

Comune di Ravenna

Comparti soggetti a programmazione unitaria e concertata

Piano Urbanistico Attuativo S12 - Casalborsetti

PROCEDURA DI RINNOVO VIA Impianto golfistico-residenze connesse-RTA

GRUPPO RITMO S.R.L.

Viale Randi n. 45
48121 Ravenna (Ra)

VALORE E SVILUPPO S.P.A.

Via Faentina n. 106
48124 Ravenna (Ra)



Studio di ARCHITETTURA E URBANISTICA
ARCHITETTO RINALDINI ETTORE

Ravenna, Viale della Lirica n. 43
tel.0544-405979 - fax-0544-272644
rinaldiniettore@libero.it



2	Aggiornamento				
1	Aggiornamento				
0	Emissione	18.06.2024			
rev.	Descrizione	data	redatto	verificato	approvato

VALUTAZIONE DI INCIDENZA - AGGIORNAMENTO

Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	INQUADRAMENTO E ASPETTI NORMATIVI	5
3	ANALISI DELLO STATO DI FATTO	10
3.1	<i>Vegetazione.....</i>	10
3.2	<i>Fauna.....</i>	17
3.3	<i>Pesci.....</i>	18
3.4	<i>Anfibi.....</i>	19
3.5	<i>Rettili.....</i>	19
3.6	<i>Uccelli.....</i>	20
3.7	<i>Specie di interesse venatorio.....</i>	28
3.8	<i>Mammiferi.....</i>	28
3.9	<i>Invertebrati.....</i>	31
4	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	32
4.1	<i>Fattore di impatto: illuminazione.....</i>	33
4.2	<i>Fattore di impatto: trattamenti antizanzare.....</i>	34
4.3	<i>Fattore di impatto: trattamenti gestione campo golf.....</i>	35
4.4	<i>Fattore di impatto: disturbo antropico area di progetto.....</i>	36
4.5	<i>Fattore di impatto: disturbo antropico spiaggia.....</i>	38
4.6	<i>Fattore di impatto: effetti sulle connessioni ecologiche degli interventi di ripristino ambientale (zone umide, dune di progetto ecc.) in aree ora agricole.....</i>	39
4.7	<i>Fattore di impatto: uso fertilizzanti e fito farmaci per il mantenimento del “green”.....</i>	40
4.8	<i>Fattore di impatto: effetti sulla flora degli interventi di ripristino ambientale (zone umide, dune di progetto ecc.) in aree ora agricole.....</i>	41
4.9	<i>Fattore di impatto: effetti sulla vegetazione habitat degli interventi di ripristino ambientale (zone umide, dune di progetto ecc.) in aree ora agricole.....</i>	42
4.10	<i>Fattore di impatto: percezione del paesaggio.....</i>	43
4.11	<i>Fattore di impatto: acque –consumo e bilancio idrico.....</i>	44
5	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI.....	50

1 PREMESSA

Il presente studio è stato svolto in occasione della redazione della Relazione di Valsat del PUA COS2, redatto dal Dr. Agr. Antonio Stignani e dall'Arch. Michele Casamenti: il Parco del Delta del Po ha espresso parere favorevole con Provvedimento n.210 del 14/10/2014 Prot. n.6661/2014 e il Servizio ambiente del Comune di Ravenna ha comunicato con nota del 22/12/2015 che gli interventi disciplinati dal PUA risultano compatibili con la corretta gestione dei siti della Rete Natura 2000.

La presente versione, che si presenta a seguito della Conferenza di Servizi istruttoria del 28/06/2018 e del relativo parere, riguarda una revisione dal punto di vista normativo, essendo nel frattempo stata aggiornata la normativa regionale Rete Natura 2000 ed un aggiornamento della situazione ambientale.

Si precisa che oggetto della presente Valutazione sono le aree del PUA ricadenti all'interno del Perimetro del Piano di stazione "Pineta di San Vitale e Piallasse di Ravenna" e parte all'interno del Sito di Interesse Comunitario e Zona di Protezione Speciale IT 4070005 "Pineta di Casalboretto Pineta Staggioni Duna di Porto Corsini", che corrispondono con il sub comparto 3A "Golf" per il quale è attivato il procedimento di VIA (che riguarda anche i sub comparti 3B (residenza connessa) e 2B.2 (RTA) che però sono esterni al SIC ZPS.

Pertanto per il Quadro conoscitivo delle aree si rimanda al documento SIA allegato al procedimento (art. 4.4 Deliberazione Giunta regionale n.1191 del 30 luglio 2007 *Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04*).

Si precisa che in occasione della redazione della VIA, vi è stato solamente un approfondimento progettuale, mantenendo l'impostazione urbanistica e paesaggistica del PUA ed i contenuti generali, attuando le prescrizioni dettate dai vari enti preposti in sede di approvazione del piano.

Per quanto riguarda il golf in particolare, è stato approfondito il progetto dell'area della Club house.

Il presente aggiornamento viene presentato in sede di richiesta di proroga del provvedimento autorizzatorio unico comprensivo del provvedimento di VIA rilasciato dal Comune di Ravenna con delibera di Giunta Comunale P.V. 326 del 02/07/2019 e pubblicato sul BURERT n.279 del 21/08/2019. La seguente relazione è esclusivamente inerente alla richiesta di proroga della compatibilità ambientale oggetto di VIA, rilasciata nel 2019, senza alcuna modifica al progetto presentato. Si specifica che non sono variate le condizioni al contorno dell'area.

Infatti, rispetto al progetto presentato nella VIA del 2019, nulla è variato, quindi, rimangono

inalterate tutte le condizioni e gli elementi caratterizzanti la situazione ambientale. Gli impatti progettuali e le mitigazioni previste, comprese le valutazioni eseguite in fase di VIA non sono variate.

2 INQUADRAMENTO E ASPETTI NORMATIVI

Come descritto in premessa l'area di progetto, è compresa nei confini del Sito di Importanza Comunitaria e Zona di Protezione Speciale denominato "Pineta di Casal Borsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini" (SIC-ZPS IT4070005), nonché nel Parco Regionale del Delta del Po - Stazione "Pineta di San Vitale e Pialasse di Ravenna" (L.R. 11/88).

Con la DGR n.1147 del 16 luglio 2018 (Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure Specifiche di Conservazione e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n.79/2018 (Allegati A, B e C) la Regione Emilia-Romagna ha rivisto la normativa in materia di gestione e regolamentazione delle attività nei Siti Natura 2000, come specificato negli allegati:

- 1 - Misure Generali di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna
- 2 - Elenco delle specie floristiche e faunistiche da tutelare nei Siti Natura 2000
- 3 - Regolamentazioni cogenti contenute nelle Misure Specifiche di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna

Con la DGR n. 79 del 22 gennaio 2018, in gran parte rivista dalla successiva DGR n.1147, la Regione Emilia-Romagna definisce in particolare le regole in materia di valutazioni d'incidenza ambientale, come specificato negli allegati:

- D - Tipologie di interventi e attività di modesta entità esenti da valutazione d'incidenza
- E - Disciplina tecnica per la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua e delle opere di difesa della costa nei siti Natura 2000

Il sito IT4070005 inizialmente proposto come SIC nel 1995, dal 2009 è classificato come SIC-ZPS.

L'area di studio interessa circa 143 dei 579 ettari del SIC-ZPS, caratterizzato dalla successione di habitat relitti ormai distrutti lungo quasi tutto il litorale adriatico. Il sito, grazie alla presenza di un mosaico di ambienti formato da dune relitte coperte di boscaglia termofila, pratelli aridi di colonizzazione delle sabbie consolidate, alternanza di incolti e seminativi a cereali e foraggere, pinete di *Pinus pinaster*, spiagge con piccoli lembi residui di dune attive e il tratto di mare antistante, la foce del fiume Lamone, contribuisce in modo significativo alla biodiversità ambientale del Parco del Delta del Po.

Riguardo le componenti ambientali e florofaunistiche, l'area di studio è soggetta oltre che alle normative nazionali e regionali, anche alle disposizioni previste dalla Direttiva Habitat e dal Piano Territoriale di Stazione del Parco (si rimanda al documento SIA)

Per piani e progetti da realizzarsi in aree incluse negli elenchi del network europeo NATURA 2000, che comprende le "Zone di Protezione Speciale" (ZPS) ed i "Siti di Importanza Comunitaria" (SIC) definiti in base alle direttive "Uccelli" n. 2009/147/CE (ex 409/79/CEE) e "Habitat" 92/43/CEE, è espressamente richiesta la redazione di uno "Studio di Incidenza".

Lo studio viene svolto in ottemperanza alle disposizioni dell'art.6 della direttiva 92/43/CEE

"Habitat", così come normato nel nostro Paese dalla legislazione Nazionale (D.P.R. 357/1997, modificato con D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120) e regionale (L.R. n.7 del 14/04/2004 e D.G.R. n.1191 del 30/07/2007).

In tema di flora e fauna selvatica viene fatto inoltre riferimento alle normative vigenti che comprendono anche Convenzioni internazionali, Leggi nazionali e regionali, regolamenti delle aree protette e dei parchi, nonché delle indicazioni dei piani faunistico - venatori regionali e provinciali.

In particolare, prelievo, gestione e conservazione della fauna selvatica sono regolamentati da:

- Direttiva "Uccelli" n. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE)
- Direttiva "Habitat" 92/43/CEE
- Convenzione di Berna (1979)
- Convenzione di Bonn (1979)
- Legge Nazionale n. 157/92
- L. R. n. 8/94 e s.m.i.
- L.R. n. 2/77 e s.m.i.
- L.R. n. 7/04 e s.m.i.

Di seguito si riportano una breve nota riassuntiva relativa agli obiettivi ed ai contenuti della normativa vigente in tema di fauna selvatica.

Direttiva "Uccelli" n. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE)

L'obiettivo della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" è la conservazione di tutte le specie di Uccelli selvatici europei. Essa si applica agli Uccelli stessi, alle loro uova, nidi ed habitat.

Gli allegati della Direttiva riportano liste di Uccelli aventi diversi gradi di tutela o di possibilità di sfruttamento da parte dell'uomo.

- Allegato I: specie protette ed i cui habitat di vita devono essere tutelati.
- Allegato II/1: specie che possono essere oggetto di prelievo.
- Allegato II/2: specie che possono essere oggetto di prelievo in alcuni Stati.
- Allegato III/1: specie che possono essere oggetto di prelievo e commercio.
- Allegato III/2: specie che possono essere oggetto di prelievo e commercio con approvazione dell'Unione Europea.

Questi allegati sono stati modificati ed aggiornati dalle successive Direttive 85/411/CEE, 91/244/CEE, 94/24/CE e 97/49/CE.

Le aree di maggiore importanza per le specie di cui all'allegato I sono state designate dall'Unione Europea come Zone Speciali di Conservazione (ZPS).

L'applicazione in Italia di questa Direttiva è affidata alla L. 157/92 e al D.P.R. 357/97.

Direttiva "Habitat" 92/43/CEE

L'obiettivo della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" è "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo" (art. 2 c.1).

