



COMUNE DI TRINITA' D'AGULTU E VIGNOLA
PROVINCIA DI OLBIA-TEMPIO

**PROGETTO:
INSTALLAZIONE DI VASCA A TENUTA STAGNA, RISTRUTTURAZIONE,
DIVERSA DISTRIBUZIONE DEGLI SPAZI INTERNI E REALIZZAZIONE
PISCINA PERTINENZIALE ALL'UNITÀ ABITATIVA SITA NEL LOTTO A.93
LOC. COSTA PARADISO - COMUNE: TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA"**



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Committente

Sig.ra Morgenthaler Sharon Evelyn
Sig. Morgenthaler Urs Richard

c/o Studio Tecnico GEOM. PIER MARIO PERU
LOC. Villaggio Maya - COSTA PARADISO
07038 TRINITA' D'AGULTU (OT)

Consulente Incaricato

DOTT. FOR. GIANLUCA SERRA
Via Padre Felice Prinetti 9
09054 Genoni (SU)
Tel. 347 5255206
e-mail: lserra@tiscali.it

Settembre 2024



Firmato digitalmente da:
SERRA GIANLUCA
Firmato il 21/10/2024 08:24
Seriale Certificato: 1341409
Valido dal 11/04/2022 al 11/04/2025
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

INDICE

1	<u>PREMESSA</u>	3
2	<u>ASPETTI NORMATIVI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE</u>	3
2.1	NORMATIVA EUROPEA DI RIFERIMENTO	3
2.2	NORMATIVA NAZIONALE DI RIFERIMENTO	3
2.3	NORMATIVA REGIONALE DI RIFERIMENTO	4
3	<u>ASPETTI NORMATIVI DELLA GESTIONE DEL TERRITORIO E DEL LITORALE</u>	4
4	<u>RELAZIONI CON LA LOTTIZZAZIONE "COSTA PARADISO"</u>	5
5	<u>LA ZSC ITB012211 "ISOLA ROSSA-COSTA PARADISO"</u>	7
5.1	<u>ASPETTI FLORISTICI</u>	10
5.1.1	CARATTERI GENERALI	10
5.1.2	SPECIE FLORISTICHE ELENcate NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE	10
5.1.3	COMPONENTE ENDEMICA	10
5.1.4	SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	11
5.1.5	RICONOSCIMENTO DEL VALORE CONSERVAZIONISTICO DELLE SPECIE FLORISTICHE.	11
5.2	<u>ASPETTI FAUNISTICI</u>	11
5.2.1	CARATTERI GENERALI	11
5.2.2	CHECK LIST	12
5.2.3	RELAZIONI TRA SISTEMI NATURALI E SPECIE FAUNISTICHE	13
6	<u>CARATTERI AMBIENTALI E NATURALISTICI DELL'AREA DI INTERVENTO</u>	16
6.1	<u>CARATTERI AMBIENTALI GENERALI</u>	16
6.2	<u>HABITAT E SPECIE DELL'AREA DI INTERESSE</u>	17
6.2.1	HABITAT DI RIFERIMENTO	17
6.2.2	SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO (ALL. II DIRETTIVA HABITAT)	18
6.2.3	SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO (ALL. II-IV DIRETTIVA HABITAT E DIRETTIVA UCCELLI)	19
7	<u>CARATTERI DEL PROGETTO</u>	23
8	<u>SOPRALLUOGHI E RILEVAMENTI</u>	25
9	<u>VALUTAZIONE DI INCIDENZA DEGLI INTERVENTI E MISURE DI MITIGAZIONE</u>	26
9.1	<u>IMPOSTAZIONE METODOLOGICA</u>	26
9.2	<u>FATTORI DI INCIDENZA IN FASE DI REALIZZAZIONE E IN FASE DI ESERCIZIO</u>	26
9.3	<u>VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA AMBIENTALE E PROPOSTA DI EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE</u>	26
9.3.1	FASE DI REALIZZAZIONE	26
9.3.2	FASE DI ESERCIZIO	27
9.4	<u>SINTESI DEGLI IMPATTI IN FASE DI REALIZZAZIONE E IN FASE DI ESERCIZIO</u>	27
9.4.1	FASE DI REALIZZAZIONE	28
9.4.2	FASE DI ESERCIZIO	28
10	<u>CONCLUSIONI</u>	29
11	<u>AUTOCERTIFICAZIONE</u>	30

1 PREMESSA

Il presente Studio di Incidenza Ambientale riguarda il progetto per "INSTALLAZIONE DI VASCA A TENUTA STAGNA, RISTRUTTURAZIONE, DIVERSA DISTRIBUZIONE DEGLI SPAZI INTERNI E REALIZZAZIONE PISCINA PERTINENZIALE ALL'UNITÀ ABITATIVA SITA NEL LOTTO A93 IN LOC. COSTA PARADISO - COMUNE: TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA". Scopo della relazione è di valutare l'incidenza ambientale delle opere che si vogliono realizzare con l'intervento in oggetto, finalizzate ad apportare delle modifiche esterne ed interne al fabbricato esistente, realizzare una piscina ed installare una vasca a tenuta stagna per la raccolta reflui domestici.

2 ASPETTI NORMATIVI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Lo Studio di Incidenza Ambientale è redatto ai sensi della Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat") sulla salvaguardia degli habitat naturali e seminaturali. L'articolo 6 della Direttiva stabilisce un quadro generale per la conservazione e la protezione dei "Siti" e comprende disposizioni propositive, preventive e procedurali, da applicarle alle ZSC (Zone Speciali di Conservazione) sia alle ZPS (ex Direttiva 79/409/CEE "Uccelli Selvatici", abrogata e sostituita dalla successiva Direttiva 2009/147/CE) e ai SIC (Direttiva 92/43/CEE "Habitat") al momento ancora non designati.

Inoltre, in attuazione all'art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", successivamente modificato dal D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", è stabilito che ogni piano o progetto insistente su un Sito (ZSC/SIC/ZPS), deve essere accompagnato da uno studio finalizzato ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o il progetto può avere sul Sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. La predisposizione di tale studio, deve fare riferimento agli indirizzi dell'allegato G del regolamento approvato con D.P.R. n. 357.

Se le indagini e lo studio non rilevano possibili danni o impatti, anche se l'opera ricade all'interno del Sito, essa potrà essere approvata e realizzata a conclusione della procedura di Valutazione di Incidenza.

Se, invece, sono rilevati danni o impatti, qualora non vi siano soluzioni alternative all'attuazione di un piano o alla realizzazione di un intervento, attraverso la Valutazione di incidenza è possibile stabilire adeguate misure di mitigazione e, se necessario, le opportune misure di compensazione, allo scopo di assicurare il mantenimento del valore complessivo degli habitat e delle specie di fauna e flora selvatica presenti nel Sito (ZSC/SIC/ZPS).

A conclusione della procedura di Valutazione di Incidenza, il soggetto che propone l'intervento dovrà attuare ogni misura di mitigazione e compensativa stabilita dall'autorità competente e garantire che sia tutelata la coerenza globale della Rete Natura 2000.

2.1 NORMATIVA EUROPEA DI RIFERIMENTO

- Direttiva 92/42/CEE "Habitat" del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva CE del Parlamento europeo e del Consiglio n. 42/2001 del 27/06/2001 - concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.
- Decisione della Commissione Europea del 19 luglio 2006 - Adotta a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.
- Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009, con la quale il Parlamento Europeo e il Consiglio della UE hanno razionalizzato e chiarito le diverse e sostanziali modificazioni apportate negli anni alla direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979. Quest'ultima, pertanto, è stata abrogata (all'art. 18) dalla Direttiva più recente.
- Decisione della Commissione 2011/484/UE dell'11 luglio 2011 C(2011) n. 4892 recante "Nuovo Formulario standard per Zone di Protezione Speciale (ZPS) per zone proponibili per una identificazione come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e per Zone Speciali di Conservazione (ZSC)", con cui è stata adottata l'ultima versione dello *Standard Data Form* con le relative note esplicative.
- "Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) pubblicata in data 21.11.2018 C(2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019 n. 2019/C 33/01).

2.2 NORMATIVA NAZIONALE DI RIFERIMENTO

- Decreto del Presidente della Repubblica dell'8 settembre 1997 n. 357: "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE" che "disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate negli allegati B, D ed E."
- Decreto Ministeriale del 20 gennaio 1999 "Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE".
- Decreto ministeriale del 3 aprile 2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva

79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE".

- Decreto Ministeriale n. 224/2002 del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" La Gestione dei Siti della Rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/Cee, 2000" Allegato II "Considerazioni sui piani di gestione".
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 12/03/03 art. 6 - GU n. 124 del 30 maggio 2003, serie generale - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/97, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- Decreto Ministeriale Ambiente 428 del 25/3/2005 - Sostituzione dell'elenco dei proposti siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica mediterranea divulgati con D.M. 03/04/2000 n. 65.
- Decreto Ministeriale Ambiente 5 Luglio 2007- Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE.
- Decreto Ministeriale Ambiente 7 aprile 2017 - Designazione di 56 Zone Speciali di Conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Sardegna, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357.
- Decreto Ministeriale Ambiente 8 agosto 2019 - Designazione di 23 Zone Speciali di Conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione autonoma della Sardegna.
- Intesa del 28 novembre 2019 - Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (Rep. atti n. 195/CSR) – G.U. Anno 160° - Numero 303 del 28 dicembre 2019.

2.3 NORMATIVA REGIONALE DI RIFERIMENTO

- Legge Regionale n. 23 del 29/07/1998 - Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna.
- Legge Regionale n. 31 del 07/06/1989 - Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale.
- Decreto Assessore della Difesa dell'Ambiente n. 60 del 30.07.2008 - Approvazione del piano di gestione del SIC ITB012211 "Isola Rossa – Costa Paradiso".

3 ASPETTI NORMATIVI DELLA GESTIONE DEL TERRITORIO E DEL LITORALE

Relativamente alla pianificazione territoriale locale, con deliberazione del Consiglio Comunale n. 30 del 10 dicembre 2010, l'Amministrazione Comunale ha adottato il nuovo Piano Urbanistico Comunale, unitamente al Piano di Utilizzo dei Litorali e alla relativa Valutazione Ambientale Strategica. Il Piano Urbanistico Comunale, finalizzato all'adeguamento della pianificazione locale al Piano Paesaggistico Regionale e al Piano di Assetto Idrogeologico, aveva l'ulteriore obiettivo di colmare e aggiornare, in termini pianificatori, l'ultima regolamentazione edilizia, risalente al 1982, denominata "Variante al Piano di Fabbricazione e allo studio di disciplina delle zone turistiche", ormai superata da nuovo PUC vigente.

In relazione al vigente Piano Urbanistico, l'area della Lottizzazione Costa Paradiso è definita come zona F1-7 (ex F6). Essa rientra nella tipologia degli insediamenti realizzati sulla base di Piani di Lottizzazione convenzionati già approvati dal Comune, con efficacia alla data del 10 agosto 2004 in base al comma 2 dell'art. 4 della L.R. n°8 del 25 novembre 2004.

Sotto il profilo della tutela naturalistica, il settore costiero del Comune di Trinità d'Agultu e Vignola è interessato dal SIC "Isola Rossa - Costa Paradiso" (ITB012211), individuato ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE (ex 79/409/CEE) e approvato con D.M. 3 aprile 2000 del Ministero dell'Ambiente. Lo stesso Piano Paesaggistico Regionale, ai sensi degli artt. 142 e 143 del D.Lgs. 42/2004, come modificato dal D.Lgs. 24 marzo 2006, n. 157, individua tra i differenti beni paesaggistici, anche i Siti di Interesse Comunitario (SIC), unitamente alle aree già comprese nel sistema regionale dei Parchi, delle Riserve e dei Monumenti Naturali, ai sensi della L.R. 31/1989, alle zone umide, fiumi, torrenti e corsi d'acqua, zone boscate e formazioni vegetali di particolare interesse. Trattasi di categorie di beni paesaggistici che, ad eccezione delle aree individuate ai sensi della L.R. 31/1989, sono tutte presenti all'interno del Comprensorio Turistico di Costa Paradiso.

Il Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria "Isola Rossa – Costa Paradiso", identificato con il codice Natura 2000 ITB012211, è stato predisposto per conto del Comune di Trinità d'Agultu e Vignola, capofila del raggruppamento tra lo stesso Comune e quello di Aglientu, in quanto amministrativamente competente nell'ambito del SIC per una superficie pari a circa 140 ha, contro i 2.750 ha compresi nello stesso Comune capofila. Il Piano, adottato dai rispettivi Consigli Comunali, è stato trasmesso nel Novembre 2006 alla Regione Autonoma della Sardegna ai fini della valutazione e approvazione finale da parte del Servizio Conservazione della Natura e degli Habitat dell'Assessorato Difesa dell'Ambiente.

Il Piano di Gestione è stato approvato con Decreto N. 60 del 30 luglio 2008 dall'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna. Il quadro gestionale del Piano non escludeva la possibilità di completare gli insediamenti turistico residenziali previsti da Piani di Lottizzazione esistenti, previa valutazione di incidenza, anche in relazione al fatto che la maggior parte dei volumi residui, destinati a residenza e servizi, risultavano quasi completamente esterni all'area SIC, in aree altamente urbanizzate sin dai primi anni '70.

4 RELAZIONI CON LA LOTTIZZAZIONE "COSTA PARADISO"

L'area interessata è interna alla Lottizzazione di Costa Paradiso, in territorio di Trinità d'Agultu e Vignola. Il lotto interessato, rispetto al Piano di Lottizzazione, è riconosciuto con la sigla A.93, come di seguito visualizzato (figura 1).

