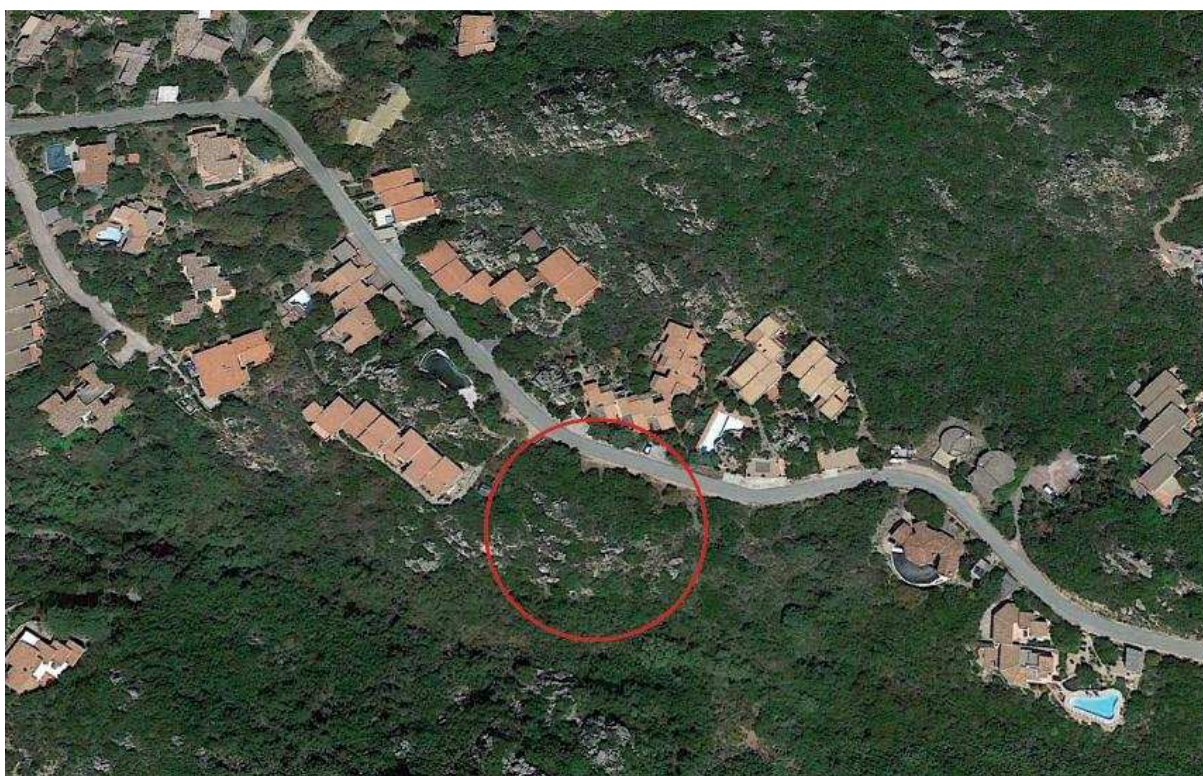




COMUNE DI TRINITA' D'AGULTU E VIGNOLA
PROVINCIA DI GALLURA (Nord Est Sardegna)

PROGETTO PER LA COSTRUZIONE DI TRE ABITAZIONI UNIFAMILIARI IN LOCALITA COSTA PARADISO - LOTTO E.78 COMUNE: TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA"



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Committente

STUDIO TECNICO
Arch. Gianni ERRICO
Via Lu Nibbaroni 1/L Loc. Costa Paradiso
07038 TRINITA' D'AGULTU (SS)
P.IVA 02308700984

Consulente Incaricato

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

Febbraio 2026

INDICE

1	PREMESSA	3
2	ASPETTI NORMATIVI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	3
2.1	NORMATIVA EUROPEA DI RIFERIMENTO	3
2.2	NORMATIVA NAZIONALE DI RIFERIMENTO	3
2.3	NORMATIVA REGIONALE DI RIFERIMENTO	4
3	ASPETTI NORMATIVI DELLA GESTIONE DEL TERRITORIO E DEL LITORALE	4
4	RELAZIONI CON LA LOTTIZZAZIONE "COSTA PARADISO"	5
5	LA ZSC ITB012211 "ISOLA ROSSA-COSTA PARADISO"	7
5.1	ASPETTI FLORISTICI	9
5.1.1	CARATTERI GENERALI	9
5.1.2	SPECIE FLORISTICHE ELENCAE NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE	9
5.1.3	COMPONENTE ENDEMICA	10
5.1.4	SPECIE DI INTERESSE BIOGEOGRAFICO	10
5.1.5	RICONOSCIMENTO DEL VALORE CONSERVAZIONISTICO DELLE SPECIE FLORISTICHE.	10
5.2	ASPETTI FAUNISTICI	11
5.2.1	CARATTERI GENERALI	11
5.2.2	CHECK LIST	11
5.2.3	RELAZIONI TRA SISTEMI NATURALI E SPECIE FAUNISTICHE	12
6	CARATTERI AMBIENTALI E NATURALISTICI DELL'AREA DI INTERVENTO	15
6.1	CARATTERI AMBIENTALI GENERALI	15
6.2	HABITAT E SPECIE DELL'AREA DI INTERESSE	15
6.2.1	HABITAT DI RIFERIMENTO	15
6.2.2	SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO (ALL. II DIRETTIVA HABITAT)	19
6.2.3	SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO (ALL. II-IV DIRETTIVA HABITAT E DIRETTIVA UCCELLI)	19
7	CARATTERI DEL PROGETTO	23
8	SOPRALLUOGHI E RILEVAMENTI	26
9	VALUTAZIONE DI INCIDENZA DEGLI INTERVENTI E MISURE DI MITIGAZIONE	34
9.1	IMPOSTAZIONE METODOLOGICA	34
9.2	FATTORI DI INCIDENZA IN FASE DI REALIZZAZIONE E IN FASE DI ESERCIZIO	34
9.3	VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA AMBIENTALE E PROPOSTA DI EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE	34
9.3.1	FASE DI REALIZZAZIONE	34
9.3.2	FASE DI ESERCIZIO	36
9.4	SINTESI DELL'INCIDENZA AMBIENTALE IN FASE DI REALIZZAZIONE E IN FASE DI ESERCIZIO	37
9.4.1	FASE DI REALIZZAZIONE	38
9.4.2	FASE DI ESERCIZIO	38
10	CONCLUSIONI	39
11	AUTOCERTIFICAZIONE	40

1 PREMESSA

Il presente Studio di Incidenza Ambientale riguarda il progetto per la "COSTRUZIONE DI TRE ABITAZIONI UNIFAMILIARI IN LOCALITÀ COSTA PARADISO - LOTTO E.78".

Il progetto è da sottoporre a procedimento di valutazione di incidenza appropriata (Livello II della V.Inc.A.), stante la relativa complessità dell'intervento e la peculiarità dei luoghi.

Scopo dello Studio è di valutare l'incidenza ambientale delle opere che si vogliono realizzare con l'intervento in oggetto, finalizzate ad apportare delle modifiche alla attuale copertura vegetale del lotto in questione, censito al catasto terreni del Comune di Trinità d'Agultu e Vignola al foglio 7, mapp. 332.

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 applicare 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".
- Del. Giunta Reg. n. 30/54 del 30.09.2022 - Direttive regionali per la valutazione di incidenza ambientale (V.Inc.A.). Recepimento delle Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza - Direttiva 92/43/CEE "Habitat" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con 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 (GU Serie Generale n. 303 del 28.12.2019).

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 dal 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 dalla ZSC "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 della Zona Speciale di Conservazione "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, amministrativamente competente nell'ambito della ZSC 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/ZSC, in aree altamente urbanizzate sin dai primi anni '70.

4 RELAZIONI CON LA LOTTIZZAZIONE "COSTA PARADISO"

L'area è interna alla Lottizzazione di Costa Paradiso, in territorio di Trinità d'Agultu e Vignola.

Il lotto di terreno, inserito nel Piano di Lottizzazione convenzionata di Costa Paradiso, è identificato con la sigla E.78, come visualizzato in figura 1, e la superficie è pari a 2.000 mq. Il lotto è situato nel settore centro-orientale della lottizzazione, alla periferia della stessa e a circa 1.070 m dal mare; è prospiciente ad un settore di impluvio non edificabile il quale tuttavia non implica criticità rispetto alla cubatura massima consentita dal Piano di Lottizzazione, pari a 900 mc.

La particella E.78 è catastalmente identificata dal Foglio 7, mapp. 332,.

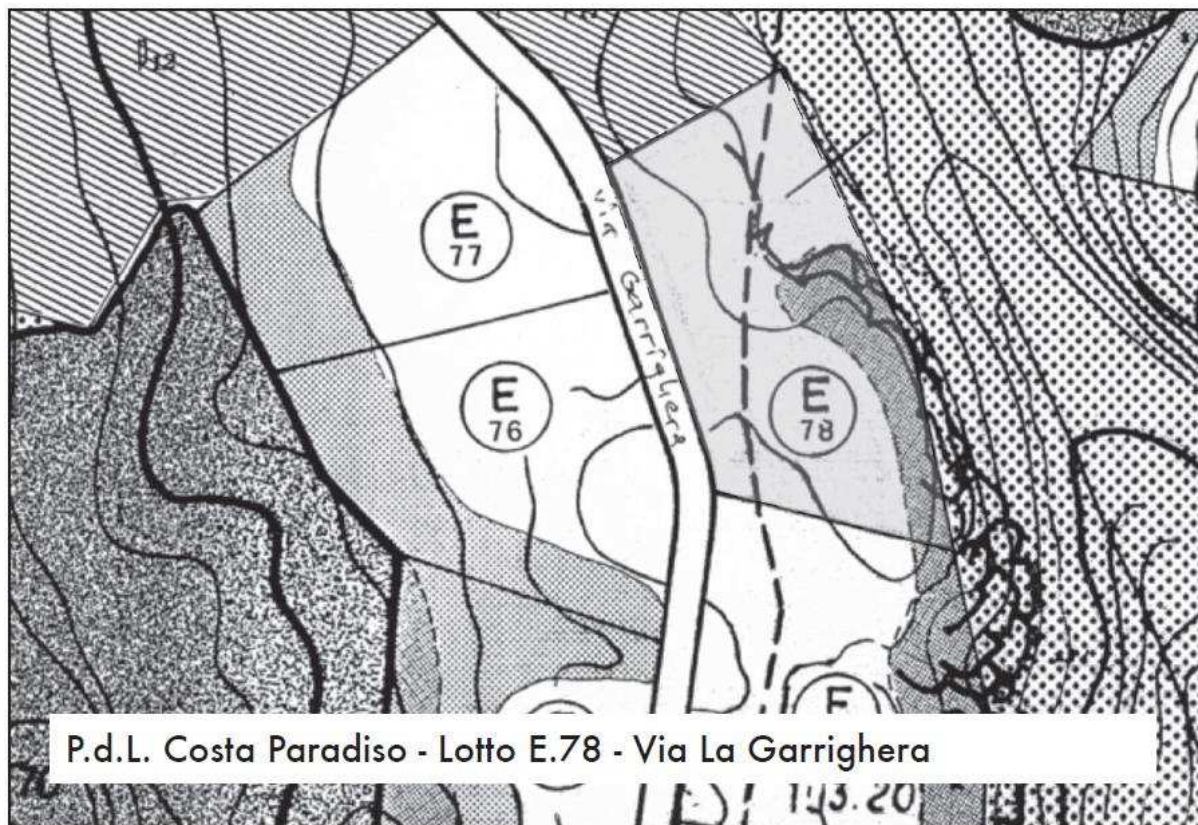


Fig. 1 - Stralcio del Piano Turistico di Lottizzazione del 1975 con delimitazione del lotto E.78 – Foglio 7, mapp. 332

Dalle "Norme Tecniche di Attuazione" del Piano Turistico di Lottizzazione, risalenti al 10 gennaio 1975, si evince che il lotto G.24 ha una superficie complessiva pari a 2.000 mq. Sempre dalle NTA del Piano di Lottizzazione, si rileva che al 1975 la superficie non era edificata e la cubatura prevista era pari a 900 mc, su una superficie occupabile stimata in 600 mq. La densità fondiaria è pari a 0,45 m³/m², con una altezza massima consentita pari a 4,0 m.

