corrisponde un valore di dotazione idrica giornaliera pari a 129 l/giorno per abitante. La dotazione idrica effettiva, al netto delle perdite, risulterebbe, per il periodo estivo, pari a 97 l/ab/giorno.

Sul sito dell'Autorità Idrica Toscana – Conferenza Territoriale n.5 "Toscana Costa" sono rese note le caratteristiche del servizio acquedottistico del Comune di Portoferraio e sono riportate nella tabella che segue.

Tabella 8 . Caratteristiche del servizio acquedottistico del Comune di Portoferraio (dati riferiti all'anno 2006).

Volume di acqua fatturata (mc)	**984.400**
Pozzi	3
Sorgenti	0
Captazioni superficiali	0
Impianti di disinfezione	3
Accumuli o serbatoi	4
Impianti di pompaggio	3
Rete di adduzione (Km)	11,6
Rete di distribuzione (Km)	56,3

Fonte: http://www.ato5acqua.toscana.it/Caratteristiche.htm.

Dai dati sopra riportati emerge che il Comune di Portoferraio consuma il 32% del totale dell'acqua fatturata in tutta l'Isola d'Elba.

In un documento riguardante il *"Progetto preliminare Autonomia Idrica Isola d'Elba"* redatto da ASA S.p.A nel 2005 è riportato che le presenze turistiche dell'Isola d'Elba sono concentrate prevalentemente nei mesi da Giugno a Settembre, con un picco in Agosto di 910.013 presenze, cioè 30 volte i residenti. Questo picco comporta un incremento di idroesigenza di circa 3 volte quella necessaria ai residenti. Si passa infatti da un consumo mensile di 262.457 mc/mese in Febbraio a 733.593 mc/mese in Agosto.

La disponibilità delle risorse idriche risulta, quindi, uno dei principali problemi comune a tutte le isole dell'Arcipelago Toscano le quali 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. Dal Rapporto Ambientale redatto per la *Valutazione Ambientale Strategica relativa alla Variante al Regolamento Urbanistico – programma di settore per la portualità (2011)* viene riportato che in sede di valutazione della variante al PS sono state prese in considerazione tre possibili strategie di intervento:

1. La realizzazione di un bacino idrico multifunzionale in località Condotto del volume di 80.000 mc, che possa servire da tampone in momenti di particolare carenza della risorse;
2. Il recupero delle acque pluviali mediante l'utilizzo di una rete idrica duale;
3. La possibile realizzazione di un impianto di dissalazione da utilizzarsi modularmente dalle attività a servizio della nautica.

Nel documento è inoltre riportato che è verificata la reale possibilità di utilizzare, per usi non potabili (quindi industriali, irrigazione o lavaggio imbarcazioni) le acque trattate dal depuratore sito in Località Schiopparello individuando tale opportunità come valida alternativa alla realizzazione del dissalatore.

Di seguito si riporta l'analisi della qualità dell'acqua potabile erogata nel Comune di Portoferraio e tratta dal Sito dell' Azienda Servizi Ambientali S.p.A relativa all'anno 2012.

Tabella 9. Qualità dell'acqua potabile erogata nel Comune di Portoferraio (anno 2013).

Parametro	Valore rilevato	Valore limite
Ammonio	0,05 mg/l	0,5 mg/l
Arsenico	3,8 microg/l	10 microg/l
Bicarbonati	293,8 mg/l	-
Boro	0,3 mg/l	1 mg/l
Calcio	217,2 mg/l	-
Cloruro	**200,7 mg/l**	250 mg/l
Concentrazione ioni H^+	7,5 unità di pH	6,5-9,5 unità di pH
Conduttività	1.157,2 microS/cm	2.500,0 microS/cm
Residuo fisso a 180°C	810,1 mg/l	1.500,0 mg/l
Cromo	1,0 microg/l	50 microg/l
Disinfettante residuo	0,3 mg/l	-
Durezza totale	**70,6 °F**	50 °F
Fluoro	0,3 mg/l	1,5 mg/l
Magnesio	40 mg/l	-
Manganese	1,0 microg/l	50 microg/l
Nitrato (come NO_3)	14,4 mg/l	50 mg/l
Nitrito (come NO_2)	0,02 mg/l	0,5 mg/l
Potassio	10,2 mg/l	-
Sodio	57,7 mg/l	200 mg/l
Solfati	222,6 mg/l	250 mg/l
Temperatura	18,4° C	-
Trialometani	6,22 microg/l	30 microg/l

Fonte: http://www.asaspa.it/asa/etichetteAction.php

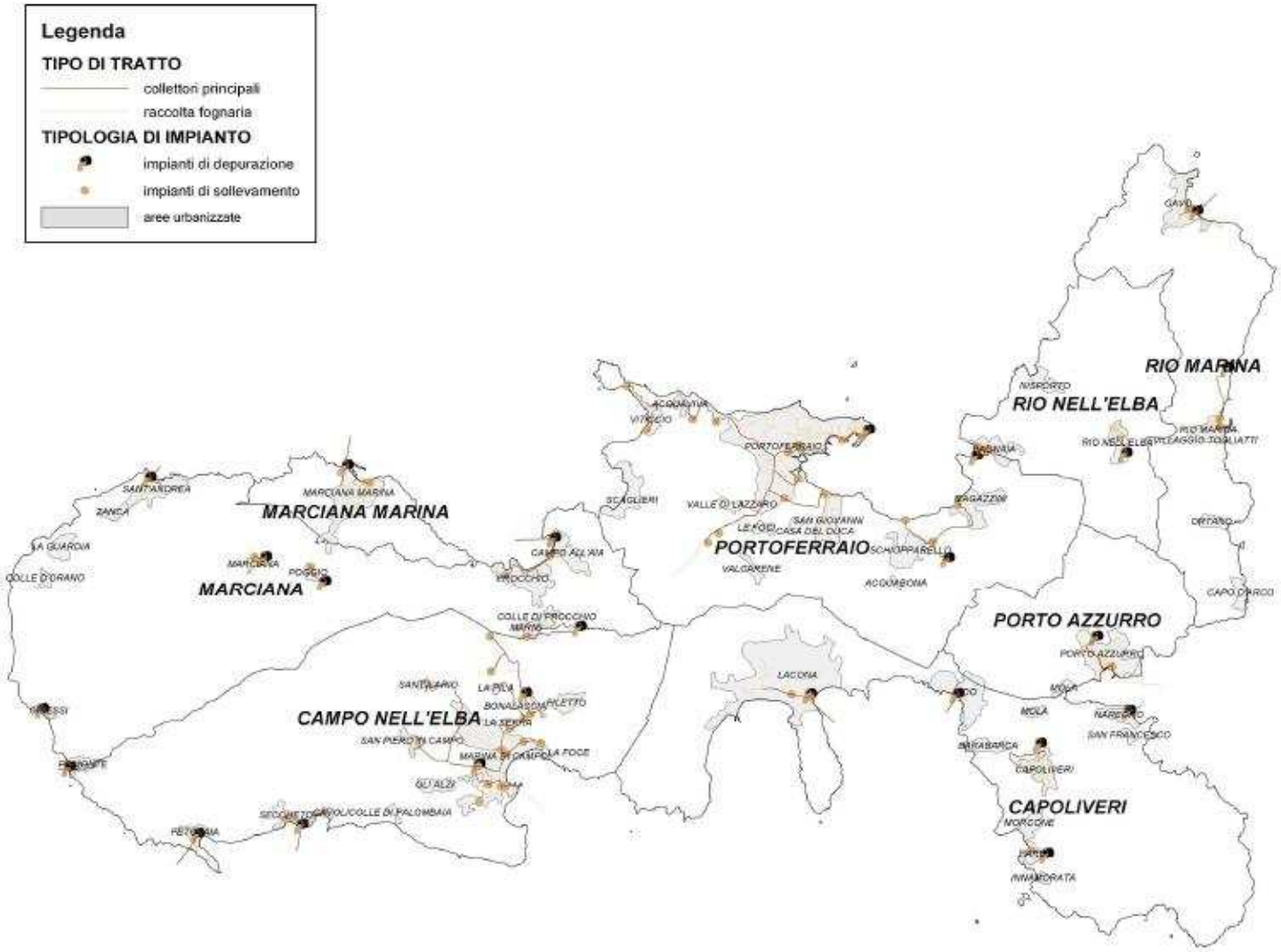
Dalle analisi riportate risulta evidente che l'acqua erogata dall'acquedotto del Comune di Portoferraio presenta valori superiori ai limiti per quanto riguarda la concentrazione di cloro e la durezza totale. L'ASA riferisce che ciò è dovuto all'intrusione del cuneo salino.

Rete fognaria e depurazione

Nel documento relativo alla *Fase iniziale della procedura coordinata di Valutazione Integrata e Valutazione Ambientale Strategica per la redazione dei PS dei Comuni di Rio nell'Elba, Campo nell'Elba, Marciana e Portoferraio*, è riportato che lo smaltimento dei reflui urbani dell'Isola d'Elba, così come nelle altre isole dell'Arcipelago Toscano, consiste nello scarico diretto a mare attraverso condotte sottomarine.

Nella figura che segue è riportata la distribuzione, su tutto il territorio dell'Isola d'Elba, del servizio di fognatura e depurazione.

Figura 8. Distribuzione spaziale del sistema di depurazione e di fognatura.



Di seguito si riportano i dati tratti dal sito dell'Autorità Idrica Toscana – Conferenza Territoriale n.5 "Toscana Costa" relativi alle caratteristiche del servizio fognatura e depurazione dell'Isola d'Elba.

Tabella 10. Caratteristiche del servizio di fognatura e depurazione dell'Isola d'Elba (dati riferiti all'anno 2006).

Impianti di sollevamento	49
Rete di raccolta fognaria (Km)	81,4
Rete di colletta mento (Km)	48,2
Impianti di scarico a mare	7
Impianti di depurazione sotto 2.000 ab.eq	9
Impianti di depurazione sopra 2.000 ab.eq	7
Impianti di depurazione totali	16
Capacità complessiva degli impianti (ab.eq)	79.300

Fonte: http://www.ato5acqua.toscana.it/Caratteristiche.htm.

Restringendo il campo al solo Comune di Portoferraio, l'Azienda Servizi Ambientali S.p.a, detentrice del sevizio di fognatura e depurazione, in una relazione tecnica riguardante interventi sulla fognatura esistente riporta che, attualmente, il Comune di Portoferraio è servito da una rete di fognatura in parte mista e in parte separata:

- nel centro storico e in gran parte del capoluogo la rete di drenaggio e di fognatura è unica e risulta separata solo in piccole zone;
- nelle zone di periferia, sulla costa o in campagna è invece completamente assente la rete di drenaggio delle acque di pioggia, che non sono raccolte disperdendosi nel terreno, ed è presente solo una rete di raccolta dei liquami.

ASA riporta, inoltre, che la rete di raccolta delle acque reflue di Portoferraio è all'Isola d'Elba quella che ha la maggiore estensione in termini di lunghezza di rete e la maggiore copertura del territorio. La rete fognaria, nel suo complesso, è caratterizzata dalla presenza di numerose stazioni di sollevamento aventi lo scopo di convogliare i reflui nella rete di fognatura laddove le zone per la naturale morfologia del terreno risultano più depresse dei punti di recapito.

La distribuzione della rete fognaria è composta da tre zone separate di smaltimento e trattamento delle acque come di seguito descritte:

ZONA 1: CAPOLUOGO E ZONE PERIFERICHE

Il sistema fognario prevede:

- La raccolta delle acque prodotte dall'estremo versante Nord-Ovest delle frazioni di Vitizzio e di Enfola ed il convogliamento attraverso le stazioni di sollevamento di Viticcio, Enfola, Acquaviva e Seccione alla rete urbana del Capoluogo;
- La raccolta delle acque prodotte dalle località interne di S.Martino-Le Foci del versante Sud-Ovest ed il convogliamento attraverso le stazioni di sollevamento S.Martino Scotto, S.Martino e Le Foci alla rete urbana del Capoluogo;
- La raccolta delle acque prodotte dalla località S.Giovanni-Antiche Saline ed il convogliamento attraverso le stazioni di sollevamento S.Giovanni ed Orti alla rete urbana del Capoluogo;
- La raccolta delle acque prodotte dal Capoluogo e dal centro storico ed il convogliamento attraverso le stazioni di sollevamento Cementeria, Marine Service, Bar Stadio e Gallo alla stazione di Mercato per il successivo invio all'*Impianto di pretrattamento di Grigolo*.

ZONA 2: FRAZIONE DI SCHIOPPARELLO – MAGAZZINI

Il sistema fognario prevede la raccolta delle acque prodotte dalle frazioni di Magazzini e Le Prade ed il convogliamento alla stazione di Schiopparello per il successivo invio *all'Impianto di depurazione di Schiopparello*.

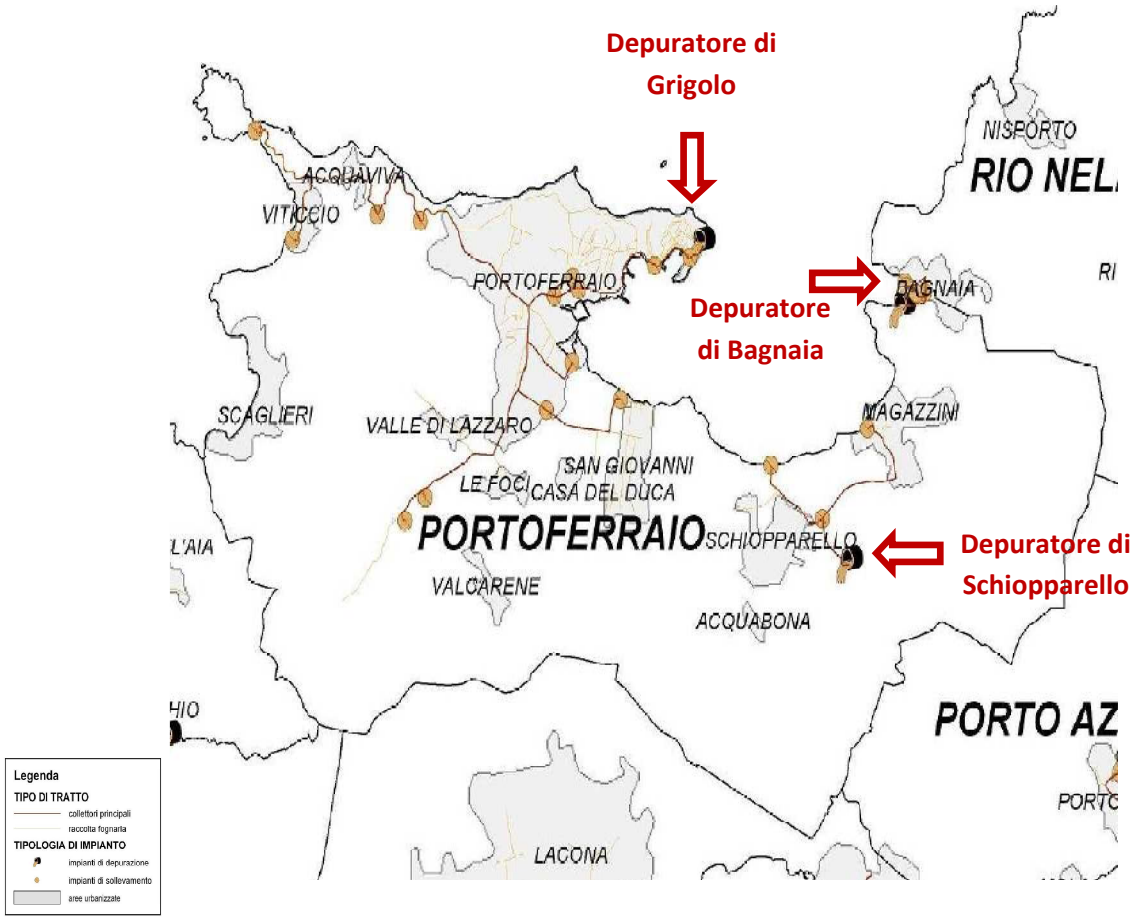
ZONA 3: FRAZIONE DI BAGNAIA

Il sistema fognario prevede la raccolta delle acque prodotte dalla frazione di Bagnaia ed il convogliamento alla stazione di S. Anna-Bagnaia per il successivo invio all'*Impianto di depurazione di Bagnaia*.

Nel Comune di Portoferraio sono presenti 3 impianti di depurazione:

- Depuratore di Bagnaia (2.000 ab.eq);
- Depuratore di Schiopparello (2.000 ab.eq);
- Depuratore di Grigolo (15.000 ab.eq);

Di seguito è riportata l'ubicazione dei tre impianti.



Fino alla fine del 2004 la gestione de depuratori siti in Località Bagnaia e Schiopparello era affidata a ESA Spa (Elbana Servizi Ambientali) mentre dal 2004 in poi la gestione è passati a ASA Spa.

L'Azienda Servizi Ambientali rende noto che le maggiori criticità del sistema di smaltimento e trattamento dei liquami di Portoferraio si presentano nel centro storico e sono dovute ad anomalie della rete che non permettono un corretto drenaggio e smaltimento delle acque, provocando allagamenti e disagi alla cittadinanza durante gli eventi di pioggia.

In più il *pretrattamento di Grigolo* non è in grado di raggiungere gli obiettivi qualitativi richiesti dalla normativa (D.Lgs 152/06 e s.m.i), soprattutto nel periodo estivo quando il carico di inquinante aumenta notevolmente.

La stessa Azienda, nell'anno 2011, ha proposto un progetto di ampliamento del depuratore di Schiopparello da 2.000 ab.eq a 25.000 ab.eq. Obiettivo dell'intervento è il

potenziamento in due lotti del depuratore di Schiopparello con adeguamento dello scarico ai limiti previsti dal DM 185/03 (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Regolamento recante le norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell'Art. 26, comma 2, del D.lgs 152/99 s.m.i).

