

REGIONE CALABRIA



COMUNE DI ZUNGRI

PROVINCIA V I B O VALENTIA



Zafferana Etnea, 30 novembre 2022

Committente: **ENERUNO srls**

Oggetto : Direttiva 92/43/CEE "Habitat" :

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico “Zungri 1”

Località: contrada Case Povertale, comune di Zungri (VV)

Eneruno Srls

REVISIONI:

-

1.....del.....

.....

-2

Il tecnico incaricato:



Fabrizio la Carrubba

INDICE

1.0 Premessa	2
2.0 Norme ambientali, pubblicazioni e legislazione per la tutela della biodiversità	3
3.0 Lo Screening di Incidenza e la Valutazione Appropriata	7
3.1 Contenuti dello Studio di Incidenza	11
4.0 Localizzazione, inquadramento urbanistico e territoriale	12
4.1 Regime vincolistico \	12
4.2 Aree natura 2000 in Calabria	17
5.0 L' iniziativa progettuale: motivazioni, materiali e metodi	18
6.0 Cenni di geopedologia e morfologia del sito di intervento e in area vasta.	20
7.0 Bioclima	21
8.0 Fase 2: la Valutazione Appropriata	23
9.0 Il Piano di Gestione del SIC “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)”	24
10.0 Descrizione del sito SIC IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)”	25
10.1 Inquadramento geologico, morfologico e pedologico	29
10.2 Vulnerabilità, obiettivi e valutazione dello stato di conservazione	30
11.0 La flora e la vegetazione in area di progetto	42
11.1 Quadro sin tassonomico delle classi di vegetazione in area di progetto e in aree esterne	42
11.2 Indagine floristica in area vasta	47
12.0 Indagine faunistica in area vasta	56
13.0 Habitat e specie del sic/zsc IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)”	72
14.0 Analisi delle potenziali interferenze con gli habitat e le specie citate nel Formulario	73
14.1 Specie menzionate nell' art. 4 della Direttiva 147/2009/CE e nell' allegato II della direttiva 92/43/CE	86
14.2 Altre importanti specie di flora e fauna – tab 3.3	88
15.0 Pressione antropica nella ZSC e nel sito di progetto	89
16.0 Frammentazione degli habitat	91
17.0 Connessione della ZSC con l' area di progetto e/o altre aree protette	91
18.0 Incidenza del progetto sulla flora e sulla vegetazione	93
19.0 Incidenza del progetto sulla fauna	94
20.0 Complementarietà con altri progetti e/o interventi sul territorio (effetto cumulo)	95
21.0 Descrizione degli interventi di mitigazione e/o di compensazione	95
22.0 Sintesi dei dati validanti la non significatività degli impatti	95
23.0 Attestazione d' assenza di incidenza ambientale	97
Bibliografia	98
Report fotografico didascalico	99
Allegato: tavola layout impianto FV	112

1.0 PREMESSA

I principi e gli obiettivi di conservazione degli habitat, evidenziati dalle direttive europee inerenti al sistema Natura 2000, richiedono la valutazione d'incidenza, sull'esame degli elementi bioecologici e dei disturbi diretti ed indiretti che taluni interventi/progetti/cicli produttivi potrebbero comportare sugli habitat e sulle specie presenti nei S.I.C./Z.S.C. e nelle Z.P.S., come definiti nel decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 aprile 2000 e sue mod. e int.

L' intervento oggetto di indagine ai fini della presente Valutazione di Incidenza Ambientale è proposto dalla Soc. **ENERUNO srls.**, con sede in Via Brisella snc - 89814 FILADELFIA – (VV); lo Studio è redatto dietro specifica richiesta della Struttura Tecnica di Valutazione del Dipartimento Territorio e Ambiente – Regione Calabria, nell' ambito della seduta del 06/03/2023, ad integrazione dello Screening di Incidenza Ambientale prodotto per le medesime finalità.

Al fine della predisposizione del presente studio si è tenuto come riferimento metodologico il documento “Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) Direttiva n. 43/92/CEE “HABITAT” Art. 6, paragrafi 3 e 4 (G.U.R.I. del 28 dicembre 2019, serie generale).

Nel caso in esame , si pone l'attenzione sulle attività antropiche previste nel sito di installazione e nell' areale circostante, e si richiede quindi un'adeguata verifica di eventuali scompensi ecologici e biologici, responsabili di possibili condizioni di degrado ambientale oppure l'esclusione di ogni eventuale alterazione diretta o indiretta a carico degli ecosistemi naturali, degli habitat, delle specie vegetali e faunistiche presenti nel vicino Sito di Importanza Comunitaria **SIC/ZSC IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)”**. In considerazione della localizzazione, delle caratteristiche dimensionali dell' intervento previsto e delle attività antropiche in essere nel comprensorio di riferimento, e a seguito di accurato sopralluogo e delle conseguenti valutazioni preliminari, lo Studio viene pertanto redatto in forma di **V.inc.A (livello 2 – valutazione appropriata)** ed è stato affidato al relatore del presente elaborato, Pr. Agr. Fabrizio La Carrubba, per la trattazione degli aspetti ecologici, faunistici, agroecosistemici, e floristico-vegetazionali, direttamente o indirettamente connessi con il Progetto previsto.

2.0 NORME AMBIENTALI, PUBBLICAZIONI E LEGISLAZIONE PER LA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ

Il Ministero dell' Ambiente con decreto del 3 aprile 2000 individua le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE (per la Calabria vedasi Figura 2) nota come Direttiva “Uccelli”, ed i Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) ai sensi della direttiva 92/43/CEE), denominata Direttiva “Habitat”, in parte coincidenti tra loro e con aree protette già istituite. La proposta dei S.I.C. presentata alla Commissione Europea mediante un complesso iter istitutivo ha successivamente implementato la normativa che consente di istituire le Z.S.C. (Zone Speciali di Conservazione). La direttiva “Habitat”, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, inerente la flora e la fauna selvatica rara e minacciata in seno ai territori facenti parte della Comunità Europea, prevede la creazione della “Rete NATURA 2000”, con lo scopo di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione, non solo all'interno delle aree che costituiscono la Rete NATURA 2000, ma anche attraverso misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione Europea. Il recepimento della direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, modificato ed integrato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120. Più in generale la direttiva “Habitat” ha l'obiettivo di conservare gli habitat naturali (quelli meno modificati dall'uomo) e quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.), riconoscendo loro l'alto valore, ai fini della conservazione della biodiversità a livello europeo, di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali hanno permesso il mantenimento di un equilibrio tra uomo e natura. La direttiva “Habitat” ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione Europea; in verità il primo strumento normativo comunitario inerente alla conservazione della diversità biologica, è del 1979 che rimane in vigore e si integra all'interno delle previsioni della attuale direttiva “Habitat”: la direttiva “Uccelli” (79/409/CEE) riguarda la conservazione dell'avifauna. La direttiva “Uccelli” prevede una serie di azioni in favore dell'avifauna, rara e minacciata, e l'individuazione, da parte degli Stati membri dell'Unione Europea, di aree da destinarsi alla loro conservazione, dette Zone di Protezione Speciale (Z.P.S).

L'Italia, quale Stato membro dell'Unione Europea, per adeguarsi alle normative della Comunità Europea, ha recepito la direttiva “Habitat” con il D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997 “Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” e con il D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357”. Nel D.P.R. 357 sono definiti gli elenchi delle aree speciali di conservazione con l'elenco della fauna e della flora posta sotto tutela in Italia, le linee fondamentali di assetto del territorio, le direttive per la gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale, che rivestono primaria importanza per la flora e la fauna selvatica. La legislazione nazionale, con riferimento alle direttive europee, prescrive all'art. 5 del D.P.R. 357/97 e successive modifiche e integrazioni la necessità della valutazione d'incidenza nei casi in cui un'opera o intervento possa avere un'incidenza significativa sui Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.), sui siti ZSC (Zone Speciali di

Conservazione) o sulle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), così come definite dalle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE. L'art. 6 del D.P.R. 120/03 ha modificato il testo originale dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 introducendo la possibilità che per le opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) la procedura per la Valutazione di Incidenza sia espletata contestualmente a quest'ultima. A tale fine lo Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) deve riportare i contenuti previsti dall'Allegato G del D.P.R. 357/97. In particolare, l'articolo 5 del D.P.R. 357 e succ. mod., e int. definisce la procedura a cui tutte le regioni e le province autonome devono adeguarsi. Qualora la realizzazione di nuove opere, piani o progetti interferiscano anche solo parzialmente con un Sito Natura 2000 (S.I.C/ZSC/ZPS) si rende necessaria una valutazione dell'incidenza degli interventi previsti rispetto alle caratteristiche ecologiche del S.I.C. e agli obiettivi di conservazione prefissati. La realizzazione dei progetti, in sede di Valutazione di Incidenza, può essere autorizzata dalla Autorità Competente, se ne viene dimostrata la compatibilità ambientale.

Nell'analisi delle interferenze, occorre prendere in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente. Il dettaglio minimo di riferimento è quello del progetto CORINE Land Cover, che presenta una copertura del suolo in scala 1:100.000, fermo restando che la scala da adottare dovrà essere connessa con la dimensione del Sito, la tipologia di habitat e la eventuale popolazione da conservare.

L'articolo 5 prevede inoltre che: “Qualora nonostante le conclusioni negative della Valutazione di Incidenza sul sito e di mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le Amministrazioni Competenti adottano ogni misura compensativa necessari a garantire la coerenza globale della rete “Natura 2000” e ne danno comunicazione al Ministero dell'Ambiente per le finalità di cui all'art. 13”.

L'articolo 5 comma 10 invece prevede che: “Qualora nei siti ricorrano tipi di habitat naturali e specie prioritari il piano o il progetto di cui sia stata valutata l'incidenza negativa sul sito di importanza comunitaria, può essere realizzato soltanto con riferimento ad esigenze connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o con esigenze di primaria importanza per la gente, ovvero, previo parere della Commissione Europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico”.

L'iniziale approccio della legge può oggi apparire superato in quanto volto più alla conservazione del paesaggio e del territorio, principalmente minacciato dai problemi dell'abusivismo edilizio; l'elenco dei S.I.C, ZSC e Z.P.S. contenuto nel D.M. 03/04/00 è stato recepito dalla Regione Calabria tramite comunicazione pubblicata sulla G.U..

Quadro sinottico delle direttive

Direttive comunitarie:

Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 Direttiva del Consiglio concernente la conservazione dell'avifauna G.U.C.E. n. L 103 del 25 aprile 1979

Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica G.U.C.E. n. L 206 del 22 luglio 1992

Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici G.U.C.E. n. L 164 del 30 giugno 1994

Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici G.U.C.E. L 223 del 13 agosto 1997

Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche G.U.C.E. L 305 dell'8 novembre 1997.

Direttiva 2009/147/CE “del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30/11/09 concernente la conservazione degli uccelli selvatici”;

Normativa nazionale:

- Decreto Legislativo 08/11/2021 n. 199 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili”,

- Decreto Legge 17/05/2022 n. 50

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.

Decreto Ministeriale 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 3 aprile 2000 Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE

D.P.R. 1 dicembre 2000, n.425 Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici.

D.M. 3 settembre 2002 n. 224 "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"

D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 Regolamento recante modifiche e integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione alla direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

DLGS 152/2006

D.M. 19 giugno 2009: "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE" (G.U. n. 157 del 9.7.09);

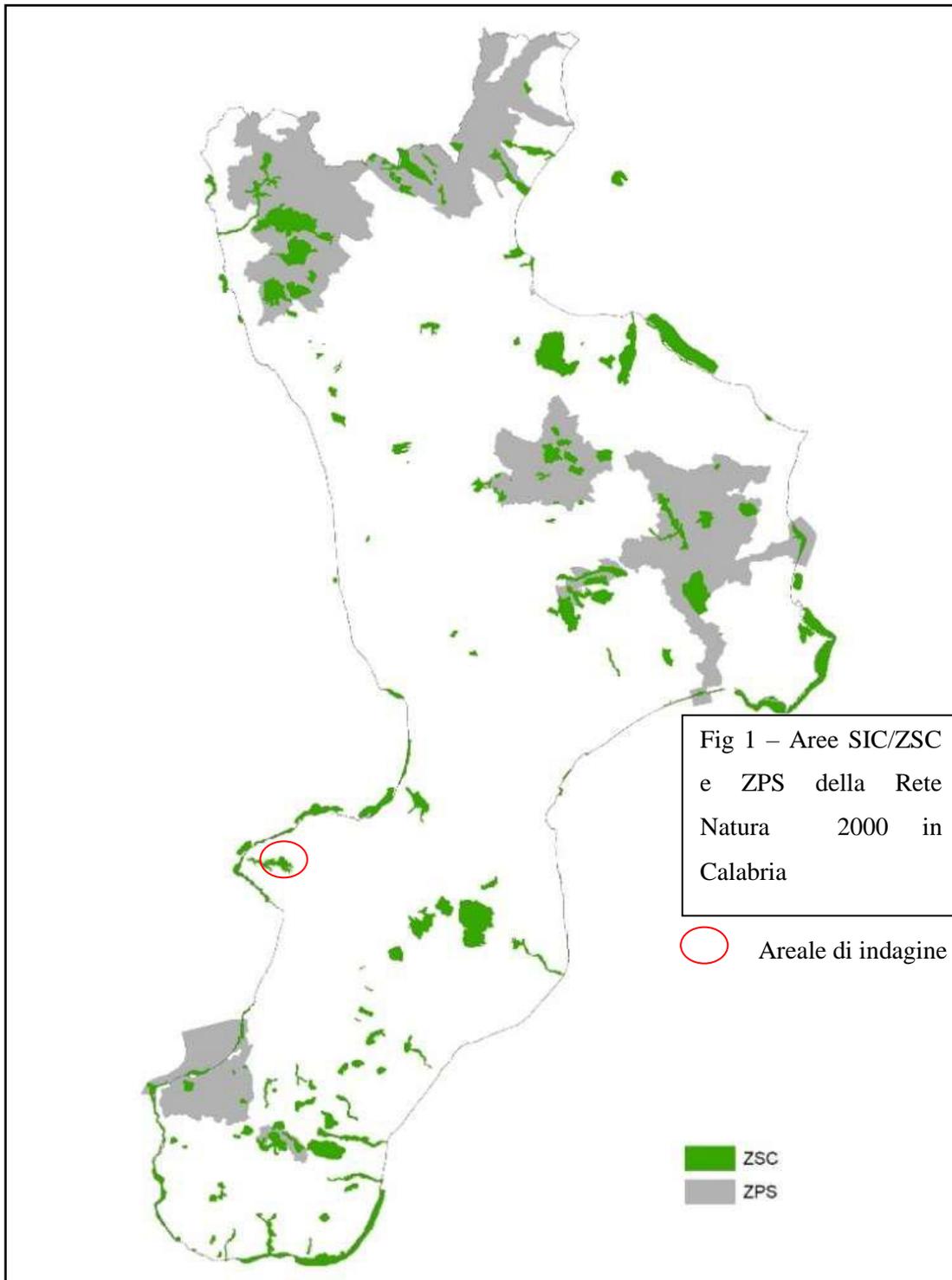
DM 17/10/2007: “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di Conservazione (ZCS) e a zone di Protezione Speciale (ZPS).

Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza - DIRETTIVA 92/43/CEE "HABITAT", art. 6, paragrafi 3 e 4 – G.U. n° 303 serie generale del 28/12/2019

Normativa regionale e pubblicazioni scientifiche:

Guida alla redazione dei piani di Gestione dei Siti Natura 2000 (AA.VV. 2005) – Regione Calabria.
Dipartimento Ambiente, Autorità Regionale Ambientale.

- L.R. n° 47 del 07 dicembre 2009 (tutela e valorizzazione degli alberi monumentali e della flora spontanea autoctona della Calabria)
- L. n° 1 del 22 gennaio 2019 – modifiche alla L.47 del 7 dicembre 2009



- DGR 65 del 28/02/2022 – Nuove linee guida per la valutazione di incidenza

- D.C.R. n. 315 del 14 febbraio 2005 – Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), Regione Calabria
- Regolamento Regionale 4 agosto 2008, n. 3 e ss. mm. ii., avente ad oggetto “Regolamento regionale delle procedure di valutazione di impatto ambientale, di valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali”;
- Legge Regionale 3 settembre 2012, n. 39 e ss.mm.ii., avente ad oggetto “Istituzione della Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI”;
- Regolamento Regionale 5 novembre 2013, n. 10 e ss. mm. ii., avente ad oggetto “Regolamento regionale di attuazione della L.R. 3 settembre 2012, n. 39, recante: “Istituzione della Struttura Tecnica di Valutazione VAS-VIA-AIA-VI””;
- DGR n. 64 del 28 febbraio 2022 recante: “Approvazione regolamento avente ad oggetto “Abrogazione regolamento regionale n.16 del 6.11.2009”;
- DGR n. 65 del 28 febbraio 2022 recante: “Preso atto Intesa del 28.11.2019 (GURI n.303/2019), 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”;
- Regolamento Regionale 9 febbraio 2016 n. 1 di modifica del R.R. n. 3/2008; Regione Calabria Prot. N. 104156 del 06/03/2023
- Decreto dirigenziale n. 6312 del 13/06/2022 recante “Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VinCA) – Direttiva 92/73/CEE “Habitat”. Adozione elenchi “Progetti pre-valutati” e “Condizioni d’Obbligo””;
- Legge regionale n. 42/2008 concernente “Misure in materia di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili”.
- La rete Natura 2000 nella provincia di Vibo Valentia: stato di conservazione di *Woodwardia radicans* (L.) Sm. e diversità di habitat nella Fiumara di Brattirò (Italia meridionale) - Carmen Gangale & Dimitar Uzunov - *Museo di Storia Naturale della Calabria ed Orto Botanico, Università della Calabria.*
- Piano faunistico-venatorio provinciale 2009-2013- provincia di Vibo Valentia - Università Mediterranea di Reggio Calabria, Facoltà di Agraria

7

3.0 LO SCREENING DI INCIDENZA E LA VALUTAZIONE APPROPRIATA

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o proposti tali (pSIC), dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciali (ZPS).

L'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE “Habitat” stabilisce, in quattro paragrafi, il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali.

In particolare, i paragrafi 3 e 4 dispongono misure preventive e procedure progressive, volte alla valutazione dei possibili effetti negativi, "incidenze negative significative", determinati da piani e progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000, definendo altresì gli obblighi degli

Stati membri in materia di Valutazione di Incidenza e di Misure di Compensazione. Ai sensi della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta, al di là degli ambiti connessi o necessari alla gestione del Sito, lo strumento Individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000.

Nell' ambito delle esigenze valutative indicate dalle Linee **Guida Nazionali (pubblicate nella G.U.R.I. del 28 dicembre 2019, serie generale)**, in attuazione delle Direttiva 92/43/CEE, sono stati definiti 5 capitoli, come di seguito indicati:

- *La Valutazione di Incidenza (definizione,criteri e disposizioni generali per la procedura);*
- *Lo Screening di Incidenza (livello1);*
- *La Valutazione Appropriata ,espressa dallo Studio di Incidenza Ambientale (livello 2);*
- *La Valutazione delle Soluzioni Alternative;*
- *Le Misure di Compensazione (livello3).*

Il Livello I di Screening contiene indicazioni per contribuire agli obiettivi di semplificazione e standardizzazione delle procedure sul territorio nazionale. La possibilità di inserire “Pre-valutazioni” a livello regionale o di individuare delle “Condizioni d’obbligo”, rappresentano elementi innovativi, che è stato possibile introdurre, in quanto la procedura e gli strumenti di supporto elaborati, sono risultati coerenti con quanto disposto a livello dell’Ue.

8

La Valutazione Appropriata è identificata dalla Guida metodologica CE (2001) con la Valutazione di Incidenza (art. 6.3 Direttiva 92/43/CEE "Habitat"), come Livello II del percorso logico decisionale che caratterizza la VIncA. formato da quattro livelli. Essa segue il Livello I e viene attivata qualora la fase di screening di incidenza si sia conclusa in modo negativo, ovvero nel caso in cui il Valutatore, nell'ambito della propria discrezionalità tecnica, non sia in grado di escludere che il (P/P/P/I/A) possa avere effetti significativi sui siti Natura 2000.

Per quanto riguarda la Valutazione Appropriata è opportuno evidenziare che gli interessi di natura sociale ed economica non possono prevalere rispetto a quelli ambientali. Ai sensi dell’articolo 5 commi 2 e 3 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. La Valutazione Appropriata prevede la presentazione di informazioni da parte del proponente del (P/P/P/I/A) sotto forma di **Studio di Incidenza Ambientale**.

Come indicato dalle Linee Guida, la Valutazione Appropriata deve rispettare determinati requisiti:

1. Deve obbligatoriamente prendere in considerazione gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000;
2. Deve riportare i risultati e le conclusioni delle analisi svolte sulle specie di Allegato II della Direttiva Habitat, delle specie di Allegato I della Direttiva Uccelli e di tutti gli uccelli migratori che ritornano regolarmente nel sito, nonché di tutti gli habitat di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE;
3. L'analisi deve essere svolta alla luce delle migliori conoscenze scientifiche disponibili;

4. Deve essere fornita una approfondita analisi rispetto agli obiettivi di conservazione stabiliti per il sito;
5. Deve contenere complete, precise e definitive dichiarazioni e conclusioni sui risultati ottenuti;
6. Deve essere interamente documentata;
7. Deve essere garantita la partecipazione del pubblico.

Peculiarità e specificità dello Studio di Incidenza

Al fine di consentire il corretto espletamento di detta Valutazione, uno Studio di Incidenza, oltre a quanto stabilito nell'allegato G del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii., deve essere integrato con i riferimenti:

- agli obiettivi di conservazione del sito/dei siti;
- agli habitat e alle specie di interesse comunitario presenti nel sito/nei siti;
- agli habitat di specie presenti nel sito/nei siti;
- al loro stato di conservazione a livello di sito e di regione biogeografica;
- all'integrità del sito;
- alla coerenza di rete;
- alla significatività dell'incidenza.

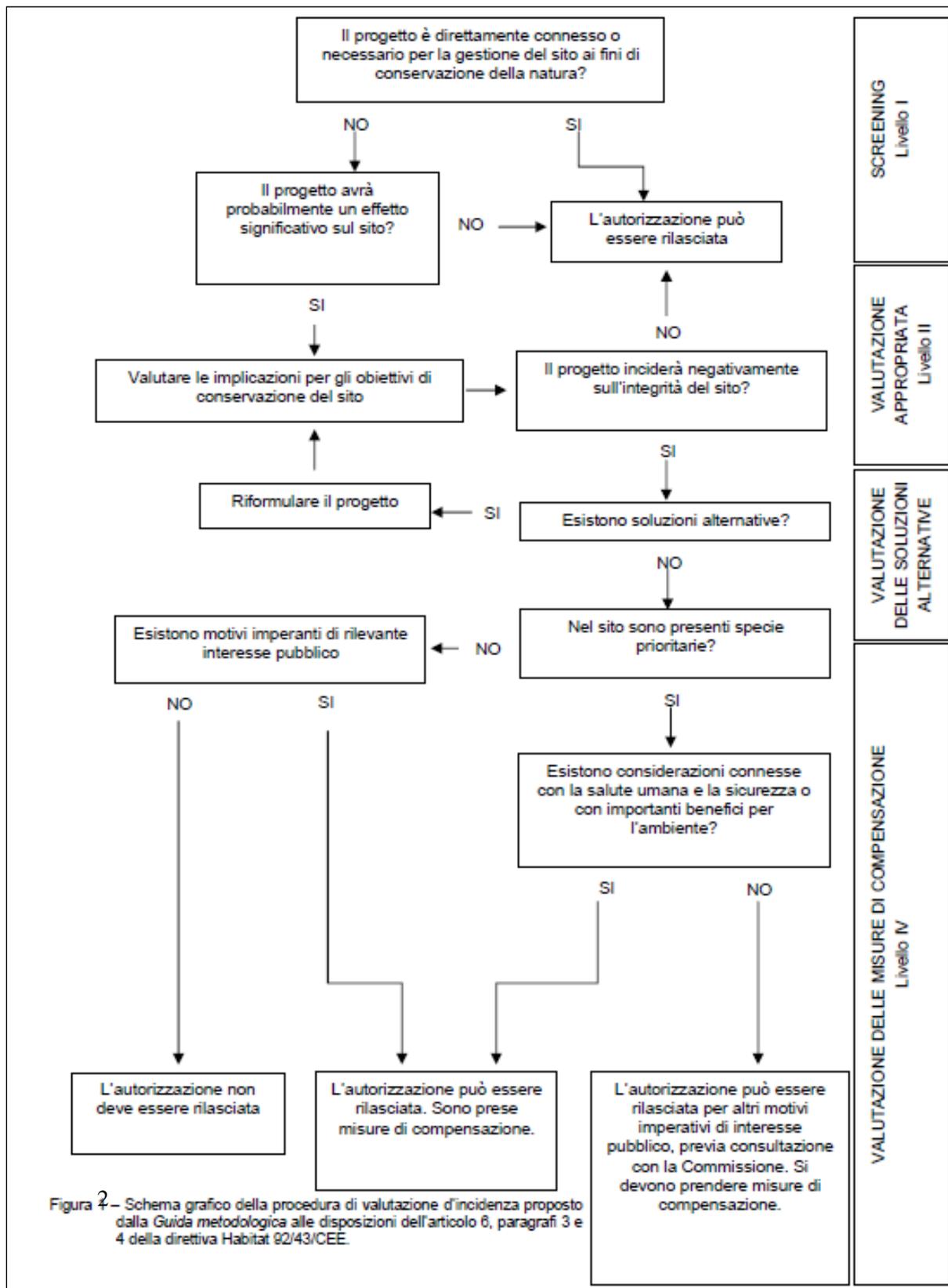


Figura 2 – Schema grafico della procedura di valutazione d’incidenza proposto dalla Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE.

3.1 Contenuti dello Studio di Incidenza

Nello Studio di Incidenza devono essere descritte ed identificate le potenziali fonti di impatto ed interferenza generate dal P/P/P/I/A (Piani, Progetti, Programmi, Interventi, Azioni) sul sistema ambientale, con riferimento a parametri quali: *estensione, durata, intensità, periodicità e frequenza*.

Nel caso in cui non sia possibile utilizzare metodologie standard o indici esistenti, si può ricorrere a metodi “soggettivi” di previsione (es. il "giudizio esperto"). In tal caso, qualora la stima degli effetti di tali fonti di impatto sia valutata non significativa dallo studio e confermata come tale dal valutatore, la conseguente approvazione dovrà contenere comunque una prescrizione che obbliga allo svolgimento di un programma di monitoraggio, che ha la sola funzione di verificare i metodi soggettivi con dati oggettivi, allo scopo di accertare la coerenza delle previsioni di incidenza individuate nella V.In.cA e, se del caso, attuare misure correttive.

Il monitoraggio non deve essere utilizzato come strumento per la verifica degli effetti degli impatti significativi negativi già ritenuti probabili in sede di Valutazione di Incidenza. Quanto sopra in considerazione della sentenza C-142/16 che cita quanto segue: “Le autorità nazionali competenti autorizzano un’attività sul sito protetto solo a condizione che abbiano acquisito la certezza che essa è priva di effetti pregiudizievoli per l’integrità del detto sito”.

Sulla base della stima dei potenziali impatti deve essere identificato e definito il limite temporale e spaziale di riferimento dell'analisi. In termini spaziali deve essere individuata una area vasta all'interno della quale possono verificarsi interferenze generate dal P/P/P/I/A sul sistema ambientale. Al di fuori di detti limiti spaziotemporali deve essere escluso, con ragionevole certezza scientifica, il verificarsi di effetti legati al P/P/P/I/A.

La descrizione del P/P/P/I/A e degli effetti deve tenere in considerazione tutti gli ulteriori P/P/P/I/A (già eseguiti, adottati, approvati o in progetto) i cui effetti si manifestano interamente o parzialmente all'interno del sito. Lo Studio di Incidenza, deve contenere come requisiti minimi le seguenti informazioni ed illustrare in modo completo ed accurato i seguenti aspetti:

1. *Localizzazione e descrizione tecnica del P/P/P/I/A*
2. *Raccolta dati inerenti i siti della Rete Natura 2000 interessati dai P/P/P/I/A*
3. *Analisi e individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000*
4. *Valutazione del livello di significatività delle incidenze*
5. *Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione*
6. *Conclusioni dello Studio di Incidenza*
7. *Bibliografia, sitografia e Appendice allo Studio*

4.0 LOCALIZZAZIONE, INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE

Il territorio della Provincia di Vibo Valentia si estende nel settore sud orientale della Calabria, dai circa 70 km di costa tirrenica compresa tra Pizzo e Nicotera fino alla culminazione topografica della catena della Serre (Monte Pecoraro 1424 m s.l.m.).

L' intervento di cui alla presente relazione ha per oggetto la realizzazione di un **impianto agrovoltaiico** di potenza pari a 6 MWp in un' area di estensione pari a ca. 11,6 ettari, ubicata all' interno del territorio comunale del Comune di Zungri , provincia di Vibo Valentia, e limitrofa alla strada provinciale SP 17. L' appezzamento in esame si presenta di forma regolare; il confine sudovest dell' area di indagine è limitrofo ad una stradella interpodereale, e al tempo stesso dista ca. mt. 180 dall' area natura 2000 **SIC/ZSC IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)”**, in prossimità del confine Nord/Est della stessa; l' area è ubicata in prossimità di zona industriale, ad una distanza in linea d' aria di ca. mt.100.

La società proponente provvede alla Valutazione di Incidenza (**Livello 2, “valutazione appropriata”**) in funzione della breve distanza dal Sito di Interesse Comunitario – Zona Speciale di Conservazione, e su specifica richiesta della Struttura Tecnica di Valutazione.

L' area di interesse è localizzata nel Piano Regolatore Generale del Comune di Zungri, nell' ambito della provincia di Vibo Valentia in zona E: nelle suddette zone sono consentite le attività agricole e/o connesse all' agricoltura, come da Certificato di destinazione Urbanistica, prot. 2740 del 12/10/2022. Con riferimento alle attività consentite in dette aree, il documento di cui sopra non riporta pregiudiziali o specifici divieti relativi alla realizzazione di impianti tecnologici per la produzione di energia da fonti rinnovabili (FER).

Il sito di indagine non è situato in prossimità di centri abitati: dista infatti in linea d'aria ca. 2,4 Km dai confini del centro abitato di Zungri (VV), e ca. 12 km dalla città di Vibo Valentia. E' accessibile direttamente dalla s.p.17, mediante traccia carrabile su seminativo.

L' altitudine media del sito è pari a ca.mt 628 s.l.m. La località di riferimento è il toponimo “Case Covertale”, ed è catastalmente identificabile al foglio 21 del Comune di Zungri, particelle 213, 214, 233, 234, 235, 236, su corografia IGM al Foglio n° 245, quadrante 1, orientamento N.E., e 246, quadrante 4 N.O., e su Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, tavole 578164 - 578161.

Coordinate geografiche per la localizzazione dell' area di intervento: LAT 38.63453 - LONG. 15.95258.

4.1 REGIME VINCOLISTICO

L' area di intervento non è interessata da vincoli ambientali e paesaggistici di particolare evidenza o rilevanza.