Con riferimento allo Studio di Incidenza Ambientale della Lottizzazione "Costa Paradiso" del 2009, il Lotto E.78, interamente incluso nella ZSC, era tra quelli sottoposti a valutazione in quanto non 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 è 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 E.78 è stato considerato nella categoria c), in quanto non edificato al 2009 e pertanto sottoposto alle analisi di dettaglio nell'ambito del predetto Studio di incidenza generale della Lottizzazione.

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).

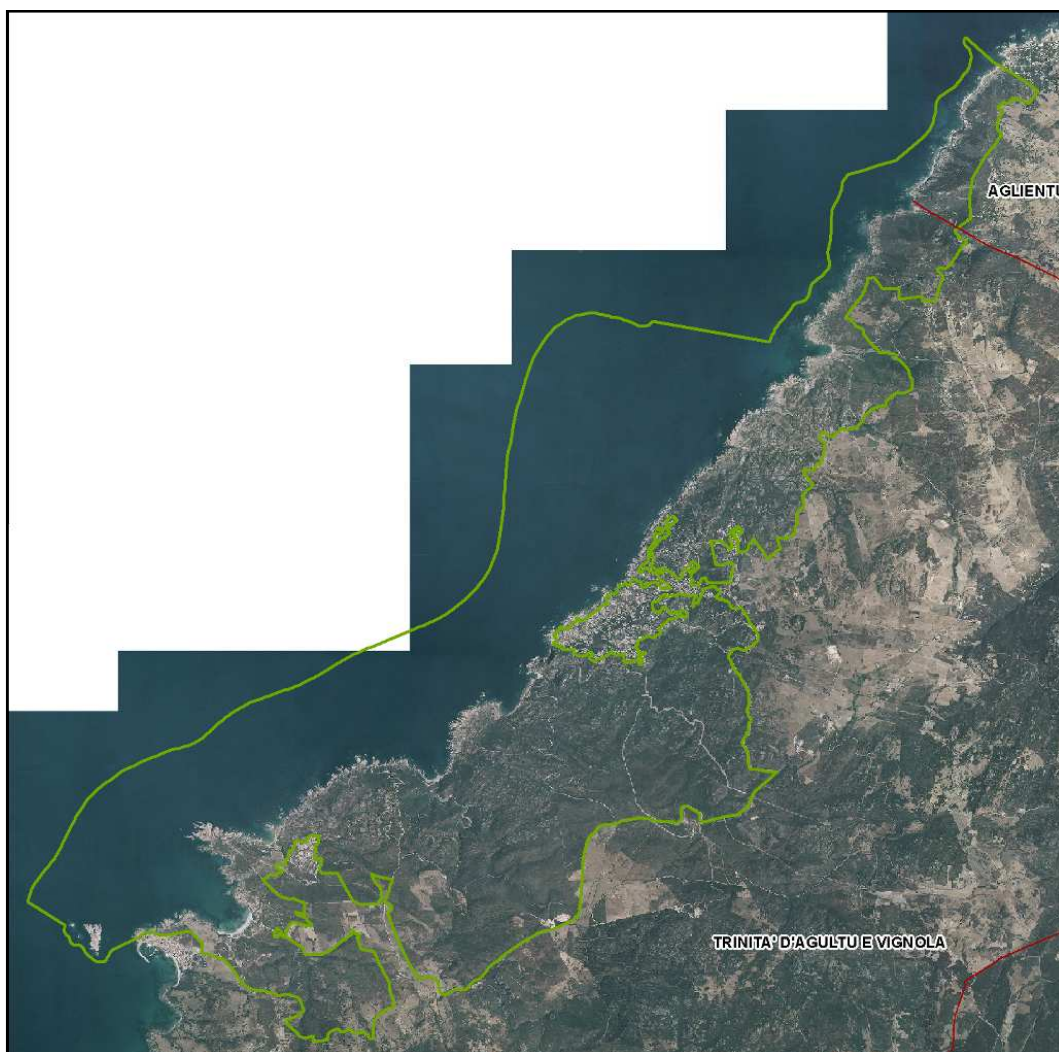


Figura 2 - Delimitazione della ZSC “Isola Rossa-Costa Paradiso” - ITB012211

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>Posidonium oceanicae</i>)	11	A	C	A	A
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	<u>0,01</u>	C	C	B	B

1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	1,8	A	C	A	A
2210	Dune fisse del litorale di <i>Crucianellion maritimae</i>	0,25	C	C	C	C
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	0,21	C	C	C	C
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavenduletalia</i>	0,04	C	C	C	C
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	0,11	D	-	-	-
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	1	A	C	A	A
5210	Matorral arboreescenti di <i>Juniperus</i> spp.	6	A	C	A	A
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	0,52	B	C	A	A
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	7,04	A	C	A	A
5410	Phrygane e <i>Astragalo-Plantaginetum subulatae</i>	0,57	C	C	A	C
5430	Phrygane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	0,72	B	C	A	B
6310	Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde	0,35	D	-	-	-
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion Albae</i>)	0,06	A	C	A	A
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	0,06	A	C	B	A
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	1,03	C	C	B	C
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	0,95	B	C	B	B
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	0,72	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	A
1160B			101.65		P	D			
1170B			342.96		P	D			
1210B			0.19		M	B	C	C	C
1240B			17.48		M	A	C	A	A
2110B			0.97		M	B	C	C	C
2210B			2.19		M	A	C	B	A
2240B			54.12		P	C	C	C	C
2260B			8.86		M	B	C	B	B
2270B			15.77		M	B	C	B	B
3290B			5.14		M	A	C	A	A
5210B			930.59		M	A	B	A	A
5320B			100.29		M	C	C	A	B
5330B			230.1		M	B	C	B	B
5410B			73.79		M	C	B	A	C
5430B			175.19		M	A	C	A	A
91E0B			3.57		M	A	C	A	A
92D0B			1.13		M	A	C	A	A
9320B			45.1		M	B	C	B	B
9340B			49.55		M	A	C	B	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 soubirouana</i> <i>Testudo marginata</i> <i>Phyllodactylus europaeus</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 crispera</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.

A proposito del 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 viniolae* e *Limonium acutifolium*.

L'ambiente psammofilo risulta particolarmente pregiato con la presenza di specie quali *Anchusa crispera*, *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. *crispera*, *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 crispera 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 Coghinas;

- 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 Formulario 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 della ZSC di Isola Rossa-Costa Paradiso ne sono state riscontrate 19:

Anchusa crispaviv. - 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 violae 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 nella ZSC.

ENTITÀ	Cat. Libro Rosso	I.U.C.N.	CITES	CEE 92/43
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	A	CR		
<i>Anchusa crispaviv.</i>		EN		P
<i>Armeria pungens</i> (Link) Hoffmgg. 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>Pancreatium maritimum</i> L.	B	LR
<i>Spergularia macrorhiza</i> (Req. exLoisel.) 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 della ZSC.

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'intera ZSC 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 NECESSITAREBBERO 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 (NEATHERTHREATENED) 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 della ZSC 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 della ZSC 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/ZSC, pertanto richiederebbero verifiche sul campo nei periodi idonei. In grassetto sono indicati gli ambienti e la classificazione di idoneità relativi all'area di intervento.

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.

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
<i>Invertebrata</i>	Invertebrati												
<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambyce maggiore						3					2, 4	
<i>Papilio hospiton</i>	Papilio hospiton			2	2							2, 4	
<i>Amphibia</i>	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	
<i>Reptilia</i>	Rettili												
<i>Emys orbicularis</i>	Tartaruga d'acqua dolce					2						2, 4	

<i>Corvus corone cornix</i>	Comacchia grigia	2	2			2	3						2b^
<i>Corvus monedula</i>	Taccola	3	2										2b
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia					2	3						
<i>Stumus unicolor</i>	Storno nero	2	2		2	2	2						
<i>Stumus vulgaris</i>	Storno		2	2		2							2b
<i>Passerhi spaniolensis</i>	Passera sarda	3	2	3	3								
<i>Petronia petronia</i>	Passera lagia	3	2	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	2	3						
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	3	2			2	3						
<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	3		2	3	3	3						
<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo	2	3	2									
Mammalia	Mammiferi												
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio, Porcospino		2		3		3						
<i>Crociodura russula</i>	Crociodura rossiccia		2	2	3		3						
<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo			3	3		3						
<i>Lepus capensis</i>	Lepre sarda		2	3	3								
<i>Elyomis 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>	Rinolofo minore				3				3			2et4	
<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilio di Capac.				3							2et4	

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 nella ZSC 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.

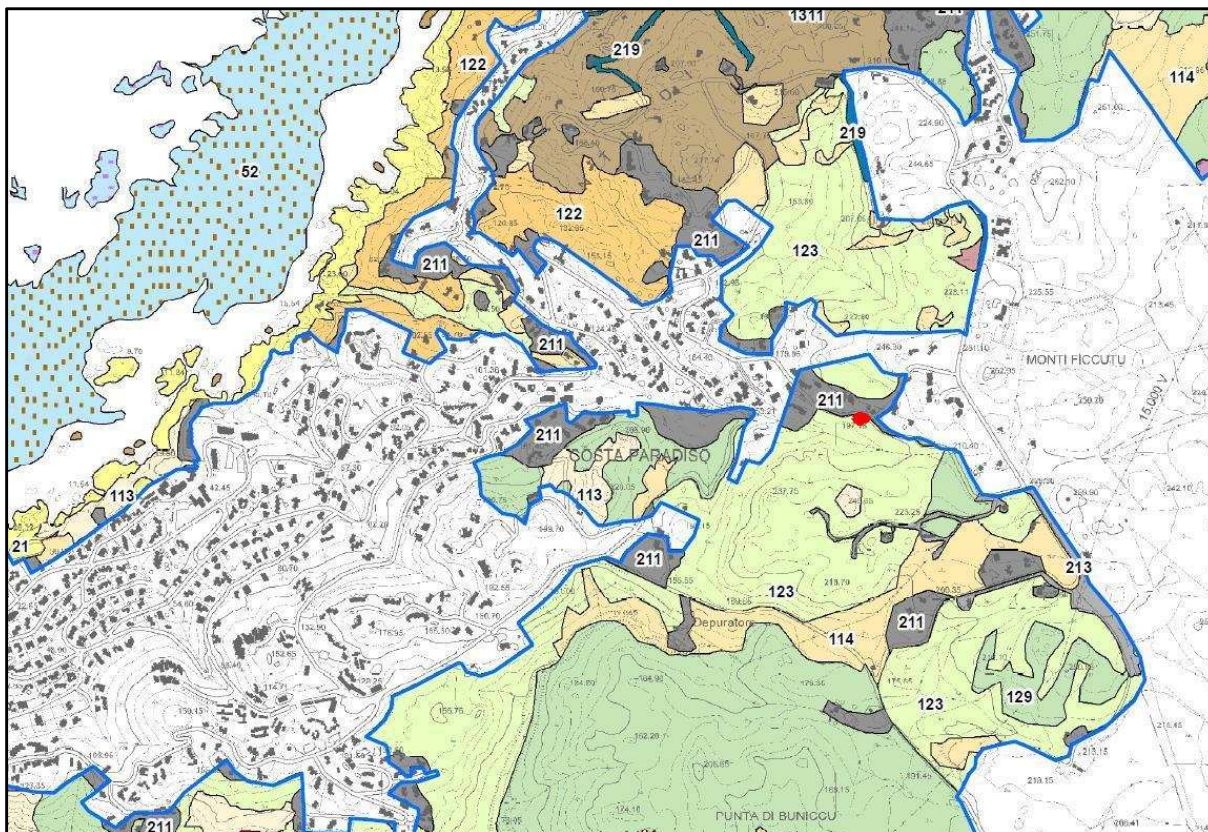


Figura 3 – Habitat principali dell'area di interesse (in rosso), con evidenza del codice 123 (Boscaglie e macchie a *Juniperus turbinata*, *Olea sylvestris* ed *Euphorbia dendroides* - Oleo-Ceratonion) e 211 (aree urbanizzate)

L'intervento è inserito nell'unità cartografica 123 della cartografia di riferimento del Piano di Gestione della ZSC, confinante con l'unità 211 delimitante le aree urbanizzate.

