

COMMITTENTE

GREENERGY

RINNOVABILI 7 s.r.l.

Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)

**COD. ELABORATO**

GREN-FVG-RA10-b

ELABORAZIONI

I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. con socio unico -

Via Giua s.n.c. - Z.I. CACIP, 09122 Cagliari (CA)

Tel./Fax +39.070.658297 Web www.iatprogetti.it

PAGINA

1 di 56

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"

- COMUNE DI GUSPINI (SU) -

**OGGETTO****STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE****TITOLO****STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004****PROGETTAZIONE**

I.A.T. CONSULENZA E PROGETTI S.R.L.

ING. GIUSEPPE FRONGIA

Gruppo di lavoro:Ing. Giuseppe Frongia
(coordinatore e responsabile)

Ing. Marianna Barbarino

Ing. Enrica Batzella

Dott. Pian. Terr. Andrea Cappai

Dott. Agronomo Federico Corona

Ing. Antonio Dedoni

Dott. Geol. Maria Francesca Lobina

Ing. Paolo Desogus

Dott.ssa Pian. Terr. Veronica Fais

Agr. Dott. Nat. Fabio Schirru

Dott. Nat. Maurizio Medda

Ing. Gianluca Melis

Ing. Andrea Onnis

Dott.ssa Pian. Terr. Eleonora Re

Ing. Elisa Roych

Ing. Marco Utzeri

Dott. Matteo Tatti

Cod. pratica 2022/0349

Nome File: **GREN-FVG-RA10-b_Studio di Incidenza Ambientale - ZPS ITB034004**

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEG.	CONTR.	APPR.
0	01/07/2024	Integrazioni volontarie (MASE)	IAT	GF	GRR7

Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della I.A.T. Consulenza e progetti s.r.l. Al ricevimento di questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelarne il contenuto in assenza di esplicita autorizzazione.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 2 di 56

INDICE

1	PREMESSA	3
2	INTRODUZIONE	4
3	PRESUPPOSTI DELLO STUDIO D’INCIDENZA	6
3.1	Riferimenti Normativi.....	6
3.2	Fasi della valutazione d’incidenza	8
3.3	Principi metodologici.....	9
4	GLI INTERVENTI IN PROGETTO.....	12
4.1	Inquadramento generale	12
4.2	Caratteristiche dell’impianto agri-fotovoltaico	12
5	LA RETE NATURA 2000 IN PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA.....	16
5.1	Distribuzione provinciale delle aree Rete Natura 2000.....	16
5.2	Descrizione della Rete Natura 2000 rispetto all’ambito di operatività dell’impianto agri-fotovoltaico.....	21
5.2.1	<i>Corru S’Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi ZPS ITB034004.....</i>	<i>21</i>
6	LE COMPONENTI BIOTICHE.....	24
6.1	Habitat e specie di flora ZPS ITB034004.....	24
6.2	Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti.....	35
6.3	Sintesi della valutazione degli effetti d’impatto valutati.	36
6.4	Specie faunistiche ZPS ITB034004	36
7	ANALISI DEI POTENZIALI FATTORI DI MINACCIA	44
7.1	Stima delle incidenze sulla componente floristico-vegetazionale.....	44
7.2	Stima delle incidenze sulla componente faunistica	49
8	MITIGAZIONI PROPOSTE	55
8.1	Componente habitat e specie floristiche.....	55
8.2	Componente faunistica.	55
9	BIBLIOGRAFIA.....	56

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 3 di 56

1 PREMESSA

Secondo quanto esplicitato nel documento “*Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi d’impatto ambientale, Linee Guida SNPA, 28/2020*”, nell’ambito della procedura di Valutazione d’Incidenza Ambientale (VINCA), la fase di verifica (screening) è prevista per tutti i siti della rete Natura 2000 presenti nell’intorno del progetto in funzione della tipologia dell’opera, delle caratteristiche dei siti della rete Natura 2000 e del territorio interessato, considerando un raggio di 5 km dall’opera in progetto.

Nel caso in esame, si è tenuto conto delle richieste d’integrazioni del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) che con nota MASE-2023-0212411 pubblicata in data 09/01/2024 che, specificando che il progetto “*non ricade neppure parzialmente all’interno di aree naturali protette come definite dalla L.394/1991 e dei siti della Rete Natura 2000*”, richiede di redigere per la ZPS ITB043054 “Campidano Centrale” (a circa 2,4 km di distanza), la ZSC ITB040031 “Monte Arcuentu e Rio Piscinas” (a circa 3,3 km), la ZSC ITB030032 “Stagno di Corru S’Ilttiri” (a circa 2,7 km) e la ZPS ITB034004 “Corru S’Ilttiri” (a circa 3,3 km) specifico Studio di Incidenza Ambientale (S.Inc.A.).

Il seguente elaborato riguarda lo S.Inc.A. relativo alla ZPS ITB034004 “Corru S’Ilttiri, stagno di S. Giovanni e Marceddì”.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 4 di 56

2 INTRODUZIONE

La **Rete Natura 2000** è un ambizioso progetto della Comunità Europea che consiste in un sistema organizzato ("rete") di aree ("siti") destinate alla conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea, e in particolare alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati.

L'individuazione dei siti è stata realizzata in Italia, per il proprio territorio, da ciascuna Regione con il coordinamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nella prima fase del progetto si è provveduto ad individuare i siti candidabili ai sensi della Direttiva "Habitat", denominati dapprima S.I.C. (cioè Siti di Importanza Comunitaria) e, una volta approvati dai singoli Stai membri, Z.S.C. (Zone Speciali di Conservazione), e le cosiddette Z.P.S. (ossia Zone di Protezione Speciale), designate a norma della Direttiva "Uccelli" perché ospitano popolazioni significative di specie di avifauna di interesse comunitario.

Attualmente l'attivazione della Rete Natura 2000 è ormai quasi completata:

- gli Stati membri dell'Unione Europea hanno indicato tutti i siti potenzialmente candidabili (p.S.I.C.) e stanno ultimandosi i lavori della diverse Conferenze biogeografiche che, per ogni regione biogeografica europea, elaborano le liste finali dei S.I.C. che saranno approvate dalla Commissione Europea; entro sei anni dall'approvazione di queste liste, gli Stati membri (per l'Italia il Ministero dell'Ambiente), dovranno infine ufficialmente designare tali siti come Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.), sancendone così l'entrata nella Rete "Natura 2000";
- una volta approvate, le Zone di Protezione Speciale della Direttiva "uccelli" entrano invece automaticamente a far parte della rete Natura 2000 e su di esse si applicano pienamente le indicazioni della Direttiva "Habitat" in termini di tutela e gestione; al momento lo Stato italiano deve ancora redigere (attraverso le indicazioni fornite dalle Regioni) la lista definitiva delle Z.P.S.

Il presente documento ha il fine di individuare e stimare le potenziali incidenze indotte dal progetto agrivoltaico denominato "GR Guspini", da realizzare in una zona a destinazione agricola nel Comune di Guspini (SU) in località "Sa Furcidda", sulle specie avifaunistiche presenti nella ZPS ITB034004 "Corru S'Iltiri, stagno di S. Giovanni e Marceddì" istituita ai sensi della Direttiva Uccelli 147/2009, e sulle specie faunistiche/floristiche e habitat d'interesse comunitario ivi presenti definite ai sensi della Direttiva Habitat 92/43.

In generale la Direttiva Habitat (92/43/CEE) infatti, impone la verifica di compatibilità degli

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 5 di 56

interventi da realizzarsi all'interno delle aree inserite nella "RETE NATURA 2000".

È necessario, infatti, premettere che l'art.6 della direttiva di cui sopra, prevede che **qualsiasi piano o progetto** non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito (ndr. Natura 2000) ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, sia soggetto a procedura di **valutazione di incidenza ambientale** che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. La valutazione si applica inoltre anche a qualsiasi piano o progetto che, pur sviluppandosi all'esterno, può comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Nell'ambito di tale procedura, di evidente carattere preventivo, i proponenti di piani e progetti, presentano una "Relazione d'Incidenza" (seguito documento) volta a individuare e valutare i principali effetti che l'intervento può avere sul sito interessato.

Se tale valutazione d'incidenza porta alla conclusione che l'attività prevista non arreca danno essa, potrà essere realizzata dietro autorizzazione della competente autorità (Assessorato Regionale Difesa Ambiente). Se poi l'opera, il piano o il progetto, pur arrecando un danno e in mancanza di soluzioni alternative deve comunque essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi i motivi di natura sociale o economica, le amministrazioni competenti adottano ogni misura compensativa necessaria (ad esempio la ricostituzione dell'habitat danneggiato in un'area adiacente) in modo da garantire che sia tutelata la coerenza globale della rete "Natura 2000".

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)		COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 6 di 56

3 PRESUPPOSTI DELLO STUDIO D'INCIDENZA

3.1 Riferimenti Normativi

La Direttiva Habitat 92/43 ha lo scopo di favorire la conservazione della biodiversità negli Stati membri, definendo un quadro comune per la conservazione delle piante, degli animali e degli habitat d'interesse comunitario maggiormente in pericolo. A tale scopo sono stati elencati negli allegati della Direttiva circa 200 tipi di habitat (allegato I), 200 specie di animali e 500 specie di piante (allegato II).

La Direttiva "Uccelli" 147/2009 (79/409) ha invece come obiettivo l'individuazione di azioni atte alla conservazione e alla salvaguardia di 181 specie di uccelli selvatici.

In Italia le direttive di cui sopra sono state recepite dall'ordinamento nazionale rispettivamente dal D.P.R. 357/97, poi modificato dal D.P.R. 120/2003, e dalla Legge N. 157/92 che tutela la fauna selvatica e regola l'esercizio dell'attività venatoria.

A livello regionale le direttive 92/43/CEE e 147/2009/CEE, con i relativi allegati, sono state recepite e solo in parte attuate dalla Regione con la L.R. 23/98. Quest'ultima dà attuazione, altresì, delle Convenzioni internazionali di Parigi del 18/10/1950, di Ramsar del 2/02/1971 e di Berna del 19/9/1979. Sino al completo recepimento delle citate direttive con apposita norma regionale, si applicano le disposizioni di cui al D.P.R. 357/97, modificato ed integrato con D.P.R. 120/2003. Sulla base di tale normativa i proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, nonché di progetti e di interventi che possono avere effetti significativi sulle aree della Rete Natura 2000, devono presentare all'autorità competente (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio o Regione) uno studio (redatto secondo i criteri dell'Allegato G del DPR 357/97 come modificato dal DPR 120/2003) per individuare e valutare gli effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. La normativa di riferimento per lo svolgimento della valutazione d'incidenza è schematizzata nella

Tabella 3-1 che riepiloga i riferimenti normativi ai vari livelli: comunitario, nazionale e regionale.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 7 di 56

Tabella 3-1 - Elenco normativa principale di riferimento nell'ambito della VINCA

NORMATIVA		
Europea	Nazionale	Regionale
Direttiva 147/2009/CEE (79/409) Concernente la conservazione degli uccelli selvatici	Legge 11/02/1992 n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma per il prelievo venatorio" (e succ. modifiche) DPR 8/9/97 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" D.M. 3/4/2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE"	L.R. n. 23 del 1998. "Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna". L.R. n. 31 del 1989. " Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale".
Direttiva 92/43/CEE Relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche Direttiva comunitaria 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente	DPR 8/9/97 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" D.M. 3/4/2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE" DPR 12/03/2003 N. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" D. M. dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Rete Natura 2000" D. M. Ambiente n. 428 del 25/03/2005 Sostituzione dell'elenco dei proposti siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica mediterranea divulgati con D.M. 03/04/2000 n. 65. D. M. Ambiente n. 429 del 25/03/2005 Sostituzione dell'elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) divulgate con D.M. 03/04/2000 n.65	L.R. n.3 del 2009. Art. 5 Ambiente e governo del territorio. D.G.R. 30/54 del 2022. Direttive regionali per la valutazione d'incidenza ambientale (V.Inc.A.). Recepimento delle Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 8 di 56

NORMATIVA		
Europea	Nazionale	Regionale
	<p>DECISIONE DELLA C.E. del 19 luglio 2006 che adotta, a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.</p> <p>D.M. Ambiente del 22/01/2009 Modifica del decreto 17 ottobre 2007 concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative alle zone speciali di conservazione (ZSC) e Zone di Protezione speciali (ZPS)</p>	

3.2 Fasi della valutazione d'incidenza

Il percorso concettuale della Valutazione d'Incidenza è delineato nella guida metodologica “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*” redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente, ma in particolare ha tenuto conto delle *Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) – Direttiva Habitat art.6, paragrafi 3 e 4”, 2019 Ministero dell’Ambiente.*

La metodologia procedurale proposta nelle linee guida del Ministero dell’Ambiente di cui sopra, contempla un percorso di analisi e valutazione progressivi che si compone di 3 livelli principali (Figura 3-1):

- Livello I: screening – È disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.
- Livello II: valutazione appropriata - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.
- Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni. Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 9 di 56

di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

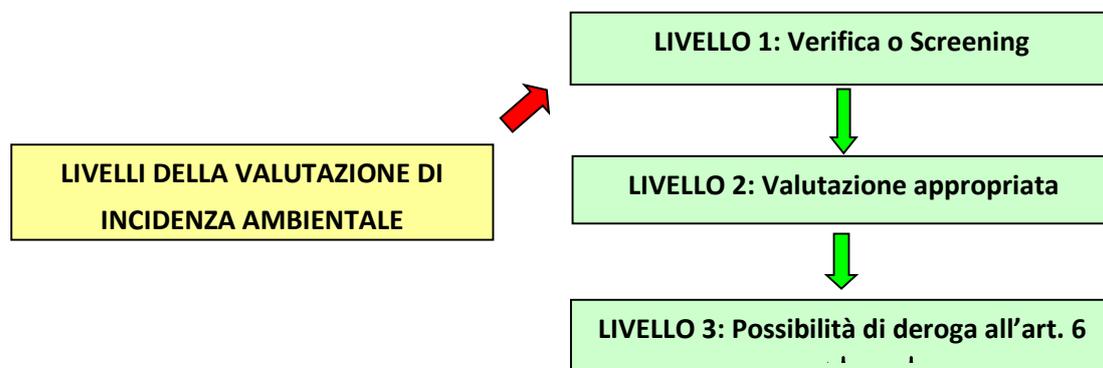


Figura 3-1 - Il processo della valutazione d'incidenza ambientale.