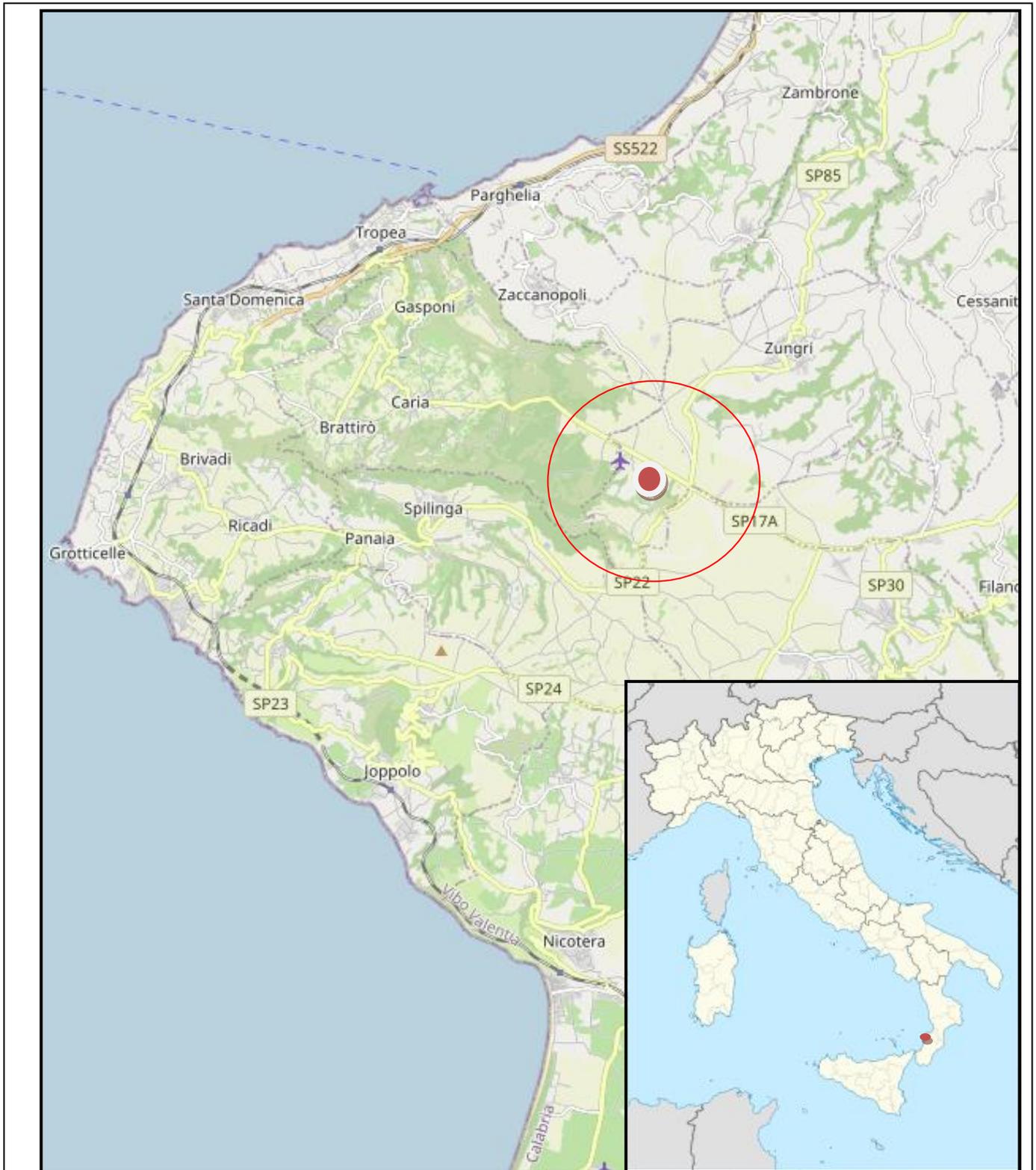
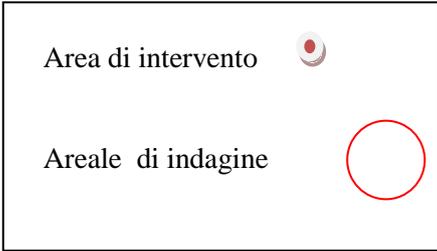
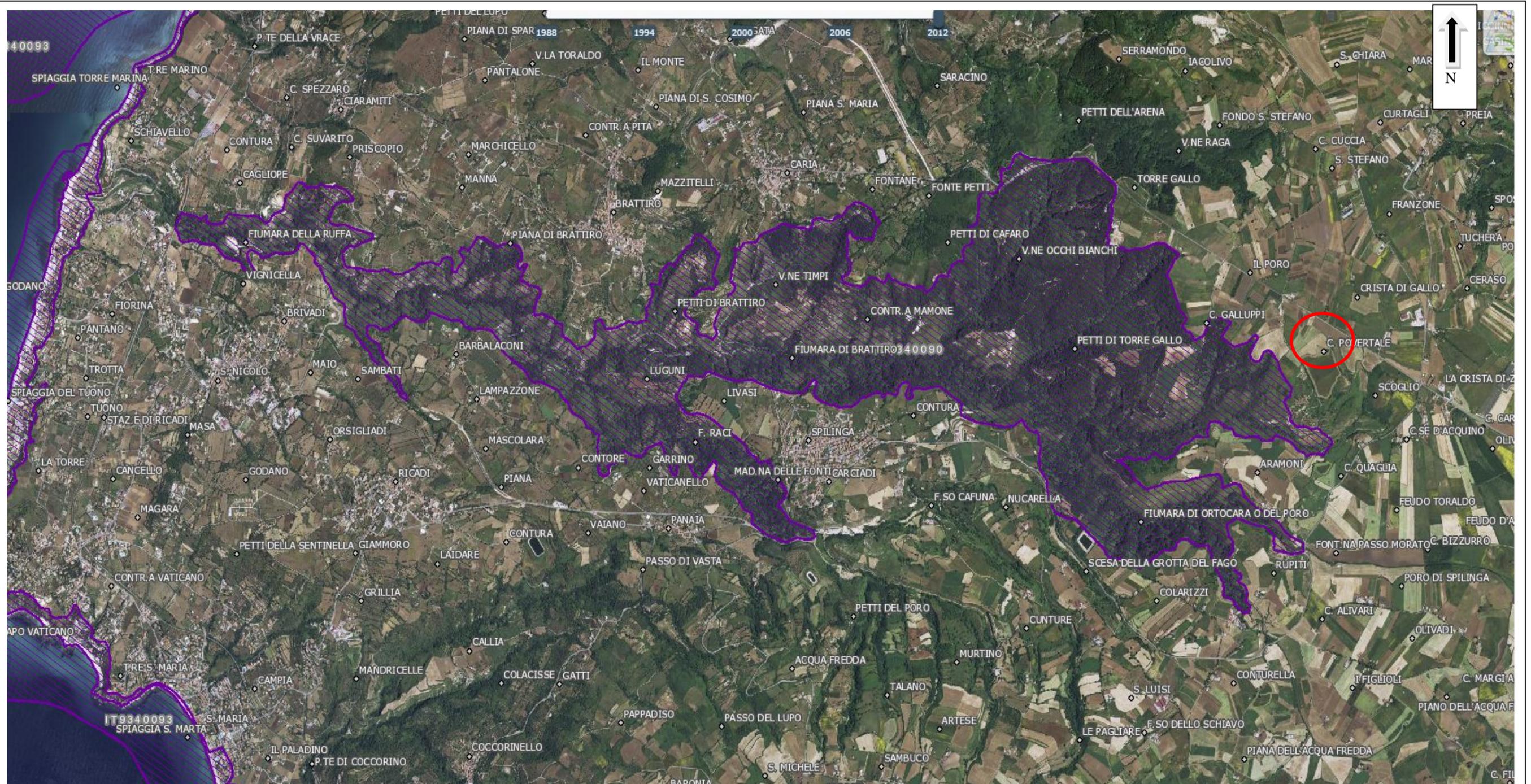


Fig 1



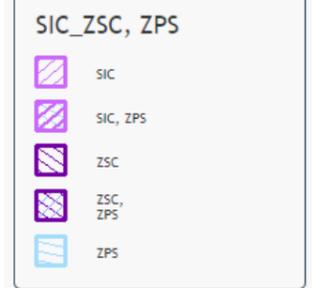


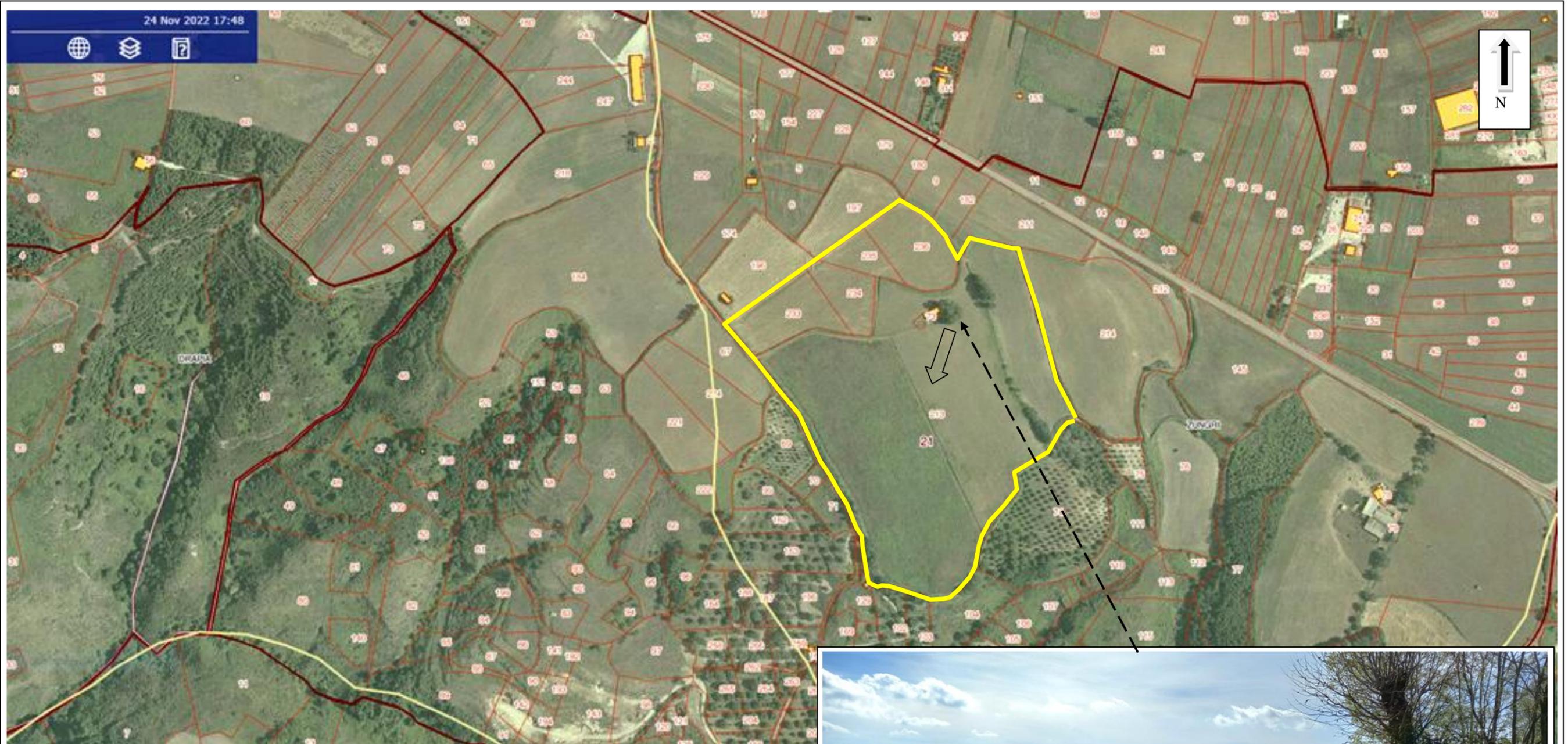
TAV 1. DELIMITAZIONE AREA NATURA 2000 (SIC/ZSC) “FIUMARA DI BRATTIRO” – VALLE RUFFA” SU ORTOFOTO

SCALA 1:25.000

AREA DI PROGETTO 

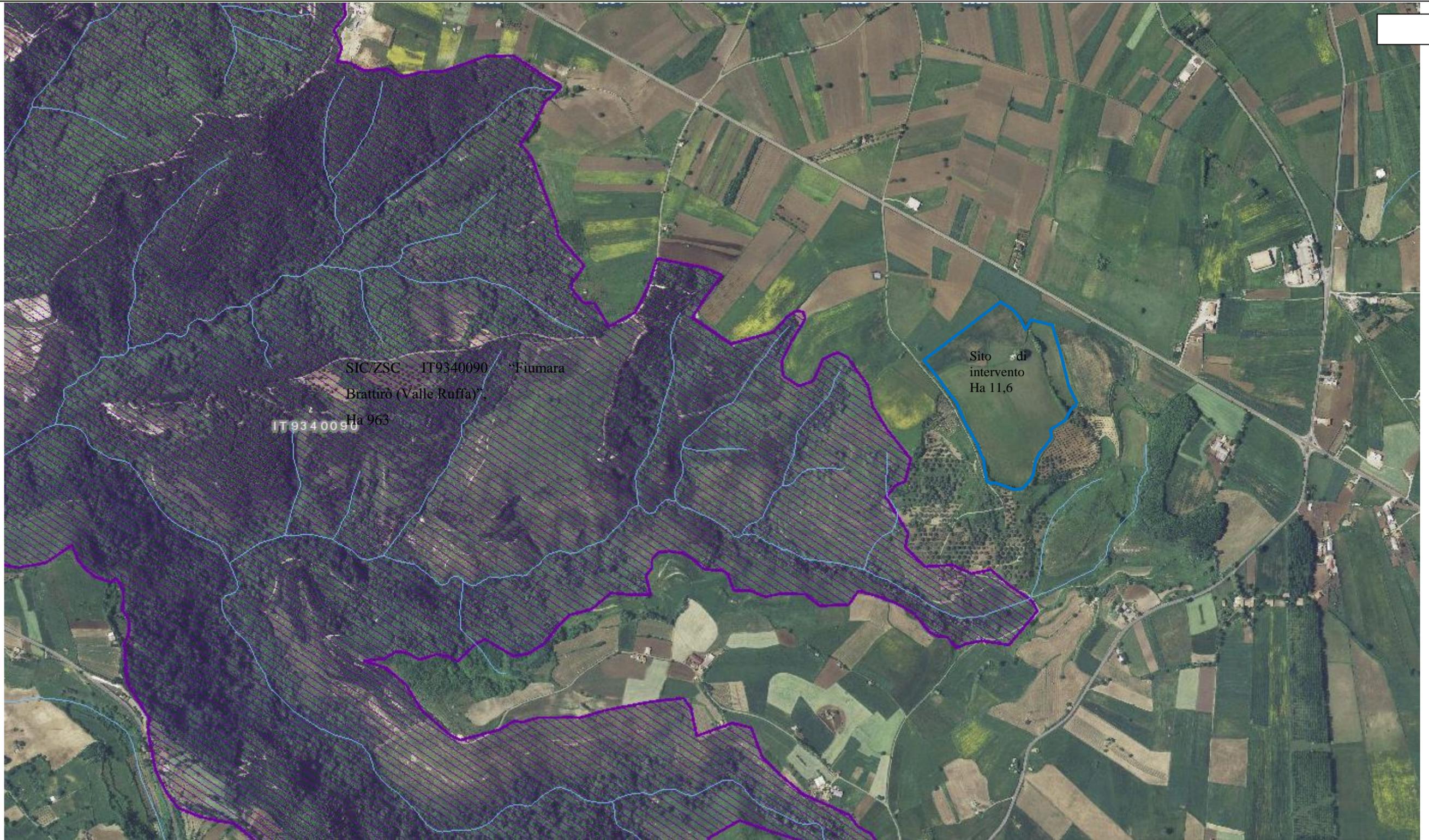
Fonte: geoportale nazionale





TAV 2. INQUADRAMENTO CATASTALE SU ORTOFOTO DEL SITO DI INTERVENTO

 Area di intervento  213 particelle catastali



TAV 3 - LOCALIZZAZIONE E DIMENSIONI DEL SITO DI INTERVENTO IN RAPPORTO ALLA AREA SIC/ZSC IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)”,

SCALA 1:10.000

4.2 Aree natura 2000 in Calabria

Per la **Regione Calabria** l'elenco dei SIC e delle ZPS presenti sul territorio è incluso nella deliberazione della Giunta regionale n. 1000 del 4 novembre 2002 recante “Approvazione linee di indirizzo progetto integrato strategico Rete ecologica regionale - POR 2000-2006. Misura 1.10”, pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Calabria del 10 dicembre 2002, s.s. n. 6 al n. 22 del 30 novembre 2002. I SIC, nello specifico, sono stati inclusi nel Sistema regionale delle aree protette della Regione Calabria alla lettera f dell'Articolo 4 della Legge Regionale n. 10 del 14-07- 2003 recante “Norme in materia di aree protette”, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Calabria n. 13 del 16 luglio 2003 S.S. n. 2 del 19 luglio 2003.

Nell'ambito del PIS Rete Ecologica Regionale - Misura 1.10 del POR Calabria 2000/2006, la Regione Calabria ha infatti disposto i finanziamenti necessari alle cinque Province calabresi per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 compresi nel territorio provinciale di appartenenza, ma non compresi all'interno dei confini di aree naturali protette già istituite; per tali siti le eventuali ulteriori misure di conservazione, nonché le relative attività di gestione, monitoraggio e sorveglianza, sono demandate agli Enti gestori delle medesime aree.

Con decreto n. 1555 del 16 febbraio 2005, la Regione Calabria approva il documento “Guida alla redazione dei Piani di Gestione dei Siti natura 2000”. Il documento, redatto dal gruppo di lavoro «Rete Ecologica» della Task Force del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio a supporto dell'Autorità Regionale Ambientale e dall'Osservatorio Regionale Rete Ecologica del Dipartimento Ambiente della Regione Calabria, ha la finalità di fornire una guida alle amministrazioni provinciali, ed eventualmente ai diversi attori locali coinvolti sia nella pianificazione e nella programmazione territoriale che nell'implementazione di interventi in ambiti afferenti alla Rete Natura 2000, per la stesura dei Piani di Gestione (PdG) delle aree sottoposte a tutela ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

Gli strumenti di pianificazione prodotti dalle Amministrazioni provinciali sono stati approvati ed adottati con Deliberazione della Giunta Regionale n. 948/2008. Tale provvedimento, tra l'altro, designa le Amministrazioni provinciali quali Enti di gestione dei siti Natura 2000 compresi nel territorio provinciale di appartenenza e non inclusi all'interno delle aree protette di cui alla citata L. 394/91 e smi.

Con la DGR n. 15 del 16-01-2014 sono stati ripermi i SIC (Siti di Importanza Comunitaria) individuati ai sensi della direttiva 92/43/CEE, codificati in Calabria, ma sconfinanti nel territorio della Basilicata. Il provvedimento ridefinisce i perimetri delle aree Sic nel senso di attestare questi ultimi lungo il confine amministrativo della regione Calabria. Inoltre è stato eliminato il SIC cod. IT931016 “Pozze di Serra Scorzillo”, coerentemente a quanto stabilito nel verbale del 09-08-2012 tra Mattm, regioni Basilicata e Calabria, perché non più significativo e coerente per la Rete, infatti le aree umide per cui il sito era stato istituito rimangono interamente in Basilicata che ha già provveduto con la DGR 86/2013 ad istituire il SIC IT9210146 “Pozze di Serra Scorzillo” avente superficie di 25,62 ettari, superiore a quella del preesistente omonimo sito.

Con la DGR n. 117 del 08-04-2014 è stata approvata la proposta di perimetrazione relativa alla revisione del sistema regionale delle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Con delibera n. 462 del 12.11.2015 la Regione Calabria ha istituito 178 Siti di Importanza Comunitaria, per una superficie a terra pari a 70.197 ha e una superficie a mare pari a 20.251 ha. (Fonte: “*Misure di conservazione dei siti di importanza comunitaria della provincia di Vibo valentia – Allegato A*” – Regione Calabria - Dipartimento Ambiente E Territorio)

5.0 L' INIZIATIVA PROGETTUALE: MOTIVAZIONI, MATERIALI E METODI

L' areale di indagine è indubbiamente vocato per le produzioni agricole estensive, condotte su seminativi in regime di aridocoltura su terreni di media fertilità. L' ordinamento colturale prevede pertanto la semina di colture erbacee annuali, a ciclo autunnale-invernale-primaverile, con netta prevalenza delle colture cerealicole –foraggiere. Tuttavia, la favorevole esposizione e la morfologia semipianeggiante può includere una diversa destinazione produttiva, coniugando le colture agricole con la produzione di energie rinnovabili, derivante dagli impianti fotovoltaici. L' attuale modus operandi contempla pertanto la prosecuzione dell' attività agricola nella quasi totalità della superficie disponibile, al netto dei limitati ingombri determinati dalla installazione dei moduli fotovoltaici e delle opere accessorie (inverter, cabine elettriche etc). I materiali utilizzati non determinano, per la stessa natura della componentistica utilizzata, variazioni di carattere ambientale e agronomico significative o particolari limitazioni alla colture in atto; tuttavia va indagata e valutata nel medio e lungo termine l' influenza nel territorio circostante delle iniziative in progetto, per la presenza di siti di particolare rilevanza ambientale, quali le aree Natura 2000. La metodologia di indagine da adottare costituisce pertanto una diretta conseguenza delle attività di pre-valutazione: in funzione delle stesse, infatti, è possibile determinare la magnitudo delle possibili incidenze negative e la significatività degli impatti determinati dalle opere in progetto.

Nel caso in esame, pur considerando l' estensione dell' intervento estremamente limitata in rapporto all' estensione dell' area natura 2000, la localizzazione del sito di intervento (ubicato all' esterno dei confini dell' area tutelata) e l' assenza di interventi di modificazione permanente o irreversibile dello stato dei luoghi, nonché dalle risultanze dell' indagine preliminare sulle possibili conseguenze dirette e indirette sull' integrità del sito, si ritiene opportuno procedere con il **livello 2 (Valutazione appropriata)**.

Configurazione strutturale del progetto “Zungri 1”

La Società ha presentato a e-distribuzione la richiesta di connessione alla rete MT per una potenza in immissione di 6 Mw. Il gestore ha trasmesso la soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG).

A seguito del ricevimento della STMG è stato possibile definire puntualmente le opere progettuali da realizzare, che si possono così sintetizzare:

- 1) Impianto agro-fotovoltaico ad inseguimento monoassiale, della potenza complessiva installata di 6000 kW, ubicato in località Povertale-Scoglio, nel Comune di Zungri (vv);



Fig. 2 Layout dell' impianto agrovoltaico “Zungri 1” (ortofoto su CTR). = Moduli fv a inseguimento monoassiale.

2) L' impianto sarà allacciato alla rete di Distribuzione tramite Realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna da cabina primaria AT/MT SPILINGA. L' impianto sarà allacciato alla rete di Distribuzione MT con tensione nominale di 20 kV tramite costruzione di cabina di consegna, connessa in antenna dalla Cabina Primaria di SPILINGA da ubicarsi nel sito individuato dal produttore. Si prevede la costruzione di linea in cavo aereo AL 150 mmq e cavo interrato A1185 mq per ingresso/uscita da cabina, che colleghi la cabina di consegna alla Cabina Primaria di SPILINGA; - Stallo MT in CP; - Costruzione dispositivo di sezionamento su palo; - Allestimento di una cabina di consegna; - Quadro in SF6 (con ICS) più Quadro Utente in SF6 DY808, dimensionati per reti con corrente di corto circuito pari a 16 kA.

Pertanto, secondo le informazioni fornite dal Committente, l'impianto in progetto prevede una configurazione del tipo ad inseguimento monoassiale (inseguitori di rollio).

Tale tipologia di inseguitore risulta particolarmente adatto per i Paesi come l'Italia caratterizzati da basse latitudini, poiché in essi il percorso apparente del Sole è più ampio.

L'incremento nella produzione di energia offerto da tali inseguitori si aggira intorno al 15-20% rispetto ad impianti con strutture fisse. Le fondazioni delle strutture di sostegno saranno completamente interrato e ricoperte da vegetazione; in funzione di quanto emergerà dalle indagini geologiche in merito ai parametri geotecnici delle aree individuate, si valuterà la migliore soluzione (con pali infissi o ad avvitemento).

L'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico) prevede stringhe disposte in direzione Nord-Sud su file parallele, opportunamente spaziate tra loro (interasse di 10,5 m), per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti. I moduli ruotano sull'asse da Est a Ovest, seguendo l'andamento giornaliero del sole (Figura 5.1). L'angolo massimo di rotazione dei moduli di progetto è di +/- 60°. L'altezza dell'asse di rotazione dal suolo è pari a 2,30 m.

La configurazione definitiva del Layout prevede uno spazio libero minimo tra una fila e l'altra di moduli, quando questi sono disposti parallelamente al suolo (ovvero nelle ore centrali della giornata), pari a 6,00 m. Con i moduli in posizione verticale lo spazio libero si amplia fino a mt 12,00 ca.

L'ampio spazio disponibile tra le strutture, come vedremo in dettaglio ai paragrafi seguenti, determina l'assenza di impedimenti per quanto concerne il passaggio di tutte le tipologie di macchine trattrici ed operatrici in commercio. Le impostazioni operative nella rotazione dei moduli fotovoltaici consentono altresì il transito per ispezioni e manutenzioni, nonché per il lavaggio dei moduli.

Per un maggior dettaglio grafico si rimanda alla tavola tematica dedicata, in allegato a pag. 112

6.0 CENNI DI GEOPEDOLOGIA E MORFOLOGIA DEL SITO DI INTERVENTO E IN AREA VASTA.

L'**orografia** del suolo in area di intervento si presenta semipianeggiante o lievemente declive, con una pendenza media del 7%, digradante verso sud/sudest. L'andamento delle quote altimetriche evidenzia una quota minima di 600 mt slm in corrispondenza del confine sud, e una quota massima di 630 mt slm in prossimità della stradella di accesso al fondo. Il suolo agrario è definito da una evidente componente sabbioso/arenacea, indice di elevata permeabilità e media fertilità. Il comprensorio circostante alterna aree debolmente declivi con superfici pianeggianti, caratterizzate dalla presenza prevalente di seminativi e di mosaici colturali estremamente uniformi, con rari lembi di vegetazione autoctona arboreo-arbustiva; procedendo verso ovest si incontrano le brusche variazioni della morfologia determinate dall'area “Natura 2000 “**Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)**”, formazione boschiva di elevato valore naturalistico e paesaggistico.

In area vasta le caratteristiche pedologiche rispecchiano l'origine sedimentaria dell'intero comprensorio. Si tratta di antiche superfici spianate e modellate, in cui il materiale pedogenetico è costituito da sedimenti grossolani bruno rossastri pleistocenici.

Tali depositi risultano irregolari con il sottostante substrato geologico, costituito generalmente da formazioni sabbioso conglomeratiche del terziario.

Il profilo dei suoli è rappresentato da evidente differenziazione tessiturale, con incremento del contenuto d'argilla all'aumentare della profondità. Le variazioni della tessitura sono ascrivibili, in larga misura, alla migrazione dell'argilla stessa dagli orizzonti superficiali a quelli sottostanti con differenziazione di un orizzonte ben definito. La reazione è subacida e la capacità di scambio cationico, tendenzialmente bassa in superficie, aumenta in prossimità dell'orizzonte argillico.

Il suolo agricolo è pertanto rappresentato da terreni permeabili, di buona fertilità, mediamente dotati in elementi nutritivi. Lo strato attivo è di spessore variabile, con buon tenore di sostanza organica. L'uso agricolo prevalente è cerealicolo/foraggero, con presenza di lembi sparsi di vegetazione forestale e arbustiva.

7.0 BIOCLIMA

I fattori climatici assumono un ruolo chiave nella distribuzione della flora e della vegetazione diversificando i profili vegetazionali e con essi le situazioni ambientali ed ecologiche per le comunità biotiche che vi risiedono. A questa situazione vanno correlate le condizioni ecologiche locali, anche in territori molto limitati, che influiscono sulla flora e ne determinano la struttura delle fasce vegetazionali. L'analisi climatica fa riferimento alle registrazioni termopluviometriche disponibili, relative alle stazioni prossime all'area di studio, infatti assieme ai fattori pedologici, l'altro importante parametro che influenza la distribuzione delle specie vegetali è il clima. Il versante occidentale calabrese del comprensorio in esame è di gran lunga più umido degli altri versanti, essendo interessato dalle perturbazioni cariche di umidità che provengono dal mar Tirreno su cui si affaccia. Infatti nelle stazioni localizzate sul versante occidentale si osservano precipitazioni abbondanti, intorno ai 900 mm/anno.

Sulla base della classificazione bioclimatica proposta da Rivas Martinez (2004), nel territorio di Vibo Valentia è possibile osservare le seguenti fasce bioclimatiche:

1) Termomediterranea ($16 < T < 18$), con le varianti subumido inferiore, superiore e secco superiore, che interessa le basse quote a partire dalla fascia costiera fino ai 150- 300 mt slm.

Il clima vede lungo le coste caratteristiche mediterranee. L'inverno qui è molto mite con temperature un po' più basse all'imbocco della valle dell'Angitola che quasi mai scendono al di sotto dei 5°C. Le nevicate sono un evento rarissimo e si hanno con aria gelida proveniente dalla valle del Rodano. Le piogge sono abbondanti e frequenti nella fascia tra Vibo Marina e la foce dell'Angitola. Le estati sono molto calde e soleggiate. Qualche temporale potrà presentarsi in zona specialmente in agosto e agli inizi di settembre. La temperatura media annua di questa fascia è di 17/18 °C.

2) Mesomediterranea ($13 < T < 16$), con le varianti subumido superiore ed inferiore, umido inferiore.

Allontanandoci dalle coste, dai 150 m s.l.m. ai 600 m si ha un clima mediterraneo tirrenico con una continentalità un po' più evidente. L'inverno è più piovoso. Le temperature possono raggiungere lo zero e

scendere anche al di sotto con l'arrivo di irruzioni fredde. La neve comunque resta un evento rarissimo almeno fino ai 400 metri. L'estate è calda e siccitosa.

Dai 600 ai 1000 metri si ha un clima di tipo appenninico del castagno. L'inverno è relativamente freddo e la notte si hanno spesso delle gelate. Si ha una media di due o tre eventi nevosi all'anno, che possono essere anche molto consistenti. L'estate è calda, ma con temperature quasi mai sopra i 30°C.

3) Supramediterranea ($8 < T < 13$), con le varianti subumido superiore ed umido inferiore e superiore, distribuito nelle stazioni montane fino a circa 1800 m. Dai 1000 metri in su (la zona più alta è Monte Pecoraro 1421 m) si ha un clima di tipo montano appenninico (fagetum) con inverni freddi, umidi, piovosi e nevosi, mentre le estati sono fresche, con una temperatura media annua intorno agli 8 °C.

L' area di indagine rientra di conseguenza nella fascia bioclimatica Mesomediterranea inferiore, ombrotipo subumido superiore. Per ulteriori ragguagli si rimanda alla relazione Tecnico-Agronomica.



22



Foto 1-2: panoramica dello stato dei luoghi ante operam

8.0 FASE 2: LA “VALUTAZIONE APPROPRIATA”

Obiettivo della fase di Valutazione Appropriata è quello approfondire e ampliare il livello di informazioni da parte del proponente del (P/P/P/I/A) sotto forma di **Studio di Incidenza Ambientale**. Viene attivata qualora la fase di screening di incidenza si sia conclusa in modo negativo, ovvero nel caso in cui il Valutatore, nell'ambito della propria discrezionalità tecnica, non sia in grado di escludere che il (P/P/P/I/A) possa avere effetti significativi sui siti Natura 2000.

L' indagine in atto è attinente al **SIC/ZSC IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)”**, in quanto il sito di intervento è ubicato a breve distanza, in corrispondenza del confine NORD/EST dell' area Natura 2000. **L'ipotesi della possibile incidenza sul sito Natura 2000** richiede pertanto la descrizione del sito “SIC/ZSC IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)”, con particolare dettaglio per le zone in cui gli effetti hanno più probabilità di manifestarsi. L'adeguata conoscenza del sito evidenzia le caratteristiche che svolgono un ruolo chiave per la sua conservazione. Per la descrizione del sito possono essere prese in considerazione diverse fonti (ad esempio, il modulo standard di dati di Natura 2000 relativo al sito, le mappe o gli archivi storici del sito, ecc.).

Come indicato dalle Linee Guida, la Valutazione Appropriata deve rispettare determinati requisiti:

1. Deve obbligatoriamente prendere in considerazione gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000;
2. Deve riportare i risultati e le conclusioni delle analisi svolte sulle specie di Allegato II della Direttiva Habitat, delle specie di Allegato I della Direttiva Uccelli e di tutti gli uccelli migratori che ritornano regolarmente nel sito, nonché di tutti gli habitat di cui all'Allegato I della direttiva 92/43 CEE.
3. L'analisi deve essere svolta alla luce delle migliori conoscenze scientifiche disponibili;
4. Deve essere fornita una approfondita analisi rispetto agli obiettivi di conservazione stabiliti per il sito;
5. Deve contenere complete, precise e definitive dichiarazioni e conclusioni sui risultati ottenuti;
6. Deve essere interamente documentata;
7. Deve essere garantita la partecipazione del pubblico.

23

Peculiarità e specificità dello Studio di Incidenza

Al fine di consentire il corretto espletamento di detta Valutazione, uno Studio di Incidenza, oltre a quanto stabilito nell'allegato G del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii., deve essere integrato con i riferimenti:

- agli habitat e alle specie di interesse comunitario presenti nel sito/nei siti;
- agli habitat di specie presenti nel sito/nei siti;
- al loro stato di conservazione a livello di sito e di regione biogeografica;
- all'integrità del sito;
- alla coerenza di rete;
- alla significatività dell'incidenza.

9.0 IL PIANO DI GESTIONE DEL SIC/ZSC IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)”,

La rete Natura 2000 in Calabria (179 SIC, 5 ZPS, 20 SIN e 7 SIR) riveste un ruolo importante nella conservazione della flora, in quanto esiste una buona corrispondenza tra i siti e la localizzazione delle popolazioni di specie a rischio (Gangale et al. 2002), ma non può garantire una tutela effettiva se non è supportata da una governance territoriale basata su una conoscenza adeguata del patrimonio naturalistico. Le informazioni naturalistiche relative al territorio della Provincia di Vibo Valentia sono ancora frammentarie e non consentono una valutazione adeguata della biodiversità né una lettura aggiornata del suo stato di conservazione.

Le indicazioni date dal Ministero con il progetto LIFE “ Modelli di gestione” (D.M. 3settembre 2002 “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000”) hanno fatto assumere un ruolo particolare alle Regioni (D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 e s.m.i.), alle quali spetta il ruolo di protagoniste della pianificazione territoriale e conseguentemente agli Enti gestori delle aree protette, che sono diventati soggetti in grado di svolgere con competenza ed autonomia il loro ruolo per la conservazione della natura .