L'unità cartografica 123, a sua volta racchiude un mosaico di tipologie vegetazionali non mappate separatamente, comprendenti i seguenti habitat.

HABITAT Cod. 5210 - Matorral arborescenti 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 (entisoli 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. *syvestris* 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-Martinez, 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-Martinez 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. È ascrivibile all'habitat 5210 la dove si rinvengono significativi nuclei arborei di *Juniperus turbinata* e *Olea europaea* var. *syvestris*. In questi casi si tratta di boschi o boscaglie residuali di *Juniperus turbinata* ridotte dai pregressi tagli e incendi.

Lo stato di conservazione dei ginepri attuali è complessivamente buono, se si escludono le perdite irreversibili arrecate dalle opere di urbanizzazione degli ultimi decenni e l'impossibilità di quantificarle. L'habitat assume una notevole rilevanza

ambientale per le sue caratteristiche climatiche e, pertanto, le zone in cui è presente sono da considerare come aree a naturalità molto elevata.

L'habitat, sviluppandosi in zone costiere più accessibili, risulta essere relativamente più minacciato dagli interventi edificatori, con ulteriori perdite irreversibili e conseguente incidenza diretta sulla loro estensione complessiva. Altri elementi di interferenza sono invece costituiti dal rischio di erosione accelerata dei suoli (connesse alle modificazioni antropiche sui versanti), dai tagli abusivi e dal pericolo di incendio. Localmente, soprattutto per le implicazioni negative sulla rinnovazione naturale, l'habitat è minacciato dall'invasività di specie alloctone quali *Carpobrotus acinaciformis* (L.) L. Bolus, che si sviluppa a scapito della vegetazione autoctona sottraendo spazi idonei allo sviluppo dei semenzali di ginepro.

Questo habitat, nella cartografia del Piano di Gestione del SIC/ZSC, è compreso anche nell'unità cartografica 129, caratterizzata da "macchie a *Erica arborea* e *Arbutus unedo* (*Erico-Arbutetum unedonis*)" maggiormente coerente con la vegetazione reale presente nel lotto E.78.

HABITAT Cod. 5330 - Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

Questo habitat non prioritario è costituito da macchie termo-xerofile di altezza variabile tra 1 e 3 metri, a composizione floristica variabile. Generalmente è dominato da fanerofite cespitose o nanofanerofite, con uno strato erbaceo di emicriptofite e camefite a ricoprimento medio-alto.

Secondo il Manuale di interpretazione degli habitat della Commissione Europea (2007), questo habitat include diverse formazioni tra cui quelle ad *Euphorbia dendroides* (sottotipo 32.22), ad *Ampelodesmos mauritanica* (sottotipo 32.23) e a *Chamaerops humilis* (sottotipo 32.24), presenti a livello regionale.

Di queste, solo il sottotipo 32.22 è riscontrabile nell'area costiera di interesse. Si tratta di comunità indifferenti dal punto di vista edafico, con prevalenza di *Euphorbia dendroides*, *Asparagus albus* e, in minor misura, *Olea europaea* var. *sylvestris*. Solo molto raramente sono state osservate tipiche formazioni a prevalenza di *Olea europaea* var. *sylvestris* con *Pistacia lentiscus* (*Oleo-Lentiscetum*) e corteggio floristico termofilo a *Euphorbia dendroides* e *Asparagus albus*, *Rosmarinus officinalis*, *Myrtus communis*, a seconda del substrato e dello stadio di degradazione. Le formazioni presenti sono riconducibili all'*Asparago albi-Euphorbietum dendroidis* (Biondi et Mossa, 1992; Biondi & Bagella, 2005) dell'alleanza *Oleo-Ceratonion siliquae*. Eventualmente, anche le cenosi riferibili all'associazione *Pistacio lentisci-Calicotometum villosae*, con la subassociazione *euphorbietosum dendroidis* Farris, Secchi et Filigheddu 2007, avendo un carattere prettamente termomediterranea, potrebbero essere inquadrate nell'Habitat 5330, sottotipo 32.22, esplicitamente identificato dal Manuale di Interpretazione degli habitats.

Le tipiche formazioni ad *Euphorbia dendroides* si rinvengono isolate, o a piccoli nuclei di modeste estensioni, in aree costiere più interne rispetto agli habitat 1170 e 1240, quindi meno esposte all'azione meteo-marina. Si trovano soprattutto in zone rocciose ad elevata inclinazione e pedogenesi ridotta, dove le comunità appartenenti alle serie climatofila ed edafoxerofila non riescono ad instaurarsi. In altri casi possono essere collegate alla degradazione di oleeti e ginepreti. I caratteri pedoclimatici ostacolano comunque l'evoluzione verso le cenosi più evolute. Le specie costituenti tali formazioni non presentano particolari esigenze idriche o edafiche, ma un maggiore accrescimento e vigoria degli individui si riscontra localmente nei settori con morfologie più dolci e suoli più profondi.

Relativamente alle correlazioni tra le tipologie vegetazionali e l'habitat di interesse comunitario, si evidenzia che, nella caratterizzazione biotica del Piano di Gestione del SIC/ZSC, sono ricondotte all'habitat 5330 anche le seguenti associazioni vegetali:

***Myrto communis-Pistacietum lentisci* (Molinier 1954) Rivas-Martínez 1975.** È una vegetazione di ambienti generalmente costieri e poco acclivi, caratterizzata dalla dominanza di *Myrtus communis* e *Pistacia lentiscus* e dalla presenza di *Genista ephedroides*, fisionomicamente caratterizzata da una macchia bassa e termofila, spesso con individui prostrati.

***Erico arboreae-Arbutetum unedi* Allier et Lacoste 1980.** Comprende gli aspetti di macchia alta e pre-forestale, molto densa, dominata da *Arbutus unedo*, *Quercus ilex*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus suber* oltre che da *Erica arborea*. Si tratta di un'associazione legata a substrati non carbonatici o fortemente decarbonati.

***Phagnalo saxatili-Calicotometum villosae* Mossa, Curreli, Fogu 2000.** È caratterizzata da *Calicotome villosa* (Poir.) Link, generalmente accompagnata dalla camefita *Phagnalon rupestre* (L.) DC. subsp. *saxatile* (Jordan) Pign. L'associazione viene inquadrata nell'*Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. 1936, *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Riv.-Mart. 1974, *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947. Risulta essere generalmente vincolata a suoli profondi, più umidi e più ricchi in materiale organico, soprattutto in aree tendenzialmente pianeggianti, a basso indice di pietrosità e rocciosità.

Macchie ad *Halimium halimifolium* (L.) Willk. Sono caratterizzate da *Halimium halimifolium* (L.) Willk. e subordinatamente da *Rosmarinus officinalis*, *Phyllirea angustifolia*, *Erica arborea* ed *Erica scoparia*. Si rinvengono su substrati ricchi di scheletro e su suoli arenosi, in genere ex coltivi, adibiti a pascolo.

Per quanto riguarda gli aspetti sindinamici, viene riferito che il *Myrto communis-Pistacietum lentisci* entra a far parte della serie dei boschi di leccio indifferenti al substrato e a carattere termofilo del *Clematido cirrhosae-Quercetum ilicis*, mentre le associazioni e subassociazioni dell'*Erico-Arboreae* si originano per degradazione dei boschi di leccio e sughera su substrati non carbonatici o fortemente decarbonati. La grande diffusione di queste macchie, di chiara origine secondaria, è dovuta soprattutto alla ceduzione dei boschi e al fenomeno degli incendi. Analoga ipotesi è fatta per l'associazione *Phagnalo saxatili-Calicotometum villosae*, stadio di degradazione di una vegetazione boschiva a sclerofille, scomparsa per tagli selettivi e sostituita da questa associazione più xerica, comunque più evoluta rispetto alla gariga a cisti (*Cistus monspeliensis* e *Cistus salvifolius*), che invece risulta dominante nelle situazioni ripetutamente percorse dal fuoco.

Tali formazioni, per il fatto di essere fasi di degradazione di formazioni forestali più evolute, quali leccete e sugherete, codificate come habitat non prioritari 9340 e 9330, sembrerebbero non coerenti al concetto centrale dell'habitat 5330, in cui sono messi in evidenza proprio i caratteri di accentuata termofilia unitamente ad aspetti fisionomici e strutturali peculiari che, in alcuni casi, conferiscono alla vegetazione un carattere di primarietà e specificità floristica.

Relativamente alle garighe e mosaici di vegetazione basso-arbustive a dominanza di *Cistus* sp. pl. ed *Halimium halimifolium* (L.) Willk. subsp. *halimifolium*, identificabili nell'associazione *Cisto salvifolii-Halimietum halimifolii* (Géhu et Biondi 1994) si tratta di formazioni localizzate su aree pianeggianti a deposizione sabbiosa di disfacimento granitico e di estensione molto variabile. Derivano direttamente dall'azione dell'uomo ed in particolare dall'uso del fuoco per la creazione di pascolo e terreni agricoli, successivamente abbandonati. Il corteggio floristico viene arricchito dalla presenza di *Lavandula stoechas* L. subsp. *stoechas*, *Rosmarinus officinalis* L. e, nelle superfici a minore copertura, da *Helichrysum microphyllum* (Willd.) Camb. subsp. *tyrrhenicum* Bacchetta, Brullo & Giusto.

Questa vegetazione, che nei suoi aspetti più maturi presenta anche specie quali *Calicotome villosa* (Poir.) Link, *Pistacia lentiscus* L. e *Myrtus communis* L. subsp. *communis*, ed è quindi ascrivibile al *Cisto-Lavanduletea*, non può essere inserita nell'habitat 5330 in quanto non coerente alla definizione del Manuale di Interpretazione degli habitats. Dal punto di vista fisionomico e strutturale potrebbe essere interpretabile come Habitat 2260 (Dune con vegetazione di sclerofite dei *Cisto-Lavanduletea*) ma, non essendo una vegetazione impostata su dune costiere, l'inserimento in tale habitat non sarebbe pertinente.

Ai fini della valutazione dell'incidenza le fitocenosi sopra descritte non saranno considerate come habitat 5330, salvo casi particolari sotto il profilo fisionomico o floristico (mirto-lentisceti più vicini alle coste rocciose a maggiore termofilia e pistacio-calicotometi con euforbia arborea).

Le formazioni pre-forestali più evolute saranno invece riferite alla serie di vegetazione di appartenenza e alle tipologie di habitat forestali (9340), soprattutto nei casi con significativa presenza negli strati arbustivi delle specie arboree principali.

Lo stato di conservazione delle formazioni ad *Euphorbia dendroides* (Habitat 5330, sottotipo 32.22) è relativamente buono in virtù della loro ubicazione spesso poco accessibile o delle possibilità di evoluzione verso stadi successivi. Alcuni segni di deterioramento dell'habitat, sono riconducibili sia a fattori naturali (es. frammentazione conseguente alla morfologia dei luoghi) che antropici soprattutto per l'antica colonizzazione e utilizzazione del territorio da parte dell'uomo, che hanno da tempo modificato la macchia primaria

HABITAT Cod. 5430 - Phrygane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion

Questo habitat non prioritario è costituito da garighe e mosaici di vegetazione basso arbustiva o pulvinata con taxa a basso grado di ricoprimento, caratterizzata in prevalenza da camefite e nanofanerofite, appartenenti all'alleanza endemico Sardo-Corsa del *Teucrium mari Gamsians et Muracciole* 1985, tra cui abbondano *Teucrium marum* L., *Stachys glutinosa* L., *Phagnalon saxatile* (L.) Cass. e *Genista corsica* (Loisel.) DC. A questi popolamenti si associano terofite quali *Sedum caeruleum* L., emicriptofite come *Polypodium cambricum* L. e geofite come *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy e l'endemico *Allium parviflorum* Viv.

Tale tipologia di vegetazione si arricchisce nelle aree limitrofe più pianeggianti e tra gli anfratti, con *Calicotome villosa* (Poir.) Link e *Pistacia lentiscus* L., andando a sfumare rapidamente nelle formazioni di macchia circostante.