6.3.4 Sistema rifiuti

Di seguito si riportano i dati relativi alla produzione di Rifiuti Urbani, Raccolta Differenziata (RD) compresa, per gli anni 2010-2012 del territorio comunale di Portoferraio, dell'Isola d'Elba e della Provincia di Livorno reperiti sul sito dell'Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR) della Regione Toscana:

Tabella 11. Produzione di rifiuti anni 2010-2013 del Comune di Portoferraio

Anno	Abitanti	RU (t/anno)	RD (t/anno)	RU tot (t/anno)	% RD effettiva (RD/RSU) (%)	% RD detraz. spazzamento e metalli	RD/ ab (kg)	RU tot/ ab (kg)
				COMUNE DI PORTOFERRAIO				
2008	11.671	8.733	2.641	11.374	23 %	26 %	226	975
2009	11.595	8.556	2.996	11.552	26 %	28 %	258	996
2010	11.663	8.044	2.952	10.996	27 %	29 %	253	943
2011	11.693	7.492	2.795	10.287	27 %	29 %	239	880
2012	11.643	7.066	2.561	9.627	27 %	28 %	220	827
2013	12.027	6.519	2.968	9.487	31 %	33 %	246	787
				ISOLA D'ELBA				
2008	31.600	26.594	5.133	31.727	16 %	18 %	162	1.004
2009	31.851	26.812	6.046	32.858	18 %	20 %	190	1.032
2010	32.097	25.618	5.999	31.617	20 %	22 %	187	985
2011	32.178	24.026	6.431	30.457	21 %	23 %	200	947
2012	32.020	21.970	7.443	29.413	25 %	27 %	232	919
2013	32.123	20.573	8.039	28.612	28 %	30 %	250	891
				PROVINCIA DI LIVORNO				
2008	340.830	166.015	80.129	246.144	33 %	35 %	235	722
2009	341.453	163.090	83.776	246.866	34 %	36 %	245	723
2010	342.955	164.042	83.399	247.441	34 %	36 %	243	721
2011	343.281	157.342	81.296	238.638	34 %	37 %	237	695
2012	335.631	150.939	80.526	231.456	37 %	39 %	240	690
2013	340.471	148.521	76.673	225.194	34 %	37 %	225	661

Fonte: sito Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR)

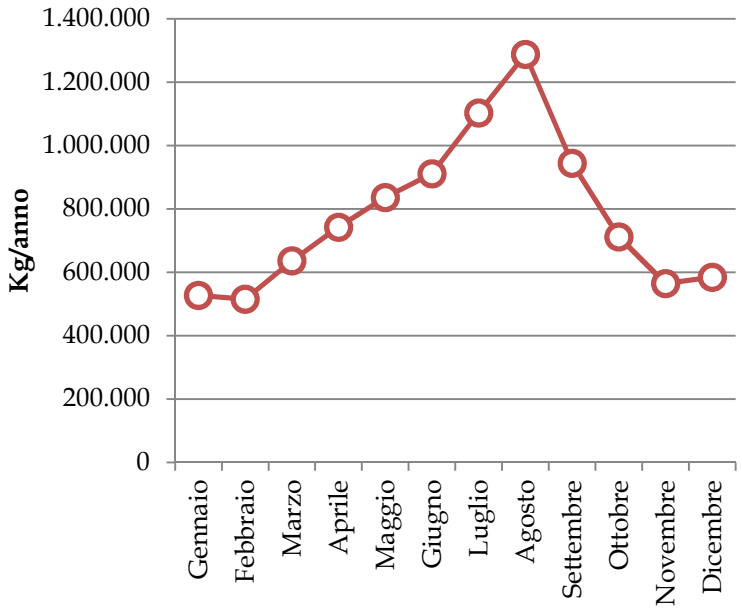
Dalla tabella si può notare che il Comune di Portoferraio, con un'efficienza della Raccolta differenziata di circa il **30%** per l'anno 2013, è ancora lontana dal

raggiungimento dell'obiettivo fissato dal D.lgs 152/2006 pari al **45**% entro il 2008 e pari al **65**% entro il 2012. Ciò vale anche per l'intera Isola d'Elba e per tutta la Provincia di Livorno.

Il Comune di Portoferraio è quello che incide maggiormente (35%) sulla produzione dei rifiuti dell'intera Isola d'Elba. Analizzando la tendenza nel tempo si rileva un leggero decremento della produzione di rifiuti procapite con un decremento di circa 150 kg per abitante all'anno.

Di seguito si riporta un grafico con la produzione totale di RU per mese relativamente all'anno 2006 elaborato sulla base di dati pubblicati sul sito ESA Spa.

Figura 9. Produzione mensile di RU totali nel Comune di Portoferraio (anno 2006)



Fonte: ESA Spa

Dal grafico sopra riportato si nota che la produzione di rifiuti subisce un drastico aumento in corrispondenza dei mesi estivi ovvero in corrispondenza del maggior afflusso turistico.

Di seguito si riporta una tabella rielaborata sulla base dei dati messi a disposizione dalla AATO n.5 "Toscana Costa" relativamente alla raccolta differenziata degli anni 2009 e 2010 del Comune di Portoferraio.

Tabella 12. Raccolta differenziata anni 2009-2010 del Comune di Portoferraio

Anno	Popolazione	Carta e cartone		Vetro e lattine		Ingombranti	
		t/anno	Kg/abitante	t/anno	Kg/abitante	t/anno	Kg/abitante
2009	11.595	1.186	102	370	32	636	55
2010	11.663	1.183	101	350	30	979	84

Anno	Popolazione	Plastiche		Organico		Sfalci e potature	
		t/anno	Kg/abitante	t/anno	Kg/abitante	t/anno	Kg/abitante
2009	11.595	146	13	0	0	223	19
2010	11.663	136	12	0	0	206	18

Fonte: sito AATO n.5 "Toscana Costa"

Dall'elenco di cui sopra si evince che nel Comune di Portoferraio, negli anni 2009 e 2010, non è stata effettuata la RD dell'organico.

Nel Rapporto Ambientale redatto per la *Valutazione Ambientale Strategica relativa alla Variante al Regolamento Urbanistico – programma di settore per la portualità (2011)* è riportato che l'area di raccolta dell'Isola d'Elba possiede un impianto di selezione in esercizio e, a completamento, un'area per la stabilizzazione per la produzione di FOS[3] e un impianto di compostaggio che, nel 2011, risultavano in fase di realizzazione. Dallo stesso documento si evince che, nel mese di agosto 2011, è divenuto operativo in Località Buraccio l'impianto per la produzione di CDR[4] da rifiuti, la cui destinazione sarà l'impianto di termovalorizzazione di Scarlino (GR).

La gestione del servizio di raccolta dei rifiuti del Comune di Portoferraio e degli altri Comuni dell'Isola, è affidata a ESA Spa (Elbana Servizi Ambientali) operante sin dal 1973. Dalla Carta dei Servizi della Società si evince che per la raccolta dei rifiuti indifferenziati vengono utilizzati cassonetti in metallo; all'interno del centro storico la raccolta avviene, invece, con il sistema porta a porta. I rifiuti raccolti vengono trasportati all'impianto di selezione e trattamento del Buraccio. I cassonetti vengono svuotati giornalmente. Per quanto riguarda la Raccolta Differenziata, a Portoferraio viene effettuata la raccolta "porta a porta" nel perimetro del centro storico alle utenze domestiche e commerciali con frequenza giornaliera di conferimento dalle ore 6:00 alle

[3] FOS: Frazione Organica Stabile
[4] CDR: Combustibile Da Rifiuti

9:00 ad esclusione della Domenica. Per quanto riguarda la raccolta di vetro, lattine di alluminio e contenitori di plastica per liquidi (multi materiale) direttamente da attività produttive e commerciali del centro storico, avviene con ritiro una volta al giorno nel periodo invernale e transitorio e due volte al giorno laddove siano presenti attività che determinino una maggiore produzione di tali rifiuti nel periodo estivo. Per le utenze domestiche la raccolta "porta a porta" avviene tutti i martedì e sabato dalle ore 6:00 alle 9:00. ESA effettua la raccolta della carta da attività produttive e commerciali del centro storico, del centro urbano e dell'area artigianale con frequenza giornaliera di prelievo, sia direttamente che a mezzo di contenitori. La raccolta della carta "porta a porta" alle utenze domestiche del centro storico avviene tutti i giovedì dalle ore 6:00 alle 9:00. Il ritiro dei rifiuti ingombranti, invece, viene svolto secondo due modalità: a domicilio a pagamento oppure gratuitamente presso il cantiere aziendale.

Dal 2011 l'Isola d'Elba ha aderito ad una Campagna Informativa per la riduzione dei rifiuti "Meno Rifiuti" proponendo le seguenti azioni tratte dal *Piano Operativo* della Campagna realizzato dalla Provincia di Livorno:

- Riduzione dell'utilizzo di shopper usa e getta, attraverso la promozione dell'utilizzo di borse riutilizzabili;
- Riduzione del consumo di acqua e bibite in bottiglie a perdere, attraverso la promozione del consumo dell'acqua di rete, l'installazione e la valorizzazione di fontanelli di acqua di alta qualità, la promozione dell'installazione di erogatori di acqua di rete presso gli esercizi commerciali dell'isola, la valorizzazione delle "Fonti dell'Elba";
- Definizione e applicazione di un marchio "Meno rifiuti/Elba plastic free" per il pubblico esercizio e la struttura ricettiva che applica buone pratiche di prevenzione dei rifiuti.

6.3.5 Suolo e sottosuolo

Dal sito internet SIRA – ARPAT, consultato nel febbraio 2015, si riporta di seguito l'elenco dei siti interessati da procedimento di bonifica.

Tabella 13. Siti interessati da procedimento di bonifica

CRC	Denominazione	Indirizzo	Motivo inserimento	Attivo/Chiuso	Regime Normativo	Fase
LI020	Discarica Buraccio (Zona Fortino di Buraccio)	Loc. Casa Marchetti	PRB 384/89-C escluso	CHIUSO	ANTE 471/99	ESCLUSI
LI051	Discarica Ex Cesa-Esaom SpA	Loc. Casaccia – San Guiovanni	PRB 384/89 breve	ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	BONIFICA/ MISP/MISO IN CORSO
LI-1014	Riqualificazione Bastione Fascine - Gattaia	Via Vittorio Emanuele SNC Portoferraio	D.Lgs 152/06 Art. 245	ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
LI132	Fosso del Riondo (CFS Procedura 2003/2077)	Loc. Fosso del Riondo	D.Lgs 152/06 Art. 244 c1	ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
LI138	Albereto (CFS Procedura 2003/2077)	Loc Albereto	D.Lgs 152/06 Art. 244 c1	ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
LI145	Punta Pina (CFS Procedura 2003/2077)	Loc. Punta Pina	D.Lgs 152/06 Art. 244 c1	ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER
LI200	Società Spazio Industriale 2 – Area Ex Enel Produzione	Viale Tesei	D.Lgs 152/06 Art. 245	ATTIVO	152/06	BONIFICA/ MISP/MISO IN CORSO
LI206	Distributore ESSO PV n. 8659	Via della Cementeria	D.Lgs 152/06 Art. 242	ATTIVO	471/99	CARATTERIZZAZIONE
LI212	Distributore Q8 PV n. 4229	Carpani Portoferraio	DM 471/99 Art. 7	ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	BONIFICA/ MISP/MISO IN CORSO
LI215	Distributore Q8 PV n. 4211	Via della Cementeria 128	DM 471/99 Art. 7	ATTIVO	471/99	CARATTERIZZAZIONE

Fonte: sito internet SIRA-ARPAT – febbraio 2015

6.3.6 Sistema energia

Energia elettrica

Nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile dell'Isola d'Elba (2012) è riportato che a Portoferraio è presente una centrale di produzione di energia elettrica da fonti fossili (gasolio); è un impianto turbogas della potenza nominale di 17,1 MW di proprietà di ENEL Produzione. Di seguito sono riportati i dati relativi a produzione, combustibile utilizzato, consumo annuo, efficienza media ed emissioni inquinanti.

Tabella 14. Caratteristiche della centrale elettrica di Portoferraio

		2004	2006	2008	2010	2011
Produzione (GWh)		2,49	1,74	1,63	2,20	1,97
Combustibile (TEP)	Gasolio	1.037	766	618	927	736
Efficienza media impianto	TEP/Mwh	0,416	0,440	0,379	0,425	0,373
Emissioni (t/anno)	SO_2	6,5	1,6	2,5	0,7	0,5
	NO_x	9,0	6,0	5,2	7,2	6,8
	Polveri	1,8	0,5	0,94	0,2	0,1

Fonte: PAES (2012)

Lo stesso documento riporta che la Centrale ha esclusivamente funzioni di "riserva" entra in esercizio solamente in caso di guasti o lavori su cavi sottomarini, di guasti o lavori su talune linee elettriche interne all'Isola o per prove di funzionamento effettuate allo scopo di verificare la costante efficienza della Centrale stessa. Negli ultimi dieci anni ha lavorato per meno di 200 ore/anno.

Il Piano riporta che l'incidenza delle fonti rinnovabili su produzione e consumi di energia all'Isola d'Elba è trascurabile anche se negli ultimi anni la produzione energetica da fonti rinnovabili è in aumento.

Di seguito si riporta una tabella estrapolata dal PAES (2012) relativa all'installazione di solare termico e di solare fotovoltaico nel Comune di Portoferraio e in tutta l'Isola.

Tabella 15. Installazioni di solare termico al 31/12/2011

	N° installazioni	Mq installati	MWh risparmiati
Portoferraio	9	53,7	49,0
Isola d'Elba	93	752,8	686,6

Fonte: PAES (2012)

Tabella 16. Installazioni di solare fotovoltaico al 31/12/2011

	N° impianti	Potenza totale (kW)	Produzione energia elettrica (Mwh)	CO_2 evitata (ton)
Portoferraio	21	79,5	99,4	54,7
Isola d'Elba	70	408,2	510,3	280,6

Fonte: PAES (2012)

In termini relativi la produzione da fonti rinnovabili risulta essere circa il 26% della produzione complessiva di energia elettrica che ammonta a 2.480 MWh.

Di seguito si riportano i dati relativi ai consumi di energia elettrica nell'anno 2011 per settore d'impiego. I valori sono espressi in MWh.

Tabella 17. Consumi di energia elettrica dei diversi settori d'impiego (2011)

	Agricoltura	Domestico	Industria	Terziario	TOT.
Portoferraio	346	19.768	4.126	29.578	53.818
Isola d'Elba	1.185	57.272	13.881	78.632	150.969

Fonte: PAES (2012)

Il Comune di Portoferraio ha aderito nel giugno 2012 (delibera C.C n°42 del 28/06/2012) al Patto dei Sindaci, che prevede la realizzazione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) dell'Isola d'Elba. Tale piano contiene le strategie condivise tra le 8 Amministrazioni Comunali per ridurre le emissioni di gas serra dell'intero territorio dell'Isola, l'obiettivo ambizioso è arrivare a fare dell'Elba un "Isola a zero emissioni".

L'attuale rete di trasmissione e distribuzione elettrica nell'Isola, basata sulla tensione a 132 kV e a 30 kV, è collegata al continente con cavi sottomarini. Il carico dell'Isola d'Elba, cioè l'impiego di potenza, supera nei mesi estivi i 40 MW.

Approvvigionamento di combustibili

Nel PAES, risalente all'anno 2012, è riportato che l'approvvigionamento di gasolio e di GPL per riscaldamento viene garantito dall'azienda Elbana Petroli e da altre aziende di distribuzione di prodotti petroliferi.

All'Isola d'Elba sono presenti 8.071 impianti di riscaldamento di cui 5.175 a gasolio, 2.868 a GPL e 28 a biomassa. Ci sono inoltre 2.589 abitazioni occupate che sono

riscaldate con "apparecchi singoli", ad esempio stufe, che però non rientrano nella definizione di impianto termico.

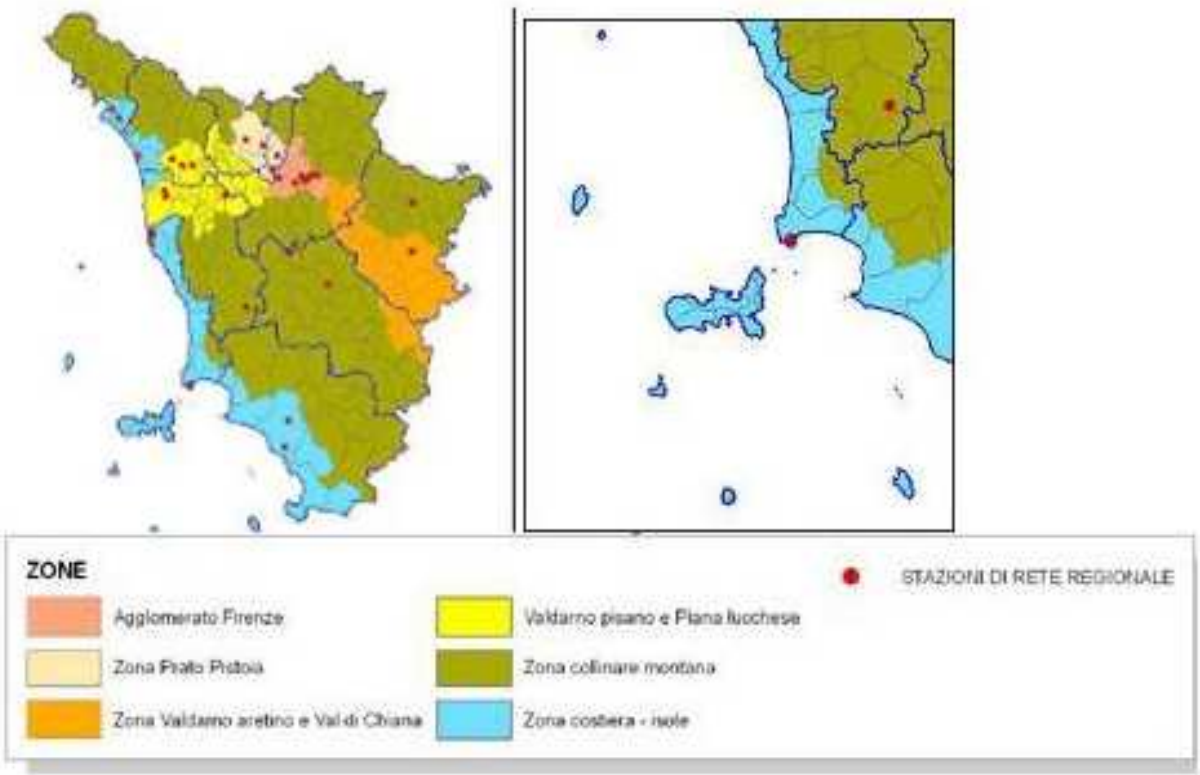
6.3.7 Sistema aria

Inquinamento atmosferico e mobilità

Nel *Rapporto Ambientale* relativo alla *Variante al Regolamento Urbanistico - Programma di settore per la portualità* relativo all'anno 2011, è riportato che la qualità dell'aria non costituisce un elemento di criticità per il territorio di Portoferraio, a meno di particolari periodi quali l'arrivo di traghetti, che provocano momenti di congestione, con evidente scadimento della qualità, però localizzato al percorso dei mezzi. Complessivamente l'insieme delle emissioni di diversa natura non ha influenza significativa sulla qualità attuale dell'aria.

Come si nota dalla mappa sottostante, all'Isola d'Elba non sono presenti centraline né fisse né mobili per il rilievo della qualità dell'aria.