3.3 Principi metodologici

Nell'ambito del procedimento descritto precedentemente, lo Studio di Incidenza Ambientale costituisce il documento predisposto dal proponente tramite il quale si individuano e analizzano, dal punto di vista qualitativo e quantitativo, i prevedibili impatti potenziali esercitati dal piano/progetto proposto sullo stato di conservazione dei siti, SIC e ZPS, della Rete Natura 2000 interessati direttamente o indirettamente dall'iniziativa. Lo studio, quindi, rappresenta un documento essenziale affinché l'Autorità competente si esprima compiutamente nel merito attraverso l'emanazione di un provvedimento obbligatorio e vincolante per il soggetto proponente.

Per l'elaborazione del presente documento si è fatto riferimento alle indicazioni contenute nell'ambito delle sopra citate linee guida ministeriali che esplicitano le caratteristiche dei piani e dei progetti che devono essere descritte e le componenti ambientali che devono essere considerate nella descrizione delle interferenze che il piano o il progetto può esercitare sul sistema ambientale oggetto di tutela.

Le analisi e considerazioni ambientali di seguito illustrate sono scaturite dalle seguenti attività di studio e approfondimento:

- Raccolta e analisi delle informazioni geografiche provenienti dalla banca dati geografica ufficiale del Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR-IDT) della Regione Autonoma Sardegna e in particolare:
 - Carta dell'Uso del Suolo in scala 1:25.000 - Edizione 2008 (strati poligonali): carta relativa all'uso reale del suolo, con una legenda organizzata gerarchicamente

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 10 di 56

secondo la classificazione di dettaglio delle cinque categorie CORINE Land Cover fino a 5 livelli che rappresenta un adeguamento alla specificità regionale del progetto europeo CORINE Land Cover;

- Modello Digitale del Terreno SAR, passo 10 m: si tratta di una matrice regolare di punti, con passo di 10 metri; ogni punto, oltre alle coordinate Est e Nord, contiene l'informazione dell'altitudine, derivata dal TIN Digitalia;
 - Elemento stradale: database topografico ottenuto calcolando la linea di mezzeria, di una o più istanze della classe “area stradale” e che connette due giunzioni; il dato è stato ottenuto tramite ristrutturazione della Cartografia Tecnica Regionale ed aggiornato su base ortofoto;
 - Reticolo Idrografico - Elemento idrico (data pubblicazione: 2004): definisce la struttura simbolica di rappresentazione dell'andamento delle acque correnti; esso è rappresentato dalla linea ideale di scorrimento delle acque correnti, siano esse corsi d'acqua naturali o artificiali o infrastrutture per il trasporto di acqua. È stato ottenuto tramite ristrutturazione della Cartografia Tecnica Regionale ed aggiornato su base ortofoto.
 - Carta Geologica - Elementi areali (data pubblicazione: 2010): carta geologica (scala 1:25.000) omogenea ed estesa a tutta la regione, adeguata agli obiettivi di pianificazione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e conforme alle indicazioni del Servizio Geologico d'Italia;
 - Geoportale della Sardegna – dal sito è possibile risalire alle caratteristiche territoriali generali pregresse alla realizzazione dell'opera in esame, consultando le ortofoto degli anni antecedenti.
- Esame degli elaborati progettuali al fine di identificare con precisione le aree d'intervento e acquisire informazioni sulle metodologie di realizzazione dell'opera e le sue caratteristiche di funzionamento in esercizio;
- Consultazione dei seguenti documenti:
- Cartografie tematiche relative alla distribuzione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) secondo la Direttiva Uccelli 147/2009 (79/409) e dei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) / Zone Speciali di Conservazione (ZSC) secondo la Direttiva 92/43 presenti nel territorio della provincia del Sud Sardegna secondo le perimetrazioni adottate dalla RAS;
 - Carta delle Vocazioni Faunistiche Regionale al fine di accertare la presenza certa e/o potenziale di alcune specie d'interesse conservazionistico presenti nelle aree della Rete Natura 2000;
 - Piano di gestione della ZPS ITB034004 (2016);

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 11 di 56

- Formulario standard Natura 2000 della ZPS “Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi” ITB034004;
- Manuale d’interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43CEE;
- Documento di orientamento dell’art. 6, paragrafo 4 della Direttiva Habitat 92/43/CEE;
- Linee Guida Nazionali Direttiva 92/43CEE dell’articolo 6 paragrafi 3 e 4, per la VInCA;
- Proposta di piano faunistico venatorio provinciale.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 12 di 56

4 GLI INTERVENTI IN PROGETTO

4.1 Inquadramento generale

L'area in esame in cui è ubicata la proposta di realizzazione di un impianto agri-fotovoltaico, ricade nel territorio comunale di Guspini nella provincia del Sud Sardegna; il sito, caratterizzato sotto il profilo morfologico da ambienti pianeggianti, è incluso nell'ambito geografico del Campidano (Figura 4-1 e Figura 4-2).

4.2 Caratteristiche dell'impianto agri-fotovoltaico

Come già evidenziato negli elaborati progettuali esposti nell'ambito del procedimento di V.I.A., gli interventi previsti nella fase di cantiere comporteranno la realizzazione delle seguenti opere:

- L'impianto sarà costituito da moduli fotovoltaici monocristallini da 610 Wp di tipo bifacciale, organizzati in stringhe e collegati in serie tramite Power Station (TIPO 2) da 2285-3430 kVA posizionate in maniera baricentrica rispetto alle strutture di supporto dei pannelli. L'area dell'impianto avrà un'estensione pari a circa 100.0 ettari;
- L'impianto sarà costituito da inseguitori di tipo tracker monoassiale orientati con asse NORD/SUD. Il movimento sarà garantito da appositi motori fissati direttamente alla struttura di tipo monofase che assicurano il movimento delle vele da est a ovest. L'intera struttura rotante del tracker sarà sostenuta da pali IPE infissi nella fondazione prevista nel sottosuolo. L'interdistanza prevista tra gli assi dei tracker, al fine di ridurre convenientemente le perdite energetiche per ombreggiamento, sarà di 9,7 m;
- Da un totale di 26 cabine che occuperanno una superficie complessiva pari a 1.820 m²;
- Da un'area adibita a BESS di superficie pari a 1.0 ettaro;
- Da aree adibite a ospitare locali SCADA per un totale di 64 m²;
- Da una cabina di raccolta che occuperà una superficie pari a 45 m²;
- Da una viabilità di servizio interna all'impianto che occuperà una superficie pari a 15 ettari;
- Cavidotto interrato di connessione alla rete che consentirà il collegamento dall'impianto FV alla stazione SE Terna 36kV; per tale opera si prevede la realizzazione di un cavidotto completamente interrato di lunghezza pari a circa 12.0 km in corrispondenza della viabilità esistente.

Si precisa che la futura SE RTN non è parte del presente progetto in quanto in capo ad altro operatore.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 13 di 56

Le altre azioni d'intervento riguarderanno l'adeguamento del terreno affinché possano essere inserite le opere di cui sopra e la realizzazione della recinzione perimetrale in rete metallica.

Si evidenzia, infine, che la destinazione d'uso prevista all'interno dell'area dell'impianto agrivoltaico proposto, sarà la medesima di quella attualmente adottata che corrisponde a superfici impiegate per attività pascolativa, alla coltivazione di seminativi per foraggiere e, in aggiunta, dalla viabilità di servizio funzionale all'attività dell'impianto agrivoltaico in esercizio.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 14 di 56

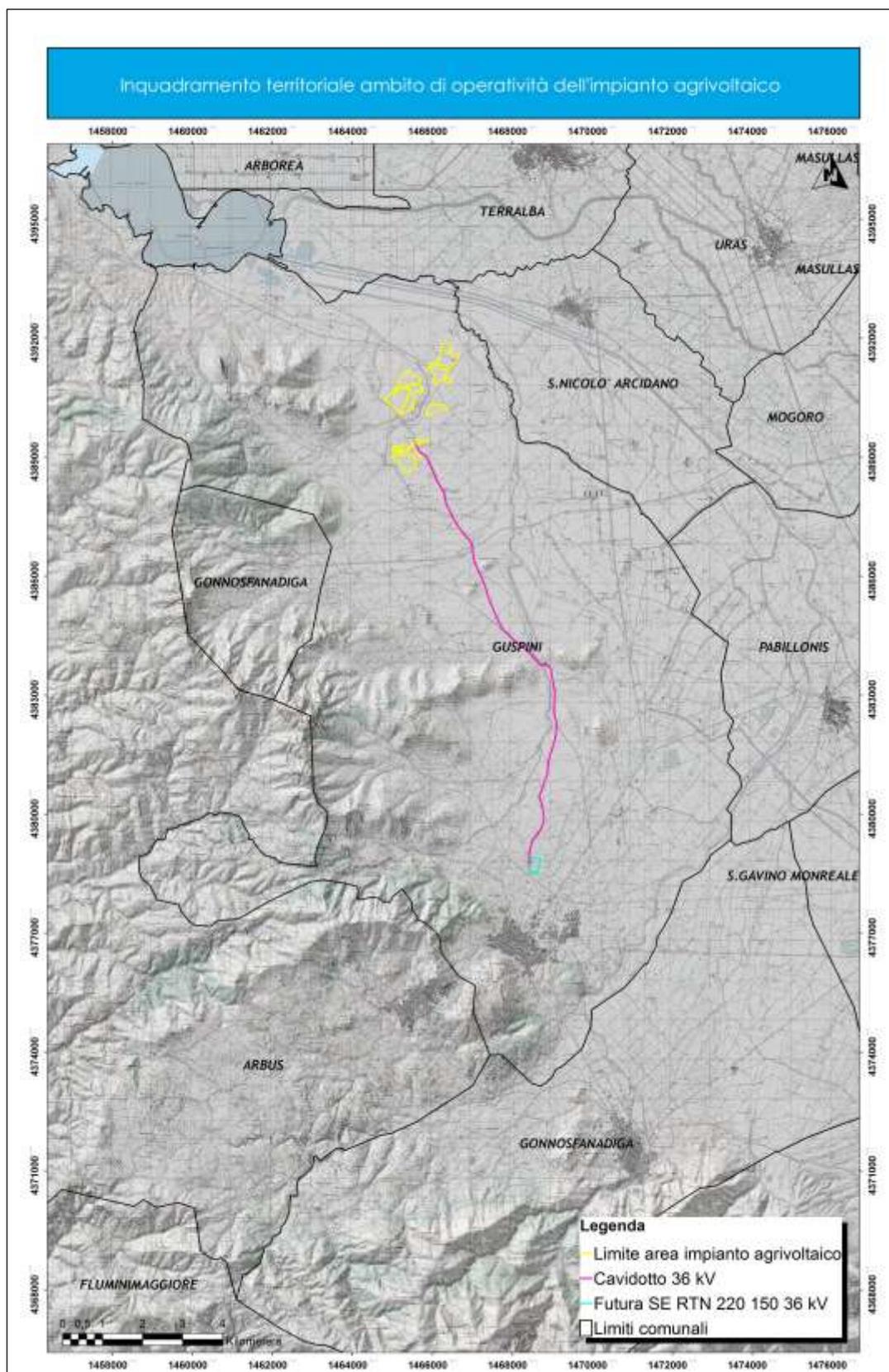


Figura 4-1 - Ubicazione area dell'impianto agrivoltaico (la futura SE RTN non è parte del presente progetto).