Per raggiungere questo obiettivo è stata istituita una rete ecologica europea di zone speciali di conservazione, denominata "Rete Natura 2000", formata da siti in cui si trovano habitat naturali e specie animali e vegetali individuati da specifici elenchi:

- Allegato I: Tipi di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione;
- Allegato II: Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione;
- Allegato III: Criteri di selezione dei siti atti ad essere individuati quali siti di importanza comunitaria e designati quali zone speciali di conservazione;
- Allegato IV: Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa;
- Allegati V: Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione;
- Allegato VI: Metodi e mezzi di cattura e di uccisione nonché modalità di trasporto vietati.

La Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997 reca l'adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva "Habitat".

Convenzione di Berna

La Convenzione internazionale di Berna è relativa alla conservazione della natura e dell'ambiente naturale in Europa. È stata adottata nel 1979 ed è stata ratificata dal nostro paese nel 1981, con la Legge n. 503. Obiettivo della Convenzione di Berna è la conservazione della flora e della fauna selvatiche e dei loro habitat naturali, con particolare riferimento alle specie minacciate di estinzione e vulnerabili.

Tra gli allegati della Convenzione sono presenti due liste di specie animali.

- Allegato II: specie strettamente protette (comprendente tutte le specie delle quali è vietata qualsiasi forma di gestione o sfruttamento);
- Allegato III: specie protette (comprendente tutte le specie per le quali è possibile attuare forme di gestione e sfruttamento compatibile).

La Convenzione di Berna è ormai da considerarsi obsoleta per quanto riguarda gli elenchi delle specie riportati dagli allegati, poiché è in gran parte superata dagli elenchi della Direttiva 79/409/CEE e successive modifiche.

Gli allegati della Convenzione di Berna non saranno, pertanto, considerati nella valutazione delle specie a priorità di conservazione.

Convenzione di Bonn

La Convenzione di Bonn riguarda la conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica. Essa è stata firmata nel 1979 ed adottata dall'Unione Europea nel 1982.

Obiettivo della Convenzione è la realizzazione di azioni internazionali per la conservazione delle specie migratrici, attraverso il mantenimento degli habitat e dei siti di sosta, riproduzione, svernamento. Devono essere attuate tutte le misure per assicurare uno stato di conservazione favorevole delle specie migratrici, tenendo conto di dinamica di popolazione, consistenza, area di distribuzione, conservazione degli habitat adatti.

- Allegato I: specie da sottoporre ad assoluta tutela;
- Allegato II: specie che necessitano, per il perseguimento degli obiettivi di conservazione della Convenzione, la stipula di accordi tra diversi stati interessati dagli spostamenti delle specie medesime.

Legge n. 157 del 11/02/1992

La Legge Nazionale 157/92 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" recepisce la nuova impostazione scientifica della gestione del patrimonio faunistico ed introduce un nuovo concetto di caccia: la caccia programmata.

All'art. 1, comma 1 la Legge riporta: "La fauna selvatica è patrimonio indisponibile dello Stato ed è tutelata nell'interesse della comunità nazionale ed internazionale". In modo innovativo rispetto alle precedenti normative in materia, la L.N. 157/92 antepone all'esercizio dell'attività venatoria la conservazione della fauna selvatica omeoterma e considera la caccia quale elemento partecipativo a quest'obiettivo.

Obiettivi della presente Legge sono, quindi, la conservazione di tutte le specie di Vertebrati omeotermi (Mammiferi ed Uccelli) che vengono distinte in specie oggetto di tutela (art. 2, comma 1), particolarmente protette (art. 2, comma 1, lett. a e b), cacciabili (art. 18).

L. R. n. 8 del 15/02/1994 e s.m.i.

La Legge Regionale 15 febbraio 1994 n. 8 "Disposizioni per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio dell'attività venatoria" e s.m.i. (ultima modifica con la L.R.27/12/2017 n.25), discende dalla Legge 157/92 e si inquadra entro i suoi obiettivi e le sue finalità.

L.R. n. 2 del 24/01/1977 e s.m.i.

La Legge Regionale 24 gennaio 1977 n. 2 "Provvedimenti per la salvaguardia della flora regionale" e

s.m.i. (ultima modifica con la L.R. 23/12/2011 n.24), contiene provvedimenti per la salvaguardia della flora regionale, l'istituzione di un fondo regionale per la conservazione della natura e la disciplina della raccolta dei prodotti del sottobosco.

Le specie oggetto di tutela di cui è vietata la raccolta sono elencate all'art. 4.

L.R. n. 7 del 14/04/2004 e s.m.i.

La Legge Regionale 14 aprile 2004 n. 7 “Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a Leggi Regionali”, da ultima modificata dalla L.R. 18/07//2017 n. 16, definisce le norme in materia di conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche di cui alle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE inerenti la rete Natura 2000 in attuazione del DPR n. 357/97.

3 ANALISI DELLO STATO DI FATTO

3.1 Vegetazione

La descrizione e l'analisi dettagliata della situazione floristica e vegetazionale attuale è contenuta nel capitolo "Analisi del paesaggio" del Quadro di riferimento ambientale del SIA a cui si rimanda.



Vegetazione arbustiva

Ps: Arbusteti, siepi e macchie con *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Coronilla emerus*, *Rhamnus catharticus*, *Rubus sp.pl.*, *Rosa sp.pl.*, *Euonymus europaeus*. Fitocenosi abbastanza evolute che precedono dinamicamente i boschi o che ne rappresentano stadi di degradazione. Il disturbo rende problematica la tipizzazione a livello più dettagliato.

Pregio naturalistico medio.

Sintassonomia: *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952.

Vegetazione di origine antropica

Ba: Boschi di conifere adulte.

Pregio naturalistico molto scarso.

Ba-Oq: Bosco di conifere adulte (*Pinus pinea*) a densità a tratti colma e in altre zone più rarefatta insediatasi su dune fossili di valore storico.

In corrispondenza delle fasce ecotonali più depresse, il sottobosco si arricchisce di specie arboree igrofile quali il Pioppo nero, spesso presente con esemplari isolati o a piccoli gruppi ed il Pioppo bianco, che forma densi popolamenti sovrastando le dense macchie di rovo.

Il sottobosco appare molto vario e pluristratificato con numerose specie di vegetazione mediterranea tipiche della associazione fitosociologia dell'Orno-Quercetum illicis (da cui la denominazione Oq) con presenza di *Brachipodium silvaticum* e attaccamani (*Rubia peregrina*), asparago (*Asparagus acutifolius*), *Clematis flammula*, sanguinella (*Cornus sanguinea*), ginestrella (*Osiris alba*), caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca*).

Ba-Pa: Bosco misto con macchie composte di conifere adulte (*Pinus pinea*, *Pinus pinaster*) e latifoglie (*Populus alba*, *Populus nigra*) a densità a tratti colma e in altre zone più rarefatta insediatasi su alternanza di dune e bassure retrodunali.

Presenza di numerose radure al suo interno già segnalate come ambienti prioritari dell'area SIC-ZPS per le componenti vegetazionali erbacee, ma che appaiono in forte contrazione a causa dell'abbondante disseminazione e crescita di novellame sia di *Populus alba* e *Pinus pinaster*.

Il sottobosco appare molto vario e pluristratificato dominato da *Juniperus communis*, con presenza di biancospino (*Crataegus monogyna*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), scotano (*Cotinus coccigrya*), prugnolo (*Prunus spinosa*).

Nelle bassure tra le dune domina il rovo con la presenza di pioppo bianco.

Sono presenti cannuccie di palude (*Phragmites australis*) nelle zone periodicamente allagate.

Pa: Boschi caratterizzati da pioppo bianco (*Populus alba*), frangola (*Frangula alnus*), olmo campestre (*Ulmus minor*), pioppo nero (*Populus nigra*), ontano nero (*Alnus glutinosa*) e altre specie vincolate a suoli con falda freatica elevata, in stazioni depresse.

Pregio naturalistico medio.

Sintassonomia: *Alnetalia glutinosae* Tx. 1937 em. Müller et Görs 1958.

Ra: Rimboschimenti recenti di conifere. Pregio naturalistico molto scarso.

Corpi idrici superficiali

Fr: Fossi rinaturalizzati caratterizzati da vegetazione arbustiva igrofila composta da rovo, robinie, tamerice, olivello spinoso e qualche esemplare di pioppo bianco.

La: Stagno con fasce perimetrali di vegetazione igrofila, dominate da salice bianco (*Salix alba*), canna di palude (*Phragmites australis*).

Pregio naturalistico medio alto.

Sintassonomia: facies a Phragmites australis e a Salix alba.

Colture

Se: *Seminativi (zone dunose ad est e a ovest del margine della Pialassa). Le aree derivano sia da operazioni di bonifica e successivo sbancamento delle dune per spianare e rendere coltivabili queste zone, sia da operazioni di bonifica della porzione nord della pialassa Baiona in seguito all'inoltramento del Lamone.*

Pregio naturalistico basso.

Or: *Orti.*

Altre sottozone

Ed: *Area ex depuratore*

Ri: *Aree in fase di rinaturazione*

Associazioni vegetali di interesse comunitario

Nell'elenco che segue vengono considerate nello specifico le specie e le associazioni vegetali incluse negli allegati delle direttive Habitat 92/43/CEE e 97/62/CEE e indicate nella scheda Natura 2000 del SIC-ZPS.

I codici numerici indicati sono quelli del sistema di ambienti prioritari definito nell'ambito del network europeo Natura 2000.

Nella tabella compaiono:

- il codice di riferimento dell'allegato I Direttiva Habitat;
- la denominazione fitosociologica corrispondente all'habitat;
- la sigla con la quale gli habitat sono indicati nell'allegata carta dell' "Analisi della vegetazione reale: Rilievo dendrologico _ Scala 1:5.000" (si rimanda per approfondimenti all'Allegato F Progetto di rinaturazione della pineta pubblica) desunta dalla "Carta della vegetazione del Parco regionale del Delta del Po".

Codice di rif. direttiva habitat	Nome e denominazione fitosociologica	Sigla vegetazione
1130	Estuari	
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	
1410	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia marittimi</i>)	
2110	Dune mobili embrionali	
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	
2130	Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grige")	
2160	Dune con presenza di <i>Hippophae rhamnoides</i>	
2230	Dune con prati di <i>Malcomietalia</i>	Br
2250	Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i>	Ba-Oq
2270	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	Ba Ra
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinion-holoschoenion</i>	
91F0	Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi	
92A0	Foresta a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Pa
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i>	

9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici, compresi il <i>Pinus mugo</i> e il <i>Pinus</i>	
------	--	--

Tra gli habitat elencati nella scheda Natura 2000, nella zona di studio sono presenti quattro tipi di habitat di pregio (in grassetto nella tabella di cui sopra) la cui localizzazione ed estensione sono riportate nel capitolo specifico della vegetazione e riassunta di seguito:

- Dune con prati di *Malcomietalia*, sono presenti nell'area di studio ed indicate nella tavola dell'Analisi della vegetazione reale (zone Br) per una superficie totale di 1,11 ha.
- Dune costiere con *Juniperus* spp., sono presenti nell'area di studio ed indicate nella tavola dell'Analisi della vegetazione reale (zone Ba-Oq) per una superficie totale di 9,28 ha.
- Dune con foreste di *Pinus Pinea* e/o *Pinus Pinaster*, sono presenti nell'area di studio ed indicate nella tavola dell'Analisi della vegetazione reale, in associazione a pinete di impianto artificiale (zone Ba e Ra) per una superficie totale di 11,35 ha.
- Foreste a galleria con prevalenza di *Populus alba*, sono presenti nell'area di studio ed indicate nella tavola dell'Analisi della vegetazione reale (zone Pa) per una superficie totale di 2,96 ha.