Figura 10. Localizzazione delle centraline per il rilievo della qualità dell'aria



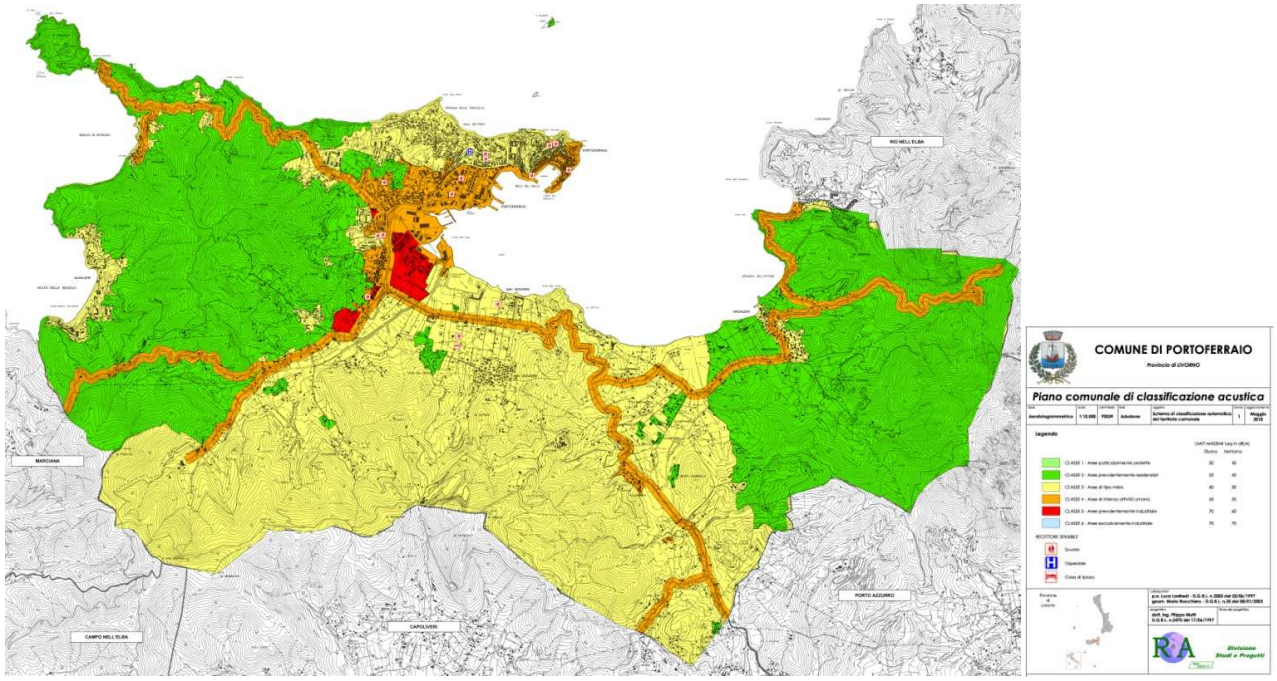
Inquinamento acustico

Nel *Rapporto Ambientale* relativo alla *Variante al Regolamento Urbanistico - Programma di settore per la portualità* relativo all'anno 2011, è riportato che l'inquinamento acustico non costituisce criticità per il territorio di Portoferraio, a meno dei periodi particolari (quali l'arrivo dei traghetti) che provocano momenti di congestione; una particolarità del clima acustico è lo stazionamento dei traghetti in porto nel periodo notturno.

Il Regolamento Edilizio, all'art. 43, indica i "Requisiti di carattere acustico" prescrittivi per gli edifici di nuova costruzione e ristrutturazione. Per prima cosa i materiali devono garantire una adeguata protezione acustica degli ambienti, in particolare relativamente al rumore derivante da calpestio, dal traffico, dall'uso degli impianti installati nei fabbricati, dagli alloggi limitrofi. Le coperture devono attutire i livelli sonori prodotti da pioggia o grandine al fine di limitare il disturbo nei locali sottostanti. Pareti, finestre e porte devono garantire un rumore interno inferiore a 30 dBA.

Il Comune di Portoferraio, con Delibera n.83 del 17/09/2010, ha adottato il Piano di Classificazione Acustica del quale un estratto è di seguito riportato. La zona d'intervento "Località Acquabona" ricade nella zona a Classe 3 (in giallo, Aree di tipo misto).

Figura 11. Estratto dal Piano Comunale di Classificazione Acustica (2010)



Fonte: Piano di Classificazione Acustica (2010)

6.3.8 Radiazioni non ionizzanti

Dalla consultazione dell'apposita sezione del sito del SIRA-ARPAT aggiornata al 2010 emerge che nel territorio comunale di Portoferraio sono presenti 19 SRB (Stazione Radio Base) e 18 RTV (Impianto Radiotelevisivo) qui di seguito riportate:

Gestore SRB	Denominazione	Indirizzo
Vodafone Omnitel NV	Acquaviva	S.P 27 Ponte del Brogi – Loc. Acquaviva
Wind Telecomunicazioni SpA	Biodola spiaggia	Hotel Hermitage
Wind Telecomunicazioni SpA	La Casaccia	c/o Stadio Comunale Casaccia
Wind Telecomunicazioni SpA	Monte Bello	Loc. Acquaviva
Wind Telecomunicazioni SpA	Monte Fabbrello	Loc. Acquabona
Vodafone Omnitel NV	Portoferraio	Forte Falcone
Telecom Italia Spa	Portoferraio	Via. Gen. Leoncini SNC
H3G Spa	Portoferraio Antiche Saline	Loc. San Giovanni
H3G Spa	Portoferraio Casaccia	Loc. Casaccia
Vodafone Omnitel NV	Portoferraio Centro	Campo Sportivo "A. Lupi"
Telecom Italia Spa	Portoferraio Centro MI	Via del Falcone SNC
Wind Telecomunicazioni SpA	Portoferraio ENEL	Loc. Campo Sportivo San Giovanni
H3G Spa	Portoferraio Forte Falcone	Loc. Forte Falcone
H3G Spa	Portoferraio Monte Fabbrello	Monte Fabbrello
H3G Spa	Portoferraio Punta Acquaviva	Loc. Acquaviva
Wind Telecomunicazioni SpA	Portoferraio RAI	Loc. Forte Falcone
Telecom Italia SpA	Portoferraio Stadio	c/o Campo Sportivo SNC
Vodafone Omnitel NV	Portoferraio Zona	Campo Sportivo San Giovanni

Dalle informazioni sopra riportate risulta che in Loc. Acquabona è presente un'antenna del gestore Wind Telecomunicazioni Spa.

Gestore RTV	Denominazione	Indirizzo
Telecom Italia Spa	Portoferraio	Cima del Monte
Telecom Italia Media Spa	Portoferraio	Forte Falcone
Telemontimare Srl	Portoferraio	Forte Falcone
C.T.G. Srl	Portoferraio	Forte Falcone
RTV 38 Spa	Portoferraio	Forte Falcone
LA7 Televisioni Spa	Portoferraio	Forte Falcone
MTV Italia Srl	Portoferraio	Forte Falcone
Il Gelsomino Srl	Portoferraio	Forte Falcone
Home Shopping Europe Broadcasting Spa	Portoferraio	Forte Falcone
Associazione Radio Maria	Portoferraio	Portoferraio
Rai Way Spa	Portoferraio	Portoferraio
Elemedia Spa	Portoferraio	Portoferraio
Elemedia Spa	Portoferraio	Portoferraio
RTL 102.5 Hit Radio	Portoferraio	Portoferraio
Rete Televisive Italiane Spa	Portoferraio	Portoferraio
Telecom Italia Spa	Portoferraio	Portoferraio
Elemedia Spa	Portoferraio	Portoferraio
Cosmo S.A.S di Giovanni Muti & C.	Portoferraio	Portoferraio

6.3.9 Ecosistemi della flora e della fauna

Flora e vegetazione

L'Isola d'Elba è caratterizzata da un vegetazione mediterranea con livelli di maturazione degli ecosistemi assai differenziata a cui corrispondono gradi di biodiversità altrettanto variabili.

I boschi presenti all'intorno e nell'area oggetto di intervento (UTOE 20 "Golf Acquabona" Comune di Portoferraio) sono stati esaminati attraverso una ricerca bibliografica ed attraverso un rilievo diretto effettuato attraverso un sopralluogo del gennaio 2014. Tali boschi sono risultati costituiti da uno strato arboreo a prevalenza di leccio (*Quercus ilex*) e nelle parti in cui i terreni sono silicatici anche da sughera (*Quercus suber*) con presenza di eucalipto *(Eucalyptus* sp.), specie esotica ma ormai storicizzata all'Isola d'Elba. Lo strato arbustivo è composto da corbezzolo (*Arbutus unedo*) limitatamente alle zone più protette dal freddo (dato che da novembre a febbraio dà luogo contemporaneamente a fioritura e maturazione dei frutti) , lentaggine (*Viburnum tinus*), fillirea (*Phillyrea angustifolia*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), na presenza massiccia e ubiquitaria di alaterno (*Rhamnus alaternus*), mirto (*Myrtus communis*), eriche (*Erica arborea*, *Erica scoparia*), cisti (*Cistus salvifolius*, *Cistus incanus*), ginepri (*Juniperus communis*, *Juniperus oxycedrus*), rose (*Rosa sempervirens*). Tra le erbacee e sarmentose

troviamo la smilace (*Smilax aspera*), l'aspago (*Asparasgus acutifolius*), il caprifoglio (*Lonicera implexa*), e la clematide (*Clematis flammula*).

E' stato effettuato un rilievo di maggior dettaglio, di tipo fisionomico, delle piante presenti nelle aree boscate in cui saranno realizzati i servizi generali e la RTA, i cui risultati sono di seguito riportati:

Area destinata alla Club House

Specie arboree: *Pinus pinea, Pinus pinaster*, *Pinus halepensis*, *Quercus ilex* e *Quercus suber.*

Specie arbustive e sarmentose: *Arbutus unedo*, *Laurus nobilis*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Erica arborea*, *Erica scoparia*, *Hedera helix*, *Asparagus acutifolius* e *Eucalyptus sp.*

Area boscata destinata alla Spa

Specie arboree: *Pinus pinea, Quercus ilex, Quercus suber* e *Eucalyptus sp.*

Specie arbustive e sarmentose: *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Viburnum tinus*, *Phillyrea angustifolia*, *Acacia retinoides*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius*, *Spartium junceum*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera* e *Rosa canina*

Nell'area compresa nel SIR Schiopparello, situata a 1,5 km dall'area oggetto di intervento sono state rinvenute le seguenti specie*: Tamarix gallica, Asparagus acutifolius, Rhamnus alaternus, Phragmites australis.*

Una buona parte dell'area di intervento è costituita da coltivi abbandonati, seminativi incolti nel fondovalle e sui declivi meno scoscesi, mentre sulle pendici si tratta di oliveti nei quali la scarsa cura e la sporadica raccolta hanno portato ad un inselvatichimento delle piante ad allo sviluppo di elementi della vegetazione mediterranea più degradata, quindi in forma bassa, come l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), la mortella (*Pistacia lentiscus*), cisti (*Cistus incanus* e *Cistus salvifolius*), ma che ancora non si è evoluta alla forma di bosco.

Fauna

Non sono stati reperiti studi specifici sulla fauna di Portoferraio per cui si fa riferimento alla bibliografia trovata per l'Isola d'Elba.

La Fauna presente all'isola d'Elba è varia, legata ad un ambiente insulare peculiare, caratterizzato da spiagge, scogli e falesie sul mare e da un interno con rilievi di varia entità e natura, che raggiungono, talvolta, altezze significative.

Oltre agli animali specifici degli ambienti costieri e di quelli agricoli, da segnalare è soprattutto l'avifauna, ricca di presenze, anche rare, a causa della posizione insulare, della presenza di rupi e falesie, di vegetazione boschiva, di ampie e varie zone umide. Queste ultime, in particolare, rivestono una particolare importanza, anche se risultano in buona parte bonificate. Qui possiamo trovare l'airone cinerino (*Ardea cinerea*), la garzetta (*Egretta garzetta*), la niticora (*Nycticorax nycticorax*), in primavera nei fragmiteti anche il cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*) e la cannaiola (*Acrocephalus scirpaeus*). E ancora: il cuculo (*Cuculus canorus*), il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), il migliarino (*Emberiza schoeniclus*), l'usignolo di fiume (*Cettia cettia*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*). Oltre che per l'avifauna le zone umide sono l'habitat ideale per anfibi come la raganella sarda (*Hyla sarda*) e per il rospo smeraldino (*Bufo viridis*).
Caratteristici delle garighe sono la sterpazzola (*Sylvia conspicillata*), il gheppio (*Falcus tinnunculus*), la poiana (*Buteo buteo arrigonii*), l'assiolo (*Otus scops*), marangone dal ciuffo (*Phalacrocolax aristotelis*).

6.3.10 Sistema socio-economico

Presenza e pressione turistica

L'economia dell'Isola d'Elba, e del Comune di Portoferraio, è basata essenzialmente sul turismo e sulla ricettività, mentre sono in calo imprese ed asddetti sia in agricoltura che nelle attività industriali e manifatturiere. Dal *PAES* (2012) si evince che il settore turismo, almeno per le voci "Alberghi e Ristoranti" e "Servizi immobiliari e noleggi" vale circa 530 milioni di euro ed incide sull'economia dei Comuni dell'Isola per il 56%. Al fine di valutare l'impatto delle presenze turistiche all'interno del territorio comunale è utile rapportare il flusso turistico con la popolazione residente che l'accoglie.
Sulla base delle informazioni reperibili sul sito della Regione Toscana e della Provincia di Livorno riguardanti il turismo, è possibile ricavare dati sul numero delle strutture ricettive alberghiere e complementari presenti sul territorio comunale di Portoferraio e sulla loro capacità ricettiva (numero di letti), relativamente all'anno 2012. Di seguito un estratto dei suddetti dati.

Tabella 18. Strutture ricettive presenti nel Comune di Portoferraio – 2012

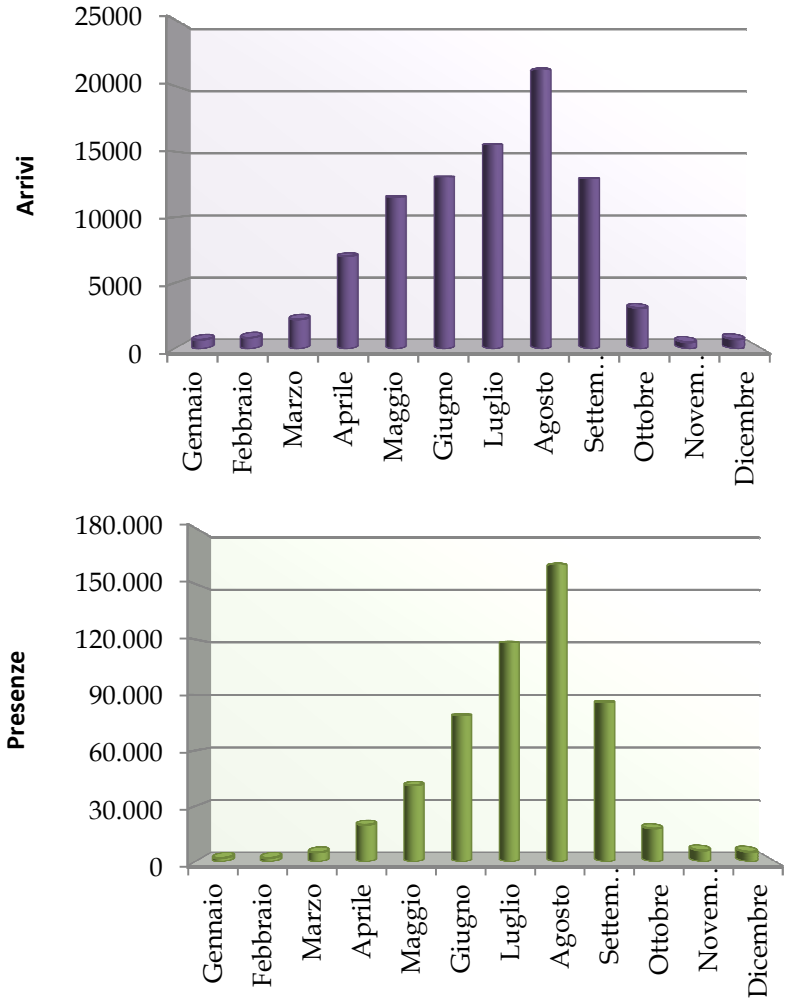
	N°	Posti letto
Alberghi 1 stella	3	72
Alberghi 2 stelle	5	204
Alberghi 3 stelle	11	877
Alberghi 4 stelle	6	906
Alberghi 5 stelle	2	505
Residenze turistico alberghiere	4	461
Agriturismi	13	133
Campeggi	5	2.362
Villaggi turistici	0	0
Affittacamere	6	59
Case appartamento	3	113
Residenze d'epoca	9	181
Ostelli	1	36
Alloggi privati	7	41

Fonte: sito Regione Toscana

Dai dati riportati si ricava che, nel Comune di Portoferraio sono presenti, in totale, 75 strutture ricettive capaci di accogliere 5.914 persone.

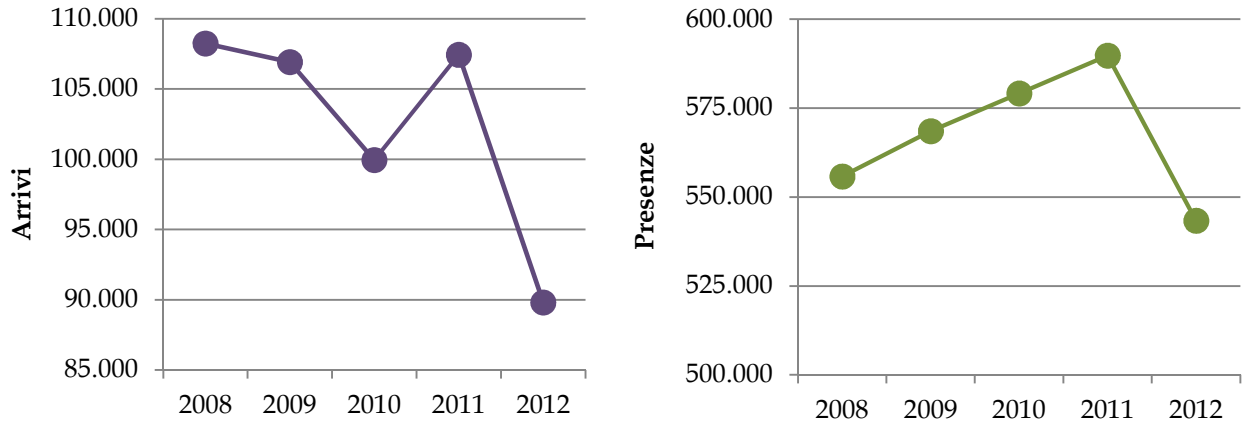
Per quanto riguarda gli afflussi turistici, nell'anno 2012 (gennaio-dicembre), è stato rilevato un numero di arrivi, ovvero il numero di clienti italiani e stranieri ospitati negli esercizi ricettivi, pari a 89.809 e un numero di presenze, ovvero il numero di notti trascorse dai clienti negli esercizi ricettivi, pari a 545.357. Nella figura di seguito si riportano gli arrivi e le presenze mensili per quanto riguarda l'anno 2012.