Le porzioni di vegetazione maggiormente caratterizzate da *Genista corsica* (Loisel.) DC., *Stachys glutinosa* L. e *Teucrium marum* L., distribuite in maniera discontinua, vengono inquadrare nell'associazione *Stachydi glutinosae-Genistetum corsicae* (Biondi et al. 2001), appartenente per l'appunto alla suddetta alleanza endemica. Tale tipologia di vegetazione, di bioclimate termomediterraneo ed ambiente costiero, appartiene all'Habitat identificato dal codice 5430.

All'habitat 5430 sono ascrivibili anche le garighe a dominanza di *Helichrysum microphyllum* (Willd.) Camb. subsp. *tyrrhenicum* Bacchetta, Brullo & Giusso e *Scrophularia canina* L. subsp. *bicolor* (Sm.) Greuter, della classe *Scrophulario-Helichrysetea italici* Brullo, Scelsi & Spampinato 1998, con la sporadica presenza di *Halimium halimifolium* (L.) Willk. subsp. *halimifolium* e generalmente impostate su substrati sabbiosi di disfacimento granitico.

La pertinenza con l'habitat 5430 si riscontra soprattutto su limitate superfici marginali in cui, negli aspetti più maturi, si accresce la presenza di *Genista corsica* (Loisel.) DC. e *Stachys glutinosa* L., specialmente nelle aree prospicienti le zone più acclivi e tali formazioni possono essere inquadrare nell'associazione *Stachydi glutinosae-Genistetum corsicae* (Biondi et al. 2001).

Ai fini della valutazione di incidenza, la presenza sporadica, non strutturale e saltuaria di queste garighe, non viene considerata quale habitat salvo casi particolari per tipicità o presenza di valenze floristiche.

Analogamente, non sono considerate habitat le garighe o cenosi basso-arbustive riferibili al *Lavandulo stoechadis-Cistetum monspeliensis* Arrigoni, Di Tommaso, Camarda & Satta 1996. In questo caso si tratta di una vegetazione caratterizzata da arbusti bassi, in genere a copertura elevata ed altezza media della vegetazione fino ad 1,50 m, dominata prevalentemente da cisti (*Cistus monspeliensis* L., *Cistus salvifolius* L. e *Cistus incanus* L.), accompagnati da *Lavandula stoechas* L. e da altre specie arbustive e suffruticose della macchia bassa mediterranea.

Deriva principalmente dall'alterazione e degradazione dei diversi tipi di macchia e foresta e, pertanto, è di evidente origine secondaria, per lo più legata al passaggio ripetuto del fuoco. Tale correlazione è indicata anche da specie residuali di altre formazioni che indicano, negli incendi ripetuti, l'origine dei cisteti. Tra queste *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea latifolia*, *Erica arborea*. Talvolta, a rappresentare la potenzialità del territorio si ritrova, sia pure sporadico, anche *Quercus ilex* e *Juniperus turbinata*.

Per tali ragioni, si tratta di garighe non ascrivibili all'habitat in oggetto, caratterizzate da una struttura irregolare e da un carattere transitorio; tuttavia, l'insorgenza di fattori limitanti tende a bloccare il dinamismo fino a rendere più o meno permanente questo stadio di degradazione e la fisionomia tipica della gariga.

L'habitat, in situazioni indisturbate tende ad occupare ridotte superfici, ma nell'area in esame è relativamente esteso a causa delle perturbazioni indotte dall'uomo a danno delle comunità arbustive più sviluppate sotto l'aspetto fisionomico e strutturale, perciò si può affermare che lo stato di presenza e conservazione è complessivamente buono, grazie al continuo sviluppo nelle aree di cresta, lungo i crinali e sui terreni più aridi.

Indipendentemente dalla rigida attribuzione all'interno di tipologie vegetazionali o di habitat codificati, le garighe descritte presentano un elevato valore floristico e paesaggistico generale.

I principali elementi di criticità che si oppongono al mantenimento in un buono stato di conservazione dell'habitat sono riconducibili principalmente alle modificazioni dell'uso del suolo con sottrazione irreversibili di superfici a gariga, al pericolo di erosione del suolo e ad interventi atti ad aumentare la pressione antropica e a ridurre la stabilità vegetazionale.

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 presenti** 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.

Sulle aree detritiche circostanti l'area di intervento, con suoli in tasche di roccia, poco evoluti o degradati, si osservano popolamenti minori con *taxa* a basso grado di ricoprimento, caratterizzati in prevalenza da camefite e nanofanerofite, appartenenti all'alleanza endemico Sardo-Corsa del *Teucrium mari* Gamisans et Muracciole 1985, tra cui *Teucrium marum* L., *Stachys glutinosa* L., *Phagnalon saxatile* (L.) Cass. e *Genista corsica* (Loisel.) DC.

A questi popolamenti si associano terofite quali *Sedum caeruleum* L., emicriptofite come *Polypodium cambricum* L. e geofite come *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy e l'endemico *Allium parviflorum* Viv. Tale tipologia di vegetazione si arricchisce, nelle aree limitrofe, non boscate e tra gli anfratti, con *Calicotome villosa* (Poir.) Link e *Pistacia lentiscus* L., andando a sfumare rapidamente nelle formazioni di macchia evoluta circostante.

Il terreno oggetto di intervento è comunque caratterizzato da cenosi ascrivibili alla sub-associazione *Erico-Arbutetum quercetosum ilicis* Allier et Lacoste 1980, che caratterizza vaste estensioni del territorio costiero circostante, tra il piano bioclimatico del termomediterraneo superiore e del mesomediterraneo inferiore.

Strutturalmente, nella ristretta area di interesse, si tratta di macchie a sclerofille seriali di altezza variabile tra 1 e 3 metri, in cui dominano sullo strato superiore fanerofite cespitose quali *Erica arborea* L. ed *Arbutus unedo* L. *Myrtus communis* L. subsp. *communis* e *Pistacia lentiscus* L., *Phillyrea angustifolia* L., *Cistus monspeliensis* L. e *Calicotome villosa* (Poir.) Link e, specialmente sui versanti meno esposti *Rhamnus alaternus* L., *Phillyrea latifolia* L. e *Quercus ilex* L. (*Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. et O. Bolòs 1950). Lo strato erbaceo è costituito prevalentemente da emicriptofite, geofite e, localmente, lungo i sentieri e le chiare, da terofite.

Queste formazioni, ascrivibili alla macchia mediterranea e riconducibili a formazioni arbustive inquadrabili nella classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. et O. Bolòs 1950, non devono essere confuse come appartenenti all'Habitat 5330 degli "Arbusti termomediterranei e pre-desertici", in quanto in questo Habitat ricadono esclusivamente arbusteti termomediterranei.

Nel caso in esame si suppone che le superfici analizzate ed identificate come facenti parte dell'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedi quercetosum ilicis* possano essere inquadrare nelle tipologie di Habitat legati alle leccete (Cod. 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*), attualmente presenti solo a livello potenziale.

Alcune specie del territorio, potenzialmente presenti ma non individuate nell'area di interesse, sono inserite anche nelle libro rosso delle piante d'Italia, come *Genista ephedroides*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*, *Juniperus turbinata*, con habitat riconducibile anche all'*Oleo-Juniperetum turbinatae* con dominanza di *Juniperus turbinata* e, in subordine, di *Olea europaea* var. *sylvestris* e costante presenza di *Pistacia lentiscus*, *Asparagus albus*, *Asparagus acutifolius* e *Phillyrea angustifolia*.

Si evidenzia che l'area di intervento risulta essere minacciata dall'invasività di *Carpobrotus acinaciformis*, specie che si sviluppa a svantaggio delle formazioni autoctone con il ricoprimento di ampie superfici, purtroppo utilizzata frequentemente come essenza ornamentale nelle pertinenze delle abitazioni circostanti.

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

Complessivamente, le specie di maggiore interesse e potenzialmente presenti sono quelle riconducibili agli ambienti rocciosi 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 sia riproduttive. Questo, al fine di valutare le possibili interferenze con le opere anche in un momento molto delicato come quello della fase riproduttiva.

Invertebrati (Allegato II e IV Direttiva Habitat)

Papilio hospiton (Ospitone)

Habitat - Predilige i pascoli naturali e semi-naturali, ma si può trovare anche in aree arbustate e garighe, soprattutto ad altitudini superiori a 600 m, meno frequentemente al livello del mare. L'adulto si nutre di nettare di fiori di varie specie, in

particolare di composite spinose come i cardi. Le larve si alimentano sulle foglie di piante ospiti prediligendo specie appartenenti alla famiglia delle Umbelliferae e Rutaceae, ma la pianta nutrice principale è la ferula (*Ferula communis*), non presente o sporadica nel settore della lottizzazione di Costa Paradiso. È un importante insetto endemico di Corsica e Sardegna e protetto dagli allegati II e IV della Direttiva Habitat.

Riproduzione – L'adulto si osserva da maggio a luglio e la femmina depone le uova nelle foglie di ferula tra giugno e luglio, mese in cui compaiono le prime larve. Da settembre il bruco si incrisalida agganciandosi a steli legnosi con una cintura di seta e permane in questo stadosino alla primavera successiva. Di seguito si riporta lo stadio larvale mese per mese.

Mesi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ovo												
Larva												
Pupa												
Imago												

Rettili (Allegato II Direttiva Habitat)

Testudo hermannii (Testuggine 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 folla, 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 avvievoli 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.

Hemidactylus turcicus (Geco verrucoso)

Habitat - Di abitudini tipicamente crepuscolari e notturne, frequenta alberi, zone rocciose o pietrose, muretti a secco e muri di zone ruderali, in aree litoranee (meno frequente ad altitudini medie o alte).

Riproduzione – L'accoppiamento avviene in primavera ma il periodo riproduttivo può estendersi fino ad agosto. Dopo circa 20 giorni dalla copula, la femmina depone le uova (2 o 3) dal guscio adesivo e fragile negli ambienti che frequenta (corteccia di alberi, tra i sassi dei muretti a secco e tra i mattoni dei muri di edifici. L'incubazione dura circa 3 mesi o poco più e i nuovi nati possono misurare sino a 3 cm.

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 algrroidi 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-pianiziali 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)

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 pascoli/seminativi delimitati da muretti in pietra e siepi. 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. E' assente nei boschi con alberi d'alto fusto e in aree umide, benché nel periodo estivo sembri gradire la vicinanza di corpi idrici.

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.

Coturnix coturnix (Quaglia)

Habitat - Predilige habitat aperti, sia in pianura e collina, sia sui rilievi oltre i mille metri di quota. Frequenta praterie e lande steppiche e cespugliose, terreni coltivati a frumento e foraggio preferibilmente con erbe alte 30-60 cm. Abita ambienti asciutti e riparati mentre evita boscaglie e terreni brulli. In Sardegna i contingenti svernanti colonizzano gli altopiani cespugliosi, mentre le popolazioni nidificanti frequentano aree coltivate a frumento, mais, erba medica e ortaggi.

Riproduzione - Le cove hanno inizio tra la fine di maggio e giugno; il maschio giunge nelle aree di nidificazione in anticipo rispetto alla femmina e delimita il territorio cantando, segue un breve rituale di corteggiamento ed infine si ha l'accoppiamento. Il nido è collocato direttamente sul terreno, riparato da una roccia o dalla vegetazione. Si tratta di un buco

profondo, scarsamente imbottito con erba e altro materiale vegetale.

Caprimulgus europaeus (Succiacapre)

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 nidi, anche quando questi sono già atti al volo.

Sylvia sarda (Magnanina sarda)

Habitat - 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, palme nane e graminacee. Solitamente staziona sui cespugli ad altezze inferiori rispetto a specie quali Occhiocotto, Magnanina e Saltimpalo, che sono potenziali competitori.

Riproduzione - Si riproduce su pendii collinari aridi con brughiere e boscaglie basse, di solito vicino al mare. La stagione riproduttiva inizia a metà aprile, talvolta viene deposta una doppia covata. 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

Caratteristiche del lotto

Il lotto di terreno è inserito nel Piano di Lottizzazione convenzionata di Costa Paradiso con la sigla E.78 è di 2.000 mq., con 900 mc edificabili. È ubicato lungo la strada denominata "La Garrighera" che collega la parte bassa della lottizzazione (La Piana) alla parte alta (Li Nibbaroni). Il lotto, presenta un lungo fronte che si affaccia sull'impluvio sottostante (zona Y), ed è caratterizzato dalla presenza di tre formazioni rocciose che riducono la superficie edificabile. Di queste, quella centrale rientra nell'area di rispetto dei lotti privati. Queste formazioni rocciose, se da una parte costituiscono un limite all'edificabilità del lotto, dall'altra rappresentano un elemento caratterizzante il progetto architettonico, realizzato rispettandole e inserendo l'edificato in zone libere dagli affioramenti rocciosi.