Specie vegetali di interesse comunitario

La scheda Natura 2000 nella sezione 3.2 individua una sola pianta fra quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43, la *Salicornia veneta*, che però non è segnalata all'interno dell'area di studio; sono inoltre indicate quattro specie nella sezione 3.3 della scheda Natura 2000, nell'area di studio: *Zanichellia palustris pedicellata* (*Zanichellia*), *Erianthus ravennae* (*Canna di Ravenna*), *Centaurea spinosa-ciliata tommasinii* (*Fiordaliso*), *Tracomitum venetum* (*Apoccino veneto*), di cui solo la *Canna di Ravenna* è presente in maniera diffusa nelle zone Ba-Oq e Ba-Pa e sporadicamente nelle zone Br.

Specie importanti di interesse regionale
(presenti nel SIC-ZPS ma non nell'area di progetto)

Specie	Endemismo	Direttiva Habitat	Libro Rosso Flora d'Italia (1992)	Distribuzione nel SIC-ZPS
<i>Centaurea spinosa-ciliata tommasinii</i> (Fiordaliso)	SI	NO	Presente come specie vulnerabile	Dune vive del litorale
<i>Erianthus ravennae</i> (Canna di Ravenna)	SI	NO	Assente	Depressioni retrodunali a Nord Est del SIC-ZPS e a Sud del
<i>Trachomitum venetum</i> (Apoccino veneto)	NO	NO	Presente come specie in pericolo	Dune in prossimità del camping Reno.
<i>Zanichellia palustris pedicellata</i> (Zanichellia)	NO	NO	Assente	Fosso pinetale delle pinete demaniali di Marina Romea.

3.2 Fauna

Per definire la composizione faunistica dell'area di studio, ed in particolare della fauna vertebrata, è stato fatto riferimento a pubblicazioni, rapporti e documenti non pubblicati (letteratura grigia), informazioni e dati inediti in possesso dell'autore, osservazioni e rilevamenti compiuti nell'area di studio nel corso della primavera-estate 2002.

I dati relativi alla presenza nell'area di studio delle specie di Vertebrati sono stati ricavati da:

- Costa M. 1997. *Piano territoriale di Stazione "Pineta di San Vitale e Piallasse di Ravenna" del Parco regionale del Delta del Po.*
- Costa M. & Danesi D. 2001. *Piano faunistico - venatorio della Provincia di Ravenna. Provincia di Ravenna, settore Politiche Agricole e Sviluppo Rurale.*
- Gellini S. & Ceccarelli P. (a cura di). 2000. *Atlante degli uccelli nidificanti.*
- Mazzotti S. & Stagni 1993. *Gli Anfibi e i Rettili dell'Emilia-Romagna. Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara.*
- Mazzotti S., Caramori G. & Barbieri C. 1999. *Atlante degli Anfibi e dei Rettili dell'Emilia-Romagna (aggiornamento 1993-1997). Quaderni della Stazione di ecologia del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara.*
- Scaravelli D., Gellini S., Cicognani L. & Matteucci C. 2001. *Atlante dei Mammiferi della Provincia di Ravenna.*
- Toso S., Turra S., Gellini S., Matteucci C., Benassi M.C. & Zanni M.L. 2000. *Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia-Romagna. Assessorato Agricoltura. Servizio Territorio e Ambiente rurale, Regione Emilia-Romagna, Bologna.*

Per un aggiornamento ed una verifica diretta dei dati bibliografici acquisiti, ed in particolare per la valutazione della presenza delle specie prioritarie e di interesse comunitario, nella primavera-estate 2002 sono stati effettuati sopralluoghi nell'area di studio.

In particolare, nel caso specifico dell'avifauna, si è provveduto ad effettuare il censimento delle specie nidificanti. Una valutazione di tipo qualitativo di presenza/assenza è stata effettuata mediante percorsi campione che hanno interessato tutta l'area di studio. Parallelamente è stato effettuato un censimento di carattere quantitativo applicando il metodo dei "punti di ascolto" (Blondel 1969) e del mappaggio. In breve, sovrapponendo una griglia a maglia di circa 100 m all'area di studio sono stati individuati 30 punti di ascolto in cui sono state effettuate sessioni di rilevamento di 10 minuti conformemente a quanto adattato dal Progetto di Monitoraggio dell'Avifauna nidificante in Italia (MITO 2000). I dati di presenza e abbondanza delle specie nidificanti georeferenziati mediante GPS e abbinati alle caratteristiche ambientali dei singoli punti di rilevamento sono stati utilizzati per valutare la scelta dell'habitat di nidificazione e pesare il valore delle diverse tipologie vegetazionali e unità di paesaggio per l'avifauna nidificante.

Di seguito, viene riportata la check-list della fauna presente nell'area di studio; particolare attenzione è riservata alle specie di interesse conservazionistico e prioritarie sulla base delle vigenti normative.

3.3 Pesci

Nell'area di studio la presenza di corpi d'acqua permanente è estremamente ridotta e può considerarsi limitata ai canali di bonifica. L'elevato contenuto di sali e nutrienti dovuto all'ingressione del cuneo salino ed alla raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle colture circostanti e la variabilità dei livelli idrici nel corso dell'anno, rendono questi ambienti estremi e poco adatti per la fauna acquatica. La componente ittica, quando presente, risulta comunque effimera ed impoverita in termini di specie e di popolazioni essendo limitata a specie a rapida colonizzazione e grandi capacità di sopravvivenza (*Gambusia*, *Ciprinidi* poco esigenti di acque eutrofiche ed alotolleranti). Nell'area di studio non sono pertanto da ritenersi presenti le tre specie elencate nella scheda Natura 2000, ovvero la Cheppia (*Alosa fallax*), il Nono (*Aphanius fasciatus*) ed il Ghiozzetto cenerino (*Pomatoschistus canestrini*), specie tipiche degli acque salmastre delle lagune costiere (per es. Pialassa Baiona) e delle foci fluviali (per es. fiume Lamone).

3.4 Anfibi

Quanto riportato per i Pesci può essere in gran parte ripreso anche per gli Anfibi. Infatti la ridotta presenza di corpi idrici permanenti, il tenore salmastro delle acque dei canali di bonifica ed interpoderali e più in generale le caratteristiche prettamente xeriche degli ambienti presenti nell'area di studio, fanno sì che la fauna anfibia sia verosimilmente limitata a tre sole specie.

Specie		Direttiva Habitat All. II	Direttiva Habitat All. IV	Convenzione Berna All. 2
<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino		X	X
<i>Hyla italica</i>	Raganella		X	X
<i>Rana esculenta complex</i>	Rana verde		X	X

Di queste, nessuna è inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat, mentre *Bufo viridis* e *Hyla italica* sono nell'allegato IV che elenca le specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

3.5 Rettili

Data la limitata eterogeneità ambientale, la fauna erpetologica è relativamente povera e composta da specie comuni e poco esigenti. La mancanza di adeguati corpi idrici non permette la presenza delle specie prettamente acquatiche presenti nell'immediato intorno dell'area di studio, quali la Testuggine palustre (*Emys orbicularis*), la Natrice dal collare (*Natrix natrix*) e la Natrice tassellata (*Natrix tessellata*).

Specie		Direttiva Habitat All. II	Direttiva Habitat All. IV	Convenzione Berna All. 2
<i>Lacerta viridis</i>	Ramarro	-	X	X
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	-	X	X
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre	-	X	X
<i>Coluber viridiflavus</i>	Biacco	-	X	
<i>Elaphe longissima</i>	Saettone	-	X	X
<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata	-	X	

Nessuna delle specie presenti è quindi listata nell'allegato II della Direttiva Habitat, mentre tutte sono incluse tra le specie meritorie di protezione rigorosa (All. IV).

3.6 Uccelli

Date le caratteristiche ambientali, le specie presenti nell'area di studio sono essenzialmente quelle tipiche degli ambienti ecotonali di macchia e bosco. Data la grande mobilità degli Uccelli e in considerazione degli aspetti applicativi di questa relazione, nella lista che segue sono state elencate solo le specie tipiche degli ambienti presenti nell'area di studio, quindi potenzialmente più soggette all'effetto di eventuali modificazioni e disturbi ambientali, e quelle di ambienti presenti nell'immediato intorno (per es. canneti, aree urbane, ecc.) la cui realizzazione è prevista in seguito all'esecuzione del progetto.

Per ogni specie viene indicato lo status e la fenologia locale considerando non solo l'area di studio, ma il più vasto ambito territoriale corrispondente al Parco del Delta del Po. In neretto sono indicate le specie nidificanti nell'area di studio e in habitat corrispondenti presenti nell'immediato dintorno così come ricavato dalla letteratura o dai rilevamenti effettuati nel corso della stagione riproduttiva 2002.