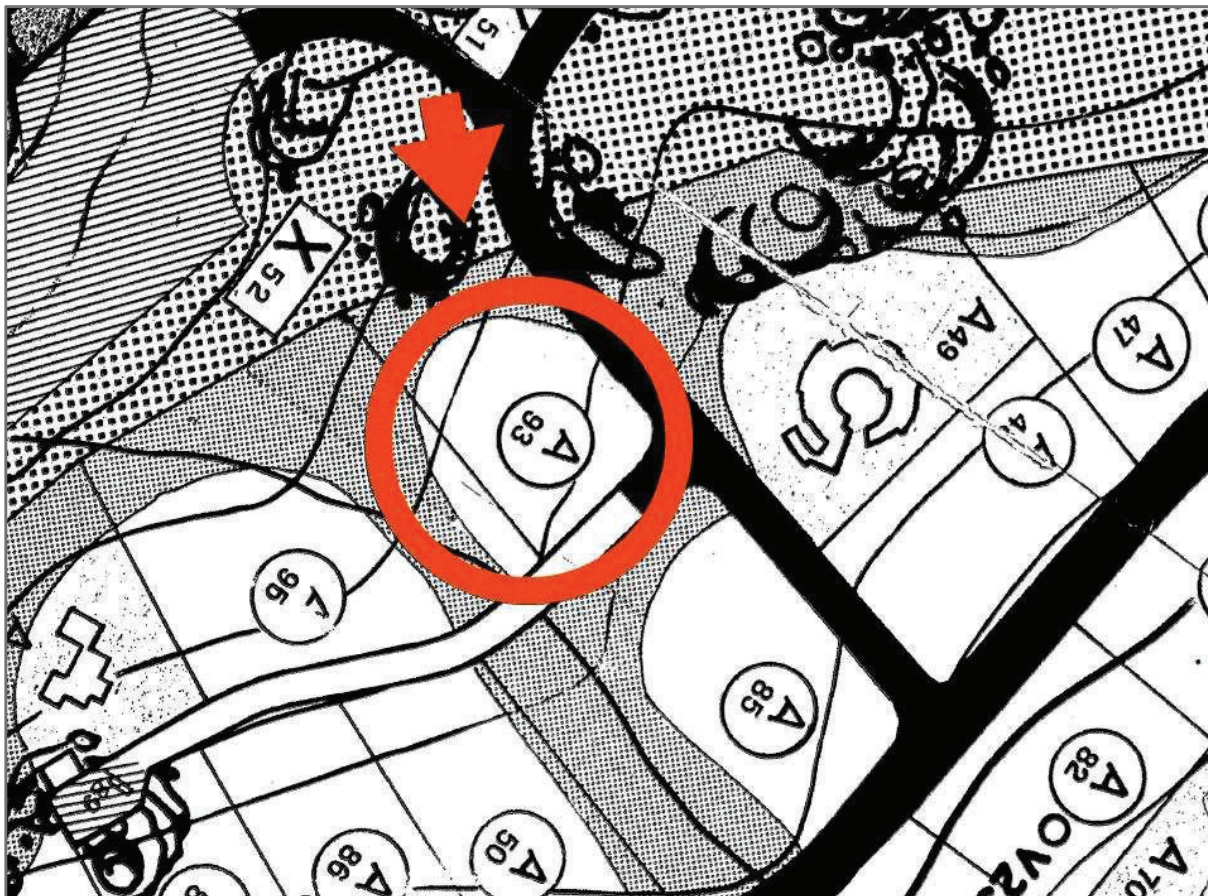


Fig. 1 - Stralcio del Piano Turistico di Lottizzazione del 1975 con delimitazione del lotto A.93

Dalle "Norme Tecniche di Attuazione" del Piano Turistico di Lottizzazione, risalenti al 10 gennaio 1975, si evince che il lotto ha una superficie complessiva pari a 1.000 mq.

Sempre dalle NTA del Piano di Lottizzazione, si rileva che al 1975 la superficie non era ancora edificata e la cubatura prevista era pari a 450 mc. Gli interventi edilizi per la realizzazione dell'unità abitativa sono stati eseguiti alla fine degli anni '80 (concessione edilizia originaria n. N. 2376 del 03/05/1989) e pertanto, in riferimento allo Studio di Incidenza Ambientale della Lottizzazione "Costa Paradiso" del 2009, il Lotto A.93 era tra quelli NON sottoposti a valutazione in quanto già edificato. Per ciò che riguarda il comprensorio turistico di Costa Paradiso, dall'originaria convenzione dell'8 ottobre 1967 (il cui schema fu approvato con delibera della Giunta Municipale n. 15 del 24/06/1967 poi ratificato in data 11 ottobre 1967 con deliberazione n. 24 del Consiglio Comunale) tra il Comune di Trinità d'Agultu e la Cooperativa "Costa Paradiso" S.r.l. relativa al comprensorio denominato "Costa Paradiso", si evince che l'iniziale proprietà della Cooperativa milanese era costituita da una serie di terreni per una superficie complessiva pari a 674,46,46 ettari.

Dalla successiva convenzione del 1 agosto 1975, stipulata tra il comune di Trinità d'Agultu e la Costa Paradiso Soc. Coop S.r.l., relativa alla sostituzione del numero dei suddetti mappali, in quanto aggregati al Comune di Trinità d'Agultu e alla variazione in aumento delle superfici di proprietà per l'acquisto di nuovi terreni da parte della Società Cooperativa "Costa Paradiso" S.r.l., sempre siti nel territorio comunale di Trinità d'Agultu, risultava una superficie complessiva di 786,64,53 ettari, incluse le zone agricole. Con successivo atto integrativo del 9 dicembre 1975, si ha una rettifica e correzione della superficie complessiva che, alla fine, ammonta a 787,11,68 ettari.

Sulla base delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Lottizzazione del "Comprensorio turistico di Costa Paradiso", datate 10 gennaio 1975, era prevista una potenzialità edificatoria complessiva pari a 647.500 m³, distribuita in sottozone omogenee. Per ogni sottozona, il Piano di Lottizzazione e le allegate Norme Tecniche di Attuazione del 10 gennaio 1975, definisce la suddivisione del territorio in lotti edificabili, suddivisi in "lotti singoli" e in "lotti collettivi".

Si osserva che, in circa 38 anni dalla stipula della convenzione della lottizzazione e sino alla “verifica delle zone turistiche” effettuata dal Comune di Trinità d'Agultu e Vignola nel 2005, ai sensi dell'art. 6 Legge Regionale n° 8 del 25/11/2004, gran parte delle opere edificatorie sono state realizzate.

Secondo i dati della suddetta verifica, il volume residuo stimato nel 2005 era pari a 149.568 m³ (23,15%), mentre quelli realizzati ammontavano a 497.932 m³ (76,85%).

L'attività edificatoria della Lottizzazione "Costa Paradiso" è comunque proseguita anche dopo il 2005, con interventi edificatori che, in seguito alla delimitazione dell'area SIC, avrebbero dovuto essere sottoposti a Valutazione di Incidenza. Tale situazione ha reso necessario effettuare delle indagini e studi appropriati finalizzati sia ad una valutazione dell'incidenza di quanto realizzato dopo l'istituzione del SIC, sia ad una valutazione dell'incidenza potenziale degli interventi di completamento del Piano di Lottizzazione.

Lo studio per la Valutazione di Incidenza delle opere di completamento del Piano di Lottizzazione di Costa Paradiso, è stato realizzato nel 2009.

Lo studio in questione ha evidenziato e catalogato i lotti del Piano in tre tipologie principali:

- a. Lotti edificati prima del 2005 (dunque rientranti nelle volumetrie computate ai sensi dell'art. 6 Legge Regionale n° 8 del 25/11/2004);
- b. Lotti edificati tra il 2005 e il 2009 (con lavori edili e di urbanizzazione completati, o in via di completamento, o avviati, quindi con habitat e coperture vegetali già modificati);
- c. Lotti non edificati al 2009 (lotti privi di segni evidenti di inizio lavori, ancora caratterizzati da copertura vegetale naturale o da trasformazioni della vegetazione temporanee e reversibili).

I lotti delle tipologie b) e c) sono stati ulteriormente analizzati, ai fini della Valutazione di Incidenza del Piano di Lottizzazione di Costa Paradiso, secondo la loro collocazione rispetto alla perimetrazione del Sito di Interesse Comunitario (lotti esterni, parzialmente inclusi e totalmente inclusi).

Nell'ambito dello Studio di Incidenza del Piano di Lottizzazione, il lotto A.93 è stato considerato nella categoria a), in quanto considerato come edificato prima del 2005 e pertanto non sottoposto alle analisi di dettaglio nell'ambito del predetto Studio.

5 LA ZSC ITB012211 “ISOLA ROSSA-COSTA PARADISO”

L'attuale perimetrazione della ZSC include le aree con maggiore valenza naturalistica, comprendenti principalmente importanti formazioni di sclerofille, macchie e boscaglie mediterranee a ginepro e formazioni costiere che si estendono fino al territorio di Aglientu, ed esclude le aree costiere più densamente edificate (loc. Costa Paradiso). Attualmente la ZSC si sviluppa per una lunghezza di quasi 18 km lungo il settore costiero, a partire dall'Isola Rossa fino ad arrivare ai margini dell'insediamento di Portobello di Gallura a nord, in Comune di Aglientu.

Verso l'interno, la ZSC si sviluppa con distanze dalla linea di costa variabili da un massimo di 3,5 km fino a qualche centinaio di metri nell'area edificata di Costa Paradiso, mantenendo all'esterno del suo perimetro gran parte di questo insediamento turistico.

La superficie totale della ZSC è di 5.412 ha (Formulario Standard 2019), di cui circa 2.868,36 ha (53%) nella parte terrestre dei comuni di Trinità d'Agultu e Aglientu, e la restante parte pari a 2.543,64 ha (47%) nel settore marino antistante (fig. 2).

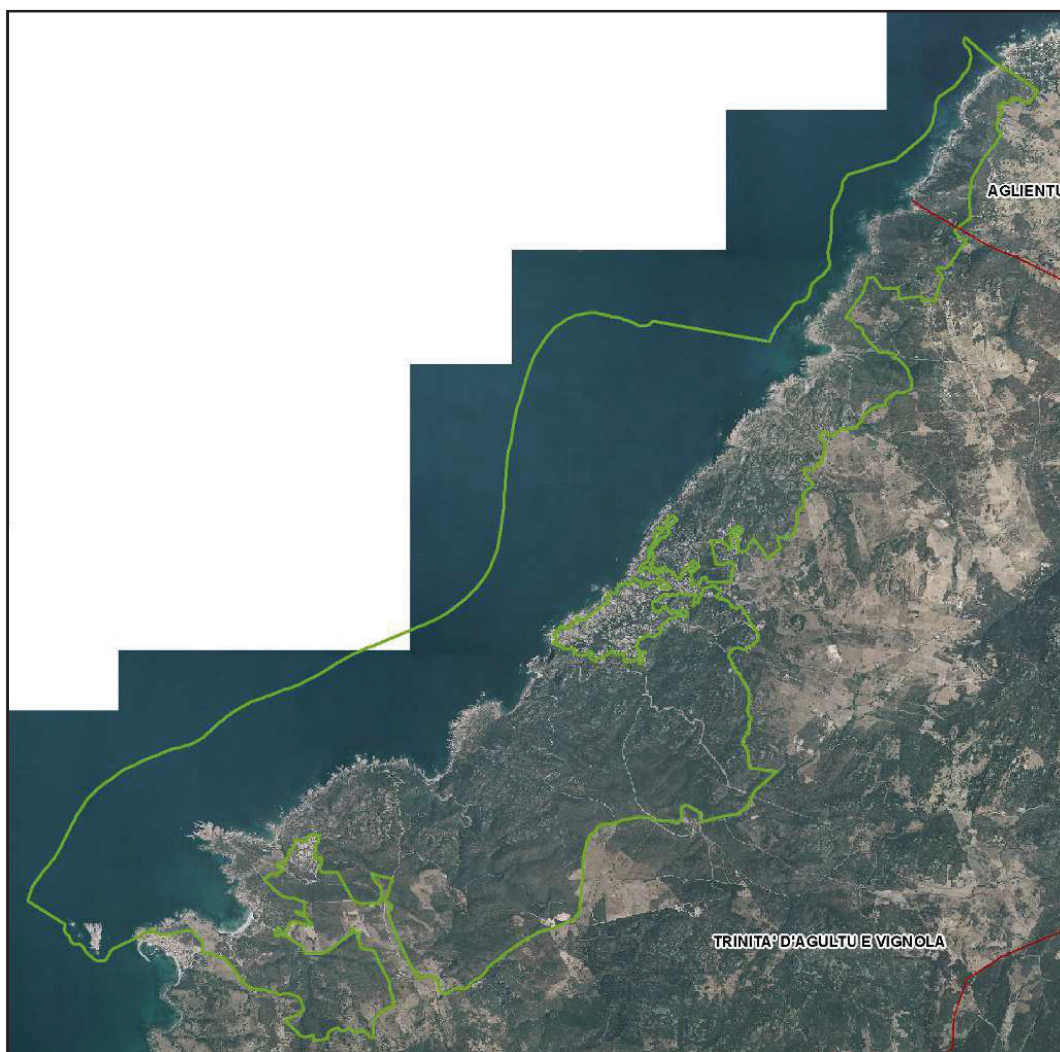


Figura 2 - Delimitazione della ZSC “Isola Rossa-Costa Paradiso” - ITB012211

Nella ZSC sono presenti varie tipologie di habitat di interesse comunitario, individuati già dagli anni '90 ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE “Habitat” e recepiti dallo stato italiano con il D.P.R. n. 357/97 e s.m.i.

Successivamente, in seguito alla redazione del Piano di Gestione del SIC e aggiornamento del Formulario, sono stati definiti con maggiore precisione l'estensione e le tipologie di habitat precedentemente segnalati ed è stata riscontrata la presenza di ulteriori tipologie non censite in precedenza.

Di seguito si riporta la scheda degli habitat del Formulario Standard aggiornata con il Piano di Gestione (sono sottolineati i valori e i nuovi inserimenti nel PdG).

Codice Nat. 2000	Nome habitat	% Sup. Coperta	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1120*	Praterie di posidonie (<i>Posidonionoceanicae</i>)	11	A	C	A	A
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	<u>0,01</u>	C	C	B	B
<u>1240</u>	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	<u>1,8</u>	<u>A</u>	<u>C</u>	<u>A</u>	<u>A</u>
2210	Dune fisse del litorale di <i>Crucianellionmaritimae</i>	<u>0,25</u>	C	C	C	C
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	<u>0,21</u>	C	C	C	C
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavenduletalia</i>	<u>0,04</u>	C	C	C	C
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinuspinaster</i>	<u>0,11</u>	D	-	-	-
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	1	A	C	A	A
5210	Matorral arborecenti di <i>Juniperus</i> spp.	<u>6</u>	A	C	A	A
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	<u>0,52</u>	B	C	A	A
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	<u>7,04</u>	A	C	A	A
5410	Phryganeae <i>Astragalo-Plantaginietumsubulatae</i>	<u>0,57</u>	C	C	A	C
5430	Phrygane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	<u>0,72</u>	B	C	A	B
6310	Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde	<u>0,35</u>	D	-	-	-
<u>91E0*</u>	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnionincanae</i> , <i>SalicionAlbae</i>)	<u>0,06</u>	<u>A</u>	<u>C</u>	<u>A</u>	<u>A</u>
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegiontinctoriae</i>)	<u>0,06</u>	A	C	B	A
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	<u>1,03</u>	C	C	B	C
<u>9340</u>	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	<u>0,95</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>B</u>	<u>B</u>
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	<u>0,72</u>	A	C	A	A

Successivamente, ulteriori rilevamenti hanno portato nuovi elementi conoscitivi e relative possibilità di aggiornamento del Formulario. Di seguito si riporta una sintesi delle informazioni sugli habitat contenute nel Formulario Standard, aggiornato al dicembre 2019.

Annex I Habitat types				Site assessment				
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C	
						Representativity	Relative Surface	Conservation
								Global
1110B			25.97		P	D		
1120B			595.32		M	A	C	A
1160B			101.65		P	D		
1170B			342.96		P	D		
1210B			0.19		M	B	C	C
1240B			17.48		M	A	C	A
2110B			0.97		M	B	C	C
2210B			2.19		M	A	C	A
2240B			54.12		P	C	C	C
2260B			8.86		M	B	C	B
2270B			15.77		M	B	C	B
3290B			5.14		M	A	C	A
5210B			930.59		M	A	B	A
5320B			100.29		M	C	C	B
5330B			230.1		M	B	C	B
5410B			73.79		M	C	B	C
5430B			175.19		M	A	C	A
91E0B			3.57		M	A	C	A
92D0B			1.13		M	A	C	A
9320B			45.1		M	B	C	B
9340B			49.55		M	A	C	A

• PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
 • NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
 • Cover: decimal values can be entered
 • Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
 • Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

Per ciò che riguarda le specie, di seguito si elencano quelle di interesse ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE (ex Direttiva 79/409/CEE "Uccelli") ed elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", come individuate nel Piano di Gestione del Sito.

Uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE
<i>Alectoris barbara</i> <i>Gavia arctica</i> <i>Calonectris diomedea</i> <i>Phalacrocorax aristotelis desmaresti</i> <i>Falco peregrinus</i> <i>Burhinus oedicephalus</i> <i>Larus audouinii</i> <i>Sterna albifrons</i> <i>Sterna hirundo</i> <i>Sylvia sarda</i> <i>Sylvia undata</i> <i>Lanius collurio</i>
Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE
<i>Emy sordicularis</i> <i>Testudo marginata</i> <i>Phyllodactylus europaea</i>
Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE
<i>Alosa fallax</i>
Piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE
<i>Anchusa crista*</i>

Complessivamente, il Sito ospita una flora di particolare pregio tra cui alcune specie con elevato valore protezionistico, annoverate anche tra le specie prioritarie della Direttiva e tra gli elenchi delle Liste Rosse. Le zone più ricche di specie di interesse biogeografico sono l'ambiente delle macchie, delle garighe e delle chiarie tra i boschi, gli ambienti umidi e gli

ambienti rupicoli.

Analogamente, la fauna presente nella ZSC è molto eterogenea grazie alla ricchezza di ambienti e alla presenza di diversi ecosistemi naturali tipici dei boschi, della macchia, delle aree dunali e di zone umide, ma anche aree a pascolo naturale. In particolare la fauna stanziale rappresenta una percentuale importante rispetto alle specie presenti a livello regionale e può essere considerata come una rappresentazione dello stato faunistico complessivo della Sardegna. Complessivamente si conta un numero molto elevato di specie faunistiche.

Relativamente al Piano di Gestione del Sito "Isola Rossa-Costa Paradiso", esso è stato adottato da parte dell'Amministrazione del Comune di Trinità d'Agultu e Vignola nel 2006 (Delibera di Giunta Comunale n. 92 del 28.11.2006), successivamente messo a punto e integrato nel 2007 a seguito di osservazioni e segnalazioni da parte della cittadinanza, e definitivamente approvato con Decreto N. 60 del 30 luglio 2008 dall'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna al fine di rendere operativo il Piano.

5.1 ASPETTI FLORISTICI

5.1.1 Caratteri generali

L'area in esame è situata nella fascia costiera a nord della Sardegna e risulta di particolare importanza, per la gamma degli aspetti naturalistici presenti e per la flora endemica. Il quadro ambientale, all'interno del quale è situata l'area, è un paesaggio che conserva ancora in alcuni punti una naturalità molto elevata con una fitta macchia mediterranea, con una vegetazione ripariale quasi climacica e di elevato pregio, con una vegetazione rupicola estremamente rara e interrotta, nei settori costieri, dalle insenature in cui si aprono le piccole calette, alcune raggiungibili solo via mare o con sentieri.

Complessivamente, l'area vasta ospita una flora di pregio e che, grazie alla salvaguardia dell'ambiente naturale, si sono potute conservare. Tra le specie ad areale e spettro ecologico più ampi si ritrovano: *Stachys glutinosa*, *Genista corsica*, *Crocus minimus*. Specie sempre ad ampia diffusione, tipiche di ambienti ruderali e degradati, sono *Euphorbia cupanii*, *Scrophularia trifoliata* e *Verbascum conocarpum*. Altre specie hanno come habitat gli anfratti delle rocce. In particolare sono ampiamente diffusi, nei pendii rocciosi dell'area, *Genista corsica*, *Genista ephedroides*, *Helichrysum italicum* subsp. *microphyllum*, *Limonium violae* e *Limonium acutifolium*.

L'ambiente psammofilo risulta particolarmente pregiato con la presenza di specie quali *Anchusa crispa*, *Evax rotundata*, *Helichrysum italicum* subsp. *microphyllum*, *Limonium ampuriense*, *Phleum sardoum*, *Silene corsica*. Alcune di queste specie sono inserite anche nelle Libro Rosso delle piante d'Italia, in particolare: *Anchusa littorea*, *Anchusa maritima* ssp. *crispa*, *Armeria pungens*, *Colchicum corsicum*, *Evax rotundata*, *Genista ephedroides*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*, *Juniperus turbinata*.

5.1.2 Specie floristiche elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Anchusa crispa Viv. H Caesp - endemica Sarda che si sviluppa sulle sabbie del litorale ricche di azoto organico. La specie è stata censita per altre cinque ZSC e SIC della Sardegna oltre a quello di Isola Rossa-Costa Paradiso:

- Isola Asinara;
- Foci del Coghinias;
- Monte Russu;
- Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio (SIC);
- Coste e isolette a nord-ovest della Sardegna.

La specie è considerata minacciata poiché l'area in cui si riproduce è soggetta all'antropizzazione, all'erosione costiera, ai sentieramenti spontanei, al calpestio, alla raccolta incontrollata e agli incendi.

Sulla base dei dati riportati nel Formulário Standard aggiornato al 2019, la specie è presente nel Sito in oggetto con un numero di esemplari compreso tra 100 e 250, con buona qualità del dato in quanto basato su rilevamenti in campo.

5.1.3 Componente endemica

L'elemento più caratteristico della flora è costituito, naturalmente, dalle specie che di questa risultano esclusive, cioè quelle endemiche. Nel territorio del SIC di Isola Rossa-Costa Paradiso sono state riscontrate 19:

Anchusa crispa Viv. - H - Caesp - Poche popolazioni costiere della Sardegna su sabbie del litorale ricche di azoto organico. Endemismo SA-CO.
Borago pygmaea (DC.) Chater et Greuter - T scap - Letti ciottolosi, presso le sorgenti, lungo i corsi d'acqua, è molto rara. Endemismo SA-CO-AT.
Cymbalaria aequitriloba (Viv.) A. Chev. - Chrept - Endemica di Sardegna Corsica e Arcipelago Toscano e Baleari. Vegeta su rocce ombrose e umide, sorgenti. Endemismo SA-CO.
Colchicum corsicum Baker - G - su pratelli umidi a substrato siliceo, sporadica. Endemismo SA-CO.
Crocus minimus DC. - G bulb - Su prati e garighe, raro. Endemismo SA-CO.
Evax rotundata Moris - H - Su suoli sabbiosi e aridi, rara. Endemismo SA-CO.
Genista corsica (Loisel.) DC. - NP - Si rinviene in macchie e garighe xerofile; sporadica. Endemismo SA-CO.
Genista ephedroides DC. - NP - Si rinviene in ambienti costieri, macchie e garighe costiere; comune. Endemismo SA.
Helichrysum italicum (Roth) Don subsp. *microphyllum* (Willd.) Nyman - Chsuffr - In garighe e macchie degradate, zone rocciose; comune. Endemismo SA-CO-BL.
Hypericum hircinum L. subsp. *hircinum* - NP - In boschi ripariali, alveo dei torrenti e sorgenti; sporadica Endemismo SA-CO-AT.

Limonium ampuriense Arrigoni et Diana - Chsuffr - Su coste arenose, rocciose, sui pendii esposti all'umidità salmastra. Endemismo SA.
Limonium acutifolium (Reichenb.) Salmon - Chsuffr - indifferente al substrato fino a 300m Endemismo SA-CO.
Limonium glomeratum (Tausc) Erben - Chsuffr - In ambienti salsi costieri su suoli argillosi depressi; rara. Endemismo SA-SI-CO.
Limonium viniolae Arrigoni & Diana - Chsuffr - Vive pochi metri sopra il livello del mare, su substrati rocciosi granitici. Endemismo sardo -Costa settentrionale della Gallura.
Polygonum scoparium Req. ex Loisel. - Chsuffr - In letti ciottolosi dei torrenti e materassi alluvionali, rara. Endemismo SA-CO.
Silene corsica H ros - Sporadica su sabbie costiere. Endemismo SA-CO.
Stachys glutinosa L. - Chfrut - In garighe, macchie degradate, ambienti rocciosi; comune. Endemismo SA-CO-AT.
Spergularia macrorhiza (Req ex Loisel) Heynh - Rupi e sabbie marittime rara. Apoendemismo paleogenico della Sardegna e della Sicilia.
Urtica atrovirens Req. ex Loisel. - H scap - In zone ruderali; sporadica. Endemismo SA-CO-AT-BL-IT.

5.1.4 Specie di interesse biogeografico

- *Alnus glutinosa*
- *Anagallis tenella*
- *Armeria pungens*
- *Allium ampeloprasum*
- *Astragalus massiliensis*
- *Crucianella maritima*
- *Camphorosma monspeliaca*
- *Ephedra distachya*
- *Hydrocotyle vulgaris*
- *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*
- *Juniperus turbinata*
- *Osmunda regalis*
- *Pancratium maritimum*
- *Pinus pinaster*
- *Pinus pinea*
- *Rhamnus alaternus*
- *Scrophularia ramosissima*
- *Spergularia macrorhiza*

Tra le specie di interesse biogeografico di elevato pregio conservazionistico vanno annoverati anche gli alberi monumentali di *Olea oleaster* var. *sylvestris*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, e *Juniperus turbinata* presenti sia nell'interno che lungo la fascia costiera sabbiosa.

5.1.5 Riconoscimento del valore conservazionistico delle specie floristiche.

La tabella seguente illustra il quadro dei riconoscimenti del valore conservazionistico per le specie presenti nell'area del SIC.

ENTITÀ	Cat. Libro Rosso	I.U.C.N.	CITES	CEE 92/43
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	A	CR		
<i>Anchusa crispa</i> Viv.		EN		P
<i>Armeria pungens</i> (Link) Hoffm. et Link	B	VU		
<i>Colchicum corsicum</i> Baker	C	EN		
<i>Evax rotundata</i> Moris	A	LR		
<i>Genista ephedroides</i> DC.	C	LR		
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. ssp. <i>macrocarpa</i>	C			
<i>Juniperus turbinata</i> Guss.	D			
<i>Limonium ampuriense</i> Arrigoni et Diana	B	LR		
<i>Pancratium maritimum</i> L.	B	LR		
<i>Spergularia macrorhiza</i> (Req. ex Loisel.) Heynh.	D			
<i>Scrophularia ramosissima</i> Loisel.	C	LR		

5.2 ASPETTI FAUNISTICI

5.2.1 Caratteri generali

La componente faunistica all'interno di un'area naturale è sicuramente tra gli elementi primari; spesso è l'elemento principale e concorre in modo predominante nella configurazione della stessa.

Nel territorio in esame, questa componente assume un'importanza notevole in quanto composta da elementi unici e sicuramente importanti a livello internazionale, alla base degli obiettivi di gestione del SIC.

La fauna dell'area è composta da specie di differente morfologia e caratteristiche ecologiche, alcune adattate a vivere nelle condizioni più diverse, altre legate ad ambienti ristretti, talora con estensione di soli pochi metri.

La fauna del settore di indagine è molto eterogenea a causa della ricchezza di ambienti e della presenza di diversi ecosistemi naturali quali ambienti tipici dei boschi, della macchia, dunali e umidi ma anche aree a pascolo naturale. In particolare la fauna stanziale rappresenta una percentuale importante delle specie presenti in tutta la regione e può essere considerata come una rappresentazione dello stato faunistico complessivo della Sardegna.

Se consideriamo tutti i taxa compresi gli insetti si conta un numero molto elevato di specie (per ulteriori dettagli sugli

Invertebrati si consiglia di visionare il Piano di Gestione). Si menziona tuttavia che tra le specie di invertebrati presenti nell'area solo 2 sono indicate nell'allegato II della Direttiva "Habitat": il *Papilio hospiton* e il *Cerambyx cerdo*.

5.2.2 Check List

Si riportano le check list per le diverse classi di Vertebrati presenti nell'area dell'intero SIC con indicate le specie la cui rilevanza conservazionistica risulta riconosciuta da convenzioni e protocolli internazionali.

DIRETTIVA HABITAT DIRETTIVA 92/43/CEE DEL 21.05.1992

ALLEGATO II SPECIE ANIMALI E VEGETALI D'INTERESSE COMUNITARIO LA CUI CONSERVAZIONE RICHIEDE LA DESIGNAZIONE DI ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE. SEGNATA 2.

SPECIE PRIORITARIA. SEGNATA *

ALLEGATO IV SPECIE ANIMALI E VEGETALI DI INTERESSE COMUNITARIO CHE RICHIEDONO PROTEZIONE RIGOROSA. SEGNATA 4.

ALLEGATO V. SPECIE ANIMALI E VEGETALI DI INTERESSE COMUNITARIO IL CUI PRELIEVO NELLA NATURA E IL CUI SFRUTTAMENTO POTREBBERO FORMARE OGGETTO DI MISURE DI GESTIONE. SEGNATA 5.

WASHINGTON: REGOLAMENTO (CEE) N. 197/90 DELLA COMMISSIONE DEL 17.01.1990 CHE MODIFICA IL REGOLAMENTO (CEE) N. 3626/82 DEL CONSIGLIO RELATIVO ALL'APPLICAZIONE NELLA COMUNITÀ DELLA CONVENZIONE SUL COMMERCIO INTERNAZIONALE DELLE SPECIE DI FLORA E FAUNA SELVATICHE MINACCIATE DI ESTINZIONE.

APPENDICE I: SPECIE IL CUI COMMERCIO È VIETATO. SEGNATA 1.

APPENDICE II: SPECIE IL CUI COMMERCIO È REGOLAMENTATO. SEGNATA 2.

MODIFICATE COME DECISO NEL CORSO DELLA 12A CONFERENZA DELLE PARTI, FORT LAUDERDALE, USA.

E INOLTRE: ALLEGATO C: ELENCO DELLE SPECIE OGGETTO DI UN TRATTAMENTO SPECIFICO DA PARTE DELLA COMUNITÀ. ALLEGATO C1: GLI ESEMPLARI DELLE SPECIE QUI ELENCAE SONO CONSIDERATI COME ESEMPLARI DELLE SPECIE ELENCAE NELL'APPENDICE I DELLA CONVENZIONE. SEGNATA C1

ALLEGATO C2: L'INTRODUZIONE NELLA COMUNITÀ DI ESEMPLARI DELLE SPECIE QUI ELENCAE È SUBORDINATA AD UNA LICENZA DI IMPORTAZIONE A NORMA DELL'ART. 10 PAR.1 LETTERA B) DEL REGOLAMENTO (CEE) N. 3626/82 (G.U. CEE 31.12.82). SEGNATA C2.

BERNA: CONVENZIONE PER LA CONSERVAZIONE DELLA FAUNA E FLORA SELVATICA EUROPEA E DEI LORO HABITAT.

APPENDICE II: SPECIE ANIMALI STRETTAMENTE PROTETTE (PROTEZIONE DELL'HABITAT). SEGNATE 2

APPENDIX III: SPECIE PROTETTE. SEGNATE 3.

X: SPECIE SEGNALATE DAI GRUPPI DI ESPERTI CHE NECESSITEREBBERO DI SPECIALI MISURE PER LA CONSERVAZIONE DELL'HABITAT. SEGNATE *.