Descrizione dell'opera

La forma del lotto e la prossimità con una strada in salita di grande passaggio, rendono possibili tre corpi di fabbrica distinti, inseriti nel lotto senza intaccare le rocce, nelle zone libere più lontane dalla strada e con vista verso il mare o verso la vallecchia sottostante. La modesta entità dei corpi di fabbrica e la loro distanza dalla strada evitano la creazione di una cortina edificata continua di tipo urbano, come una struttura edilizia in linea, ottimale da un punto di vista dello sfruttamento della cubatura ma deleteria ai fini dell'aspetto estetico del costruito. Con questa scelta anche la vegetazione arbustiva più evoluta è preservata meglio e per quanto possibile salvaguardata; anche gli accessi sono limitati a semplici percorsi nel verde. Inoltre le aree di parcheggio sono previste in superfici antistanti alla strada, dove la vegetazione è già attualmente assente o di scarso pregio strutturale.

Caratteristiche tecniche delle opere

Il progetto prevede la realizzazione di tre manufatti ad uso abitazione ad un piano salvaguardando la morfologia e l'andamento del terreno, collegando i vari ambienti con scalette interne, realizzati in muratura portante e copertura a falde in laterocemento.

Le strutture saranno realizzate con fondazioni in calcestruzzo armato e muri in elevazione da 32 cm in blocchi di laterizio porizzato legati con malta cementizia, solai in laterocemento con travetti prefabbricati in calcestruzzo armato e pignatte, muratura interna in laterizi forati da cm 8.

Le pareti esterne saranno intonacate e tinteggiate di un colore scelto nella gamma delle terre, in accordo con la Commissione Tecnico Artistica della Comunità del Territorio di Costa Paradiso. Il manto di copertura sarà realizzato in coppi di cotto di argilla del tipo "Coppo Possagno Rosato" con sottostante impermeabilizzazione con guaina bituminosa ed isolamento termico in materiali naturali con spessori a norma di legge.

I serramenti interni saranno in legno laccato e quelli esterni saranno in legno tinto naturale con vetrocamera e ante a persiana tradizionale.

Impianti tecnologici

L'area è già servita da tutte le opere di urbanizzazione, pertanto sono previsti gli allacci in rete per l'approvvigionamento idrico e la linee elettrica.

Per lo smaltimento delle acque nere è previsto l'allaccio all'impianto fognario presente a bordo lotto.

Caratteri architettonici

Si è scelto di utilizzare la tipologia tradizionale dello stazzo, con lo scopo di creare un insieme di edifici che possano adagiarsi sul terreno seguendone l'andamento, senza forzarne il profilo.

L'utilizzo dei colori degli intonaci tradizionalmente in uso a Costa Paradiso, tratti dalla gamma delle terre, e dei coppi in laterizio rosato inserisce gli edifici nel contesto senza spiccare rispetto all'edificato già presente.

La progettazione è coordinata e i caratteri architettonici delle tre abitazioni sono uguali, in modo da confermare i caratteri di omogeneità sul lotto. I muri di contenimento che si renderanno necessari, di modesta elevazione, saranno realizzati in pietra locale posata a semi-secco come in uso nella zona.

Il pavimento sarà realizzato in mattonelle di cotto, i rivestimenti delle pareti della cucina e i pavimenti e i rivestimenti dei servizi igienici saranno in piastrelle di ceramica di produzione locale, le soglie e i davanzali delle finestre saranno in granito.

Camminamenti esterni

I camminamenti di accesso e i percorsi esterni saranno limitati al massimo e realizzati, dove possibile, con la semplice posa di uno strato di brecciolino di granito, altrimenti in basolato di granito o mattonelle di cotto.

Area parcheggio

L'area di parcheggio sarà ricavata all'interno del perimetro del lotto E.78 ma in continuità con la strada di lottizzazione, ed è prevista nelle zone dove già attualmente non è presente vegetazione, allo scopo di salvaguardare il più possibile il verde esistente. La pavimentazione sarà realizzata con la stesura di uno strato di brecciolino di granito.

L'intervento, come descritto nelle relazioni e tavole di progetto, consiste nell'edificazione di tre unità abitative con le seguenti superfici e cubature:

Tipo di superficie	Unità A	Unità B	Unità C	Totale
Volume dell'edificio	293,57 mc	310,36 mc	294,66 mc	898,59 mc
Area coperta dall'edificio	130 mq	122 mq	124 mq	376 mq
Corte	18 mq	45 mq	35 mq	98 mq
Terrazze	15 mq	15 mq	9 mq	39 mq
Camminamenti di accesso	12 mq	13 mq	17 mq	42 mq
Parcheggi	25 mq	25 mq	25 mq	75 mq
Totale superfici	200 mq	220 mq	210 mq	630 mq

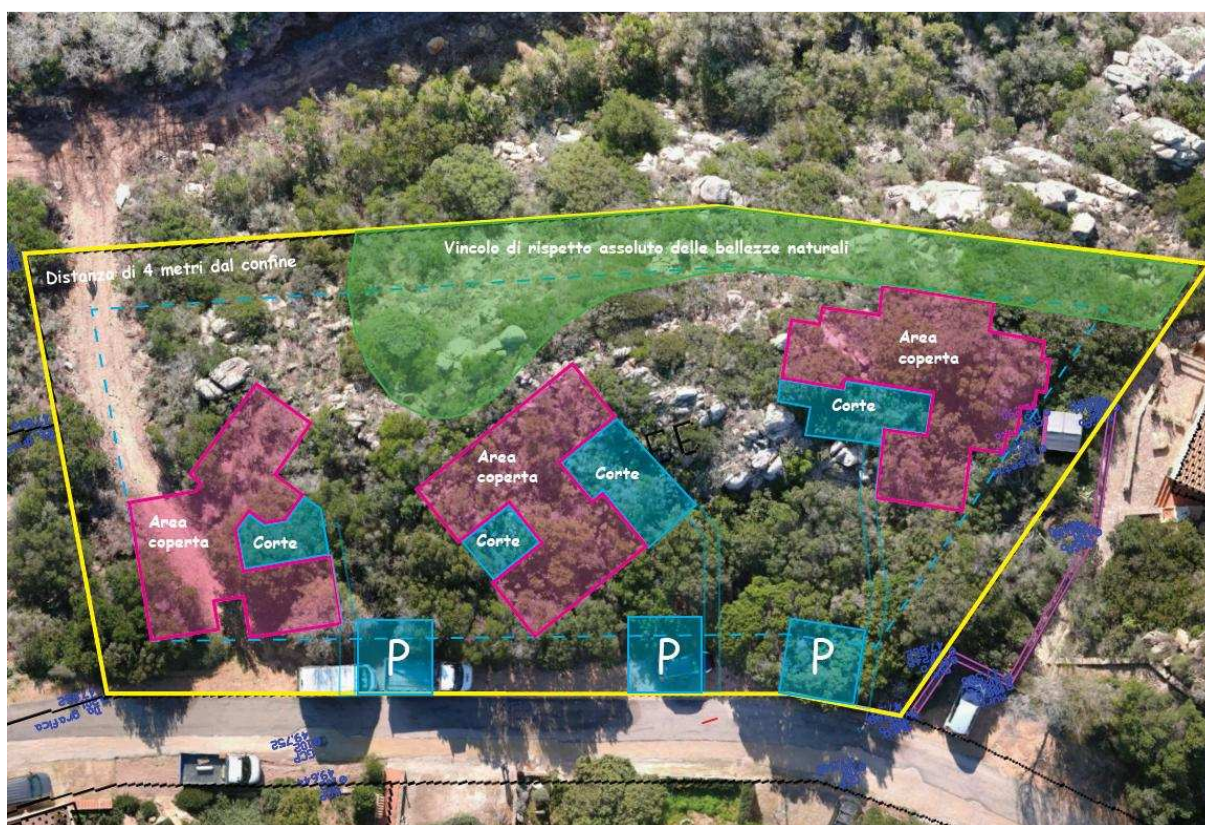


Fig. 5 – Descrizione dell'intervento e del progetto su ortofoto.

8 SOPRALLUOGHI E RILEVAMENTI

Le opere, come oggettivamente comprensibile, non sono direttamente connesse o necessarie alla gestione del sito per finalità di conservazione della natura, bensì al completamento funzionale delle unità abitative di Costa Paradiso, Lottizzazione ormai giunta al suo compimento generale. Pertanto, pur tenuto conto della loro estensione areale e l'inserimento, pressochè in continuità, con le aree già da decenni edificate del complesso urbanizzato di Costa Paradiso, rendono opportuna l'analisi di dettaglio delle superfici interessate dal progetto, allo scopo di valutare lo stato attuale dei luoghi e di individuare eventuali criticità naturalistiche e ambientali connesse all'intervento in progetto.

Aspetti floristici e vegetazionali

Nel complesso il terreno in cui è previsto l'intervento è caratterizzato da cenosi ascrivibili alla sub-associazione *Erico-Arbutetum - quercetosum ilicis* Allier et Lacoste 1980, per la presenza di specie forestali di altezza variabile tra 1 e 3 metri, in cui *Arbutus unedo* L., *Phillyrea latifolia* L. e *Quercus ilex* L. (in subordinate) assumono portamenti condizionati dall'esposizione e modellati dal vento, pertanto limitati nello sviluppo in altezza.

Le cenosi ascrivibili all'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedi* Allier et Lacoste 1980, sono identificabili con due subassociazioni: *lavanduletosum stoechadis* Gamisans 1977 (presente nell'area di interesse) e *quercetosum ilicis* Allier et Lacoste 1980, che in Sardegna caratterizzano vaste estensioni tra il piano bioclimatico del termomediterraneo superiore e del mesomediterraneo inferiore.

Strutturalmente, si tratta di macchie a sclerofille di altezza variabile e in evoluzione, in cui dominano sullo strato superiore fanerofite cespitose quali *Erica arborea* L. e *Arbutus unedo* L., *Myrtus communis* L. subsp. *communis* e *Pistacia lentiscus* L., *Phillyrea angustifolia* L., *Cistus monspeliensis* L. e *Calicotome villosa* (Poir.) Link e, specialmente lungo gli impluvi e sui versanti meno esposti, *Rhamnus alaternus* L., *Phillyrea latifolia* L. e *Quercus ilex* L. (*Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. et O. Bolòs 1950). Lo strato arbustivo è caratterizzato da *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea latifolia*, *Erica arborea* e *Arbutus unedo* e da varie specie lianose come *Clematis cirrhosa*, *Prasium majus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Lonicera implexa* e *Tamus communis*.

Lo strato erbaceo è costituito prevalentemente da emicriptofite, geofite e, localmente, da terofite. Nell'area in progetto, risultano presenti specie erbacee di ambienti arbustivi e prive di interesse conservazionistico che pertanto non rappresentano da sole alcun tipo di habitat comunitario codificato.

In tale contesto, le formazioni a macchia mediterranea sono riconducibili a cenosi arbustive inquadrabili nelle tipologie di Habitat legati alle leccete (Cod. 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*).

La flora rappresentativa dell'Habitat Cod. 9340 (potenziale in questo caso), caratterizzata dalla presenza sporadica e non strutturata di *Quercus ilex* nel Lotto E.78 oggetto di intervento, presenta uno stato di conservazione complessivamente discreto, ma di scarso sviluppo strutturale complessivo, dovuto solo in parte alle pregresse modificazioni legate a tagli, incendi e pascolo e, in tempi più recenti nelle aree contermini, all'occupazione di suolo per finalità edilizie, a potature e giardinaggio nei vari lotti circostanti e alla relativa introduzione di specie ornamentali, con ripuliture del sottobosco dei settori prossimi agli edifici.