Le sigle, relative a fenologia e status delle specie presenti nel Parco del Delta del Po, indicano:

S = specie stazionaria o sedentaria

N = specie nidificante

W = specie svernante

M = specie migratrice

IRR = irregolare

Famiglia ACCIPITRIDAE		
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	S, N, W, M
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	W, M
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	N, M
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	S, N, W, M
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	S, N, W, M
Famiglia FALCONIDAE		
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	N, M
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	S, N, W, M
Famiglia PHASIANIDAE		
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	N, M
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano	S, N
Famiglia CHARADRIIDAE		
<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	S, N, W, M
Famiglia COLUMBIDAE		
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	S, N, W, M
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	S, N
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	N, M
Famiglia CUCULIDAE		
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	N, M
Famiglia TYTONIDAE		
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	S, N
Famiglia STRIGIDAE		
<i>Otus scops</i>	Assiolo	N, M
<i>Athene noctua</i>	Civetta	S, N
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	S, N, W, M
Famiglia CAPRIMULGIDAE		
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	N, M
Famiglia APODIDAE		
<i>Apus apus</i>	Rondone	N, M
Famiglia MEROPIDAE		
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	N, M
Famiglia UPUIDAE		
<i>Upupa epops</i>	Upupa	N, M
Famiglia PICIDAE		
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	N, M
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	S, N
<i>Picoides major</i>	Picchio rosso maggiore	S, N

Famiglia ALAUDIDAE		
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	N, W, M
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	S, N, W, M
Famiglia HIRUNDINIDAE		
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	N, M
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	N, M
Famiglia MOTACILLIDAE		
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	W, M
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	W, M
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	N, M
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	N, M
Famiglia TROGLODYTIDAE		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	S, N, W, M
Famiglia PRUNELLIDAE		
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	W, M
Famiglia TURDIDAE		
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	S, N, W, M
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	N, M
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino	W, M
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso	N, M
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	S, N, W, M
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	M
<i>Turdus merula</i>	Merlo	S, N, W, M
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	W, M
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	W, M
<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello	W, M
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	S, N, W, M
Famiglia SYLVIIDAE		
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	S, N, W, M
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	S, N, W, M
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	N, M
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	S, N, W, M
<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola	N, M
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola	N, M
<i>Hippolais icterina</i>	Canapino maggiore	M
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	N, M
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	S, N, W, M
<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	M
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina	N, M
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	N, M
<i>Sylvia curruca</i>	Bigiarella	M

<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	S, N, W, M
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	N, W, M
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lui verde	M
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Lui grosso	M
<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorrancino	W, M
<i>Regulus regulus</i>	Regolo	W, M
Famiglia <i>MUSCICAPIDAE</i>		
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	N, M
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	M
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	M
Famiglia <i>TIMALIIDAE</i>		
<i>Panurus biarmicus</i>	Basettino	S, N, W, M
Famiglia <i>AEGITHALIDAE</i>		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	S, N, W, M
Famiglia <i>PARIDAE</i>		
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	S, N, W, M
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	S, N, W, M
Famiglia <i>REMIZIDAE</i>		
<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	S, N, W, M
Famiglia <i>ORIOOLIDAE</i>		
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	N, M
Famiglia <i>LANIIDAE</i>		
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	N, M
Famiglia <i>CORVIDAE</i>		
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	S, N
<i>Pica pica</i>	Gazza	S, N
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia grigia	S, N
Famiglia <i>STURNIDAE</i>		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	S, N, W, M
Famiglia <i>PASSERIDAE</i>		
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	S, N, W, M
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	S, N, W, M
Famiglia <i>FRINGILLIDAE</i>		
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	S, N, W, M
<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola	M
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	S, N, W, M
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	W, M
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	S, N, M, W
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	S, N, W, M

<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino	W, M
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	N IRR., M
Famiglia <i>EMBERIZIDAE</i>		
<i>Emberiza cirulus</i>	Zigolo nero	N, M
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	M
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	N, M
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	S, N, W, M
<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo	S, N, W, M

Specie di interesse conservazionistico

Nel considerare le specie prioritarie e di interesse conservazionistico è stato fatto particolare riferimento alle specie nidificanti. Questo approccio è giustificato da un lato dall'osservazione che le specie nidificanti, rispetto a quelle migratrici e svernanti, stringono rapporti più stretti con l'habitat a cui rimangono costantemente legati per tutto il periodo compreso tra la costruzione del nido e la deposizione, l'allevamento e lo svezzamento dei giovani. Dall'altro, va considerato che tutta l'area di studio è inclusa nel comprensorio omogeneo "delle zone umide del litorale" e soggetta ad una intensa attività venatoria alla selvaggina stanziale e migratoria per tutto il periodo compreso tra la terza domenica di settembre e la fine di gennaio. Oltre all'effetto diretto dovuto all'abbattimento della selvaggina, l'attività venatoria, soprattutto nella forma "vagante", è causa di pesante impatto sull'ambiente e l'avifauna (frequentazione, rumore, ecc.). Ciò limita in modo molto significativo la frequentazione da parte dell'avifauna con effetti sulla composizione qualitativa e quantitativa della comunità ornitica.

Specie prioritarie a livello comunitario

La scheda Natura 2000 del SIC-ZPS "Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini" in cui ricade l'area di studio elenca 10 specie tra quelle comprese nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE ed altre 19 specie tra gli uccelli migratori non compresi nell'Allegato I.

Delle dieci specie prioritarie elencate nella sezione 3.2 della Scheda Natura, tre (*Circus pygargus*, *Caprimulgus europaeus*, *Lanius collurio*) sono presenti e nidificanti nell'area di studio o nel suo immediato intorno.

Le restanti sette (*Larus melanocephalus*, *Larus genei*, *Sterna sandvicensis*, *Sterna hirundo*, *Sterna albifrons*, *Chlidonias hybridus*, *Chlidonias niger*) sono specie ad habitus strettamente acquatico legate alle zone umide interne e salmastre (Valle Mandriole, Pialassa Baiona) ed alla fascia di costa.

Specie	<i>Circus pygargus</i>
Famiglia	<i>Accipitridae</i>
Nome comune	Albanella minore
Fenologia in Italia	Nidificante, Migratrice
Distribuzione in Italia	Discontinua nelle regioni padano - venete e centro settentrionali; localizzata in Molise e Sardegna
Habitat di nidificazione	Colture cerealicole e foraggere, incolti asciutti zone umide
Convenzione di Berna	Allegato II
Convenzione di Bonn	Allegato II
Legge Nazionale 157/92	Protetta; inclusa specie articolo 2
Status in Europa - Categoria SPEC	3
Libro Rosso Animali d'Italia	Vulnerabile (250 coppie)
Status e popolazione in Italia	
Lista Rossa Regionale Status e popolazione regionale	Altamente vulnerabile (70-140 coppie) Auspicato monitoraggio
Priorità di conservazione regionale	Media
Carta regionale vocazioni faunistiche	Monitoraggio continuo siti riproduttivi, misure di conservazione nei terreni agricoli
Fattori di minaccia	Popolazioni in progressiva diminuzione per distruzione dell'habitat riproduttivo
Note	1-2 coppie nidificano nel territorio del SIC-ZPS

Specie	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Famiglia	<i>Caprimulgidae</i>
Nome comune	Succiacapre
Fenologia in Italia	Nidificante, Migratrice
Distribuzione in Italia	Ampia distribuzione regioni settentrionali e centrali, localizzata in quelle meridionali ed in
Habitat di nidificazione	Campagne cespugliate, macchie arbustive e gariga, radure di boschi litoranei e submontani
Convenzione di Berna	Allegato II
Convenzione di Bonn	-
Legge Nazionale 157/92	Protetta
Status in Europa - Categoria SPEC	2 vulnerabile
Libro Rosso Animali d'Italia Status e	A più basso rischio
Lista Rossa Regionale Status e popolazione regionale	Indeterminato
Priorità di conservazione regionale	Non definita
Fattori di minaccia	Modificazioni dell'habitat di nidificazione, disturbo antropico

Note	Evita completamente le zone di coltura intensiva; nell'area costiera frequenta le aree ad elevata naturalità delle pinete costiere dei boschi litoranei. Presenza di numerose coppie nell'area di pineta litoranea e dell'area di studio.
------	---

Specie	<i>Lanius collurio</i>
Famiglia	<i>Laniidae</i>
Nome comune	Averla piccola
Fenologia in Italia	Nidificante, Migratrice
Distribuzione in Italia	Ampiamente diffusa in tutta l'Italia continentale con eccezione della penisola salentina. Presenza localizzata in Sicilia.
Habitat di nidificazione	Alberi isolati in filari o piccoli boschetti ai margini di zone aperte
Convenzione di Berna	Allegato II
Convenzione di Bonn	-
Legge Nazionale 157/92	Protetta
Status in Europa - Categoria SPEC	3 - in declino
Libro Rosso Animali d'Italia Status e	Non a rischio
Lista Rossa Regionale Status e popolazione regionale	Non a rischio
Priorità di conservazione regionale	Non definito
Fattori di minaccia	Modificazioni ambientali dell'habitat di nidificazione
Note	Presenza sporadica e localizzata nel ravennate. Frequenta incolti e zone aperte con chiazze di vegetazione arbustiva ed arborea, siepi e macchie, alberi isolati. Presente nell'area di studio con alcune coppie.

Delle 19 specie elencate nella sezione 3.2 (uccelli migratori abituali non inseriti nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE), cinque (*Podiceps cristatus*, *Podiceps nigricollis*, *Haematopus ostralegus*, *Larus ridibundus*, *Charadrius alexandrinus*) sono specie acquatiche del tutto svincolate dagli ambienti presenti nell'area di studio. Le altre 14 specie nidificano nell'area o nell'immediato intorno o frequentano l'area per motivi trofici, così come di seguito indicato:

SPECIE	PRESENZA NELL'AREA DI STUDIO
<i>Streptopelia turtur</i>	Nidificante, molto abbondante in aree cespugliate e con siepi
<i>Cuculus canorus</i>	
<i>Apus apus</i>	Presente per l'attività di foraggiamento; nidifica in ambito urbano
<i>Upupa epops</i>	Nidifica con alcune coppie localizzate negli ambienti di ecotono ai margini della pineta
<i>Jynx torquilla</i>	Nidificante, comune nella pineta
<i>Hirundo rustica</i>	Presente per l'attività di foraggiamento; nidifica in ambito urbano
<i>Delichon urbica</i>	Presente per l'attività di foraggiamento; nidifica in ambito urbano
<i>Motacilla flava</i>	Nidifica negli incolti ai margini delle aree coltivate
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nidificante; abbondante nelle aree più densamente cespugliate
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Nidifica nei canneti dell'immediato intorno
<i>Hippolais polyglotta</i>	Nidifica nelle aree siepe
<i>Sylvia communis</i>	Nidifica nelle siepi privilegiando le condizioni più xerofile
<i>Muscicapa striata</i>	Nidificante
<i>Oriolus oriolus</i>	Nidifica nelle aree boscate

Specie prioritarie sulla base dello status nazionale e locale

Gli allegati delle normative internazionali sono elaborati sulla base di dati e criteri idonei all'ampia scala di riferimento e pertanto sono tarati per la conservazione delle specie a livello globale. A livello locale, le priorità di conservazione sono però diverse e vanno definite in base ad un'analisi di dettaglio della matrice ambientale.

Tra le specie indicate in letteratura o rilevate nell'area di studio, quelle prioritarie su scala locale sono:

Specie	Vulnerabilità a livello nazionale Libro Rosso d'Italia	Carta regionale vocazione faunistiche	Priorità regionale Lista rossa regionale	Carta provinciale vocazioni faunistiche
Falco di palude		mediamente vulnerabile	media	prioritaria
Albanella minore	vulnerabile	altamente vulnerabile	media	prioritaria
Sparviere				prioritaria
Poiana				prioritaria
Lodolaio		status indet.		prioritaria
Gheppio				prioritaria
Barbagianni		status indet.		prioritaria
Assiolo	a basso rischio	status indet.		prioritaria
Civetta				prioritaria
Gufo comune	a basso rischio	-		prioritaria
Succiacapre	a basso rischio	status indet.		prioritaria
Torcicollo	-	status indet.		prioritaria
Picchio verde	a basso rischio	-		prioritaria

Picchio rosso mag.				prioritaria
Calandro	-	status indet.		prioritaria
Averla piccola				prioritaria
Frosone	a basso rischio	status indet.		prioritaria
Ortolano	a basso rischio	status indet.		prioritaria

3.7 Specie di interesse venatorio

Tra le specie presenti nell'area di studio, quelle di interesse venatorio classificate cacciabili dalla Legge 157/92 o interessate da prelievo in regime di deroga sono:

Quaglia	Merlo	Gazza
Fagiano	Tordo bottaccio	Cornacchia grigia
Colombaccio	Cesena	Storno *
Tortora selvatica	Tordo sassello	Passera d'Italia *
Allodola	Ghiandaia	Passera mattugia *

3.8 Mammiferi

Per valutare la composizione della mammalofauna dell'area di studio si è fatto ricorso ai dati relativi alla sezione 223NE della Carta Tecnica Regionale in scala 1:25.000 contenuti nell'Atlante provinciale dei Mammiferi.