Pertanto la presenza del suddetto sito “Natura 2000” nel territorio della provincia di Vibo Valentia ha comportato l’impegno a gestirlo attraverso un Piano di Gestione, nonché a valutare, con opportune Valutazioni di Incidenza, le opere e le infrastrutture da realizzare al loro interno o nelle aree ad essi contigue.

Le attività gestionali nei siti natura 2000 hanno avuto una prima definizione nell’anno 2005 con la “Valutazione di Incidenza ex art.5 D.P.R. 357/’97 e s.m.i” (resa necessaria nell’ambito degli obiettivi della direttiva Habitat 92/43/CEE recepita in Italia con il DPR n.357/’97).

Successivamente, la Regione Calabria ha adottato la “Guida alla redazione dei piani di Gestione dei Siti Natura 2000 (AA.VV. 2005) – Regione Calabria. Dipartimento Ambiente, Autorità Regionale Ambientale”.

La prima fase di redazione di un PdG riguarda “ la raccolta, l’organizzazione dei dati esistenti e l’analisi delle informazioni già disponibili al fine di definire ed elaborare una prima bozza del quadro conoscitivo”.

Le attività di raccolta e analisi dei dati afferiscono i seguenti settori d’indagine: clima, geologia, geomorfologia, idrogeologia, vegetazione, fauna, aspetti socio-economici, beni culturali e archeologici, paesaggio, quadro programmatico territoriale.

La seconda fase di redazione del PdG può riguardare la “Valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie”, sulla base delle criticità e sensibilità che sono emerse durante le attività di analisi.

Il lavoro, essenzialmente svolto in modo interdisciplinare attraverso il confronto e la sovrapposizione cartografica degli elaborati prodotti dai diversi esperti, stimola a prestare particolare attenzione all’utilizzazione di indicatori e alla predisposizione di un piano di monitoraggio sperimentale testato.

La terza fase di redazione del PdG riguarda essenzialmente la “Identificazione delle strategie di gestione” individuate per fronteggiare le criticità emerse dallo Studio Generale. La strategia generale si è articolata su due linee distinte, ma strettamente correlate: Strategie per la sostenibilità ecologica e Strategie per la sostenibilità socio-economica. Le linee d’azione individuate per il raggiungimento degli obiettivi specifici si articolano in una strategia a breve-medio termine e in una strategia a lungo termine. Per la sostenibilità

ecologica la strategia a breve-medio termine è volta a fronteggiare i fattori di rischio con carattere di urgenza; mentre la strategia a lungo termine è volta ad impostare una gestione ambientale, sociale ed economica compatibile con gli obiettivi di conservazione dei SIC e delle ZPS.

Per la sostenibilità socio-economica, nell'ottica di armonizzare ed integrare le attività relative alla gestione e alla fruizione dell'area con le misure e gli interventi finalizzati alla salvaguardia degli habitat e delle specie, deve essere individuata una strategia coerente con quelle relative alla sostenibilità ecologica.

Allo stato attuale, a seguito di opportune ricerche presso i siti istituzionali, non è stato individuato un Piano di Gestione espressamente dedicato al sito **IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)”**, in quanto compreso nel Piano di Gestione dei SIC della Provincia di Vibo Valentia, stilato dal medesimo Ente. Tuttavia, la redazione di una specifica pubblicazione della regione Calabria, afferente le “*Misure di Conservazione dei siti di importanza comunitaria nella provincia di Vibo Valentia - progetto PAN LIFE NAT/IT/001075*”, e la consultazione delle pubblicazioni scientifiche disponibili in letteratura (vedasi par.3, pag. 8) e afferenti il sito in esame consente la disamina dei settori di indagine più significativi (clima, geologia, geomorfologia, idrogeologia, vegetazione, fauna), nonché la valutazione complessiva degli habitat e delle esigenze ecologiche. Dall'analisi dei dati è possibile pertanto formulare un giudizio sullo stato di conservazione e sulle caratteristiche di vulnerabilità, elementi di indubbia utilità ai fini della redazione dello Studio di Incidenza.

10.0 DESCRIZIONE DEL SITO SIC/ZSC IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)”

25

La valle si sviluppa su una base geologica costituita da un basamento granitico coperto da una successione sedimentaria, in alcuni tratti sormontata da calcari evaporitici. La particolare morfologia del sito, le caratteristiche idrologiche e quelle micro- (meso) climatiche hanno permesso la conservazione di una flora relitta e in particolare della più cospicua stazione di *Woodwardia radicans (L.) Sm.* (Status IUCN: Minacciata) in Italia.

La Fiumara Brattirò, orientata in direzione est-ovest, rappresenta il principale corso d'acqua (12 km di estensione) che si sviluppa dalle pendici nord-occidentali del rilievo di monte Poro e sfocia lungo la costa tirrenica, a circa 3 Km a nord della punta di Capo Vaticano, delimitando così il confine naturale tra la spiaggia del Tuono a sud e quella di Torre Marina a nord.

L'asta fluviale si ricongiunge alla quota di 171 m slm a un affluente di sinistra, per costituire la fiumara della Ruffa, che giunge al mare. Il SIC interessa i territori comunali di Drapia, Ricadi, Spilinga e Zungri, estendendosi per complessivi 938, 00 ha; altimetricamente risulta compreso tra i 37 e i 611 m slm.

La flora è composta da più di 300 specie prevalentemente mediterranee ed eurasiatiche. Sono dominanti le emicriptofite e il carattere relitto della vegetazione determina una presenza di fanerofite relativamente alta (più del 20%) – *Mespilus germanica L.*, *Fraxinus excelsior L.*, *Corylus avellana L.*, *Euonymus latifolius (L.) Miller*, *Laurus nobilis L.*, *Carpinus betulus L. ecc* (Cangale e Uzunov, 2007).

Tab. 2 - Numero di individui (N) di *Woodwardia radicans*.
n = numero dei nuclei.
Tab. 2 - Number of *Woodwardia radicans* plants (N).
n = number of units.

n	N	% individui giovani	Direttiva Habitat 92/43
1	250	5	9180*
2	600	5	9180*
3	100	20	9180*/7220*
4	40	5	7220*
5	30	10	7220*
6	80	10	7220*
7	60	10	7220*
8	20	5	7220*
9	80	5	7220*
10	60	5	7220*
11	40	5	7220*

Fig 3 - fonte: Carmen GANGALE* & Dimitar UZUNOV Museo di Storia Naturale della Calabria ed Orto Botanico, Università della Calabria

Cod.	Denominazione	Sup. (ha)
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	19,27
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	67,44
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	154,15
5230	Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	77,07
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	221,59
7220	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	19,26
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	57,8
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	19,27
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	192,69

26

Fig. 1 - Caratteristiche generali del sito IT9340090 in relazione alla tipologia di habitat (secondo natura 2000 Direttiva 92/43CEE – Standard Data Form).

La vegetazione potenziale è rappresentata dalla lecceta, che trova il suo optimum sulle superfici inclinate e povere di suoli, favorita dall' apporto di aria umida proveniente dal mare. Si tratta di una lecceta caratteristica dei substrati acidi in cui sono frequenti specie come l'erica arborea, il corbezzolo, i cisti, ecc. Sui terreni acidi e sabbiosi sono frequenti i boschi di sughera (*Quercus suber*). Lo sfruttamento del territorio, in particolare gli incendi frequenti e il disboscamento, hanno

dato origine ad un complesso di fitocenosi erbacee ed arbustive che rappresentano stadi a differente grado di sviluppo appartenenti alla serie evolutiva della lecceta. I ripidi fianchi della valle sono caratterizzati da condizioni microclimatiche differenti a causa della particolare morfologia della valle, stretta e profonda con ripide pareti subverticali, aperta verso il mare in modo da favorire l' accumulo di aria umida. Queste caratteristiche determinano anche una differenziazione della vegetazione e una cosiddetta inversione delle fasce per cui, procedendo verso valle, ai boschi tipicamente mediterranei subentrano boschi mesofili di nocciolo, castagno e altre specie decidue (*Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*, ecc.) favorite dalla maggiore disponibilità di umidità atmosferica.

Questi boschi formano una fascia continua che caratterizza i fianchi del vallone ed entra in contatto con il bosco igrofilo in basso e con i querceti mediterranei in alto. Il sottobosco è ricco di specie nemorali quali *Hedera helix*, *Vinca major*, *Acanthus mollis*, *Helleborus bocconei*, etc. Queste formazioni sono tipiche degli ambienti di forra e sono piuttosto rari nel territorio provinciale. Il fondovalle è caratterizzato da vegetazione igrofila tipica dei corsi d' acqua incassati e delle pareti rocciose stillicidiose, dove trovano il loro habitat ideale le popolazioni di *Woodwardia radicans* e molte altre specie di interesse fitogeografico e conservazionistico. Tra le specie arboree dominano *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Laurus nobilis*, *Fraxinus ornus*, *Ulmus glabra*. Nei tratti più aperti prevalgono pioppi e salici (*Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix alba*).

Alcuni tratti del corso d' acqua sono incassati in pareti rocciose subverticali ricoperte da una vegetazione igrofila casmofitica. In questi ambienti ***Woodwardia radicans*** è abbondante, con contestuale presenza di *Hedera helix*, *Adiantum capillis-veneris*, *Polystichum setiferum*, *Phyllitis scolopendrium*; le stesse si associano a numerose specie di muschi ed epatiche, caratterizzando un'associazione riferibile al Conocephalo-Woodwardietum radicans Brullo, Lo Giudice & Privitera 1989. Le particolari caratteristiche microclimatiche di questo tipo di habitat dipendono strettamente dall' elevata umidità atmosferica, dall' intensa ombreggiatura apportata dalle fronde degli alberi dei pendii sovrastanti e dai continui stillicidi che garantiscono una abbondante disponibilità idrica. La vegetazione erbacea igrofila è caratterizzata da *Tipha latifolia*, *Apium nodiflorum*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Mentha aquatica*, *Cyperus esculentus*, *Eupatorium cannabinum*, e *Carex pendula*. Le pareti subverticali soggette a stillicidio costituiscono dei microhabitat di alto valore naturalistico in quanto ospitano comunità igrofile particolarmente sensibili caratterizzate da felci quali *Adiantum capillus-veneris*, *Polypodium cambricum*, e da numerose specie di briofite.

Nel sito sono state inoltre segnalate numerose specie (fauna e flora) di interesse comunitario e conservazionistico, quali, tra le specie faunistiche, la Salamandrina dagli occhiali, l' Agrion di Mercurio, l' Averla Piccola, il Falco Peccaiolo, il Succiacapre; tra le specie floristiche, spicca la già citata *Woodwardia radicans* , in regime di protezione regionale assoluta, la Ginestra calabrese (*Adenocarpus brutius*), la Carice impoverita (*Carex depauperata*), il Ciclamino napoletano (*Cyclamen hederifolium*), l' Equiseto palustre (*Equisetum palustre*), l' Euforbia corallina (*Euphorbia corallioides*), la Scolopendria comune (*Phyllitis scolopendrium*). Alcune di queste specie (*Carex depauperata*, *Equisetum palustre*, *Euphorbia corallioides* e *Phyllitis scolopendrium*) sono incluse in Lista Rossa Regionale a causa delle minacce di origine antropica.

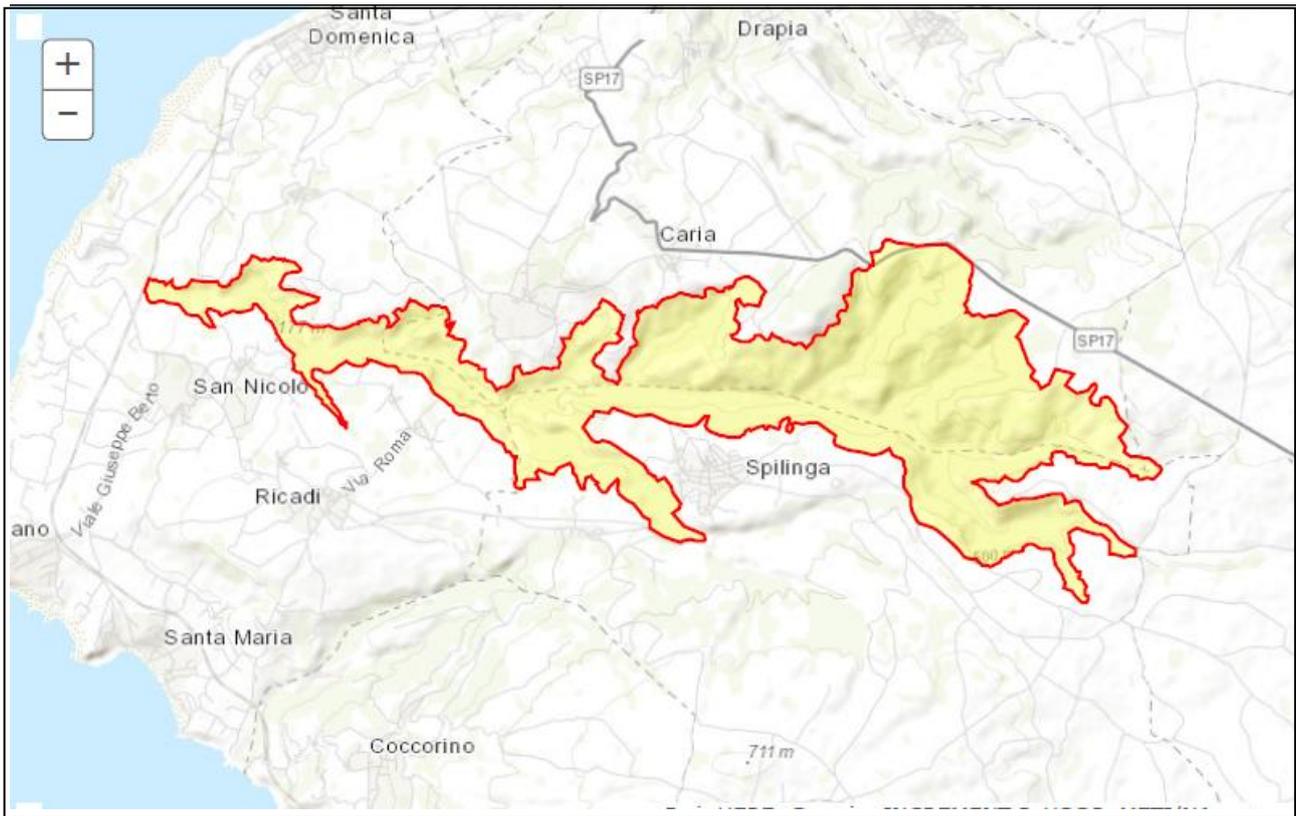


Fig 4 - Mappa del sito IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)” su sfondo open street maps

In Italia *W. radicans* è distribuita in Campania (Isola d'Ischia e Penisola Sorrentina), Sicilia (Provincia di Messina e di Catania) e Calabria. La popolazione di *Woodwardia radicans* presente nel sito è una delle più ricche d' Italia (ca. 800 individui). La specie è inclusa nel Libro Rosso delle Piante d' Italia e negli allegati della direttiva Habitat come specie di interesse comunitario. Gli habitat di forra sono ben conservati, pur essendo costantemente minacciate da attività antropiche illecite (disboscamento in primis), ed è evidente la presenza significativa di specie relitte.

W. radicans rientra in due tipi di habitat: nel sottobosco delle foreste riparie e come elemento dominante sulle pareti rocciose stillicidiose. La popolazione è composta da 11 nuclei localizzati prevalentemente sul lato sinistro del vallone esposto a nord. Tagli recenti che hanno interessato il bosco di forra e il bosco igrofilo hanno provocato la drastica riduzione della popolazione di *Woodwardia radicans* da ca. 1300 individui censiti nel 2003 (Gangale & Uzunov, 2007) a ca. 840 censiti nel 2008 (dati ined.). L' accesso al vallone con mezzi cingolati ha provocato in alcuni settori la distruzione della boscaglia ripariale e di alcuni nuclei di *Woodwardia radicans*, e il taglio del bosco ha favorito il proliferare di infestanti quali *Robinia pseudoacacia* e *Rubus ulmifolius*, provocando una preoccupante alterazione dell' ecosistema di forra. Il taglio ripetuto del bosco e gli incendi sono anche causa di instabilità dei versanti e di frequenti frane. La popolazione di *Woodwardia radicans* è anche minacciata dal pericolo di raccolte indiscriminate e calpestio eccessivo nel caso di fruizione incontrollata.

Località	Comune	Fonte	N° Individui
Valle Ruffa	Tropea	Bernardo <i>et al.</i> (1995)	1300
Valli Cupe	Sersale	Lupia (2004)	1
Vallone La Grotta	Anoia Superiore	Pasquale (1893)	20
Vallone Timpa	Maropati	Pasquale (1893)	30-40
Torrente Fusolano	Cinquefrondi	Agostini & Giacomini (1978)	150-200
Fosso Magromone	Cinquefrondi	Bernardo <i>et al.</i> (1995)	7
Fosso Cavaliere	Cittanova	Gramuglio <i>et al.</i> (1980)	15
Torrente Vacale	Cittanova	Bernardo <i>et al.</i> (1995)	1
Fosso della Catena	Cittanova	Bernardo <i>et al.</i> (1995)	10
Fosso Forio	Cittanova	Bernardo <i>et al.</i> (1995)	15
Torrente Portello	S Eufemia d'Aspromonte	Brullo <i>et al.</i> (2001)	no data
Torrente S Giuseppe	S Eufemia d'Aspromonte	Brullo <i>et al.</i> (2001)	no data
Cascata Mundu	Molochio	Spampinato (2002)	no data
Fiumara Laverde	Bianco	Spampinato (2002)	no data
Burrone della Donna	Maida	Cesca (1981)	10
Torrente Pesipe	Cortale	Cesca (1981)	4-10
Fiumara Stilaro	Bivongi	Pisani (1999)	200

Fig 5 - Distribuzione di Woodwardia radicans in Calabria (rilievi periodo 1995-2004)

10.1 Inquadramento morfologico, geologico e pedologico

L'ambito territoriale al quale appartiene il SIC/ZSC si sviluppa su tre terrazzi che si affacciano sul mar Tirreno e corrispondono ad altrettante frazioni abitate: fraz. di Carìa a m 450 s.l.m., fraz. di Brattirò a m 370 s.l.m., fraz. di Gasponi a m 260 s.l.m.

Il carattere torrentizio e impetuoso delle acque di piena invernale ha scavato una caratteristica vallata a V, con pendii ripidissimi fino ad un centinaio di metri di dislivello. La fiumara di Brattirò (Valle Ruffa) scorre su una base geologica costituita da un basamento granitico intensamente alterato coperto da una successione sedimentaria di arenarie mioceniche (Messiniano). Il basamento che affiora in gran parte dell'area del sito è costituito da un complesso di rocce acide biotitiche, a grana da media a grossolana, a composizione variabile tra la quarzomonzonite ed il granito. Sottili intrusioni di diorite alterata ricorrono in tutta la massa. Il granito si presenta molto alterato e degradato dando luogo a movimenti franosi.

La copertura sedimentaria affiora prevalentemente nelle aree meno acclivi del sito ed è costituita da: 1. arenarie e conglomerati, talora torbiditici (Miocene medio-inferiore), a grana da media a grossolana e a composizione variabile tra la quarzo-manzonite e i graniti gneissici;

2. argille, argille siltose e silts da grigie a bruno chiare con ricca microfauna a foraminiferi del Pliocene medio;

3. marginalmente al sito sono presenti depositi continentali rossastri (Pleistocene).- (Carta geologica della Calabria, 1972).

In alcuni tratti questo complesso roccioso è sormontato da calcari evaporitici e sabbie bruno-chiare mesozoiche ben costipate, che localmente formano alte pareti chiare subverticali. Il letto del fiume è caratterizzato soprattutto nel tratto terminale (da Spilinga verso valle) da alluvioni ciottolose e sabbiose, più o meno consolidate dalla vegetazione.

10.2 Vulnerabilità, obiettivi e valutazione dello stato di conservazione

L'articolo 1, paragrafo 1, della direttiva Habitat definisce una Zona speciale di conservazione (ZSC) quale "sito di importanza comunitaria designato dagli Stati membri mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato".

L'articolo 6, paragrafo 1, prevede un regime generale di conservazione che deve essere stabilito dagli Stati membri per tutte le zone speciali di conservazione (ZSC) e che si applica a tutti i tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e alle specie di cui all'allegato II presenti nei siti, eccezion fatta quelli definiti non significativi nel formulario standard Natura 2000.

Il valore dello stato di conservazione complessivo (overall assessment) di ciascun habitat all'interno di ciascuna regione biogeografica deriva dai singoli parametri di valutazione riguardanti il range, l'area occupata dall'habitat, la struttura e le funzioni e le prospettive future. Si rileva infatti che l'obiettivo principale di Natura 2000 è la salvaguardia della biodiversità attraverso il mantenimento in uno stato di "conservazione soddisfacente" delle risorse naturali (habitat naturali e seminaturali, nonché flora e fauna selvatiche). La biodiversità contribuisce allo sviluppo sostenibile e va promossa e mantenuta tenendo conto allo stesso tempo delle esigenze economiche sociali e culturali e delle particolarità regionali e locali.

Il sito assolve anche all'importante ruolo di corridoio ecologico, quindi è necessario mantenere elevati livelli di naturalità e biodiversità. L'elaborazione di un programma di monitoraggio a breve e lungo termine, applicando indici qualitativi e quantitativi permettono un adeguamento delle azioni di conservazione ed una gestione sostenibile delle attività antropiche. Fin dalle prime osservazioni in situ si evince quanto segue.

La vulnerabilità del sito è molto elevata, essendo prossimo ad una strada relativamente trafficata e percorso da sentieri e piste di facile accessibilità con mezzi di vario tipo. Ciò comporta notevoli disturbi legati ad emissione sonore, incendi, calpestio eccessivo ed atti di vandalismo. La facile accessibilità in alcune aree dello stesso ha favorito la formazione di micro discariche abusive di materiali di vario tipo (copertoni, rifiuti solidi urbani, materiali di risulta dell'edilizia, etc.) con conseguente inquinamento del suolo. Anche la pressione venatoria andrebbe drasticamente ridotta, così come dovrebbe essere vietata qualsiasi attività di taglio del bosco senza reimpianto e regolamentata la ceduzione.

W. radicans è in una fase di riduzione del suo areale dovuta ai cambiamenti climatici post-terziari ed è particolarmente sensibile ai fattori d'impatto di origine antropica.

Attualmente la felce viene localizzata in parte lungo la fiumara, sul versante sud (lato sinistro) nel comune di Spilinga, su un tratto di Km. 2,3 circa, da quota 250 a quota 330 mt. s.l.m., dove sembra non aver subito alterazioni.

La gran parte viene ancora localizzata lungo il Vallone Occhi Bianchi, versante est (lato sinistro) nel comune di Drapia, su un tratto di km. 0,4 circa, da quota 360 a quota 420 mt. s.l.m., dove risulta ridimensionata dal taglio degli alberi e da alcune frane lungo gli argini.

Le misure di conservazione necessarie in un sito Natura 2000 devono essere correlate ai suoi obiettivi di conservazione. Gli obiettivi di conservazione a livello di sito stabiliscono la condizione o lo stato auspicato per le specie e i tipi di habitat ivi presenti, da definirsi in base al grado di conservazione di ogni specie e tipo di habitat la cui presenza è significativa al momento della designazione del sito quale sito di importanza comunitaria (SIC), come figura dai dati riportati nel formulario standard. Per valutare globalmente ogni specie e tipo di habitat presente in un determinato sito, il formulario utilizza tre criteri: gli habitat sono valutati in base a rappresentatività, superficie relativa e grado di conservazione, mentre per le specie si guarda a popolazione, grado di conservazione e isolamento. Gli obiettivi di conservazione del sito consisteranno nel mantenere (se già in buono stato) o migliorare la condizione delle specie/dei tipi di habitat ivi presenti. In tal modo, ogni sito può contribuire nella maniera migliore possibile al conseguimento di uno stato di conservazione soddisfacente al livello appropriato (biogeografico, nazionale), tenuto conto dell'area di ripartizione dei suoi tipi di habitat o specie.

Le misure di conservazione devono essere definite con un livello sufficiente di dettaglio per agevolarne l'attuazione (chi fa cosa, quando e come) ed evitare potenziali conflitti che possono derivare da informazioni poco chiare. Le misure di conservazione per il sito devono, inoltre, essere realistiche, quantificate e gestibili. Il linguaggio utilizzato per descriverle deve puntare alla chiarezza per renderle largamente comprensibili.

31

La definizione delle misure di conservazione richiede un livello appropriato di competenze tecniche, affinché si possano prendere in considerazione una serie di misure potenziali per conseguire gli obiettivi del sito, identificare quelle essenziali e quelle per le quali esistono diverse alternative di attuazione in modo che gli interessi locali possano adattarle entro i limiti generali del piano. È altresì necessario fornire la localizzazione precisa e una descrizione dei mezzi e degli strumenti necessari per la loro attuazione. Il metodo migliore per ottenere tale risultato consiste nell'adottare un piano di lavoro che indichi i tempi di attuazione e assegni ruoli e responsabilità a quanti vi sono coinvolti.

Gli obiettivi di conservazione da perseguire per la salvaguardia del sito **IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)**, possono essere distinti per tipologia di Habitat, come di seguito indicato.

5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

5230: Matorral arborescenti di Laurus nobilis

- *Salvaguardare le aree naturali boscate e di macchia*
- *Sostenere il mantenimento della conduzione agricolo-pastorale tradizionale e incentivare l'adozione di pratiche agricole biologiche e/o a basso impatto ambientali;*
- *Vietare l'introduzione di specie vegetali esotiche e promuovere interventi di rimozione di quelle presenti;*
- *Realizzare un attento monitoraggio e attuare una prevenzione antincendio;*
- *Gestione del pascolo finalizzata al mantenimento del mosaico ambientale con carico adeguato, da valutare caso per caso*

6220: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

- *Sostenere il mantenimento della conduzione agricolo-pastorale tradizionale e incentivare l'adozione di pratiche agricole biologiche e/o a basso impatto ambientale*
- *Vietare l'introduzione di specie vegetali esotiche e promuovere interventi di rimozione di quelle presenti*
- *Realizzare un attento monitoraggio e attuare una prevenzione antincendio;*
- *Regolamentazione delle pratiche agropastorali di tipo tradizionale, con carichi da stabilire caso per caso.*
- *Divieto di operazioni di bruciatura nelle aree naturalizzate, o riservare determinate aree per la bruciatura esclusivamente per motivi fitosanitari, sotto attenta sorveglianza. Consentire la bruciatura dei residui di potatura degli olivi esclusivamente nel periodo da dicembre a febbraio.*

32

7220: Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)

- *Vietare la modificazione del regime idrologico dei corsi d'acqua.*
- *Rimozione graduale e sostituzione delle specie alloctone (Robinia, Ailanthus, etc.).*
- *Divieto di captazione e danneggiamento delle sorgenti vitali per la permanenza dell'habitat e di nuovi interventi che possano modificare gli andamenti della falda che interessano l'habitat, con particolare riferimento alle stazioni che ospitano la Woodwardia radicans.*
- *Monitoraggio delle condizioni del deflusso idrico.*

Biocenosi forestali

Tutte le specie forestali afferenti agli **habitat 9260, 9340, 9180,91AA,92A0** all' interno del Sito necessitano altresì di misure urgenti di tutela, in quanto il loro degrado, inevitabilmente, comporta l' involuzione della serie di vegetazione verso gli ecosistemi e gli habitat più resilienti ma, al tempo stesso, meno pregiati, con conseguente esposizione dei versanti al degrado idrogeologico e alla scomparsa o drastica riduzione degli elementi floristici e faunistici più rappresentativi e maggiormente meritevoli di tutela. Gli interventi e le iniziative da intraprendere, pur molteplici, non sono di agevole applicazione; possono essere riassunti come segue.

- *Regolamentare l'attività di gestione dei boschi sulla base dei principi della Gestione Forestale Sostenibile così come previsto dalla Legge regionale 12 ottobre 2012, n. 45 e alle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale della regione Calabria: presuppone una incisiva azione di sorveglianza.*
- *Incentivare la conversione a fustaia, anche ricorrendo a provvidenze statali , regionali e comunitarie.*
- *Ridurre la frammentazione del bosco e connettere i nuclei di vegetazione arborea con azioni di rimboschimento, al fine di ripristinare ove possibile le linee di connettività ecologica; Consentire il naturale dinamismo della vegetazione e ridurre il grado di frammentazione degli Habitat.*
- *Ripristino della connettività ambientale dei querceti mediterranei e conversione dei boschi di querceto degradati in boschi d'alto fusto.*
- *Mantenere e favorire la presenza di piante di grandi dimensioni e la diffusione di specie attualmente presenti solo allo stato sporadico in modo di aumentare la biodiversità e la costituzione di popolamenti misti disetanei, ricostituendo nel contempo lo strato erbaceo/arbustivo del sottobosco.*
- *Avviare attività selvicolturali che portino ad una graduale sostituzione delle specie estranee all' areale di riferimento.*
- *Promuovere la pianificazione antincendio, con sorveglianza permanente durante il periodo estivo e monitorando il sito anche durante altri periodi siccitosi , ormai frequenti anche nelle stagioni intermedie.*
- *regolamentare attentamente il pascolo del sottobosco, e dove possibile inibirlo del tutto: misura di difficile attuazione, se in presenza di attività di allevamento ovino o caprino consolidate sul territorio, presuppone una costante sorveglianza.*
- *Ripristinare le pratiche agricole biologiche e a basso impatto ambientale*
- *Avviare piani di monitoraggio finalizzati a misurare la naturale evoluzione del bosco e a controllare i principali fattori di pressione antropica*
- *Vietare la modificazione del regime idrologico dei corsi d'acqua e vagliare, attraverso la Valutazione d'Incidenza, qualsiasi intervento su di essi. Lo Studio di Incidenza dovrebbe al tempo stesso essere avviato in presenza di qualunque iniziativa di potenziale modificazione degli habitat, anche di lieve entità.*
- *Salvaguardare le aree naturali e le formazioni ripali*
- *Prevedere adeguate misure di sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali, con*

l'adozione di tecniche di ingegneria naturalistiche e l' utilizzo di materiali reperiti in loco. Vanno tassativamente esclusi i materiali edilizi o l' uso di altri manufatti originati da attività antropiche.

- Interventi di ricostituzione strutturale e floristico-vegetazionale della vegetazione originaria (cenosi forestali potenziali) e di conversione graduale delle latifoglie governate a ceduo semplice o matricinato in fustaie.

- Azioni di informazione e sensibilizzazione anche attraverso la predisposizione di materiale informativo-divulgativo

Le misure di conservazione di flora e fauna

Si estrinsecano essenzialmente in interventi indiretti sugli habitat di riferimento, al fine di salvaguardare gli ecosistemi di riferimento, e interventi diretti alla protezione di ogni singola entità riconosciuta a rischio di estinzione o di drastica riduzione delle popolazioni. In tal senso si rivolgono, ad esempio, i divieti di asportazione e raccolta per fini ornamentali o ludici delle piante o parti di esse di *Woodwardia radicans*.

Gli interventi indiretti, nel caso della *W.radicans* consistono essenzialmente in azioni di:

- 1. sensibilizzazione ambientale finalizzate alla conoscenza e alla tutela della Woodwardia radicans e del suo habitat (azione di “rete” che coinvolge più siti della Provincia”); nei Siti classificati nella tipologia Valloni Umidi, e accomunati dalla presenza di Woodwardia radicans, possono essere avviate azioni “di rete” relative a questa specie che coinvolgano contemporaneamente tutti i SIC (azioni di sensibilizzazione; azioni di conservazione ex situ);***
- 2. Divieto di sbancamenti, apertura di percorsi, esbosco e altri interventi che possono alterare le particolari condizioni microclimatiche che consentono la sopravvivenza della popolazione di W. radicans***

34

Per quanto concerne anfibi e invertebrati , le misure da adottare possono essere così riassunte, come di seguito indicato.