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 15 di 56	

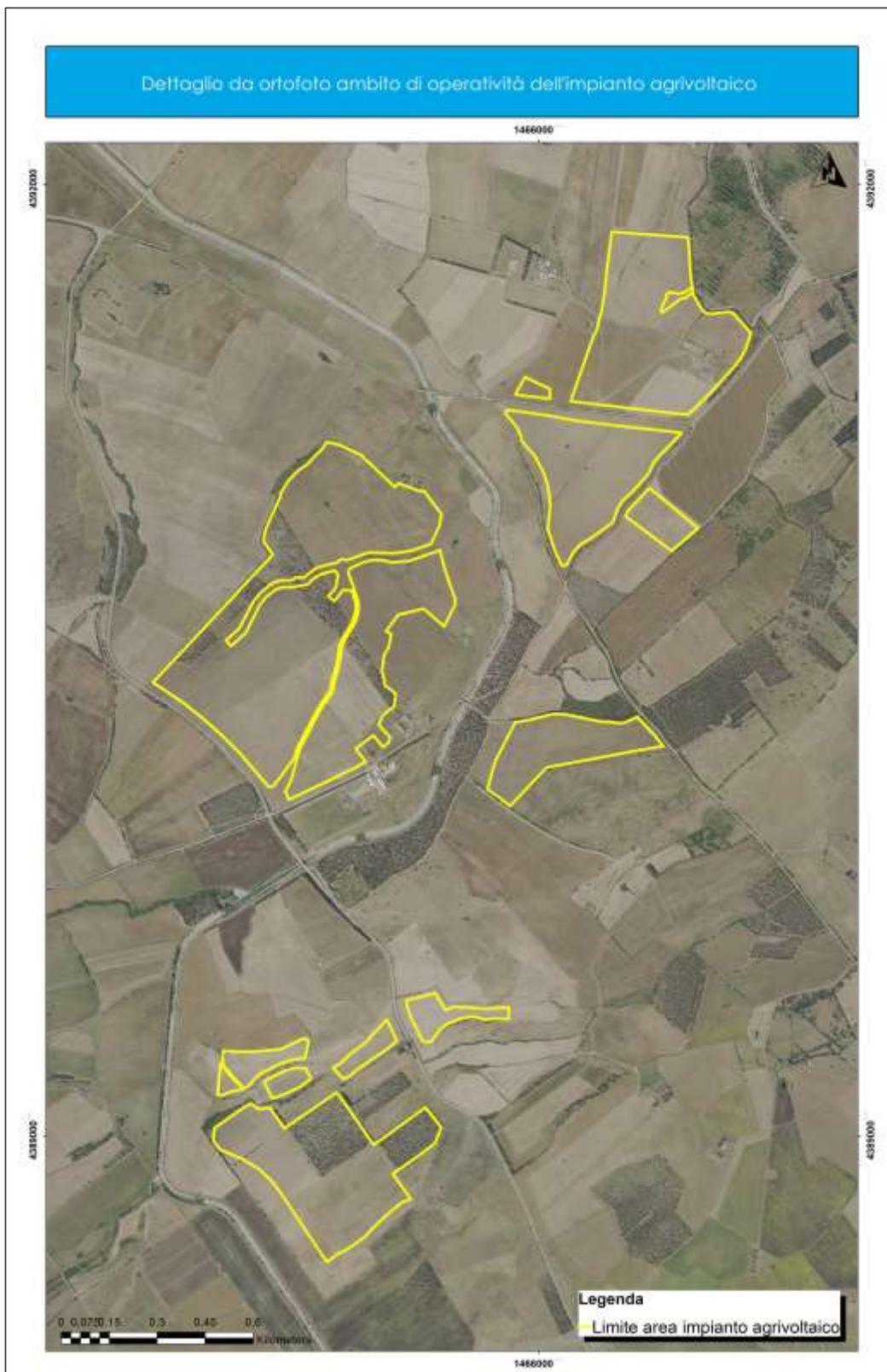


Figura 4-2 - Dettaglio ambito territoriale di ubicazione dell'impianto agrivoltaico.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 16 di 56

5 LA RETE NATURA 2000 IN PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

5.1 Distribuzione provinciale delle aree Rete Natura 2000

La provincia del Sud Sardegna occupa una superficie complessiva regionale pari a circa 6.530 km² e in essa la Rete Natura 2000 è composta da 39 ZSC/SIC (Zone Speciali di Conservazione/Siti d'Importanza Comunitaria) e 15 ZPS (Zone Protezione Speciale) per un totale di 44 aree. La superficie complessiva occupata dalla Rete Natura 2000 nel territorio provinciale è pari a circa 296.000 ettari che comprendono 192.000 ettari di aree ZSC/SIC e 104.000 ettari di aree ZPS (n.b. alcune aree SIC si sovrappongono alle aree ZPS). Di seguito in Tabella 5-1 è riportato l'elenco completo dei siti per ognuno dei quali è indicata la denominazione e la tipologia, mentre nelle figure Figura 5-1 e Figura 5-2 la distribuzione nel territorio provinciale.

Tabella 5-1 - Elenco aree Rete Natura 2000 presenti nel territorio della provincia del Sud Sardegna.

ID	Denominazione sito Natura 2000	Tipologia	Codice sito
1	Monte San Mauro	ZSC	ITB042237
2	Monti del Gennargentu	ZSC	ITB021103
3	A Nord di Sa Salina (Calasetta)	ZSC	ITB042209
4	Capo Pecora	ZSC	ITB040030
5	Capo Spartivento	SIC	ITB044010
6	Corongiu de Mari	SIC	ITB042251
7	Costa di Nebida	ZSC	ITB040029
8	Da Is Arenas a Tonnara (Marina di Gonneesa)	ZSC	ITB042250
9	Da Piscinas a Riu Scivu	ZSC	ITB040071
10	Is Arenas S'Acqua e S'Ollastu	ZSC	ITB032229
11	Is Compinxius - Campo Dunale di Bugerru - Portixeddu	ZSC	ITB032229
12	Is Pruinis	ZSC	ITB042225
13	Isola del Toro	ZSC	ITB040026
14	Isola della Vacca	ZSC	ITB040081
15	Isola di San Pietro	ZSC	ITB040027
16	Monte Arcuentu e Rio Piscinas	ZSC	ITB040031
17	Monte Linas - Marganai	ZSC	ITB041111
18	Monte Mannu - Monte Ladu (colline di Monte Mannu e Monte	ZSC	ITB042234

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 17 di 56	

ID	Denominazione sito Natura 2000	Tipologia	Codice sito
	Ladu)		
19	Stagni di Murtas e S'Acqua Durci	SIC	ITB040017
20	Stagni di Colostrai e delle Saline	ZSC	ITB040019
21	Stagno di Corru S'Ittiri	ZSC	ITB030032
22	Isola dei Cavoli, Serpentara e Punta Molentis	ZSC	ITB040020
23	Costa di Cagliari	ZSC	ITB040021
24	Isola Rossa e Capo Teulada	ZSC	ITB040024
25	Promontorio, Dune e Zona Umida di Porto Pino	ZSC	ITB040025
26	Foresta di Monte Arcosu	ZSC	ITB041105
27	Monte dei Sette Fratelli e Sarrabus	ZSC	ITB041106
28	Giara di Gesturi	ZSC	ITB041112
29	Stagno di Piscinnì	ZSC	ITB042218
30	Stagno di Porto Botte	ZSC	ITB042226
31	Stagno di Santa Caterina	ZSC	ITB042223
32	Tra Poggio la Salina e Punta Maggiore	ZSC	ITB042226
33	Porto Campana	ZSC	ITB042230
34	Punta di Santa Giusta (Costa Rei)	ZSC	ITB042233
35	Punta Giunchera	ZSC	ITB042210
36	Punta S'Aliga	ZSC	ITB040028
37	Costa Rei	ZSC	ITB042236
38	Serra is Tres Portus (Sant'Antioco)	ZSC	ITB042220
39	Foce del Flumendosa – Sa Praia	ZSC	ITB040018
1	Isola Serpentara	ZPS	ITB043026
2	Isola del Toro	ZPS	ITB040026
3	Isola della Vacca	ZPS	ITB040081
4	Isola di Sant'Antioco, Capo Sperone	ZPS	ITB043032
5	28. Capo Carbonara e Stagno di Notteri – Punta Molentis	ZPS	ITB043028
6	Isola dei Cavoli	ZPS	ITB043027
7	Costa e Entrot. tra P.ta Cannoni e P.ta delle Oche - Isola di S.	ZPS	ITB043035

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 18 di 56

ID	Denominazione sito Natura 2000	Tipologia	Codice sito
	Pietro		
8	Capo Spartivento	ZPS	ITB044010
9	Foresta di Monte Arcosu	ZPS	ITB044009
10	33. Monti del Gennargentu	ZPS	ITB021103
11	Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi	ZPS	ITB034004
12	Campidano Centrale	ZPS	ITB043054
13	Stagni di Colostrai	ZPS	ITB043025
14	Monte dei Sette Fratelli	ZPS	ITB043055
15	Giara di Siddi	ZPS	ITB043056

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 19 di 56

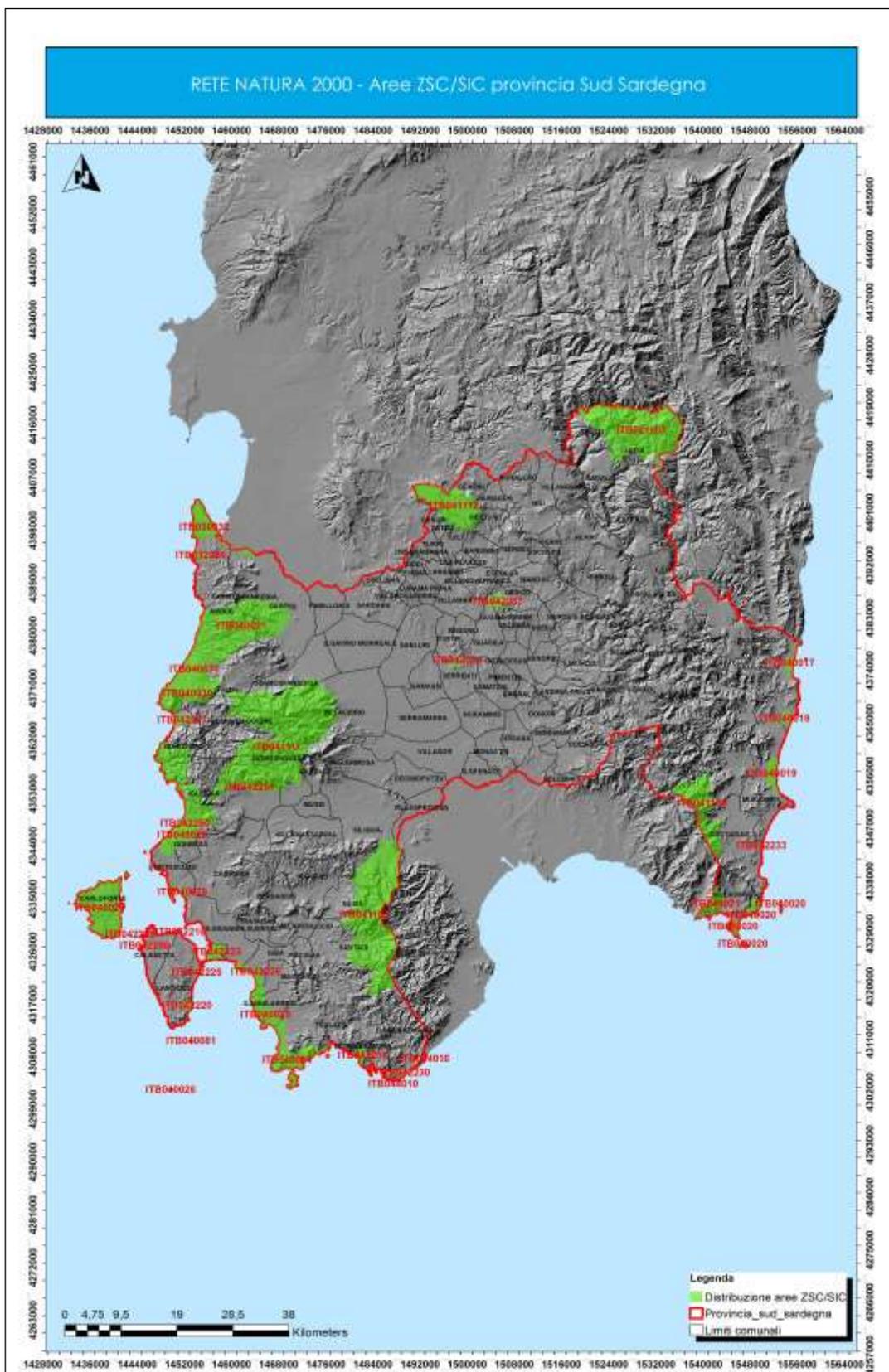


Figura 5-1 - Distribuzione aree SIC/ZSC Rete Natura 2000 nella provincia del Sud Sardegna.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 20 di 56	