In assenza di informazioni specifiche, questo approccio può ritenersi soddisfacente in considerazione che gli ambienti presenti nell'area di studio e nell'immediato intorno sono rappresentativi delle diverse tipologie ambientali presenti nella porzione di territorio considerato dall'Atlante. Inoltre, tra i mammiferi, non solo i Chiroteri, ma anche le specie più terrestri presentano elevata mobilità e buone capacità di colonizzare ambienti vicini adatti.

La mammalofauna dell'area appare numerosa e ben diversificata, sia riguardo la componente terrestre che volante. Gli ambienti aperti delle radure e dei margini delle colture sono frequentati da micromammiferi quali i roditori del genere *Microtus* che rappresentano la parte numericamente predominante della mammalofauna e quindi risultano prede elettive per i rapaci diurni e notturni.

Le aree a maggior copertura vegetale, tanto erbacea quanto arbustiva, rappresentano l'ambiente elettivo per gli insettivori (riccio, toporagni) e per i *Muridi*.

Altri piccoli Mammiferi, come il Moscardino sono strettamente dipendenti dalle fasce arbustive da cui dipendono tanto per l'attività alimentare e riproduttiva, che per spostarsi. Altre specie, più legate alle zone boscate, sono la Donnola, la Puzzola e la Faina. Presenti anche la Lepre, specie di interesse venatorio sottoposta a ripopolamento, e la Nutria la cui presenza è dovuta alla vicinanza del fiume Lamone e di estese zone umide.

Ordine INSECTIVORA	
Riccio	<i>Erinaceus europaeus</i>
Talpa europea	<i>Talpa europea</i>
Toporagno comune	<i>Sorex araneus</i>
Toporagno di Miller	<i>Neomys anomalus</i>
Mustiolo	<i>Suncus etruscus</i>
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>
Crocidura ventrebianco	<i>Crocidura leucodon</i>
Ordine CHIROPTERA	
Vespertilio di Duabeton	<i>Myotis daubentonii</i>
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>
Nottola gigante	<i>Nyctalus lasiopterus</i>
Serotino	<i>Eptesicus serotinus</i>
Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>
Orecchione meridionale	<i>Plecotus austriacus</i>
Barbastello	<i>Barbastella barbastellus</i>
Ordine LAGOMORPHA	
Lepre	<i>Lepus europaeus</i>
Ordine RODENTIA	
Famiglia <i>GLIRIDAE</i>	
Moscardino	<i>Muscardinus avallanarius</i>
Famiglia <i>MICROTIDAE</i>	
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>
Arvicola d'acqua	<i>Arvicola terrestris</i>
Famiglia <i>MURIDAE</i>	
Surmolotto	<i>Rattus norvegicus</i>
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>
Topolino delle risaie	<i>Micromys minutus</i>
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Topo selvatico collo giallo	<i>Apodemus flavicollis</i>
Topolino delle case	<i>Mus domesticus</i>
Famiglia <i>MYOCASTORIDAE</i>	
Nutria	<i>Myocastor coypus</i>
Ordine CARNIVORA	
Famiglia <i>CANIDAE</i>	
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>
Famiglia <i>MUSTELIDAE</i>	
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>

Puzzola	<i>Mustela putorius</i>
Faina	<i>Martes foina</i>
Tasso	<i>Meles meles</i>

Tra le 32 specie di Mammiferi presenti nei territori che comprende l'area di studio, le specie prioritarie a livello internazionale, nazionale o locale sono tredici.

Gli Insettivori e i *Mustelidi* sono tutti inseriti nell'allegato III della Convenzione di Berna.

Tutti i Chiroteri sono inclusi negli allegati delle convenzioni di Berna (all. II) e della Direttiva Habitat (all. IV: specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) e sono protetti dalla Legge 157/92.

Il Barbastello è incluso nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

Tra le altre specie: il Moscardino è nell'Allegato IV della Direttiva Habitat e la Puzzola è protetta dalla Legge 157/92 (art. 2).

Tra le specie indicate in letteratura o rilevate nell'area di studio, quelle prioritarie su scala locale sono:

Specie	Libro Rosso d'Italia vulnerabilità a livello nazionale	Carta regionale vocazione faunistiche	Carta provinciale vocazioni faunistiche
Vespertilio di Duabeton	vulnerabile	abbastanza comune e diffuso,	prioritaria
Nottola comune	vulnerabile	abbastanza rara ovunque,	prioritaria
Nottola gigante	in pericolo	status indet.	prioritaria
Pipistrello di Nathusius	vulnerabile	status indet.	prioritaria
Pipistrello albolimbato			prioritaria
Pipistrello di Savi	a basso rischio	abbastanza comune ovunque,	prioritaria
Serotino	a basso rischio	abbastanza rara ovunque,	prioritaria
Orecchione meridionale	a basso rischio	abbastanza comune	prioritaria

		ovunque, vulnerabile	
Barbastello	in pericolo	raro, in pericolo di estinzione	prioritaria
Moscardino	vulnerabile		prioritaria
Arvicola di Savi		endemica italiana	prioritaria
Arvicola d'acqua		localizzata, in fase di contrazione, in	prioritaria
Topolino delle risaie	vulnerabile		
Puzzola	carezza informazioni	localizzata, in fase di netta	prioritaria

3.9 Invertebrati

Nella sezione 3.2 della scheda Natura 2000 è indicata una sola specie di Insetti di interesse comunitario:

Lycaena dispar.

La *Lycaena dispar*, un Lepidottero legato agli ambienti di prateria umide su suoli acquitrinosi, è compresa nelle liste degli allegati II e IV della Direttiva Habitat.

Nella sezione 3.3 della scheda Natura 2000 sono indicate altre cinque specie che non risultano però inseriti negli allegati della Direttiva "Habitat": *Cicindela majalis*, *Paederus melanurus*, *Paradromius longiceps*, *Poliphyllo fullo* e *Scarabaeus semipunctatus*.

La *Cicindela majalis* è un Coleottero predatore legato agli ambienti termofili con suoli soffici e ben drenati e, alla pari delle altre quattro specie di Coleotteri, è considerata una specie di interesse conservazionistico nazionale.

Paradromius longiceps, endemismo nord-adratico, è specie rara e localizzata che abita i fragmiteti litoranei essendo biologicamente legata alla Cannuccia di palude (*Phragmites australis*).

Scarabeus semipunctatus è specie tipica dei siti retrodunali dove ricerca attivamente gli escrementi di Vertebrati che vengono utilizzati a fini alimentari e per la deposizione delle uova.

4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Nel documento SIA è stato ampiamente descritto sia il quadro normativo, che ambientale di riferimento, oltre che il progetto dei sub comparti sottoposti a VIA e gli effetti che il progetto, sia nella fase di cantiere che di esercizio, ha sulle varie componenti ambientali.

In questo studio vengono indicati e descritti i fattori di impatto attraverso indicatori per la valutazione della significatività dell'incidenza ambientale, sia per lo stato di fatto che per quello di progetto.

Ciascun punto affrontato di seguito è corredato da una breve sintesi delle conclusioni raggiunte nel corso dell'analisi e dei principali dati di riferimento, così da riunire una sintesi dei dati di base e una stima qualitativa delle interferenze prodotte. Per ogni fattore di impatto viene distinta la fase di cantiere da quella di esercizio.

4.1 Fattore di impatto: illuminazione

Indicatori	Aumento mortalità Lepidotteri Nematoceri. Attrazione e disorientamento fauna invertebrata (soprattutto Lepidotteri Nematoceri) e vertebrata (Anfibi, Uccelli quali per es. Succiacapre, Assiolo ed altri Strigiformi) ad habitus notturno. Alterazione del fotoperiodo e del processo fotosintetico nelle foglie di piante direttamente esposte alle luci artificiali.
Stato di fatto	Assente all'interno dell'area di studio; nelle immediate vicinanze: illuminazione stradale di Viale Spallazzi (confine est dell'area di studio), luci esterne dei bungalow (confine sud); fari alti del campo sportivo e area residenziale di Casal Borsetti (lato nord)
Fase di cantiere	Non è prevista illuminazione delle zone di cantiere e delle rispettive vie di accesso
Fase di esercizio	<u>Non è prevista l'illuminazione del campo golf</u> , se non per l'area dei servizi, ma solo dell'area residenziale.
Valutazione	È possibile che si verifichino interferenze con il normale ciclo biologico nictemerale delle specie notturne in caso di uso eccessivo ed improprio di fonti luminose. La predisposizione delle fasce di vegetazione come schermature naturali (alberature, siepi) permette di ridurre la diffusione di luci al di fuori dell'area di illuminazione diretta.
Mitigazione	Attenta distribuzione dei punti luce, limitata allo stretto necessario e con esclusione delle zone naturali e adozione di opportuni accorgimenti nella scelta della tipologia di supporto (schermatura, distribuzione luce, utilizzo di luci tipo cut-off ecc.) e fonte luminosa (lampade a emissione spettrale ristretta).

4.2 Fattore di impatto: trattamenti antizanzare

Indicatori	Riduzione diversità e abbondanza entomofauna (complesso di insetti di una zona) Mortalità indotta su fauna insettivora
Stato di fatto	Nell'area di studio non viene effettuato alcun trattamento, né di tipo adulticida (non ve ne è l'esigenza), né di tipo larvicida, data la pressoché completa assenza di corpi d'acqua e le caratteristiche xeriche (ambiente caratterizzato da clima secco) degli ambienti. Interventi adulticidi sono svolti nella vicina località balneare di Casalborsetti.
Fase di cantiere	Non è previsto alcun trattamento
Fase di esercizio	Trattamenti di lotta durante la stagione estiva di presenza turistica (giugno-settembre).
Valutazione	Utilizzo di sostanze larvicide che funzionano in maniera molto mirata e bastano pochi grammi di prodotto per debellare interi focolai di zanzare.
Mitigazione	Messa in opera di tecniche di lotta integrata per gli interventi larvicidi (prevenzione focolai riproduttivi; uso insetticidi a base di <i>Bacillus thuringensis</i> (insetticida biologico: batterio naturalmente presente nel terreno)); Mantenimento del sistema dei fossi per consentire il mantenimento della fauna acquatica insettivora;
Da valutare	Verifica dei livelli di infestazione e calibrazione degli interventi di disinfestazione.