Per la *Salamandrina terdigitata*:

- 1. monitoraggio delle popolazioni e dei siti riproduttivi degli Anfibi di interesse comunitario***
- 2. vietare la bonifica delle zone umide e favorire il mantenimento di zone umide, vietando qualsiasi modificazione anche temporanea dell' habitat di riferimento.;***
- 3. divieto di introduzione, immissione, ripopolamento di specie ittiche alloctone nei corsi d'acqua, pozze, aree umide dove si riproduce la specie;***
- 4. divieto di qualsiasi intervento di arginatura, imbrigliamento, artificializzazione delle sponde, captazione o altri interventi che modifichino la naturalità dei corpi idrici in cui la specie si riproduce, nonché la loro portata;***

5. *divieto di asportazione della lettiera di foglie morte a meno di 50 metri dai corsi d'acqua frequentati dalla specie;*
6. *censimento e recupero dei fontanili e delle sorgenti per favorire la presenza di siti idonei alla riproduzione della specie.*

Per il *Coenagrion mercuriale*:

1. *vietare qualsiasi intervento di semplificazione del reticolo idrico (captazioni, bonifiche, drenaggi, intubamenti, ecc.); sono fatti salvi, previo nullaosta, gli interventi finalizzati esclusivamente alla tutela e alla salvaguardia del territorio;*
2. *verifica ed controllo delle sostanze antibiotiche somministrate al bestiame destinato al pascolo brado;*
3. *divieto di bonifica idraulica delle zone umide naturali;*
4. *obbligo di valutazione di incidenza per le attività organizzate legate alla fruizione turistica o agonistica che implicano l'uso di mezzi motorizzati o afflusso ingente di persone; in generale, va riaffermato il principio che dette attività sono incompatibili con gli obiettivi di conservazione del sito, ed andrebbero autorizzate solo in casi eccezionali;*
5. *divieto di realizzazione di nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti nonché ampliamento di superficie di quelli esistenti;*
6. *sviluppo di programmi di conservazione di specie prioritarie, minacciate e rare ex situ;*
7. *realizzazione di interventi di ripristino di habitat degradati o frammentati volti alla riqualificazione ed all'ampliamento delle porzioni di habitat esistenti e riduzione della frammentazione;*
8. *incentivi per l'adozione di pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale;*
9. *attivare monitoraggi per migliorare e valutare status, consistenza e distribuzione delle popolazioni;*

35

Per gli uccelli nidificanti (*Caprimulgus europaeus*, *Lanius collurio*) è evidente in primis l' attivazione di azioni di conservazione dei siti di nidificazione e di stanziamento (*mantenere e/o creare siepi e filari, incrementare la diversità di specie legnose autoctone nelle siepi e nei filari esistenti, incrementare la disponibilità di habitat adatti per la riproduzione, la sosta , l'alimentazione, mirare al mantenimento dei pascoli non intensivi e dei prati, regolamentare lo sfalcio dei cespugli almeno a ridosso dei siti più importanti di presenza*).

Di primaria importanza per le specie che seguono rotte migratrici (*Pernis apivorus*) è l' avvio di attività specifiche, quali:

1. *monitorare le popolazioni delle specie di passo;*

2. ***promuovere un potenziamento delle attività di vigilanza ed incentivare la repressione del bracconaggio;***
3. ***definire strategie di gestione per il mantenimento degli habitat utilizzati durante la sosta;***
4. ***realizzare la messa in sicurezza di eventuali elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione già esistenti o di nuova realizzazione, per diminuire il rischio di elettrocuzione ed impatto.***

L' intero sito dovrà inoltre essere oggetto di azioni di salvaguardia di carattere generale, quali:

- adozione di iniziative volte a prevenire in rischio di incendi, attualmente molto elevato, e chiaramente osservabile nei suoi effetti nefasti in corrispondenza delle forre e dei valloni ubicati alle quote altitudinali più elevate (vallone Occhi Bianchi, Petti di Torre Gallo, etc), nonché lungo i confini Nord e Est del Sito;
- avvio di un piano di contenimento (invero di difficile attuazione) della proliferazione di specie invasive, quali il *rubus ulmifolius*, ed eradicazione ove possibile delle specie potenzialmente invasive (*Robinia pseudoacacia* e altre);
- piena attuazione del livello di protezione della *Woodwardia radicans*, con piena interdizione all' accesso, mediante barriere fisiche, alle aree ove la stessa appare ancora integra e meritevole di tutela integrale;
- arresto definitivo del taglio indiscriminato del patrimonio arboreo presente, autorizzando e monitorando esclusivamente l' utilizzazione delle specie arboree rinnovabili, e in misura tale da non compromettere l' integrità degli habitat;
- posa di pannelli informativi che dettagliano le principali vulnerabilità, modalità di accesso e fruizione dei siti Natura 2000;
- informazione e sensibilizzazione per agricoltori ed allevatori relativamente all'adozione di sistemi agrocolturali eco-compatibili;
- monitoraggio continuo dell' efficacia delle misure di conservazione.

36

Indispensabile altresì l'incentivazione delle buone pratiche agricole negli agro ecosistemi inglobati all' interno del SIC, avvalendosi di strumenti e misure già previste nella normativa UE sulla “Condizionalità” e nei Piani di Sviluppo Rurale della UE; al riguardo pur tuttavia si rammenta che la specifica misura M12 “Indennità natura 2000” del PSR 2014/2020 al 14 luglio 2020 risulta nello stato “non attivata”. Doverosa quindi anche l' attivazione di ulteriori misure di carattere agronomico quali, ad esempio:

- il ripristino di habitat naturali (zone umide, temporanee e permanenti, prati) tramite la messa a riposo dei seminativi;
- il mantenimento delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi dei terreni seminati, nel periodo invernale almeno fino alla fine di febbraio.
- adozione delle misure più efficaci per ridurre gli impatti sulla fauna selvatica delle operazioni di sfalcio dei foraggi (come sfalci, andature, ranghinature), di raccolta dei cereali e delle altre colture di pieno campo (mietitrebbiature);
- regolamentazione interventi di controllo ovvero gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea all'interno delle zone umide e delle garzaie, in modo che sia evitato taglio,

sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'ente gestore;

- salvaguardia degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati da regione e provincia con appositi provvedimenti;
- conservazione e ripristino degli elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema come siepi, filari, laghetti, boschetti, stagni;
- mantenimento degli elementi forestali di bosco non ceduo, anche di parcelle di ridotta estensione, nei pressi di bacini idrici naturali e artificiali e negli impluvi naturali;
- Regolamentazione dell'apertura di nuove strade e piste forestali e poderali a carattere permanente.
- adozione di altri sistemi di riduzione o controllo nell'uso dei prodotti chimici in relazione: alle tipologie di prodotti a minore impatto e tossicità, alle epoche meno dannose per le specie selvatiche (autunno e inverno), alla protezione delle aree di maggiore interesse per i selvatici (ecotoni, bordi dei campi, zone di vegetazione semi-naturale, eccetera).

Unità fisionomiche

Gli studi svolti nel sito hanno evidenziato le seguenti unità fisionomiche:

ig – Vegetazione igrofila

Populion albae Br.-Bl. ex Tchou 1948 EUNIS - G1.114 / Dir. Habitat - 92A0 / CORINE - 44.141

Alno-Ulmion Br.-Bl. & R.Tx. ex Tchou 1949

Euphorbio-Alnetum glutinosae Brullo & Furnari in Barbagallo et al. 1982 G1.212 / - / 44.513

Alno-Ulmion Br.-Bl. & R.Tx. ex Tchou 1950 G1.314 / - / 44.614

Adiantion Br.-Bl. Ex Horvatic 1934

Conocephalo-Woodwardietum radicans Brullo, Lo Giudice & Privitera 1989 C2.121 / 7220* / 54.12

px – Prati xerici

Tuberarion guttatae Br.-Bl. 1940 E1.3 / 6220* / 34.5

Avenulo-Ampelodesmion mauritanici Minissale 1995 F5.53 / 5330 / 32.23

ces – Cespuglieti

Cisto-Ericion Horvatic 1958 F5.24 / - / 32.34

Oleo-Ceratonion Rivas Martinez 1975

Oleo-Euphorbietum dendroidis Trinajstic 1974 F5.514 / - / 32.214

Oleo- Ceratonion Rivas Martinez 1975 F5.518 / - / 32.218

q – Querceti

Erico-Quercion ilicis Brullo, Di Martino & Marcenò 1978

Helleboro-Quercetum suberis Signorello 1985 G2.1115 / 9330 / 45.215

Erico-Quercion ilicis Brullo, Di Martino & Marcenò 1979

Erico-Quercetum ilicis Brullo, Di Martino & Marcenò 1977 G2.121A / 9340 / 45.31A

Erico-Quercion ilicis Brullo, Di Martino & Marcenò 1977

Erico-Quercetum virgiliana Brullo & Marcenò 1985 G1.732 / - / 41.732

fo – Bosco di forra

Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 1932

Aggr. a Castanea sativa Miller G1.7D6 / 9260 / 41.9

Tilio-Ostryion carpinifoliae Brullo, Scelsi & Spampinato 2001

Corylo-Aceretum neapolitani Brullo, Scelsi & Spampinato 2001 G1.A4 / 9180* / 41.4

pin – Pineta artificiale

fru – Frutteto

colt – Colture agricole



. Woodwardia radicans (foto wikipedia)

Codice	Habitat	Fattori di pressione	Minacce
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	<ul style="list-style-type: none"> • Incendio, • Pascolo, • Attività estrattiva e di sbancamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Incendio • Degrado degli habitat • Inquinamento genetico
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tagli non regolamentati, • incendi boschivi, • Rimboschimenti con specie alloctone 	<ul style="list-style-type: none"> • Perdita di habitat • Infezioni di patogeni • Incendio
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Incendio, • Pascolo, • Tagli non regolamentati • Rimboschimenti con specie alloctone • Attività estrattiva e di sbancamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Incendio, • Pascolo, • Frammentazione e degradazione dell'habitat
5230	Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Incendi, • captazioni idriche • Tagli non regolamentati 	<ul style="list-style-type: none"> • Incendio • Frammentazione e degradazione dell'habitat
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pascolo • Incendio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pascolo • Incendio • Ingresso di specie infestanti • Nitrificazione del suolo
7220	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi che comportano modificazioni strutturali e alterazioni degli equilibri idrici dei bacini, • Captazioni idriche • Collettamento e depurazione dei reflui urbani 	<ul style="list-style-type: none"> • Modificazioni strutturali e alterazioni degli equilibri idrici dell'habitat • Captazioni idriche • Frammentazione e degradazione dell'habitat
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Incendi, • Tagli non regolamentati 	<ul style="list-style-type: none"> • Incendi, • Tagli non regolamentati • Frammentazione e degradazione dell'habitat
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	<ul style="list-style-type: none"> • Incendio 	<ul style="list-style-type: none"> • Incendio
		<ul style="list-style-type: none"> • Pascolo • Tagli non regolamentati • Apertura di percorsi carrabili 	<ul style="list-style-type: none"> • Pascolo • Riduzione e frammentazione dell'habitat
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi che comportano modificazioni strutturali e alterazioni degli equilibri idrici dei bacini, • Tagli non regolamentati, • Captazioni idriche • Apertura di percorsi carrabili • Collettamento e depurazione dei reflui urbani 	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi che comportano modificazioni strutturali e alterazioni degli equilibri idrici dei bacini, • Tagli non regolamentati, • Captazioni idriche • Frammentazione e degradazione dell'habitat

Codice	Specie	Fattori di pressione	Minacce
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminazione di boschetti, siepi e roveti ai margini dei campi • Abuso di pesticidi 	<ul style="list-style-type: none"> • Predazione ai nidi e/o perdita delle covate • Riduzione nicchia trofica • Modificazioni climatiche e trasformazioni ambientali • Riduzione e/o distruzione dell'habitat
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pratiche di agricoltura intensiva, cui consegue l'inquinamento delle acque per la percolazione di pesticidi e fertilizzanti • Sovrapascolo e calpestio del bestiame brado nelle aree prative • Eutrofizzazione delle acque; • Inquinamento da metalli pesanti o composti chimici tossici nelle acque 	<ul style="list-style-type: none"> • Alterazione del letto fluviale per estrazione di inerti • Distruzione della vegetazione dell'alveo fluviale
A338	<i>Lanius collurio</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sfalcio • Eliminazione di boschetti, siepi e roveti ai margini dei campi 	<ul style="list-style-type: none"> • Predazione, • Potatura e fresatura di siepi e cespugli in periodo riproduttivo • Predazione ai nidi e/o
		<ul style="list-style-type: none"> • Potatura e fresatura di siepi e cespugli in periodo riproduttivo • Abuso di pesticidi 	<ul style="list-style-type: none"> perdita delle covate • Abuso pesticidi • Riduzione nicchia trofica • Modificazioni climatiche e trasformazioni ambientali • Riduzione e/o distruzione dell'habitat
A072	<i>Pernis apivorus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bracconaggio • Agricoltura (Uso di biocidi, ormoni e altri prodotti chimici, Fertilizzazione) • Pascolo non gestito • Incendio 	<ul style="list-style-type: none"> • Frammentazione e riduzione numerica della popolazione • Trasformazione/scomparsa dell'habitat di sosta e alimentazione
1175	<i>Salamandrina terdigitata</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tagli non regolamentati, • incendi • captazione • inquinamento delle acque introduzione di specie esotiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Tagli non regolamentati, • incendi • captazione • inquinamento delle acque introduzione di specie esotiche
1426	<i>Woodwardia radicans</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento delle acque • Apertura di percorsi • opere idrauliche • Disboscamento • Raccolta diretta 	<ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento delle acque • Apertura di percorsi • Modifiche climatiche • Opere idrauliche • Impoverimento genetico e declino della popolazione

Tabella fattori di pressione su specie a rischio

A supporto dell'elaborazione del piano di gestione del SIC/ZSC è stata inoltre realizzata (Fig....) la mappa della Naturalità. Questo metodo è stato scelto, nonostante i limiti che presenta (non separa la maturità dalla naturalità, non offre la possibilità di valutazione della rarità, resilienza ecc.), perché consente di attribuire in modo speditivo delle categorie di Naturalità/Artificialità con un dettaglio sufficiente allo scopo della redazione dei piani di gestione.

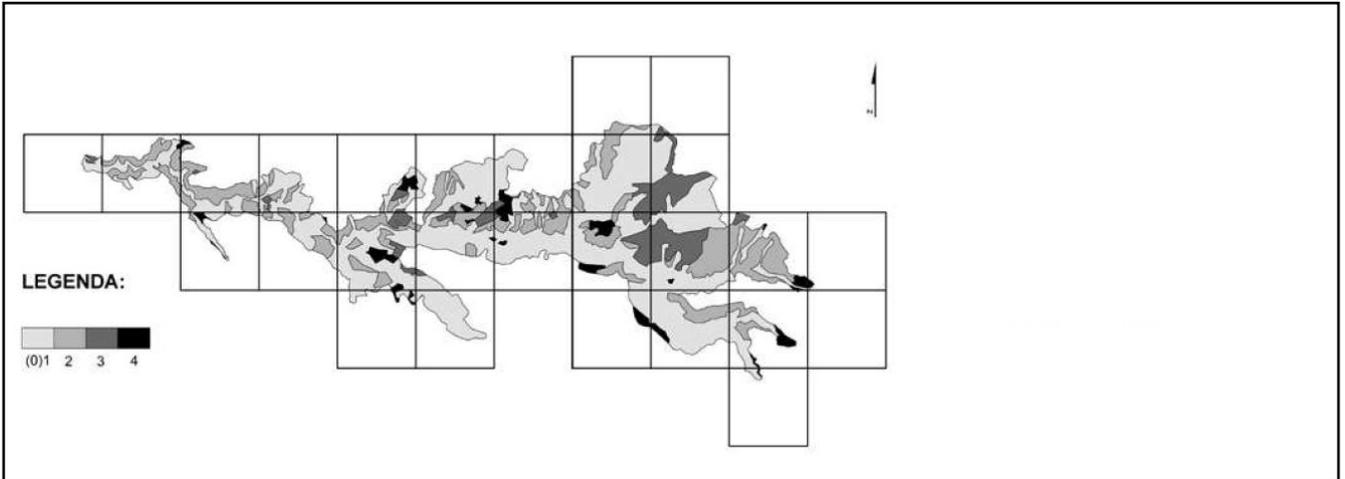


Fig 6 - . Mappa della naturalità/artificialità (Gangale & Uzunov, 2007) (valori da 0, artificializzazione nulla o quasi nulla, a 4, artificializzazione molto forte) secondo Ubaldi (1980).

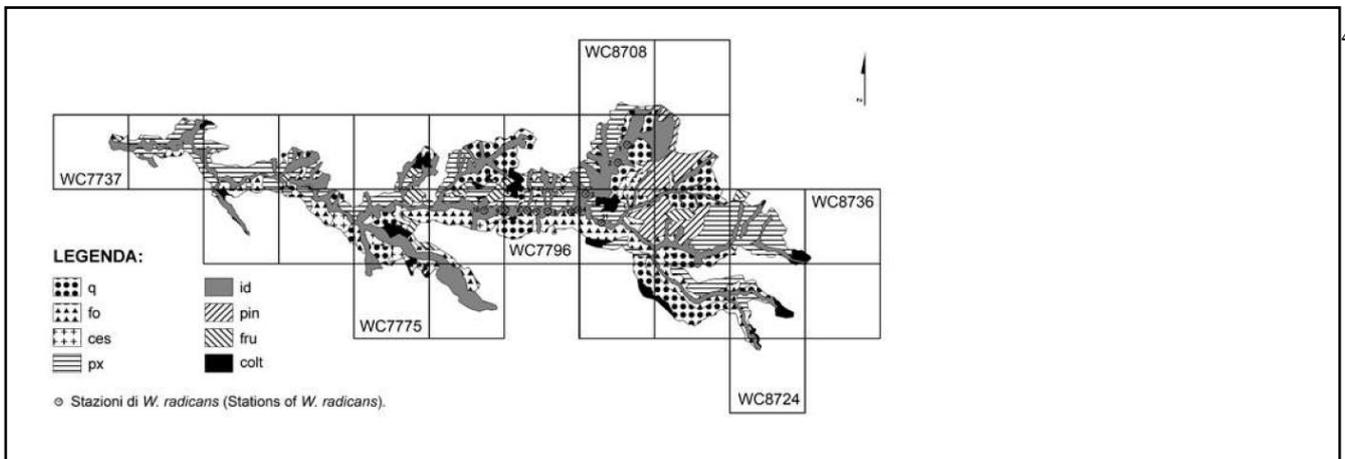


Fig. 7 - Mappa della vegetazione-distribuzione di *W. radicans* nelle diverse unità fisionomiche (Gangale & Uzunov, 2007) LEGENDA: q = querceti; fo = bosco di forra; ces = cespuglieti; px = prati xerici; ig = vegetazione igrofila; pin = pinete artificiali; fru = frutteto; colt = coltivazioni

11 LA FLORA E LA VEGETAZIONE IN AREA DI PROGETTO

Flora. Come si evince dalla TAV 3 (pag 16), la porzione di territorio che sarà interessata dall' intervento oggetto di indagine è caratterizzata da una estensione estremamente ridotta in rapporto all' intera superficie delimitata del SIC/ZSC IT9340090 “**Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)**”: essa rappresenta, infatti, ca. l' 1,45% della stessa. Tuttavia, in considerazione dell' estrema vicinanza con il sito Natura 2000, va indagata la vegetazione ivi insediata e la componente faunistica e floristica, al fine di escludere il coinvolgimento di fauna e flora inserite nell' allegato II della direttiva 92/43/CEE. Dalle risultanze dei sopralluoghi non sono emerse criticità in merito alla presenza di specie definite come sopra indicato, ovvero non è stata osservata la presenza.

L' area si presenta con densità di copertura del suolo arborea/arbustiva limitata ai confini dell' appezzamento, decisamente carente in termini di biodiversità , in quanto più del 95% delle superficie è destinata al seminativo, ove si alternano le colture cerealicole da foraggio (sorgo, mais, avena, loietto, erba medica), destinate all' alimentazione di bovini da latte e da carne. La pressione antropica determinata dalle coltivazioni agrarie ha favorito la disseminazione delle specie sinantropiche e ruderali. All' interno degli appezzamenti prevalgono infatti tra esse *oxalis pes-caprae* e *silybum marianum*, mentre ai bordi dei seminativi sono evidenti sieponi costituiti prevalentemente da *Robinia pseudoacacia*, integrati da una corte di arbusti quali *Rubus ulmifolius* e *Pteridium aquilinum*, specie notoriamente invasive, sintomi di un elevata degradazione degli habitat.

A causa dell' intensa pressione antropica e dell' elevato grado di ombreggiamento determinato dalla invasiva presenza di *Rubus ulmifolium* non sono stato riscontrate entità erbacee, arboree e arbustive di particolare rilevanza. Nessuna delle specie suindicate è soggetta a specifiche norme di protezione regionale.

Per ulteriori ragguagli in merito alle colture praticate si rimanda allo specifico elaborato, Relazione Agronomica.

42

11.1 QUADRO SINTASSONOMICO DELLE CLASSI DI VEGETAZIONE PRESENTI IN AREA DEL PROGETTO E AREE ESTERNE ADIACENTI.

Per quanto concerne i consorzi vegetazionali rilevati nell'area d'intervento, è stato osservato un numero estremamente ridotto di formazioni in rapporto alle associazioni rinvenute in altre aree precedentemente studiate per le medesime finalità dello studio in oggetto. Su tali consorzi, le indagini hanno comunque evidenziato quanto di seguito riportato:

Classe ARTEMISIETEA VULGARIS LOHMEYER, PREISING & TÜXEN EX VON ROCHOW 1951

In questa classe si identifica la vegetazione sinantropica e ruderale, tipica delle aree che risentono della presenza umana nel contesto rurale e urbano, composta di specie erbacee e/o perenni legate ai suoli ricchi di sostanza organica di origine animale e vegetale, ricca di nitrati.

Alla classe precedente si aggiunge anche la Classe STELLARIETEA MEDIAE TÜXEN, LOHMEYER & PREISING EX VON ROCHOW 1951, in rappresentanza di quelle forme di vegetazione infestante delle colture e delle superfici frequentate dall'uomo (bordi stradali, aiuole, bordi delle colture, terrazzi, ecc.) composta di specie erbacee di breve ciclo vitale, che si insedia su suoli ricchi di nitrati, su superfici con ruderi di manufatti in pietra a secco e/o in pietra/mattoni e cemento, molto diffuse in tutto il territorio.

Nel contesto dell'area esaminata per il progetto, questa tipologia di vegetazione è presente in tutta l'area limitatamente alle adiacenze dei fabbricati rurali e ai ruderi di antiche masserie: questa vegetazione possiede un debole valore ecologico, ambientale e paesaggistico; è composta di specie presenti e diffuse su tutto il territorio regionale e nazionale.

Classificazione

STELLARIETEA MEDIAE R. Tx. Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951

THERO-BROMETALIA (Rivas-Goday et Rivas-Martínez ex Esteve 1973) O. de Bolòs 1975

HORDEION LEPORINIBr.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber et Walas 1936 corr. O. Bolòs 1962

ECHIO-GALACTITION TOMENTOSAE O. de Bolòs et Molinier 1969

Classe TUBERARIETEA GUTTATAE (BR.-BL. IN BR.-BL., ROUSSINE & NÈGRE 1952) RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ 1963 NOM. MUT. PROPOS. RIVAS-MARTÍNEZ, DIAZ, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, IZCO, LOIDI, LOUSA & PENAS 2002

In questa classe sono comprese le formazioni vegetali composte da specie con ciclo annuale di breve periodo vegetativo, in prevalenza invernale-primaverile, che si insedia su suoli poveri di sostanza organica e di nitrati, substrati aridi con clima caldo, tipico del bacino Mediterraneo. La natura dei suoli è diversa, in base alla situazione geologica e orografica dell'area, quindi le specie vegetali sono indifferenti alle composizioni chimiche e fisiche del substrato. Si tratta di formazioni erbacee basse che si osservano nel contesto dei prati e dei pascoli naturali collinari.

Nell'area esaminata per il progetto, i prati e i pascoli naturali sono assenti a causa di una notevole incidenza delle colture cerealicole/foraggere in atto su tutto il territorio, infatti non si può parlare nemmeno di “mosaico” tra colture, per la forte frammentazione di questa vegetazione che appare di conseguenza confinata a pochi ed esigui spazi. Vi sono invero alcune lembi vegetazionali ascrivibili alla suddetta classe in aree limitrofe al sito di progetto.

Classificazione

LYGEO-STIPETEA Rivas-Martinez 1978

HYPARRHENIETALIA Rivas-Martínez 1978

HYPARRHENION HIRTAEBr.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

Hyparrhenietumhirto-pubescentisA. & O. Bolòs & Br.-Bl. in A. & O. Bolòs 1950

Aggruppamento di *Ampelodesma mauritanicus*

Classe CISTO CRETICI-MICROMERIETEA JULIANAE OBERDORFER EX HORVATIC 1958

In questa classe si identificano le comunità vegetali composte di specie arbustive basse, talvolta con habitus a pulvino, e specie arbustive legnose alte; molto spesso si tratta di specie legnose, provviste di sostanze aromatiche, altre sono munite di peculiari meccanismi fisiologici adatti a sopravvivere a situazioni ambientali molto aride ed esposte a venti forti. Queste comunità si insediano su suoli di diversa natura e favoriscono l'evoluzione dei suoli arricchendone la matrice organica. Si adattano a crescere anche su substrati rocciosi, grazie a robusti apparati radicali che sfruttano le fessure rupestri fino in profondità. Spesso formano consorzi molto fitti e densi, talvolta impenetrabili e che mantengono il suolo inalterato, proteggendolo da forte radiazione solare, in virtù del fatto che si tratta di specie vegetali sempreverdi.

Nell'area esaminata per il progetto, questo tipo di vegetazione è pressoché assente.

Classe QUERCETEA ILICIS BR.-BL. IN BR.-BL., ROUSSINE & NÈGRE 1952

In questa classe si identificano le comunità vegetali composte di specie arbustive ed arboree che formano boschi, siepi molto estese e arbusteti, alternatie/o associatiale garighe: in genere si tratta di specie sempreverdi e sclerofille, quali *Quercus* sp., *Laurus nobilis*, *Arbutus unedo*, *Phyllirea* sp, *Myrtus communis*, *Juniperu* ssp. per citarne qualcuna, tipici della regione mediterranea che si insediano su suoli di diversa natura geo-pedologica, con clima arido e caldo, con esposizioni soleggiate, in genere ad altitudini litorali e collinari.

Sono da segnalare nell'area di indagine molteplici arbusteti spinosi composti di *Rubus ulmifolius* (Rovo) localizzati nelle aree marginali delle colture e dei seminativi: queste siepi spinose sono insediate lungo i cumuli di rocce che, accumulate ordinatamente, sono state sottratte ai suoli coltivabili per agevolare la semina e le arature. I cumuli di roccia e le siepi spinose danno ospitalità a numerose specie di Mammiferi, di Rettili e taluni Uccelli; per questo è necessario che non vengano alterate dal punto di vista ecologico e biologico.

Alle siepi di *Rubus ulmifolius* (Rovo) si aggiungono talune specie arbustive ed arboree (Felce aquilina, olivi , Robinia) di scarso valore fitosociologico, ma che possiedono elevato valore ecologico perché sono posatoi e rifugi di diverse specie faunistiche. La collocazione sistematica di queste siepi spinose nel quadro sintassonomico della vegetazione è estremamente difficile, tuttavia è possibile azzardare che in assenza di disturbo antropico queste siepi potrebbero ricostruire il “mantello” preforestale e quindi potrebbero essere allocate nell'ambito della *Quercetea ilicis*.

Classificazione

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. Bolòs 1947

OLEO-CERATONION Br.-Bl. 1936 em. Rivas Martinez 1975

Specie vegetali sensibili

Himantoglossum robertianum: Specie vegetale mediterranea con fioritura molto precoce e molto vistosa, impreziosisce il paesaggio in attesa delle fioriture primaverili più appariscenti; entità caratteristica delle praterie e dei pascoli aridi; buona indicatrice di variazioni ambientali e quindi si presta ai monitoraggi per qualificare gli habitat e gli ambienti naturali. E' in regime di protezione nazionale.

Assente sulle superfici interessate dalle opere dell'impianto fotovoltaico Zungri 1.

Ophrys speculum: Specie vegetale mediterranea legata alle praterie e ai pascoli naturali, delle boscaglie e delle siepi; buona indicatrice di variazioni ambientali e quindi si presta ai monitoraggi per qualificare gli habitat e gli ambienti naturali. E' in regime di protezione nazionale. **Assente sulle superfici interessate dalle opere dell'impianto fotovoltaico**; probabile presenza – non riscontrata - nelle aree marginali e nei relitti di vegetazione naturale.

Elenco floristico di alcune entità censite in aree limitrofe esterne all'area di installazione

METODOLOGIA DI STUDIO

La prima fase della ricerca è composta dalla procedura che consente di avere tutti i dati floristici dell'area indagata, mediante raccolta delle specie vegetali. I campioni di erbario sono stati classificati ed identificati mediante l'uso comparativo e descrittivo della *Flora d'Italia* (Pignatti, 1982), spesso ricorrendo anche alla consultazione di altre flore analitiche (Fiori, 1929; Zangheri, 1976). Sono state approfondite le indagini per l'individuazione delle tipologie di vegetazione. I rilievi fitosociologici sono stati condotti mediante l'applicazione del metodo sigmatista della scuola fitosociologica di Zurigo-Montpellier (Braun-Blanquet, 1964; Westhoff & Van der Maarel, 1978). Grazie a questa metodologia, sono stati individuati i valori di copertura delle entità censite espresse in percentuali indicati con numeri da 1 a 5, e l'uso del segno + per segnalarne la presenza con trascurabile valore di copertura. Le individuazioni sintassonomiche e la nomenclatura dei vari sintaxa sono esposte secondo le indicazioni di Brullo e Marcenò (1983).

45

FAMIGLIA	GENERE e SPECIE	AUTORE	Frequenza e Lista Rossa	COROLOGIA
Brassicaceae				
	<i>Diplotaxis eruroides</i>	(L.) DC	3	W-Steno-Medit.
	<i>Isatis tinctoria</i>	(L.)	3	Europa- Sib
Fabaceae				
	<i>Melilotus indicus</i>	(L.) All.	2	Medit.-Turan.
	<i>Trifolium campestre</i>	Schreber	3	Paleotemp.
	<i>Spartium junceum</i>	L	1	Euri-Medit
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae</i>	L.	3	Sud-Afr.
Geraniaceae	<i>Erodium malacoides</i>	(L.) L'Her.	2	Steno-Medit.
Boraginaceae	<i>Echium plantagineum</i>	L.	2	Euri-Medit.

	<i>Borago officinalis</i>	L.	3	Euri-Medit.
Asteraceae	<i>Bellis perennis</i>	L.	1	Europ.-Cauc.
	<i>Dittrichia viscosa</i>	(L.) W. Greuter	3	Euri-Medit.
	<i>Sylibum marianum</i>	L.	3	Steno-Medit.
Salicaceae	<i>Salix alba</i>			
Poaceae	<i>Oryzopsis miliacea</i>	(L.) Asch.& schweinf	3	Steno-Medit.
	<i>Phragmites australis</i>	(Cav.) Steud	3	Subcosmop.
	<i>Arundo donax</i>	L.	2	Subcosmop.
	<i>Hordeum maritimum</i>	With.	2	W-Euri-Medit.
	<i>Lygeum spartum</i>		3	W-Euri-Medit.
	<i>Hyparrhenia hirta</i>			Paleotropicale
Apiaceae	<i>Daucus carota</i>	L.	3	

Legenda:

- 1- Raro
- 2- Poco Frequente
- 3- Mediamente Frequente
- 4- Abbastanza Frequente
- 5- Molto Frequente

Numero in rosso = presente in lista rossa

Osservazioni

Nonostante l'intenso utilizzo dell'area di indagine e delle aree limitrofe (queste ultime sovente percorse da incendi), è evidente la presenza di elementi floristici degni di interesse in rapporto al comprensorio circostante, ma in uno stato di conservazione non critico, in quanto di comune rinvenimento. La notevole antropizzazione dell' areale di riferimento non ha comunque ostacolato l' insediamento di elementi arborei , arbustivi e nitrofilo-ruderali. Gli stessi, tuttavia, sono costantemente minacciati dai frequenti incendi del periodo estivo. Di essi se ne trova ampia testimonianza nella rassegna fotografica in allegato.

11.2 INDAGINE FLORISTICA IN AREA VASTA

Elenco floristico delle entità vegetali censite e riscontrabili in area vasta (nel raggio di 2 Km dal perimetro del sito del Progetto indagato). In rosso le specie riscontrate e identificate.