Figura 12. Arrivi e presenze mensili nelle strutture ricettive del Comune di Portoferraio- 2012



Dai dati riportati si osserva che i mesi che vanno da Maggio a Settembre sono quelli interessati maggiormente dall'afflusso turistico, con un picco nel mese di Agosto.

Figura 13. Arrivi e presenze mensili nelle strutture ricettive del Comune di Portoferraio nel periodo 2008-2012



Confrontando l'afflusso di turisti dal 2008 al 2012, si riscontra che fino al 2010 si è verificata una diminuzione complessiva degli arrivi mentre la permanenza media nelle strutture è aumentata. Nel 2011 l'afflusso di turisti è stati maggiore rispetto agli anni precedenti ,mentre nel 2012 l'afflusso turistico è diminuito drasticamente così come la permanenza media all'interno delle strutture ricettive.

Agricoltura

Le condizioni in cui si svolge l'attività agricola, per lo più piccole aziende con un ridotto impiego di mezzi di produzione (ad es. il 65% dei vigneti è inferiore a 1 ettaro), la presenza di produzioni di qualità (vini DOC dell'Elba) rendono l'area idonea allo sviluppo di una agricoltura di nicchia identificata con il territorio, all'applicazione di metodi di produzione biologici o a basso impatto ambientale, all'integrazione con la ricettività agrituristica. Dal censimento dell'agricoltura del 2000 si riportano i dati relativi alla superficie aziendale secondo l'utilizzazione dei terreni del Comune di Portoferraio e dell'intera Isola.

Tabella 19. Superficie agricola utilizzata (ettari)

	SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA						
	Seminativi e ortivi	**Coltivazioni legnose**	**Prati e pascoli**	**Boschi**	**Superficie agricola non utilizzata**	**Altra superficie**	**TOT.**
Portoferraio	259,6	163,7	54,9	949,6	42,5	20,7	1.491
Isola d'Elba	383,2	388,9	458,7	2.102,7	485,8	91,2	3.910,5

Fonte: PAES (2012)

Da questi dati è possibile estrapolare quelli relativi ad alcune coltivazioni, rappresentate dalla superficie in ettari delle aziende agricole per le principali coltivazioni praticate.

Tabella 20. Superfici impiegate per le diverse coltivazioni (ettari)

	Cereali	Ortive	Foraggere	Vite	Olivo	Fruttiferi
Portoferraio	76	18,7	5	102,5	31,8	27,8
Isola d'Elba	128,7	51,8	16,1	243,7	73,1	70,7

Fonte: PAES (2012)

Dai dati riportati si osserva che buona parte della superficie agricola del Comune di Portoferraio è impiegata per la coltivazione della vite e dell'olivo.
La principale superficie boschiva presente all'Isola d'Elba è la Macchia dell'Elba che si estende per 624 ettari. Di questi, 64 ettari sono compresi nel Comune di Portoferraio.

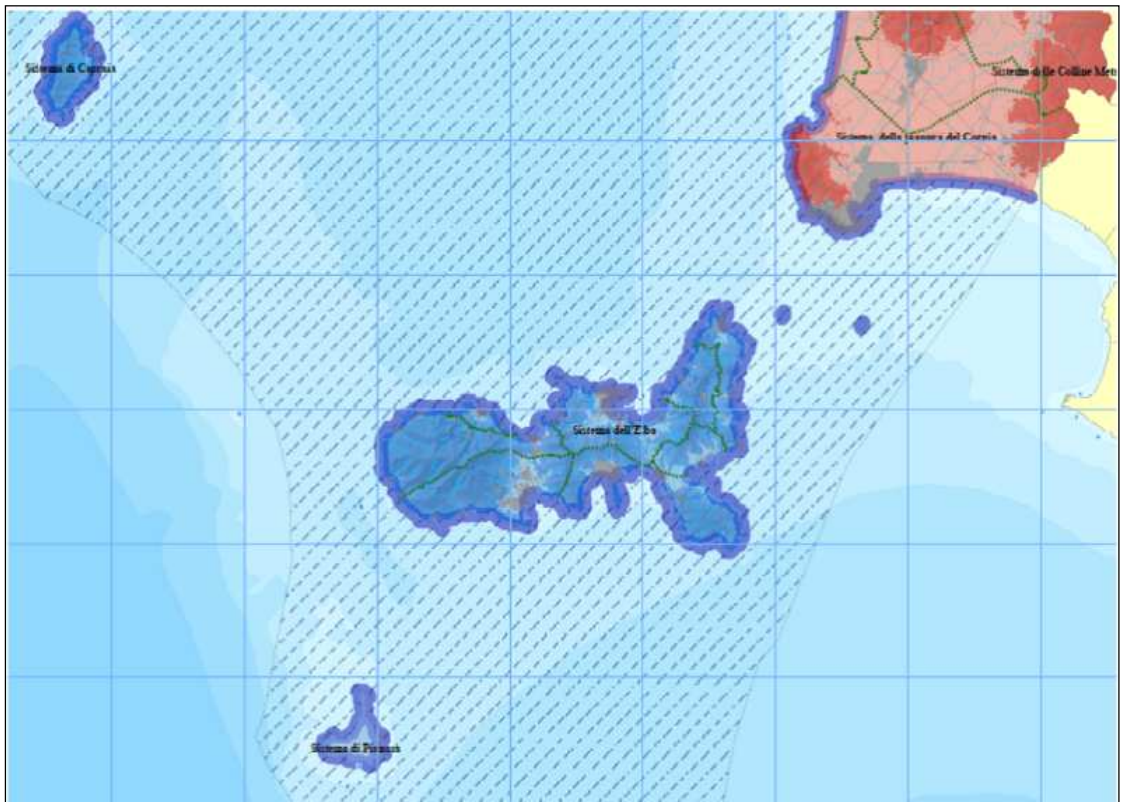
6.3.11 Paesaggio

Dalla consultazione del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico della Regione Toscana, adottato il 1 Luglio 2014, si evince che il Comune di Portoferraio ricade all'interno dell'Ambito 16 – Colline Metallifere

Nella descrizione strutturale dei caratteri eco sistemici del paesaggio relativi all'Ambito 16 si legge che l'Isola d'Elba presenta un diversificato paesaggio vegetale mediterraneo, con vasti ambienti costieri rocciosi, mosaici di macchie, garighe e affioramenti rupestri, rilievi montani mediterranei, boschi di latifoglie, pinete di impianto, boschi e macchie alte di sclerofille. Vengono anche segnalati i relittuali ambienti agricoli insulari, fortemente ridotti per l'intenso sviluppo urbanistico e per i processi di abbandono.

Il nuovo Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno è stato adottato dal Consiglio Provinciale con Del. n. 231 dell'11.12.2008 e con approvazione definitiva tramite Del. n. 52 del 25.03.2009.
Il PTC divide il territorio provinciale in sistemi e sottosistemi aventi connotati di maggiore omogeneità fisico-paesaggistica.
Il sito, oggetto del presente lavoro, si colloca nell'ambito del sistema territoriale delle Isole, e più precisamente nel sottosistema territoriale dell'Isola d'Elba .

Figura 14: localizzazione area di intervento su cartografia del PTC della Provincia di Livorno



Come si legge dal PTC, "Il sottosistema dell'Isola d'Elba, pur nella limitata dimensione dell'Isola, presenta un complesso carattere di tipo continentale. L'Elba è caratterizzata da una varietà geomorfologica, di paesaggi e conformazione che rendono l'Isola una sorta di compendio continentale in mezzo al mare, influenzato da condizioni climatiche più che favorevoli".

Gli obiettivi specifici dettati dal PTC per il sottosistema territoriale dell'Isola d'Elba, come indicato all'art. 29.1 della Disciplina del PTC, mirano a salvaguardare gli "orizzonti percettivi paesistici mediante il mantenimento delle caratteristiche naturali emergenti dell'isola, tra le quali si annoverano opportunamente i crinali e il relativo contesto vallivo oltre alle coste sabbiose e rocciose. Tra gli orizzonti percettivi paesistici si comprende anche la visuale dal mare tendente alla percezione di alcuna significativa trasformazione della conformazione morfologica".

Aree sottoposte a tutela

L'area oggetto di intervento è soggetta a forme di tutela differenziate di seguito descritte:

Aree sottoposte a tutela paesaggistica secondo il D. Lgs. 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del Paesaggio" oggi contenute e perimetrate nel Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico della regione Toscana

Beni tutelati ai sensi dell'art. 136

Ai sensi dell'art. 136 del "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" sull'area di intervento insiste un vincolo che ricomprende tutto il territorio comunale**: Vincolo paesaggistico n.73 del 1953 "Intero territorio del Comune di Portoferraio situato nell'Isola d'Elba ad esclusione della zona portuale".** Il vincolo ha codice regionale 9049275 e codice ministeriale 90166.

Di seguito si riporta la scheda identificativa del vincolo tratta dal PIT paesaggistico.

A) ELEMENTI IDENTIFICATIVI

Codice regionale	Codice ministeriale	Ricognizione delimitazione rappresentazione	D.M. – G.U.	Provincia	Comune	Superficie (ha)	Ambito di paesaggio	Tipologia			
9049275	90166	9049275_ID	D.M.02/03/1953 - G.U.73 del 1953	LI	Portoferraio	4796,08	16 - Colline metallifere	a	b	c	d
Denominazione	L'intero territorio del comune di Portoferraio situato nell'Isola d'Elba, esclusa la zona portuale.										
Motivazione	Il territorio predetto, nel suo complesso, offre aspetti di particolare bellezza naturale e comprende anche dei punti di vista accessibili al pubblico dai quali si godono dei quadri di singolare bellezza.										

B) IDENTIFICAZIONE DEI VALORI E VALUTAZIONE DELLA LORO PERMANENZA/TRASFORMAZIONE

Strutture del paesaggio e relative componenti	Elementi di valore		Valutazione della permanenza dei valori
	evidenziati nella descrizione del vincolo	descritti dal piano	dinamiche di trasformazione / elementi di rischio / criticità
Struttura idrogeomorfologica			
Geomorfologia	*Il provvedimento non riconosce esplicitamente elementi di valore da ricondurre a tale struttura.*	La linea di costa si sviluppa dal Golfo della Biodola alla Baia di Bagnaia. Presenza di brevi tratti di costa rocciosa intercalati da numerose insenature e spiagge.	Lo sviluppo abitativo della Biodola e Scaglieri ad ovest di Portoferraio, di Magazzini e di Bagniaia ad est, del Bucine e dell'Albereto, ha alterato il valore paesaggistico del tratto costiero.
Idrografia naturale			
Idrografia artificiale			
Struttura eco sistemica/ambientale			
Componenti naturalistiche	*Il provvedimento non riconosce esplicitamente elementi di valore da ricondurre a tale struttura.*	Area di elevato valore naturalistico caratterizzata dalla presenza della tipica vegetazione mediterranea, con leccete, sugherete, macchie, garighe, praterie mediterranee, ambienti montani mediterranei con arbusteti spinosi e praterie/rocce (Cima del Monte e Volterraio) formazioni delle coste rocciose e sabbiose, ecosistemi torrentizi ed aree umide (Schiopparello e San Giovanni), ambienti agricoli tradizionali di alto valore conservazionistico. Come il restante territorio dell'Arcipelago Toscano l'area ospita numerosi habitat e specie animali e vegetali rare e/o endemiche e di interesse regionale/comunitario.	Parziale permanenza dei valori con elementi di criticità legate a: - elevato grado di urbanizzazione ed artificializzazione/frammentazione del territorio, con edilizia residenziale e turistica concentrata e diffusa, consumo di suolo agricolo e di aree costiere; - presenza di aree industriali/artigianali e portuali con previsione di ampliamenti delle infrastrutture portuali turistiche e commerciali;

Aree di riconosciuto valore naturalistico (Aree protette e Siti Natura 2000)		SIR B07 - Zone umide del Golfo di Mola e di Schiopparello. Zone umide retrodunali residuali, salmastre o di acqua dolce, in parte solo stagionalmente allagate, prevalentemente occupate da vegetazione elofitica. Le altre tipologie ambientali rilevanti risultano essere: spiaggia, alberature, lembi di aree coltivate e incolte. Piccoli popolamenti nidificanti di alcune specie ornitiche legate agli ambienti palustri e significativa importanza del sito per la sosta di uccelli migratori legati agli ambienti palustri. SIR/ZPS B08 - Elba Orientale. Rilievo alto collinare dell'Elba orientale, con prevalenza di macchia mediterranea e boschi di leccio alle basse quote, garighe, praterie pascolate e ambienti rupestri sulla dorsale. Altre tipologie ambientali rilevanti: rimboschimenti di conifere e formazioni miste di sclerofille e conifere. Presenza di popolamenti floristici endemici o particolarmente rari; presenza di popolazioni nidificanti di varie specie di uccelli di interesse conservazionistico, tutte legate al mosaico di praterie pascolate e ambienti rocciosi. SIR/SIC/ZPS 57 - Isole di Cerboli e Palmaiola. Isolette minori con garighe e macchia bassa, affioramenti rocciosi, coste rocciose alte. Altre tipologie ambientali rilevanti: arbusteti su piccoli coltivi abbandonati a Palmaiola, cave abbandonate e ruderi a Cerboli, fari. Caratteristici popolamenti floristici endemici dell'Arcipelago Toscano. Presenza di specie ornitiche nidificanti rare legate alle coste rocciose. Forme endemiche di invertebrati e popolazioni locali di lucertole con fenotipo distinto. SIR/SIC/ZPS 58 - Monte Capanne e Promontorio dell'Enfola. Principale rilievo montuoso dell'Arcipelago Toscano, con versanti a morfologia accidentata ed elevata acclivita ▪ . Boschi di sclerofille e di latifoglie, macchia alta e bassa, garighe, praterie aride, affioramenti rocciosi e aree detritiche, coste rocciose. Altre tipologie ambientali rilevanti: rimboschimenti, siti estrattivi abbandonati, aree agricole, corsi d'acqua, coste sabbiose. L'area del Monte Capanne e ▪ caratterizzata da un'elevatissima	- elevato carico turistico estivo con alterazione residuali ambienti costieri sabbiosi (Biodola); - abbandono delle forme tradizionali di uso del suolo e conseguente riduzione dell'eterogeneità ambientale. In particolare perdita di agro ecosistemi tradizionali, zone di pascolo e sugherete; - scarsa qualità delle formazioni forestali con bassi livelli di maturità, elevata presenza di rimboschimenti di conifere, e rischio di incendi estivi; - diffusione di specie aliene su ambienti costieri con perdita di habitat e di specie di interesse conservazionistico; - presenza di un vasto sito estrattivo in attività; - trasformazione di agroecosistemi tradizionali in vigneti specializzati con riduzione della eterogeneità ambientale e perdita di valore naturalistico e paesaggistico; - alterazione della vegetazione ripariale e riduzione dello sviluppo trasversale degli ecosistemi torrentizi per inidonea gestione delle sponde. Elementi di criticità individuati dalle Istruzioni tecniche dei Siti Natura 2000 di cui alla Del. GR 644/2004, dal Piano di gestione del Parco nazionale Arcipelago Toscano e dalla proposta di Piano regionale della biodiversità per il target "Arcipelago Toscano" (parte Aree protette e biodiversità del futuro PAER).

		diversita ▪ ambientale e da livelli alti o molto alti di naturalita ▪ . Il promontorio dell'Enfola e ▪ di grande valore paesaggistico e comprende tratti di costa alta di notevolissimo valore naturalistico. Presenza di popolamenti floristici endemici o particolarmente rari. Presenza di numerosi taxa di invertebrati di interesse conservazionistico e biogeografico. Presenza di importanti specie ornitiche nidificanti legate ad ambienti di gariga e costa rocciosa. Presenza di popolazioni di rilevante interesse conservazionistico e biogeografico.	
Struttura antropica			
Insediamenti storici	*Il provvedimento non riconosce esplicitamente elementi di valore da ricondurre a tale struttura.*	Il nucleo storico di Portoferraio con particolare riguardo al Forte, alla villa di Napoleone ed all'interfaccia terra mare. Sito archeologico comprendente la villa delle Grotte di prima età imperiale con frequentazione tardoantica (zona di interesse archeologico -LI06): la villa delle Grotte, realizzata nella seconda metà del I sec. a.C., occupa il settore sommitale di un promontorio ubicato in corrispondenza del margine meridionale del golfo di Portoferraio. Evidente appare il legame della struttura residenziale con il paesaggio circostante ed, in particolare, del rilievo sul quale essa si trova, del quale la villa sfrutta la posizione preminente, al fine di godere del panorama offerto dal tratto di mare antistante. Accanto a questo sito di primaria importanza nel territorio sono presenti altri insediamenti archeologici di origine etrusca e romana. Costituisce specifico elemento di valore il sistema di manufatti edilizi ed il sistema di difesa e presenza militare, quali fortini e casematte, di epoca napoleonica e successiva. Riveste	Criticità legate alla espansione e densificazione dell'edilizia nelle aree pianeggianti che si è sviluppata in maniera non coerente con la morfologia del territorio. La diffusione di strutture ricettive e complessi residenziali turistici di diverso genere hanno alterato i caratteri del paesaggio, con particolare riferimento alle aree prossime alle località quali S. Giovanni e Casa del Duca a Portoferraio.

		particolare importanza la Fortezza del Volterraio, fortificazione costiera situata in posizione dominante sulla vetta dell'omonima collina. Tracce di antiche strutture funzionali nelle parti residue delle saline di Portoferraio a S. Giovanni e alle Prade e le tonnare dell'Enfola.	
Insediamenti contemporanei			
Viabilità storica			
Viabilità contemporanea, impianti ed infrastrutture			
Paesaggio agrario		Nell'area sottoposta a vincolo sono presenti due diverse tipologie di paesaggio agrario, che risulta così articolato: una parte, tipica espressione degli assetti tradizionali (con isole di coltivi caratterizzate da sistemazioni collinari) e una parte costituita da un mosaico colturale di pianura posto in stretta relazione con il tessuto insediativo. Elevato valore testimoniale è conferito dalla presenza di vigneti storici a Schiopparello e dalle conservazione di piccole isole di coltivi terrazzati disposti sui versanti costieri, caratterizzati dalla presenza di piccoli annessi agricoli ad esempio nella parte alta della Valle di Lazzaro. La varietà colturale e la caratteristica prevalenza di associazioni miste rappresenta un elemento di valore estetico percettivo.	Consistente perdita di coltivi terrazzati sui versanti di Monte Tabarri, Colle Carene e presso la Località Schiopparello. Imboschimenti diffusi di ex coltivi con particolare estensione lungo il confine occidentale dell'area di vincolo. Profonda compromissione dell'equilibrio tra spazio aperto e fronte costruito per espansione del tessuto insediativo e commerciale nell'area portuale anche a causa delle compromissioni dovute alle attività industriali antecedenti agli anni settanta. Erosione dei coltivi per estensione del tessuto urbano con particolare concentrazione in località Casa del Duca. Impatti negativi sulla disponibilità idrica e sull'assetto agrario per la presenza di un campo da Golf in località Acquabona.
Elementi della percezione			
Visuali panoramiche 'da' e 'verso', percorsi e punti di vista panoramici e/o di belvedere.	L'intero territorio offre aspetti di particolare bellezze naturali e, nel suo complesso, può essere considerato come un quadro naturale. Inoltre offre dei punti di vista accessibili al pubblico dai quali si godono spettacoli di non comune bellezza.	Visuali dalla costa verso il mare e dal mare verso la costa. Di particolare bellezza la vista che si gode dalla Fortezza del Volterraio, situata in posizione dominante sulla vetta	Permanenza dei valori nel tratto di costa a ovest di Portoferraio. Risulta invece alterata la percezione dal mare verso Portoferraio e lungo le strade di comunicazione nell'interno.

		dell'omonima collina e viceversa, l'immagine che si percepisce dal mare del versante su cui si erge questa imponente fortificazione.	
Strade di valore paesaggistico		Rivestono valore paesaggistico in particolare le strade con tratte costiere, in quanto permettono, in genere, la percezione di visuali panoramiche di rara bellezza e diversa profondità.	