4.3 Fattore di impatto: trattamenti gestione campo golf

Indicatori	Riduzione diversità e abbondanza entomofauna Mortalità indotta su fauna insettivora Interferenza sulla vegetazione esistente
Stato di fatto	Nell'area di studio e nell'immediato intorno (aree agricole poste ad ovest) vengono effettuati trattamenti di lotta ai parassiti e diserbo previsti dalle pratiche colturali di volta in volta messe in atto a rotazione (grano, foraggiere, ecc.). Non vi è alcun controllo su quantità e caratteristiche dei principi attivi in uso.
Fase di cantiere	Non è previsto alcun trattamento
Fase di esercizio	Trattamenti di routine seguendo il programma eco-compatibile in linea con le direttive del Golf Environment Organisation (GEO) per il mantenimento ottimale della vegetazione prativa del campo di gioco del golf. Irrigazione localizzata per le aree a prato, monitorando i livelli di umidità per somministrare la minima quantità d'acqua necessaria.
Valutazione	La dispersione delle sostanze trattate può avere effetti negativi sulla flora e la crescita della vegetazione naturale: il rischio è legato ai possibili effetti diretti ed indiretti sulla fauna (entomofauna non target, avifauna insettivora, Chiroterti) ed indiretti (riduzione disponibilità alimentare per gli insettivori): nel caso specifico gli impatti sono ridotti al minimo in quanto i trattamenti per il campo da golf seguono il programma eco-compatibile in linea con le direttive del Golf Environment Organisation (GEO), che codifica le procedure di minor impatto ambientale in tutti gli aspetti di gestione ecocompatibile degli impianti golfistici, analoghe a quelle adottate per le culture agricole in produzione integrata e biologica: -fertilizzanti fogliari ed a lenta cessione, nonché i principi attivi a basso impatto; -adozione di tecniche di lotta integrata e biologica in sostituzione dei tradizionali trattamenti a calendario, per intervenire solo quando gli interventi sono realmente necessari e non contrastano con interessi naturalistici di particolare rilevanza.
Mitigazione	Uso di prodotti e principi attivi specifici per le specie target, a bassa persistenza e tossicità ambientale nei confronti della vegetazione naturale e della fauna selvatica. Attenta dispersione delle modalità di distribuzione dei prodotti al fine di limitare fenomeni di dispersione al di fuori delle aree target.
Da valutare	Verifica dei livelli di infestazione e calibrazione degli interventi di disinfestazione.

4.4 Fattore di impatto: disturbo antropico area di progetto

Indicatori	<p>Riduzione della diversità e dell'abbondanza dei popolamenti di Vertebrati. Eliminazione individui della flora delle dune grigie e dei prati aridi. Riduzione estensione popolamenti e diversità delle associazioni vegetali delle dune grigie e dei prati aridi .</p>
Stato di fatto	<p>L'area è aperta al libero accesso di chiunque. Dalla terza settimana di settembre a tutto gennaio è soggetta per cinque giorni la settimana ad una intensa attività venatoria. Occasionalmente effettuata attività di motocross. Nei pressi dei prati aridi sono stati predisposti parcheggi abusivi e punti di discarica inerti e rifiuti urbani a servizio dei bagnanti che accedono alla spiaggia. All'interno dell'area agricola a Nord Ovest era presente un impianto di depurazione dismesso da anni, le cui cisterne venivano utilizzate occasionalmente in casi di disservizi temporanei della rete di fognatura nera comunale. Le aree agricole sono soggette a lavorazioni profonde, trebbiatura e trattamenti agronomici per una superficie di circa 100 ha. Baraccopoli abusiva, ora sanata e lottizzata ricostruendo bungalow in legno in stile "di montagna" nell'area confinante a sud lungo l'argine del Lamone.</p>
Fase di cantiere	<p>Le operazioni di scavo, riporto e modellamento del terreno <u>non</u> interesseranno le zone con presenza vegetazione e flora di pregio, ma saranno limitate alle aree ora coltivate. Il disturbo dovuto ai movimenti terra ed alla presenza delle macchine operatrici può impedire la nidificazione dell'avifauna silvana e terrestre, nelle immediate vicinanze.</p>
Fase di esercizio	<p>I percorsi ciclo-pedonali previsti di progetto si sviluppano nelle aree ora coltivate o, quando interessano le aree con habitat naturale, ricalcano le carraie ed i sentieri preesistenti o sono individuati in posizioni marginali e periferiche. Una grande parte di superficie agricola sarà soggetta ad interventi di rinaturazione.</p>
Valutazione	<p>Un incremento degli accessi e del transito alle aree di duna grigia e di prati aridi può provocare perdita di specie e riduzione di superficie dei popolamenti di valore conservazionistico (calpestio). Un'elevata frequentazione dei percorsi può determinare una riduzione delle popolazioni di uccelli nidificanti.</p>

<p>Mitigazione</p>	<p>Adattare la tempistica della fase di cantiere in modo da evitare/minimizzare l'impatto sull'avifauna nidificante vicino alle siepi e alle aree alberate interessate dai lavori (svolgimento lavori più impattanti dalla tarda estate fino a marzo).</p> <p>Nella fase definitiva di esercizio, precisa identificazione dei percorsi per il pubblico e di attraversamento dell'area tra l'area residenziale e la spiaggia.</p> <p>Nessuna realizzazione di nuovi percorsi che attraversino le aree più sensibili.</p> <p>Limitazione dell'accesso e del transito nelle aree con vegetazione particolarmente sensibile al calpestio (prati aridi). Divieto di accesso ai mezzi motorizzati al di fuori dell'area residenziale.</p> <p>La creazione di dune di progetto con impianto di vegetazione arborea e arbustiva fornisce una schermatura rispetto il percorso golfistico e fornisce ulteriori ambienti di nidificazione e alimentazione per le specie silvane.</p> <p>La realizzazione del campo da golf comporterà la cessazione dell'attività venatoria e disturbo nei confronti dell'avifauna migratrice e svernante.</p> <p>I prati del golf vicini alle zone naturali costituiscono zone cuscinetto (buffer) nei confronti degli Habitat di pregio essendo a fruizione antropica regolamentata e dilazionata nel tempo e allargano di fatto le aree di rispetto prive di attività venatoria.</p>
---------------------------	---

4.5 Fattore di impatto: disturbo antropico spiaggia

Indicatori	Eliminazione individui della flora e riduzione estensione popolamenti e diversità delle associazioni vegetali delle dune vive. Impatto nidificazione avifauna delle dune vive.
Stato di fatto	Presenti alcuni campeggi e stabilimenti balneari. L'area di spiaggia è molto frequentata tra maggio e settembre per l'attività balneare. L'effettiva nidificazione dell'avifauna tipica delle dune e delle spiagge (Fratino, ma potenzialmente anche Fraticello e Beccaccia di mare) è da verificare. L'eventuale insediamento di qualche coppia all'inizio della stagione riproduttiva (maggio) viene compromessa dall'avvio sempre più precoce della stagione balneare. La vegetazione psammofila delle dune risulta limitata a porzioni residue e soggetta a degrado.
Fase di cantiere	Le opere in progetto non interessano l'area di spiaggia.
Fase di esercizio	L'area di spiaggia è esterna all'area di progetto. È ipotizzabile che la presenza del centro residenziale comporti, di per sé, un incremento degli accessi e della frequentazione della spiaggia.
Valutazione	Un incremento delle presenze può contribuire al degrado della vegetazione psammofila (Pianta amante della sabbia), mentre non dovrebbe avere effetti sulla nidificazione dell'avifauna marina che appare ormai fortemente compromessa.
Mitigazione	Nessuna creazione di nuovi stradelli di accesso alla spiaggia. Opere di protezione delle dune esistenti.

4.6 Fattore di impatto: effetti sulle connessioni ecologiche degli interventi di ripristino ambientale (zone umide, dune di progetto ecc.) in aree ora agricole

Indicatori	Frammentazione degli habitat
Stato di fatto	<p>L'area di progetto comprende un complesso di dune fossili risalenti alla linea di costa del XVI secolo, con boscaglia costiera e prati aridi retrodunali su sabbie consolidate. Costituisce un punto cardine nella successione di ambienti naturali che comprende la spiaggia, la Pialassa Baiona, la Pineta di S. Vitale, il fiume Lamone e il prato allagato del Bardello.</p> <p>Lo sfruttamento agricolo conseguente alla bonifica, spianamento e rettifica delle bassure interdunali sabbiose all'interno delle zone naturali ha frammentato gli habitat esistenti, secondo una successione di macchie e radure.</p> <p>Tali radure sono comunque utili per la formazione di ecotoni (ambiente di transizione tra due ecosistemi) ed hanno evitato l'impianto di pineta artificiale su tutta l'area (come è avvenuto in altre zone limitrofe).</p>
Fase di cantiere	La fase di cantiere per l'allestimento del campo da golf, interessa le aree coltivate <u>di minor valenza ambientale</u> , mentre le aree naturali sono interessate solo da interventi di ripristino.
Fase di esercizio	La gestione del campo da golf verrà effettuata secondo pratiche ecocompatibili parallelamente alla gestione naturalistica delle aree di pregio.
Valutazione e Mitigazione	La creazione di interventi di ripristino ambientale (zona umide, dune di progetto ecc.) in aree ora agricole con funzione di <i>buffer</i> e corridoio ecologico in continuità con il fiume Lamone, le zone umide vicine (pialassa, stagni ed allagamenti sotto fiume Reno, pineta demaniale costiera) contribuirà all'aumento di connessione e di circuitazione della fauna.

4.7 Fattore di impatto: uso fertilizzanti e fito farmaci per il mantenimento del “green”

Indicatori	Eliminazione di individui di specie vegetali esistenti
Stato di fatto	Nel sito oggetto di trasformazione a prati per il golf sono presenti coltivazione estensive a monocultura, le zone naturali sono fuori dall'area interessata al golf.
Fase di cantiere	Non vengono utilizzati concimi e fitofarmaci.
Fase di esercizio	Prevista una gestione di tipo ecocompatibile utilizzando tecniche di lotta guidata e/o biologica secondo l'impegno " <i>Committed to the green</i> " promosso dalla Golf Environment Organisation (GEO).
Valutazione	<p>In valore assoluto l'impatto dell'utilizzo di fertilizzanti e fitofarmaci è inferiore alla normale gestione agricola dei terreni e non prevede prodotti ad alto impatto.</p> <p>In sintesi, confrontando i dati sull'utilizzazione di fertilizzanti chimici ed organici impiegati in agricoltura e nel golf, risulta che campi da golf gestiti secondo i programmi integrati, riducono l'utilizzazione complessiva di azoto (N) del 59%, di fosforo (P₂O₅) del 89% e di potassio (K₂O) del 45%.</p> <p>Analoga considerazione può essere fatta per i fitofarmaci che vengono ridotti complessivamente del 67,52% sia per minore intensità di applicazione rispetto alle colture agricole a seminativo, sia per la riduzione dell'estensione delle distribuzioni, limitate ad alcune zone delle aree di gioco. Se confrontiamo il dato complessivo risulta che su tutta l'area, con la coltivazione di frumento si distribuiscono 303 Kg di principio attivo (tra diserbanti, anticrittogamici e insetticidi) mentre con l'utilizzazione a golf 98,43 kg,</p> <p>Le tecniche citate diminuiscono ulteriormente l'utilizzo di fitofarmaci e comunque l'alta densità del tappeto erboso assicura il quasi totale assorbimento dei principi attivi ottenendo un effetto di fitodepurazione naturale (cosa che non avviene durante la coltivazione agricola che prevede trattamenti anche a terreno nudo e quindi più soggetto ad assorbimento nel sottosuolo)</p>
Mitigazione	Diversione degli scarichi risultanti dal drenaggio del campo golf: le acque risultanti dal drenaggio del campo golf (dei green per evitare ristagni di acqua nel caso si dovessero verificare eventi meteorologici eccezionali) saranno convogliate verso le aree marginali (canneto, vegetazione palustre) con la creazione di un apposito reticolo di fossi <u>non impermeabilizzati</u> in modo da favorire un processo di fitodepurazione <u>naturale</u> .
Monitoraggio	Monitoraggio della falda mediante prelievi da piezometri.