FAMIGLIA

<u>Genere specie Autore</u>	<u>Formula biologica</u>
ACANTHACEAE	
<i>Acanthus mollis</i> L.	H scap
AMARANTACEAE	
<i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson	T scap
ANACARDIACEAE	
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	P caesp
<i>Pistacia terebinthus</i> L.	P caesp (P scap)
<i>Rhus coriaria</i> L.	P caesp
APOCYNACEAE	
<i>Nerium oleander</i> L.	P caesp
ARISTOLOCHIACEAE	
<i>Aristolochia longa</i> L.	G bulb
<i>Aristolochia rotunda</i> L.	G bulb
ARACEAE	
<i>Arisarum vulgare</i> Targ.-Tozz.	G rhiz
<i>Arum italicum</i> Miller	G rhiz
ASPLENIACEAE	
<i>Ceterach officinarum</i> DC.	H ros
BORAGINACEAE	
<i>Borago officinalis</i> L.	T scap
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnston	T scap
<i>Cerinthe major</i> L.	T scap
<i>Cynoglossum creticum</i> Miller	H bienn
<i>Echium vulgare</i> L.	H bienn
<i>Echium plantagineum</i> L.	T scap/H bienn
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	T scap
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	T scap
CAMPANULACEAE	
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre	T scap
CARYOPHYLLACEAE	
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss.	T scap
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	T scap
<i>Cerastium ligusticum</i> Viv.	T scap
<i>Petrorhagia velutina</i> (Guss.) P.W. Ball et Heywood	T scap
<i>Silene coeli-rosa</i> (L.) Godron	T scap
<i>Silene gallica</i> L.	T scap
<i>Silene italica</i> (L.) Pers. subsp. italica	H ros
<i>Silene latifolia</i> Poiret	H bienn (T)
<i>Spergularia marina</i> (L.) Griseb	T scap
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	T rept/ H bienn
<i>Stellaria neglecta</i> Weihe	T scap
<i>Stellaria pallida</i> (Dumort.) Piré	T scap
CHENOPODIACEAE	
<i>Atriplex halimus</i> L.	P caesp
<i>Chenopodium botrys</i> L.	T scap
<i>Salsola verticillata</i> Schousboe	NP/ P caesp
<i>Suaeda fruticosa</i> (L.) Forsskål	NP
CISTACEAE	
<i>Cistus creticus</i> L.	NP

Cistus salvifolius L.	NP
Tuberaria guttata (L.)	T scap
COMPOSITAE	
Achillea ligustica All.	H scap
Anacyclus clavatus (Desf.) Pers.	T scap
Anacyclus tomentosus (All.) DC	T scap
Anthemis arvensis L. subsp. arvensis	T scap (H scap)
Artemisia arborescens L.	NP/ P caesp
Aster squamatus (Sprengel) Hieron	T scap/ H scap
Atractylis gummifera L.	H ros
Bellis annua L.	T scap
Bellis perennis L.	H ros
Calendula arvensis L.	T scap (H bienn)
Carduus pycnocephalus L.	H bienn (T scap)
Carlina acaulis L.	H ros
Carlina corymbosa L.	H scap
Centaurea calcitrapa L.	H bienn
Centaurea napifolia L.	T scap
Chrysanthemum coronarium L.	T scap
Cichorium intybus L.	H scap
Cynara cardunculus L.	H scap
Coleostephus myconis (L.) Cass.	
Conyza canadensis (L.) Cronq	T scap
Crepis vesicaria L. subsp. vesicaria	T scap/H bienn
Crupina crupinastrum (Moris) Vis.	T scap
Evax pygmaea (L.) Brot.	T rept
Filago pyramidata L.	T scap
Galactites tomentosa Moench	H bienn
Helichrysum italicum (Roth) Don	Ch suffr
Hypochoeris achyrophorus L.	T scap
Hypochoeris cretensis (L.) Chaub et Bory	H scap
Inula viscosa (L.) Aiton	H scap
Lactuca serriola L.	H bienn/ T scap
Notobasis syriaca (L.) Cass.	T scap
Pallenis spinosa (L.) Cass.	T scap/ H bienn
Picris echioides L.	T scap
Phagnalon saxatile (L.) Cass.	Ch suffr
Pulicaria odora (L.) Rchb.	H scap
Onopordum illyricum L.	H bienn/ H scap
Reichardia picroides (L.) Roth	H scap
Scolymus hispanicus L.	H bienn
Senecio vulgaris L.	T scap
Sonchus asper (L.) Hill	T scap/ H bienn
Sonchus oleraceus L.	T scap (H bienn)
Taraxacum officinale Weber	H ros
Tragopogon porrifolius L.	
Xantium strumarium L.	T scap
Xantium spinosum L.	T scap
CONVOLVULACEAE	
Convolvulus althaeoides L.	H scand
CRASSULACEAE	
Sedum caeruleum L.	T scap
Sedum stellatum L.	T scap
Sedum tenuifolium (S. et S.) Strobl	Ch succ
CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)	
Biscutella didyma L.	T scap
Brassica nigra (L.) Koch	T scap
Brassica oleracea L.	Ch suffr
Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus	H bienn
Cardamine hirsuta L.	T scap

<i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC.	T scap
<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-F.	H scap(T scap)
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv.	H scap/Ch suffr
<i>Moricandia arvensis</i> (L.) DC.	T scap
<i>Sinapis alba</i> L.	T scap
<i>Sinapis arvensis</i> L.	T scap
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	T scap
CUCURBITACEAE	
<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A. Rich.	G bulb
CUPRESSACEAE	
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	P scap
CYPERACEAE	
<i>Holoschoenus australis</i> (L.) Rchb.	G rhiz
DIPSACACEAE	
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	H bienn
<i>Scabiosa maritima</i> L.	H bienn (T scap, H scap)
EUPHORBIACEAE	
<i>Euphorbia characias</i> L.	NP
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	T scap
<i>Euphorbia peplus</i> L.	T scap
<i>Euphorbia rigida</i> Bieb.	Ch suffr
FAGACEAE	
<i>Quercus ilex</i> L.	P scap (P caesp)
GENTIANACEAE	
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	T scap
GERANIACEAE	
<i>Erodium chium</i> (L.) Willd.	T scap/ H scap
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hèr	T scap
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hèr	T scap/H bienn
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hèr	T scap/H bienn
<i>Geranium dissectum</i> L.	T scap
<i>Geranium molle</i> L.	T scap (H bienn/H scap)
GRAMINACEAE	
<i>Aegilops geniculata</i> Roth ssp. <i>geniculata</i>	T scap
<i>Aira cupaniana</i> Guss.	T scap
<i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poiret) Dur. et Sch.	H caesp
<i>Arundo pliniana</i> Turra (<i>Arundo donax</i>)	G rhiz
<i>Avena sterilis</i> L.	T scap
<i>Briza maxima</i> L.	T scap
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	T scap
<i>Bromus madritensis</i> L.	T scap
<i>Bromus sterilis</i> L.	T scap
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) Hubbard	T scap/H caesp
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	G rhiz/H rept
<i>Dactylis hispanica</i> Roth	H caesp
<i>Hordeum leporinum</i> Link	T scap
<i>Hordeum maritimum</i> With.	T scap
<i>Hordeum murinum</i> L.	
<i>Hypparrhenia hirtae</i> Stapf	
<i>Lagurus ovatus</i> L.	T scap
<i>Lamarckia aurea</i> (L.) Moench	T scap
<i>Lygeum spartum</i> L.	H caesp
<i>Lolium perenne</i> L.	H caesp
<i>Oryzopsis miliacea</i> (L.) Asch. et Schweinf	H caesp
<i>Phalaris paradoxa</i> L.	T scap
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	He/G rhiz
<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	T scap
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers	G rhiz
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	H caesp
<i>Vulpia ciliata</i> (Danth.) Link	T caesp

GUTTIFERAE

Hypericum triquetrifolium Turra H scap

IRIDACEAE*Gladiolus italicus* Miller G bulb

Hermodactylus tuberosus (L.) Salisb. G rhiz

JUNCACEAE

Juncus acutus L. H caesp

LABIATAE

Ballota nigra L. H scap

Calamintha nepeta (L.) Savi H scap (Ch suffr)

Lamium amplexicaule L. T scap

Micromeria graeca (L.) Bentham Ch suffr*Prasium majus* L. Ch frut (NP)

Prunella vulgaris L. H scap

Salvia verbenaca L. H scap

Sideritis romana L. T scap

Teucrium chamaedrys L. Ch suffr

Teucrium fruticans L. NP

Teucrium polium L. Ch suffr

Thymus capitatus (L.) Hofm. et Link. Ch frut

FABACEAE

Anagyris foetida L. P caesp

Calicotome infesta (Presl) Guss. P caesp

Coronilla scorpioides (L.) Kock T scap

Hedysarum coronarium L. H scap

Hedysarum spinosissimum L.s.s. T scap

Lathyrus sphaericus Retz. T scap

Lotus edulis L. T scap

Lotus corniculatus L. H scap

Medicago hispida Gaertner T scap

Medicago minima (L.) Bartal. T scap*Medicago orbicularis* (L.) Bartal. T scap

Melilotus sulcata Desf. T scap

Onobrychis caput-galli (L.) Lam. T scap

Pisum sativum L. T scap

Psolarea bituminosa L. H scap

Spartium junceum L. P caesp

Tetragonolobus purpureus Moench T scap

Trifolium angustifolium L. T scap

Trifolium campestre Schreber T scap*Trifolium pratense* L. H scap*Trifolium repens* L. H rept

Trifolium scabrum L. T rept/T scap

Trifolium stellatum L. T scap

Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray T scap

Vicia hybrida L. T scap

Vicia sativa L. T scap

Vicia villosa Roth subsp. varia (Host) Corb. T scap (H bienn)

LINACEAE

Linum bienne Miller H bienn/H scap/T scap

Linum strictum L. T scap

LILIACEAE

Allium subhirsutum L. G bulb

Asparagus acutifolius L. G rhiz/ NP

Asparagus albus L. Ch frut/NP

Asparagus aphyllus L. Ch frut

Asparagus stipularis Forsskal NP

Asphodeline lutea (L.) Rchb. G rhiz

Asphodelus fistulosus L. H scap (H bienn)

Asphodelus microcarpus Viv.	G rhiz
Leopoldia comosa (L.) Parl.	G bulb
Ornithogalum umbellatum L.	G bulb
Smilax aspera L.	NP/(G rhiz)
Urginea maritima (L.) Baker	G bulb
MALVACEAE	
Althea hirsuta L.	T scap
Lavatera cretica L.	T scap
Malva sylvestris L.	H scap (T scap)
MYOPORACEAE	
Myoporum tenuifolium Forster	P caesp/ P scap
MYRTACEAE	
Eucalyptus camaldulensis Dehnh. (Cult.)	P scap
Eucalyptus globulus Labill. (Cult.)	P scap
OLEACEAE	
Olea europea L. var. sylvestris Brot	P caesp/ P scap
Olea europaea L. var. europea	P caesp
OROBANACEAE	
Orobanche ramosa L.	T par
OXALIDACEAE	
Oxalis pes-caprae L.	G bulb
PAPAVERACEAE	
Fumaria capreolata L.	T scap
Fumaria officinalis L.	T scap
Papaver rhoeas L.	T scap
Papaver hybridum L.	T scap
Papaver dubium L.	T scap
PINACEAE	
Pinus halepensis Miller	P scap
Pinus pinea L	P scap
PLANTAGINACEAE	
Plantago afra L.	T scap
Plantago coronopus L.	T scap/H bienn/H ros
Plantago lanceolata L.	H ros
Plantago major L.	H ros
Plantago serraria L.	H ros
PLATANACEAE	
Platanus hybrida L.	P scap
POLYGONACEAE	
Rumex acetosa L.	H scap
Rumex acetosella L.	H scap
Rumex bucephalophorus L.	T scap
Rumex crispus L.	H scap
Rumex pulcher L.	H scap (T scap)
Rumex thyrsoides Desf.	H scap
PRIMULACEAE	
Anagallis arvensis L.	T rept
Anagallis foemina Miller	T rept
RANUNCULACEAE	
Adonis annua L.	T scap
Anemone coronaria L.	G bulb
Anemone hortensis L.	G bulb
Nigella damascena L.	T scap
Elleborus bocconeii	
RHAMNACEAE	
Rhamnus alaternus L.	P caesp
ROSACEAE	
Crataegus azarolus L. (Cult.)	P scap (P caesp)

Rubus ulmifolius Schott	NP
Sanguisorba minor Scop.	H scap
Sorbus domestica L.	P scap
Rosa spp	
RUBIACEAE	
Galium aparine L.	T scap
Rubia peregrina L.	P lian
Sherardia arvensis L.	T scap
RUTACEAE	
Ruta chalepensis L.	Ch suffr
SALICACEAE	
Populus nigra L.	P scap
Salix alba L.	P scap
SCROPHULARIACEAE	
Bellardia trixago (L.) All.	T scap
Linaria heterophylla Desf.	H scap
Linaria reflexa (L.) Desf.	T rept
Scrophularia canina L.	H scap
Scrophularia peregrina L.	T scap
Verbascum thapsus L.	H bienn
Veronica hederifolia L.	T scap
SOLANACEAE	
Datura stramonium L.	T scap
Mandragora autumnalis	H ros
Solanum nigrum L.	T scap
Solanum eleagnifolium Cav.	H scap, Ch frut, NP
TAMARICACEAE	
Tamarix gallica L.	P caesp/ P scap
THELIGONACEAE	
Theligonum cynocrambe L.	T scap
THYMELEACEAE	
Dafne gnidium L.	P caesp
ULMACEAE	
Celtis australis L.	P scap
UMBELLIFERAE	
Daucus carota L.	H bienn (T scap)
Eryngium campestre L.	H scap
Kundmannia sicula (L.) DC.	H scap
Ferula communis L.	H scap
Foeniculum vulgare Miller ssp vulgare	H scap
Foeniculum vulgare Miller ssp piperitum (Ucria) Coutinho	H scap
Opopanax chironium (L.) Koch	H scap
Scandix pecten-veneris L. subsp. pecten-veneris	T scap
Thapsia garganica L.	H scap
Tordilium apulum L.	T scap
Torilis arvensis (Hudson) Link	T scap
URTICACEAE	
Parietaria officinalis L.	H scap
Parietaria diffusa M. et K.	H scap
Urtica dioica L.	H scap
Urtica membranacea Poir	T scap
VALERIANACEAE	
Centranthus ruber (L.) DC.	Ch suffr
Fedia cornucopiae (L.) Gaertner	T scap
Valerianella coronata (L.) DC.	T scap
Valerianella dentata (L.) Pollich	T scap
Valerianella eriocarpa Desf.	T scap

Appendice

La convenzione internazionale sul commercio sulle specie di flora e fauna minacciate di estinzione (CITES) detta anche convenzione di Washington è stata fatta propria dalla CEE con il regolamento 338/97. Negli elenchi allegati a tale regolamento sono riportate le specie di cui è vietato il commercio, per quanto riguarda la flora la normativa si applica solo alle specie selvatiche, non a quelle coltivate. In tali elenchi sono presenti i seguenti gruppi di specie della flora vibonese: specie dei generi *Cyclamen*, *Galanthus* e *Stenbergia*, specie della famiglia delle *Orchideaceae*.

Cyclamen. Questo genere (Ciclamino) è presente nel territorio vibonese con due specie *C. repandum* e *C. hederifolium*, entrambe sono abbastanza diffuse e vivono nei querceti della fascia mediterranea. Attualmente i ciclamini non corrono rischio di estinzione anche perché è poco diffusa la raccolta in natura dei bulbi.

Galanthus. Questo genere (Bucaneve) è presente con due specie *G. nivalis* e *G. reginae-olgae*, sono entrambe piuttosto rare ma considerato l'ambiente in cui vivono, in genere faggete, non corrono attualmente seri rischi di estinzione e non sono stati inseriti tra le specie a rischi di estinzione.

Stenbergia. Questo genere è presente con una sola specie *S. lutea* (Zafferanastro giallo), che in considerazione del disturbo antropico che interessa le sue popolazioni è stata inserita tra le specie a basso rischio di estinzione.

Orchideaceae. Questa famiglia conta 33 specie nella provincia di Vibo Valentia, elencate nell'elenco che segue.

53

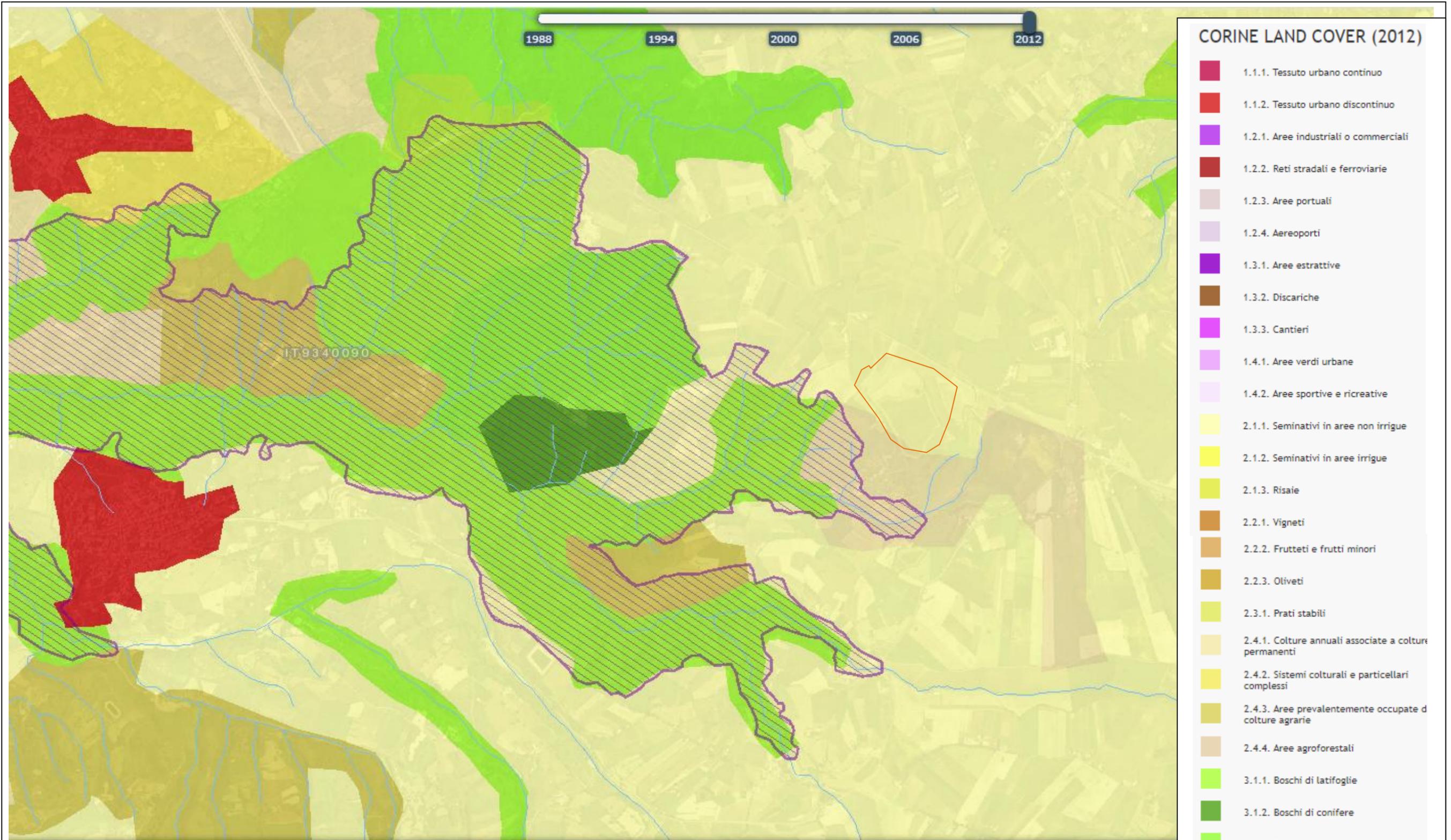
Elenco delle Specie della Famiglia delle *Orchidaceae* presenti nella flora vibonese:

Aceras anthropophorum (L.) R. Br., *Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C. Rich., *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter, *Cephalanthera rubra* (L.) L.C. Rich., *Dactylorhiza saccifera* Brongn., *Dactylorhiza sambucina* (L.) Baumann & Kunkele, *Epipactis aspromontana* Bartolo Pulvirenti & Robatsch, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Epipactis meridionalis* Baumann H. & Lorenz, *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Swartz, *Epipactis muelleri* Godfery, *Epipactis schubertiorum* Bartolo Pulvirenti & Robatsch, *Epipogium aphyllum* (Schmidt) Swartz, *Limodorum abortivum* (L.) Swartz, *Limodorum brulloi* Bartolo & Pulvirenti, *Neotinea intacta* (Link) Rchb. F., *Neottia nidus-avis* (L.) L.C. Rich., *Ophrys apifera* Hudson, *Ophrys bertoloni* Moretti, *Ophrys exaltata* Ten., *Ophrys fusca* Link subsp. *iricolor* (Desf.) O.Schwarz, *Ophrys holoserica* (N.L. Burn.) W. Greuter, *Ophrys lutea* Cav., *Ophrys sphecodes* Miller, *Ophrys sphecodes* Miller ssp. *atrata*, *Orchis coriophora*, ssp. *fragrans* (Pollini) Sudre, *Orchis italica* Poiret, *Orchis mascula* (L.) L., *Orchis morio* L., *Orchis papilionacea* L. subsp. *grandiflora* (Boiss.) Nelson, *Orchis provincialis* Balb., *Orchis tridentata* Scop., *Serapias lingua* L., *Serapias parviflora* Parl., *Serapias vomeracea* (Burm.) Briq., *Spiranthes spiralis* (L.) Koch. L.

L' introduzione di specie esotiche (sia vegetali che animali) determina spesso una alterazione degli habitat naturali, favorisce inoltre fenomeni di inquinamento genetico e di “erosione genetica” delle popolazioni locali. Le specie esotiche concorrono con quelle autoctone per le risorse materiali ed energetiche e la presenza ha spesso favorito la scomparsa di specie autoctone. Ugualmente problematica è l' immissione di specie presenti nella flora con popolazioni provenienti da aree diverse. L' introduzione di individui di diversa origine determina a fenomeni di ibridazione o di competizione con gli individui autoctoni, con compromissione dei genotipi locali. Le specie esotiche hanno conseguenze negative anche sulla fauna in quanto modificano gli habitat in cui si insediano. La fauna non è, infatti, adattata alla loro presenza e non riesce ad utilizzarle come risorse energetiche così come fa con la flora autoctona. Tra le specie esotiche legate ad attività agricola e silvicolture sono da ricordare *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Rhus coriaria*, *Ricinus communis*, *Eucaliptus sp. pl.*, *Cupressus*, *Pinus sp. pl.* Molte altre specie esotiche sono state introdotte a scopo ornamentale come *Impatiens balfourii*, *Impatiens noli-tangere*, *Laburnum anagyroides*, *Oenothera biennis*, *Oenothera parviflora*, o accidentalmente come *Amaranthus paniculatus*, *Oxalis articulata*, *Euphorbia cyparissias*. In entrambi i casi esse rappresentano un rischio potenziale per la stabilità della flora autoctona.



Foto 3 - *Stenbergia lutea* (L.) Ker-Gawl., 1830), foto dal web



CORINE LAND COVER (2012)

- 1.1.1. Tessuto urbano continuo
- 1.1.2. Tessuto urbano discontinuo
- 1.2.1. Aree industriali o commerciali
- 1.2.2. Reti stradali e ferroviarie
- 1.2.3. Aree portuali
- 1.2.4. Aeroporti
- 1.3.1. Aree estrattive
- 1.3.2. Discariche
- 1.3.3. Cantieri
- 1.4.1. Aree verdi urbane
- 1.4.2. Aree sportive e ricreative
- 2.1.1. Seminativi in aree non irrigue
- 2.1.2. Seminativi in aree irrigue
- 2.1.3. Risaie
- 2.2.1. Vigneti
- 2.2.2. Frutteti e frutti minori
- 2.2.3. Oliveti
- 2.3.1. Prati stabili
- 2.4.1. Colture annuali associate a colture permanenti
- 2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi
- 2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie
- 2.4.4. Aree agroforestali
- 3.1.1. Boschi di latifoglie
- 3.1.2. Boschi di conifere
- 3.1.3. Boschi misti
- 3.2.1. Aree a pascolo naturale
- 3.2.2. Brughiere e cespuglieti
- 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla
- 3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione

TAV.4 HABITAT DEL S.I.C./Z.S.C. IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)”: Corine Land Cover 2012

LEGENDA: CONFINI ZPS

AREA DI INTERVENTO:

Fonte: Geoportale Nazionale

12 INDAGINE FAUNISTICA IN AREA VASTA

Le analisi faunistiche, adottate nell'indagine, si basano su consultazione dei dati bibliografici, su osservazioni dirette (avvistamenti con e senza binocolo), su rilievi di segni di presenza diretti (punti di ascolto) e indiretti, rilevati attraverso tracce e segni come: impronte, feci, aculei, peli, resti di pasto, ritrovamento di carcasse, ricerca di tane e di siti di nidificazione, svernamento, sosta, ecc.) e su informazioni richieste a persone legate al territorio (agricoltori, allevatori e cacciatori).

Per quanto riguarda i Mammiferi Chiroteri, non siamo in grado di fornire sufficienti dati sulla loro distribuzione nell'area di indagine, per cui sono state elencate solo quelle specie rilevate in area vasta attingendo da fonti bibliografiche e da studi precedenti. Per incrementare le conoscenze sulla fauna locale, sono stati utilizzati i dati desunti da altri censimenti effettuati in zona anche per altri scopi. Le fonti bibliografiche, sulla fauna dell'area di studio, sono sufficienti ed esaustive allo scopo del presente studio.

Le indagini sono state eseguite per la verifica della correlazione dei dati disponibili in letteratura con la situazione ecologica e biologica riscontrata nell'area di studio.

L'acquisizione di nuovi dati è, spesso, di difficile attuazione, quando è svolta in breve tempo e su superfici di vasta estensione: tuttavia la seguente relazione permette di valutare lo status ecologico e biologico delle specie di Invertebrati e di Vertebrati presenti nell'area studiata.

Per quanto riguarda la fauna invertebrata si fa riferimento a contributi scientifici di rilevanza nazionale (SPARACIO I., 1993-1999; NOBILE V., SABELLA G., TURRISI G.F., PESARINI F., PAVAN M.). L'avifauna è trattata secondo le direttive di Birdlife International, attingendo dai database periodicamente aggiornati con gli avvistamenti di stanziali e migratori.

Un approfondimento sulle popolazioni italiane è fornito dall'Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia per merito di SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E., BERNINI F. (Ed. Polistampa, 2006). Le informazioni disponibili sui *Mammiferi* sono sufficienti a fornire un quadro sul loro status e sulla loro distribuzione (SARÀ M., 1998, 1999). Per quanto riguarda i Chiroteri, si è ricorso alla consultazione di testi scientifici di rilevanza regionale (CARUSO D., 1995; FORNASARI et al. 1997).

Invertebrati

Gli Invertebrati della Calabria sono oggetto di molti studi all'interno di habitat in diversi ambienti di pregio paesaggistico: gli esiti degli studi forniscono importanti informazioni sullo stato ecologico perché molti Artropodi sono efficienti indicatori biologici dell'ambiente; tuttavia, nelle zone agricole gli Invertebrati non sono stati oggetto di approfondite ricerche (ad eccezione delle specie di interesse fitosanitario per le coltivazioni) e pertanto per taluni settori isolani vi è una carenza di dati utili a fornire una efficace valutazione qualitativa e quantitativa dal punto di vista entomologico naturalistico, tenendo conto dell'importanza degli Invertebrati come indicatori della qualità ambientale, in ambito agricolo e dal punto di vista ecologico, perché taluni Insetti rientrano nella catena trofica di molti Vertebrati (Uccelli, Rettili, Anfibi e Mammiferi).

Gli Invertebrati sono molto sensibili ai cambiamenti climatici, fisici e chimici dell'ambiente, tuttavia le specie più vulnerabili sono legate al suolo, in particolare quelle incapaci di volare e che, in funzione dell'entità del disturbo antropico, scomparirebbero rapidamente e irreversibilmente in caso di distruzione o alterazione dell'habitat in cui vivono.

Nell'area agricola, dove è previsto il progetto agrivoltaico, non sono stati condotti studi specifici nel passato e pertanto non abbiamo sufficienti dati, utili per un quadro completo degli Invertebrati presenti nel suolo.

L'indagine ambientale del territorio e del paesaggio locale nel quale ricadono i progetti, mette in evidenza la carenza di condizioni ambientali per importanti habitat: tuttavia nel contesto del paesaggio agricolo analizzato è presente un mosaico di superfici incolte, ai margini delle colture, che presentano peculiarità ecologiche riconducibili a praterie mediterranee di nuova formazione o di ricomposizione in fase evolutiva.

Per questo, in questa trattazione, non sono elencati gli Invertebrati, ma si fornisce solo un quadro di riferimento generale per i principali gruppi sistematici presenti.

Nell'area del progetto, non sono stati riscontrati laghetti artificiali con vegetazione acquatica, tuttavia possono essere presenti pozze temporanee in qualche torrente al di fuori del perimetro di progetto: solo in questo caso possono esservi pochi rappresentanti dell'ordine degli Odonata, a cui fanno riferimento le più note Libellule.

Le siepi spinose sparse nei pendii e negli impluvi ospitano talune specie di Orthoptera, rappresentate da Grilli e Acrididi, in genere presenti nelle praterie e nei pascoli mediterranei.

Sono molto diffuse nel contesto agricolo le Forbicine appartenenti all'ordine dei Dermaptera. Sono comunissime solo in ambito urbano e agricolo, in particolare in zone urbanizzate ed ampiamente antropizzate, le Blatte in capo all'ordine Blattodea: in ogni caso nelle aree destinate al progetto non sono state rilevate.

Un ordine ben rappresentato nelle zone agricole ma anche in contesti naturalistici (acquatici e terrestri) è Hemiptera, di cui talune specie sono molto diffuse e purtroppo anche dannose delle colture agricole, la cui presenza è fronteggiata con trattamenti antiparassitari; una specie molto comune e associata agli ambienti aridi mediterranei, è la Cicala il cui canto nuziale dei maschi è udibile nel periodo estivo in molte zone costiere e collinari mediterranee. Allo stesso ordine degli Emitteri fanno parte i temibili Afidi, Cocciniglie e Psillidi che colpiscono molte colture agricole, oltre alle fioriture domestiche da balcone e da giardino.

Altro gruppo di specie che possono infestare le colture agricole fanno capo all'ordine Thysanoptera.

All'ordine dei Neuroptera fanno parte talune specie legate agli ambienti di praterie aride e alle siepi mediterranee (Mantispidi).

L'ordine dei Coleoptera comprendono moltissime specie delle aree agricole e naturali, diffuse in diversi tipi di ambienti ed habitat, di cui una appariscente e nota è la Coccinella, che tutela talune specie orticole cibandosi degli Afidi e contribuendo alla lotta biologica integrata: questi importanti e simpatici Insetti, sono molto poco frequenti. In area di progetto non vi è presenza del pascolo diretto delle colture foraggere presenti, quindi non vi sono molte deiezioni animali in grado di attirare gli Stercorari, appartenenti ai Coleotteri delle famiglie Scarabeidae e Geotrupidae.

In presenza di animali domestici nelle zone agricole, compresi cani e gatti, quindi nelle vicinanze di casolari rurali, è possibile riscontrare la presenza di Pulci e altre specie parassite appartenenti all'ordine dei Siphonaptera.

Mosche e zanzare, comunissimi in tutti gli ambienti naturali, agricoli e urbani, appartengono all'ordine dei Diptera, ma a questo stesso gruppo sistematico fanno parte anche importantissimi Insetti impollinatori di grande valore economico e agricolo ma anche naturalistico perché favoriscono la riproduzione di molte piante selvatiche e coltivate.

Le specie più appariscenti degli Insetti appartengono certamente all'ordine Lepidoptera, cioè Farfalle e Falene, che in generale godono di buona fama perché sono ottime specie impollinatrici favorendo la riproduzione delle piante, ad eccezione di talune specie i cui bruchi producono ingenti danni alle colture e ai boschi. Purtroppo, anche in questo caso nell'area del progetto, le specie di Farfalle sono poche o comunque sono specie comuni e diffuse in tutta la regione.

Le Api, le Vespe e le Formiche sono altri Insetti molto diffusi in ambienti naturali e agricoli, appartenenti all'ordine degli Hymenoptera: Api e Bombi sono “macchine” viventi, eccezionali impollinatori dei fiori di campo, dei pascoli e dei prati, ma soprattutto delle colture anche quelle intensive; di questo gruppo sono presenti talune specie quando fioriscono le piante di *Cynaracardunculus*, mentre le Formiche talune specie rientrano nella catena trofica di piccola fauna terrestre e talune specie sono invasive degli ambienti umani; sono temibili le Vespe e i Calabroni perché singolarmente o in gruppo possono attaccare l'uomo e altri animali domestici, ma solo se vengono disturbate.

Esiste una categoria di organismi non Insetti denominati Esapodi, ordine Collembola, che sono molto legati al suolo, agli strati di Muschi e alle lettiere del sottobosco: in assenza di queste peculiari condizioni ambientali, si esclude la presenza di questa microfauna; allo stesso modo sono assenti Protura e Diplura perché sono legati ad ambienti freschi, umidi, ombreggiati e anche privi di luce come gli ambienti ipogei. Allo stesso modo si può escludere la presenza dei Crostacei Isopoda, perché sono assenti condizioni ecologiche adatte ad accoglierli, ad eccezione del cosiddetto Porcellino di terra, che risulta presente nelle insenature delle rocce, dei muri a secco, negli angoli freschi e umidi dei fabbricati rurali e urbani.

Un gruppo sistematico interessante per le sue abitudini predatorie, sono gli Aracnidi, rappresentato dall'ordine Scorpiones, con il genere *Euscorpius* con diverse specie presenti su tutto il territorio italiano: si tratta di eccellenti predatori notturni che si nutrono di altri Insetti, spesso nocivi per l'uomo, e quindi potrebbero rivestire un ruolo importante in difesa degli ambienti antropizzati, tuttavia la loro puntura può dare seri problemi all'uomo.

Una categoria di organismi di interesse sanitario per l'uomo e per gli animali domestici, sono Zecche e Acari appartenenti all'ordine Acari: purtroppo molte specie sono parassite di animali domestici e selvatici, talvolta possono rimanere attaccati anche alla pelle dell'uomo, trasmettendo gravi malattie, curabili se opportunamente medicate in modo tempestivo. Sono presenti in tutti gli ambienti agricoli e naturali, in particolare laddove la vegetazione è alta e fitta, con clima arido e/o mite.