Nell'area vasta, ulteriori diversificazioni delle cenosi vegetali si possono trovare in superfici più o meno discontinue e caratterizzate da una vegetazione a dominanza di *Pistacia lentiscus* L. e *Calicotome villosa* (Poir.) Link, identificabile dall'associazione *Pistacio lentisci-Calicotometum villosae* Biondi, Filigheddu et Farris 2001 e in superfici maggiormente degradate, caratterizzate da macchia bassa dominata da *Cistus monspeliensis* L. con *Lavandula stoechas* L. subsp. *stoechas*, riferibile all'associazione *Lavandulo stoechadis-Cistetum monspeliensis* Arrigoni, Di Tommaso, Camarda, Satta 1996. Tali aspetti non sono sempre di facile identificazione, poiché relegati a superfici marginali che sfumano verso le formazioni principali. Tutte queste formazioni pre-forestali sono inquadrabili nella classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. et O. Bolòs 1950, pertanto non sono pienamente coerenti con l'habitat 5330 degli "Arbusteti termomediterranei e pre-desertici".

L'area di progetto, nella sua porzione più distante dalla viabilità, è parzialmente caratterizzata da affioramenti rocciosi granitici, i quali delimitano il confine del Lotto E.78. Sulle emergenze rocciose, per la presenza di ampie fessurazioni e anfratti, si insedia una flora tipica degli ambienti ruprestri, più freschi e ombrosi anche se si osserva una scarsa copertura vegetale, con presenza occasionale di terofite quali *Sedum caeruleum* L., emicriptofite come *Polypodium cambricum* L. e geofite come *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy.

Ai margini e al contorno degli affioramenti di granito, si trovano le medesime specie arbustive con prevalenza di *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea latifolia* e (saltuariamente) *Quercus ilex* in cui la densità di copertura e la flora nemorale mostrano caratteri di maggiore tipicità con l'habitat Cod. 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Nel ristretto areale di intervento interno al Lotto E.78, con riferimento alle opere in progetto, si evidenzia l'assenza di specie rappresentative dell'Habitat non prioritario Cod. 5210 - Matorral arborescenti di *Juniperus* spp. Dai sopralluoghi effettuati, non è stata rilevata la presenza di nuclei o individui di ginepro (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* e *Juniperus turbinata*), sia come elementi arborei/arborescenti isolati sia come piantule.

Anche a livello potenziale, l'area contermina alle superfici in progetto è solo parzialmente riconducibile alle formazioni climatiche a ginepro, quindi all'habitat Cod. 5210 - Matorral arborescenti di *Juniperus* spp., sia per la relativa distanza dal mare, sia per il maggiore sviluppo dei suoli e quindi condizioni più favorevoli alle formazioni pre-forestali in evoluzione.

Pur non escludendo la presenza del ginepro verso il mare, l'aspetto fisionomico tipico del matorral, dato da boscaglie che raramente superano i tre metri di altezza o di formazioni più basse per l'azione del vento, non risulta presente anche nelle aree contermini al lotto E.78.

Sotto il profilo fitosociologico l'habitat 5210 è caratterizzato da formazioni arbustive ed erbacee della serie dinamica *Oleo-Juniperetum turbinatae* Arrigoni, in cui l'aspetto più maturo vede la dominanza di *Juniperus turbinata* e, in subordine, di *Olea europaea* var. *sylvestris*, con la costante presenza di *Pistacia lentiscus* e la frequenza indicativa di *Asparagus albus* e *Phillyrea angustifolia* oltre che di *Euphorbia dendroides*.

I rilevamenti in fase di sopralluogo hanno permesso di verificare la presenza di alcune delle principali specie arbustive che generalmente accompagnano le specie di riferimento dell'habitat 5210, con particolare riferimento a *Pistacia lentiscus*, *Asparagus albus* (sporadico), *Phillyrea angustifolia*, *Rosmarinus officinalis*.

Tuttavia, la presenza sporadica di *Quercus ilex* L. e la predominanza di fanerofite cespitose quali *Erica arborea*, *Arbutus unedo* e *Phillyrea latifolia* con *Pistacia lentiscus*, *Cistus monspeliensis*, oltre a *Myrtus communis* e *Calicotome villosa* e la presenza di varie specie lianose come *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Lonicera implexa* suggeriscono la potenzialità del sito per la lecceta e permettono di inquadrare l'attuale cenosi come "secondaria" e, quindi, come fase di degradazione del bosco di leccio originario.



Copertura vegetale dell'area di intervento in adiacenza alla viabilità con dominanza di *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Phillyrea latifolia*,



Copertura vegetale delle parti interne all'area di intervento con prevalenza di *Arbutus unedo*, *Erica arborea* e *Pistacia lentiscus*



Copertura vegetale basso arbustiva con presenza sporadica di *Quercus ilex* in fase di accrescimento.

Nell'area di intervento e nei settori limitrofi, è stata osservata una occasionale presenza di piante arbustive disseccate, discontinue tra loro in termini di distribuzione nel lotto E.78 e con prevalenza del fenomeno prevalentemente su *Erica arborea*, meno su *Arbutus unedo* e *Phillyrea latifolia*. Si ritiene plausibile ricondurre tali disseccamenti al grave deperimento accaduto alle foreste sarde nel corso del 2024, presumibilmente per il prolungato deficit idrico di quell'anno.

È comunque osservabile una ripresa vegetativa di questi individui, data la notevole capacità pollonifera dei fusti. In tal senso, sarebbe opportuno un intervento di allontanamento della porzione epigea disseccata, allo scopo di ridurre la necromassa più facilmente infiammabile e favorire la ricrescita anche da seme delle specie presenti.

Nota Sopralluogo

È da segnalare che il Lotto E.78 e l'impluvio ad esso prossimo, sono stati interessati da recenti lavorazioni per la posa in opera delle fognature della Lottizzazione Costa Paradiso, presumibilmente già valutate come attività nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto di realizzazione della rete fognaria.

Tali lavorazioni, hanno portato all'asportazione della vegetazione esistente per consentire il passaggio dei mezzi, la realizzazione degli scavi e la posa in opera di tubazioni e pozzetti.

Nel dettaglio del Lotto E.78, si evidenzia che alcune decine di metri quadrati del lotto sono stati decespugliati per esigenze legate all'ingresso di mezzi meccanici verso la linea della condotta fognaria da ubicare a valle (al di fuori del perimetro della proprietà). Si ritiene plausibile che tale interferenza e modifica del soprassuolo del Lotto E.78, sia dovuta da un lato alla necessità di apertura di passaggi per i mezzi di lavoro e, dall'altro, ad imprecisioni nell'individuazione in fase di cantiere dei confini dello stesso Lotto E.78.

Tali operazioni sono state realizzate senza il coinvolgimento e ad insaputa della proprietà che, pertanto, non risulta responsabile degli effetti conseguenti al cantiere per la posa in opera della rete fognaria, per quanto concerne le superfici di competenza stimate in circa 50 mq.



Pista di servizio per passaggio mezzi sul lotto E.78 (foto A) e di posa in opera fognatura in fondovalle (foto B e C) esterne al lotto E.78

Aspetti faunistici

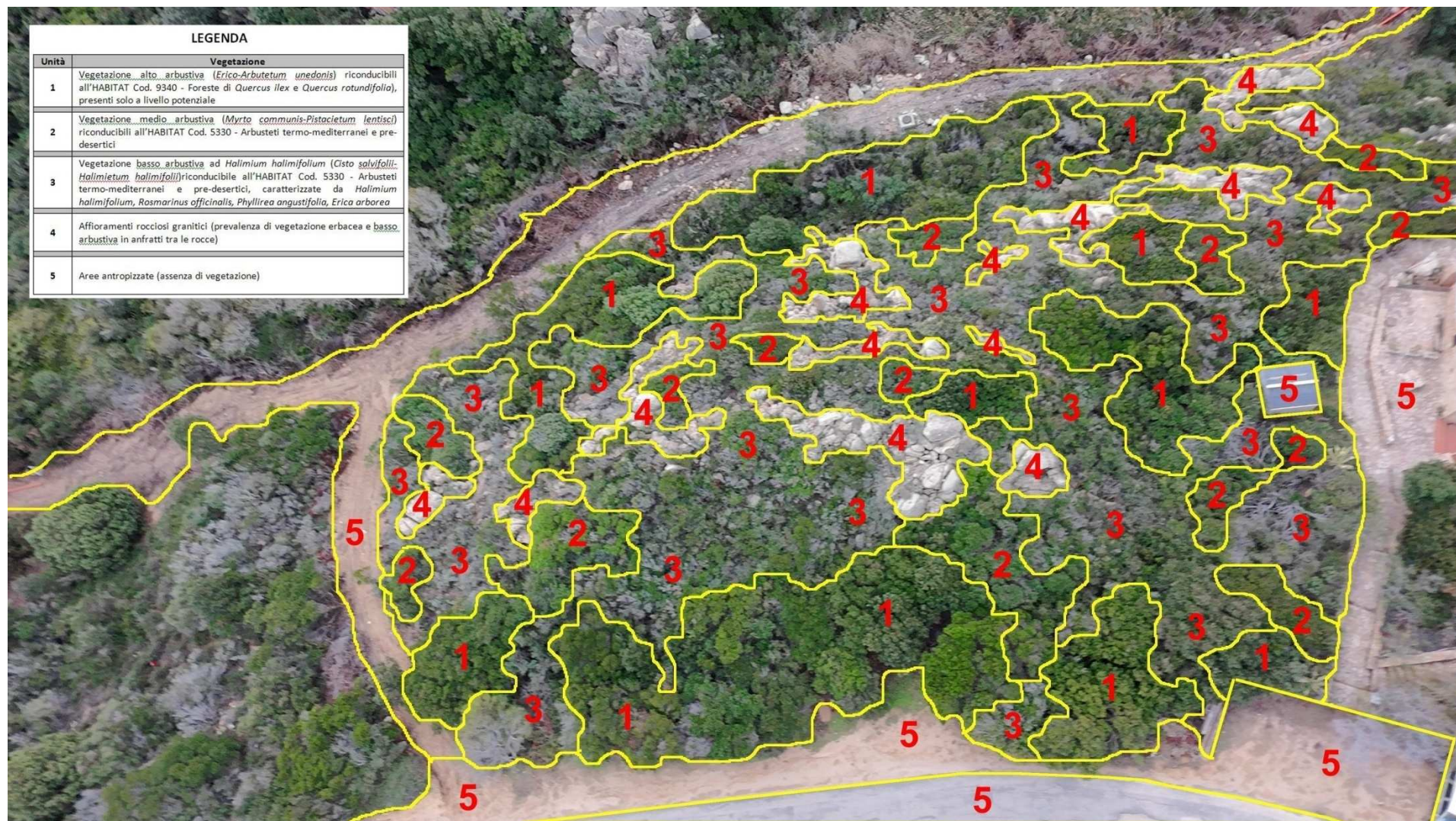
Per ciò che riguarda gli aspetti faunistici, in sede di sopralluogo non è stata osservata alcuna presenza di specie di interesse conservazionistico. Sono state notate chiare evidenze del passaggio di cinghiali (*Sus scrofa meridionalis*).

Nell'area non si esclude la presenza sporadica di *Testudo marginata* e *Testudo hermannii*.

Altre specie potenzialmente presenti sono il rospo smeraldino (*Bufo viridis*), il biacco (*Hierophis viridiflavus*), il gongilo sardo (*Chalcides ocellatus tiligugu*), la lucertola tirrenica (*Podarcis tiliguerta*), la lucertola campestre (*Podarcis sicula*), il riccio (*Erinaceus europaeus*).

Non sono stati osservati punti di nidificazione di rapaci nell'area di intervento.

Gran parte delle specie è comunque tutelata da norme regionali, nazionali ed europee e, pur trattandosi di specie non minacciate di estinzione, la progressiva perdita e frammentazione di habitat, il carico antropico, gli incendi potenziali e il traffico veicolare, possono rappresentare un fattore di disturbo, se non una minaccia, nell'area vasta di Costa Paradiso.



Mappa degli habitat (fuori scala) a seguito dei rilievi *in situ*.

Rilevamenti

La vegetazione del lotto è stata descritta in 3 aree campione di 9 mq (3x3), ubicate nei settori in cui sono da realizzare le unità abitative A, B e C in progetto, allo scopo di riconoscere le strutture della copertura vegetale ed analizzare le differenze floristiche e fisionomiche ma, soprattutto, per poter stimare l'incidenza degli interventi edilizi in termini di asportazione della vegetazione, in particolare di quella arbustiva relativamente più evoluta.