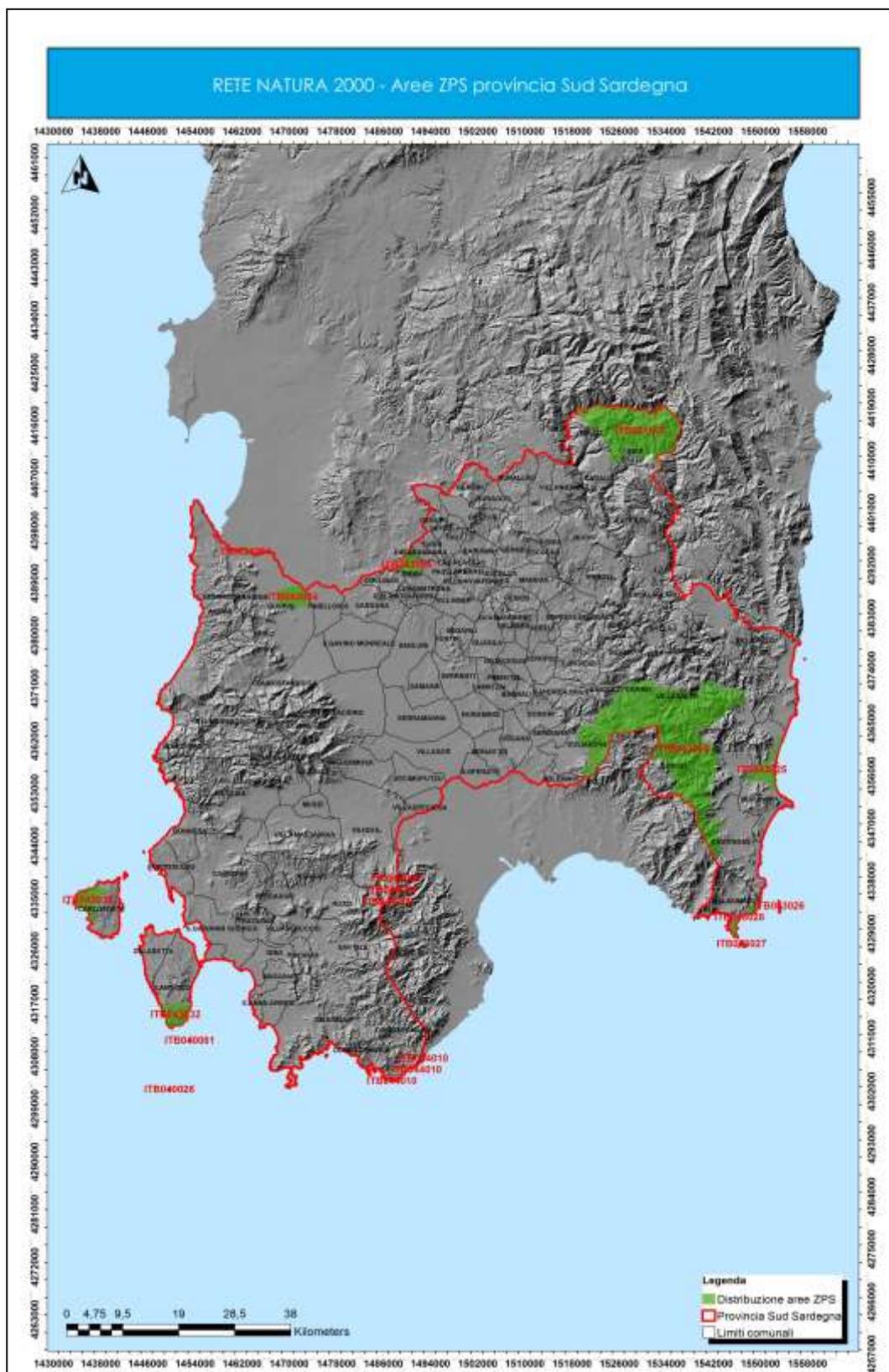


Figura 5-2 - Distribuzione aree ZPS Rete Natura 2000 nella provincia del Sud Sardegna.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 21 di 56

5.2 Descrizione della Rete Natura 2000 rispetto all'ambito di operatività dell'impianto agrifotovoltaico

Di seguito sono indicate le caratteristiche generali del sito comunitario che, in relazione all'ubicazione dell'impianto agrivoltaico proposto, ha comportato l'avvio del procedimento di VInCA; si specifica, come già premesso, che l'intervento progettuale in esame non è incluso all'interno della Rete Natura 2000, e dista 3.3 km dalla ZPS "Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi" cod. ITB034004.

Al fine di evidenziare le caratteristiche principali della ZPS di cui sopra, di seguito sono sintetizzate le principali informazioni riguardanti la perimetrazione dell'area della Rete Natura 2000, la superficie complessiva, il numero di habitat, di specie floristiche e faunistiche oggetto di tutela.

5.2.1 Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi ZPS ITB034004

La ZPS "Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi" si estende su una superficie di 2652.0 ettari, ricadenti in parte entro i limiti della Provincia del Sud Sardegna e in parte in quella di Oristano; i territori comunali interessati sono quelli di Arborea, Arbus, Guspini e Terralba. Rispetto al territorio complessivo della Provincia del Sud Sardegna il sito è ubicato nel settore nord-occidentale e sud-occidentale rispetto al territorio della Provincia di Oristano.

La ZPS è localizzata nel settore meridionale del Golfo di Oristano, in un contesto pianeggiante, nel quale si distinguono due ambienti umidi: quello di Corru S'Ittiri parallelo al mare e quello del sistema degli Stagni di Marceddi e S. Giovanni ubicati in successione e direzione perpendicolare alla linea di costa. Il primo, Corru S'Ittiri, è delimitato ad ovest da un cordone sabbioso litoraneo, ad est dalla pianura alluvionale di Arborea ed è chiuso a nord da una barra subacquea; il secondo "Sistema di Stagni di Marceddi e S. Giovanni", in successione lungo la valle fluviale su cui confluiscono il Rio Mogoro e il Rio Mannu presenta uno sbarramento mediano ubicato a circa 2/3 del complesso. La parte più interna costituisce lo stagno di S. Giovanni con acque più dolci per gli apporti dei rii Mogoro e Mannu e quella più esterna (Marceddi) è direttamente collegata col mare ed è delimitata a nord da una pineta e da coltivi su sabbie dunali e a sud da Capo Frasca.

Il profilo faunistico e la composizione floristico-vegetazionale evidenziati per la ZPS in esame, riferite all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE e all'allegato 2 della Direttiva 92/43 CEE, risulta quantitativamente così composto (Tabella 5-2, Tabella 5-3):

Tabella 5-2 - Numero di specie d'interesse conservazionistico presenti nella ZPS Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi

Uccelli	Mammiferi	Anfibi	Rettili	Pesci	Invertebrati	Flora
30	0	0	0	0	0	0

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 22 di 56

Tabella 5-3 - Numero di habitat d'interesse conservazionistico presenti nella ZPS Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi

Habitat allegato I
0

Si evidenzia che in merito alla presenza di habitat la Scheda Formulario Standard aggiornata (12/2023) non riporta nessuna tipologia di habitat, al contrario di quanto indicato nel Piano di gestione (2016); per ciò che concerne la componente faunistica invece la Scheda Formulario Standard di cui sopra indicata un totale di 30 specie di interesse conservazionistico comunitario contro le 76 riportate nel Piano di Gestione. Nella presente relazione si è tenuto conto delle specie aggiornate secondo quanto riportato nella Scheda Formulario Standard.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9-20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 23 di 56	

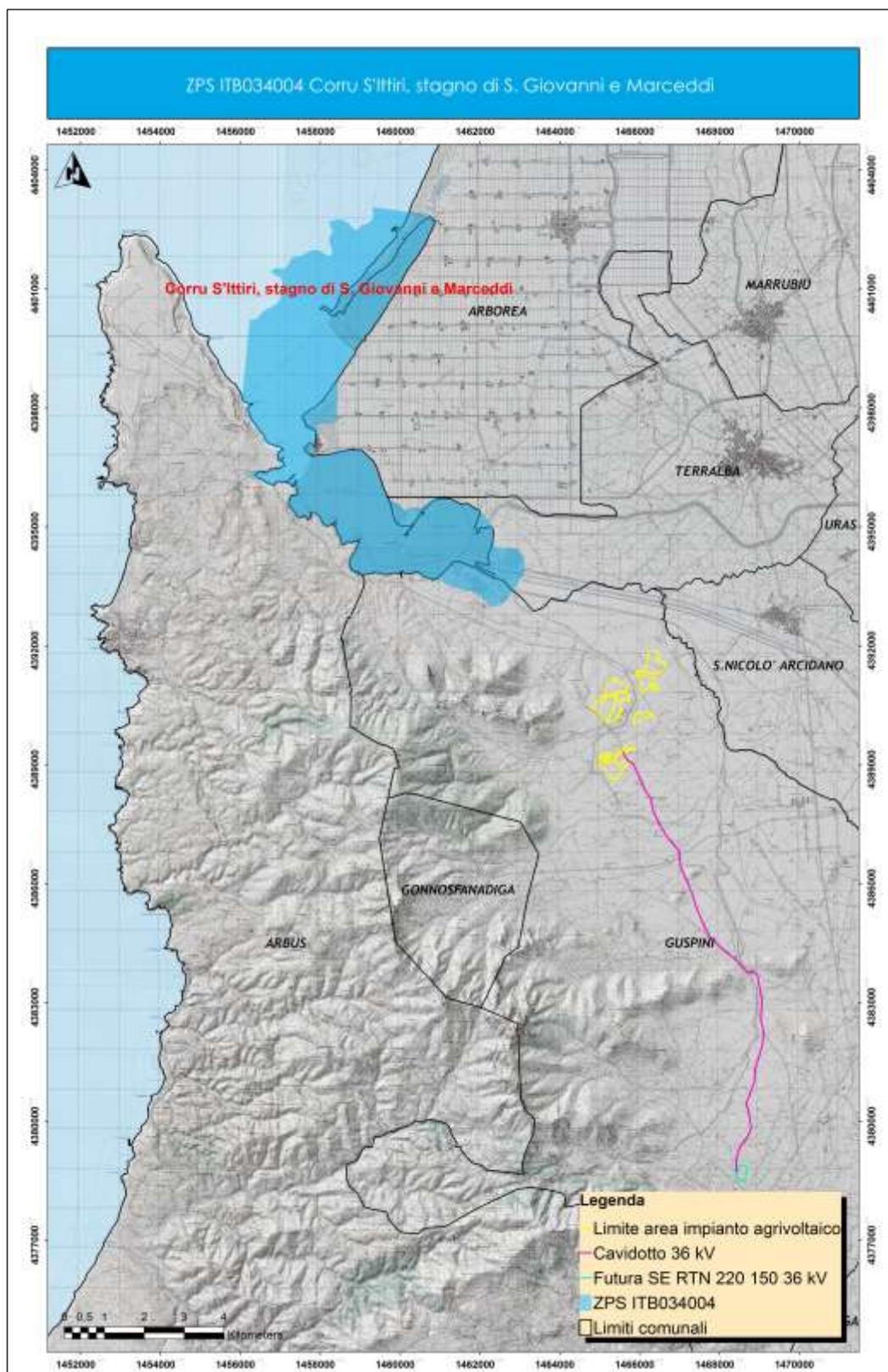


Figura 5-3 - Inquadramento geografico ZPS Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi rispetto alla proposta progettuale (la futura SE RTN non è parte del presente progetto)

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9-20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 24 di 56

6 LE COMPONENTI BIOTICHE

6.1 Habitat e specie di flora ZPS ITB034004

Come precedentemente evidenziato, all'interno del Formulário Standard non è stata inserita alcuna tipologia di habitat (paragrafo 3.1 del Formulário). Diversamente, nel Piano di Gestione della ZPS "Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi" (approvato con Decreto n. 19685 Rep. 15 del 19/11/2018)), viene riportata la presenza di 13 tipologie.