Un gruppo polimorfo di esseri viventi sono i Ragni, appartenenti all'ordine Araneae, eccellenti predatori delle zone agricole e naturali, che grazie alla loro capacità di tendere le famose “ragnatele” catturano le loro

prede, in genere piccoli Insetti, per poi cibarsene. Essi sono molto diffusi, talune specie anche utili all'uomo; sono presenti anche nelle aree marginali delle colture e quindi vicino le superfici degli impianti fotovoltaici: talune sono specie abbastanza comuni, altre meno diffuse.

Una categoria di organismi meno conosciuta sono i Miriapodi, di cui taluni rappresentanti sono presenti anche nell'area di progetto: le Scolopendre appartenenti alla classe Chilopoda (Centopiedi), organismi dall'aspetto allungato, con molte zampe, si rintanano sotto i sassi o nei recessi di vegetazione marcescente, in ogni caso da tenere a debita distanza perché possono mordere. Talune specie afferenti alla classe Diplopoda (Millepiedi) sono i noti millepiedi (Julidi) che talvolta vediamo anche in ambito urbano e rurale, oltre ai Glomeridi che hanno la caratteristica di aggomitolarsi appena toccati e che si trovano sotto i sassi o nelle insenature dei muri.

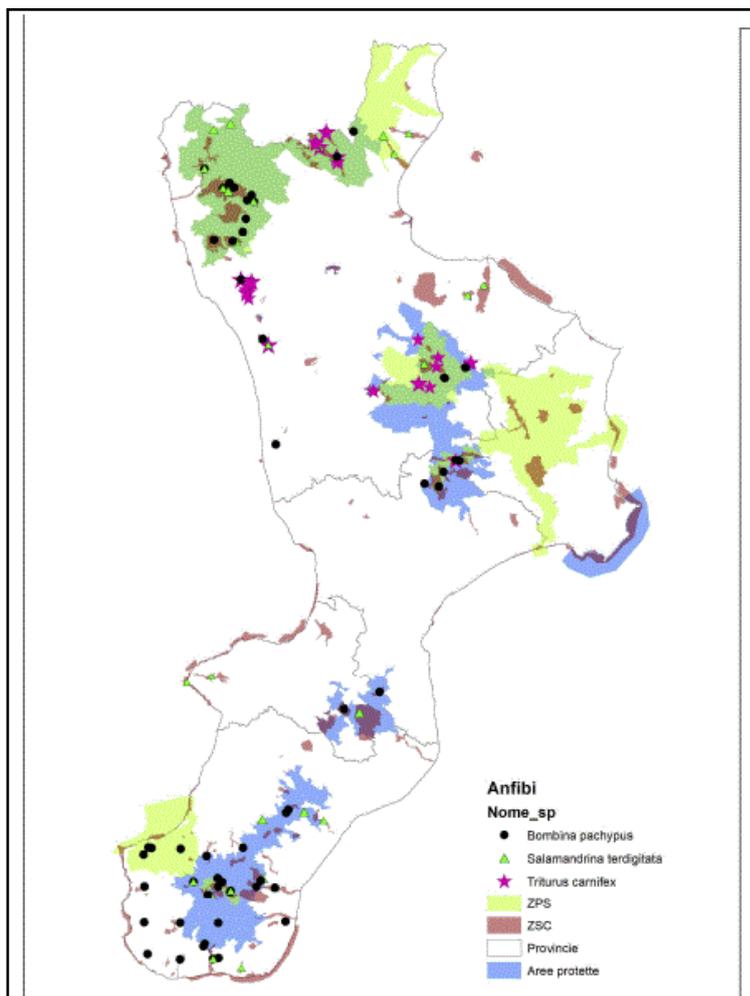


Fig 8 - Areale di diffusione della Salamandrina terdigitata

Vertebrati

L'area di progetto in esame si compone di superfici agricole pianeggianti dedicate a colture cerealicole e foraggere, e si inserisce in un mosaico culturale poco diversificato e alquanto carente in termini di biodiversità. Altre superfici, dedicate in prevalenza a pascolo bovino e ovino, sono gli impluvi e i versanti di sponda di taluni brevi corsi d'acqua: in queste situazioni si insediano siepi e praterie aride mediterranee.

L'indagine naturalistica del paesaggio circostante le aree dei progetti ci consente di fornire talune importanti informazioni: nell'ambito della classificazione delle Unità Fisiografiche di Paesaggio individuate da ISPRA-Ministero dell'Ambiente, l'unità in esame è identificabile nel “paesaggio collinare eterogeneo con tavolati”. In questo contesto, si distinguono talune unità ambientali che saranno prese in considerazione per definire le condizioni ecologiche idonee ad accogliere la fauna: in questo modo si individuano tre principali unità ambientali: Zone Urbanizzate; Zone collinari con colture non irrigate e pascoli; Corsi d'acqua, laghi naturali e artificiali. L' area di progetto ricade nella seconda tipologia, ma in questa trattazione rientrano anche – in quanto maggiormente interessanti e rappresentative -.le altre aree adiacenti e la composizione faunistica della vicina Area Natura 2000 “Fiumara di Brattirò”.

Avifauna della Calabria

Di seguito si riporta l' elenco aggiornato degli avvistamenti riportati in letteratura nell' intero territorio regionale.

Specie	Nome comune	Osservazioni
<i>Anser anser</i>	Oca selvatica	
<i>Anser albifrons</i>	Oca lombardella	
<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale	Raro/Accidentale
<i>Cygnus cygnus</i>	Cigno selvatico	Raro/Accidentale
<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca	
<i>Spatula querquedula</i>	Marzaiola	
<i>Spatula clypeata</i>	Mestolone	
<i>Mareca strepera</i>	Canapiglia	
<i>Mareca penelope</i>	Fischione	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	
<i>Anas acuta</i>	Codone	
<i>Anas crecca</i>	Alzavola	
<i>Netta rufina</i>	Fistione turco	
<i>Aythya ferina</i>	Moriglione	
<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	
<i>Aythya fuligula</i>	Moretta	
<i>Aythya marila</i>	Moretta grigia	Raro/Accidentale
<i>Melanitta fusca</i>	Orco marino	Raro/Accidentale
<i>Melanitta nigra</i>	Orchetto marino	Raro/Accidentale
<i>Bucephala clangula</i>	Quattrocchi	

<i>Mergellus albellus</i>	Pesciaiola	Raro/Accidentale
<i>Mergus merganser</i>	Smergo maggiore	Raro/Accidentale
<i>Mergus serrator</i>	Smergo minore	
<i>Oxyura leucocephala</i>	Gobbo rugginoso	Raro/Accidentale
<i>Perdix perdix</i>	Starna	
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune	Specie introdotta
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	
<i>Alectoris graeca</i>	Coturnice	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	
<i>Tachymarptis melba</i>	Rondone maggiore	
<i>Apus apus</i>	Rondone comune	
<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido	
<i>Otis tarda</i>	Otarda	
<i>Tetrax tetrax</i>	Gallina prataiola	Raro/Accidentale
<i>Clamator glandarius</i>	Cuculo dal ciuffo	Raro/Accidentale
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	
<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	
<i>Columba oenas</i>	Colombella	
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	Raro/Accidentale
<i>Spilopelia senegalensis</i>	Tortora delle palme	Raro/Accidentale
<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	
<i>Crex crex</i>	Re di quaglie	
<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	Lista rossa (critico)
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	
<i>Fulica atra</i>	Folaga	
<i>Zapornia pusilla</i>	Schiribilla grigiata	
<i>Zapornia parva</i>	Schiribilla	Lista rossa (critico)
<i>Grus grus</i>	Gru	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	
<i>Podiceps grisegena</i>	Svasso collaroso	Raro/Accidentale
<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	
<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo	
<i>Phoenicopterus roseus</i>	Fenicottero	

<i>Turnix sylvaticus</i>	Quaglia tridattila	Raro/Accidentale
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhione	
<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare	
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	
<i>Recurvirostra avocetta</i>	Avocetta	
<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	
<i>Pluvialis fulva</i>	Piviere orientale	Raro/Accidentale
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa	
<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso	
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	
<i>Charadrius morinellus</i>	Piviere tortolino	
<i>Numenius phaeopus</i>	Chiurlo piccolo	
<i>Numenius tenuirostris</i>	Chiurlottello	
<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore	
<i>Limosa lapponica</i>	Pittima minore	
<i>Limosa limosa</i>	Pittima reale	
<i>Arenaria interpres</i>	Voltapietre	
<i>Calidris canutus</i>	Piovanello maggiore	
<i>Calidris pugnax</i>	Combattente	
<i>Calidris falcinellus</i>	Gambecchio frullino	
<i>Calidris ferruginea</i>	Piovanello comune	
<i>Calidris temminckii</i>	Gambecchio nano	
<i>Calidris alba</i>	Piovanello tridattilo	
<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera	
<i>Calidris maritima</i>	Piovanello violetto	Raro/Accidentale
<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio comune	
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Frullino	
<i>Gallinago media</i>	Croccolone	
<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	
<i>Xenus cinereus</i>	Piro piro del Terek	Raro/Accidentale
<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo di Wilson	Raro/Accidentale
<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	
<i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco	

<i>Tringa totanus</i>	Pettegola	
<i>Tringa stagnatilis</i>	Albastrello	
<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	
<i>Tringa erythropus</i>	Totano moro	
<i>Tringa nebularia</i>	Pantana	
<i>Cursorius cursor</i>	Corrione biondo	Raro/Accidentale
<i>Glareola pratincola</i>	Pernice di mare	
<i>Rissa tridactyla</i>	Gabbiano tridattilo	
<i>Chroicocephalus genei</i>	Gabbiano roseo	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune	
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Gabbianello	
<i>Ichthyaetus audouinii</i>	Gabbiano corso	Raro/Accidentale
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	
<i>Larus canus</i>	Gavina	
<i>Larus marinus</i>	Mugnaiaccio	
<i>Larus cachinnans</i>	Gabbiano reale pontico	
<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	
<i>Larus fuscus</i>	Zafferano	
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterna zampanere	
<i>Hydroprogne caspia</i>	Sterna maggiore	
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Beccapesci	
<i>Sternula albifrons</i>	Fratichello	
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	
<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato	
<i>Chlidonias leucopterus</i>	Mignattino alibianche	
<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino comune	Lista rossa (critico)
<i>Stercorarius skua</i>	Stercorario maggiore	
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Stercorario mezzano	
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbo	Raro/Accidentale
<i>Alca torda</i>	Gazza marina	Raro/Accidentale
<i>Fratercula arctica</i>	Pulcinella di mare	Raro/Accidentale
<i>Gavia stellata</i>	Strolaga minore	Raro/Accidentale
<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana	Raro/Accidentale
<i>Hydrobates pelagicus</i>	Uccello delle tempeste	
<i>Calonectris diomedea</i>	Berta maggiore mediterranea	
<i>Puffinus yelkouan</i>	Berta minore	

<i>Puffinus mauretanicus</i>	Berta balearica	Raro/Accidentale
<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	
<i>Morus bassanus</i>	Sula	
<i>Microcarbo pygmaeus</i>	Marangone minore	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	Lista rossa (critico)
<i>Gulosus aristotelis</i>	Marangone dal ciuffo	
<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio	
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	
<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	
<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	
<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	
<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	
<i>Ardea alba</i>	Airone bianco maggiore	
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	
<i>Egretta gularis</i>	Airone schistaceo	Raro/Accidentale
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pellicano comune	Raro/Accidentale
<i>Pelecanus crispus</i>	Pellicano riccio	Raro/Accidentale
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	Lista Rossa (critico)
<i>Elanus caeruleus</i>	Nibbio bianco	
<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto	Lista Rossa (critico)
<i>Neophron percnopterus</i>	Capovaccaio	Raro/Accidentale Lista Rossa (critico)
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	
<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Falco pecchiaiolo orientale	Raro/Accidentale
<i>Gyps fulvus</i>	Grifone	Raro/Accidentale
<i>Aegyptius monachus</i>	Avvoltoio monaco	Raro/Accidentale
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	
<i>Clanga pomarina</i>	Aquila anatraia minore	Raro/Accidentale
<i>Clanga clanga</i>	Aquila anatraia maggiore	Raro/Accidentale
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aquila minore	
<i>Aquila heliaca</i>	Aquila imperiale	Raro/Accidentale
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	

<u>Aquila fasciata</u>	Aquila di Bonelli	
<u>Accipiter brevipes</u>	Sparviere levantino	Raro/Accidentale
<u>Accipiter nisus</u>	Sparviere	
<u>Accipiter gentilis</u>	Astore	
<u>Circus aeruginosus</u>	Falco di palude	
<u>Circus cyaneus</u>	Albanella reale	
<u>Circus macrourus</u>	Albanella pallida	
<u>Circus pygargus</u>	Albanella minore	
<u>Milvus milvus</u>	Nibbio reale	
<u>Milvus migrans</u>	Nibbio bruno	
<u>Haliaeetus albicilla</u>	Aquila di mare	Raro/Accidentale
<u>Buteo lagopus</u>	Poiana calzata	Raro/Accidentale
<u>Buteo rufinus</u>	Poiana codabianca	Raro/Accidentale
<u>Buteo buteo</u>	Poiana	
<u>Tyto alba</u>	Barbagianni	
<u>Athene noctua</u>	Civetta	
<u>Otus scops</u>	Assiolo	
<u>Asio otus</u>	Gufo comune	
<u>Asio flammeus</u>	Gufo di palude	
<u>Bubo bubo</u>	Gufo reale	
<u>Strix aluco</u>	Allocco	
<u>Upupa epops</u>	Upupa	
<u>Coracias garrulus</u>	Ghiandaia marina	
<u>Alcedo atthis</u>	Martin pescatore	
<u>Merops persicus</u>	Gruccione egiziano	Raro/Accidentale
<u>Merops apiaster</u>	Gruccione	
<u>Jynx torquilla</u>	Torcicollo	
<u>Dendrocoptes medius</u>	Picchio rosso mezzano	
<u>Dryobates minor</u>	Picchio rosso minore	
<u>Dendrocopos major</u>	Picchio rosso maggiore	
<u>Dryocopus martius</u>	Picchio nero	
<u>Picus viridis</u>	Picchio verde	
<u>Falco naumanni</u>	Grillaio	
<u>Falco tinnunculus</u>	Gheppio	
<u>Falco vespertinus</u>	Falco cuculo	
<u>Falco amurensis</u>	Falco dell'Amur	Raro/Accidentale

<i>Falco eleonorae</i>	Falco della Regina	
<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	
<i>Falco cherrug</i>	Sacro	Raro/Accidentale
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	
<i>Lanius isabellinus</i>	Averla isabellina	Raro/Accidentale
<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina	
<i>Lanius excubitor</i>	Averla maggiore	Raro/Accidentale
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	
<i>Lanius nubicus</i>	Averla mascherata	Raro/Accidentale
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	
<i>Pica pica</i>	Gazza	
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Gracchio corallino	
<i>Pyrhacorax graculus</i>	Gracchio alpino	
<i>Coloeus monedula</i>	Taccola	
<i>Corvus frugilegus</i>	Corvo comune	
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia nera	
<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	
<i>Bombycilla garrulus</i>	Beccofrusone	Raro/Accidentale
<i>Periparus ater</i>	Cincia mora	
<i>Poecile palustris</i>	Cincia bigia	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	
<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	
<i>Panurus biarmicus</i>	Basettino	Raro/Accidentale
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	
<i>Eremophila alpestris</i>	Allodola golagialla	Raro/Accidentale
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	
<i>Riparia riparia</i>	Topino	

<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Rondine montana	
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	
<i>Cecropis daurica</i>	Rondine rossiccia	
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Luì verde	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Luì bianco	
<i>Phylloscopus inornatus</i>	Luì forestiero	Raro/Accidentale
<i>Phylloscopus fuscatus</i>	Luì scuro	Raro/Accidentale
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Luì grosso	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Luì piccolo	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Forapaglie comune	Lista Rossa (critico)
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola	
<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola	
<i>Hippolais olivetorum</i>	Canapino levantino	Specie introdotta
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune	
<i>Hippolais icterina</i>	Canapino maggiore	
<i>Locustella fluviatilis</i>	Locustella fluviatile	Raro/Accidentale
<i>Locustella luscinioides</i>	Salciaiola	
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	
<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	
<i>Curruca nisoria</i>	Bigia padovana	Raro/Accidentale
<i>Curruca curruca</i>	Bigiarella	
<i>Curruca hortensis</i>	Bigia grossa	
<i>Curruca ruppeli</i>	Bigia di Rueppell	Raro/Accidentale
<i>Curruca melanocephala</i>	Occhiocotto	
<i>Curruca cantillans</i>	Sterpazzolina	
<i>Curruca communis</i>	Sterpazzola	
<i>Curruca conspicillata</i>	Sterpazzola della Sardegna	
<i>Curruca sarda</i>	Magnanina sarda	
<i>Curruca undata</i>	Magnanina comune	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Fiorrancino	

<i>Regulus regulus</i>	Regolo	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	
<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo	Raro/Accidentale
<i>Certhia familiaris</i>	Rampichino alpestre	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune	
<i>Pastor roseus</i>	Storno roseo	Raro/Accidentale
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	
<i>Sturnus unicolor</i>	Storno nero	
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	
<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello	
<i>Turdus merula</i>	Merlo	
<i>Turdus obscurus</i>	Tordo oscuro	Raro/Accidentale
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	
<i>Turdus torquatus</i>	Merlo dal collare	
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso	
<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	
<i>Calliope calliope</i>	Calliope	Raro/Accidentale
<i>Ficedula parva</i>	Pigliamosche pettirosso	Raro/Accidentale
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso comune	
<i>Phoenicurus moussieri</i>	Codiroso algerino	Raro/Accidentale
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	
<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario	
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	
<i>Saxicola rubicola</i>	Saltimpalo	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	
<i>Oenanthe isabellina</i>	Culbianco isabellino	Raro/Accidentale
<i>Oenanthe deserti</i>	Monachella del deserto	Raro/Accidentale
<i>Oenanthe hispanica</i>	Monachella	
<i>Oenanthe melanoleuca</i>	Monachella orientale	Raro/Accidentale

<i>Oenanthe pleschanka</i>	Monachella dorsonero	Raro/Accidentale
<i>Oenanthe leucura</i>	Monachella nera	Raro/Accidentale
<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo	
<i>Petronia petronia</i>	Passera lagia	
<i>Montifringilla nivalis</i>	Fringuello alpino	
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	
<i>Passer hispaniolensis</i>	Passera sarda	
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	
<i>Prunella collaris</i>	Sordone	
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	
<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	
<i>Anthus richardi</i>	Calandro maggiore	Raro/Accidentale
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	
<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	
<i>Anthus cervinus</i>	Pispola golarossa	
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	
<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Ciuffolotto	
<i>Bucanetes githagineus</i>	Trombettiere	Raro/Accidentale
<i>Chloris chloris</i>	Verdone	
<i>Linaria cannabina</i>	Fanello	
<i>Acanthis flammea</i>	Organetto	Raro/Accidentale
<i>Acanthis cabaret</i>	Organetto minore	
<i>Loxia curvirostra</i>	Crociere comune	
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	
<i>Spinus spinus</i>	Lucherino	
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	

<i>Emberiza caesia</i>	Ortolano grigio	Raro/Accidentale
<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	
<i>Emberiza melanocephala</i>	Zigolo capinero	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	Lista Rossa (critico)

Zone urbanizzate

Sono limitate ai centri abitati di Ricadi, Brattirò, Caria e Spilinga (VV), e altri centri (Drapia, Zungri) più lontani dall'area del progetto: ospitano un basso numero di specie faunistiche che, per le loro esigenze ecologiche, traggono vantaggio della presenza dell'uomo. In genere si tratta di Mammiferi piccoli roditori come i Ratti e Topolini domestici; a questi si devono aggiungere qualche Rettile di interesse ecologico come Tarentola mauritanica (Geco comune) e Podarcis sicula (Lucertola campestre) presente negli ambiti urbani e suburbani a confine con giardini privati, incolti, aree verdi comunali. In questo stesso ambito la presenza di Uccelli è rappresentata da Pica pica (Gazza), Passer hispaniolensis (Passera sarda) nel periodo estivo, Erithacus rubecula (Pettiroso) nel periodo invernale, Columba livia domestica (Colombo domestico), Streptopelia decaocto (Tortora orientale) e poche altre specie discretamente diffuse; tuttavia sono rilevanti anche talune specie che presentano fenomeni di inurbamento, quali il Columba palumbus (Colombaccio), il Phoenicurus ochruros (Codirosso spazzacamino), la Motacilla cinerea (Ballerina gialla) e la Motacilla alba (Ballerina bianca), talvolta anche qualche Falco nelle aree aperte limitrofe le abitazioni e nelle zone residenziali con incolti aperti e boscaglie; rari esemplari di Otus scops (Assiolo) e Tyto alba (Barbagianni) come rapaci notturni presenti nelle poche aree alberate private e pubbliche dell'abitato.

70

Zone collinari con colture non irrigate e pascoli

Queste zone sono caratterizzate da un mosaico di colture a seminativi con incolti erbacei e/o vegetazione arbustiva spinosa, più raramente arborea trasformata in boscaglie. Colture arborate attive, altre in abbandono, in prevalenza uliveti e frutteti di diverse specie/varietà. La presenza di affioramenti rocciosi naturali, di muretti a secco, di cumuli rocciosi da spietramento dei terreni, di fabbricati rurali a secco e/o in muratura in stato di abbandono, favorisce la presenza di piccoli Mammiferi (Roditori e Mustelidi), Rettili (Lucertole e piccoli serpenti) e Uccelli che vi trovano rifugio.

La presenza degli Anfibi è possibile solo in presenza di acqua presso una cisterna aperta, un abbeveratoio o un laghetto artificiale o un corso d'acqua con pozze stagionali: in questo caso le specie che possono essere presenti sono Pelophylax sp. (Rana verde), Bufo bufo (Rospo comune). I Rettili sono rappresentati da Podarcis sicula (Lucertola campestre), la Podarcis muralis nigriventris (lucertola muraiola) il Ramarro occidentale (Lacerta bilineata chloronata), l' Hierophis viridis flavus (Biacco), Chalcides ocellatus (Gongilo), pochi esemplari di Testudo hermanni (Testuggine di Hermann) che necessita di ambienti integri e naturali, aridi soleggiati e siepi arbustive associate a garighe e prati aridi; altri rettili: il Cervone (Elaphe

quatuorlineata), il Colubro di Esculapio (*Zamenis longissimus*), la Coronella Austriaca (*Coronella austriaca*), il saettone a occhi rossi (*Zamenis lineatus*), la Vipera Aspide (*Vipera aspis*).

Nei recessi rocciosi e tra i vecchi muri a secco si riscontrano *Tarentola mauritanica* (Geco comune) ed *Hemidactylus turcicus* (Geco verrucoso). Laddove persistono siepi e boscaglie presso le aree marginali delle colture o negli incolti, è possibile la presenza di *Zamenis situla* (Colubro leopardino) rettile molto interessante dal punto di vista ecologico e naturalistico.

Negli ambienti caratterizzati da pascoli seminaturali e praterie steppe su affioramenti rocciosi soleggiati, alternate a siepi arbustive mediterranee, si osservano pochi esemplari di Uccelli: *Circus pygargus* (Albanella minore), *Circaetus gallicus* (Biancone), *Burhinus oedipnemus* (Occhione) che predilige i seminativi a grano e le superfici arate e gli incolti aperti, *Miliaria calandra* (Strillozzo) e altri Passeriformi.

Negli stessi spazi aperti, soleggiati e caldi con bassa vegetazione e rare siepi, sono presenti Uccelli che operano la predazione su piccoli Insetti o piccoli Rettili come *Athena noctua* (Civetta), *Lanius collurio* (Averla piccola) e *Lanius minor* (Averla cinerina) mentre taluni rapaci come *Falco peregrinus* (Falco pellegrino), *Falco tinnunculus* (Gheppio), *Buteo buteo* (Poiana) si dedicano a prede poco più grosse come piccoli Uccelli (passeri e colombi), piccoli Roditori, Insetti, piccoli Rettili.

La struttura prevalentemente aperta del paesaggio e con pochi rifugi per la fauna favorisce la presenza di Mammiferi di piccole o medie dimensioni, ben rappresentate sul territorio da *Apodemus sylvaticus* (Topo selvatico) in ambienti seminaturali, *Mus domesticus* (Topo domestico) in contesto rurale vicino i fabbricati, *Microtus savii* (Arvicola di Savi) nei margini dei seminativi, *Oryctolagus cuniculus* (Coniglio selvatico) in presenza di affioramenti rocciosi ma anche scarpate e brevi pendii utili allo scavo delle tane a galleria, tuttavia la sua presenza è sempre più rara e molto localizzata; nello stesso ambiente seminaturale si osservano qualche individuo di *Erinaceus europaeus* (Riccio comune o europeo), *Mustela nivalis* (Donnola) e *Vulpes vulpes* (Volpe).

È interessante la presenza di *Lepus corsicanus* (Lepre italiana o appenninica) diffusa in ambienti naturali e agricoli, di pianura, di collina e di montagna, nell'Italia meridionale e insulare: la Lepre italiana è una specie di interesse venatorio ma anche naturalistico in Sicilia e in Italia meridionale.

Le osservazioni sul territorio hanno messo in evidenza le potenzialità ecologiche come rifugio per l'Istrice, in talune parti dove insiste vegetazione e ambienti rocciosi naturali: infatti, durante le analisi ambientali, sono state riscontrate tracce di *Hystrix cristata* (Istrice) nelle aree circostanti incolte e seminaturali confinanti con la delimitazione amministrativa del SIC/ZSC .

Corsi d'acqua, laghi naturali e artificiali

Nell'area di progetto non sono stati riscontrati corsi d'acqua o pozze con ristagni di acqua. Il territorio adiacente (Fiumara Brattirò e affluenti) presenta per contro un discreto reticolo di impluvi, corsi d'acqua a carattere torrentizio ed inclinazioni del terreno nei quali sono convogliate le acque delle precipitazioni, che nel corso degli ultimi anni presentano un regime alterato: poche precipitazioni con eventi molto abbondanti e violenti allo stesso tempo.

L'orografia dell'area è collinare: questi sistemi collinari presentano notevoli inclinazioni di pendio che, unitamente ai suoli discretamente permeabili, non favoriscono il ristagno d'acqua meteorica nelle depressioni del terreno.

Osservazioni conclusive sugli aspetti faunistici

Sulla base di quanto esposto sopra si ritiene di poter confermare che le specie menzionate fanno riferimento all'intero areale delle superfici interessate dal progetto FV insieme alle zone circostanti, agricole, naturali e seminaturali; tuttavia emerge dall'indagine, con particolare riferimento alla superficie interessata dall'iniziativa progettuale, che le risorse faunistiche sono poco rappresentate, perché sussistono difficili condizioni ambientali per la sopravvivenza e per la perpetuazione del loro ciclo biologico, stante la situazione ecologica di assenza di ambienti naturali idonei e privilegiati per accogliere la fauna. Ambienti invero ben rappresentati e meritevoli di tutela in corrispondenza dell' area natura 2000 indagata, ma situati, in realtà, a ragguardevole distanza dal sito di progetto, in quanto l'areale di interposizione tra lo stesso e il SIC/ZSC “Fiumara di Brattirò” evidenzia gravi condizioni di degrado ambientale, tali da non consentire efficaci connessioni ecologiche e insediamenti faunistici di interesse conservazionistico.



Foto 4 - Azzurrina di mercurio (*Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) *fonte: osservatorio regionale per la biodiversità*

13.0 HABITAT E SPECIE DEL SIC/ZSC IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)”

L'esito delle analisi ambientali di seguito qui esposto riguarda l'area di progetto dell' impianto FV ubicato all'esterno e lontano dal sito Natura 2000; tuttavia, pur essendovi una sufficiente distanza e interposta la presenza di una porzione di territorio con marcate evidenze di degrado ambientale (area “buffer”) si rende necessaria la verifica dell'incidenza ambientale dei progetti sugli habitat e sulle specie menzionate nel Formulario, a fronte delle possibili interferenze che l'attuazione dei progetti possono comportare.

Al riguardo, si è resa palese in alcune aree periferiche al Sito di indagine la non corrispondenza degli Habitat riportati nelle carte tematiche con gli ambienti menzionati nel Formulario, con ogni probabilità anche in

funzione del mancato aggiornamento del supporto cartografico. In questa sede, anche sulla scorta delle osservazioni di campo riportate in occasioni di diversi sopralluoghi in situ, si conferma la presenza degli Habitat di seguito descritti, nonostante le evidenze sul notevole grado di disturbo e di degrado determinato da attività antropiche e eventi accidentali.

14.0 Analisi delle potenziali interferenze del progetto con gli habitat e le specie citate nel formulario

*Gli habitat e le specie vegetali e animali citati che riportano il simbolo * sono definiti PRIORITARI all'interno dei siti Natura 2000.*

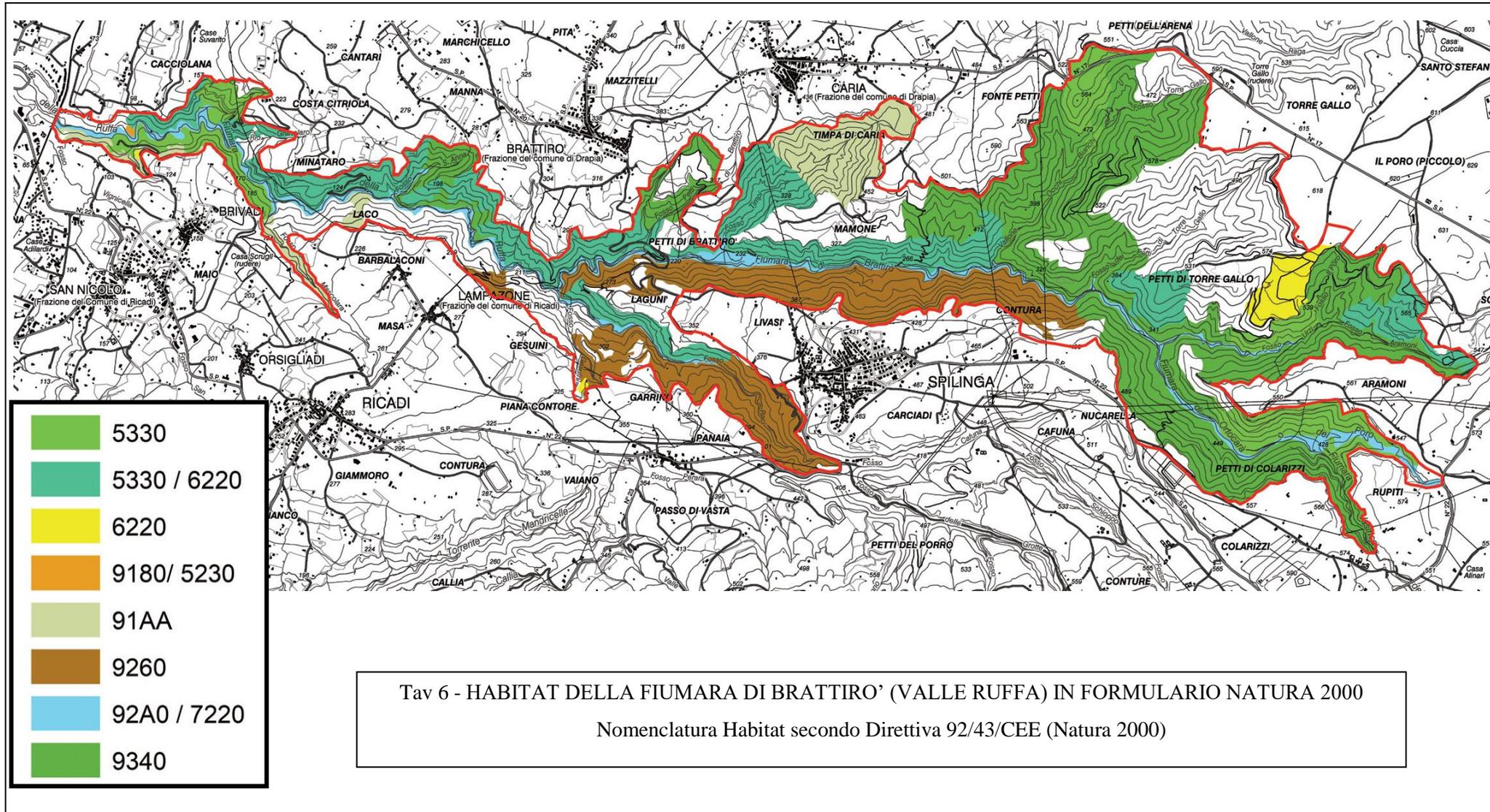
Cod.	Denominazione	Sup. (ha)
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	19,27
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	67,44
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	154,15
5230	Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	77,07
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	221,59
7220	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	19,26
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	57,8
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	19,27
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	192,69

73

Estensione dei vari habitat riscontrati nel Sito IT9340090 in relazione alla tipologia (natura 2000 Direttiva 92/43CEE – Standard Data Form).