BONN: CONVENZIONE PER LA CONSERVAZIONE DELLE SPECIE MIGRATORIE APPARTENENTI ALLA FAUNA SELVATICA ADOTTATA A BONN IL 23 GIUGNO 1979. LEGGE 25 GENNAIO 1983, N.42 (SUPPL. G.U. 28.02.1983, N.48).(CONVENZIONE DI BONN).

ALLEGATO 1: SPECIE MINACCIATE, PER LE QUALI GLI STATI CONTRAENTI SI IMPEGNANO A CONSERVARE E, DOVE POSSIBILE E APPROPRIATO, RIPRISTINARE L'HABITAT; PREVENIRE, ELIMINARE O MINIMIZZARE GLI EFFETTI NEGATIVI DEGLI OSTACOLI ALLA MIGRAZIONE; PREVENIRE, RIDURRE O CONTROLLARE GLI EFFETTI NOCIVI DERIVANTI DALL'INTRODUZIONE DI SPECIE ESOTICHE. SEGNATO 1

ALLEGATO 2: SPECIE MIGRATORIE IL CUI STATO DI CONSERVAZIONE È INSODDISFACENTE E PER LE QUALI GLI STATI CONTRAENTI SI IMPEGNANO A STIPULARE ACCORDI INTERNAZIONALI ATTI A MIGLIORARNE LE CONDIZIONI. SEGNATO 2

DIRETTIVA UCCELLI = DIRETTIVA 79/409 CEE DEL 2 APRILE 1979, MODIFICATA CON LA DIRETTIVA 91/244 CEE DEL 6 MARZO 1991 E CON LA DIRETTIVA 94/24/CE DELL'8 GIUGNO 1994. (DIRETTIVA UCCELLI).

ALLEGATO I: SPECIE PER LE QUALI SONO PREVISTE MISURE SPECIALI DI CONSERVAZIONE DELL'HABITAT E L'ISTITUZIONE DI ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE. NE È VIETATA LA CACCIA, LA CATTURA, LA VENDITA E LA RACCOLTA DELLE UOVA. SEGNATO 1.

ALLEGATO II/1: SPECIE CACCIABILI. SEGNATO 2A.

ALLEGATO II/2: SPECIE CACCIABILI SOLO SE MENZIONATE NELLA LEGISLAZIONE NAZIONALE. SEGNATO 2B (SPECIE CACCIABILI IN ITALIA: SEGUITE DA ^).

ALLEGATO III/1: SPECIE PER LE QUALI SONO PERMESSE LE ATTIVITÀ DI CUI ALL'ART. 6.1 CIOÈ LA CACCIA, CATTURA, VENDITA E RACCOLTA DELLE UOVA. SEGNATO 3A.

ALLEGATO III/2: COME PER L'ALL. 3A, MA A DISCREZIONE DEGLI STATI MEMBRI E CON LE LIMITAZIONI DA ESSI PREVISTE, DOPO CONSULTAZIONE CON LA COMMISSIONE. SEGNATO 3B.

LE SPECIE ELENCAE CHE NON PORTANO INDICAZIONI, SONO SPECIE MIGRATORIE CHE VISITANO REGOLARMENTE IL TERRITORIO ITALIANO, E A CUI SI APPLICANO LE FORME DI CONSERVAZIONE PREVISTE ALL'ART. 4.2 (PROTEZIONE DELLE AREE DI RIPRODUZIONE, MUTA E SVERNAMENTO, CON PARTICOLARE RIGUARDO ALLE ZONE UMIDE).

IUCN (1996) ADOTTATA NEL LIBRO ROSSO DEGLI ANIMALI D'ITALIA (BULGARINI ET AL., 1998).

LA CODIFICA IUCN È INDICATA CON LE SEGUENTI SIGLE: EX (EXTINCT) = SPECIE ESTINTA DOPO IL 1900; CR (CRITICALLY ENDANGERED) = SPECIE CRITICAMENTE MINACCIATA: AD UN ALTISSIMO RISCHIO DI ESTINZIONE IN NATURA NELL'IMMEDIATO FUTURO; EN (ENDANGERED) = SPECIE MINACCIATA: AD ALTISSIMO RISCHIO DI ESTINZIONE IN NATURA NEL PROSSIMO FUTURO; VU (VULNERABLE) = SPECIE VULNERABILE: AD ALTO RISCHIO DI ESTINZIONE IN NATURA NEL FUTURO A MEDIO TERMINE; LR (LOWER RISK) = A PIÙ BASSO RISCHIO: NON CLASSIFICABILE IN ALCUNE DELLE CATEGORIE DI MINACCIA SOPRA ELENCAE. SONO NOTI TUTTAVIA ELEMENTI CHE INDUCONO A CONSIDERARE IL TAXON IN ESAME IN UNO STATO DI CONSERVAZIONE NON PRIVO DI RISCHI. QUESTA CATEGORIA COMPRENDE LA SOTTOCATEGORIA NT (NEARLY THREATENED) NELLA QUALE VENGONO INCLUSI ALCUNI TAXA DELL'AVIFAUNA ITALIANA NELLA LISTA DEGLI UCCELLI MINACCIATI A LIVELLO MONDIALE (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2000); DD (DATA DEFICIENT) = CARENZA DI INFORMAZIONI: LE INFORMAZIONI DISPONIBILI SONO INADEGUATE PER UNA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI ESTINZIONE; NE (NOT EVALUATED) = NON VALUTATO: NON È POSSIBILE ESPRIMERE VALUTAZIONI RISPETTO ALLO STATO DI CONSERVAZIONE A CAUSA DEL DINAMISMO, IN TERMINI DI DISTRIBUZIONE E CONSISTENZA DELLA POPOLAZIONE.

5.2.3 Relazioni tra sistemi naturali e specie faunistiche

Nell'estensione totale dell'area del SIC sono state monitorate 115 specie animali che gravitano su 15 diversi ambienti faunistici riscontrati. L'area in esame, per le peculiarità ambientali, è interessata da specie e ambienti faunistici.

Nello schema che segue si riportano alcune informazioni sulle specie di invertebrati e vertebrati elencate nella scheda del SIC e potenzialmente presenti nell'area di intervento, per le quali è possibile prevedere interferenze solamente temporanee. Sono pertanto esclusi ambienti quali soprassuoli forestali artificiali (rimboschimenti), ambiente acquatico marino, ecc. in quanto o non presenti oppure non oggetto di interferenze dirette che, escludendo la fase di realizzazione, sono attribuibili alla sola fase di esercizio occasionale (periodo di frequentazione antropica della residenza).

In particolare ad ogni macrocategoria di ambiente è attribuito un valore di idoneità per ogni specie faunistica potenzialmente presente secondo la seguente classificazione:

idoneità bassa (valore 1): individua habitat che la specie frequenta solo occasionalmente;

idoneità media (valore 2): individua habitat che, potenzialmente, possono supportare la presenza stabile della specie, ma che nel complesso non risultano ottimali;

idoneità alta (valore 3): individua habitat potenzialmente ottimali per la presenza stabile della specie.

I dati sono stati estrapolati dal Piano di Gestione del SIC, pertanto richiederebbero verifiche sul campo nei periodi idonei. In grassetto sono indicati gli ambienti e la classificazione di idoneità relativi all'area di intervento.

SPECIE FAUNISTICHE		AMBIENTI										GRADO DI PROTEZIONE	
NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	Aree prive di vegetazione	Seminativi	Gariga	Macchia mediterranea	Boschi ripariali	Boschi	Vegetazione peristagnale	Roccia	Scogliere e falesie	Spiagge	Direttiva Habitat	Direttiva Uccelli
Invertebrata	Invertebrati												
<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambice maggiore						3						
<i>Papilio hospiton</i>	Papilio hospiton			2	2								
Amphibia	Anfibi												
<i>Discoglossus sardus</i>	Discoglossino sardo					2						2, 4	
<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino					2						4	
<i>Hyla sarda</i>	Raganella sarda					2						4	
Reptilia	Rettili												
<i>Emys orbicularis</i>	Tartaruga d'acqua dolce					2						2, 4	
<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga caretta											2, 4	
<i>Testudo hermannii</i>	Testuggine Hermann		2	2	2		3					2, 4	
<i>Testudo marginata</i>	Testuggine marginata			2	3		3					2, 4	
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Geco verrucoso	3	2		2	3	2						
<i>Euleptes europaea</i>	Tarantolino				3	3	3					2, 4	
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarantola muraiola	3	2										
<i>Algyroides fitzingeri</i>	Algiroide di Fitzinger			2	3		3					4	
<i>Podarcis sicula cettii</i>	Lucertola campestre	2	2	3	3		2					4	
<i>Podarcis tiliguerta</i>	Lucertola tirrenica	2	2	3	2		2					4	
<i>Chalcides chalcides vittatus</i>	Luscengola, Fienarola		3	3									
<i>Chalcides ocellatus tiligugu</i>	Gongilo sardo		2	3								4	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco		2		3		3					4	
Aves	Uccelli												
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto					2							
<i>Calonectris diomedea</i>	Berta maggiore									3			1
<i>Sula bassana</i>	Sula										1		
<i>Phalacrocorax aristotelis desmaresti</i>	Marangone dal ciuffo									3			1
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino		2			2							
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale							3					2a, 3a
<i>Buteo buteo</i>	Poiana		2	2		2	3						

<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino							1	1			1
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	2		2		3	3					
<i>Alectoris barbara</i>	Pernice sarda		2	2	3							1, 2b^ 3a
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia		2	3	3							2b^
<i>Fulica atra</i>	Folaga					2						2a, 3b
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua					2						2b^
<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare								1			2b
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhione		3	2								1
<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella		2									2b^
<i>Larus audouinii</i>	Gabbiano corso								1			1
<i>Larus argentatus michaelis</i>	Gabbiano reale mediterraneo		2									
<i>Larus fuscus</i>	Zafferano											2b
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterna zampenere									2		1
<i>Sterna albifrons</i>	Fratello						3		3	3		1
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune						3		3	3		1
<i>Columba livia</i>	Colombo torraio							3	3			2a
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	3	2			3	2					2b^
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	3				3	3					
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	3				3	3					
<i>Otus scops</i>	Assiolo	3	2			3	3					
<i>Athene noctua</i>	Civetta	3	2			3	3					
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre		2	2	3		3					1
<i>Apus apus</i>	Rondone	3	2									
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore					3						1
<i>Upupa epops</i>	Upupa		2			2	3					
<i>Picoides (=Dendrocopos) major</i>	Picchio rosso maggiore					2	3					
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra		3									1
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella		3									1
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla		3									1
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	3	2									
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	3	2									
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola		3									2b^
<i>Anthus campestris</i>	Calandro		2		3							1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo			2	3	3	3					
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso				2	2	3					
<i>Luscinialuscinia</i>	Usignolo maggiore					3						
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo					2						
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso	3					3					
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo		2		3							
<i>Turdus merula</i>	Merlo	3	2				3					2b^
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino		2									
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera		2		3	3	3					
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina		2		3							
<i>Sylvia conspicillata</i>	Sterpazzolina di Sardegna		2		3							
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto		2		3	3	3					
<i>Sylvia sarda</i>	Magnanina sarda				2	3	2					1
<i>Sylvia undata</i>	Magnanina					3	2	2				1
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	3	2		2	2	2					
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella					2	3					
<i>Parus major</i>	Cinciallegria	3				2	3					
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola		2		2		2					1
<i>Lanius senator</i>	Averla caporosso					2	3					
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	2	2			2	3					2b^
<i>Corvus monedula</i>	Taccola	3	2									2b
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia					2	3					
<i>Sturnus unicolor</i>	Storno nero	2	2		2	2	2					
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno		2		2							2b
<i>Passerhispaniolensis</i>	Passera sarda	3	2		3							
<i>Petronia petronia</i>	Passera lagia	3	2		2							
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	2	2			2	3					
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	2	2		2	2	3					
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello				2	3	3					
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino		2		2	3	3					
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	3	2			2	3					
<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	3			2	3	3					
<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo	2	3		2							
Mammalia	Mammiferi											
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio, Porcospino		2		3		3					
<i>Crocidura russula</i>	Crocidura rossiccia		2		2	3	3					

<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo			3	3		3						
<i>Lepus capensis</i>	Lepre sarda	2	3	3									
<i>Elyomys quercinus</i>	Topo quercino						3					4	
<i>Martes martes</i>	Martora						3					5	
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	2	2	3									
<i>Sus scrofa meridionalis</i>	Cinghiale sardo						3						
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofa minore			3				3				2et4	
<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilio di Capac.			3								2et4	

In particolare, si evidenzia che la presenza potenziale di alcune specie protette, impone una maggiore attenzione alle abitudini ambientali e riproduttive delle specie e alle problematiche di carattere generale che possono condizionarne la presenza. Questo può essere utile per ridurre le possibili interferenze.

6 CARATTERI AMBIENTALI E NATURALISTICI DELL'AREA DI INTERVENTO

6.1 CARATTERI AMBIENTALI GENERALI

Il territorio inteso come area vasta è litologicamente costituito da affioramenti di rocce granitiche riferibili al Carbonifero sup.– Permiano. Ai graniti sono associati altri tipi di rocce intrusive riferibili ad inclusi microgranulari, filoni e dicchi tardo ercinici.

Sopra il basamento roccioso si possono osservare una serie di depositi detritici incoerenti legati alle dinamiche continentali, attribuibili al Quaternario.

I terreni di copertura sono costituiti prevalentemente da suoli in posto, con presenza di domi granitici e ammassi granitici degradati, ricoperti quasi totalmente da depositi residuali e colluviali pedogenizzati, brunastri con granulometria sabbio-limoso (talora con frazione argillosa) coerenti e leggermente plastici; essi assumono rilevanza nei bassi morfologici e tendono invece a diminuire di spessore o ad azzerarsi alle quote più alte o intorno ai rilievi granitici residuali. Questi depositi sono legati ai processi chimico-fisici che progressivamente degradano la roccia originaria, con conseguente formazione di una sovrastante zona di alterazione che può evolversi sino alla completa disgregazione della roccia con formazione di detriti sciolti che possono subire piccoli trasporti ed accumuli in corrispondenza dei bassi morfologici. Questi materiali sono talvolta caratterizzati da un basso grado di maturazione, tanto da essere identificati come depositi arcocici.

Dal punto di vista geomorfologico la fascia costiera è costituita da una serie di promontori separati da piccole insenature sabbiose (come la spiaggia di Canneddi) e costellata da una serie di piccole isole e scogli. In termini tipologici e genetici i caratteri costieri risultano riconducibili alle coste di sommersione e più specificatamente alle "coste a rias". Questi settori sono caratterizzati da una forte interconnessione sistemica e morfoevolutiva tra le componenti fisiche interne (prevalentemente sistemi di versante) e quelle marino-litoranee tipiche dei sistemi a baie e promontori. Questa interconnessione si esprime principalmente nel trasporto detritico a causa di piccoli corsi d'acqua a cui si deve l'alimentazione delle piccole spiagge di fondo baia. Le spiagge non sono estese, ma limitate a brevi tratti sabbiosi racchiusi tra promontori rocciosi più o meno pronunciati, mentre nel profilo trasversale non si riconoscono, in generale, formazioni dunari e zone umide retrolitorali di rilievo.