Di seguito si riportano gli Habitat di interesse comunitario (All. I Dir. 92/43/CEE) presenti nel Piano di Gestione della ZPS ITB034004 "Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi" .

Tabella 6-1 - Habitat di interesse comunitario presenti all'interno della ZPS ITB034004 "Corru S'Ittiri, Stagno di S. Giovanni e Marceddi ITB034004" (Fonte: Piano di Gestione della ZPS "Corru S'Ittiri, Stagno di S. Giovanni e Marceddi" (2016) Tabella 4.1.1 Tipi di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito).

Tipi di habitat Allegato I						Valutazione del sito			
Codice	PF	NP	Copertura [ha]	Grotte [numero]	Qualità dei dati	A B C D		A B C	
						Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Globale
1110			78.87		P	B	C	B	B
1120*			718.99		M	A	C	A	A
1150*			969.24		M	A	C	A	A
1170			44.90		P	D			
1310			10.664		M	B	C	A	B
1320		x							
1410			61.998		M	B	C	B	B
1420			47.988		M	B	C	A	B
1510*			5.332		M	B	C	A	B
2110			0.588		M	C	C	B	C
2120			1.176		M	C	C	B	C
2270*			6.216		M	C	C	C	C
5330			4.5		P	D			
92D0			1.666		M	B	C	B	B

PF: individua gli habitat non prioritari ma che possono avere una "forma prioritaria"

NP: individua habitat non più esistenti nel sito

Qualità dei dati: G = 'Buona' (es. basata su campionamenti); M = 'Moderata' (es. basato su dati parziali con qualche estrapolazione); P = 'Scarsa' (es. stima approssimativa).

Il Piano di Gestione della ZPS ITB034004 "Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi" propone l'inserimento dell'habitat 1170 – "Scogliere", in seguito alla variazione apportata

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 25 di 56

coerentemente con il dato del SIC sovrapposto ITB030002 “Stagno di Corru S’Ittiri”. Propone inoltre l’eliminazione dell’habitat 1320 – “Prati di Spartina (*Spartinion maritimae*)”, in seguito al perfezionamento del quadro conoscitivo precedentemente disponibile sulla base di indagini dirette. Infine, l’habitat 5330 – “Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici” non è stato rilevato nel corso di indagini dirette, tuttavia si ritiene siano presenti le condizioni minime per l’instaurarsi dello stesso. Non si ritiene corretto, pertanto, escluderne la presenza senza ulteriori studi di campo.

Di seguito si riportano le descrizioni degli habitat di interesse comunitario indicate dal Piano di Gestione della ZPS ITB034004 “Corru S’Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi”.

1110 - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

Si tratta di banchi di sabbia dell’infralitorale permanentemente sommersi da acque che raramente superano i 20 m.

Questo habitat è molto eterogeneo e può essere articolato in relazione alla granulometria dei sedimenti e alla presenza o meno di fanerogame marine. Nel Mediterraneo comprende tutti i substrati mobili più o meno sabbiosi dell’infralitorale. Sono segnalate come specie caratteristiche, le angiosperme marine *Cymodocea nodosa* e *Posidonia oceanica* oltre a numerose specie fotofile di alghe epifille, tra le quali sono segnalate diverse specie di alghe rosse della famiglia delle *Ceramiales*, associate alle formazioni di *Posidonia*. Questo habitat si caratterizza anche in base alla fauna presente, in particolare per le comunità di substrati sabbiosi sublitorali, come, ad esempio i policheti. I banchi di sabbia, inoltre, spesso sono particolarmente importanti quali luoghi di alimentazione, riposo e come “nursery” per pesci e mammiferi marini.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell’habitat nel sito è buono.

Indicatori

Presenza di cenosi dominate da *Cymodocea nodosa* e *Posidonia oceanica* su substrati mobili del piano infralitorale.

Indicazioni gestionali

Monitoraggio dell’habitat; regolamentazioni degli usi e delle attività nell’area.

1120* - Praterie di Posidonie (*Posidonia oceanica*)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

Le praterie di *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile sono esclusive del piano infralitorale del Mediterraneo (profondità da poche dozzine di centimetri a 30-40 m) su substrati duri o mobili. Si

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 26 di 56

tratta di cenosi radicanti sul fondo delle zone litoranee e sublitoranee, presenti in acque da eualine a polialine che formano praterie sommerse nelle quali sono presenti anche diverse alghe. Nel piano infralitorale le praterie a *Posidonia oceanica* si trovano in contatto con le fitocenosi fotofile degli ordini *Cystoserietalia* e *Caulerpetalia* e con quelle sciafile dell'ordine *Rhodymenietalia*. Tra gli stadi di successione dinamica si ipotizza che il *Cymodoceetum nodosae* costituisca lo stadio iniziale della serie dinamica progressiva. Fanno parte della serie dinamica regressiva oltre al *Cymodoceetum nodosae*, il *Thanato-Posidonietum oceanicae*, il *Nanozosteretum noltii noltii* ed il *Caulerpetum proliferae*.

Caratterizza questo habitat la presenza non solo della *Posidonia oceanica*, ma anche di: Invertebrati quali *Pinna nobilis*, *Asterina pancerii*, *Paracentrotus lividus* e di Pesci come *Epinephelus guaza*, *Hippocampus ramulosus*.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito è eccellente.

Indicatori

Formazioni a prateria di *Posidonia oceanica* su substrati duri o mobili.

Indicazioni gestionali

Monitoraggio dell'habitat; regolamentazioni degli usi e delle attività nell'area; realizzazione di regole gestionali per le attività di pesca.

1150* - Lagune costiere

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

Si tratta di ambienti acquatici costieri con acque lentiche, salate o salmastre, poco profonde, caratterizzate da notevoli variazioni stagionali in salinità e in profondità in relazione agli apporti idrici (acque marine o continentali), alla piovosità e alla temperatura che condizionano l'evaporazione. In contatto diretto o indiretto con il mare sono in genere separati da cordoni di sabbie o ciottoli e meno frequentemente da coste basse rocciose.

La vegetazione è ascrivibile alle classi *Ruppiaetea maritima*, *Potametea pectinati*, *Zosteretea marinae*, *Cystoseiretea* e *Charetea fragilis*. La vegetazione acquatica delle lagune costiere contrae rapporti catenali con la vegetazione delle sponde rappresentata in genere da vegetazione alofila annuale dei *Thero-Suadetea* (habitat 1310 "Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose"), da vegetazione alofila perenne dei *Sarcocornietea fruticosae* riferita all'habitat 1420 "Praterie e fruticeti mediterranee e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)", da vegetazione elofitica del *Phragmition* e da giuncheti degli *Juncetalia maritimi*

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 27 di 56	

dell'habitat 1410 "Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*)".

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito è eccellente.

Indicatori

Vegetazione acquatica lagunare appartenente alle classi *Ruppiaetea maritimae*, *Potametea pectinati*, *Zosteretea marinae*, *Cystoseiretea* e *Charetea fragilis*.

Indicazioni gestionali

Monitoraggio dell'habitat; regolamentazioni degli usi e delle attività nell'area; realizzazione di regole gestionali per le attività di pesca.

1170 - Scogliere

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

La vegetazione marina delle scogliere è molto diversificata in relazione a fattori quali la profondità e la disponibilità di luce. In particolare nel sopralitorale e mesolitorale si rinvencono diverse associazioni dei substrati rocciosi e/o duri della classe *Entophysalidetea*. Nell'infra-litorale e nel circo-litorale sono rinvenibili su fondi rocciosi e/o duri le fitocenosi fotofile dei *Cystoseiretea* o quelle sciafile dei *Lithophylletea*. Infine sui fondi rocciosi e/o duri di ambienti alterati sono presenti le fitocenosi degli *Ulvetalia*. L'habitat 1170 è talora in contatto con l'habitat 1110 "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina" che occupa le superfici delle biocenosi del Detrico Costiero e delle sabbie fini ben calibrate con associazioni a Rodoliti che possono formare estesi letti con alghe calcaree ed evolvere verso scogliere biogeniche (Coralligeno di Piattaforma). L'habitat inoltre talora è in contatto con l'habitat 8330 "Grotte marine sommerse o semisommerse" sia nella parte più esterna delle grotte emerse o semisommerse nei piani superiori sia negli ambienti circo-litorali semioscuri. La fascia costiera attribuibile a questo habitat è caratterizzata dalla presenza di biocenosi a *Cystoseira*, di associazioni a *Lithophyllum byssoides* e *Nemalion helminthoides* e *Rissoella verruculosa*.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito è sconosciuto.

Indicatori

Presenza di associazioni dei substrati rocciosi o duri della classe *Entophysalidetea*, *Cystoseiretea* o *Lithophylletea*.

Indicazioni gestionali

Monitoraggio dell'habitat.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 28 di 56

1310 - Vegetazione annua pioniera di *Salicornia* e altre delle zone fangose e sabbiose

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

Sono riconducibili a questo habitat diverse formazioni, in ogni caso composte prevalentemente da specie vegetali annuali alofile (soprattutto *Chenopodiaceae* del genere *Salicornia*) che colonizzano distese fangose delle paludi salmastre, dando origine a praterie che possono occupare ampi spazi pianeggianti e inondati o svilupparsi nelle radure delle vegetazioni alofile perenni appartenenti ai generi *Sarcocornia*, *Arthrocnemum* e *Halocnemum*. Si possono ricondurre a questo habitat anche le cenosi mediterranee di ambienti di deposito presenti lungo le spiagge e ai margini delle paludi salmastre costituite da comunità alonitrofile di *Suaeda*, *Kochia*, *Atriplex* e *Salsola soda*. La vegetazione che caratterizza questo habitat costituisce comunità durevoli che si trovano generalmente in contatto catenale con le formazioni alofile a suffrutici della classe *Sarcocornietea fruticosae* (1420 "Praterie e fruticeti mediterranee e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)") o, in condizioni di minore salinità, con le formazioni ad emicriptofite dell'ordine *Juncetalia maritimi* (1410 "Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)"). La vegetazione dell'habitat costituisce micromosaici e quindi entra in contatto catenale con la vegetazione delle falesie (1240 "Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici") e talora anche con quella delle formazioni dunali (2110 "Dune mobili embrionali").

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito è eccellente.

Indicatori

Vegetazione con presenza di *Chenopodiaceae* annuali ascrivibili al genere *Sarcocornia*.

Indicazioni gestionali

1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

L'habitat è caratterizzato da vegetazione ad arbusti perenni dei substrati limoso-argillosi ai margini delle lagune salate. Sono presenti comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine *Juncetalia maritimi*, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Si sviluppano in zone umide retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi. Procedendo dal mare verso l'interno, *J. maritimus* tende a formare cenosi quasi pure in consociazioni con *Arthrocnemum* sp.pl., *Sarcocornia perennis* e *Limonium serotinum*, cui seguono comunità dominate da *J. acutus*. Si hanno spesso contatti con comunità alofile quali le cenosi dominate da specie annuali del genere *Salicornia* (1310 "Vegetazione annua pioniera a

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 29 di 56

Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose”) e quelle perenni (1420 “Praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)”) oltre che con ambienti lagunari (1150 “Lagune costiere”). Rispetto alle comunità del retroduna si possono avere contatti con gli arbusteti mediterranei a *Juniperus* sp. pl. (2250* “Dune costiere con *Juniperus* spp.”) o con le comunità a *Quercus ilex* del retroduna (habitat 9340 “Foreste a *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia*”).

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell’habitat nel sito è buono.

Indicatori

Vegetazione alofila perenne su substrati limoso-argillosi

Indicazioni gestionali

Regolamentazione degli usi e delle attività nell’area; azioni di sensibilizzazione contro il rischio di incendio; monitoraggio dell’habitat

1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

Vegetazione ad arbusti perenni dei substrati limoso-argillosi ai margini delle lagune salate, costituita principalmente da succulente dei generi *Sarcocornia* e *Arthrocnemum*, a distribuzione mediterraneo-atlantica e inclusa nella classe *Sarcocornietea fruticosi*. Formano comunità paucispecifiche, su suoli inondata, di tipo argilloso, da ipersalini a mesosalini, soggetti anche a lunghi periodi di disseccamento. La vegetazione alofila perenne del 1420 è riferibile alla classe *Salicornietea fruticosae*.