4.8 Fattore di impatto: effetti sulla flora degli interventi di ripristino ambientale (zone umide, dune di progetto ecc.) in aree ora agricole

Indicatori	Eliminazione di individui di specie vegetali esistenti
Stato di fatto	Nel SIC-ZPS e nell'area di studio non sono presenti specie vegetali prioritarie incluse negli allegati I o IV della Direttiva Habitat. Inoltre delle quattro specie indicate nella sezione 3.3 della scheda Natura 2000 (specie importanti di flora e fauna) è presente solo la Canna di Ravenna nell'area interessata dal progetto del Parco naturale.
Fase di cantiere	Le fasi di cantiere non interessano zone con vegetazione.
Fase di esercizio	Il progetto non prevede interferenze con le zone naturali e prevede una fruizione regolamentata dell'area.
Valutazione	La creazione di nuove zone con vegetazione al posto delle zone agricole contribuirà al mantenimento ed all'aumento della biodiversità ed alla conservazione di questi ambienti unici.
Mitigazione	

4.9 Fattore di impatto: effetti sulla vegetazione habitat degli interventi di ripristino ambientale (zone umide, dune di progetto ecc.) in aree ora agricole

Indicatori	Eliminazione di aree di pregio
Stato di fatto	Nel sito sono presenti alcuni tipi di habitat ed associazioni vegetali rare, di interesse conservazionistico o minacciate
Fase di cantiere	Nessun habitat naturale o seminaturale è interessato dalle fasi di cantiere.
Fase di esercizio	Le aree rinaturalizzate verranno gestite insieme alle zone naturali esistenti secondo un Piano di Gestione Naturalistico: si precisa che non si fa riferimento alle aree del golf oggetto di PAUR/VIA, ma alla rinaturazione delle pineta, progetto oggetto di specifica procedura.
Valutazione	La creazione di nuovi habitat al posto delle zone agricole contribuirà al mantenimento ed all'aumento della biodiversità ed alla conservazione di questi ambienti unici
Mitigazione	

4.10 Fattore di impatto: percezione del paesaggio

Indicatori	Modifica delle visuali e del carattere percettivo della zona .
Stato di fatto	L'area presenta all'interno delle zone naturali, visuali chiuse da densa vegetazione o aperte all'interno delle radure agricole. Nelle zone agricole verso Ovest lo sguardo spazia a 180° dall'argine del Lamone fino all'abitato di Casal Borsetti ed il canale Destra di Reno, arrivando allo skyline della zona nord della pineta di San Vitale. Da questa zona e da Viale Spallazzi è molto visibile l'impianto di espansione del gas ENI AGIP con ciminiere ed impianti fuori terra.
Fase di cantiere	Saranno creati gli impianti arboreo arbustivi perimetrali al fine di mitigare la visuale del cantiere in corso.
Fase di esercizio	Le zone agricole interne alle aree naturali verranno in parte rinaturate e mantenute a prato stabile o naturale. Le zone agricole prevedono la creazione di grandi zone naturali, zone umide e prati ad uso sportivo.
Valutazione	Le zone agricole interne alle aree naturali verranno in parte rinaturalizzate e non modificheranno l'attuale percezione del paesaggio che verrà ulteriormente <u>arricchito</u> dalle fasce di vegetazione tra i prati stabili del golf e quelli lasciati all'evoluzione naturale, che manterranno l'attuale paesaggio di macchie e radure. Ad ovest il nuovo paesaggio sposta la percezione della pineta e degli argini più verso ovest ma contribuisce ad arricchire il monotono paesaggio agricolo con elementi ad alta naturalità (canneti, zone umide) e l'alternanza di macchie e radure del golf. La nuova situazione mitiga la visuale negativa dell'impianto ENI-AGIP e delle palazzine.

4.11 Fattore di impatto: acque –consumo e bilancio idrico

A seguito della richiesta emersa in sede di Conferenza dei servizi istruttoria del 28/06/2018 di esplicitare nel presente studio l'analisi degli equilibri idrici ed idraulici del settore, si conclude il presente studio con l'analisi e la dimostrazione di poter disporre delle risorse idriche necessarie alla corretta gestione delle essenze arbustive ed arboree previste: tema incisivo per le risorse idriche è infatti il fabbisogno di acqua per le attività di irrigazione del campo da golf.

Come descritto nell'allegato "Progetto impianto golfistico", redatto dal dott. Stignani, per il golf è stimato il consumo idrico in base alle superfici irrigate ed il bilancio idrico dedotto dal confronto tra l'esigenza idrica e la piovosità media.

La superficie delle aree irrigate si riferiscono solamente ad alcune zone del campo che sono coinvolte direttamente nel gioco: greens e tees e fairways. L'estensione di dette aree (si veda tabella sottostante) è stata determinata approfondendo la documentazione progettuale, *Progetto del campo da golf*, definendo l'estensione e le caratteristiche del percorso e delle zone naturali.

CASALBORSETTI GOLF: ANALISI SUPERFICI CAMPO GOLF (Surfaces analysis)

SUPERFICI	GREENS* (mq)	TEES* (mq)	FAIRWAYS** (mq)	ROUGH (mq)	ZONE NATURALI (mq)	TOTAL
GOLF COURSE	8.895	4.320	149.200	0	0	162.415
Practice Course	0	1.300	0	0	0	1.300
TOTALE	8.895	5.620	149.200	0	0	163.715

Le superfici da irrigare saranno pertanto circa un 30% dell'intera area golfistica che è pari a 615.494 mq, che, ad oggi, si ricorda, è interamente agricola coltivata e quindi irrigata.

Per le restanti aree è prevista la sola rinaturazione, senza quindi mutarne l'ambiente, dover provvedere all'irrigazione e senza dover utilizzare diserbanti.

Come descritto sempre nell'allegato "Progetto impianto golfistico" la determinazione del fabbisogno idrico medio mensile è stata determinata applicando alle superfici irrigate del campo da golf, i valori di Evapotraspirazione Potenziale dedotti dai bollettini ARPA pubblicati per la stagione 2012 (ultimi dati disponibili) riferiti all'area di Casalborsetti.

Si riporta di seguito la tabella riportata nell'allegato "Progetto impianto golfistico":

	GREENS	TEES	FAIRWAYS	ROUGHS	GARDENS	TOTALE
GENNAIO (JAN)						
EPT potenziale mensile (evapotraspirazione)	20,00	12,00	12,00	0	0,00	
Es. idrica mese. (mc)	177,90	67,44	1.790,40	0,00	0,00	2.035,74
FEBBRAIO (FEB)						
EPT max (evapotraspirazione)	25,00	15,00	15,00	0	0,00	
Es. idrica giorn. (mc)	222,38	84,30	2.238,00	0,00	0,00	2.544,68
MARZO						
EPT potenziale mensile (evapotraspirazione)	80,00	48,00	48,00	0	0,00	
Es. idrica mese. (mc)	711,60	269,76	7.161,60	0,00	0,00	8.142,96
APRILE						
EPT potenziale mensile (evapotraspirazione)	90,00	54,00	54,00	0,00	0,00	
Es. idrica mese. (mc)	800,55	303,48	8.056,80	0,00	0,00	9.160,83
MAGGIO						
EPT potenziale mensile (evapotraspirazione)	135,00	81,00	81,00	0,00	0,00	
Es. idrica mese. (mc)	1.200,83	455,22	12.085,20	0,00	0,00	13.741,25
GIUGNO						
EPT potenziale mensile (evapotraspirazione)	190,00	114,00	114,00	0,00	0,00	
Es. idrica mese. (mc)	1.690,05	640,68	17.008,80	0,00	0,00	19.339,53
LUGLIO						
EPT potenziale mensile (evapotraspirazione)	190,00	114,00	114,00	0,00	0,00	
Es. idrica mese. (mc)	1.690,05	640,68	17.008,80	0,00	0,00	19.339,53
AGOSTO						
EPT potenziale mensile (evapotraspirazione)	180,00	108,00	108,00	0,00	0,00	
Es. idrica mese. (mc)	1.601,10	606,96	16.113,60	0,00	0,00	18.321,66
SETTEMBRE						
EPT potenziale mensile (evapotraspirazione)	95,00	57,00	57,00	0,00	0,00	
Es. idrica mese. (mc)	845,03	320,34	8.504,40	0,00	0,00	9.669,77
OTTOBRE						
EPT potenziale mensile (evapotraspirazione)	55,00	33,00	33,00	0,00	0,00	
Es. idrica mese. (mc)	489,23	185,46	4.923,60	0,00	0,00	5.598,29
NOVEMBRE						
EPT potenziale mensile (evapotraspirazione)	27,00	16,20	16,20	0,00	0,00	
Es. idrica mese. (mc)	240,17	91,04	2.417,04	0,00	0,00	2.748,25
DICEMBRE						
EPT potenziale mensile (evapotraspirazione)	15,00	9,00	9,00	0,00	0,00	
Es. idrica mese. (mc)	133,43	50,58	1.342,80	0,00	0,00	1.526,81

Nell'allegato H è poi riportata la tabella del bilancio idrico medio mensile, dedotto dal confronto tra l'esigenza idrica e la piovosità media secondo i dati di piovosità media del quindicennio 1991 – 2005, desunti dal servizio IDRO METEO di ARPA, stazione meteorologica di Marina di Ravenna (dati climatologici medi mensili 1991-2005), da cui si deduce una esigenza irrigua effettiva di circa 38.000 metri cubi complessivi per anno, significativamente minori rispetto ai dati segnalati tra le "Misure di conservazione del SIC – ZPS IT4070005 – PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI - Cap. 2 - *Descrizione delle criticità e delle cause di minaccia, identificazione degli impatti* in cui viene stimato un consumo medio annuo di circa 100.000 mc con picchi di consumo nei mesi estivi di 24 - 25.000 mc per mese.