La sensibilità di queste spiagge è prevalentemente legata al fatto che in termini sedimentari esse dipendono dagli apporti detritici dei piccoli bacini imbriferi di riferimento, oltre che dalla particolare configurazione del settore sommerso generalmente caratterizzata da una discreta pendenza, che a sua volta può favorire la dispersione sedimentaria verso il largo.

Il reticolo idrografico dell'area è costituito da piccole aste torrentizie e piccoli rii che si trovano in fase di approfondimento; scorrono prevalentemente in roccia e si raccordano agli impluvi principali attraverso limitati depositi alluvionali o sfociano direttamente in mare all'interno di piccole insenature.

Da un punto di vista idrogeologico, i parametri pluviometrici, unitamente alle caratteristiche topografiche, morfologiche, litologiche e strutturali dell'area, determinano una generale scarsa rilevanza dei processi di accumulo e circolazione idrica sotterranea.

La permeabilità dei graniti, è da considerarsi molto scarsa: essa è legata prevalentemente alla fratturazione che può consentire una modesta circolazione idrica soltanto nell'immediata prossimità della superficie, dove le fratture sono allentate. Inoltre sul granito inalterato, la copertura vegetale e lo spessore del suolo sono minimi perciò anche la possibilità di ritenuta e di successiva infiltrazione dell'acqua meteorica è molto scarsa. In profondità le fratture, molto più serrate, giocano in generale un ruolo del tutto trascurabile. Ciò nonostante, la presenza di diverse discontinuità più profonde possono permettere l'immagazzinamento di acqua a profondità maggiori. L'unica formazione permeabile può essere individuata nei prodotti di disfacimento ed alterazione dei graniti stessi e nelle coltri detritiche che si trovano alla base dei versanti. La permeabilità di questi "sabbioni" è elevata. In accordo con i dati della letteratura per questo tipo di sabbione è stato assunto una porosità di circa 30%.

Una certa importanza nell'immagazzinamento idrico e nella circolazione sotterranea locale può rivestire lo strato di granito alterato con fratture allentate, situato immediatamente sotto le coltri detritiche che spesso è sede di un acquifero superficiale. Lungo la fascia costiera sono rare le sorgenti; ciò è dovuto all'esiguità degli strati permeabili e alla mancanza di estesi bacini di alimentazione.

I caratteri vegetazionali dell'area più interna mostrano una prevalenza di macchie a differente grado evolutivo e boscaglie a ginepri, tipiche della fascia costiera, con piante modellate a bandiera che seguono l'andamento della morfologia sottostante e la direzione dei venti dominanti. Si riscontrano anche olivastri ed euforbie, oltre a nuclei di rosmarino, mentre verso l'interno si sviluppa la comune macchia mediterranea a mirto e lentisco con successione verso la macchia a erica, ginestra spinosa e corbezzolo.

Nell'area sono presenti reticoli naturali di drenaggio delle acque meteoriche (ruscelli, torrenti, ecc.) pertanto si hanno formazioni vegetali tipiche di tali ambienti. Sotto il profilo faunistico l'area, per l'elevato carico antropico periodico, non rappresenta un ambiente particolarmente favorevole alla riproduzione di specie di interesse conservazionistico.

6.2 HABITAT E SPECIE DELL'AREA DI INTERESSE

6.2.1 Habitat di riferimento

Per quanto riguarda la successiva valutazione di incidenza, solo alcune delle tipologie di habitat presenti nel SIC risultano essere potenzialmente esposte alle interferenze e modificazioni connesse alle opere realizzate o in progetto e alla loro fruizione (fig. 3). Di queste tipologie si riporta una descrizione di maggior dettaglio allo scopo di evidenziare eventuali specificità e valenze ambientali meritevoli di attenzione o di particolari misure di mitigazione.

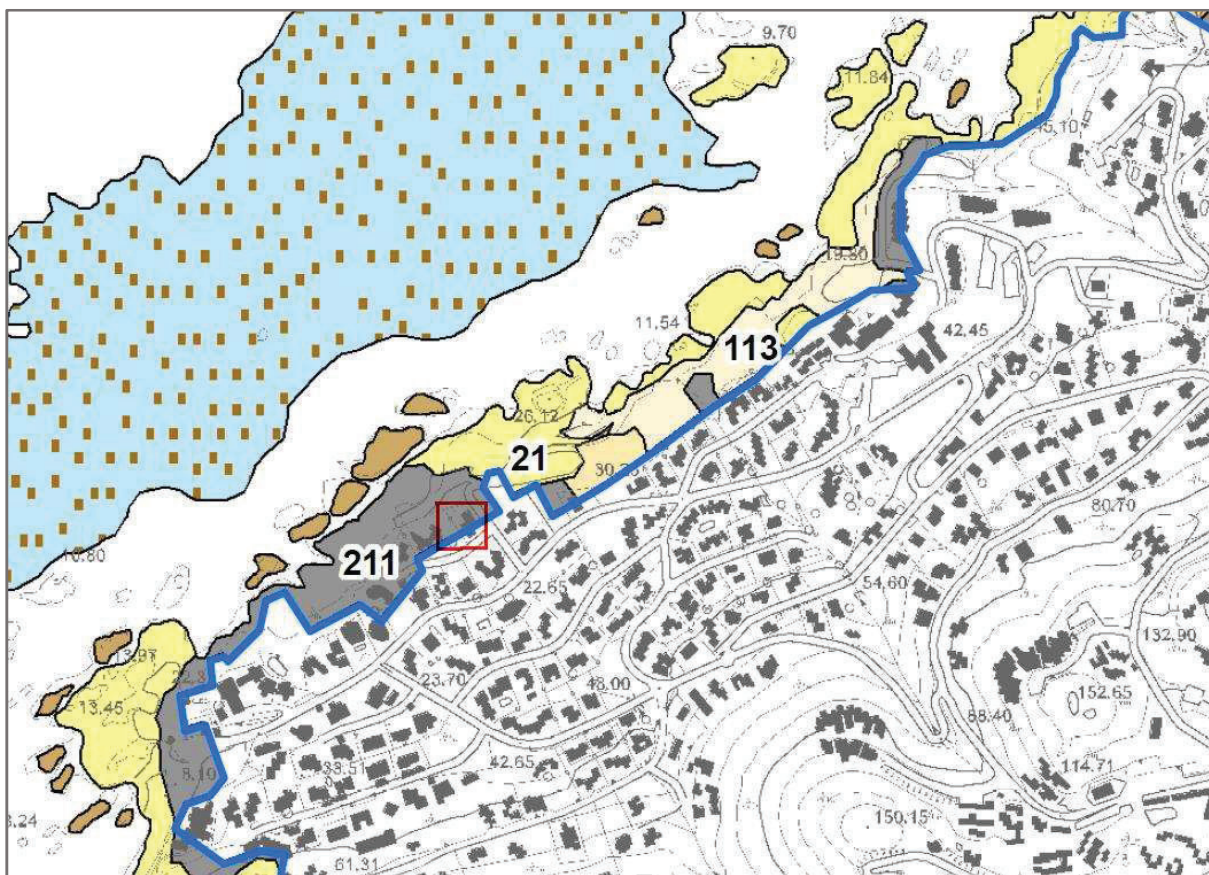


Figura 3 – Habitat principali dell'area di interesse, con evidenza del codice 211 (aree urbanizzate) in cui è inclusa l'area di interesse

HABITAT Cod. 1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici

Habitat non prioritario che costituisce il naturale proseguimento verso la terra ferma dell'habitat 1170 "Scogliere", subito al di fuori dell'azione diretta del moto ondoso. Si tratta di aree a valore naturalistico e paesaggistico elevato, localmente rappresentato da coste e falesie anche particolarmente elevate. L'habitat è molto selettivo e ospita prevalentemente specie vegetali alotolleranti e rupestri. I bassi valori di copertura sono da mettere in relazione alla morfologia, alla litologia e all'influenza del moto ondoso e le esigenze ecologiche sono legate principalmente alla tolleranza delle specie verso l'aerosol marino e verso le condizioni pedo-climatiche aspre, costituenti un fattore limitante per le altre specie vegetali.

Sotto il profilo fitosociologico, la vegetazione rupicola alofila è riconducibile all'alleanza *Crithmo-Limonion* ampiamente distribuita in tutto il Mediterraneo occidentale. Le associazioni, inquadrare nella classe *Crithmo-Limonietea*, sono nel complesso piuttosto rare, essendo per lo più costituite da specie endemiche con una distribuzione localizzata o areali molto circoscritti. Pertanto hanno un'elevata rappresentatività e importanza legata proprio al contingente endemico che le caratterizza.

Con riferimento all'area in oggetto, le formazioni rupicole alofile sono costituite dalle associazioni *Crithmo maritimi-Limonietum acutifolii* e *Crithmo maritimi-Limonietum violae*, rispettivamente caratterizzate dalla presenza di pulvini di *Limonium acutifolium* (Reichenb.) Salmon e di *Limonium violae* Arrigoni & Diana. Esse costituiscono formazioni che dominano principalmente gli aspetti rupicoli delle coste alte, gli anfratti delle rocce, le cenge e i pianori sovrastanti oltre alle aree in cui è presente il materiale franato dalle pareti rocciose.

Nel loro aspetto tipico le associazioni occupano i punti più rocciosi e privi di suolo. Quando la componente detritica e poco pedogenizzata si fa più consistente, si arricchiscono di *Frankenia laevis* L. e di *Senecio leucantemifolius* L.. In situazioni più

mature e nei tratti più distanti dalla battigia si hanno formazioni con una alofilia più debole caratterizzati anche da specie come *Thymelaea hirsuta*, *Thymelaea tartonraira*, *Plantago subulata*, *Helychrysum* sp.pl.. Negli anfratti rocciosi ricchi di sabbie sono presenti popolamenti di *Evax rotundata*, *Spergularia macrorhiza* e *Frankenia laevis*. Queste formazioni, molto spesso prendono contatto con le formazioni del *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* o con la vegetazione casmofila.

HABITAT Cod. 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere

Questo habitat non prioritario rappresenta il proseguimento, lungo la porzione più interna della fascia costiera, degli ambienti tipicamente alo-rupicoli rappresentati dall'habitat 1240.

Generalmente è costituito da garighe sub-primarie e semi-alofile su entisuoli iniziali o erosi, osservabili anche in aree anche rocciose interne, più o meno acclivi. Sono garighe riferibili all'associazione *Thymelaeo-Helichrysetum italici* Molinier 1959 (sinonimo dell'*Euphorbio pytiusae-Helichrysetum microphyllae* Biondi 1992), rappresentate da specie caratteristiche della classe *Crithmo-limonietea* ma con dominanza di *Helichrysum italicum* subsp. *microphyllum* ed *Euphorbia pithyusa*. Si rinvencono inoltre specie come *Thymelaea hirsuta*, *Limonium articulatum*, *Crithmum maritimum*, *Juniperus turbinata*, ecc. In pratica sono formazioni pioniere di aree molto povere in termini pedologici, che prendono contatto con le formazioni rupicole costiere del *Crithmo-Limonietum* ma in situazioni più distanti dalla battigia e con una alofilia più debole, tali da comprendere specie come *Thymelaea hirsuta*, *Thymelaea tartonraira*, *Plantago subulata* ed *Helychrysum* sp.pl.. Negli anfratti rocciosi ricchi di sabbie sono presenti anche *Evax rotundata*, *Spergularia macrorhiza* e *Frankenia laevis*. In situazioni in cui il suolo è relativamente più evoluto, entrano in contatto con le formazioni pre-forestali del *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* e si identificano tipicamente nell'associazione *Euphorbio pithyusae-Helichrysetum microphylli*. Si tratta di formazioni a valore naturalistico elevato, la cui importanza è legata anche al contingente endemico che le caratterizza. L'habitat è relativamente selettivo e ospita specie vegetali da alotolleranti e rupestri a pioniere su substrati detritici e poco pedogenizzati. I valori di copertura sono da mettere in relazione alla morfologia e all'influenza dei caratteri pedologici, costituenti i principali fattori limitanti per altre formazioni più evolute.

6.2.2 Specie floristiche di interesse conservazionistico (All. II Direttiva Habitat)

Le specie di maggiore interesse conservazionistico (in particolare *Anchusa crispa* Viv.) di cui all'Allegato II della Direttiva Habitat **non risultano osservate** nell'area ristretta interessata dal Progetto. *Anchusa crispa*, infatti, è una specie che vegeta preferibilmente sulle sabbie litorali ricche di azoto organico, in ambiti generalmente differenti dall'area di intervento.

Per alcuni caratteri di arenizzazione e psammofilia dei terreni in esame, non si può comunque escluderne completamente a priori la presenza. In tal senso, lo stesso intervento risulta meritevole di realizzazione allo scopo di ridurre l'effetto del calpestio e di evitare nuovi camminamenti al di fuori del percorso, individuato lungo il tracciato di un sentiero esistente, ampiamente frequentato e, pertanto, privo di vegetazione.

Alcune delle specie presenti (anche potenzialmente) nell'area sono inserite anche nelle libro rosso delle piante d'Italia, come ad esempio *Armeria pungens*, *Colchicum corsicum*, *Evax rotundata*, *Genista ephedroides*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*, *Juniperus turbinata*. Trattasi di situazioni floristiche assimilabili a quelle delle formazioni dunali stabilizzate e a contatto con le formazioni fanerofitiche delle quali ne preludono il loro inserimento. Sono riconducibili all'associazione *Helichryso microphylli-Armerietum pungentis* Filigheddu et Valsecchi 1989, che rientra nella fascia camefitica delle dune sabbiose costiere. Si tratta di formazioni tipiche delle sabbie costiere caratterizzate floristicamente e fisionomicamente da *Armeria pungens* e *Helichrysum microphyllum*, che occupano la fascia tra le dune consolidate e le formazioni a matorral più interne.

Con riferimento all'area in esame, verso il mare e sulla scogliera si osservano le formazioni rupicole alofile costituite da *Crithmum maritimum* e *Limonium viniolae*, con cenosi a scarso ricoprimento, relegate spesso agli anfratti di roccia e alle aree sovrastanti, ricche di materiale franato dalle pareti rocciose e dal versante. In queste aree detritiche, verso l'interno, si osservano garighe sub-primarie e semi-alofile riferibili all'associazione *Thymelaeo-Helichrysetum italici*, rappresentate da specie caratteristiche della classe *Crithmo-limonietea* ma con dominanza di *Helichrysum italicum* subsp. *microphyllum*, con presenza di *Juniperus turbinata*. La presenza del ginepro tende ad aumentare all'aumentare della distanza dal mare e ad assumere il caratteristico aspetto dei ginepretti costieri, con individui che seguono l'andamento della morfologia e la direzione dei venti dominanti. A tratti, soprattutto in condizioni pedologiche migliori, l'habitat è riconducibile anche all'*Oleo-Juniperetum turbinatae* con dominanza di *Juniperus turbinata* e, in subordine, di *Olea europaea* var. *sylvestris* con presenza di *Pistacia lentiscus*, *Asparagus albus*, *Asparagus acutifolius* e *Phillyrea angustifolia*.

Lo stato di conservazione sia delle formazioni costiere rocciose che delle garighe di transizione tra le rupi costiere è complessivamente buono, così come la loro rappresentatività. L'habitat assume una notevole rilevanza per la presenza di endemismi e, pertanto, le zone in cui è presente sono da considerare come aree a naturalità molto elevata.