Queste cenosi sono in contatto seriale con le comunità a salicornie annuali (1310 “Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose”) e catenale con le praterie emicriptofitiche dell’ordine *Juncetalia maritimi* (1410 “Pascoli inondata mediterranei (*Juncetalia maritimi*)”).

Le specie guida sono *Atriplex portulacoides*, *Limbarda critmoides*, *Suaeda vera* e specie arbustive di *Sarcocornia*. La vegetazione del livello più basso (*Sarcocornietea*) è caratterizzata da: *Sarcocornia fruticosa*, *Arthrocnemum macrostachyum* (= *A. glaucum*), *Halocnemum strobilaceum*. La vegetazione del livello più alto e più distante dall’acqua (*Limonietalia confusi*) è caratterizzata da: *Limonium virgatum*, *L. bellidifolium*, *Limoniastrum monopetalum*, *Artemisia gallica*.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell’habitat nel sito è eccellente.

Indicatori

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 30 di 56

Presenza di specie alofile quali *Atriplex portulacoides*, *Limbarda critmoides*, *Suaeda vera* e specie arbustive di *Sarcocornia* su substrati limoso-argillosi.

Indicazioni gestionali

Monitoraggio dell’habitat.

1510* - Steppe salate mediterranee (*Limonieta*)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

Si tratta di praterie alofile caratterizzate da specie erbacee perenni appartenenti soprattutto al genere *Limonium*, talora anche da *Lygeum spartum*, presenti nelle aree costiere, ai margini di depressioni salmastre litoranee, a volte in posizione retrodunale o più raramente dell’interno, come nelle zone salse della Sicilia centrale o della Sardegna meridionale dove si rinviene in bacini salsi endoreici. Le praterie alofile riferite a questo habitat si localizzano su suoli salati a tessitura prevalentemente argillosa talora argilloso-limosa o sabbiosa, temporaneamente umidi, ma normalmente non sommersi se non occasionalmente. Risentono fortemente della falda di acque salse e in estate sono interessati da una forte essiccazione con formazione di efflorescenze saline. Questo habitat riunisce fitocenosi che in conseguenza delle peculiari condizioni edafiche hanno il significato di una vegetazione permanente. Può prendere contatti catenali con diversi habitat.

- Ai margini delle depressioni salmastre costiere in posizione più rialzata rispetto al 1420 “Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)” o 1410 “Pascoli inondata mediterranei (*Juncetalia maritimi*)” che sono in genere inondata.
- All’interno delle cenosi perenni sono talora presenti piccole radure leggermente più depresse occupate dalle cenosi alofile terofitiche (1310 “Vegetazione pioniera a *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose”).

Nelle depressioni retrodunali verso il lato interno della duna (2210 “Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*”).

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell’habitat nel sito è eccellente.

Indicatori

Praterie alofile caratterizzate da specie erbacee perenni con *Limonium* spp. prevalente

Indicazioni gestionali

Monitoraggio dell’habitat.

2110 - Dune mobili embrionali

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 31 di 56

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

È caratterizzato da piante psammofile perenni, di tipo geofitico ed emicriptofitico che danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi: "dune embrionali". La specie maggiormente edificatrice è *Agropyron junceum ssp. mediterraneum*, graminacea rizomatosa che riesce ad accrescere il proprio rizoma sia in direzione orizzontale che verticale costituendo così, insieme alle radici, un fitto reticolo che ingloba le particelle sabbiose. La vegetazione costituente le dune embrionali si ritrova in ambienti psammofili tipici delle spiagge e nei campi dunali, caratterizzato dalla presenza di suoli sabbiosi non ancora compattati e/o consolidati ed è costituita da comunità pioniere di copertura più o meno elevata. I venti forti e le burrasche determinano instabilità della vegetazione che viene sostituita parzialmente da terofite provenienti dalla vegetazione che colonizza la prima parte della spiaggia (classe *Cakiletea maritimae*) (1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine") a mosaico con quella perenne dell'habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*". Ha inoltre contatti catenali oltreché con la vegetazione alonitrofila, dell'habitat 1210 verso il mare, con la vegetazione delle dune bianche (2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)").

Specie guida: *Elymus farctus*, *Sporobolus virginicus*, *Chamaesyce peplis*, *Otanthus maritimus ssp. maritimus*, *Medicago marina*, *Eryngium maritimum*, *Pancratium maritimum*, *Anthemis maritima*, *Echinophora spinosa*, *Calystegia soldanella*, *Cyperus capitatus*, *Polygonum maritimum*, *Silene corsica*, *Rouya polygama*, *Lotus cytisoides ssp. conradiae*.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito è buono.

Indicatori

Cenosi psammofile perenni su dune embrionali con specie maggiormente edificatrice *Agropyron junceum ssp. mediterraneum*.

Indicazioni gestionali

Regolamentazione degli usi e delle attività nell'area; monitoraggio dell'habitat.

2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

L'habitat viene riferito essenzialmente alle associazioni: *Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis* e *Sileno corsicae-Ammophiletum arundinaceae*, inquadrato nell'alleanza *Ammophilion australis*, ordine *Ammophiletalia* classe *Ammophiletea*.

Questo habitat prende contatto catenale con le formazioni delle dune embrionali ad *Elymus farctus*

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 32 di 56

(2110 "Dune mobili embrionali") e con quelle dei settori maggiormente stabilizzati a *Crucianella maritima* (2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*"). Talora la vegetazione delle dune mobili può prendere contatto direttamente con le formazioni a *Juniperus* spp. (2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp.") o direttamente con la vegetazione di macchia a *Quercus ilex* o altre specie arboree (habitat 9340 "Foreste a *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia*").

Specie guida: *Ammophila arenaria*, *Chamaesyce peplis*, *Otanthus maritimus* ssp. *maritimus*, *Medicago marina*, *Eryngium maritimum*, *Echinophora spinosa*, *Anthemis maritima*, *Euphorbia paralias*, *Cyperus capitatus*, *L. cytisoides* ssp. *conradiae*, *Pancratium maritimum*, *Silene corsica*, *Ononis natrix*, *Cutandia maritima*, *Polygonum maritimum*.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito è buono.

Indicatori

Ammophila arenaria, *Chamaesyce peplis*, *Otanthus maritimus* ssp. *maritimus*, *Medicago marina* su dune mobili.

Indicazioni gestionali

Regolamentazione degli usi e delle attività nell'area; monitoraggio dell'habitat.

2270* - Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

Si tratta di formazioni raramente naturali, più spesso favorite dall'uomo o rimboschimenti presenti nelle dune costiere. Le specie di pino termofile mediterranee (*Pinus halepensis*, *P. pinea*, *P. pinaster*) che caratterizzano questo habitat occupano il settore più interno e stabile del sistema dunale. La presenza delle pinete, anche se artificiali, spesso hanno permesso il mantenimento dell'habitat per la ripresa dei processi evolutivi della vegetazione, che in condizioni particolarmente difficili come quelle dei campi dunali, avrebbe avuto maggiori tempi di recupero. Lungo le coste della Sardegna vi sono numerosi esempi di rimboschimenti di pino sulle dune, come quello di Is Arenas di Narbolia (Sardegna centro occidentale) o di Platamona (Sardegna centro settentrionale), Campulongu, Feraxi e Colostrai (Sardegna sud orientale). Sono frequenti, sui maggiori sistemi dunali dell'Isola, le formazioni a *Pinus halepensis*, specie citata nel Manuale di Interpretazione degli Habitat come indicatrice del 2270. A rigore, considerando la denominazione di questo habitat, le formazioni costituite solo da *Pinus halepensis*, senza il concorso di *P. pinaster* e *P. pinea*, dovrebbero essere escluse. Per quanto riguarda le formazioni di *P. halepensis* le poche pinete ritenute naturali si rinvengono nel Golfo di Porto Pino, a Porto Pineddu.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 33 di 56

In Sardegna i contatti catenali dell'habitat si hanno con i boschi del *Rusco aculeati-Quercetum calliprini* e con le formazioni del *Pistacio-Juniperetum macrocarpae* (habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp."). Secondariamente possono aversi contatti con l'*Oleo-Juniperetum turbinatae* (habitat 5210 "Matorral arboreescenti di *Juniperus* spp.") o con il *Galio scabri-Quercetum suberis* (habitat 9330 "Foreste di *Quercus suber*")

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito è basso.

Indicatori

Formazioni su dune di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*.

Indicazioni gestionali

Regolamentazione degli usi e delle attività nell'area; monitoraggio dell'habitat; interventi di rimozione di rifiuti civili ed inerti presenti nell'area.

5330 - Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

Si tratta di arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo, cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europea* var. *sylvestris*, *Genista ephedroides*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmos mauritanicus*).

In Italia questo habitat è presente negli ambiti caratterizzati da un termotipo termomediterraneo, ma soprattutto laddove rappresentato da cenosi a dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus* può penetrare in ambito mesomediterraneo.

In Sardegna tutti i sottotipi si rinvengono anche nell'interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. Nelle comunità del sottotipo 32.22 *Euphorbia dendroides* è in genere accompagnata dall'olivastro (*Olea europea* var. *sylvestris*) e da altre specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Prasium majus*, *Rhamnus alaternus*, ecc.) che possono risultare più o meno importanti nel determinare la fisionomia anche a seconda del grado di maturità delle comunità. Risultano molto frequenti, a seconda del contesto biogeografico, *Chamaerops humilis* e *Clematis cirrhosa* sulle coste tirreniche peninsulari e sarde. In Sardegna, assumono un ruolo rilevante anche *Asparagus albus* e *Hyparrhenia hirta*. Gli arbusteti ad *Euphorbia dendroides* sono caratterizzati dalla presenza di specie del genere *Teucrium*. Nelle cenosi del sottotipo 32.23 accompagnano l'ampelodesmo (*Ampelodesmos mauritanicus*) numerose specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Smilax*

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 34 di 56

aspera, *Asparagus acutifolius*); diverse nanofanerofite (*Cistus salvifolius*, *Cistus creticus* subsp. *Eriocephalus* e *Coronilla valentina*). Tra le specie erbacee sono frequenti diverse emicriptofite come *Bituminaria bituminosa*, *Pulicaria odora* e *Elaeoselinum asclepium*; mentre le specie annuali più diffuse negli ampelodesmeti sono *Brachypodium retusum*, *Briza maxima*, *Cynosurus echinatus*, *Linum strictum*, *Hippocrepis ciliata*. Numerose sono anche le specie lianose, quali *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*, *Lonicera implexa*, *Tamus communis*.

Le comunità a *Chamaerops humilis* (sottotipo 32.24) sono caratterizzate dalla codominanza con diverse specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Rhamnus alaternus*, *Juniperus oxycedrus*) o da *Euphorbia dendroides*. Nelle comunità sarde spesso la palma nana è accompagnata da *Olea europea* var. *sylvestris* e *Juniperus phoenicea*.

Specie guida: 32.22 – *Euphorbia dendroides*; 32.23 - *Ampelodesmos mauritanicus*; 32.24 - *Chamaerops humilis*.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito è sconosciuto.

Indicatori

Arbusteti costieri caratterizzati da *Euphorbia dendroides*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Prasium majus*, *Rhamnus alaternus*.

Indicazioni gestionali

Azioni di sensibilizzazione contro il rischio di incendi.

92D0 - Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

Si tratta di cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*, ecc.) *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Le boscaglie ripali a tamerici e oleandro costituiscono delle formazioni edafoclimatofile legate alla dinamica fluviale di corsi d'acqua a regime torrentizio o alle aree palustri costiere interessate dal prosciugamento estivo. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nella loro evoluzione dinamica da specifici condizionamenti edafici.

L'habitat in Sardegna risulta caratterizzato da *Nerium oleander* L. e diversi taxa appartenenti al genere *Tamarix* tra i quali i più diffusi sono *Tamarix africana* e *T. gallica* e si trova ben strutturato lungo le sponde dei corsi d'acqua in modo particolare nelle immediate vicinanze delle foci. Questi

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 35 di 56	

aspetti vegetazionali si inquadrano nell'alleanza *Tamaricion africanae*, appartenente alla classe *Nerio-Tamaricetea*. In Sardegna talvolta si tratta di popolamenti costituiti quasi esclusivamente da *Tamarix* sp. pl. dove si possono ritrovare piccoli nuclei o individui isolati di *Nerium oleander*. Nelle aree più depresse con acque meno salse la vegetazione ripariale a tamerici si arricchisce di *Vitex agnus-castus*.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito è buono.

Indicatori

Cespuglieti ripariali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*, ecc.) *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*.

Indicazioni gestionali

Azioni di sensibilizzazione contro il rischio di incendi.