C) OBIETTIVI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE - DISCIPLINA D'USO (art.143 c.1 lett. b, art.138 c.1)

Strutture del paesaggio e relative componenti	**a- obiettivi con valore di indirizzo**	**b- direttive**	**c- prescrizioni**
1 - Struttura idrogeomorfologica - Geomorfologia - Idrografia naturale - Idrografia artificiale	1.a.1. Garantire la tutela della morfologia della costa caratterizzata da dirupi a picco sul mare e da rilievi dolci.	1.b.1. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a favorire l'attuazione di interventi per la prevenzione del rischio idro-geomorfologico.	
	1.a.2. Tutelare il sistema idrografico naturale costituito dal reticolo idrografico e la vegetazione riparia.	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a 1.b.2. riconoscere gli ambienti fluviali maggiormente artificializzatI e degradati; 1.b.3. garantire, nella programmazione degli interventi di manutenzione e adeguamento, la conservazione dei caratteri paesaggistici propri del sistema idrologico costituito da fossi e rii; 1.b.4. evitare la tombatura dei corsi d'acqua.	1.c.1. La realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza e non diversamente localizzabili deve garantire la qualità estetico percettiva dell'inserimento delle opere e il mantenimento dei valori del paesaggio identificati. 1.c.2.. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali

			valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.
2 – Struttura eco sistemica/ambientale - Componenti naturalistiche - Aree di riconosciuto valore naturalistico	2.a.1. Conservare integralmente il patrimonio ambientale e dei caratteri estetico-percettivi che caratterizzano la costa a picco sul mare, le cale, la vegetazione a macchia mediterranea e i boschi. 2.a.2. Mantenere il patrimonio boschivo per la funzione che svolge dal punto di vista estetico-percettivo e idrogeologico. 2.a.3. Ridurre l'impatto delle attività turistiche e delle espansioni urbanistiche in aree costiere ed agricole. 2.a.4. Mantenere l'integrità degli ambienti costieri, delle relitte aree umide e degli ambienti montani mediterranei dell'area di Cima del Monte - M.te Volterraio. 2.a.5. Mantenere e gestire gli agroecosistemi e conservare gli assetti agricoli tradizionali. 2.a.6. Tutelare e migliorare il valore ecologico della matrice forestale, anche attraverso la conservazione attiva delle sugherete. 2.a.7. Tutelare gli habitat e le specie di elevato valore conservazionistico.	2.b.1. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: - incentivare il mantenimento delle attività agricole tradizionali, di pascolo e di gestione attiva e produttiva delle sugherete; - limitare i nuovi interventi di consumo di suolo e di urbanizzazione, con particolare riferimento alle aree costiere ed alle aree agricole; - riqualificare l'area umida di Schiopparello ("Le Prade") evitando nuove previsioni urbanistiche ed impermeabilizzazione dei suoli nelle aree adiacenti; - programmare una gestione selvicolturale di tipo naturalistico finalizzata alla conservazione degli ecosistemi forestali, delle emergenze vegetazionali (sugherete), nonché alla difesa da incendi e fitopatologie; - individuare gli elementi vegetali del paesaggio agrario (siepi, filari alberati, boschetti, ecc.) al fine di mettere in atto intervento di loro nuova realizzazione e di miglioramento paesaggistico e naturalistico del relittuale paesaggio agrario; - individuare soglie di trasformabilità dell'infrastrutturazione ecologica, anche sulla base della struttura agraria	2.c.1. Non sono ammessi interventi in grado di alterare gli attuali assetti ambientali delle aree montane mediterranee di Cima del Monte e Volterraio.

		riconosciuta dal Piano; - indirizzare la realizzazione degli arredi verdi pubblici e privati al fine di evitare la diffusione di specie aliene; - promuovere interventi di mitigazione degli impatti delle attività di escavazione; - definire soglie di trasformabilità degli agroecosistemi tradizionali al fine di conservare i valori paesaggistici e naturalistici dei luoghi; - evitare interventi di riforestazione su ex coltivi.	
	2.a.8.Conservare i valori naturalistici, i livelli di naturalità diffusa e dei caratteri costitutivi del sistema di SIR/SIC/ZPS e del territorio interno al Parco nazionale Arcipelago Toscano.	2.b.2. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza assicurano l'applicazione delle principali misure di conservazione relative ai SIR/SIC/ZPS indicate nella specifica normativa in materia.	2.c.2. Non sono ammessi interventi in contrasto con: - le misure di conservazione di cui alla specifica norma in materia, definite per il sistema di SIR/SIC/ZPS; - la disciplina del Piano e del Regolamento del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano.
3 - Struttura antropica - Insediamenti storici - Insediamenti contemporanei - Viabilità storica - Viabilità contemporanea, impianti ed infrastrutture - Paesaggio agrario	3.a.1. Tutelare e valorizzare il patrimonio archeologico dei siti delle ville romane Le Grotte e Linguella e gli altri siti di origine etrusca e romana.	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: 3.b.1. Definire strategie, misure e regole /discipline volte a: - conservare le relazioni figurative tra il patrimonio archeologico e gli elementi di valore espressi nella scheda di vincolo, al fine di salvaguardare l'integrità estetico percettiva, storico-culturale e la valenza identitaria delle permanenze archeologiche e del contesto territoriale di giacenza; - tutelare i potenziali siti e le potenziali aree indiziate della presenza di beni archeologici al fine di preservarne l'integrità.	

	3.a.2. Tutelare il centro storico di Portoferraio (con le emergenze costituite dal sistema delle fortificazioni, la villa napoleonica il Mulino, la darsena medicea con l'interfaccia terra-mare), nonché l'intorno territoriale ad essi adiacenti, mantenendo la leggibilità dell'impianto morfologico e non alterando le relazioni figurative tra l'insediamento storico e il suo intorno territoriale, i caratteri storico-architettonici del patrimonio edilizio, al fine di salvaguardarne l'integrità storicoculturale, la percezione visiva e la valenza identitaria.	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: 3.b.2. Individuare, anche sulla base delle indicazioni del Piano paesaggistico, il centro storico di Portoferraio e il relativo intorno territoriale da intendersi quale area fortemente interrelata al bene medesimo sul piano morfologico, percettivo, identitario e storicamente su quello funzionale. 3.b.3. Riconoscere i caratteri morfologici (struttura urbana storica) e storico-architettonici del centro storico di Portoferraio nelle sue relazioni con il contesto paesaggistico, (riconoscimento delle aree di margine) nonché gli spazi urbani di fruizione collettiva. 3.b.4. Individuare zone di compromissione relative ad addizioni ed espansioni edilizie non correttamente inserite nel contesto e a elementi di disturbo delle visuali da e verso il centro storico e orientare gli interventi alla riqualificazione dell'immagine della città e degli elementi significativi del paesaggio circostante. 3.b.5. Definire strategie, misure e regole /discipline volte a: - orientare gli interventi di trasformazione e manutenzione del patrimonio edilizio verso la conservazione dei caratteri morfologici, architettonici, cromatici e tipologici storici, - assicurare la compatibilità delle forme del riuso con la tipologia edilizia degli edifici di valore storico; - orientare gli interventi, nell'intorno territoriale del centro storico di	3.c.1. Sono ammessi interventi di trasformazione del patrimonio edilizio del centro storico di Portoferraio e dell'intorno territoriale ad esso adiacente, a condizione che: - siano garantiti la coerenza con l'assetto morfologico urbano di impianto storico, il mantenimento dei caratteri tipologici e architettonici di impianto storico degli edifici e l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie, anche con il ricorso a tecnologie e materiali moderni, coerenti con il contesto urbano e con la consuetudine edilizia dei luoghi; - sia garantita la tutela e la conservazione dei caratteri storici e morfologici degli spazi aperti di impianto storico evitandone la frammentazione e l'introduzione di elementi di finitura e di arredo in contrasto con il contesto paesaggistico; - siano conservati e riqualificati gli spazi e le aree libere e quelle a verde a margine degli edifici o intercluse nel tessuto storico, mantenendone i caratteri e le qualità distintive (arredi, corredi vegetazionali, pavimentazioni, percorsi); - siano mantenuti gli accessi storici al centro storico di Portoferraio e le relative opere di arredo; - sia conservato lo skyline dell'insediamento storico.

		Portoferraio, verso la conservazione dei caratteri di matrice storica e delle relazioni percettive tra l'insediamento storico e il contesto paesaggistico, garantendo coerenza e continuità con i valori espressi dal paesaggio contermine, anche attraverso la riqualificazione del sistema delle percorrenze dolci tra l'insediamento storico e il suo contesto; - limitare le trasformazioni urbanistiche ed edilizie orientando quelle ammissibili verso interventi coerenti e compatibili con il contesto in cui si inseriscono, sia sul piano delle forme architettoniche che della qualità insediativa, garantendo l'integrità morfologica ed estetico percettiva del centro storico di Portoferraio, la conservazione e qualificazione dei margini urbani storicizzati, valutandone la dimensione in relazione alla consistenza e alle relazioni dimensionali dell'insediamento storico esistente; - garantire la qualità e la coerenza dei sistemi di arredo urbano rispetto ai caratteri del centro storico di Portoferraio; - assicurare il mantenimento delle aree libere e a verde che qualificano il tessuto urbano storico conservandone i caratteri tradizionali, la consistenza e la qualità urbana, nonché quelle rurali situate a margine dell'edificato storico in stretta relazione funzionale e percettiva con lo stesso; - privilegiare e incentivare il mantenimento di funzioni pubbliche e/o di interesse pubblico negli spazi urbani (luoghi identitari) anche al fine di evitare l'allontanamento delle comunità locali dai luoghi pubblico o di uso pubblico identitari.	

	3.a.3. Tutelare gli edifici, i complessi architettonici e i manufatti di valore storico e architettonico (i manufatti di difesa militare, come il Castello del Volterraio, i fortini e le casematte di epoca napoleonica e successivi, la villa napoleonica di san Martino) ivi inclusa l'edilizia rurale.	3.b.6. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a riconoscerne i caratteri morfologici, tipologici, architettonici degli edifici, complessi e manufatti e definire strategie, misure e regole/discipline volte a: - orientare le trasformazioni, compresa la manutenzione, verso la conservazione dei caratteri morfologici, tipologici, architettonici, storici e identitari, appartenenti alla consuetudine dei luoghi e incrementando il livello di qualità là dove sussistono situazioni di degrado; - assicurare la compatibilità tra forme del riuso, destinazioni d'uso e caratteri tipologici degli edifici e delle aree di pertinenza; - garantire il corretto uso delle aree pertinenziali, disciplinando la realizzazione di garages, tettoie, recinzioni e schermature, la sistemazione della viabilità di servizio e l'impianto di vegetazione arborea, al fine di evitare rilevanti cesure con il territorio agricolo. - incentivare interventi di recupero delle emergenze storiche a partire dalla Fortezza del Volterraio e della villa romana delle Grotte.	3.c.2.. Per gli interventi che interessano gli edifici, i complessi architettonici e i manufatti di valore storico, architettonico e testimoniale ivi inclusa l'edilizia rurale, sono prescritti: - il mantenimento dell'impianto tipologico/architettonico e l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie, anche con il ricorso a tecnologie e materiali moderni, coerenti con la consuetudine edilizia dei luoghi/con i caratteri storici; - in presenza di particolari sistemazioni delle pertinenze, il mantenimento dei percorsi interni sia nel loro andamento che nel trattamento della finitura, dei manufatti presenti e del sistema del verde (vegetazione arborea ed arbustiva, aiuole, giardini); - in presenza di un resede originario o comunque storicizzato, sia mantenuta l'unitarietà percettiva delle aree e degli spazi pertinenziali comuni evitandone la frammentazione con delimitazioni fisiche, con pavimentazioni non omogenee conservare i manufatti accessori di valore storico-architettonico.
	3.a.4. Garantire che gli interventi di trasformazione urbanistica e edilizia non compromettano gli elementi strutturanti il paesaggio, concorrano alla qualificazione del sistema insediativo, assicurino qualità architettonica e rappresentino progetti di integrazione paesaggistica.	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: 3.b.7. Riconoscere: - i margini degli insediamenti, sulla base delle indicazioni del Piano Paesaggistico, quali limite percepibile rispetto al territorio	3.c.3. Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sono ammessi a condizione che: - siano mantenuti i caratteri connotativi della trama viaria storica, e i manufatti che costituiscono valore storico-culturale; - siano mantenuti i coni e i bersagli visivi (fondali, panorami e skylines); - siano mitigati gli effetti di frattura indotti

		contermine; - le regole generative degli insediamenti, gli elementi strutturanti il paesaggio, nonché quelli espressivi dell'identità dei luoghi; - i coni e i bersagli visivi (fondali e panorami, skylines) da e verso la 'città storica', le emergenze storico-architettoniche e quelle naturalistiche, con particolare riguardo alle visuali prospettiche apprezzabili dalla viabilità e dai punti di belvedere; - le zone di compromissione relative ad interventi non correttamente inseriti nel contesto ed a eventuali elementi di disturbo delle visuali. 3.b.8. Definire strategie, misure e regole / discipline volte a: - limitare i processi di urbanizzazione anche incentivando interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente; - garantire la conservazione e qualificazione dei margini urbani storicizzati; - evitare che le espansioni degli insediamenti risultano concorrenziali rispetto alla riqualificazione dell'esistente; - evitare lo sfrangiamento del tessuto urbano attraverso il recupero della forma compiuta dei fronti urbani; - non compromettere la qualità estetico-percettiva delle visuali da e verso la "città storica", le emergenze storico-architettoniche e quelle naturalistiche, con particolare attenzione alla salvaguardia e valorizzazione degli spazi pubblici e delle vie di accesso, assicurando la tutela dei varchi visuali inedificati esistenti; - prevedere adeguate opere di integrazione paesaggistica e mitigazione per i parcheggi	dagli interventi infrastrutturali, sul paesaggio; - siano armonici per forma, dimensioni, orientamento, con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto territoriale; - sia garantita qualità insediativa attraverso un'articolazione equilibrata tra spazi aperti e costruito con particolare riferimento alla qualità progettuale degli spazi di fruizione collettiva; - le nuove aree di sosta e parcheggio, elaborate sulla base di progetti di integrazione paesaggistica, non compromettano l'integrità della percezione visiva da e verso la città storica e le emergenze, garantendo il mantenimento di ampie superfici permeabili. 3.c.4. Non sono ammesse previsioni di nuova edificazione che costituiscano nuclei isolati rispetto al territorio urbanizzato.

		pubblici e privati; - assicurare che i nuovi interventi si armonizzino per forma, dimensione, partitura, allineamento ed orientamento con il tessuto consolidato e si rapportino con le modalità insediative storiche e con i segni significativi del paesaggio; - garantire qualità insediativa anche attraverso un'articolazione equilibrata tra costruito e spazi aperti ivi compresi quelli di fruizione collettiva; - orientare gli interventi di trasformazione verso la qualificazione dell'immagine della città e degli elementi strutturanti il paesaggio, assicurando altresì la qualità architettonica.	
	3.a.5. Garantire la qualità degli interventi di trasformazione delle aree del porto commerciale di Portoferraio al fine di assicurarne l'integrazione funzionale ed estetico-percettiva con l'insediamento e il mare. 3.a.6. Garantire la qualità degli interventi di trasformazione delle aree portuali diportistiche di Poggio Batteria e Magazzini al fine di assicurarne l'integrazione funzionale ed estetico percettiva con l'insediamento e il mare.	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: 3.b.9. Riconoscere le aree a terra e a mare non compatibili con l'ampliamento/trasformazione dell'area portuale, escludendo in tal senso quelle caratterizzate dalla presenza di testimonianze storico-culturali, valori paesaggistici e fragilità ambientali. 3.b.10. Definire strategie, misure e regole /discipline volte a: - gestire le trasformazioni dell'ambito portuale tenendo conto del rapporto con la dimensione dell'insediamento a cui è connesso (nucleo storico di Portoferraio con la darsena, la torre e il sistema delle fortificazioni) e dell'eccellenza paesaggistica del contesto in cui è inserito; - garantire la migliore integrazione e qualità paesaggistica tra area portuale e	

		contesto insediativo di riferimento, in particolare rispetto alla accessibilità e alla dotazione di spazi di servizio all'area portuale.	
	3.a.7. Conservare i percorsi della viabilità storica quali elementi di connessione tra insediamenti, beni culturali, ed il territorio aperto.	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: 3.b.11. Riconoscere i percorsi della viabilità storica, i relativi caratteri strutturali/tipologici, le opere d'arte (quali muri di contenimento, ponticelli, …) e le dotazioni vegetazionali di corredo di valore storico tradizionale quali elementi fondamentali di caratterizzazione del paesaggio. 3.b.12. Definire strategie, misure e regole/discipline volte a: - limitare, su tracciati di particolare visibilità e valore storico, gli interventi di adeguamento (circonvallazioni, innesti sul tracciato storico ecc.), nonché la localizzazione di impianti di distribuzione carburante; - conservare, anche per gli eventuali interventi di cui sopra, i caratteri strutturali/tipologici, le opere d'arte e i manufatti di corredo di valore storico-tradizionale, le relazioni storiche funzionali tra i tracciati, le emergenze architettoniche e gli insediamenti da essi connessi e i luoghi aperti; - valorizzare la viabilità minore, le strade vicinali, poderali e campestri, i sentieri.	3.c.5. Gli interventi che interessano i percorsi della viabilità storica sono ammessi a condizione che: - non alterino o compromettano l'intorno territoriale, i tracciati di collegamento nella loro configurazione attuale, evitando modifiche degli andamenti altimetrici (fatta eccezione per gli interventi necessari per la messa in sicurezza idraulica), delle sezioni stradali e degli sviluppi longitudinali e che per l'eventuale messa in sicurezza, i cui interventi sono fatti salvi, sia privilegiato l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica nel rispetto dei caratteri tipologici, storici e paesaggistici; - siano conservate le opere d'arte e i manufatti di corredo di valore storico-tradizionale; - sia conservato l'assetto figurativo delle dotazioni vegetazionali di corredo di valore storico-tradizionale; - per la viabilità non asfaltata sia mantenuta l'attuale finitura del manto stradale; nella necessità di inserire nuove pavimentazioni stradali dovranno essere utilizzati materiali e tecniche coerenti con il carattere del contesto; - la realizzazione di aree di sosta e di belvedere non comprometta i caratteri dei luoghi, i caratteri strutturali/tipologici della viabilità storica e non comporti significativo aumento della superficie impermeabile; - la cartellonistica e i corredi agli impianti stradali siano congrui, per dimensione, tipologia e materiali, ai caratteri dei