Codice	Habitat	Rapp.	Sup.	SC	Glob.
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	C	C	B	B
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	B	C	B	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	B	C	C	C
5230	Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	B	C	B	B
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	C	C	A	B
7220	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	A	C	B	B
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	B	C	B	B
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	C	C	C	C
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	A	C	B	B

Valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie presenti nel sito (Glob. = valutazione globale)



HABITAT

5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

Copertura delle superfici del SIC/ZSC: Ha 19,27

Descrizione. Vegetazione di macchia mediterranea primaria di aree a bioclina termo mediterraneo o più raramente mesomediterraneo insediata su pendii acclivi semirupestri, su substrati di varia natura, contraddistinta dalla compresenza di almeno due delle seguenti specie: *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Periploca angustifolia*, *Rhamnus lycioides* ssp. *oleoides*, *Anthyllis barbae-jovis*, *Coronilla valentina*, *Cneorum tricoccon*, *Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Genistea* endemiche.

Criticità e impatti. vegetazione arbustiva più o meno densa, che in stazioni primarie, acclivi e semirupestri, spesso ventose, costituisce una comunità stabile, resiliente, in grado di riprendersi da perturbazioni accidentali (incendi, frane, ecc.). In questi contesti, una reale criticità è rappresentata dall'invasione di specie esotiche (*Agave* sp. pl., *Opuntia* sp. pl., *Acacia* sp. pl., *Vachellia karoo*, *Parkinsonia aculeata*) che spesso mostrano notevole vitalità, sottraendo una frazione rilevante delle risorse alle specie autoctone. In situazioni meno acclivi, la vegetazione dell'habitat 5330 può essere parimenti diffusa come stadio di degradazione della macchia alta o della lecceta. In questi contesti, a seconda di dinamiche regolate soprattutto dalla frequenza di incendi e dall'erosione del suolo, gli arbusteti possono presentare densità variabile ed essere fortemente compenetrati da specie dei Lygeo-Stipetea e dei Cisto-Micromerietea. Tali dinamiche possono essere alterate e, in alcuni casi, modificate, dalla frequentazione di bestiame soprattutto ovino e caprino. Inoltre l'intensità del pascolamento può ridurre l'estensione di questo habitat come conseguenza di incendi e taglio operati dall'uomo per favorire i pascoli.

75

Interferenze del progetto: il progetto è previsto su superfici agricole, seminate con colture cerealicole/foraggere; le superfici sono pressoché prive di forme di vegetazione caratteristica del citato habitat; pertanto l'attuazione del progetto non incide e non interferisce sulle condizioni ambientali, edafiche, biotiche ed abiotiche riferibili all'habitat citato, perché le superfici utilizzate nel progetto sono esclusivamente quelle maggiormente pianeggianti e utili alla installazione dei pannelli fotovoltaici.

9260 Boschi di *Castanea sativa*

Copertura delle superfici del SIC/ZSC: ha 67,44

Descrizione. Boschi acidofili dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità, dei piani bioclimatici mesotemperato (anche submediterraneo) e supratemperato, su substrati da neutri ad acidi, profondi e freschi, talvolta su suoli di matrice carbonatica decarbonatati e su detriti di falda. Sono possibili tipologie molto

articolate, da cenosi magro-oligotrofiche assai acide con Betula, Vaccinium, rovere, ecc., a cenosi fertili con frassino maggiore e altre latifoglie, talvolta ricche di geofite.

Criticità e impatti. *Tale habitat è soggetto in gran parte a conduzione antropica quale ceduo, fustaia o castagneto da frutto, mentre in piccola parte costituisce formazioni non più soggette a utilizzazione selvicolturale. I castagneti da frutto sono in regressione rispetto al passato e sono stati in gran parte trasformati in cedui, sia per il mutamento delle condizioni socio-economiche nelle aree submontane e montane, che ha determinato l'abbandono, sia perché più resistenti agli attacchi delle malattie crittogamiche. Data la grande estensione di queste cenosi non sono ipotizzabili reali minacce di scomparsa, mentre sono più probabili fenomeni di contrazione e banalizzazione; ad esempio, molti castagneti sono stati sostituiti per effetto antropico diretto ed indiretto da cenosi quasi monospecifiche a Robinia pseudacacia. Difficile, anche nelle aree più vocate, trovare situazioni di elevata qualità. La specie è minacciata da malattie crittogamiche quali mal dell'inchiostro (Phytophthora sp. pl.) e cancro corticale (Cryphonectria parasitica) e recentemente anche dall'invasione di un insetto galligeno esotico (l'imenottero cinipide Dryocosmus kuriphilus) che può determinare gravi danni, con perdite rilevanti non solo per quanto riguarda la produzione di frutti, ma anche con riferimento agli accrescimenti legnosi, fino alla morte delle piante. Fortunatamente negli ultimi anni si è assistito a una regressione dell'infestazione da D. Kuriphilus, grazie all'introduzione in alcuni areali del parassita specifico del fitofago.*

76

Interferenze del progetto: *il progetto è previsto su superfici agricole, seminate con colture cerealicole/foraggere; le superfici sono pressoché prive di forme di vegetazione caratteristica del citato habitat; pertanto l'attuazione del progetto non incide e non interferisce sulle condizioni ambientali, edafiche, biotiche ed abiotiche riferibili all'habitat citato, perché le superfici utilizzate nel progetto, notevolmente distanti dall' habitat in oggetto, sono esclusivamente quelle maggiormente pianeggianti, e utili alla installazione dei pannelli fotovoltaici.*

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

Copertura delle superfici del SIC/ZSC: ha 154,15

Descrizione. *Boschi e boscaglie di latifoglie sempreverdi della cintura meso-mediterranea, compresi entro una fascia altitudinale estesa dal livello del mare fino a circa 1300 m di quota, diffusi nel macrobioclima mediterraneo e, in minor misura, nella variante submediterranea del macroclima temperato, zonali nella cintura costiera ed extrazonali nei territori interni dell'Italia peninsulare, insulare e prealpina. In tali consorzi il leccio (Quercus ilex) è specie dominante o più frequente. Criticità e impatti. Le criticità note per l'habitat sono legate alla frammentazione, riduzione di superficie per realizzazione di infrastrutture, pressione da pascolo, ceduzione a turno breve, operazioni connesse alle attività selvicolturali (quali trasferimento di tagliate in aree extraregionali) e incendi. Le forme di impatto legate al ceduo a turno breve inducono*

reiterato e accentuato dinamismo nel consorzio, con conseguente ingressione di specie generaliste iniziali di successione e/o ruderalizzazione, alterando la composizione specifica e banalizzando la struttura cenologica dell'habitat.

Interferenze del progetto: *il progetto è previsto su superfici agricole, seminate con colture cerealicole/foraggere; le superfici sono pressoché prive di forme di vegetazione caratteristica del citato habitat; pertanto l'attuazione del progetto non incide e non interferisce sulle condizioni ambientali, edafiche, biotiche ed abiotiche riferibili all'habitat citato.*



77

Foto 5 - Leccete vetuste nella Calabria dell'habitat 9340: Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia. Foto G. Spampinato).

5230 * Matorral arborescenti di Laurus nobilis.

Copertura delle superfici del SIC/ZSC: *77 ha. L'habitat non sempre si estende su superfici di dimensioni cartografabili quali elementi areali, poiché di frequente accantonato in condizioni stazionali puntiformi o ad andamento sublineare (forre, sorgenti, impluvi, incisioni del reticolo fluviale, golene, depressioni interdunali fossili). Trattasi di habitat prioritario di notevole interesse conservazionistico.*

Descrizione generale dell'habitat. *Boschi e boscaglie a dominanza di Laurus nobilis localizzati in stazioni termo-igrofile circoscritte ai piani sub-costiero e collinare, su substrati di varia natura, umiferi e generalmente ricchi in matrice rocciosa, spesso ai margini di affioramenti di sorgenti o in zone con falda freatica superficiale, spesso di ridotta estensione. La fisionomia e la*

composizione floristica sono piuttosto variabili. Si possono individuare diversi aspetti: lembi lineari di foresta di alloro ‘a galleria’ in forre e vallecole, in contesto climatico da mediterraneo a temperato (submediterraneo); lembi di bosco planiziale a locale dominanza di alloro arboreo, generalmente legati a situazioni micro-topografiche di transizione fra gli ambiti più depressi e quelli leggermente rilevati nell’ambito della morfologia di pianura.

Laurus nobilis (dominante o codominante), *Carpinus betulus*, *Ficus carica*, *Malus sylvestris* (codominanti), *Vitis vinifera subsp. sylvestris*.

Criticità e impatti. Ridotta estensione e frammentazione dell’habitat; riduzione o scomparsa dell’habitat; cambiamenti di destinazione d’uso (urbanizzazione, realizzazione di infrastrutture o trasformazione in ambienti colturali); alterazione ed impoverimento della composizione floristica in seguito ad incendio o sovraccarico di pascolo; alterazione del regime idrologico a causa della captazione delle sorgenti e dell’abbassamento della falda freatica; diminuzione dell’area forestata a causa del taglio indiscriminato; sterri ed estrazione di sabbia d’alveo in ambiti golenali.

Interferenze del progetto: il progetto è previsto su superfici agricole, seminate con colture cerealicole/foraggere; le superfici sono totalmente prive di forme di vegetazione caratteristica del citato habitat; pertanto l’attuazione del progetto non incide e non interferisce sulle condizioni ambientali, edafiche, biotiche ed abiotiche riferibili all’habitat citato.

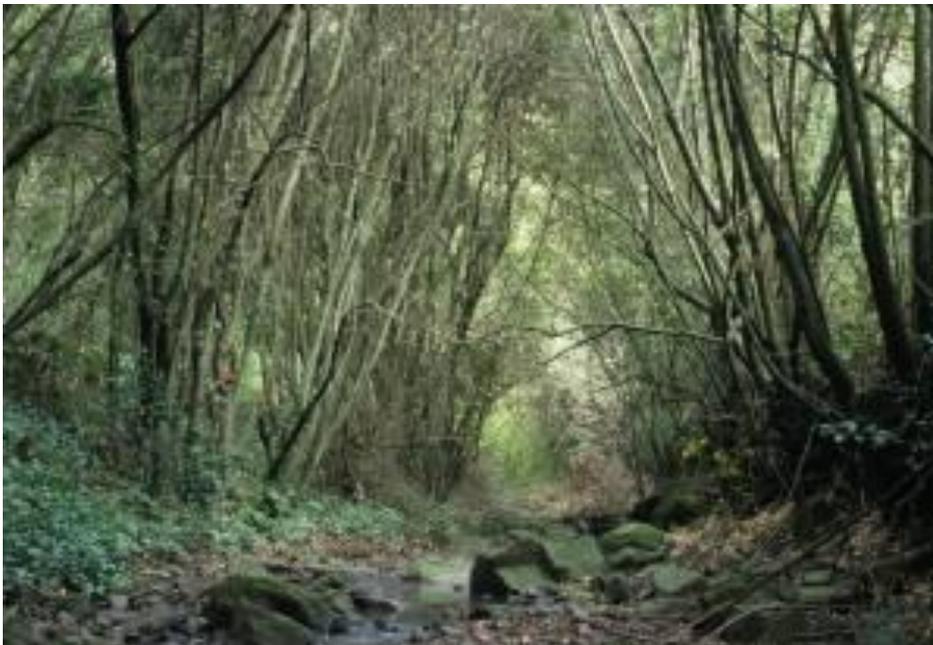


Foto 6 - Bosco a galleria dominato da alloro arboreo presso Osilo (SS), G. Filibeck

6220* - Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Copertura delle superfici del SIC/ZSC: ha 221,59

Descrizione generale dell’habitat. Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad

erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi Poeteabulbosae e Lygeo-Stipete), che ospitano al loro interno aspetti annuali (Helianthemeteaguttati), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Specie guida *Ampleodesmus mauritanicus, Brachypodium retusum, Hyparrhenia hirta, Piptatherum miliaceum, Lygeum spartum (dominanti), Allium sphaerocephalon, Allium subhirsutum, Anthyllis tetraphylla, Asphodelus ramosus, Bituminaria bituminosa, Convolvulus althaeoides, Gladiolus italicus, Parentucellia viscosa, Phalaris coerulescens, Urginea maritima (caratteristiche), Andropogon distachyos, Andryala integrifolia, Foeniculum vulgare, Carlina corymbosa, Lathyrus clymenum (frequenti).*

Criticità e impatti. *Per meglio definire le criticità e gli impatti, si devono distinguere le superfici ove la vegetazione dell'habitat 6220 può essere considerata primaria (ad esempio cenge rupestri e pendii sassosi) e quelle ove essa è interpretabile come uno stadio di degradazione determinato dal pascolo brado e da ripetuti incendi. In habitat primari, spesso contraddistinti da elementi floristici rari e di pregio, le uniche criticità sono rappresentate dall'ingresso di specie esotiche particolarmente aggressive (ad es. Pennisetum setaceum) e l'abbandono di rifiuti, specie in prossimità di luoghi frequentati da turisti. In habitat secondari, le criticità sono legate al sovrapascolo o all'incendio reiterato, che spesso innescano fenomeni erosivi di entità tale da compromettere persino la sopravvivenza delle specie erbacee tipiche dell'habitat in questione, creando condizioni idonee per l'insediamento di piccole camefite litofile tipiche della gariga e della frigana mediterranea. Anche l'abbandono del territorio può rappresentare una criticità, laddove si vogliono conservare paesaggi di indubbio valore culturale, frutto di tradizioni millenarie, ed evitare che l'addensamento di cespugli renda impenetrabili vaste porzioni di territorio. Nel territorio indagato è verosimile considerare l' habitat in questione come risultato della notevole degradazione di alcune aree del SIC/ZSC, innescata in prevalenza dai numerosi incendi che sempre più spesso flagellano i crinali e gli impluvi.*

79

Interferenze del progetto: *il progetto è previsto su superfici agricole, seminate con colture cerealicole/foraggere; le superfici sono pressoché prive di forme di vegetazione caratteristica del citato habitat; pertanto l'attuazione del progetto non incide e non interferisce sulle condizioni ambientali, edafiche, biotiche ed abiotiche riferibili all'habitat citato, perché le superfici utilizzate nel progetto sono esclusivamente quelle maggiormente pianeggianti e utili alla installazione dei pannelli fotovoltaici.*

Note: *Ampleodesmus mauritanicus è presente e ben rappresentata, e colonizza ampie superfici sia all' interno del SIC/ZSC che nelle aree circostanti, tuttavia secondo alcuni autori le praterie ad Ampleodesmos mauritanicus andrebbero riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (Helianthemeteaguttati), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterranee.*



Foto 7-8 Formazioni a *Ampelodesmus mauritanicus*, associate a *Acacia Saligna* e novellame di *Pinus spp.* in località Petti di Torre Gallo (foto sopra) e in area percorsa da incendi, in prossimità confine sud area di progetto (foto sotto)



80

91AA* - Boschi orientali di quercia bianca

Copertura delle superfici del SIC/ZSC: 19,27 ha

Descrizione generale dell'habitat. Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinionorientalis* e del *Teucro siculi-Quercioncerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinusornus*, in diverse condizioni edafiche, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche appenniniche. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali (41.731) a quelle meridionali, compresa la Sicilia dove si

arricchisce di specie a distribuzione meridionale quali *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. leptobalana*, *Q. amplifolia* ecc. (41.732) e alla Sardegna (41.72) con *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. ichnusae*.

Combinazione fisionomica di riferimento: *Quercus pubescens*, *Q. dalechampii*, *Q. ichnusae*, *Q. virgiliana*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *C. betulus*, *Ostrya carpinifolia*, *Coronilla emerus*, *Anthericum ramosum*, *Asparagus acutifolius*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Dictamnus albus*, *Geranium sanguineum*, *Epipactis helleborine*, *Hedera helix*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Viola alba* subsp. *Dehnhardtii*.

Interferenze del progetto: il progetto è previsto su superfici agricole, seminate a grano o a foraggio, destinate periodicamente anche al pascolo; le superfici sono prive di boschi di querce caducifoglie, né sono presenti aspetti floristici e faunistici caratteristici dell'habitat; pertanto l'attuazione del progetto non incide e non interferisce sulle condizioni ambientali, edafiche, biotiche ed abiotiche riferibili all'habitat citato.



Foto 9 - Querceto termofilo a *Quercus virgiliana* (foto dal web)

7220*: *Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)*

Copertura delle superfici del SIC/ZSC: 19,26 ha

Descrizione generale dell'habitat. Comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano in prossimità di sorgenti e pareti stillicidiose che danno origine alla formazione di travertini o tufi per deposito di carbonato di calcio sulle fronde. Si tratta quindi di formazioni vegetali spiccatamente igro-idrofile, attribuite all'alleanza *Cratoneurion commutati* che prediligono pareti, rupi, muri normalmente in posizioni ombrose, prevalentemente calcarei, ma che possono svilupparsi anche su vulcaniti, scisti, tufi, ecc. Questa vegetazione che presenta un'ampia diffusione nell'Europa meridionale, è costituita da diverse associazioni che in Italia esprimono una notevole variabilità, a seconda della latitudine delle stazioni.

Combinazione fisionomica di riferimento Le specie caratteristiche delle associazioni del *Cratoneurion* sono: *Palustriella commutata* (syn.: *Cratoneuron commutatum*), *Palustriella commutata* var. *falcata*, *Didymodon tophaceus*, *Hymenostylium recurvirostrum*, *Gymnostomum calcareum*, *Pellia endiviifolia*, *Pellia epiphylla*, *Southbya tophacea*, *Bryum pallens*, *Orthothecium*

rufescens. Può essere aggiunta anche la presenza significativa di alcune piante superiori quali Tofieldia calyculata, Pinguicula vulgaris, Parnassia aplanthis, Saxifraga aizoides

Criticità e impatti. *Ridotta estensione e frammentazione dell'habitat; riduzione o scomparsa dell'habitat; alterazione del regime idrologico a causa della captazione delle sorgenti e dell'abbassamento della falda freatica;*

Interferenze del progetto: *il progetto è previsto su superfici agricole, seminate a grano o a foraggio, destinate periodicamente anche al pascolo; le superfici sono prive di ambienti stillicidi, né sono presenti aspetti floristici e faunistici caratteristici dell'habitat; pertanto l'attuazione del progetto non incide e non interferisce sulle condizioni ambientali, edafiche, biotiche ed abiotiche riferibili all'habitat citato.*



Foto 10 - Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion). Fonte: Forum Acta Plantarum

9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio –Acerion
Copertura delle superfici del SIC/ZSC: 57,8 ha

Descrizione generale dell'habitat. Foreste miste di specie secondarie (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Tilia cordata*), insediate su brusche pendenze rocciose, in particolare su calcareo, ma anche su siliceo (*tilio-acerion klika* 55). È possibile fare una distinzione tra un raggruppamento tipico di ambienti freddi e umidi (foreste di ambienti umidi e tolleranti all'ombra), generalmente dominati dall' acero di sicomoro (*Acer pseudoplatanus*)-Lunario-Acerenione sotto-alleanza e un altro che è tipico di climi caldi e secchi (foreste di xerotermofili), generalmente dominati da lime (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*)-sotto-alleanza Tilio-Acerenion. Le lievi cambiamenti nelle condizioni del substrato (in particolare il substrato "consolidato") o l'umidità producono una transizione verso foreste di faggio (*cefalanthero-fagenion*, *luzulo-fagenion*) o verso foreste di querce termofili.

Trattasi pertanto di Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi, nel piano bioclimatico supratemperato e penetrazioni in quello mesotemperato. Frequenti lungo i versanti alpini, specialmente esterni e prealpini, si rinvencono sporadicamente anche in Appennino con aspetti floristicamente impoveriti. Si distinguono tre prevalenti tipologie boschive diverse per caratteristiche ecologiche e biogeografiche:

1) aceri frassineti mesofili degli ambienti più freschi, corrispondenti ai codici corine biotopes 41.41 (per gli Appennini e per le Alpi) e 41.43 (per le Alpi) riferibili alle suballeanze Lunario-Acer.

2) aceri-tiglieti più termofili dei precedenti, situati nei versanti protetti e quindi più caldi, corrispondenti al codice corine biotope 41.45 e alla suballeanza Tilio-Acerenion (*Tilienion platyphylli*).

3) boschi meso-igrofilo di forra endemici dell'Italia meridionale caratterizzati dalla presenza di specie ad areale mediterraneo (*Ostrya carpinifolia*, *Festuca exaltata*, *Cyclamen hederifolium*, *Asplenium onopteris*) e a specie endemiche dell'Italia meridionale (*Acer obtusatum* ssp. *neapolitanum*) riferibili alle alleanze: *Lauro nobilis-Tilion platyphylli* (Italia meridionale, rinvenuta per ora in Puglia al Gargano) e *Tilio-Ostryon* (Calabria e Sicilia)

Possibili specie alloctone: *Robinia pseudoacacia*, conifere di impianto.

Interferenze del progetto: il progetto è previsto su superfici agricole, seminate a grano o a foraggio, destinate periodicamente anche al pascolo; le superfici sono prive di boschi perché non consorzi forestali caratteristici, né sono presenti aspetti floristici e faunistici specifici dell'habitat; pertanto l'attuazione del progetto non incide e non interferisce sulle condizioni ambientali, edafiche, biotiche ed abiotiche riferibili all'habitat citato.

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Copertura dell'habitat del SIC/ZSC : 192,69 ha

Descrizione generale dell'habitat: *Boschi ripariali a dominanza di Salix spp. e Populus spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze Populionalbae e Salicionalbae. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.*

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvengono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi (habitat 3240 “Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos”), con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 “Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile”) e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (trattata nei tipi 3250 “Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum”, 3260 “Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion”, 3270 “Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p. e Bidention p.p.”, 3280 “Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba” e 3290 “Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion”). Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali, dove minore è la velocità della corrente, i contatti catenali si esprimono con la vegetazione di tipo palustre trattata nei tipi 3120 “Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con Isoetes spp.”, 3130 “Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea”, 3140 “Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.”, 3150 “Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition”, 3160 “Laghi e stagni distrofici naturali” e 3170 “Stagni temporanei mediterranei”.

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie. I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete ripariali dell'habitat 91E0 “Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)”, con i boschi igro-termofili a Fraxinus oxycarpa (habitat 91B0 “Frassineti termofili a Fraxinus angustifolia”) e con le foreste miste riparie a Quercus robur dell'habitat 91F0 “Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)”.*

Combinazione fisionomica di riferimento *Salix alba*, *S. oropotamica* (endemismo aspromontano), *Populus alba*, *P. nigra*, *P. tremula* *P. canescens*, *Rubus ulmifolius*, *Rubia peregrina*, *Iris foetidissima*, *Arum italicum*, *Sambucus nigra*, *Clematis vitalba*, *C. viticella*, *Galium mollugo*, *Humulus lupulus*, *Melissa officinalis subsp. altissima*, *Ranunculus repens*, *R. ficaria*, *R. ficaria subsp. ficariiformis*, *Symphytum bulbosum*, *S. tuberosum*, *Tamus communis*, *Hedera helix*, *Laurus nobilis*, *Vitis riparia*, *V. vinifera s.l.*, *Fraxinus oxycarpa*, *Rosa sempervirens*, *Cardamine amporitana*, *Euonymus europaeus*, *Ranunculus lanuginosus*, *Ranunculus repens*, *Thalictrum lucidum*, *Aegopodium podagraria*, *Calystegia sepium*, *Brachypodium sylvaticum*, *Salix arrigonii* e *Hypericum hircinu*.

Questo habitat si differenzia dai saliceti arbustivi (habitat 3240) prevalentemente per quanto riguarda la struttura ed anche la composizione floristica. Si differenzia inoltre dalle analoghe formazioni a *Salix alba* dell'Italia settentrionale (habitat 91E0*) per la presenza di specie tipicamente mediterranee e la mancanza di altre specie a distribuzione più settentrionale come *Fraxinus excelsior*.

Le cenosi ripariali sono frequentemente invase da numerose specie alloctone, tra cui si ricordano in particolar modo *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Buddleja davidii*, *Helianthus tuberosus*, *Solidago gigantea*, *Parthenocissus quinquefolia*, *P. tricuspidata*, *Lonicera japonica*, *Phytolacca americana*.

Interferenze del progetto: il progetto è previsto su superfici agricole, seminate a grano o a foraggio, destinate periodicamente anche al pascolo; le superfici sono prive di boschi ripariali di Pioppi e Salici perché non sono presenti fiumi e torrenti con consorzi forestali caratteristici delle sponde fluviali, né sono presenti aspetti floristici e faunistici caratteristici dell'habitat; pertanto l'attuazione del progetto non incide e non interferisce sulle condizioni ambientali, edafiche, biotiche ed abiotiche riferibili all'habitat citato.

14.1 SPECIE MENZIONATE NELL'ARTICOLO N. 4 DELLA DIRETTIVA 147/2009/CEE

Nel Formulario Natura 2000 riferito al SIC/ZSC IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)” sono citate le specie di seguito elencate e di cui è stata condotta l'indagine ecologica e biologica per verificarne la presenza nell'area di progetto.

Specie inserite nell' art 4 della Direttiva 147/2009 e in allegato II della Direttiva 92/43/ECC (tabella 3.2 del formulario)

GRUPPO	CODICE	NOME SCIENTIFICO	TIPOLOGIA	CATEGORIA (presenza, comune, raro, molto raro nel SIC/ZSC)
BIRDS	A244	Caprimulgus europaeus	In riproduzione	presente
INVERTEBRATES	1044	Coenagrion mercuriale	Presenza Permanente	raro
BIRDS	A103	Falco peregrinus	Concentrato nell' areale del SIC	presente
BIRDS	A338	Lanius collurio	In riproduzione	presente
BIRDS	A072	Pernis apivorus	Concentrato nell' areale del SIC	presente
AMPHIBIAM	1175	Salamandrina terdigitata	Presenza Permanente	presente
BIRDS	A210	Streptopelia turtur	In riproduzione	presente
PLANTS	1426	Woodwardia radicans	Presenza Permanente	

86



Foto 11 - Salamandrina terdigitata



Fig 9 - Falco pellegrino: aree di nidificazione e svernamento in Italia



In Calabria *Coenagrion mercuriale* è estremamente rara e localizzata, associata ad acque correnti di ruscelli e sorgenti, coperti da vegetazione ripariale. Risulta segnalata per solo tre località, e le segnalazioni corrispondono prevalentemente a esemplari singoli o in basso numero. In generale, i dati disponibili sulla specie sono molto scarsi. Il risultato dell'indagine è che la libellula *Coenagrion mercuriale* non è presente nelle aree dei progetti durante il periodo di riproduzione e/o di rifugio, perché le aree risultano fortemente soleggiate e prive di ogni forma vegetale arborea ed arbustiva idonea alle condizioni ecologiche della specie.

Per quanto riguarda l' Anfibio *Salamandrina interdigitata*, se ne attesta l' assenza nelle aree dei progetti nel periodo di riproduzione e/o di rifugio, perché le superfici sono prive delle condizioni ecologiche idonee per la specie,

87

ovvero suoli ciottolosi di torrenti e aree umide, piccoli fossi. Tuttavia, talune superfici ai margini esterni dell' area di progetto presentano situazioni ecologiche vagamente riconducibili a quelle della *Salamandrina interdigitata*, ma la pressione antropica (agricoltura e pascolo) non consentono una serena permanenza dell' anfibio, il quale può transitare solo occasionalmente all' interno dei campi coltivati.



Gli uccelli *Falco peregrinus* (rapace nidificante e svernante in Calabria), *Lanius collurio*, *Pernis apivorus*, possono transitare solo occasionalmente in area di progetto; l' Averla (*Lanius collurio*) può colonizzare i margini dell' area di progetto, per la

*presenza delle aree naturalizzate e delle fasce vegetali di mitigazione paesaggistica, ma non è attratta dalla presenza dei moduli fotovoltaici, in quanto habitat non confacente alle sue esigenze, quindi non vi è interferenza reciproca. In riferimento al *Pernis apivorius*, nonostante la sua presenza nell' ambito del SIC/ZSC indagato, non sono state riscontrate in letteratura notizie in merito allo stesso in qualità di sito di nidificazione.*

Gli ambienti marginali descritti (aree naturalizzate, fasce di mitigazione paesaggistica) potrebbero dare ospitalità alle altre specie indicate in tabella, ma non vi è stato riscontro della loro presenza nel corso delle indagini ambientali condotte in tal senso.

*Per quanto concerne *Falco peregrinus*, nell'area di progetto e zone limitrofe non sono presenti habitat rocciosi, si tratta pertanto di un contesto ambientale non idoneo alla specie.*

Interferenze del progetto: *dall' esame delle peculiarità ecologiche richieste da ciascuna specie per il proprio ciclo biologico, si escludono negative interferenze del progetto sulla vita delle specie menzionate perché non sono presenti nelle aree direttamente interessate dall' installazione dell' impianto fotovoltaico.*

14.2 ALTRE IMPORTANTI SPECIE DI FLORA E FAUNA - TABELLA 3.3

Interferenze del progetto: *L' indagine ecologica e biologica ha messo in risalto che la maggior parte delle specie citate ed elencate nella Tabella 3.3 del Formulario Natura 2000 riferito al SIC/ZSC IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)” non sono presenti nelle aree interessate dal progetto e nelle aree Buffer adiacenti l' area natura 2000 in oggetto perché l' elevato disturbo antropico- generato essenzialmente dai ricorrenti incendi - ostacola il loro ciclo biologico e quindi la loro sopravvivenza. E' stata riscontrata la presenza di *Euphorbia corallioides* in pochi esemplari esclusivamente in area Buffer, ma in condizioni vegeto/produttive al limite dello stato vegetativo idoneo per una corretta identificazione.*

*Altra specie potenzialmente presente in questo contesto agricolo è *Lepus corsicanus* (Lepre italica o appenninica), una specie presente in tutto il territorio siciliano in diversi ambienti, dalle pianure alle zone di montagna, naturali e agricoli, ma registra una diminuzione di presenza laddove le colture sono intensive: infatti, la Lepre italica è presente proprio laddove sussistono i mosaici di superfici agricole alternate ad aree marginali ricche di vegetazione erbacea e arbustiva, un contesto ambientale ben rappresentato nelle aree destinate ai progetti ma molto distanti geograficamente dal contesto naturalistico compreso nel sito Natura 2000.*

E' possibile pertanto attestare che l' attuazione del progetto inerente all' installazione di un impianto fotovoltaico non interferisce in alcun modo sul ciclo biologico delle specie citate nella Tabella 3.3 del Formulario. Dall' esame delle peculiarità ecologiche richieste da ciascuna specie per il proprio ciclo biologico, si escludono pertanto negative interferenze sulla vita delle specie menzionate in quanto non sono presenti nelle aree direttamente interessate dall' installazione dell' impianto fotovoltaico.

15.0 PRESSIONE ANTROPICA NELLA ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE E NEL SITO DI PROGETTO

ANALISI DEI FENOMENI E ATTIVITÀ

14.1 Fenomeni e attività generali in adiacenza ai confini del Sito di Interesse Comunitario /ZSC e nelle immediate vicinanze del sito di progetto

Ciascun fenomeno o attività è indicato con un codice ed una denominazione di categoria, come stabilito convenzionalmente per la compilazione dei dati relativi i formulari di S.I.C. e Z.S.C. L' area di intervento ricade all' esterno della perimetrazione del SIC/ZSP “Fiumara di Brattirò”.

100 - Coltivazione

L'indagine ecologica e biologica ha evidenziato la presenza di colture arborate (olivi) in stato di abbandono, percorse da incendi, e di lembi circoscritti di aree coltivate a olivi in buono stato vegeto-produttivo nelle immediate vicinanze dell' area indagata. Pertanto si esclude la complementarietà del Progetto con la pressione antropica suscitata dalle coltivazioni.

110 - Uso di pesticidi

L'indagine ecologica e biologica ha evidenziato l'assenza di colture in atto nelle immediate vicinanze dell' area interessata , pertanto, pur non potendosi del tutto escludere l'uso e la presenza di tracce di pesticidi nell'area di intervento, non si ravvisa alcuna attinenza o complementarietà.

120 - Fertilizzazione

L'indagine ecologica e biologica ha evidenziato l'assenza di colture in atto e ritenuto non evidente l'uso della fertilizzazione nelle immediate vicinanze dell' area indagata. Pertanto si esclude la complementarietà del Progetto con la pressione antropica suscitata dalle fertilizzazioni.

130 - Irrigazione

L'indagine ecologica e biologica ha evidenziato l'assenza dell'uso dell'irrigazione. Pertanto si esclude la complementarietà del sito in esame con la pressione antropica suscitata dalle irrigazioni.

140 - Pascolo

L'indagine ecologica e biologica ha evidenziato l'assenza di agricoltura legata all'allevamento brado o in stabulazione di animali domestici (ovini, caprini, bovini, equini, ecc.) nell'area interessata dal sito in esame: pertanto non sussiste incidenza e non sussiste complementarietà con lo stesso.

160 - Gestione forestale

L'indagine ecologica e biologica ha evidenziato l'assenza di consorzi forestali e arbustivi nell'area, con la sola presenza di formazioni arbustive naturali e/o seminaturali, pertanto si può escludere nel sito in esame la complementarietà di attività silvane con lo stesso.

162 - Piantazione artificiale

L'indagine ecologica e biologica ha evidenziato l'assenza di colture arborate e/o rimboschimenti in atto o in abbandono nell'area di progetto e nelle aree adiacenti al SIC/ZSP interessate dal presente studio. Pertanto si esclude la complementarietà con la pressione antropica suscitata dalle piantagioni artificiali.