Secondo il Piano di Gestione della ZPS ITB034004 "Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi", il contingente floristico del settore presenta una notevole diversità, testimoniata dall'eterogeneità di situazioni ecologiche rappresentate da habitat acquatici, dunari, di ambiente umido e forestali, che vanno dal settore litorale a quello più interno. Tale diversità biotica è accompagnata da un elevato numero di endemismi, tra i quali si segnalano *Genista valsecchiae* Brullo et De Marco (endemismo esclusivo sardo), *Limonium glomeratum* (Tausch.) Erben (endemico di Sardegna e Sicilia), *Stachys glutinosa* L. (endemismo sardo- corso-tirrenico) e l'endemismo sardo-corso *Crocus minimus* DC.

6.2

6.2 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

Di seguito si riporta la Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti relativi agli habitat ed alle specie floristiche individuati dal Piano di Gestione della ZPS ITB034004 "Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi".

Tabella 6-2 - Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti individuati dal Piano di Gestione della ZPS ITB034004 "Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi" relativi agli habitat di interesse.

Habitat	Stato di Conservazione	Effetti d'impatto		Fattori di pressione		Codice impatto
		Puntuali	Diffusi	In atto	Potenziati	

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 36 di 56

Habitat	Stato di Conservazione	Effetti d'impatto		Fattori di pressione		Codice impatto
		Puntuali	Diffusi	In atto	Potenziali	
1110 1170 5330	B D D		Degrado dell'habitat	Scarsa conoscenza degli habitat di interesse comunitario		CBh01
1150*	A		Perdita di rappresentatività dell'habitat	Presenza di specie aliene		CBh02
1150*	A		Degrado dell'habitat	Presenza di popolazioni di nutria (<i>Myocastor coypus</i>)		CBh03

6.3 Sintesi della valutazione degli effetti d'impatto valutati.

Habitat	<p>CBh01 - Degrado degli habitat 1110, 1170, 5330 a causa della scarsa conoscenza delle caratteristiche degli habitat.</p> <p>CBh02 - Perdita di rappresentatività dell'habitat prioritario 1150* a seguito della diffusione di specie aliene</p> <p>CBh03 - Degrado dell'habitat prioritario 1150* dovuto alla presenza di consistenti di nutria.</p> <p>La presenza di specie aliene, nonché di popolazioni di nutria, rappresenta una causa di perdita di rappresentatività per l'habitat prioritario 1150* - Lagune costiere.</p> <p>La scarsa conoscenza delle criticità e delle caratteristiche degli habitat comunitari espone gli habitat marini 1110 e 1170, e l'habitat terrestre 5330 a fenomeni di degrado generale dell'habitat</p>
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.4 Specie faunistiche ZPS ITB034004

Di seguito si riporta l'elenco delle specie faunistiche, quelle di maggiore importanza conservazionistica comunitaria, adottato nel Formulario Standard e l'elenco delle cosiddette "altre specie faunistiche importanti" (Tabella 6-3 e Tabella 6-4).

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 37 di 56

Tabella 6-3 - Specie faunistiche di interesse comunitario presenti all'interno della ZPS ITB034004 "Corru S'lttiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi" (Fonte: Formulario Standard della ZSC ITB034004 "Corru S'lttiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi" (agg. 12/2023) Tabella 3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them).

Specie					Popolazione nel sito					Valutazione del sito				
G	Codice	Nome scientifico	S	NP	T	Dimensione		Unità	Cat.	D. qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			c				P	DD	D			
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			w				P	DD	D			
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			c				P	DD	D			
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			r				P	DD	D			
B	A773	<i>Ardea alba</i>			w	16	84	i		M	C	B	C	B
B	A773	<i>Ardea alba</i>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>			r	3	3	p		G	C	B	C	B
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>			w	1	6	i		M	D			
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>			c				P	DD	D			
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>			r				P	DD	D			
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>			c				P	DD	D			
B	A861	<i>Calidris pugnax</i>			c				P	DD	D			
B	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>			c				P	DD	D			
B	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>			w	19	66	i		M	D			
B	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>			r	3	7	p		M	D			
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			w	2	34	i		M	C	B	C	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			r	1	1	p		M	C	B	C	B
B	A480	<i>Cyanecula svecica</i>			c				P	DD	D			
B	A480	<i>Cyanecula svecica</i>			w				P	DD	D			
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>			w	44	103	i		G	C	B	C	C

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 38 di 56

B	A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>			c				P	DD	D			
B	A135	<i>Glareola pratincola</i>			c				P	DD	D			
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>			r	3	23	p		M	D			
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>			c				P	DD	D			
B	A862	<i>Hydrocoloeus minutus</i>			c				R	DD	D			
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>			r				P	DD	D			
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>			c				P	DD	D			
B	A180	<i>Larus genei</i>			w	39	153	i		M	B	C	B	C
B	A180	<i>Larus genei</i>			c				P	DD	B	C	B	C
B	A157	<i>Limosa lapponica</i>			w	1	2	i		M	D			
B	A157	<i>Limosa lapponica</i>			c				P	DD	D			
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>			c				P	DD	D			
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>			w	1	3	i		DD	C	B	C	B
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>			w	574	1839	i		M	B	B	C	B
B	A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>			c				P	DD	B	B	C	B
B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>			w	4	9	i		M	D			
B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>			c				P	DD	D			
B	A032	<i>Plegadis falcinellus</i>			c				P	DD	D			
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>			w				P	DD	D			
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>			c				P	DD	D			
B	A722	<i>Porphyrio porphyrio porphyrio</i>			p	30	40	p		M	B	B	B	B
B	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>			w	1	27	i		M	D			
B	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>			c				P	DD	D			
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>			c				P	DD	D			
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>			r	18	42	p		M	D			
B	A885	<i>Sternula albifrons</i>			c				P	DD	D			
B	A885	<i>Sternula albifrons</i>			r	2	21	p		M	D			

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 39 di 56

B	A863	<i>Thalasseus sandvicensis</i>			c				P	DD	C	B	C	B
B	A863	<i>Thalasseus sandvicensis</i>			w	11	40	i		M	C	B	C	B
B	A166	<i>Tringa glareola</i>			c				P	DD	D			

Gruppo: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili

Habitat

S: indica la presenza di dati che non devono essere diffusi per garantire una maggiore conservazione delle specie

NP: indica le specie non più presenti nel sito

Tipo: P = permanente, R = riproduzione, R = concentrazione, W = svernamento

Dimensione: indica il numero minimo e massimo della popolazione presente

Unità: i = individui, p = coppie

Cat. di abbondanza: C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente, DD = dati carenti

Qualità dei dati: G = buona; M = mediocre, P = scarsa, VP = molto scarsa

Valutazione del sito

Popolazione: A = eccellente; B = buona; C = ridotta; D = sconosciuta

Conservazione: A = eccellente; B = buona; C = ridotta

Isolamento: A = eccellente; B = buona; C = ridotta

Globale: A = eccellente; B = buona; C = ridotta

Tabella 6-4 - Altre specie importanti di fauna presenti all'interno della ZPS ITB034004 "Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi" (Fonte: Formulario Standard della ZPS ITB034004 "Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi" (agg. 12/2023) Tabella 3.3 Other important species of flora and fauna (optional).

Specie		Popolazione nel sito			Motivazioni									
G	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat.	Specie in allegato		Altre categorie			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>						P			X		X	
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>						P			X		X	
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>			15	26	i				X		X	
B	A054	<i>Anas acuta</i>			9	110		i				X		X
B	A052	<i>Anas crecca</i>			260	780		i				X		X
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			3	18		p				X		X
B	A043	<i>Anser anser</i>			9	28		i				X		X
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>						p	P			X		X
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>							P			X		X

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 40 di 56

F	1152	<i>Aphanius fasciatus</i>						P					
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>		42	81		i				X		X
B	A169	<i>Arenaria interpres</i>		34	187		i						X
B	A218	<i>Athene noctua</i>						P			X		X
B	A059	<i>Aythya ferina</i>		220	3321		i				X		X
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>		10	346		i				X		X
B	A025	<i>Bubulcus ibis</i>		4	89		i				X		X
A	6962	<i>Bufotes viridis Complex</i>						P	X				X
B	A087	<i>Buteo buteo</i>						P			X		X
B	A144	<i>Calidris alba</i>		1	9		i						X
B	A149	<i>Calidris alpina</i>		15	700		i						X
B	A145	<i>Calidris minuta</i>		2	41		i						X
R	1224	<i>Caretta caretta</i>						P					
R		<i>Chalcides chalcides</i>						P					X
R	1274	<i>Chalcides ocellatus</i>						P	X				X
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>		1	2		p				X		X
B	A137	<i>Charadrius hiaticula</i>		5	28		i				X		X
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>						P			X		X
B	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>						P			X		X
R	1220	<i>Emys orbicularis</i>						P					
I		<i>Epomis circumscriptus</i>						P					
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>						P			X		X
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>						P			X		X
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>						P			X		X
B	A125	<i>Fulica atra</i>		107 2	4813		i				X		X
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>		14	40		i				X		X

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 41 di 56

B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>			1	15		i				X		X
B	A130	<i>Haematopus ostralegus</i>							P			X		X
R	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>							P	X				X
A	1204	<i>Hyla sarda</i>							P	X		X		X
B	A341	<i>Lanius senator</i>							P			X		X
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>			83	95		p						X
B	A183	<i>Larus fuscus</i>			1	8		i						X
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>			305	673		i	i			X		X
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>							P			X		X
B	A855	<i>Mareca penelope</i>			50	2415		i				X		X
B	A889	<i>Mareca strepera</i>			24	63		i				X		X
B	A069	<i>Mergus serrator</i>			2	7		i						X
B	A230	<i>Merops apiaster</i>							P			X		X
B	A262	<i>Motacilla alba</i>							P			X		X
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>							P			X		X
B	A260	<i>Motacilla flava</i>							P			X		X
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>							P			X		X
B	A058	<i>Netta rufina</i>			1	3		p				X		X
B	A768	<i>Numenius arquata arquata</i>			27	92		i				X		X
B	A214	<i>Otus scops</i>							P			X		X
I	1055	<i>Papilio hospiton</i>							P					
B	A355	<i>Passer hispaniolensis</i>							P			X		X
B	A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>			118	1497		i				X		X
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>							P			X		X
B	A572	<i>Phylloscopus collybita</i>							P			X		X
B	A141	<i>Pluvialis squatarola</i>			5	44		i						X

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 42 di 56

R	1250	<i>Podarcis siculus</i>						P	X				X
R	1246	<i>Podarcis tiliguerta</i>						P	X				X
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>		1	4		p				X		X
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>		2	135		i				X		X
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>		1	3		p				X		X
B	A276	<i>Saxicola torquatus</i>					P			X		X	
B	A361	<i>Serinus serinus</i>					P			X		X	
B	A857	<i>Spatula clypeata</i>		63	394		i			X		X	
B	A856	<i>Spatula querquedula</i>					P			X		X	
B	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>					P			X		X	
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>					P			X		X	
B	A352	<i>Sturnus unicolor</i>					P			X		X	
B	A303	<i>Sylvia conspicillata</i>					P			X		X	
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>					P			X		X	
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		5	7		p			X		X	
B	A048	<i>Tadorna tadorna</i>		4	36		i			X		X	
B	A161	<i>Tringa erythropus</i>		1	52		i					X	
B	A164	<i>Tringa nebularia</i>		4	27		i					X	
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>		1	1		i					X	
B	A162	<i>Tringa totanus</i>		103	193		i			X		X	
B	A283	<i>Turdus merula</i>					P			X		X	
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>					P			X		X	
B	A213	<i>Tyto alba</i>					P			X		X	
B	A232	<i>Upupa epops</i>					P			X		X	
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>		374	695		i			X		X	

Gruppo: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili

Habitat

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9-20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 43 di 56

S: indica la presenza di dati che non devono essere diffusi per garantire una maggiore conservazione delle specie
NP: indica le non più presenti nel sito
Dimensine: indica il numero minimo e massimo della popolazione presente
Unità: i = individui, p = coppie
Cat.di abbondanza: C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente

Motivazioni

Specie in allegato: indica in quale allegato, IV o V, della Direttiva Habitat sono presenti le specie
Altre categorie: A:= Lista Rossa nazionale dei dati; B=Endemismi; C=convenzioni internazionali; D=altri motivi

Come risulta dalle tabelle precedenti, la componente faunistica oggetto d'interesse conservazionistico è caratterizzata maggiormente da un profilo di tipo avifaunistico. Le esigenze ecologiche di tutte le specie avifaunistiche, riportate in Tabella 6-3 e Tabella 6-4, riflettono la caratterizzazione ecosistemica della ZPS, costituita in prevalenza da importanti sistemi umidi, habitat costiero-sabbiosi, con aree a rimboschimento artificiale a conifere, caratteristiche degli ambienti retrodunali, e da macchia mediterranea e seminativi.