Tuttavia, sviluppandosi localmente in zone costiere più accessibili, gli habitat risultano essere piuttosto minacciati dalla frequentazione turistica, con possibilità di incidenza negativa sulla loro stabilità.

In particolare, nell'area di intervento, risulta essere diffusamente e fortemente minacciato dall'invasività di *Carpobrotus acinaciformis*, che si sviluppa a scapito delle formazioni autoctone con il ricoprimento di ampie superfici.

6.2.3 Specie faunistiche di interesse conservazionistico (All. II-IV Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli)

Complessivamente, le specie di maggiore interesse potenzialmente presenti sono quelle riconducibili agli ambienti rocciosi costieri e alle macchie costiere. Per quanto riguarda specificatamente le specie protette, o quelle di particolare interesse ai fini della tutela della biodiversità, di seguito si riportano sinteticamente le abitudini etologiche delle specie che, verosimilmente, possono frequentare e, in minor misura, riprodursi nell'area in progetto, dando rilievo alle problematiche legate alle esigenze di tutela allo scopo di preservare nicchie ecologiche sia alimentari che riproduttive. Questo per poter valutare le possibili interferenze con le opere, anche in un momento estremamente delicato come quello della fase riproduttiva.

Rettili (Allegato II Direttiva Habitat)

Testudo hermannii (Tartaruga di Hermann)

Habitat – Lontano dalla costa la testuggine di Hermann colonizza prevalentemente la boscaglia caducifolia mista e i boschi caducifogli con dominanza di querce. Nelle regioni costiere predilige gli ambienti dunali di gariga (dune fossili) e le pinete retrodunali, dove la copertura vegetazionale, non troppo folta, consente un buon irraggiamento al suolo. La macchia mediterranea e le leccete sono ambienti troppo chiusi per essere abitati stabilmente dalle testuggini, ma possono tuttavia essere utilizzati come aree di svernamento e estivazione. La presenza nell'area in esame può ritenersi poco probabile ed occasionale.

Riproduzione - Il periodo degli accoppiamenti va da marzo a giugno e può essere seguito da una seconda fase autunnale. Il maschio in calore intercetta una femmina recettiva basandosi prevalentemente sull'olfatto. Dopo 2-5 settimane dall'accoppiamento avviene la deposizione delle uova avviene cui la femmina, aiutandosi con le zampe posteriori, scava una piccola buca nel terreno e vi depone da 2 a 5 uova ellissoidali.

Testudo marginata (Testuggine marginata)

Habitat - Predilige le aree assolate di gariga, le pinete interrotte con un certo sottobosco, la boscaglia mista interrotta, le zone più aperte nella macchia mediterranea e i coltivi abbandonati. La si può trovare soprattutto nelle aree in cui la pineta sono più rade e dove la macchia si apre verso le aree coltivate. Frequenta gli stessi ambienti della testuggine di Hermann, con la quale coabita nelle regioni di simpatia. La presenza nell'area in esame può ritenersi poco probabile ed occasionale.

Riproduzione – Gli accoppiamenti avvengono prevalentemente in primavera. La femmina depone da 6 a 9 uova in buche poco profonde scavate nel terreno.

Euleptes europea (Tarantolino, Fillodattilo)

Habitat – Specie almeno tendenzialmente arboricola è presente lungo le macchie costiere e in ambienti boscati o di macchia a prevalenza di *Erica arborea* e *Arbutus unedo* oltre che in boschi mesofili di *Quercus ilex* e *Q. suber*. Si spinge in quota raggiungendo e talvolta superando i 1000 m di altitudine per colonizzare in prevalenza boschi relativamente mesofili, a *Q. pubescens* e *Q. ilex*. In questa varietà di ambienti predilige microhabitat riparati (forre e vallette umide esposte a Sud) dove trascorre buona parte della giornata al di sotto di pietre e massi, nelle fenditure delle rocce o sotto tronchi, rifugi che abbandona solo di notte per dedicarsi all'attività di caccia. La presenza nell'area in esame può ritenersi poco probabile ed occasionale.

Riproduzione – Il picco di attività riproduttiva è in primavera. Le femmine tra la fine di giugno e gli inizi di luglio depongono, in zone riparate (sotto la corteccia di alberi, in fessure della roccia), da due a tre uova, di un centimetro di diametro con guscio calcareo adesivo.

Algyroides fitzingeri (Algiroide di Fitzinger)

Habitat - Colonizza gli ambienti costieri, collinari, pianiziali e montani dell'isola, dal livello del mare a quote superiori ai 1500 m. E' frequente nella boscaglia e nella macchia costiera, nei boschi misti di latifoglie sempreverdi xerofile, nei boschi mesofili di latifoglie caducifoglie mesofile. In questi ambienti predilige muretti a secco, località rocciose più o meno ricche di arbusti, alvei di torrenti in secca, mentre è raro nei coltivi. Come gli altri algiroidi non mostra una spiccata eliofilia e predilige le zone ombreggiate.

Riproduzione - Il comportamento di questa specie è poco conosciuto. Gli animali si riprendono dalla fase di latenza invernale in aprile avanzato. La femmina depone sino a quattro uova (in media 2), ciascuna lunga circa 8 mm, in maggio o giugno. I piccoli nascono tra la fine di luglio ed i primi di settembre.

Podarcis sicula cettii (Lucertola campestre)

Habitat - Specie tipica del piano basale dove colonizza gli ambienti di gariga e di macchia e gli ambienti pianiziali e collinari, caratterizzati da una vegetazione xerofila di latifoglie sempreverdi o da una vegetazione mesofila di latifoglie caducifoglie. In questi ambienti predilige le aree aperte, ai margini del bosco o nelle radure, su terreni sabbiosi o pietrosi. Presente su tutto il territorio con un popolazione numerosa e in buono stato di salute.

Riproduzione - Gli accoppiamenti hanno luogo tra marzo e giugno (a seconda delle condizioni bioclimatiche delle località).

La deposizione delle uova, da 3 a 9, avviene poco tempo dopo l'accoppiamento. I siti di deposizione selezionati dalla femmina sono solitamente piccole cavità nei tronchi o piccole buche nel terreno, che la femmina stessa scava alla base di cespugli.

Podarcis tiliguerta (Lucertola tirrenica)

Habitat - Si distribuisce dal livello del mare sino alle quote più elevate. Predilige aree aperte e ben assolate, è frequente negli ambienti xerici di gariga, ai margini o nelle radure della macchia mediterranea, dei boschi xerofili di latifoglie sempreverdi e dei boschi mesofili di latifoglie caducifoglie, in zone rocciose, in muretti a secco e in ruderi. Solo raramente si avvicina a coltivi e a centri abitati, dove è invece più frequente *P. sicula*.

Riproduzione - La stagione degli accoppiamenti ha inizio a marzo e prosegue per tutto il mese di aprile. La femmina depone da 4 a 12 uova in zone riparate, ai piedi di arbusti, sotto pietre o in buche nel terreno.

Hierophis viridiflavus (Biacco)

Habitat - E' più frequente nelle aree boscate e nelle foreste sempreverdi di ambiente xerico mediterraneo e nelle foreste caducifoglie mesofile degli ambienti collino-planiziali mediterranei, come macchia e gariga. E' meno frequente nelle foreste caducifoglie e di conifere di ambiente montano e subalpino. In Italia è distribuito dal livello del mare a circa 2000 m di quota, anche se è più frequente a quote inferiori a 1500 m. In questi ambienti predilige aree assolate, radure o margini di boschi, in prossimità di coltivi. E' spesso osservato in muretti a secco e anche in prossimità di centri abitati e in ruderi abbandonati.

Riproduzione- Sono riproduttivamente attivi per buona parte dell'anno. Le femmine possono riprodursi anche due o tre volte nel corso di una singola stagione, dando alla luce in un singolo parto da 3 a 12 piccoli, per un totale annuo massimo di 20 neonati.

Uccelli (Allegato 1 Direttiva Uccelli)

Calonectris diomedea (Berta Maggiore)

Habitat – Specie marina e pelagica, trascorre la maggior parte della vita in mare aperto, raggiungendo le coste nel periodo riproduttivo, durante il quale fa ritorno al nido per trascorrervi la notte. Nidifica generalmente su isolotti spogli, prediligendo scogliere, grotte e spiagge ciottolose.

Riproduzione – E' una specie che forma coppie stabili che ogni anno tornano a nidificare nello stesso posto. I siti riproduttivi vengono occupati in marzo e le uova vengono deposte tra la fine di maggio e l'inizio di giugno. Si ha un'unica deposizione all'anno con un solo uovo covato da entrambi i genitori, i quali si alternano al nido ogni 7 giorni circa. In genere il primo turno spetta al maschio.

Phalacrocorax aristotelis desmaresti (Marangone dal ciuffo)

Habitat - Specie marina costiera che frequenta principalmente le scogliere, pescando in baie e golfi riparati. Per nidificare sceglie isole di piccole dimensioni oppure le falesie costiere. L'ubicazione dei nidi è spesso legata alla presenza di prede nelle acque circostanti e dall'assenza di predatori terrestri. Predilige luoghi con vegetazione piuttosto ricca e costellati di anfratti e nicchie sparse tra le rocce. Pesca su fondali marini sabbiosi o rocciosi ed in acque basse. Durante la stagione fredda si raduna in colonie e trascorre la notte in dormitori collocati su isole tranquille e poco antropizzate, riposando sulle rocce o sugli scogli.

Riproduzione - La stagione riproduttiva coincide con il periodo invernale: l'occupazione dei siti avviene a partire dalla fine di ottobre e la deposizione delle uova inizia in genere dalla metà di dicembre e procede in gennaio e febbraio, prolungandosi talvolta fino ad aprile-maggio. Nidifica in colonie più o meno sparse, costruendo il nido in cavità sulle scogliere, tra le rocce, in anfratti riparati. Il nido è un accumulo di materiale vegetale.

Falco peregrinus (Falco pellegrino)

Habitat – Il Falco pellegrino nidifica in ambienti molto diversi, dalla terraferma alle isolette rocciose, in montagna o collina, purché presenti pareti rocciose dominanti. Evita aree fortemente boscate, valli piccole e strette, ampie pianure coltivate. Si avvicina spesso ai centri urbani, e talvolta nidifica all'interno.

Riproduzione – I partner di una coppia di falchi pellegrini rimangono insieme perlopiù per tutta la vita e si riaccoppiano in caso di morte di uno dei partner. La durata della cova dura dai 32 ai 37 giorni. La covata prevede solitamente 3/4 uova come standard usuale.

Alectoris barbara (Pernice sarda)

Habitat – Pur adattandosi ad ambienti molto vari, predilige l'habitat collinare, con macchie di lentisco e campi di frumento delimitati da muretti in pietra e siepi di fico d'India. In passato dimostrava preferenza per colline basse e pianure coltivate, mentre oggi pare frequentare sempre più quote elevate e preferire territori montagnosi in cui si sente più protetta. In queste aree frequenta valloni, roveti, pruneti e la fitta macchia mediterranea. La presenza nell'area in esame può ritenersi poco

probabile ed occasionale.

Riproduzione – La stagione riproduttiva con una sola covata inizia a marzo e si prolunga fino al mese di maggio. Nidifica sui pendii rocciosi spogli, costruendo il nido direttamente in una concavità del terreno nascosta alla base di un cespuglio ed imbottita con steli d'erba e foglie secche.

Larus audouinii (Gabbiano corso)

Habitat - Nidifica nel Mediterraneo, prediligendo isolette rocciose che non superano i 50 m d'altezza sul mare. Frequenta isole e promontori disabitati da uomini e altre specie di Uccelli, discendenti dolcemente verso il mare e coperti di vegetazione bassa (es. *Pistacia lentiscus*). Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta coste marine, con preferenza di baie con estremi rocciosi.

Riproduzione - Il nido è costituito da un piccolo avvallamento delimitato con materiale vegetale raccolto nelle vicinanze (la tipologia varia con la disponibilità locale). Depone le uova in piccole colonie monospecifiche, anche se negli ultimi anni sono state scoperte colonie miste. Entrambi i genitori covano le uova e accudiscono i nidiacei fino all'involto, trascorrendo poi insieme i 3-4 mesi successivi.

Sterna albifrons (Fratricello)

Habitat - La specie nidifica in colonie (sovente miste, in associazione con altre sterne e gabbiani) su dune di sabbia, isole, coste marine, zone umide costiere e interne, praterie ad erba bassa. Si alimenta su coste, lagune, invasi e zone umide interne. Mostra considerevoli variazioni nell'utilizzo dei siti per l'alimentazione, sia durante differenti periodi dell'anno, sia in relazione alla situazione geografica e disponibilità locale.

Riproduzione - L'età della prima nidificazione è di 3 anni (talvolta solo 2 anni). Il nido viene costruito a terra su terreno asciutto. Entrambi i partner collaborano alla costruzione del nido, all'incubazione delle uova (prevalentemente la femmina) e all'allevamento dei giovani, che si protrae per due o tre mesi dopo l'involto, talvolta con gruppi familiari in migrazione insieme.

Sterna hirundo (Sterna comune)

Habitat - La specie nidifica in colonie sovente miste, in associazione con altre sterne, utilizzando un ampio spettro di habitat che vanno dagli ambienti artici a quelli semidesertici. Evita acque gelate e zone caratterizzate da forti venti e piogge persistenti. Per la nidificazione sono sufficienti piccoli spiazzali a terreno nudo o a vegetazione erbacea bassa, sovente persistendo in ambienti con vegetazione alta e densa. Nidifica e si alimenta preferenzialmente sulle coste, ma anche in zone umide interne.

Riproduzione - L'età della prima nidificazione si aggira sui 3-4 anni, sebbene coppie con soggetti più giovani possano deporre. Il nido viene costruito a terra su terreno asciutto. Entrambi i partner collaborano egualmente alla costruzione del nido, all'incubazione delle uova e all'allevamento dei giovani (il maschio prevalentemente in caccia e la femmina con i nidiacei), che si protrae per sei settimane dopo l'involto.

Caprimulgus europaeus (Succiapapere)

Habitat - Preferisce le boscaglie dove le radure si alternano alle macchie più fitte. In genere evita i boschi di piante a foglie caduche, sebbene gli insetti vi abbondino notevolmente.

D'estate preferiscono le foreste di conifere. A volte staziona anche nei boschi misti, nei boschetti di betulle e pioppi su terreno sabbioso, nelle radure di piccoli querceti, nelle regioni steppiche dove predomina una vegetazione semidesertica. Alcune coppie nidificano nelle boscaglie e macchie lungo la costa.

Riproduzione - Cova due volte all'anno. La femmina depone una o due uova, preferibilmente sotto i cespugli i cui rami scendono sino a terra. Il periodo di incubazione dura 17 giorni; i genitori restano tutto il giorno posati sopra i nidiacei, anche quando questi sono già atti al volo.

Sylvia sarda (Magnanina sarda)

Habitat - Si riproduce su pendii collinari aridi con brughiere e boscaglie basse, di solito vicino al mare. E' particolarmente legata a zone a macchia mediterranea, a volte degradata, con vegetazione che non supera i 60-100 cm di altezza. Abita anche le garighe con *Erica*, *Chamaerops* (palme nane), e *Graminacee*. Solitamente staziona sui cespugli ad altezze inferiori rispetto a specie quali Occhiocotto, Magnanina e Saltimpalo, che sono potenziali competitori.