BILANCIO IDRICO MEDIO MENSILE					
MESI	Fabbisogno idrico medio mensile	Piovosità media mensile mm	Apporto pioggia mc.	DELTA	ESIGENZA IRRIGUA
GENNAIO	2.036	39,60	6.483	-4.447	0
FEBBRAIO	2.544,68	30,70	5.026	-2.481	0
MARZO	8.143	35,80	5.861	2.282	0
APRILE	9.161	63,10	10.330	-1.170	0
MAGGIO	13.741	48,90	8.006	5.736	5.736
GIUGNO	19.340	49,70	8.137	11.203	11.203
LUGLIO	19.340	40,80	6.680	12.660	12.660
AGOSTO	18.322	62,60	10.249	8.073	8.073
SETTEMBRE	12.431	94,70	15.504	-3.073	0
OTTOBRE	5.598	78,50	12.852	-7.253	0
NOVEMBRE	2.748	73,00	11.951	-9.203	0
DICEMBRE	1.527	69,60	11.395	-9.868	0
VOLUME IRRIGUO TOTALE					37.672

Anche considerando gli ultimi dati pluviometrici disponibili di Arpae aggiornati al 2016 (da *Annale idrologico 2016* di Arpae), si evince che l'esigenza irrigua necessaria risulta pari ad un volume totale annuo comunque di circa 36.000 – 37.000 mc:

BILANCIO IDRICO MEDIO MENSILE AGGIORNATO AL 2016					
MESI	Fabbisogno idrico medio mensile	Piovosità media mensile mm anno 2016	Apporto pioggia mc	DELTA	ESIGENZA IRRIGUA
GENNAIO	2.036	31,80	5.206	-3.170	
FEBBRAIO	2.544,68	144,00	23.575	-21.030	
MARZO	8.143	45,00	7.367	776	776
APRILE	9.161	35,00	5.730	3.431	3.431
MAGGIO	13.741	113,80	18.631	-4.890	
GIUGNO	19.340	91,60	14.996	4.344	4.344
LUGLIO	19.340	13,00	2.128	17.212	17.212
AGOSTO	18.322	59,40	9.725	8.597	8.597
SETTEMBRE	12.431	110,00	18.009	-5.578	
OTTOBRE	5.598	21,80	3.569	2.029	2.029
NOVEMBRE	2.748	107,20	17.550	-14.802	
DICEMBRE	1.527	34,80	5.697	-4.170	
VOLUME IRRIGUO TOTALE					36.389

L'approvvigionamento idrico ad uso irriguo sarà differenziato su più fonti, che vengono impiegate a seconda della loro disponibilità; esse essenzialmente sono costituite da:

- **rete del Consorzio di Bonifica** ad uso irriguo già esistente in loco: durante il periodo da marzo ad ottobre, durante il quale lo scolo Baronia svolge attività irrigua, si stima un fabbisogno irriguo medio di **4.750 mc (c.a. 38.000mc/8mesi)**.

La portata giornaliera di derivazione dallo scolo Baronia sarà di circa **5,5 l/sec** (4.750/24/3.600)

- **recupero delle acque bianche di scarico**, derivanti dalla raccolta delle acque meteoriche del parcheggio a servizio del golf

Le fonti sopra elencate fanno capo ad un invaso, per complessivi **13.665 mq (circa 25.000 mc)**, le cui funzioni sono essenzialmente due:

- modulazione dell'erogazione in relazione ai fabbisogni, in modo da compensare eventuali variazioni di portata disponibili dalle diverse fonti;

- riserva d'acqua da utilizzare nel caso di scarsa disponibilità delle fonti.

Il dimensionamento dell'invaso consente di coprire il fabbisogno irriguo per un periodo di poco meno di due mesi nel momento di massima richiesta (mesi estivi).

Considerando lo scenario peggiore che, come si evince dalle tabelle è rappresentato dal mese di luglio 2016 in cui si ha un fabbisogno idrico di 17.212 mc, si vuole dimostrare la sostenibilità della risorsa acqua per l'irrigazione del golf anche in un mese critico: dal solo prelievo dalla rete consortile si riescano ad ottenere 23.750 mc di acqua, di cui ne servono 8.551 mc per il fabbisogno irriguo per i mesi di marzo, aprile e giugno; nel laghetto rimarranno 15.199 mc disponibili per il mese di luglio. I 2.013 mc necessari a soddisfare il fabbisogno irriguo per il mese di luglio, il più siccitoso del 2016, saranno garantiti dalle piogge: si stima, in base ai dati di piovosità media mensile riportati in tabella, che solo il laghetto sarà riempito da 6.479 mc (desunti dalla superficie del laghetto per la piovosità media mensile) di acqua piovana che, assieme ai mc prelevati dal canale consortile, soddisfano abbondantemente il fabbisogno d'acqua anche per luglio.

La previsione di realizzazione dell'invaso ad uso irriguo consente di accumulare periodicamente acqua nell'invaso durante le mesi piovosi, ma anche durante le periodiche precipitazioni stagionali che si concentrano in poco tempo. Durante i temporali primaverili estivi, la rete del Consorzio di Bonifica provvede ad allontanare le acque in eccesso attraverso il sistema di canali e fossi superficiali, attraverso i quali è possibile rifornire le riserve del golf, prolungando pertanto l'autonomia irrigua senza gravare rispetto alle esigenze del territorio circostante, durante le fasi più secche e di maggior richiesta irrigua.

Al fine di ridurre le esigenze irrigue del campo da golf oltre alla riduzione delle superfici irrigue, si è scelto di utilizzare essenze erbacee per la costituzione dei tappeti erbosi delle zone di gioco, compatibili al clima e al paesaggio naturale, impiegando essenze graminacee macroterme, in particolare Cynodon

Le macroterme consentono apporti idrici inferiori, con una riduzione del fabbisogno idrico del 40% rispetto ad una tradizionale essenza erbacea microterma (comunemente usate per i prati sportivi e ornamentali), stimolando un abbassamento dell'attività vegetativa, a fronte di una variazione temporanea dell'immagine dei prati che virano durante le fasi stagionali più calde dal verde al giallo. L'efficacia delle graminacee macroterme è quella di adattarsi meglio ai climi caldi e di sopportare le stagioni siccitose, limitando l'accrescimento ma mantenendo efficace l'attività vegetativa.

Anche dal punto di vista paesaggistico l'immagine del tappeto di graminacee richiama il paesaggio agricolo e naturale, assecondando l'aspetto che varia con la stagione così come avviene con le graminacee impiegate in agricoltura.

Solamente i prati (tees e green) saranno realizzati utilizzando l'agrostide, che ha comunque un'elevata resistenza al freddo, alla siccità ed alla salinità, oltre che al calpestio.

Indicatori	Consumi idrici
Stato di fatto	Nel sito oggetto di trasformazione a prati per il golf sono presenti coltivazione estensive che necessitano quindi di irrigazione.
Fase di cantiere	
Fase di esercizio	<p>L'approvvigionamento idrico ad uso irriguo sarà differenziato su più fonti, che vengono impiegate a seconda della loro disponibilità; esse essenzialmente sono costituite da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rete del Consorzio di Bonifica ad uso irriguo già esistente in loco: durante il periodo da marzo ad ottobre, durante il quale lo scolo Baronia svolge attività irrigua, si stima un fabbisogno irriguo medio di 4.750 mc. <p>La portata giornaliera di derivazione dallo scolo Baronia sarà di circa 5,5 l/sec (4.750/24/3.600)</p> <ul style="list-style-type: none"> - recupero delle acque bianche di scarico, derivanti dalla raccolta delle acque meteoriche del parcheggio a servizio del golf <p>Le fonti sopra elencate fanno capo ad un invaso, per complessivi 13.665 mq (circa 25.000 mc), le cui funzioni sono essenzialmente due:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modulazione dell'erogazione in relazione ai fabbisogni, in modo da compensare eventuali variazioni di portata disponibili dalle diverse fonti; - riserva d'acqua da utilizzare nel caso di scarsa disponibilità delle fonti. <p>Il dimensionamento dell'invaso consente di coprire il fabbisogno irriguo per un periodo di poco meno di due mesi nel momento di massima richiesta (mesi estivi).</p> <p>Al fine di ridurre le esigenze irrigue del campo da golf, oltre alla riduzione delle superfici irrigue, si è scelto di utilizzare essenze erbacee per la costituzione dei tappeti erbosi delle zone di gioco, compatibili al clima e al paesaggio naturale, impiegando essenze graminacee macroterme, in particolare Cynodon.</p> <p>Solamente i prati (tees e green) saranno realizzati utilizzando l'agrostide, che ha comunque un'elevata resistenza al freddo, alla siccità ed alla salinità, oltre che al calpestio.</p>
Valutazione	Si ritiene che l'impatto dell'utilizzo di acqua per l'irrigazione possa essere considerato inferiore alla normale gestione agricola esistente ad oggi nel sito e comunque sostenibile come dimostrato nel bilancio idrico sopra riportato.
Mitigazione	

5 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI

Il progetto del golf persegue gli obiettivi generali e specifici delle “Misure di Conservazione”, per il sito in questione IT0470005 Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di porto Corsini, in riferimento alla nuova normativa intervenuta Rete Natura 2000, adottando le seguenti misure di conservazione:

- si prevede di non intervenire con il taglio e la rimozione degli alberi morti, malati o senescenti, con carie e cavità, in quanto fondamentali per l'insediamento delle colonie riproduttive e per lo svernamento dei Chirotteri, per la nidificazione delle specie ornamentiche "hole-depending" (Strigiformi, Paridi) e per l'alimentazione dei Picchi;
- è opportuna la predisposizione di cassette nido per uccelli insettivori e Chirotteri nelle aree alberate e di corridoio ecologico, anche nell'area residenziale, nonché per Strigiformi (Civetta, Barbagianni) in corrispondenza di edifici di servizio (ricoveri attrezzi) in posizioni decentrate rispetto a punti di maggior frequentazione;
- il progetto del comparto golfistico prevede, inoltre, la creazione di prati stabili, umidi e asciutti, canneti allagati o asciutti, secondo quanto indicato dal Piano Faunistico Provinciale;
- la redazione del progetto del Golf di Casalborsetti ha tenuto in estrema considerazione le eventuali frammentazioni di habitat e le possibili interferenze con la contiguità fra le unità ambientali presenti sul territorio. Inoltre, come misure compensative e allo scopo di ridurre o eliminare le eventuali interferenze sulle componenti ambientali e allo scopo di garantire la coerenza globale della rete Natura 2000, sono previsti nel piano numerosi interventi di ripristino e rinaturalizzazione di ampie fasce di territorio, che andranno a creare oltre ad un consistente ampliamento delle aree naturali presenti, dei veri e propri corridoi ecologici;
- la rinaturalizzazione e riqualificazione delle aree agricole dovrà avvenire tenendo conto delle caratteristiche e delle peculiarità degli ecosistemi esistenti, comportando un considerevole aumento dell'estensione e della biodiversità degli Habitat della Rete Natura 2000 del territorio ravennate.