			luoghi, ai caratteri strutturali/tipologici della viabilità storica, garantendo l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche.
	3.a.8. Mantenere gli assetti figurativi del paesaggio agrario tradizionale salvaguardandone le relazioni storicamente consolidate di tipo funzionale e percettivo con l'insediamento storico di Portoferraio. 3.a.9. Tutelare e recuperare i paesaggi agrari e le loro componenti strutturanti al fine di assicurarne il mantenimento dell'identità storica. 3.a.10. Gestire correttamente le trasformazioni del paesaggio agrario e tutelare gli assetti figurativi di quello tradizionale. 3.a.11. Tutelare il patrimonio rurale sparso o aggregato di valore storico-tipologico nonché le relazioni spaziali-funzionali con le aree e gli spazi pertinenziali. 3.a.12. Tutelare gli agrosistemi di pianura e delle fasce pedecollinari. 3.a.13. Mantenere e recuperare le aree residue terrazzate e le isole di coltivi.	3.b.13. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a riconoscere, anche sulla base delle indicazioni del Piano Paesaggistico, la struttura profonda del paesaggio agrario quale esito dell'interazione tra caratteri idrogeomorfologici, insediativi e colturali, alla quale sono associate forme e modalità di gestione agricola. Con particolare riferimento a: - la maglia agraria letta rispetto alla sua dimensione, alla rete della viabilità poderale e interpoderale, al grado di infrastrutturazione ecologica di valenza paesaggistica (siepi, filari, alberi isolati, formazioni vegetali di corredo); - le sistemazioni idraulico-agrarie (ciglionamenti, lunette, terrazzamenti, acquidocci, scoline, fossi,...), con particolare riferimento a quelle ancora funzionanti; - le relazioni storicamente consolidate tra paesaggio agrario e insediamento, sia sul piano morfologico-percettivo che su quello funzionale; - gli assetti colturali. 3.b.14. Riconoscere, all'interno delle superfici boscate, le isole di coltivo, i pascoli, i prati e i pascoli arborati non assimilabili a bosco. 3.b.15. Individuare: - le aree caratterizzate dalla permanenza di assetti agrari tradizionali;	3.c.6. Gli interventi incidenti sull'assetto idrogeologico che comportano trasformazioni della maglia agraria e dei suoli agricoli sono ammessi a condizione che: - garantiscano l'assetto idrogeologico e la salvaguardia delle opere di sistemazione idraulico agraria di particolare interesse storico e/o paesaggistico riconosciute e si inseriscano nel contesto paesaggistico agrario secondo principi di coerenza (forma, proporzioni e orientamento); - sia garantita la continuità della viabilità interpoderale sia per finalità di servizio allo svolgimento delle attività agricole sia per finalità di fruizione del paesaggio rurale. Gli eventuali nuovi percorsi dovranno essere coerenti con il contesto paesaggistico per localizzazione, dimensioni, finiture, equipaggiamento vegetale e l'utilizzo di specie non coerenti con il contesto rurale; - sia tutelata l'efficienza dell'infrastrutturazione ecologica, ove presente, costituita da elementi vegetali lineari, (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze); - siano limitati i rimodellamenti della configurazione orografica preesistente (livellamenti) che provochino l'eliminazione delle opere di sistemazione e regimazione dei suoli. 3.c.7. Gli interventi di trasformazione del patrimonio edilizio rurale e delle relative

		- le formazioni forestali di origine artificiali realizzati su terreni agricoli a seguito dell'adesione a misure agro-ambientali promosse dagli strumenti per lo sviluppo rurale a livello comunitario. 3.b.16. Riconoscere il patrimonio edilizio rurale sparso o aggregato di valore storico, tipologico e architettonico. 3.b.17. Definire strategie, misure e regole/discipline volte a: - promuovere e incentivare le attività agricole, quali pratiche di conservazione e miglioramento del paesaggio e dell'ambiente rurale; - definire gli interventi di conservazione e miglioramento del paesaggio e dell'ambiente rurale finalizzati al mantenimento dei caratteri di valore paesaggistico espressi dall'area di vincolo, da attuarsi anche dell'ambito dei PAPMAA (Programma Aziendale Pluriennale di Miglioramento Agricolo Ambientale); - conservare gli assetti figurativi del paesaggio agrario tradizionale (la struttura profonda del paesaggio agrario di impianto tradizionale e pastorale di interesse storico) quali presidio idrogeologico dei versanti; - incentivare il grado di diversificazione colturale e paesaggistica esistente; - incentivare il mantenimento delle colture tradizionali con particolare riferimento alle superfici a vigneto; - mantenere e/o incentivare le isole di coltivi per il loro valore storico testimoniale e della qualità delle relazioni percettive tra l'insediamento storico e il contesto paesaggistico; - evitare che la monofunzionalizzazione di	aree pertinenziali sono ammessi a condizione che: - venga mantenuta la relazione spaziale funzionale e percettiva tra insediamento e paesaggio agrario circostante, storicamente strutturante il contesto territoriale; - sia mantenuta l'unitarietà percettiva delle aree e degli spazi pertinenziali comuni evitandone la frammentazione con delimitazioni fisiche, con pavimentazioni non omogenee; - nella realizzazione di tettoie, recinzioni, garages e schermature, viabilità di servizio, corredi vegetazionali, elementi di arredo nelle aree pertinenziali, sia garantito il mantenimento dei caratteri di ruralità, delle relazioni spaziali, funzionali e percettive con l'edificato e con il contesto. 3.c.8. Per gli interventi relativi a edifici di valore storico, tipologico e architettonico appartenenti ad un sistema storicamente consolidato è prescritto il mantenimento del carattere distintivo del rapporto di gerarchia tra edifici principali e di pertinenza attraverso la conservazione dei caratteri estetico-percettivi che contraddistinguono tale sistema; non sono ammesse demolizioni e relativi accorpamenti dei volumi costituenti il sistema storicamente consolidato che ne comportino la destrutturazione. 3.c.9. Non sono ammessi gli interventi che trasformino le serre esistenti e i manufatti temporanei in volumetrie edificate. 3.c.10. I nuovi edifici rurali a carattere residenziale siano realizzati:

		tipo turistico di edifici, aggregati e nuclei rurali inclusi i consistenti contesti agrari comporti l'allontanamento delle comunità locali dai luoghi pubblici o fruizione pubblica del paesaggio; - gestire le trasformazioni edilizie assicurando il mantenimento della relazione spaziale funzionale e percettiva tra insediamento (piccolo nucleo di crinale o di poggio, villa-fattoria,…) e paesaggio agrario circostante, storicamente strutturante il contesto territoriale e la conservazione dell'impianto tipologico e architettonico , l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie coerenti con la tipologia storica di riferimento; - regolare le nuove recinzioni, con particolare riferimento al territorio rurale, garantendo l'intervisibilità e il passaggio della piccola fauna al fine di mantenere l'ecosistema, evitando altresì l'impiego di fondazioni continue; - limitare la realizzazione di manufatti temporanei ad uso agricolo per l'agricoltura amatoriale nelle aree caratterizzate da assetti figurativi propri del paesaggio agrario tradizionale e/o in contesti agricoli connotati da elevata fragilità visuale; - promuovere ed incentivare il recupero dei manufatti di valore storico e testimoniale connessi alle attività agricole tradizionali.	- in coerenza con le modalità insediative storicamente consolidate lette nelle componenti e relazioni principali (allineamenti, gerarchie dei percorsi, relazioni tra percorsi, edificato e spazi aperti) e con le tipologie edilizie appartenenti alla tradizione dei luoghi; - privilegiando la semplicità delle soluzioni d'impianto, l'utilizzo della viabilità esistente, le proporzioni degli edifici tradizionali riferibili a modelli locali, assecondando la morfologia del terreno limitando gli interventi di sbancamento. 3.c.11. I nuovi annessi agricoli siano realizzati: - assecondando la morfologia del terreno e limitando gli interventi di sbancamento; - non interferendo visivamente con i manufatti di valore storico e architettonico e loro aree di pertinenza; - con il ricorso a soluzioni tecnologiche e materiali che assicurino la migliore integrazione paesaggistica privilegiando edilizia eco-compatibile e favorendo la reversibilità dell'installazione, la riciclabilità delle componenti riutilizzabili e il risparmio energetico relativo all'intero ciclo di vita.
4 - Elementi della percezione - Visuali panoramiche 'da' e 'verso', percorsi e punti di vista panoramici e/o di belvedere - Strade di valore paesaggistico	4.a.1. Salvaguardare e valorizzare le visuali panoramiche che si aprono da e verso il mare. 4.a.2. Conservare l'integrità percettiva, la riconoscibilità e la leggibilità del nucleo storico di Portoferraio e delle emergenze storiche e architettoniche di alto valore	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: 4.b.1. Individuare: - i tracciati, i principali punti di vista	4.c.1. Gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o occludendole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi e le relazioni visive significative del paesaggio.

	iconografico, l'integrità percettiva degli scenari da essi percepiti e delle visuali panoramiche che traguardano tale insediamento. 4.a.3. Conservare l'integrità percettiva del "cannocchiale visivo" dei siti napoleonici	(belvedere) e le visuali panoramiche (fulcri, coni e bacini visivi quali ambiti ad alta intervisibilità), connotati da un elevato valore estetico-percettivo; - i punti di vista (belvedere) di interesse panoramico accessibili al pubblico presenti nell'intero territorio del comune di Portoferraio. 4.b.2. Definire strategie, misure e regole/discipline volte a: - salvaguardare e valorizzare i tracciati stradali e le visuali panoramiche che si aprono dai punti di belvedere accessibili al pubblico; - pianificare e razionalizzare il passaggio delle infrastrutture tecnologiche (impianti per telefonia, sistemi di trasmissione radiotelevisiva,…) al fine di evitare/minimizzare l'interferenza visiva con il valore estetico-percettivo del vincolo, anche mediante soluzioni tecnologiche innovative che consentano la riduzione dei dimensionamenti e la rimozione degli elementi obsoleti e assicurando la condivisione delle strutture di supporto per i vari apparati dei diversi gestori; - prevedere opere volte all'attenuazione/integrazione degli effetti negativi sulla percezione dei contesti panoramici indotti da interventi edilizi e/o infrastrutturali; - contenere l'illuminazione notturna nelle aree extra-urbane al fine di non compromettere la naturale percezione del paesaggio; - regolamentare la realizzazione di nuovi depositi a cielo aperto al fine di non introdurre ulteriori elementi di degrado, privilegiandone la localizzazione in aree	4.c.2. E' da escludere l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabile per la sicurezza stradale) che possano interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche. 4.c.3. Non sono consentiti interventi che comportino la privatizzazione dei punti di vista (belvedere) accessibili al pubblico.

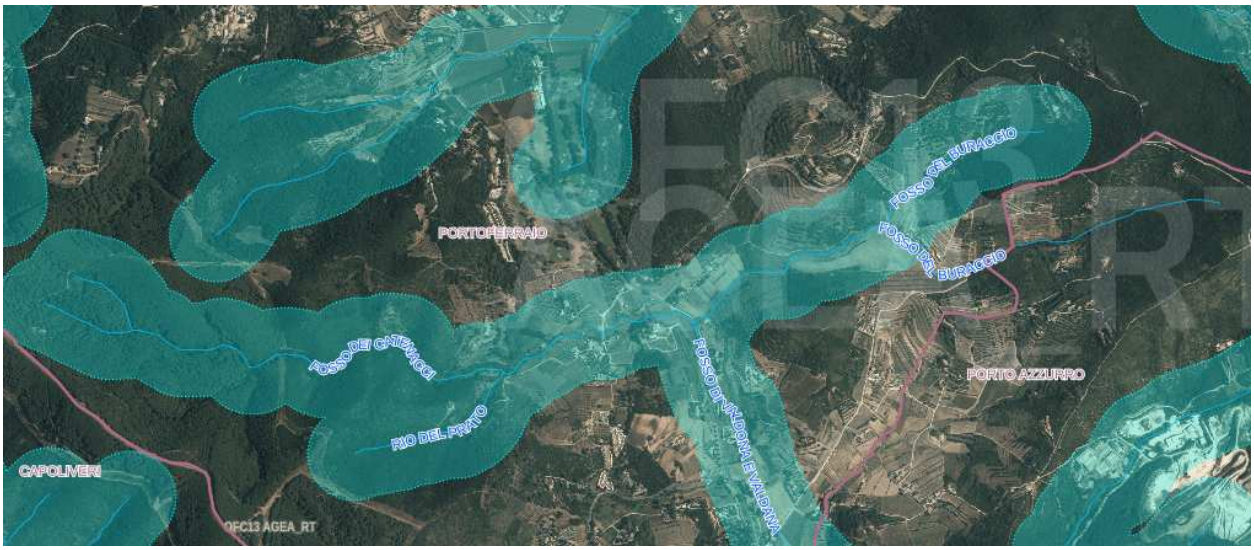
		destinate ad attività produttive e attraverso interventi che prevedano soluzioni progettuali paesaggisticamente integrate; - privilegiare la riqualificazione paesaggistica dei depositi a cielo aperto esistenti, anche attraverso interventi di mitigazione visiva e la loro eventuale delocalizzazione se collocati in aree in stretta relazione visiva con i valori riconosciuti dalla scheda di vincolo; - riconoscere il cannocchiale visivo e tutelare l'intervisibilità tra le due residenze napoleoniche; - regolare la localizzazione e realizzazione degli impianti per le produzione di energia da fonti rinnovabili al fine di minimizzare l'impatto visivo degli stessi e non interferire con le visuali da e verso (i centri e nuclei storici, le principali emergenze architettoniche, le eccellenze naturalistiche).	

Fonte: PIT paesaggistico

Beni tutelati ai sensi dell'art. 142

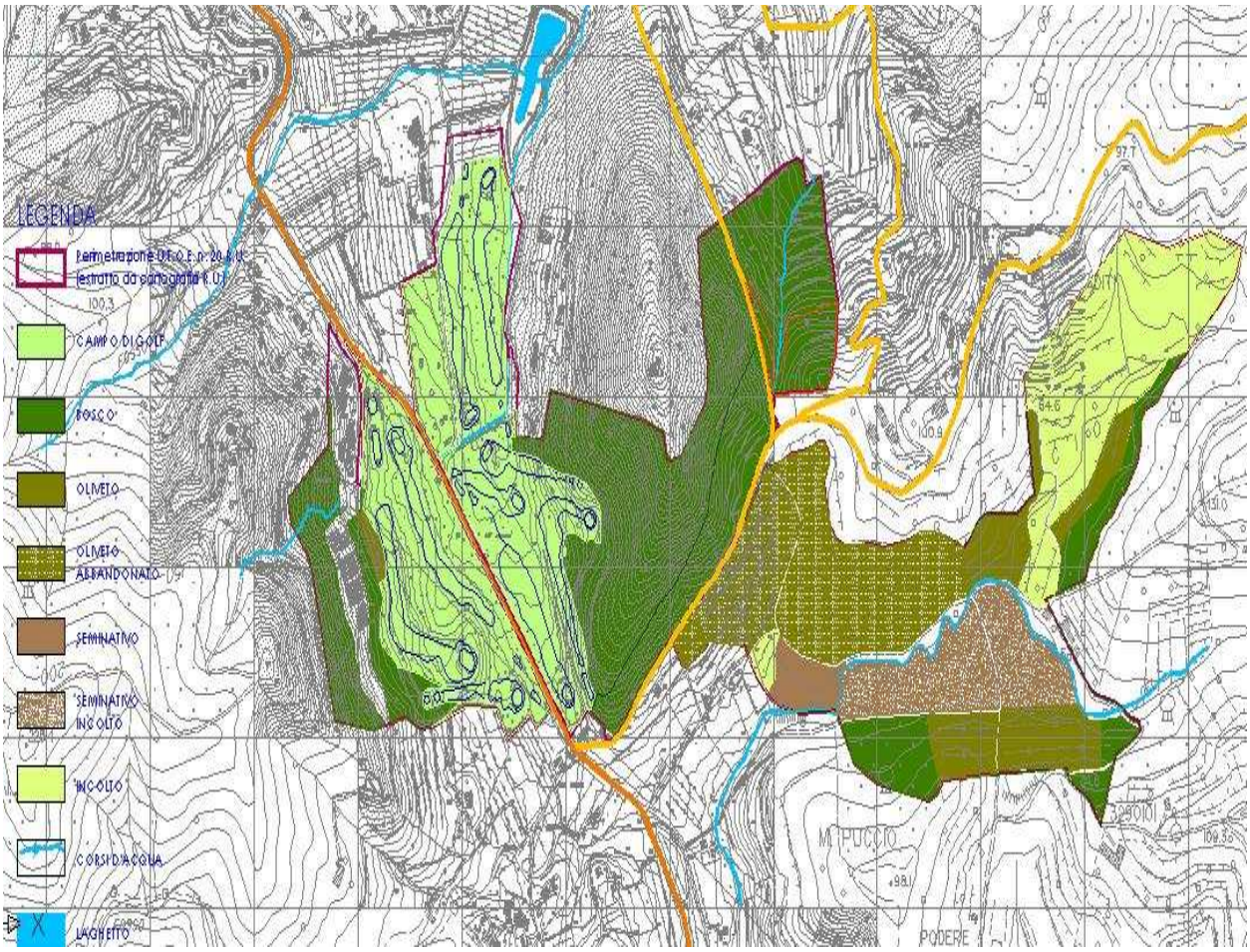
Ai sensi dell'art. 142 del Codice dei Beni culturali e del paesaggio, in Loc. Acquabona sono presenti le seguenti aree tutelate per legge:

1. **I Fiumi, torrenti e corsi d'acqua** iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto R.D. 11 dicembre 1933, n.1775, **e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (art. 142 comma 1 lett. c.)**



2. **I territori coperti da foreste e da boschi**, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n.227 **(art. 142 comma 1, lett g)**

Di seguito si riporta la Carta di uso del suolo relativamente all'UTOE 20



Come si può notare dalla carta di uso del suolo (**Fig. 14**), l'area dell'UTOE attualmente non occupata dal campo da golf è caratterizzata dalla presenza di zone incolte, oliveti abbandonati e aree boscate.

L'UTOE 20 "Golf Acquabona" si trova in prossimità di un Sito di Importanza Regionale. Il SIR in questione è denominato **"Zone umide del Golfo di Mola e di Schiopparello"**e, in particolare, vicino al SIR Schiopparello dalla quale dista 1,5 Km circa. La distanza dal SIR Mola, invece, è di circa 4 Km.