Riproduzione - La stagione riproduttiva inizia a metà aprile, talvolta viene deposta una doppia covata. E' un uccello monogamo, entrambi i sessi covano le 3-4 (talvolta 5) uova deposte e curano la prole. La coppia è territoriale. Il nido si trova di norma in vicinanza del suolo, tra l'erba che cresce alla base dei cespugli o, nelle zone aperte, tra la vegetazione più fitta; generalmente è abbastanza visibile.

Sylvia undata (Magnanina)

Habitat - Frequenta ambienti xerici di macchia mediterranea e di boscaglia rada di tipo mediterraneo e mediterraneo - atlantico con arbusti piuttosto sviluppati in altezza.

Riproduzione - L'inizio della stagione riproduttiva è assai variabile (da metà aprile sino a metà giugno). Viene deposta una

covata doppia, talvolta tripla.

Lanius collurio (Averla piccola)

Habitat - L'ambiente di riproduzione risulta costituito da zone coltivate o incolte e da versanti esposti a sud a moderata pendenza, caratterizzati da una rada copertura arborea e dalla presenza di numerosi cespugli spinosi, alternati ad ampie porzioni con vegetazione erbacea rada o non troppo rigogliosa. Indispensabile appare la presenza di posatoi naturali o artificiali (arbusti, fili aerei, paletti di recinzione) utilizzati per gli appostamenti di caccia. E' anche presente, a basse densità, in rimboschimenti giovani di pini o betulle ed in torbiere con abbondanza di cespugli.

Riproduzione - La stagione riproduttiva inizia dalla fine di maggio fino ai primi di giugno. La covata è singola ed è composta da 5-7 uova. Le uova vengono incubate di solito dalla femmina, mentre i nidiacei sono accuditi da entrambi i genitori. Il sistema nuziale è monogamo. Si sono registrati casi di aiutanti al nido maschi non imparentati con la coppia.

Mammiferi (Allegato II Direttiva Habitat)

Rhinolophus hipposideros (Ferro di cavallo minore)

Habitat - Questa specie è sedentaria e i ripari estivi e invernali distano tra di loro tra 5 e 10 chilometri, nonostante lo spostamento più lungo mai registrato sia risultato di 153 chilometri. Preferisce ambienti forestali con alternanza di nuclei forestali, spazi aperti e zone umide, di bassa o media altitudine, con preferenza per le aree carsiche in relazione alla disponibilità di cavità ipogee, utilizzate ai fini di rifugio, riproduzione e svernamento. Soprattutto al Nord dell'areale la specie utilizza in alternativa edifici (in particolare colonie riproduttive in sottotetti).

Riproduzione - Il Ferro di cavallo si riproduce in autunno, la fecondazione, differita, ha luogo in marzo-aprile. A partire da aprile si costituiscono le colonie riproduttive, all'inizio frequentate anche da maschi giovani, che le abbandonano intorno al periodo delle nascite. Il parto, unico nel corso dell'anno, ha luogo da giugno all'inizio di agosto. Viene partorito un solo piccolo.

Myotis capaccinii (Vespertilio dalle dita lunghe)

Habitat - Predilige le aree carsiche od alluvionali e in particolare le formazioni vegetazionali arboreo-arbustive associate a zone umide (la specie caccia spesso sull'acqua), quasi esclusivamente in contesti mediterranei (termofilia) e interessati da fenomeni carsici (troglofilia).

Riproduzione - Le femmine, in prossimità del parto, si radunano in colonie che possono raggiungere consistenze numeriche assai alte (fino a 10000 esemplari in Albania): dopo due mesi di gestazione viene dato alla luce un unico cucciolo già ben sviluppato, che è in grado di volare ad un mese dalla nascita, ma attende almeno altre due settimane per completare il processo di svezzamento ed allontanarsi dalla madre.

7 CARATTERI DEL PROGETTO

Gli interventi, tutti interni al lotto edificato in questione, consistono nella realizzazione di opere edilizie come di seguito brevemente descritte:

Installazione di una vasca a tenuta stagna per la raccolta dei reflui degli scarichi domestici

Tale opera si rende necessaria sino alla realizzazione della rete fognaria comunale. Le opere consistono in:

1. Scavo di terreno fino al raggiungimento del piano di posa della vasca;
2. Posa in opera della vasca stagna in cls vibrato realizzate in stabilimento;
3. installazione all'interno della vasca di galleggiante con dispositivo d'allarme sonoro ed esterno visivo;
4. collegamento della rete fognaria alla vasca con tubi in PVC;
5. Rinterro della vasca con il materiale proveniente dallo scavo.

Si evidenzia che l'unità abitativa è suddivisa in 1 camera letto mq. 10,96, 1 camera letto mq. 11,50, 1 camera da letto mq. 10,05, 2 bagni, cucina e pranzo-soggiorno. Pertanto, si può desumere che l'unità sia abitata da 3 persone, corrispondenti a n. 3 abitanti equivalenti (AE, parametro utilizzato per il dimensionamento dei sistemi di depurazione), n.3 per camere inferiori a 14,00 mq.

Per il dimensionamento della vasca in oggetto, essendo l'abitazione adibita a residenza estiva abitata saltuariamente per circa 25/30 gg. l'anno, e avendo stimato un consumo effettivo attorno ai 70 lt/gg, inferiore ai 200 lt/giorno di reflui, risulta che il quantitativo di acque reflue prodotto potrà essere stoccato per un periodo di 33 giorni.

Opere interne: demolizioni e ristrutturazioni

All'interno dell'immobile si prevedono i seguenti interventi:

1. Demolizione di muratura in blocchi di calcestruzzo dello spessore cm 30;
2. Rimozione di sanitari e rubinetteria;
3. Rimozione di infissi esterni;
4. Rimozione di pavimentazione interna e rivestimenti di piastrelle di ceramica;
5. Aperture e chiusura di tracce murarie.
6. Realizzazione di nuovi divisori interni con mattoni forati dello spessore di cm. 8;
7. Intonaci interni di pareti in malta premiscelata;
8. Tinteggiatura in latte di calce;
9. Pavimentazione interna con piastrelle in gres porcellanato;
10. Rivestimenti parietali dei bagni, con piastrelle di ceramica;
11. Sostituzione infissi esterni;
12. Rifacimento impianti elettrici ed idrico sanitari secondo la normativa vigente;
13. Posa in opera di sanitari e rubinetteria.

Realizzazione di piscina e solarium

Nell'intervento in progetto è prevista la realizzazione di una piscina con solarium e la sistemazione dell'area esterna dell'intorno dell'edificio residenziale. Pertanto, le opere che s'intendono realizzare consistono nella realizzazione di:

1. Platea di fondazione in calcestruzzo armato dello spessore di cm. 30;
2. Muri perimetrali eseguiti in cemento armato dello spessore di cm. 25;
3. Intonaco interno dei muri e del fondo piscina realizzato con rasatura in malta premiscelata di superfici in calcestruzzo, con rasante di colore grigio, a base di cemento, calce, inerti selezionati ed additivi specifici.
4. Rivestimento interno della piscina con telo in PVC color sabbia, simile al granito per ottenere l'effetto dell'acqua turchese quando in uso e armonizzarsi con il suo intorno quando è vuota.;
5. Massetto in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata dello spessore di cm. 10/15;
6. Massettino in malta cementizia e pavimentazione con piastrelle di monocottura, klinker similari per esterno, posate con colla per esterni.
7. Impianto Piscina completo, compresa la fornitura di skimmer, fari e pozzetto per alloggiamento motori e pompa.

Sistemazioni esterne

Realizzazione di pergola con pilastri in legno lamellare della sez. di cm. 20x20, trave portante in legno lamellare sez. cm. 20x20, orditura della copertura con travicelli in legno lamellare sez. cm. 10x 14, posti ad interasse di cm. 80, manto di copertura con tavolato d'abete dello spess. Di cm. 2,5/3 e impermeabilizzazione con guaina elastomerica.

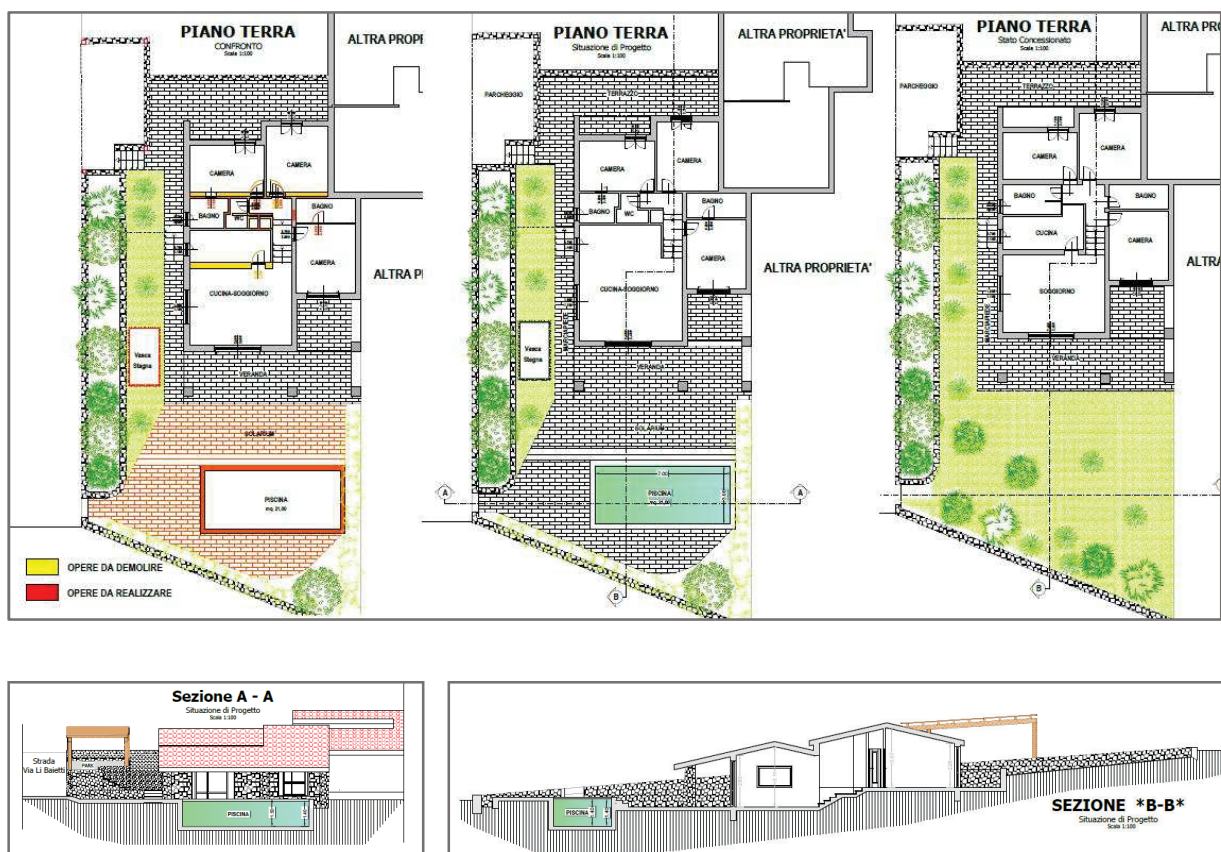


Fig. 4 – Confronto planimetrico tra stato di progetto con opere interne, vasca reflui, piscina/solarium, pergola e stato concessionato

Complessivamente, sulla base degli allegati grafici (fig. 4), con la realizzazione dell'intervento sarà occupata dalla piscina e solarium una superficie totale pari a circa 30 mq.. Nel progetto si è tenuto conto delle caratteristiche architettoniche della zona turistica e le opere risultano conformi alle prescrizioni e vincoli del Piano di Lottizzazione.

8 SOPRALLUOGHI E RILEVAMENTI

È stato effettuato un sopralluogo speditivo allo scopo di valutare lo stato attuale dei luoghi e di individuare eventuali criticità naturalistiche e ambientali connesse all'intervento in progetto.

Nel complesso il terreno in cui è previsto l'intervento è risultato privo di specie e fitocenosi di interesse comunitario a causa dell'antropizzazione del luogo e delle ripuliture/sfalci effettuati periodicamente.

A livello potenziale, l'area è riconducibile alle formazioni a ginepro, ormai ridotto a pochi esemplari residuali a causa dell'urbanizzazione di Costa Paradiso, quindi all'habitat Cod. 5210 - Matorral arborei di *Juniperus* spp.

Questo habitat non prioritario è formato prevalentemente da boscaglie a *Juniperus turbinata* e si rinviene soprattutto lungo la fascia costiera, su suoli a scarsa pedogenesi (entisuoli tipici, litici o di ambienti sabbiosi). Le formazioni prossime al mare, su substrati rocciosi, in genere assumono il caratteristico aspetto dei ginepri costieri, con individui prostrati e striscianti, che seguono l'andamento della morfologia sottostante e la direzione dei venti dominanti. Nelle aree più interne e distanti dal mare i ginepri sono invece meno frequenti e più discontinui.

Sotto il profilo fitosociologico, nelle zone costiere l'habitat può essere ricondotto a formazioni arbustive ed erbacee della serie dinamica *Oleo-Juniperetum turbinatae* Arrigoni, De Marco, Veri 1985 corr. Biondi Mossa 1992. L'aspetto più maturo è caratterizzato dalla dominanza di *Juniperus turbinata* Guss. e, in subordine, di *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot., talvolta a portamento arboreo, e dalla costante presenza di *Pistacia lentiscus* L. Inoltre, è significativa la frequenza di *Asparagus albus* L., *Asparagus acutifolius* L. e *Phillyrea angustifolia*.

L'aspetto fisionomico, nelle aree più riparate, è dato da boscaglie che raramente superano i tre metri di altezza. Più spesso si osservano formazioni basse e talvolta anche striscianti per l'azione del vento.

Le cenosi di sostituzione sono costituite da formazioni riconducibili alle classi *Rosmarinetea officinalis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi et Penas 1991 e *Thero-Brachypodietea* Br.-Bl. ex A. et O. Bolòs 1950. L'habitat comprende anche le Boscaglie e macchie a *Juniperus turbinata*, *Olea sylvestris* ed *Euphorbia dendroides* riconducibili all'*Oleo-Ceratonion siliquae* Br.-Bl. ex Guinochet et Drouineau 1944 em. Rivas-Martínez 1975, spesso in contatto o a mosaico con la precedente. L'alleanza riunisce formazioni termofile e xerofile a dominanza di sclerofille arbustive legate al bioclima termomediterraneo e riconducibili a differenti categorie di habitat. E' ascrivibile all'habitat 5210 la dove si rinvergono significativi nuclei arborei di *Juniperus turbinata* e *Olea europaea* var. *sylvestris*. In questi casi si tratta di boschi o boscaglie residuali di *Juniperus turbinata* ridotte dai pregressi tagli e incendi.