Si è tenuto conto dei seguenti aspetti:

- rilevazione quali-quantitativa della composizione floristica all'interno delle aree campione.
- rilevazione della stratificazione della vegetazione.

Per la rilevazione quantitativa della composizione floristica si è applicata la scala di Braun-Blanquet (1932):

5	=	copertura maggiore del 75%
4	=	copertura compresa tra 50 e 75%
3	=	copertura compresa tra 25 e 50%
2	=	copertura compresa tra 5 e 25%
1	=	copertura compresa tra 1 e 5%
+	=	copertura minore di 1%
r	=	specie rare o sporadiche.

I valori della scala sono stati rilevati per strato, secondo il seguente schema strutturale:

- strato arboreo (A) altezza maggiore di 5 m.
- strato arbustivo alto (Aa) altezza compresa tra 2,5 e 5 m.
- strato arbustivo basso (Ab) altezza compresa tra 0,5 e 2,5 m.
- copertura erbacea (E) altezza minore di 0,5 m.

Al fine di poter stimare il numero di ceppaie della macchia da asportare complessivamente in fase di cantiere, determinare la loro composizione dendrologica, la densità della copertura e stimare la massa legnosa, all'interno delle 3 aree campione di 9 mq (3x3), è stato eseguito un conteggio campionario delle specie arbustive principali.

Il dato rilevato, è stato poi proporzionato alle 3 superfici interessate dagli interventi edilizi.

Non è stato eseguito un cavallettamento dendrometrico, sia per le difficoltà di movimento in loco, sia per le esigue dimensioni dei fusti e dei polloni, con diametri per lo più inferiori ai 10 cm, oltre all'elevato numero di polloni spesso con scarso futuro, che alcune specie presentano al di sotto dei 2,5 cm di diametro, come ad esempio la *Erica arborea* e *Arbutus unedo* nelle fasi di ricaccio dalle ceppaie.

Per ciò che riguarda la descrizione fisionomica e le tipologie strutturali, a causa dell'irregolarità e la variabilità nello spazio della copertura vegetale è risultato spesso difficile apporre dei limiti di separazione tra una tipologia vegetazionale e l'altra. Sotto il profilo strutturale, solo alcune porzioni di superficie molto limitata sono in qualche modo riconducibili al bosco ceduo semplice a prevalenza di corbezzolo, ma senza evidenze di una effettiva gestione forestale attuale o pregressa.

Rilievo n. 1 (areale di edificazione Unità Edilizia A)

Copertura arborea (A): 0%

Copertura arbustiva alta (Aa): 15%

Copertura arbustiva bassa (Ab): 45%

Copertura erbacea (E): 20%

Copertura totale del suolo: 80%

Roccia affiorante e tare (R): 20%

Strato	h media (m)	Specie	Copertura
Aa	2,8	<i>Erica arborea</i>	2
		<i>Arbutus unedo</i>	1
		<i>Pistacia lentiscus</i>	1
Ab	1,5	<i>Arbutus unedo</i>	1
		<i>Erica arborea</i>	2
		<i>Pistacia lentiscus</i>	1
		<i>Halimium halimifolium</i>	+
		<i>Phyllirea latifolia</i>	+
		<i>Myrtus communis</i>	+
E	0,4	<i>Cistus monspeliensis</i>	1
		<i>Halimium halimifolium</i>	1
		<i>Erica arborea</i>	1
		<i>Myrtus communis</i>	+
		<i>Lavandula stoechas</i>	+
		<i>Rosmarinus officinalis</i>	+

Rilievo n. 2 (areale di edificazione Unità Edilizia B)

Copertura arborea (A): 1%

Copertura arbustiva alta (Aa): 22%

Copertura arbustiva bassa (Ab): 57%

Copertura erbacea (E): 10%

Copertura totale del suolo: 90%

Roccia affiorante e tare (R): 10%

Strato	h media (m)	Specie	Copertura
A	5,0	<i>Arbutus unedo</i>	+
Aa	3,2	<i>Arbutus unedo</i>	2
		<i>Erica arborea</i>	1
		<i>Pistacia lentiscus</i>	+
		<i>Phyllirea latifolia</i>	+
Ab	1,8	<i>Erica arborea</i>	2
		<i>Arbutus unedo</i>	1
		<i>Pistacia lentiscus</i>	1
		<i>Halimium halimifolium</i>	+
		<i>Phyllirea latifolia</i>	+
		<i>Myrtus communis</i>	+
		<i>Phyllirea angustifolia</i>	r
		<i>Quercus ilex</i>	r
		<i>Rhamnus alaternus</i>	r
E	0,5	<i>Cistus monspeliensis</i>	1
		<i>Halimium halimifolium</i>	1
		<i>Erica arborea</i>	1
		<i>Myrtus communis</i>	+
		<i>Lavandula stoechas</i>	+
		<i>Rosmarinus officinalis</i>	+
		<i>Smilax aspera</i>	+
		<i>Rubia peregrina</i>	r

Rilievo n. 3 (areale di edificazione Unità Edilizia C)

Copertura arborea (A): 0%

Copertura arbustiva alta (Aa): 20%

Copertura arbustiva bassa (Ab): 55%

Copertura erbacea (E): 15%

Copertura totale del suolo: 90%

Roccia affiorante e tare (R): 10%

Strato	h media (m)	Specie	Copertura
Aa	2,8	<i>Arbutus unedo</i>	2
		<i>Erica arborea</i>	1
		<i>Pistacia lentiscus</i>	+
		<i>Phyllirea latifolia</i>	+
Ab	1,5	<i>Pistacia lentiscus</i>	2
		<i>Arbutus unedo</i>	1
		<i>Erica arborea</i>	1
		<i>Phyllirea latifolia</i>	+
		<i>Myrtus communis</i>	+
E	0,4	<i>Cistus monspeliensis</i>	1
		<i>Halimium halimifolium</i>	1
		<i>Erica arborea</i>	1
		<i>Myrtus communis</i>	+
		<i>Cistus salvifolius</i>	+
		<i>Lavandula stoechas</i>	+
		<i>Rosmarinus officinalis</i>	+
		<i>Cyclamen repandum</i>	r

La realizzazione delle opere comporta necessariamente l'asportazione delle piante presenti sulle superfici di intervento, dovendo intervenire mediante taglio raso della vegetazione prima di procedere alla realizzazione delle unità abitative.

Dalle osservazioni in campo è stimabile complessivamente l'asportazione di circa 600 ceppaie appartenenti a diverse specie arbustive, con prevalenza di *Erica arborea*, *Pistacia lentiscus* e *Arbutus unedo*.

A queste si aggiungono individui di arbusti di minore dimensione, meno quantificabili numericamente ma dalla biomassa complessiva assai limitata (*Cistus* sp., *Lavandula stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Halimium halimifolium*, ecc.), oltre ad eventuali plantule presenti nello strato erbaceo e specie lianose ed erbacee.

Specie	Area 1	Area 2	Area 3		Unità 1 (200 mq)	Unità 2 (220 mq)	Unità 3 (210 mq)	Totale per specie
<i>Quercus ilex</i>	0	0	0		0	0	0	0
<i>Arbutus unedo</i>	1	2	2		22	49	45	116
<i>Erica arborea</i>	3	2	3		66	49	70	185
<i>Pistacia lentiscus</i>	2	2	3		44	49	70	163
<i>Phyllirea latifolia</i>	1	2	0		22	49	0	71
<i>Myrtus communis</i>	1	1	1		22	24	23	69
TOTALE	8	9	9		176	220	208	604

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 attività o intervento.

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 incidenza:

- 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 incidenza:

- 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 incidenza 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 degli elaborati tecnici di progetto precedentemente esposti e dei sopralluoghi effettuati, si evince l'occupazione di **630 mq di superfici in fase di cantiere**, pressochè corrispondenti a quelle dell'opera finita in quanto le attività di deposito materiali e parcheggio mezzi e attrezzature possono fruire e utilizzare le aree antropizzate adiacenti alla viabilità senza ulteriori sottrazioni di suolo e vegetazione

Tipo di superficie	Unità A	Unità B	Unità C	Totale
Area coperta dall'edificio	130 mq	122 mq	124 mq	376 mq
Corte	18 mq	45 mq	35 mq	98 mq
Terrazze	15 mq	15 mq	9 mq	39 mq
Camminamenti di accesso	12 mq	13 mq	17 mq	42 mq
Parcheggi	25 mq	25 mq	25 mq	75 mq
Totale superfici	200 mq	220 mq	210 mq	630 mq

L'area interessata, non presenta caratteristiche vegetazionali pienamente rappresentative di Habitat codificati. Il settore in cui insiste il Lotto E.78 è in prevalenza riconducibile (potenzialmente) all'habitat di interesse comunitario Cod. 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, non prioritario, anche se non risulta espresso in termini di struttura e composizione vegetale, data la prevalenza di macchie a sclerofille localmente pre-forestali.

L'estensione totale della ZSC è 5.412 ha, mentre l'habitat Cod. 9340 è rappresentato all'interno della ZSC per lo 0,95% (pari a circa 51,40 Ha) secondo i dati dell'aggiornamento della scheda Natura 2000 (Formulario Standard 2019), con rappresentatività e grado di conservazione discreti ma non ottimali.

L'area interessata dai lavori per la costruzione delle nuove unità edilizie è pari a 0,06,30 Ha (630 mq) corrispondenti allo **0,12%** della superficie totale dell'habitat Cod. 9340, sempre tenendo conto della scarsa rappresentatività attuale della vegetazione presente nel Lotto E.78 rispetto a questo habitat.

Tenuto conto che parti della copertura vegetale del Lotto E.78 sono riconducibili (potenzialmente) anche all'habitat di interesse comunitario Cod. 5330 - Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici (non prioritario), la riformulazione dell'incidenza verso questa tipologia è da rapportare all'estensione relativa di questo habitat rispetto alla ZSC, pari al 7,04% corrispondenti a circa 381 Ha. In questo caso, l'area interessata dai lavori per la costruzione delle nuove unità edilizie (630 mq) corrisponderebbe allo **0,016%** della superficie totale dell'habitat Cod. 5330, sempre tenendo conto della scarsa rappresentatività attuale della vegetazione presente nel Lotto E.78 rispetto a questo habitat.

Relativamente all'Habitat Cod. 5430 Phrygane endemiche dell'*Euphorbio-Verbascon* (non prioritario), nel Lotto E.78 sono riconducibili a questa tipologia solo alcuni nuclei di vegetazione situati in corrispondenza degli affioramenti rocciosi grantici, già vincolati dal Piano di Lottizzazione. In tal senso, il cantiere e le unità edilizie in progetto, non prevedono attività e modifiche tali contesti naturali e, conseguentemente, non si prevedono incidenze o interferenze con l'Habitat Cod. 5430.

Per quanto **non rappresentato nell'area di intervento**, se si volesse considerare come riferimento dell'unità cartografica 123, di cui al Piano di Gestione, l'Habitat Cod 5210 - Matorral arboreo di *Juniperus* spp. (non prioritario), si evidenzia che esso è rappresentato all'interno della ZSC per il 6,0% (pari a circa 325 Ha) secondo i dati dell'aggiornamento della scheda Natura 2000 (Formulario Standard 2019), con rappresentatività e grado di conservazione buoni.

In questo caso, benchè non presente nell'area interessata dai cantieri per la costruzione delle nuove opere, l'incidenza sarebbe stimabile pari allo **0,019%** della superficie totale dell'habitat Cod. 5210.

L'intervento comporta necessariamente la rimozione di arbusti e ceppaie riferibili alla macchia a sclerofille presente nel Lotto E.78 e nelle aree di cantiere. Si evidenzia che non sono presenti specie arboree di pregio, quali leccio e ginepro, o di rilevanza dimensionale (diametro/altezza) degna di nota per le altre specie (erica, corbezzolo, fillirea, lentisco), trattandosi di un settore dove le formazioni vegetali originarie hanno già subito modifiche strutturali per incendi e tagli pregressi.

Non si prevede la sottrazione di *Juniperus* spp. in quanto non osservato.

Complessivamente, è stimabile l'asportazione di circa 600 ceppaie appartenenti a diverse specie arbustive, con prevalenza di *Erica arborea*, *Pistacia lentiscus* e *Arbutus unedo*.