Per la descrizione del SIR si rimanda allo screening di Studio di Incidenza allegato a tale documento.

7. Impatti ambientali potenziali

Di seguito vengono considerate le risorse che potenzialmente possono essere interessate dalla realizzazione delle trasformazioni previste dal Piano Attuativo considerando separatamente gli impatti derivanti dall'ampliamento del campo da golf e da quelli derivanti dalla realizzazione delle nuove RTA e dei servizi.

Tuttavia, poiché siamo in una fase antecedente alla realizzazione, i potenziali impatti sono già stati minimizzati attraverso opportune scelte progettuali.

L'impatto del campo da golf è legato all'intensità del controllo attivato all'interno di ciascuna area. Così come per tutte le altre coltivazioni, anche per la manutenzione del tappeto erboso l'impatto sulle risorse naturali è fortemente influenzato dal tipo di innovazioni tecnologiche adottate.

7.1 Sistema acqua

Impatto del campo da golf

La risorsa idrica è interessata da questa tipologia di impianti sia nei suoi aspetti quantitativi che qualitativi.

Il *consumo di acqua* rappresenta uno degli aspetti fondamentali nella gestione di un campo da golf. La quantità di acqua necessaria per irrigare varia a seconda di fattori pedoclimatici, ecologici etc., quali l'evapotraspirazione, il tipo di suolo, l'indice della coltura etc. Una irrigazione inefficiente, specialmente quando viene utilizzata in maniera eccessiva, è probabilmente la causa principale della cattiva gestione dei tappeti erbosi e della presenza di infestanti e malattie, con il risultato di dover ricorrere all'uso di sostanze chimiche che, a loro volta, rappresentano un rischio di contaminazione delle acqua superficiali e sotterranee.

La superficie occupata dall'attuale percorso a 9 buche del Golf Club Acquabona è pari a 16,76 ha di questa circa il 35%, pari a 6 ha, è rappresentato dai campi da gioco, gli unici dotati di impianto di irrigazione che, annualmente, consumano 30.000-35.000 m^3 di acqua (dati aziendali). Si fa presente che specie attualmente costiuenti i tappeti erbosi sono microterme.

Il progetto di ampliamento del percorso da 9 a 18 buche interesserà un'area complessiva di circa 31,4 ha, di questa superficie 9,4 ha sono rappresentati da zone che necessitano di irrigazione. Per la realizzazione del tappeto erboso, saranno utilizzate specie appartenenti alla categoria delle macroterme che presentano contenuti consumi idrici rispetto alle microterme (Croce et al., 2006) e possono sopravvivere nel periodo estivo, mantenendo una buona qualità, anche con irrigazioni ridotte o nulle, permettendo di risparmiare dal 20% al 45% di acqua (Kim e Beard, 1988; Volterrani et al., 1996). Inoltre, tali specie, sono in grado di approfondire il proprio apparato radicale fino a 2 m di profondità a fronte di una profondità dell'apparato radicale delle microterme di 30-40 cm (Croce et al., 2006; Duble, 2004). Tale differenza si riflette sulla capacità di intercettazione della risorsa idrica e di conseguenza nella resistenza a periodi siccitosi.

Nel progetto, inoltre, è previsto:

1. il rinnovo dell'impianto di irrigazione delle buche esistenti e la realizzazione di un impianto di irrigazione moderno rivolto al risparmio idrico per le nuove buche; questo significa che i consumi idrici nel passaggio da 9 a 18 buche aumenteranno ma certamente non raddoppieranno; e' possibile stimare, in prima approssimazione, un consumo annuo di circa 45.000-50.000 m^3 di acqua per tutto il campo (18 buche).
2. l'utilizzo, a scopi irrigui, dell'acqua proveniente dal depuratore di Schiopparello per l'intero campo a 18 buche, non andando quindi a gravare né sulla rete acquedottistica, né sul reticolo idraulico e né sulle acque sotterranee;
3. . la creazione di un ulteriore laghetto in Località Buraccio

Per quanto riguarda la *qualità delle acque*, un utilizzo non corretto di prodotti può generare una percolazione delle sostanze impiegate, in relazione al regime idrico e alle caratteristiche del suolo con i rischi maggiori associati alle perdite per lisciviazione dell'azoto. Tuttavia, lo strato erbaceo sempre presente durante tutto l'arco dell'anno, risulta essere una fascia tampone molto efficace e la maggior parte delle sostanze nutritive è recuperata attraverso le parti vegetative. I processi di lisciviazione dell'azoto verranno comunque ridotti impiegando concimi azotati a lenta cessione, che rilasciano cioè il principio fertilizzante in modo graduale in relazione alla temperatura del suolo ed alla composizione chimica del prodotto.

Impatto di RTA e servizi

La RTA ed i servizi previsti dal PA andranno a gravare sulla rete acquedottistica comunale.

La stima dei consumi idrici viene eseguita considerando i carichi massimi consentiti dalle nuove strutture (max n° di utenti, massimo tempo di permanenza, ecc.) e che quindi risulta per eccesso, in un'ottica di precauzionalità.

Nello specifico, i consumi idrici del settore residenziale turistico sono stati stimati moltiplicando il numero degli ospiti previsti nella nuova struttura, pari ad 80, presenti per 214 giorni l'anno (mesi da aprile ad ottobre corrispondenti a quelli di maggiore affluenza), per la dotazione idrica pro-capite ipotizzata di 150 l/giorno. L'incremento del consumo idrico previsto risulta quindi di entità limitata e pari a 2.568 m^3/anno.

Per quanto riguarda la stima degli scarichi idrici, le previsioni quanti e qualitative sono strettamente legate ai consumi ed agli approvvigionamenti idrici. L'incremento dei reflui neri, stimato con riferimento agli abitanti previsti per il settore residenziale-turistico, comporta il recapito in fognatura di circa 9,6 mc di reflui neri al giorni, applicando al dato del fabbisogno idrico un fattore correttivo di 0,8.

7.2 Sistema rifiuti

Impatto del campo da golf

La tipologia di rifiuti prodotta da una struttura golfistica è la seguente:

- rifiuti di tipo civile (indifferenziato e differenziato) da parte dei fruitori e degli addetti del golf;
- rifiuti vegetali della gestione del verde, sia nel campo da golf, sia delle aree verdi di pertinenza della club house e delle altre aree di proprietà;
- contenitori e residui di prodotti fitosanitari, fertilizzanti ed insetticidi.

La produzione di rifiuti civili costituisce una parte insignificante, saranno comunque destinati alla raccolta differenziata; mentre i contenitori ed i residui dei prodotti fitosanitari saranno trattati come rifiuti speciali e smaltiti nel rispetto della normativa vigente.

I rifiuti vegetali legati alle attività manutentive sia del campo da golf che delle aree verdi pertinenziali costituiscono la frazione predominante della quota di rifiuti legata alla pratica del golf, ma opportunamente trattati possono trasformarsi in una risorsa. A tal fine sarà realizzata un'apposita area dove stoccare e compostare i residui vegetali per poi potranno essere utilizzati per la manutenzione del tappeto erboso E' noto infatti che il compost, oltre ad essere fonte di sostanza organica e di elementi nutritivi essenziali alle piante, permette di migliorare la struttura del suolo, rigenerare e mantenere la microfauna utile e migliorare la circolazione e la ritenzione dell'acqua.

Impatto di RTA e servizi

La stima della produzione di rifiuti legata alle presenze turistico residenziali, può essere effettuata considerando 1/3 del valore pro capite medio di produzione di rifiuti registrato nel Comune di Portoferraio.

Il dato certificato da parte dell'Agenzia Regionale per il Recupero Risorse (ARRR) relativo al 2012, ultimo anno al momento disponibile, evidenzia un quantitativo di rifiuti prodotti a scala comunale pari a 9.627 t e corrispondente a 827 kg/abitante. Si stima, quindi, che la produzione di rifiuti legata alle presenze turistico - residenziali sia esigua e pari a 276 kg/turista che, per le 80 presenze previste nella nuova RTA, risulta pari a 22 t/anno. Tale quota sarà destinata alla raccolta differenziata tramite i cassonetti già presenti all'interno del Golf Club.

7.3 Suolo e sottosuolo

Impatto del campo da golf

Per quanto concerne il suolo, il campo da golf presenta effetti diversificati. Da una parte, infatti, è noto che il sistema naturale "suolo-tappeto erboso" svolge efficaci azioni di filtro e biodepurazione nei confronti delle acque di percolazione. Infatti, rispetto alle altre colture erbacee, la maggior fittezza del cotico e l'assenza di periodi in cui il suolo è lasciato nudo, favoriscono l'infiltrazione lenta delle acque di scorrimento e rendono più facile la degradazione dei principi attivi chimici. Ciò consente anche un maggiore controllo dei fenomeni di erosione.

Di contro, l'incidenza potenziale della fase di realizzazione e di esercizio di un campo da golf sul *suolo* è dovuta a:

- apporto di concimi: per modificare le caratteristiche chimiche legate alla necessità di supportare in modo intensivo la crescita e lo sviluppo del tappeto erboso;
- uso di agrofarmaci: utilizzati per controllare la diffusione di patogeni ed erbe infestanti al fine di mantenere una specifica uniformità delle caratteristiche del manto erboso. L'uso di antiparassitari in genere è concentrato soprattutto al livello dei greens e dei tees, mentre per quanto riguarda i fairways l'uso dei diserbanti è più circoscritto (1-2 volte l'anno).

Tuttavia, in linea con le raccomandazioni della Federazione Italiana Golf (FIG) verrà attuata una gestione ecosostenibile del campo da golf prevedendo l'impiego minimo di prodotti di sintesi e promuovendo la lotta agronomica e/o biologica.

Il principio alla base di questi sistemi alternativi alla lotta chimica è quello di prevenire l'insediamento dei patogeni, creando soprattutto condizioni sfavorevoli all'attacco o utilizzando specie e cultivar meno sensibili a stress biotici e/o abiotici (Mocioni e Gullino, 2001).

Le strategie di difesa agronomica partono già dalla scelta del momento ottimale per la semina, in modo da rendere il tappeto erboso più resistente ad attacchi di patogeni radicali ed aumentare la competizione nei confronti delle specie infestanti. Anche il taglio ricopre un ruolo fondamentale: mantenendo altezze appropriate e strette frequenze di taglio (con tagli netti per favorire la cicatrizzazione delle ferite) il tappeto erboso tenderà ad essere meno sensibile ad attacchi fungini, oltre a risultare più resistente a stress abiotici ed al traffico. Altro aspetto importante è la fertilizzazione: un piano di fertilizzazione equilibrato promuove la crescita e pone il manto erboso nelle migliori condizioni sanitarie e permette, inoltre, di minimizzare gli sprechi (con ritorno di tipo economico) e di minimizzare l'impatto che tale pratica ha nei confronti dell'ambiente circostante.

Un'altra alternativa alla lotta chimica è la lotta biologica. Il principio su cui si fonda questo tipo di lotta è l'utilizzo di organismi antagonisti che possano limitare lo sviluppo dei patogeni (in particolare quelli fungini) e, nel caso degli insetti, l'utilizzo di insetti entomoparassiti (cioè parassiti degli insetti chiave in un campo da golf).

Nel caso specifico del progetto di ampliamento del percorso da 9 a 18 buche, verranno utilizzate strategie di lotta agronomica nelle aree a media manutenzione (*fairways*) e di lotta biologica in quelle ad alta manutenzione (*greens*) dove la sola lotta agronomica può non essere sufficiente al mantenimento di uno standard qualitativo elevato.

Impatto di RTA e servizi

Attualmente la superficie di suolo impermeabilizzata è pari a 5.500 m^2 ed il progetto prevede l'ulteriore impermeabilizzazione di una superficie pari a 3.500 m^2 quindi la quota di suolo impermeabile è pari a 9.000 m^2 che, rispetto al totale dell'area dell'UTOE 20 (437.000 m^2) rappresenta il 2% circa.

7.4 Sistema energia

Impatto del campo da golf

I consumi di elettricità per il sistema di irrigazione sono di difficile calcolo, in quanto dipendono dalla modalità di distribuzione, dalla rete, dalle portate, ecc.

Complessivamente, gli effetti su tale tematica sono stimati di bassa significatività a lungo termine reversibili.

Impatto di RTA e servizi

I consumi energetici riguardano la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione (invernale ed estiva) e i consumi elettrici. Inoltre, devono essere considerati i consumi energetici delle golf carts e per il sistema di irrigazione (pozzi e distribuzione).

Nella presente valutazione, si riporta una stima di larga massima basata su dati di letteratura applicati ai parametri disponibili. Tale valutazione ha valore puramente indicativo ed è finalizzata alla sola caratterizzazione degli impatti, mentre non ha alcuna finalità di dimensionamento o calcolo del reale andamento dei consumi.

I consumi di acqua calda sanitaria sono stimati pari ad 1/3 dei fabbisogni idrici ad uso potabile stimati nel paragrafo relativo al fabbisogno idrico ad uso potabile, ovvero pari a circa 2.568 m^3/anno. Il valore dei consumi energetici è calcolato come:

$$EACS = 0{,}001163 * VACS * \Delta T$$

dove EACS sono i consumi energetici in kWh/anno, VACS sono i consumi idrici di acqua calda sanitaria in l/anno e ΔT è la differenza di temperatura tra l'acqua fredda in

ingresso e quella riscaldata, assunta pari a 40 °C. Il valore ottenibile nel caso in oggetto è quindi pari a: 119.463 kVh/anno.

In termini di potenza elettrica in fornitura, il calcolo della stima teorica è di 3 kW per ogni utenza media residenziale (80 utenze); nel caso in esame, tale stima porterebbe ad un valore della potenza elettrica pari a circa 24. kW.

I consumi per riscaldamento possono essere stimati in larga massima basandosi sul fatto che l'intervento prevede il raggiungimento della classe energetica A per la club house e per le RTA. A tale classe si può assegnare un consumo intorno ai 30 kWh/mq/anno.

Complessivamente, gli effetti su tale tematica sono stimati di bassa significatività

7.5 Sistema aria

1. Emissioni atmosferiche: In fase di conduzione le emissioni atmosferiche sono legate principalmente alle attività manutentive e al traffico di veicoli dei fruitori dell'area. L'attività manutentiva potrebbe prevedere l'uso di circa 10,000 l di carburante (*Carbon footprinting and energy efficiency audit* del *Conwy Golf Club*, *http://www.englandgolf.org/greenergolf/Default.aspx*), corrispondente ad alcune decina di migliaia di km/anno. Le caratteristiche del sito favoriscono la dispersione degli inquinanti e si ritiene che i quantitativi prodotti in fase di gestione risultino modesti, sia rispetto alla scala locale che a quella comunale e sovracomunale, e sensibilmente inferiori a quelli prodotti dalle infrastrutture di trasporto a breve e media distanza dal sito. In generale, il giudizio sulle emissioni atmosferiche in fase di conduzione è di lieve entità e reversibile.
2. Inquinamento acustico:
3. Dal punto di vista dell'impatto acustico si possono individuare i seguenti fattori:
   - fruitori del campo e della Club House;
   - attività di manutenzione;
   - rumore di traffico di fruitori e fornitori;

   I principali recettori sono le abitazioni poste al margine dell'area oltre, ovviamente, alle RTA. Per quanto riguarda la fruizione dell'attività, il golf si caratterizza per i bassi livelli di rumore ad esso connesso e, quindi, l'impatto è scarsamente significativo. Gli spostamenti avverranno a piedi o con golf cart

elettriche. Lievemente più significativo potrà essere l'impatto legato alla club house, in quanto in tale area possono essere svolti incontri, cerimonie, etc. che possono determinare una certa rumorosità seppur a carattere transitorio.

L'attività di manutenzione avrà un livello di rumorosità contenuto, in quanto eseguita con macchine di dimensione modesta o a mano e con attività non continuativa. Anche per questa componente, considerando la tipologia di attività, può essere valutata complessivamente poco significativa.

La presenza di fasce e isole di vegetazione crea un effetto di attenuazione del livello sonoro. In definitiva, per quanto riguarda il rumore, l'impatto prevalente è valutato di lieve entità, reversibile e mitigabile.

7.6 Ecosistema della flora (boschi)

Impatto del campo da golf

La superficie boscata che viene ad essere eliminata in seguito all'ampliamento del campo da golf ammonta a circa 14.300 mq. Anche se in questo caso l'eliminazione di aree boscate riveste carattere di reversibilità, non prevedendo opere edificatorie, il progetto prevede rimboschimenti compensativi all'interno dell'area golf, per una superficie pari a quella che sarà eliminata, utilizzando le stesse specie presenti (vegetazione mediterranea).

Impatto di RTA e servizi

L'impatto conseguente alla realizzazione degli edifici comporta l'eliminazione di mq circa 1.700 m² di bosco relativamente alla Club House e 12.000 m² per la RTA.

Il progetto prevede rimboschimenti compensativi all'interno dell'area golf, per una superficie pari a quella che sarà eliminata, utilizzando le stesse specie presenti (vegetazione mediterranea).

7.7 Ecosistema della fauna

L'impatto su queste componenti potrebbe essere legato a:

- perdita di biotipi: dovuta alla sistemazione delle buche e dell'area di pratica, alla costruzione degli edifici ed infrastrutture di servizio;

- disturbo: che potrebbe rendere l'area meno interessante per la presenza o lo spostamento di organismi (avifauna, piccoli mammiferi, ecc). L'alterazione degli habitat è dovuta principalmente a possibili effetti indiretti delle pratiche di gestione del campo. L'alterazione della quiete è legata all'aumento delle emissioni sonore dovuto alla presenza dell'uomo e dei mezzi di trasporto e alle operazioni di manutenzione del tappeto erboso con mezzi meccanici.

  Entrambi questi impatti è innegabile che ci saranno, soprattutto nella fase di realizzazione, mentre nella fase di esercizio è stata notata una graduale ricostituzione degli equilibri ecosistemici, in quanto la pratica del golf è notoriamente scarsamente rumorosa ed invasiva.

  Il disturbo durante le operazioni di realizzazione o di manutenzione sarà comunque paragonabile a quello corrispondente allo svolgimento delle attività agricole.

7.8 Paesaggio

Gli impatti principali potenziali sono legati a:

- trasformazione del paesaggio (percezione, valori estetici e semiologici): la realizzazione delle buche e delle infrastrutture (viabilità, club house, parcheggi) genera un'occupazione dello spazio diretta e permanente che modifica il paesaggio a scala locale, sostituendo elementi tipici che lo costituiscono con nuovi elementi che modificano la morfologia dei luoghi, gli aspetti vegetazionali e l'uso consolidato del territorio. Tale trasformazione può avere una valenza positiva e negativa a seconda del tipo di paesaggio interessato e alla qualità degli elementi di nuova introduzione, compresi quelli legati alla sistemazione delle aree di raccordo tra le diverse buche e tra quest'ultime e il paesaggio circostante;
- semplificazione ecologica del paesaggio: le variazioni prodotte a scala di paesaggio si possono ripercuotere su componenti elementari alterandone la struttura, i flussi e la biologia (alterazione di habitat, frammentazione, ecc.).