Fig. 5 – Area di intervento

9 VALUTAZIONE DI INCIDENZA DEGLI INTERVENTI E MISURE DI MITIGAZIONE

9.1 IMPOSTAZIONE METODOLOGICA

Nell'ambito del progetto proposto, l'entità e la tipologia degli effetti potenziali variano in funzione delle fasi temporali di realizzazione e di fruizione. Nell'ambito della valutazione di incidenza ambientale, gli elementi di incidenza sono analizzati distinguendo le potenziali interferenze sulle componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi, nelle due fasi di realizzazione e di esercizio, al fine di poter valutare l'interferenza di ciascuna fonte di impatto.

Le componenti ecosistemiche generali includono, oltre che la vegetazione acquatica e terrestre e le quattro classi di vertebrati terrestri, quelle di maggiore interesse conservazionistico (habitat e specie di interesse comunitario).

In particolare sono state considerate le seguenti componenti:

- Vegetazione: comprende le formazioni vegetali presenti nell'area in progetto e settori contermini;
- Fauna: specie presenti anche in uno solo degli stadi del ciclo biologico che appartengono a questa classe;
- Ecosistemi: insieme degli elementi biotici e abiotici coinvolti nei dinamismi naturali del sistema;
- Habitat di interesse comunitario: tipologie di habitat che hanno giustificato la designazione del Sito di Interesse Comunitario;
- Specie di importanza comunitaria: specie di vertebrati terrestri (Anfibi, Rettili e Mammiferi) incluse negli Allegati II e IV della direttiva 92/43/CEE "Habitat";
- Uccelli di importanza comunitaria: specie di uccelli incluse nell'Allegato I della direttiva 2009/147/CE "Uccelli";
- Emergenze floristiche: forme endemiche che contribuiscono maggiormente a caratterizzare gli habitat di interesse comunitario.

9.2 FATTORI DI INCIDENZA IN FASE DI REALIZZAZIONE E IN FASE DI ESERCIZIO

Dall'analisi del progetto e delle relazioni ambientali nella fase di realizzazione dell'opera si possono individuare i seguenti fattori di impatto:

- Sottrazione di suolo: riguarda la sottrazione di habitat (reale e potenziale) nelle superfici soggette a occupazione, pur non essendo previste ampie aree di cantiere e di deposito temporaneo di materiali.
- Rumore: include le emissioni sonore legate alle attività di cantiere, al movimento di mezzi e di materiali.
- Polveri: riguarda la sospensione di polvere generata dalle attività di lavorazione delle superfici, nonché dal movimento di mezzi e da altre operazioni di cantiere.
- Presenza di personale: è riferita alla presenza degli addetti ai lavori e al conseguente disturbo o danneggiamento determinato specialmente nei confronti della fauna (disturbo) e eventualmente della flora (calpestio).
- Fonti di inquinamento imprevisto: si riferisce agli sversamenti accidentali di oli o di altre sostanze inquinanti e alla possibilità di una loro dispersione.
- Materiali di riporto: riguarda gli scavi per la realizzazione delle opere e i materiali di riporto prodotti.

Nella fase di esercizio dell'opera si possono individuare i seguenti fattori di impatto:

- Sottrazione di suolo: riguarda la sottrazione prolungata di habitat nelle superfici oggetto di intervento, al netto del recupero delle aree di cantiere e di deposito temporaneo di materiali se presenti.
- Rumore: include le emissioni sonore legate alla fruizione delle strutture e dell'arenile da parte degli utenti.
- Presenza di persone: è riferita alla presenza degli addetti ai lavori e degli utenti e al conseguente disturbo o danneggiamento determinato specialmente nei confronti della fauna (disturbo) e eventualmente della flora (calpestio).

9.3 VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA AMBIENTALE E PROPOSTA DI EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE

Vengono di seguito esaminate in dettaglio le singole fonti di impatto nelle fasi di realizzazione e di esercizio e proposte le eventuali misure di mitigazione adottabili.

9.3.1 Fase di realizzazione

Sottrazione di suolo e habitat

Sulla base dei sopralluoghi e degli elaborati tecnici, si evince la seguente nuova occupazione di superfici: **TOTALE: 30 mq.** L'area interessata, già da tempo edificata e delimitata, è potenzialmente riconducibile all'habitat di interesse comunitario Cod. 5210 - Matorral arboreo di *Juniperus* spp., non prioritario. L'estensione totale del SIC è 5.412 ha e l'habitat 5210 è rappresentato all'interno del SIC per il 6% (pari a circa 325 Ha) secondo i dati dell'aggiornamento della scheda Natura 2000 (Formulario Standard 2019). Non è presente nell'area in progetto, quindi non si hanno variazioni a causa delle opere previste. Inoltre l'area di cantiere, potendo sfruttare gli spazi stradali adiacenti, è pressoché corrispondente all'occupazione di suolo post operam.

Implicazioni di carattere conservazionistico - Le specie di maggiore interesse conservazionistico (in particolare *Anchusa crisa Viv.*) di cui all'Allegato II della Direttiva Habitat, non sono presenti nell'area ristretta interessata dal Progetto.

Non sono state rilevate specie endemiche di interesse. Tra le specie di interesse fitogeografico sono da segnalare, soprattutto nei settori rocciosi esterni e relativamente distanti dall'area, *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* e *Juniperus turbinata* che, seppur diffuse in più ambiti regionali, presentano una valenza ecologica non trascurabile.

Si ricorda, inoltre, che nel Piano di Gestione del SIC è fatto divieto di introduzione, al di fuori delle aree urbane e dei settori interessati dalla attività agricola e pascolativa, di specie di flora e fauna estranee a quelle autoctone.

Per quanto riguarda le specie faunistiche che, con maggiore probabilità, potrebbero risentire dell'intervento va segnalata la *Testudo marginata* e, con minore probabilità, *Testudo hermannii*, specie presenti nel territorio, per la protezione delle quali è necessario individuare opportune misure di mitigazione.

Misure di mitigazione - In caso di rinvenimento di specie faunistiche oggetto di tutela (Convenzione di Berna; DIR. CEE 43/92; L.R. 23/98), o di rilevante interesse naturalistico, sarà necessario provvedere ad azioni di allontanamento e reinserimento delle stesse in aree limitrofe.

In fase di cantiere, è necessario circoscrivere la perdita di suolo e di copertura vegetale alle sole superfici effettivamente destinate a trasformazione. In particolare sono da ridurre al minimo indispensabile le operazioni di riporto del materiale, limitando quanto più possibile la loro collocazione, anche se temporanea, al di fuori della ristretta area di intervento.

9.3.2 Fase di esercizio

La fase di esercizio riguarda il carattere permanente delle trasformazioni indotte dagli interventi e si evince la nuova occupazione di superfici: **TOTALE: 30 mq.**

L'area è già da tempo edificata e delimitata, ma potenzialmente riconducibile all'habitat di interesse comunitario Cod. 5210 - Matorral arboreescenti di *Juniperus* spp., non prioritario. L'estensione totale del SIC è 5.412 ha e l'habitat 5210 è rappresentato all'interno del SIC per il 6% (pari a circa 325 Ha) secondo i dati dell'aggiornamento della scheda Natura 2000 (Formulario Standard 2019). Non è presente nell'area in progetto, quindi non si hanno variazioni di habitat a causa delle opere.

Implicazioni di carattere conservazionistico - perdita dello 0% di **superficie potenziale** per Cod. 5210 - Matorral arboreescenti di *Juniperus* spp. non prioritario. Per lo stato dei luoghi da tempo antropizzati, quindi già privi di vegetazione arbustiva o arboreescente, non si hanno incidenze su habitat e specie di interesse comunitario.

Misure di mitigazione - Evitare, o ridurre al minimo indispensabile, le modificazioni delle aree contermini all'intervento e non interessate da opere, favorendo nelle stesse la presenza di copertura vegetale in continuità con il sistema di riferimento ed evitando interruzioni rilevanti tra le varie aree del lotto.

9.4 SINTESI DEGLI IMPATTI IN FASE DI REALIZZAZIONE E IN FASE DI ESERCIZIO

L'analisi e le considerazioni effettuate all'interno dello Studio, consentono di poter formulare un giudizio sintetico circa l'entità dell'incidenza sulle componenti ambientali definita da ciascuna fonte di impatto che è stato rappresentato in relazione alle fasi di realizzazione e di esercizio, facendo riferimento alla una scala nominale così articolata:

Non significativo (Ns) – L'impatto non sussiste o non è apprezzabile e non vi è alcuna implicazione di carattere conservazionistico in relazione alla presenza di Habitat e specie di interesse comunitario o di interesse locale o regionale.

Compatibile (Co) – Pur essendo riconoscibili potenziali effetti di impatto a carico delle componenti ambientali di interesse, questi non risultano tali da configurare condizioni di criticità relativamente alle esigenze di carattere conservazionistico in particolare per quanto attiene agli Habitat e specie di interesse comunitario o di interesse locale o regionale.

Moderato (Mo) – Impatto apprezzabile ma con modeste implicazioni complessive di carattere conservazionistico in relazione alla presenza di Habitat e specie di interesse comunitario o di interesse locale o regionale, sia in funzione di condizioni di reversibilità dell'incidenza sia in quanto quest'ultima risulta compensabile in misura significativa grazie ad appropriate misure di mitigazione.

Elevato (El) – Rilevanti implicazioni di carattere conservazionistico a carico degli Habitat e specie di interesse comunitario o di interesse locale o regionale presenti, con scarsa reversibilità dell'impatto, parzialmente contenibile in rapporto alla adozione di appropriate misure di mitigazione.

Critico (Cr) – Impatto rilevante, irreversibile e non mitigabile in misura significativa a carico delle componenti ambientali di interesse, potenzialmente in grado di assumere una rilevanza critica sotto il punto di vista conservazionistico in particolare per quanto attiene agli Habitat e specie di interesse comunitario o di interesse locale o regionale.

Nel caso in cui la fonte di impatto risulti in grado di comportare ripercussioni positive relativamente alla componente considerata, la valutazione dell'impatto è associata alla lettera **"p"** (impatto positivo).

9.4.1 Fase di realizzazione

Di seguito vengono sinteticamente descritti gli impatti sulle componenti ambientali ipotizzati per la fase di realizzazione.

Fase di realizzazione	Habitat della Rete Natura 2000(5430)	Specie di importanza comunitaria (Allegati 2 e 4 della direttiva 92/43/CEE)	Specie di importanza comunitaria (Allegato 1 della direttiva 79/409/CEE)	Emergenze floristiche	Vegetazione	Anfibi	Rettili	Mammiferi	Avifauna	Ecosistemi
Sottrazione di suolo	Co	Ns	Ns	Ns	Co	Co	Co	Co	Co	Ns
Rumore	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns
Polveri	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns
Presenza di personale	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Co	Co	Co	Co	Ns
Fonti di inquinamento imprevisto	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns
Materiali di riporto	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns

Ad eccezione della sottrazione di suolo, che determina la perdita in maniera permanente e, pertanto, analoga alla fase di esercizio, gli impatti dovuti all'attività di cantiere risultano tali da interferire in maniera temporanea sulla presenza di specie di interesse comunitario e, nel complesso, in misura compatibile o non significativa.

9.4.2 Fase di esercizio

Di seguito vengono sinteticamente descritti gli impatti sulle componenti ambientali ipotizzati per la fase di esercizio.

Fase di realizzazione	Habitat della Rete Natura 2000(5430)	Specie di importanza comunitaria (Allegati 2 e 4 della direttiva 92/43/CEE)	Specie di importanza comunitaria (Allegato 1 della direttiva 79/409/CEE)	Emergenze floristiche	Vegetazione	Anfibi	Rettili	Mammiferi	Avifauna	Ecosistemi
Sottrazione di suolo	Co	Ns	Ns	Ns	Co	Co	Co	Co	Co	Ns

Nella fase di esercizio la sottrazione di suolo alla vegetazione potenziale è da considerarsi un impatto permanente, sebbene ridotto alle sole aree di intervento, di superficie limitata.

10 CONCLUSIONI

Nell'ambito dell'opera in progetto non si rilevano attività pregresse e manufatti tali da pregiudicare in maniera significativa le condizioni ambientali e paesaggistiche dei luoghi, né da interferire con le emergenze rilevate all'interno dell'intera area ZSC. Tali considerazioni sono confermate dall'analisi delle peculiarità del territorio analizzato. Rispetto alle specificità caratterizzanti il territorio contermini o prossimo, nella superficie interessata dall'intervento risultano evidenti i segni sia delle attività antropiche pregresse che di quelle più recenti.

Per ciò che riguarda l'intervento, l'adozione di opportune misure di mitigazione rappresenta un obiettivo da perseguire per garantire la massima tutela e conservazione delle risorse naturalistiche, tenuto conto che, come peraltro evidenziato dallo stesso Piano di Gestione del SIC, la pressione antropica e insediativa rappresenta la principale minaccia (potenziale) per la riduzione della superficie degli habitat.

Tale aspetto, tuttavia, non trova una effettiva criticità dell'intervento previsto e valutato nel presente studio, in quanto l'unico habitat interessato, peraltro a livello di potenzialità, è il Cod. 5210 - Matorral arborescenti di *Juniperus* spp., non prioritario, per il quale, in fase di esercizio dell'opera, è attesa una diminuzione minima di suolo potenzialmente ricolonizzabile dallo stesso habitat e, comunque, di estensione non rilevante rispetto all'area complessiva del SIC.

Infine, per quanto concerne le emergenze floristiche e faunistiche potenzialmente presenti, non si riscontrano problematiche particolari, salvo la presenza di specie ornamentali alloctone, potenzialmente invasive, che pertanto andrebbero eradicare.

In conclusione, non si evidenziano impatti e incidenze significativi per quanto attiene gli habitat, le specie faunistiche e floristiche di interesse comunitario o conservazionistico. L'intervento realizzato non risulta tale da configurare condizioni di criticità. Pertanto l'intervento si ritiene compatibile.

11 AUTOCERTIFICAZIONE

Il sottoscritto GIANLUCA SERRA, nato a Gallarate (VA) il 06.01.1967 e residente a Genoni (SU) in Via Padre Felice Prinetti 9, incaricato della redazione dello Studio d'Incidenza Ambientale per il progetto di *"INSTALLAZIONE DI VASCA A TENUTA STAGNA, RISTRUTTURAZIONE, DIVERSA DISTRIBUZIONE DEGLI SPAZI INTERNI E REALIZZAZIONE PISCINA PERTINENZIALE ALL'UNITÀ ABITATIVA SITA NEL LOTTO A93 IN LOC. COSTA PARADISO - COMUNE: TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA"* consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione ad uso atti falsi richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 445 del 28 Dicembre 2000,

DICHIARA

di essere in possesso della professionalità idonea e delle competenze in campo biologico, naturalistico ed ambientale necessarie per la corretta ed esaustiva redazione del documento di Valutazione d'Incidenza Ambientale in riferimento agli indirizzi dell'allegato G del regolamento approvato con D.P.R. n. 357, relativa al progetto di *"INSTALLAZIONE DI VASCA A TENUTA STAGNA, RISTRUTTURAZIONE, DIVERSA DISTRIBUZIONE DEGLI SPAZI INTERNI E REALIZZAZIONE PISCINA PERTINENZIALE ALL'UNITÀ ABITATIVA SITA NEL LOTTO A93 IN LOC. COSTA PARADISO - COMUNE: TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA"*.

Genoni (SU) 22.09.2024

Firma