A queste si aggiungono individui di arbusti di minore dimensione, meno quantificabili numericamente ma dalla biomassa complessiva assai limitata (*Cistus* sp., *Lavandula stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Halimium halimifolium*, ecc.), oltre ad eventuali plantule presenti nello strato erbaceo e specie lianose ed erbacee.

Specie	Unità 1 (200 mq)	Unità 2 (220 mq)	Unità 3 (210 mq)	Totale per specie
<i>Quercus ilex</i>	0	0	0	0
<i>Arbutus unedo</i>	22	49	45	116
<i>Erica arborea</i>	66	49	70	185
<i>Pistacia lentiscus</i>	44	49	70	163
<i>Phyllirea latifolia</i>	22	49	0	71
<i>Myrtus communis</i>	22	24	23	69
TOTALE	176	220	208	604

Implicazioni di carattere conservazionistico - Le specie di maggiore interesse conservazionistico (in particolare *Anchusa crispa* 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 considerare, per quanto non individuati nell'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/ZSC 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.

Per ciò che riguarda le superfici interessate dagli interventi:

- 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. In tal senso sono da prediligere i settori adiacenti alla viabilità esistente e, in particolare, il parcheggio antistante.
- In fase di attuazione dei lavori, è opportuno provvedere alla rimozione delle ramaglie delle piante eradiccate e delle piante disseccate naturalmente, al fine di agevolare la ripresa vegetativa degli individui colpiti dai fenomeni di disseccamento presenti nel lotto E.78.

Rumore - Non si prevedono incidenze significative sulla flora e sulla fauna.

Implicazioni di carattere conservazionistico - Non si prevedono incidenze significative sulle componenti biotiche.

Misure di mitigazione - Non si propongono particolari misure di mitigazione.

Polveri - Si riferisce alla sospensione di polvere generata dalle attività di scavo e di lavorazione delle superfici, nonché dal movimento di mezzi e da altre operazioni di cantiere.

Implicazioni di carattere conservazionistico - Questa fonte di incidenza appare irrilevante ai fini delle priorità conservazionistiche e delle risorse faunistiche dell'area vasta.

Misure di mitigazione - Predisporre operazioni di inaffiamento del cantiere in caso di giornate secche e ventose.

Presenza di personale - Il personale addetto ai lavori può essere causa di disturbo per alcune specie faunistiche.

Implicazioni di carattere conservazionistico - Non si prevedono incidenze significative sulle componenti biotiche.

Misure di mitigazione - Non si richiedono particolari misure di mitigazione.

Fonti di inquinamento imprevisto - Qualsiasi incidente non previsto potrà essere causa di interferenza nei confronti delle componenti biotiche presenti, tuttavia il rispetto delle norme di sicurezza consentirà di ridurre al minimo il rischio.

Implicazioni di carattere conservazionistico - Nessuna.

Misure di mitigazione - Intervenire tempestivamente al fine di contenere i possibili danni sul suolo e sull'ambiente.

Materiali di riporto - Riguarda le operazioni di livellamento del terreno e i materiali movimentati nella ristretta area delle strutture edilizie. L'accumulo in loco e l'utilizzo per la modellazione del terreno può configurare interferenze nei confronti delle biocenosi più strettamente legate al suolo.

Implicazioni di carattere conservazionistico - Non si configurano implicazioni di carattere conservazionistico da parte di questa fonte di incidenza in quanto il progetto non prevede accumuli e abbancamenti di rilevanti quantitativi di materiali di riporto, facilmente stoccabili all'esterno dell'area vegetata (parcheggio antistante il lotto).

Misure di mitigazione - Ridurre il più possibile le aree di abbancamento temporaneo degli eventuali materiali di scavo e riporto prodotti.

E' auspicabile ogni possibile recupero e riutilizzo del materiale asportato (in particolare per il terreno vegetale ovvero primi 20 cm di suolo).

9.3.2 Fase di esercizio

Per la fase di esercizio, si evince l'occupazione di **630 mq di superfici** del Lotto E.78, pressochè corrispondenti a quelle stimate per la fase di cantiere.

Tipo di superficie	Unità A	Unità B	Unità C	Totale
Area coperta dall'edificio	130 mq	122 mq	124 mq	376 mq
Corte	18 mq	45 mq	35 mq	98 mq
Terrazze	15 mq	15 mq	9 mq	39 mq
Camminamenti di accesso	12 mq	13 mq	17 mq	42 mq
Parcheggi	25 mq	25 mq	25 mq	75 mq
Totale superfici	200 mq	220 mq	210 mq	630 mq

Si evidenzia che alcune parti, come terrazze, corte, camminamenti e parcheggi, per complessivi 254 mq, possono essere considerati come superfici a modificazione "reversibile", rispetto alle superfici cementificate, occupate in modo "irreversibile" dalle unità edilizie per 376 mq.

Ad ogni modo, in questa sede, non viene considerata la predetta reversibilità e la rigenerazione della copertura vegetale, in forza dell'uso che di tali aree sarà costantemente fatto, rendendo così difficoltosa la reale ricrescita delle piante.

Come già affermato, l'area interessata non presenta caratteristiche vegetazionali pienamente rappresentative di Habitat codificati.

Il settore in cui insiste il Lotto E.78 è in prevalenza riconducibile (potenzialmente) all'habitat di interesse comunitario Cod. 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, non prioritario, anche se non risulta espresso in termini di struttura e composizione vegetale, data la prevalenza di macchie a sclerofille localmente pre-forestali.

L'estensione totale della ZSC è 5.412 ha, mentre l'habitat Cod. 9340 è rappresentato all'interno della ZSC per lo 0,95% (pari a circa 51,40 Ha) secondo i dati dell'aggiornamento della scheda Natura 2000 (Formulario Standard 2019), con rappresentatività e grado di conservazione discreti ma non ottimali.

L'area interessata dalle nuove unità edilizie, terrazze, corte, camminamenti e parcheggi è pari a 0,06,30 Ha (630 mq) corrispondenti allo **0,12%** della superficie totale dell'habitat Cod. 9340, sempre tenendo conto della scarsa rappresentatività attuale della vegetazione presente nel Lotto E.78 rispetto a questo habitat.

Implicazioni di carattere conservazionistico - perdita dello 0,12% di superficie potenziale per l'habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, non prioritario. Per lo stato dei luoghi, ai margini di superfici edificate ed antropizzate, già privi di vegetazione evoluta, non si hanno incidenze significative su habitat e specie di interesse comunitario, anche per assenza delle stesse.

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 DELL'INCIDENZA AMBIENTALE 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 incidenza 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	Ns	Ns	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 esercizio	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	Ns	Ns	Co	Co	Ns
Rumore	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns
Presenza di personale	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns

Nella fase di esercizio la sottrazione di suolo alla vegetazione potenziale è da considerarsi un fattore di incidenza ambientale permanente, sebbene ridotto alle sole aree di intervento, con superfici coerenti con le previsioni delle pianificazioni sovraordinate e a carico di formazioni vegetali solo potenzialmente riconducibili ad Habitat di interesse comunitario codificati e rappresentativi.

L'intervento, se posto in relazione all'intera estensione della ZSC (5412 Ha), implica una sottrazione permanente di suolo pari allo 0,0011% della ZSC.

10 CONCLUSIONI

Nell'ambito del progetto non si rilevano attività e manufatti tali da pregiudicare in maniera significativa le condizioni ambientali e paesaggistiche generali, né da interferire direttamente con le emergenze floro-faunistiche censite o rilevate all'interno dell'intera ZSC.

L'intervento, con le tre unità abitative previste, si colloca in adiacenza ad aree già edificate della Lottizzazione di Costa Paradiso e dalle relative antropizzazioni, come la viabilità esistente, le reti, e i sottoservizi, in coerenza con il Piano di Lottizzazione e la Pianificazione Urbanistica Comunale.

Per ciò che riguarda l'intervento specifico, si ritiene che l'adozione di opportune attenzioni in fase di cantiere e di misure di mitigazione successive, sia un obiettivo da perseguire meticolosamente in modo da evitare consumi di suolo e habitat non necessari e garantire la massima tutela e conservazione delle risorse naturalistiche nel contorno, tenuto conto che, come peraltro evidenziato dallo stesso Piano di Gestione del SIC/ZSC, la pressione antropica e insediativa rappresenta la principale minaccia (potenziale) per la riduzione della superficie degli habitat, sia in termini diretti (cementificazione) che indiretti (es. introduzione di specie alloctone).

Per il Lotto E.78 e gli interventi in progetto si ha certamente una sottrazione di copertura vegetale quantificabile con le superfici da utilizzare, ma non si evincono rischi in relazione alla presenza di habitat e specie di interesse comunitario, tanto meno di interesse prioritario) o di interesse bioregionale, pertanto con modeste implicazioni complessive di carattere conservazionistico; anche per la possibilità di mitigazione dell'incidenza con l'applicazione di adeguate misure e accorgimenti.

In fase di esercizio, permane la soprattutto la sottrazione irreversibile di suolo/vegetazione e di aree potenzialmente riconducibili all'Habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" e all'Habitat Cod. 5330 "Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici", entrambi non prioritari.

Nuclei di vegetazione ricollegabili all'Habitat Cod. 5430 "Phrygane endemiche dell'*Euphorbio-Verbascion*", sono presenti a mosaico in prossimità delle emergenze rocciose granitiche e, come previsto dal progetto edilizio, rientrano nella parte vincolata del Lotto E.78 e non saranno coinvolte dal cantiere e dagli interventi edificatori.

Nel complesso, come precedentemente accennato, sono coinvolte formazioni vegetali non perfettamente rappresentative di tali Habitat di interesse comunitario ma ad essi riferibili per la presenza di alcune specie guida e ad ampia diffusione regionale.

Non sono state rilevate specie di stretta pertinenza dell'habitat Cod. 5210 - Matorral arborescenti di *Juniperus* spp. di maggior pregio conservazionistico per quanto anch'esso non prioritario.

E' presente un ruscello a deflusso temporaneo a valle del lotto, esterno ad esso, che non viene minimamente interessato dalle opere in progetto.

Lo stesso impluvio, peraltro, risulta attualmente disturbato da interventi legati alla realizzazione della rete fognaria che stanno ampiamente interessando tutta la lottizzazione di Costa Paradiso e non è dato sapere quale fosse la copertura vegetale presente prima di tali lavori. Si può ipotizzare una potenzialità per cenosi riconducibili all'Habitat 92D0 "Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)", ma le interferenze intercorse in fase di realizzazione delle opere fognarie non hanno consentito verifiche dirette.

Complessivamente è attesa una sottrazione di suolo limitata alle superfici di intervento, comunque di estensione non rilevante rispetto all'area complessiva della ZSC e in adiacenza con lotti già da tempo edificati.

Infine, per quanto concerne le emergenze vegetazionali, floristiche e faunistiche presenti (anche a livello potenziale), non si riscontrano problematiche particolari in termini conservazionistici e biogeografici,

Si evidenzia la presenza nei lotti già abitati di specie ornamentali alloctone, anche invasive, che andrebbero eradicare e comunque assolutamente da evitare che vi sia la loro diffusione nel Lotto E.78 in fase di esercizio ed uso delle residenze.

In conclusione, non si evidenziano incidenze e impatti significativi per quanto attiene gli habitat, le specie faunistiche e floristiche di interesse comunitario o conservazionistico.

L'intervento in progetto non è tale da configurare condizioni di criticità specifiche o particolarmente rilevanti rispetto a quanto già esistente nella Lottizzazione "Costa Paradiso".

Per quanto precedentemente rilevato, analizzato ed esposto:

l'intervento per la COSTRUZIONE DI TRE ABITAZIONI UNIFAMILIARI SITE IN LOCALITÀ COSTA PARADISO - LOTTO E.78 è ritenuto 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 per la "COSTRUZIONE DI TRE ABITAZIONI UNIFAMILIARI SITE IN LOCALITA COSTA PARADISO - LOTTO E.78 - 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 per la "COSTRUZIONE DI TRE ABITAZIONI UNIFAMILIARI SITE IN LOCALITA COSTA PARADISO - LOTTO E.78 - COMUNE: TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA".

Genoni (CA) 25/02/2026

Firma