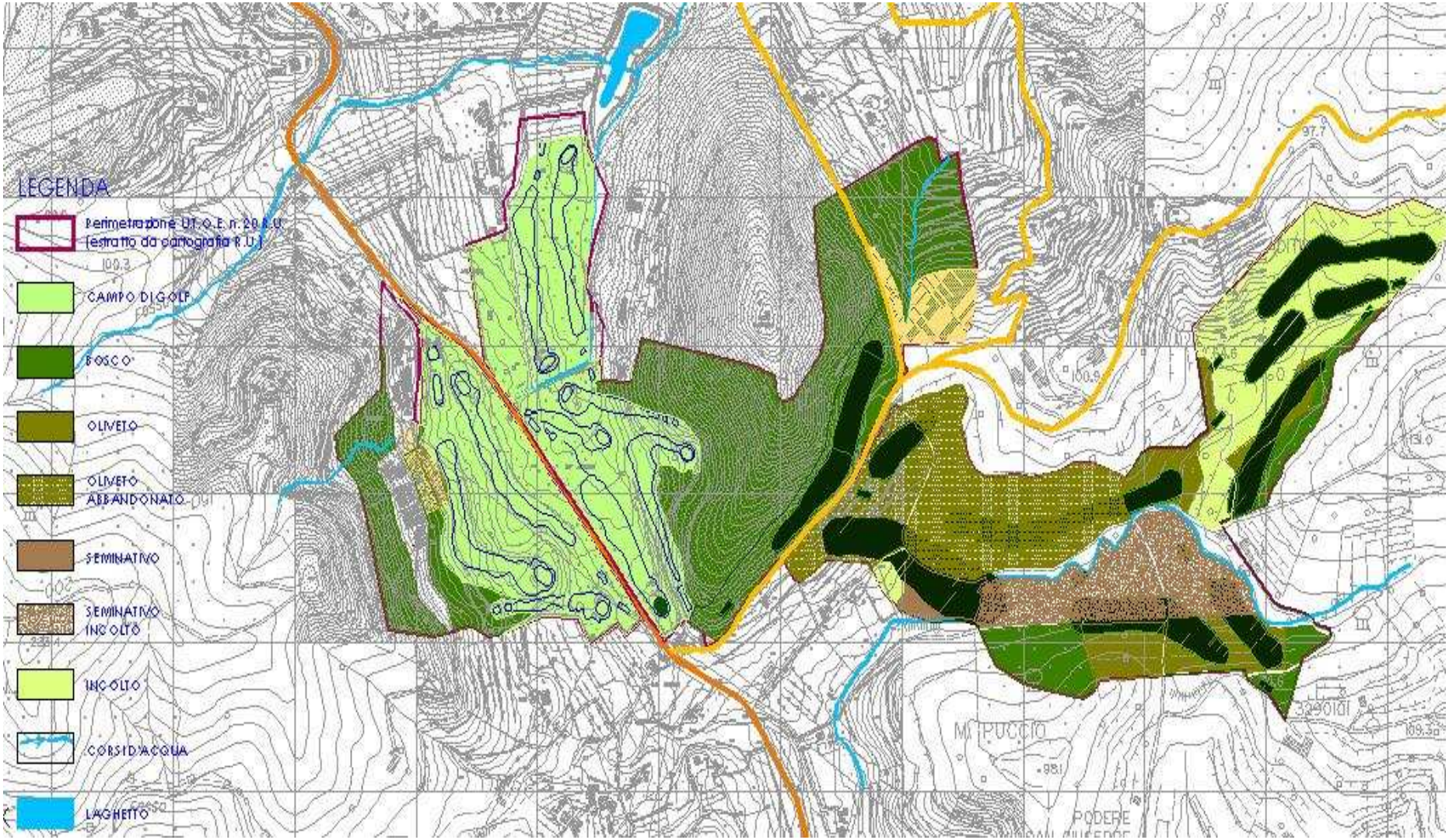
Impatto del campo da golf

La superficie destinata all'ampliamento del campo da golf è occupata da bosco, oliveti abbandonati e seminativo incolto (**Fig. 16**). L'ampliamento del campo da golf è previsto in un'area valliva scarsamente visibile ed attualmente, come dimostrato dalla carta di

uso del suolo sopra riportata, in stato di abbandono. Il progetto, utilizzando modelli paesaggistici originari e specie vegetali autoctone, intende ricreare boschetti di specie mediterranee e aree libere così come presenti in altre parti del territorio comunale e dell'Isola d'Elba. Il risultato sarà quindi la riqualificazione di una parte di territorio attualmente degradata.

A conferma di questo si riporta di seguito la carta uso del suolo da rilevamento diretto nel marzo 2014.

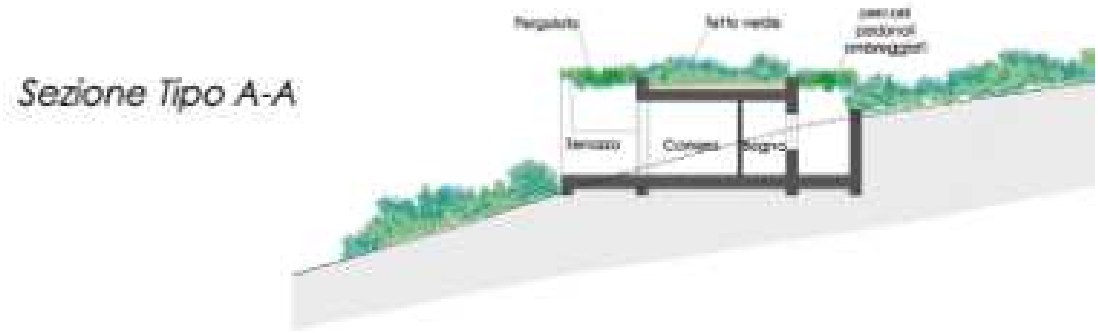
Figura 15. Carta di uso del suolo in atto con progetto sovrapposto (scala 1:5.000)



Impatto di RTA e servizi

La realizzazione della Club House è prevista in prossimità della RTA esistente andando quindi ad inserirsi in un contesto già urbanizzato. La RTA sarà realizzata attraverso edifici ad un solo piano con tetti verdi, pergolati ed inserimenti vegetazionali rivolti a favorire l'inserimento nel contesto paesaggistico circostante (**Fig. 16**).

Figura 16. Schema progettuale delle RTA



8. Misure di mitigazione

Nel caso in oggetto, poiché la presente valutazione è stata svolta contemporaneamente al PA, molte tipologie di impatto sono già state affrontate e le conseguenti mitigazioni hanno modificato il PA stesso, entrando a farne parte.

Di conseguenza le misure di mitigazione sono finalizzate a garantire che la riduzione degli impatti dovuti alle trasformazioni che sono state previste venga realizza ed attuata.

Tali mitigazioni, che assumono, quindi, carattere prescrittivo ed entrano a far parte dell'impianto normativo del Piano, vengono di seguito riportate ripartite per tipologia di risorsa e divise tra quelle inerenti la realizzazione del campo da golf (comprese tutte le sistemazioni degli spazi esterni) e quelle riguardanti le strutture edilizie (RTA e servizi).

8.1 Risorsa idrica

Campo da golf

- si dovrà favorire la captazione di tutta l'acqua di scorrimento superficiale e sottosuperficiale al fine di alimentare in modo costante i bacini, permettendo anche un riciclo interno dell'acqua di irrigazione eccedente i consumi;
- per l'irrigazione dovrà essere utilizzata esclusivamente l'acqua proveniente dal depuratore, opportunamente trattata;
- in fase di realizzazione del campo da golf dovranno essere scelte appropriate specie da tappeto erboso tra quelle appartenenti al gruppo delle macroterme;
- dovrà essere predisposto un impianto di irrigazione dotato di dispositivi rivolti al contenimento del consumo idrico e adatto al tipo di suolo;
- dovrà essere predisposto e rispettato un programma di manutenzione dell'impianto irriguo verificando e riparando regolarmente e tempestivamente le perdite e gli irrigatori difettosi;

RTA e servizi

- nella progettazione delle nuove strutture ricettive dovranno essere utilizzati materiali e tecniche costruttive rivolti al risparmio idrico e dovranno essere

previste misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche, attraverso:

- la realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile e altri usi;
- l'impiego di erogatori d'acqua a flusso ridotto e/o temporizzato;
- l'installazione di cassette di scarico a doppio comando nei servizi sanitari;
- la realizzazione di depositi per la raccolta ed il riutilizzo delle acque meteoriche;
- i sistemi indicati per il risparmio idrico consentono di risparmiare non solo acqua potabile ma anche il combustibile per riscaldarla con un conseguente contenimento del consumo energetico e una diminuzione dell'inquinamento dell'aria e dell'effetto serra.

8.2 Gestione dei rifiuti

Campo da golf

- dovrà essere previsto un sistema di raccolta, stoccaggio e smaltimento dei residui dei tagli al fine di compostare tali scarti e reintegrarli come sostanza organica sulle aree verdi non direttamente interessate dal gioco;
- i contenitori dei prodotti impiegati per gestione del tappeto erboso dovranno essere trattati come rifiuti speciali e smaltiti in ottemperanza della normativa vigente;

RTA e servizi

- dovranno essere differenziati i rifiuti che possono essere avviati a riciclaggio (carta, lattine, bottiglie di vetro, metalli, ecc.) predisponendo cassonetti dotati di contenitori separati.
- tutte le strutture, le residenze turistico ricettive, bar e ristoranti saranno dotate di cestini con contenitori separati e di diverso colore per favorire la raccolta differenziata.
- dovrà essere prevista la predisposizione di apposita cartellonistica all'interno delle strutture ricettive al fine di rendere chiare le modalità di raccolta differenziata;
- dovrà essere perseguito l'obiettivo dell'incremento della percentuale di raccolta differenziata;

8.3 Energia

Campo da golf, RTA e servizi

Deve essere perseguito il contenimento dei consumi energetici sia attraverso dispositivi rivolti alla riduzione degli stessi che attraverso l'impiego di fonti rinnovabili. Dovranno essere attuate le le disposizioni previste dalla LR 39/2005 " *Norme in materia di energia*" e dalle "*Linee guida per la qualità energetica degli edifici in Toscana*" di cui alla DGRT 322/2005 come modificata con DGRT 218/2006. In particolare:

- dovrà essere privilegiato l'impiego di tecniche bioclimatiche e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile (solare termico, fotovoltaico) che dovranno risultare integrate con le architetture di progetto;
- dove tecnicamente possibile, per l'illuminazione delle aree esterne dovranno essere installati impianti dotati di celle fotovoltaiche;
- i nuovi impianti di illuminazione esterna dovranno essere dotati di sistemi automatici di controllo e riduzione del flusso luminoso;
- nell'ammodernare o sostituire i macchinari esistenti si dovranno individuare i modelli a ridotto consumo di carburanti o di energia elettrica e che sfruttano carburanti e combustibili più ecologici;
- in fase di realizzazione delle strutture ricettive si dovrà prevedere l'installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda, integrati con le architetture di progetto.

8.4 Flora e vegetazione

Campo da golf, RTA e servizi

- i rimboschimenti compensativi, così come le sistemazioni a verde sia del golf sia pertinenziali alle strutture ricettive dovranno impiegare esclusivamente piante autoctone o naturalizzate nell' Isola al fine di un corretto inserimento naturalistico, ambientale e paesaggistico;
- si dovrà rispettare il programma di manutenzione che prevede la gestione ecocompatibile del tappeto erboso al fine di ridurre l'influenza di agrofarmaci e concimi sull'evoluzione della vegetazione esistente e per evitare l'inquinamento delle acque sotterranee.

8.5 Fauna

Campo da golf, RTA e servizi

- sia in fase di realizzazione che di esercizio si dovrà evitare di compiere azioni di disturbo nei confronti della fauna locale;
- dovrà essere assicurata una sufficiente continuità territoriale attraverso il mantenimento, l'integrazione o la realizzazione di elementi costituenti la rete ecologica al fine di permettere la circolazione delle specie animali presenti prevedendo spazi di vegetazione naturale;
- si dovranno assicurare spazi indisturbati di territorio a gestione naturale esterne all'area di gioco.

8.6 Paesaggio

Campo da golf

- si dovrà prevedere una sistemazione eco-paesaggistica del campo da golf con creazione di consorzi vegetali dalla composizione specifica simile a quella naturale, rispettandone il più possibile le condizioni ecologiche originarie;

RTA e servizi

- deve essere garantito un inserimento armonico delle nuove strutture nel contesto circostante, attraverso l'adozione di configurazioni coerenti con le caratteristiche del luogo, la tutela dei caratteri, dei materiali e delle tecnologie costruttive locali e di colori appropriati che si fondano con l'ambiente circostante;
- per migliorare l'inserimento ambientale e paesaggistico delle nuove strutture queste dovranno essere integrate con sistemazioni e verde che utilizzino le specie presenti nelle aree circostanti;
- l'intervento dovrà essere realizzato in modo da non alterare ma se mai migliorare il valore dei paesaggi;
- l'intervento dovrà dar luogo ad un ambiente visivamente ed ecologicamente armonioso, nel rispetto dei valori estetici del territorio circostante, dei colori e delle tessiture.

9. Monitoraggio

Secondo quanto previsto dal Rapporto Ambientale ai sensi dell'Allegato 2 della LR 10/2010 e succ. modifiche, il processo di valutazione comprende la definizione del sistema di monitoraggio al fine di valutare il processo di attuazione delle azioni previste dal Piano. Attraverso l'individuazione del sistema di indicatori (o comunque di approfondimenti conoscitivi) che dovranno essere periodicamente aggiornati, viene così verificata l'effettiva realizzazione degli interventi previsti, il raggiungimento degli effetti attesi, eventuali effetti non previsti e l'adozione delle misure di mitigazione.

In tal senso il monitoraggio consisterà sostanzialmente in due azioni:

1. il controllo annuale dello stato di attuazione: quali azioni, di che entità, se effettuate secondo le modalità previste o se sono state necessarie modifiche;
2. l'aggiornamento continuo dello stato dell'ambiente, la verifica annuale, attraverso gli indicatori individuati per ciascuna risorsa con esplicitazione della distanza rispetto a quanto previsto, di eventuali variazioni intervenute a seguito delle trasformazioni realizzate in attuazione delle azioni previste. Indispensabile è il confronto tra gli effetti attesi preventivamente e quelli reali, a consuntivo, ed il controllo della effettiva applicazione delle misure di mitigazione e della loro efficacia.

10. Bibliografia

- ASA SpA. Progetto preliminare Autonomia Idrica dell'Isola d'Elba.
- Assessorato all'Ambiente, Autorità Ambientale Regionale Regione Puglia. (2003). GOLF e AMBIENTE Impatti ambientali e indicazioni per la sostenibilità. Programma Operativo Regionale 2000- 2006 Regione. Puglia.
- Beard J.B. (2002). Turf management for golf course. 2nd edition. Ann Arbor Press.Caggiati et al. (1999). Gli effetti ambientali delle attività ricreative sul territorio: il caso del golf" FIG – Bologna.
- Bellini Nicola e Loffredo Anna. Il turismo del golf: gli impatti socio-economici. Studio di analisi delle opportunità e delle criticità. (2013). 28 pp.
- Caggiati P., Di Pasquale S., Gallerani V., Viaggi D., Zanni A. (1999). Gli effetti ambientali delle attività ricreative sul territorio: il caso del golf in Italia. Bologna 129 pp.
- Comune di Portoferraio. Piano Comunale di Classificazione Acustica (2010).
- Comune di Villafranca in Lunigiana. Rapporto Ambientale del procedimento coordinato di VAS per il Piano Attuativo per la realizzazione di un campo da golf 18 buche, RTA, insediamenti residenziali, Infrastrutture e servizi (2013). 243 pp.
- Croce P., De Luca A., Falcinelli M., Modestini F.S., Veronesi F. (2006). Tappeti Erbosi.
- Croce P., De Luca A., Mocioni M., Volterrani M., Beard J.B. (2004). Adaptability of warm season turfgrass species and cultivars in a Mediterranean climate. Acta Hort. 661:365-368.
- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 "Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente"
- D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale"
- Duble R.L. (2004). Turfgrasses: their management and use in the southern zone. Texas A&M University Press, U.S.A..
- ESA Spa. Carta dei Servizi 15 pp.

- European Golf Federation (1997) Impegnati nel Verde, Manuale per i campi da golf, EGA Ecology Unit, 33 pp.
- Federazione Italiana Golf (1999) – Linee guida generali per una manutenzione ecocompatibile dei percorsi di golf italiani, FIG, Roma, 31 pp.
- Federazione Italiana Golf (1999) – Linee guida generali per una costruzione ecocompatibile dei percorsi di golf italiani, FIG, Roma, 11 pp.
- Gestione Associata per la formazione dei nuovi Piani Strutturali dei Comuni di Rio nell'Elba, Campo nell'Elba, Marciana e Portoferraio. Fase iniziale della procedura di Valutazione Integrata e di Valutazione Ambientale Strategica. 98 pp.
- Gestione e Manutenzione delle Aree Verdi Pubbliche e Private. Edagricole, Bologna.
- Ismart S.p.A. "Studio sul turismo del golf in Italia" 20 pp.
- Kim K.S., Beard J.B. (1988). Comparative turfgrass evapotranspiration rates and associated plant morphological characteristics. Crop Sci. 28:328-331.
- LR 10/2010 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), divalutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza" e s.m.i.
- Mocioni M., Gullino M.L. (2001) Difesa del tappeto erboso da patogeni fungini, Informatore Fitopatologico, 51 (1-2), 17 - 23
- PIT della Regione Toscana con valenza di Piano Paesaggistico (2014)
- Protiviti (2011). "Il valore del golf in Italia – La dimensione del turismo". 39 pp.
- PTCP della Provincia di Livorno
- Provincia di Livorno. Piano d'Azione per l'energia sostenibile dell'Isola d'Elba (PAES). 100 pp.
- Provincia di Livorno. Piano operativo per la realizzazione del programma di iniziative per la riduzione dei rifiuti all'Isola d'Elba (2011). 26 pp.
- Sito internet Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR)
- Sito internet ISTAT
- Sito internet Sira-ARPAT
- Volterrani M., Pardini G., Grossi N., Gaetani M., Miele S., Pietrini E. (1996). Valutazione dell'adattabilità di specie graminacee macroterme da tappeti erbosi alle condizioni ambientali dell'Italia centrale. Italus Hortus 3:10-16.

- Watschke T.L., Schmidt R.E. (1992) Ecological aspects of turf communities, In: Turfgrass (Waddington D.V., Carrow R.N., Shearman R.C. coord.) American Society of Agronomy, Inc. Madison, WI, USA, 129 – 174