180 - Incendi

L'indagine ecologica e biologica ha evidenziato la presenza di fenomeni di combustione a carico della vegetazione nell'area “Buffer” di interposizione, confinante con l' area di progetto, interessata dall' indagine in oggetto. Tuttavia, in funzione dello scarso valore naturalistico della stessa si esclude la complementarietà dell' intervento con la pressione antropica suscitata dagli incendi.

230 - Caccia

L'indagine ecologica e biologica ha messo in risalto la presenza di pressione venatoria in aree interne al SIC, ma distanti dal sito di Progetto. Pertanto si esclude la complementarietà dell' intervento con la pressione antropica suscitata dalla caccia.

90

290 - Caccia, pesca, e altre attività di raccolta non elencate

L'area di intervento non presenta i requisiti ambientali tali da giustificare la presenza di attività venatoria e ittica sportiva, nonché altre attività ludico-sportive all'aria aperta. Pertanto si esclude la complementarietà con la pressione antropica suscitata dalla caccia.

300 – Estrazione di sabbia e ghiaia

I sopralluoghi nell'area di indagine ha evidenziato l'assenza di prelievo su sabbie e ghiaie nell'area interessata, perché vengono meno i requisiti necessari. Pertanto si esclude la complementarietà del sito in esame con la pressione antropica suscitata dalle attività estrattive.

400 - Aree urbane, insediamenti umani

L'area di indagine ricade già in area sottoposta a varie attività umane e alla loro pressione antropica: tuttavia le attività che coesistono con l' area indagata afferiscono essenzialmente alle coltivazioni agricole.

402 - Urbanizzazione discontinua

Il sito di indagine non ricade in area urbanizzata, piuttosto essa risiede in area isolata da centri abitati, e a breve distanza da area urbanistica destinata a attività industriali: pertanto risulta difficile la coesistenza di

agglomerati urbani o singole abitazione in una zona agricola, se non per attività strettamente legate alla destinazione produttiva del territorio.

420 - Discariche

Nell'area di intervento non sono state riscontrate microdiscariche di rifiuti abusive, presenti invero in area “Buffer” e, in alcuni ristretti ambiti, anche all' interno dell' area SIC/ZSC: pertanto se ne esclude la complementarietà del Progetto con la pressione antropica suscitata dalle attività di depositi di rifiuti di qualunque specie.

16.0 FRAMMENTAZIONE DEGLI HABITAT

A seguito dei riscontri e delle verifiche effettuate, nel corso delle indagini ecologiche e biologiche, si ritiene opportuno dichiarare che la realizzazione di un impianto fotovoltaico nell' areale indagato, con le caratteristiche dimensionali del Progetto in fase di valutazione, non pone in essere alcuna alterazione o interferenza negli ecosistemi rilevati, negli habitat menzionati e indagati tanto in area vasta che in area direttamente interessata dall' installazione.

Tale affermazione parte da una serie oggettiva di dati di fatto: il sito indagato è localizzato in area di limitato interesse naturalistico ed è esclusivamente interessato da attività agricole tradizionali (coltivazione di seminativi) caratterizzate da scarsissima biodiversità.

Altra considerazione: all'esterno del perimetro aziendale l'indagine ecologica e biologica ha messo in evidenza che non sono presenti habitat di particolare pregio o a rischio di conservazione riferibili a quelli menzionati nel presente studio di incidenza. Si tratta invece di superfici in stato di abbandono parzialmente degradate che subiscono invece l'influenza antropica, testimoniata dalla copertura vegetazionale, dalla presenza di manufatti edilizi in c.a., e in massima parte di spiccato carattere nitrofilo. Sulla scorta di queste considerazioni, si conferma che non sussistono le condizioni per la frammentazione degli habitat Natura 2000 nel sito di installazione degli impianti tecnologici.

91

17.0 CONNESSIONE DELLA ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE RELATIVA AL SITO SIC/ZSC FIUMARA DI BRATTIRÒ (VALLE RUFFA) CON ALTRE AREE PROTETTE

I complessi boschivi della Calabria, le aree protette ed altri territori di elevato interesse ambientale, sono spesso disgiunti fra loro, perché dislocati in aree geograficamente e territorialmente diverse.

Esistono elementi del paesaggio naturale e seminaturale, quali i corsi d'acqua e le dorsali montane, che contribuiscono attivamente ad una connessione delle aree di pregio naturalistico, grazie alle loro componenti biotiche e abiotiche, in rapporti diretti fra loro: ne risulta una continuità degli spazi naturali e semi-naturali, permettendo uno scambio e un movimento delle componenti biocenotiche e che contribuisce ad un aumento del grado di naturalità nelle aree naturali relitte, ove esso risulti basso. Il risultato più interessante della auspicata progettazione di una R.E.R. Rete Ecologica Regionale è il mantenimento o il recupero di

determinate condizioni ecologiche e ambientali grazie alle quali si manifesta una corretta conservazione della biodiversità.

A questo proposito, l'elemento fondamentale di una rete ecologica locale è fornito dal reticolo idrologico laddove questo è interessato da una buona copertura della vegetazione: nel caso del territorio in esame, il reticolo idrografico, gli affluenti e gli altri corsi d'acqua del territorio indagato, non permettono una efficace congiunzione dei SIC e delle ZSC inclusi dell'ambito della provincia di Vibo Valentia, e la congiunzione con taluni “bacini” di alta naturalità, rappresentati ad esempio dal Parco delle Serre.

Il reticolo idrografico quindi costituisce un potenziale sistema di corridoi ecologici, sviluppando talune “direttrici” lungo le quali molte specie faunistiche di interesse conservazionistico trovano un valido supporto nel corso dei loro spostamenti territoriali e durante le fasi di migrazione, nel caso delle specie ornitiche.

In un territorio con prevalente vocazione agricola, la presenza dei corridoi ecologici imprime un rilevante valore ambientale a tutta l'area interessata dal sistema dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale, insieme al sistema di aree protette.

Un corridoio ecologico, strutturalmente è composto di: a) sistemi di siepi e fasce arborate e/o arbustive in territori agricoli, b) sistemi riparii a vegetazione arborea e arbustiva (fasce di pertinenza fluviale) disposti lungo piccoli corsi d'acqua collinari, c) fasce arboree e arbustive ai lati delle infrastrutture lineari.

Spesso sostituiscono il corridoio ecologico, talune aree seminaturali poco estese, molto impervie e rocciose, oppure zone paludose e acquitrini, cinte da fitta vegetazione palustre, quindi poco accessibili all'uomo: in questo caso si tratta di stepping stones; queste, insieme alle aree protette (riserve e parchi), alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e ai Siti di Interesse Comunitario (SIC) e alle ZSC rappresentano i nodi di intersezione della “rete ecologica” a carattere locale e di limitata estensione.

All'interno dei territori esaminati e interessati dai S.I.C. non sono apparentemente molto frequenti situazioni ambientali riconducibili alle stepping stones, permettendo in questo modo uno sviluppo territoriale teso ad ospitare molte specie faunistiche; tuttavia si conferma la validità ecologica di una rete locale per favorire una permeabilità biologica permanente anche in territori fortemente antropizzati.

In generale ciascun corridoio ecologico è connesso con aree individuate cartograficamente quali aree ad elevata permeabilità biologica e quindi con elevato grado di naturalità: per questo motivo in queste aree si identificano i nodi di intersezione e di origine della rete ecologica all'interno di un territorio poco esteso, ma ben definito.

Il grado di permeabilità biologica fa riferimento alla sostanziale distinzione degli ambienti naturali e semi naturali che li individuano: a titolo di esempio un complesso boschivo naturale di querce miste ad altre latifoglie con sottobosco composto di un consistente strato arbustivo, è certamente posto al grado più elevato di naturalità e di biopermeabilità rispetto ad un complesso boscato artificiale misto di Pinus sp. ed Eucalyptus sp. privo di sottobosco e munito solo di uno scarso strato di entità erbacee.

Nelle pagine seguenti sono rappresentate talune indicazioni ecologiche per la classificazione di generali unità paesaggistiche con il relativo grado di biopermeabilità.

QUADRO SINOTTICO DELLE CARATTERISTICHE DI BIOPERMEABILITÀ DELLE DIVERSE AREE TERRITORIALI IN AREA VASTA

BIOPERMEABILITÀ ALTA

AMBITI

CLASSIFICAZIONE DELLE AREE

- 1 Aree lacuali, zone umide e superfici di pertinenza*
- 2 Laghi naturali e artificiali, bacini artificiali di accumulo, rete idrografica fluviale e torrentizia*
- 3 Aree boscate e di interesse forestale*
- 4 Superfici boscate di diversa composizione floristica e strutturale, ancorché di origine artificiale e antropica con consolidamento e utilizzazione nell'accessibilità e fruibilità.*
- 5 Ambiti di affioramento dei litotipi privi o quasi di coperture vegetali*
- 6 Ambiti con vegetazione rada o pressoché privi di coperture vegetali: rocce prive di copertura vegetazionale, aree incolte, aree calanchive, geotopi.*
- 7 Prati e pascoli sopra il limite della vegetazione arborea*
- 8 Aree sommitali, crinali, linee di spartiacque*

AMBIENTI A BIOPERMEABILITÀ MEDIA

- 1 Colture seminative, aree a seminativi estensivi in ambiti con buona articolazione biologica.*
- 2 Colture consociate particellari e incolti, mosaici colturali semplificati*
- 3 Colture legnose agrarie e arboree.*

AMBIENTI A BIOPERMEABILITÀ NULLA

- 8 Ambiti urbanizzati e infrastrutturati a distribuzione areale: poco presenti*
- 9 Tessuti urbanizzati.*
- 10 Superfici di pertinenza urbana e impianti di servizio allo spazio urbano. Aree industriali e artigianali*
- 11 Ambiti infrastrutturati a distribuzione lineare. Reti stradali, reti ferroviarie.*

18.0 INCIDENZA DELL' INTERVENTO SULLA FLORA E SULLA VEGETAZIONE

I complessi vegetazionali apparsi nel corso dello studio nelle aree adiacenti l'area di indagine e all'esterno del perimetro di progetto sono composti principalmente da formazioni erbacee, arboree e arbustive sorte su superfici agricole destinate da sempre alle colture arboree (prevalentemente oliveti) e in netta prevalenza a seminativi per coltivazioni cerealicole e foraggere: a tutt'oggi alcuni di essi si trovano in uno stato di relativo abbandono; pertanto si tratta di incolti, che subiscono invece l'influenza antropica, testimoniata da una flora, in massima parte di spiccato carattere nitrofilo. Si può affermare che in area agricola gli organismi vegetali sono scarsamente variegati, come spesso invece frequente lungo i muri e le scarpate stradali, anche

su superfici interessate da intensa pressione antropica. Tale evidenza è pertanto riconducibile alla notevole pressione generata dalle coltivazioni agricole di scarsa variabilità agroecosistemica.

Pertanto la limitata varietà floristica e vegetazionale è marcatamente evidente nel sito indagato a causa della pressione antropica che interessa tutta l'area del progetto. A fronte di questa situazione gli aspetti vegetazionali non sono rappresentativi della ricchezza floristica tipica del SIC/ZSC “Fiumara di Brattirò”.

L'evidente assenza di peculiari aspetti floristici e vegetazionali dell'area, garantiscono un basso impatto sulla componente vegetale; allo stesso modo, in considerazione della vicinanza di un'area già destinata a sviluppo industriale, non sono attese alterazioni dei consorzi vegetazionali delle zone limitrofe nè alterazioni nell'ambito dei singoli habitat rilevati.

19.0 INCIDENZA DEL PROGETTO SULLA FAUNA

Il censimento faunistico, nell'area di indagine, mette in luce un basso grado di biodiversità animale, probabilmente per l' elevata pressione antropica circostante; per quanto concerne la fauna invertebrata non sono state rilevate specie di rilevante valore conservazionistico; per quanto riguarda l'avifauna lo studio ha invece evidenziato che la maggior parte delle specie censite e osservate sono prevalentemente rappresentate da avifauna migratoria: di queste non sono state rilevate entità rare, ma specie diffuse in tutto il Bacino del Mediterraneo. Quanto sopra consente di affermare che non sussistono condizioni di negativa incidenza del Progetto sulle zoocenosi.

I motivi che ci permettono di arrivare a quest'affermazione sono i seguenti: in primo luogo nell'area indagata non si evidenziano alterazioni ecologiche che compromettano l'integrità del sito, caratterizzato invece dall'assenza di rilevanti aspetti ambientali; in secondo luogo, dall'indagine si evince la povertà di specie principalmente riguardo alla importanza geonemica, ovvero è evidente l'assenza di specie endemiche o di rilevante importanza naturalistica nelle immediate vicinanze l'area indagata di progetto.

È bene rimarcare che la maggior parte delle specie censite, in particolare per quanto riguarda l'avifauna, sono caratterizzate da elevata capacità di spostamento verso altre aree qualora si presenti una fonte di disturbo temporaneo. Le azioni di disturbo sono classificabili come temporanee, in quanto limitate alla fase di costruzione dell' impianto fotovoltaico, notoriamente di breve durata.

In relazione alle specie rilevate si evidenzia che il disturbo potenzialmente arrecato alla fauna dalle emissioni acustiche prodotte dalle macchine operatrici e dall'aumento del traffico locale di mezzi pesanti nonché dalle polveri connesse sia alle attività di installazione sia alla movimentazione dei materiali è comunque di natura temporanea.

Il rumore prodotto dall'attività umana sembra interferire in particolare con la propagazione dei segnali acustici di origine animale (canto, richiami) provocando a seconda dei casi diversi effetti negativi. Secondo diversi studi, quando gli uccelli vengono sottoposti ripetutamente a disturbo acustico senza che a questo si associ un reale pericolo, essi sono perfettamente in grado di “abituarsi” al disturbo stesso, senza mostrare segni evidenti di stress (si veda ad es. Fornasari e Calvi, 2003). A ciò va inoltre aggiunto che gli uccelli sono molto mobili (in particolare durante lo svernamento), per cui una eventuale fonte di disturbo può essere evitata spostandosi in aree più tranquille per poi rioccupare gli spazi quando l'evento di perturbazione cessa.

Per quanto riguarda l'entomofauna, giacché il censimento ha fornito informazioni esaurienti ed efficaci ad evidenziare uno scarso o assente contingente di specie interessanti e/o rare nell'area in esame. Non si prevede pertanto alcuna alterazione degli equilibri ecologici che possano mettere in pericolo la popolazione degli Invertebrati censiti.

20.0 COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PROGETTI E/O INTERVENTI SUL TERRITORIO (EFFETTO CUMULO)

Sulla base delle verifiche effettuate nel corso del reperimento dei documenti necessari all'avanzamento del presente Studio di Incidenza Ambientale e sulla base delle informazioni reperite in loco, si ritiene di poter affermare che alla data di stesura del presente Studio di Incidenza non risultano altri progetti e/o interventi in fase di istruttoria autorizzativa o in costruzione simili e/o di altra natura nell'area interessata dal sito di indagine e nel raggio di 1 km dalla stessa e dai confini del SIC/ZSC “fiumara di Brattirò (Valle Ruffa).

Si dichiara quindi la non complementarietà di altri progetti e/o interventi con la tematica descritta nel presente Studio.

21.0 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E/O DI COMPENSAZIONE

L' intervento previsto interessa l' installazione di manufatti tecnologici su suolo agricolo in connessione con contestuale prosecuzione dell' attività agricola stessa, in qualità di “Impianto agrovoltaico”. In considerazione della qualità del sito, della distanza dello stesso dalle aree del SIC/ZSC di rilevante interesse conservazionistico, delle conclusioni del presente Studio e della previsione in progetto di adeguate misure di mitigazione paesaggistica, costituite dalle fasce di vegetazione autoctona ampie 10 metri o più, non si ritengono necessari ulteriori interventi di mitigazione e/compensazione.

Le fasi di lavorazione sono ristrette al periodo strettamente necessario all' installazione dell' Impianto FV sono previste già in area interessata da attività antropiche e pertanto, come già affermato, non comporta alcuna alterazione ambientale a carico di ambienti naturali, semi-naturali, superfici agrarie, habitat ed ecosistemi, specie vegetali e faunistiche.

Si evince pertanto, dall'esame del sito indagato, la temporaneità delle opere di cantiere: la superficie sulla quale si esprime il giudizio di compatibilità e di incidenza ambientale è già oggetto di sfruttamento per usi agricoli e per questo motivo si può affermare che per le opere di cantiere l'incidenza ambientale è scarsa o nulla.

22.0 SINTESI DEI DATI VALIDANTI LA NON SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI

22.1 Aspetti ecologici – la realizzazione del progetto in esame non costituisce compromissione ecologica per l'area, in virtù dello scarso o nullo trasporto di nutrienti e/particelle inquinanti di natura chimica e/o

biologica. Trattandosi di impianto agrovoltaiico con contestuale presenza di attività agricola operata in prosecuzione e diretta connessione con la precedente destinazione agricola (coltivazione di seminativi con essenze erbacee da foraggio) annulla qualsiasi interferenza sia, con la fauna presente o transitanti nel sito di intervento, sia con la flora già insediata.

22.2 Aspetti floristici e vegetazionali – Il censimento della flora evidenzia un basso grado di biodiversità vegetale nell'area indagata: le poche specie censite nella stessa area hanno scarso valore fitogeografico, diffuse e ampiamente presenti nel Bacino del Mediterraneo in ambiti agricoli simili. E' diffusa inoltre la presenza di specie invasive tipiche dei margini dei coltivi, di scarso valore ecologico. Gli aggruppamenti vegetali rilevati e studiati in area vasta, a breve distanza dal sito di intervento, prevalentemente erbacei, hanno scarso significato fitosociologico in ambienti soggetti a progressivo abbandono e o degrado ambientale.

22.3 Aspetti faunistici – Il censimento della fauna vertebrata evidenzia un basso grado di biodiversità animale; lo studio dell'entomofauna evidenzia un'area con entità di basso o nullo profilo zoogeografico. Le zocosenosi studiate e rilevate non offrono motivo per giustificare preoccupazioni di carattere faunistico a fronte dell'incidenza determinata dalla realizzazione del progetto.

22.4 Suolo – La realizzazione dell' Impianto FV non prevede la movimentazione di suolo, in quanto non necessaria: la giacitura dell' appezzamento è già idonea all' installazione dei moduli FV, pertanto è escluso qualsiasi interferenza con la successione stratigrafica già consolidata. La giacitura semipianeggiante inoltre esclude rilevanti fenomeni di ruscellamento e conseguente erosione superficiale del suolo, in quanto la presenza della coltura agricola consente una sufficiente copertura del suolo.

22.5 Sversamenti di liquidi o percolazione alle in acque di falda di componenti inquinanti – Trattandosi di un sito di installazione ubicato a quota altitudinale superiore alla quota media del Sito natura 2000 “Fiumara di Brattirò”, tale aspetto potrebbe costituire una incidenza significativa e/o una importante interferenza con l' integrità ecologica del SIC. Tuttavia la natura del progetto è costituita dall' installazione di manufatti tecnologici non soggetti al rilascio di componenti inquinanti per suolo e acque sotterranee, e durante l' intera vita utile dell' Impianto non sono previste operazioni di manutenzione che comportino sversamenti al suolo di materiali inquinanti. L' attività agricola peraltro non prevederà utilizzo di presidi fitosanitari, in quanto condotta con metodo biologico, ed escluderà categoricamente l' utilizzo di diserbanti. La stessa pulizia periodica dei moduli Fv utilizzerà solventi inerti e pienamente ecocompatibili, pertanto si esclude qualsiasi significatività e interferenza degli impatti generati dalla gestione ordinaria e straordinaria del sito di progetto durante la vita utile dell' Impianto FV “Zungri 1”.

23.0 ATTESTAZIONE D'ASSENZA DI INCIDENZA AMBIENTALE

Sulla base dello studio delle fasi inerenti la **Valutazione di Incidenza Ambientale** delle opere previste per la realizzazione di un **Impianto Solare Agrovoltaico** nel Comune di Zungri (VV) e opere connesse, e sulla scorta delle indagini ecologiche e biologiche dell'area in esame pertinente lo Studio, si ritiene di poter validamente affermare che dalle informazioni rilevate e dall'esame dei dati esposti, non possono verificarsi effetti significativi sulle peculiarità ecosistemiche e biocenotiche presenti nel **SIC/ZSC ITA IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)”**.

Il progetto in esame non presenta pertanto elementi di disturbo nei confronti di flora e fauna migratoria e stanziale del sito natura 2000 indagato; le caratteristiche progettuali non influiscono sulle rotte migratorie in quanto è escluso l' effetto “lago” sia per la distanza tra le stringhe fotovoltaiche che per la configurazione spaziale dei moduli. La contestuale presenza di coltivazioni agricole erbacee consociate con le installazioni tecnologiche introduce elementi di biodiversità, ma non costituisce attrattiva per le specie menzionate nel formulario natura 2000, pertanto si escludono interferenze reciproche.

Di conseguenza, il relatore dello Studio d'Incidenza Ambientale, Per. Agr. Fabrizio La Carrubba attesta quanto segue.:

“Il progetto in esame, relativo alla realizzazione dell' intervento in oggetto, non determinerà alcuna significativa incidenza e interferenza sulla flora, sulla fauna e sugli habitat del paesaggio terrestre del Sito di Importanza Comunitaria e Zona Speciale di Conservazione SIC/ZSC IT9340090 “Fiumara Brattirò (Valle Ruffa)” quindi attesta l'assenza di incidenza ambientale”.

97

Catania , li 25 aprile 2023



co relatore

zio La Carrubba

BIBLIOGRAFIA

- Scheda Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornata del sito e relativa cartografia;
- Misure di conservazione dei siti Natura 2000 generali e specifiche;
- Studi specifici o risultati di attività di monitoraggio;
- Bibliografia scientifica di settore;
- La gestione dei siti della rete natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat" 92/43/CEE" - Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità Europee, 2018;
- Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE). "Chiarificazione dei concetti di: soluzioni alternative, motivi Imperativi di rilevante interesse pubblico, misure compensative, Coerenza globale, parere della commissione";
- "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE" - Commissione europea DG Ambiente, Novembre 2001;
- "Manuale per la gestione dei siti Natura 2000", elaborato dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito del progetto LIFE Natura 99/NAT/IT/006279;
- "Le misure di compensazione nella direttiva habitat" (2014) della DG PNM del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare;
- Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) (2010) <http://vnr.unipg.it/habitat/>
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014
- (2009) Gli habitat in Carta della Natura – ISPRA
- Guida alla redazione dei piani di Gestione dei Siti Natura 2000 (AA.VV. 2005) – Regione Calabria. Dipartimento Ambiente, Autorità Regionale Ambientale.
- La rete Natura 2000 nella provincia di Vibo Valentia: stato di conservazione di Woodwardia radicans (L.) Sm. e diversità di habitat nella Fiumara di Brattirò (Italia meridionale) - Carmen Gangale & Dimitar Uzunov
- Misure di conservazione dei siti di importanza comunitaria della provincia di Vibo Valentia. Allegato A: Relazione introduttiva e Misure di Conservazione sito specifiche - REGIONE CALABRIA Dipartimento Ambiente e Territorio

REPORT FOTOGRAFICO DIDASCALICO

FAUNA E FLORA



Caprimulgus europaeus (succiacapre)



Falco peregrinus

Lanius collurio (Averla piccola)





Pernis Apivorus (Falco pecchiaiolo)



Streptopelia turtur (Tortora selvatica)

100



Coenagrion mercuriale



Salamandrina terdigitata (Salamandrina dagli occhiali)



Woodwardia radicans



102

Adenocarpus complicatus (L.)



Asplenium scolopendrum L.



Carex depauperata Curtis ex With.

103



Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra – COL



Cyclamen hederifolium Aiton



Equisetum palustre L.



Euphorbia coralloides L.

105



Ruscus aculeatus L

REPORT FOTOGRAFICO DEL TERRITORIO INDAGATO



Area buffer – prossimità confine W-SW area di progetto



Area buffer – prossimità confine SW area di progetto – stradella poderale di confine – vegetazione arbustiva a rubus ulmifolius



Foto sopra: Area buffer - evidenti segni di degrado ambientale indotti da incendi . Aree prossimali confine sud area di progetto



Vegetazione a *Ampelodesmos mauritanicus*



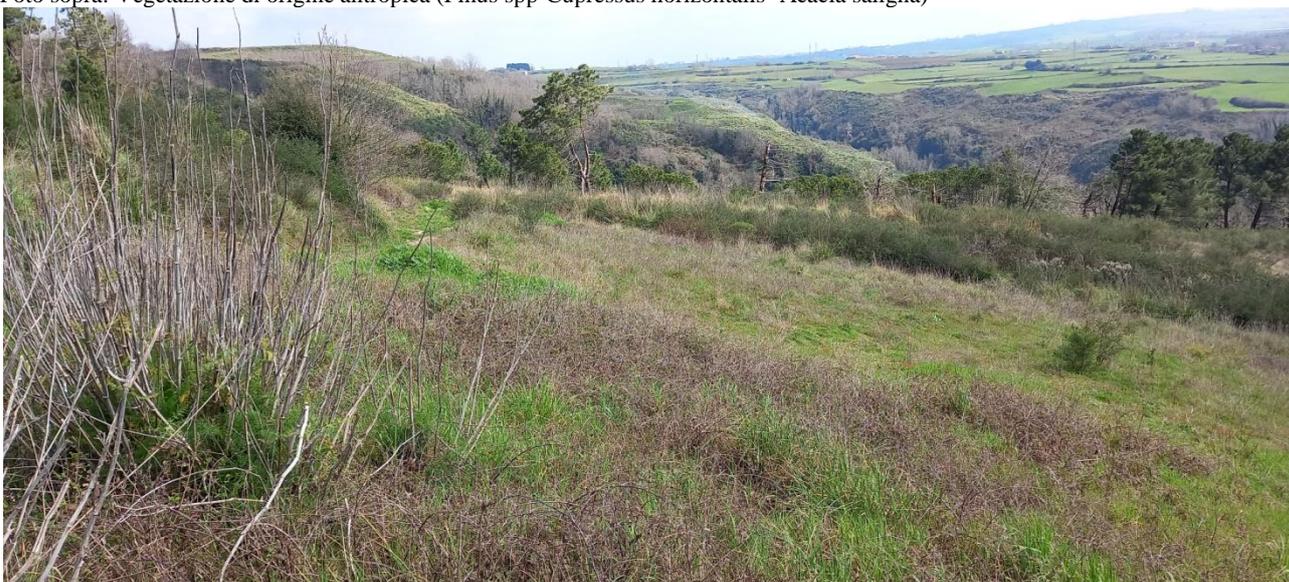
Area di progetto, visuale direzione SW, in prossimità elementi arborei-arbustivi di confine (*Robinia pseudoacacia*, *rubus ulmifolius*)



Foto sopra: visuale aree vallive in prossimità confini NE del sito SIC/ZSC Fiumara di Brattirò



Foto sopra: Vegetazione di origine antropica (Pinus spp-Cupressus horizontalis- Acacia saligna)



Caratterizzazione dell' habitat del SIC/ZSC in area cacuminale. In primo piano a dx *Foeniculum vulgare* L.



Area vasta, in prossimità strada provinciale 22, seminativi colonizzati da vegetazione infestante ascrivibile alla classificazione STELLARIETEA MEDIAE R. Tx. Lohmeyer et Preisig ex von Rochow 1951



Stellaria media (L) Vill.



Area di progetto, visuale direzione Nord; evidente la presenza di vegetazione infestante (*Sylibum marianum* L.)



Visuale direzione NE



Visuale direzione Sud- Ovest



REGIONE CALABRIA



COMUNE DI ZUNGRI

PROVINCIA DI VIBO VALENTIA



P.A.S. (Procedura Abilitativa Semplificata) ai sensi del DGR N. 81/2012 e del D.Lgs. 28/2011 per come modificato dalle Leggi 34/2022 e 51/2022



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO SU STRUTTURE AD INSEGUIMENTO MONOASSIALE DELLA POTENZA NOMINALE DI 6.000 kW E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

Committente: ENERUNO srl - Via Brisella snc - 89814 Filadelfia - VV - P.IVA 035488707933

LAYOUT IMPIANTO CON PARTICOLARI SUI TRACKER

PROGETTISTA/ RESPONSABILE TECNICO:
Ing Pasquale Contartese

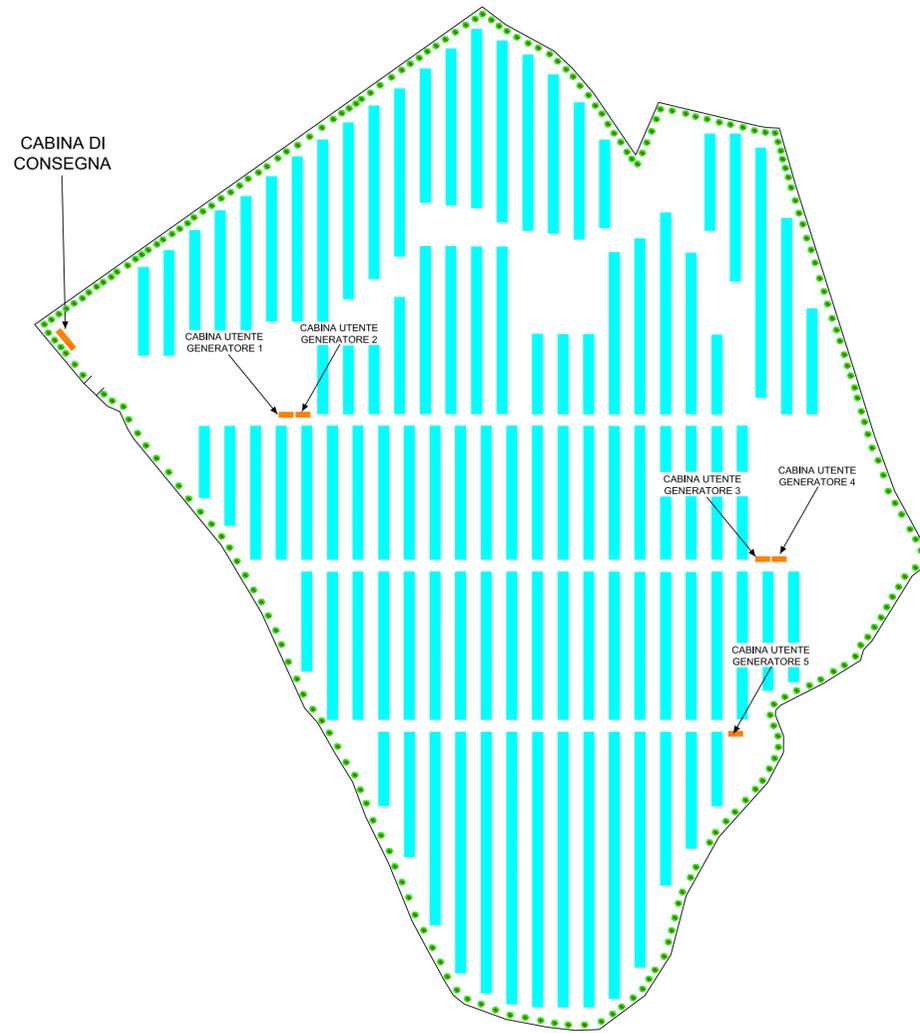
Scala: Nome DIS/FILE

IMP-13

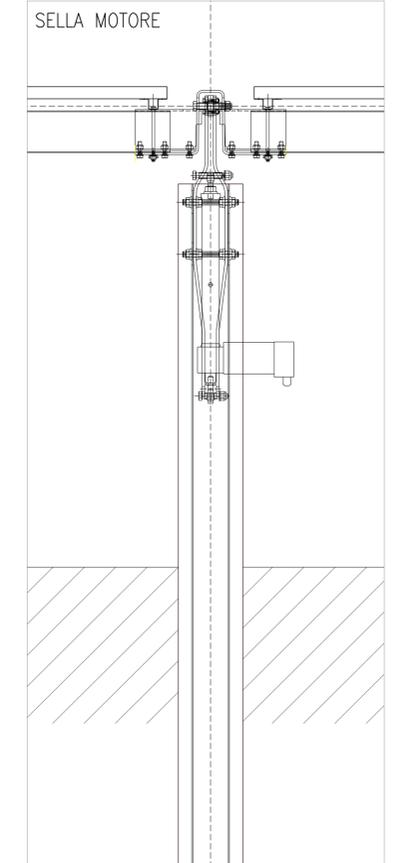
REDATTORE:
Ing Bruno Marco Inzillo



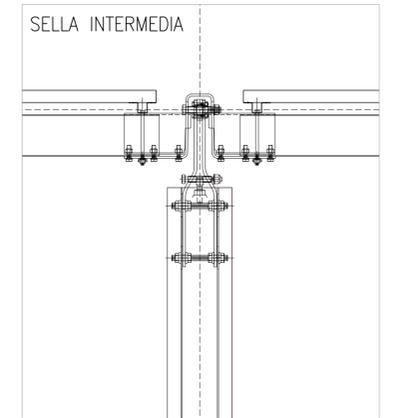
PLANIMETRIA IMPIANTO CON INDICAZIONE CABINE



PARTICOLARE 01



PARTICOLARE02



PARTICOLARE03