7

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 44 di 56

7 ANALISI DEI POTENZIALI FATTORI DI MINACCIA

7.1 Stima delle incidenze sulla componente floristico-vegetazionale

Di seguito si riportano le valutazioni relative alle potenziali incidenze, derivanti dagli interventi in progetto, a carico di habitat e specie di flora presenti all'interno della ZPS ITB034004 “Corru S’Ilttiri, stagno di S. Giovanni e Marceddì”. Le potenziali fonti di incidenza analizzate sono state individuate sulla base di quanto indicato nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019) e nell'Allegato “G” del D.P.R. 357/97. In Tabella 6-2, gli effetti derivanti degli interventi in progetto vengono messi in relazione con i fattori di pressione a carico degli habitat di interesse comunitario individuati dal PdG della ZPS ITB034004 “Corru S’Ilttiri, stagno di S. Giovanni e Marceddì”.

Tabella 7-1 - Elenco delle potenziali incidenze sulla componente floristico-vegetazionale entro l'areale della ZPS

Potenziali fonte di incidenza	Descrizione e Valutazione
Trasformazione di uso del suolo	Non è previsto lo svolgimento di tali attività su aree ricadenti ad una distanza minima di 3,3 km dal Sito Natura 2000. Si esclude, pertanto, la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Movimenti terra, sbancamenti, scavi	Non è previsto lo svolgimento di tali attività entro l'areale della ZPS, bensì su aree ricadenti ad una distanza minima di 3,3 km dal Sito Natura 2000. Si esclude, pertanto, la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Interventi di livellamento e/o spietramento su superfici naturali	Non è previsto lo svolgimento di tali attività su aree ricadenti ad una distanza minima di 3,3 km dal Sito Natura 2000. Si esclude, pertanto, la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Predisposizione di aree di cantiere e/o aree di stoccaggio materiali/terreno asportato	Non è previsto lo svolgimento di tali attività entro l'areale della ZPS, bensì su aree ricadenti ad una distanza minima di 3,3 km dal Sito Natura 2000. Si esclude, pertanto, la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Apertura o sistemazione di piste di accesso all'area	Non è previsto lo svolgimento di tali attività entro l'areale della ZPS, bensì su aree ricadenti ad una distanza minima di 3,3 km dal Sito Natura 2000. Si esclude, pertanto, la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 45 di 56	

	relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e/o realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento ambientale	Non è previsto lo svolgimento di tali attività su aree ricadenti ad una distanza minima di 3,3 km dal Sito Natura 2000. Si esclude, pertanto, la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Taglio, esbosco e/o rimozione di specie vegetali, danni diretti a vegetazione ed esemplari di flora	Non è previsto lo svolgimento di tali attività su aree ricadenti ad una distanza minima di 3,3 km dal Sito Natura 2000. Si esclude, pertanto, la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Interventi di piantumazione, rinverdimento e/o messa a dimora di specie vegetali	Non è previsto lo svolgimento di tali attività entro l'areale della ZPS, bensì su aree ricadenti ad una distanza minima di 3,3 km dal Sito Natura 2000. Si esclude, pertanto, la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Presenza di fonti di inquinamento chimico, acquatico, atmosferico e produzione di rifiuti	Non è prevista la presenza di fonti di inquinamento su aree ricadenti ad una distanza minima di 3,3 km dal Sito Natura 2000. Si esclude, pertanto, la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Interventi ripetuti nel tempo (annualmente/periodicamente) alle medesime condizioni.	Non è previsto lo svolgimento di tali attività su aree ricadenti ad una distanza minima di 3,3 km dal Sito Natura 2000. Si esclude, pertanto, la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 46 di 56

Quantificazione delle incidenze

Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti		SI/NO	Ettari interferenti	Ettari tot. Habitat SDF ¹
Diretti		NO	0	Tabella 6-1, colonna “Copertura [ha]”
Indiretti		NO	0	-
A breve termine		NO	0	-
A lungo termine		NO	0	-
Permanente/irreversibile		NO	0	-
Legati alla fase di:	Cantiere	NO	0	-
	Esercizio	NO	0	-
	Dismissione	NO	0	-
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie:		NO		
Sintesi	Ettari totali interferiti permanentemente:	0	Incidenza % ² :	0
	Ettari totali interferiti temporaneamente:	0	Incidenza %:	0
	Ettari totali interferiti:	0	Incidenza %:	0
	Ettari tot. Habitat OdC ³ :	Tabella 6-1	Incidenza % ⁴ :	0
Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti		SI/NO	Ettari interferenti	Ettari tot. Habitat SDF
Diretti		NO	0	Tabella 6-1, colonna “Copertura [ha]”
Indiretti		NO	0	-
A breve termine		NO	0	-
A lungo termine		NO	0	-
Permanente/irreversibile		NO	0	-
Legati alla fase di:	Cantiere	NO	0	-
	Esercizio	NO	0	-
	Dismissione	NO	0	-
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat (habitat di specie):		NO		

¹ Superfici e habitat riportato 0 Numero di Individui/coppi e/ni d i riportati sull’ultimo aggiornamento dello Standard Data Form (SDF)

² Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui perturbati rispetto al valore riportato su SDF

³ Superfici e di habitat o numero di Individui previsti dallo specifico Obiettivi di Conservazione (OdC) da raggiungere individuato (se disponibile)

⁴ Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui perturbati rispetto al valore individuato negli OdC

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 47 di 56

Interruzione di potenziali corridoi ecologici (se SI, specificare in che modo e da quali specie possono essere utilizzati)	NO
Cambiamenti in altri elementi ambientali, naturali e seminaturali, e morfologici del sito (es. muretti a secco, ruderi di edifici, attività agricole e forestali, zone umide permanenti o temporanee, etc.)	NO
Deterioramento di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie in termini qualitativi	NO
Descrizione:	-

Perturbazione di specie per effetti		SI/NO			
n. individui nel sito SDF:	Dato non disponibile				
Diretti		NO			
Indiretti		NO			
A breve termine		NO			
A lungo termine		NO			
Permanente irreversibile		NO			
Legati alla fase di:	Cantiere	NO			
	Esercizio	NO			
	Dismissione	NO			
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine delle specie:		NO			
Sintesi	N. tot. individui interferiti permanentemente:	0	Incidenza %:	0	
	N. tot. individui interferiti temporaneamente:	0	Incidenza %:	0	
	N. tot. individui interferiti:	0	Incidenza %:	0	
	N. individui nel sito OdC:	0	Incidenza %:	0	

Effetti sull'integrità del sito/i Natura 2000		SI/NO	
Diretti		NO	
Indiretti		NO	
A breve termine		NO	
A lungo termine		NO	
Permanente irreversibile		NO	
Legati alla fase di:	Cantiere	NO	
	Esercizio	NO	
	Dismissione	NO	

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 48 di 56

Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità del sito/i Natura 2000:	NO
Cambiamenti negli aspetti caratterizzanti che determinano la funzionalità del sito in quanto habitat o ecosistema:	Nessuno
Modifica delle dinamiche ecosistemiche che determinano la struttura e/o le funzioni del sito:	Nessuno
Modifiche degli equilibri tra le specie principali e ridurre la diversità biologica del sito:	Nessuno
Perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali:	Nessuno
Rischio di compromissione del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi che quantitativi:	Nessuno
Il P ha un impatto sugli obiettivi di conservazione fissati per gli habitat/specie per i quali il sito/i siti sono stati designati? Il loro raggiungimento è pregiudicato o ritardato a seguito del P? Il P può interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?	NO
Descrivere in che modo viene perturbata l'integrità del sito/i Natura 2000:	Nessuna perturbazione

Alla luce dell'elevata distanza che separa i siti di realizzazione delle opere comprese quelle di connessione, mediante cavidotto interrato, e la ZPS ITB034004 “Corru S’Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi”, non si prevedono effetti diretti e indiretti a carico degli habitat e delle specie vegetali presenti all'interno e nelle immediate vicinanze del Sito.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)		OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 49 di 56

Tabella 7-2 - Relazione tra potenziali incidenze negative derivanti dalla realizzazione dell'opera in esame e fattori di pressione a carico degli habitat di interesse comunitario individuati dal PdG della ZPS ITB043054 “Corru S’Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi”.

Fattori di pressione		Habitat	Stato di Conservazione	Effetti d’impatto	Codice impatto	Interazione
In atto	Potenziali					
Scarsa conoscenza degli habitat di interesse comunitario		1110	B	Degrado dell'habitat	CBh01	Nessuna interazione
Scarsa conoscenza degli habitat di interesse comunitario		1170	D	Degrado dell'habitat	CBh01	Nessuna interazione
Scarsa conoscenza degli habitat di interesse comunitario		5330	D	Degrado dell'habitat	CBh01	Nessuna interazione
Presenza di specie aliene		1150*	A	Perdita di rappresentatività dell'habitat	CBh02	Nessuna interazione
Presenza di popolazioni di nutria (<i>Myocastor coypus</i>)		1150*	A	Degrado dell'habitat	CBh03	Nessuna interazione

7.2 Stima delle incidenze sulla componente faunistica

Nella Tabella 7-3 sono riportate tutte le specie faunistiche che comprendono sia quelle d’interesse conservazionistico rilevante come da Formulario Standard, sia quelle definite “*altre specie importanti*”, escludendo le specie che per ragioni ecologiche non sono diffuse in corrispondenza delle aree interessate dalla proposta progettuale, di fatto esterna all’area della ZPS in esame (es. anfibi e specie avifaunistiche legate a ecosistemi acquatici, oppure, nel caso dei rettili, eccessiva distanza tra ZPS e area d’intervento progettuale), e di cui pertanto non se ne presume alcun tipo

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 50 di 56

d'incidenza.

Per tutte le specie l'incidenza in fase di cantiere e in fase di esercizio è definita dai seguenti criteri:

- **A** – *incidenza assente; non è previsto nessun tipo d'incidenza potenziale a carico della componente faunistica in esame in quanto sono assenti interazioni dirette e/o indirette. In questo caso le attività previste nella fase di cantiere e le modalità operative dell'impianto nella fase di esercizio, non comportano la sottrazione momentanea o permanente di habitat d'interesse riproduttivo, trofico, di rifugio, l'isolamento ecologico o la frammentazione degli habitat frequentati da una data specie, casi di mortalità conseguenti l'abbattimento d'individui che interagiscono con le attività di cantiere o durante l'esercizio dell'impianto.*
- **L** – *incidenza lieve; si presume una potenziale incidenza che non comporta in maniera critica e irreversibile lo stato di conservazione delle popolazioni di una data specie presente nella ZPS;*
- **M** – *incidenza moderata; l'entità degli effetti non è ritenuta critica ma oggetto di attenzione mediante l'adozione di opportune misure di mitigazione o la verifica periodica dell'andamento delle popolazioni di una data specie qualora questa rientri in una delle categorie conservazionistiche definita “minacciata”;*
- **E** – *incidenza elevata; l'effetto dell'opera comporta degli affetti critici riguardanti l'entità dei casi di mortalità o la sottrazione permanente di significative superfici funzionali alla salvaguardia di una data specie.*

Tabella 7-3 - Elenco delle specie e stima delle incidenze nella fase di cantiere e di esercizio dell'impianto agrivoltaico proposto

Nome scientifico	Nome italiano	Corotipo	Fenotipo	D.U.147/2009 D.H. 92/43	SPEC	IUCN globale	Lista rossa nazionale	Incidenza fase di cantiere	Incidenza fase di esercizio	RC
GALLIFORMES										
1. <i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	C	M., B., W.	II/2	3	LC	DD	A	A	
ACCIPITRIFORMES										
2. <i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	B	SB, M, W	I		LC	VU	M	M	
3. <i>Buteo buteo</i>	Poiana	I2	SB M reg., W			LC	LC	L	L	
COLUMBIFORMES										
4. <i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare orient.	E	SB	II/2		LC	LC	A	A	
5. <i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	I4	M, B	II/2	3	LC	LC	A	A	
STRIGIFORMES										
6. <i>Tyto alba</i>	Barbagianni	A1	SB		3	LC	LC	A	A	
7. <i>Athene noctua</i>	Civetta	I4	SB		3	LC	LC	A	A	
8. <i>Otus scops</i>	Assiolo	I4	SB, M		2	LC	LC	A	A	
CORACIFORMES										
9. <i>Merops apiaster</i>	Gruccione	I6	M, W		3	LC	LC	L	A	

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 51 di 56

Nome scientifico	Nome italiano	Corotipo	Fenotipo	D.U.147/2009 D.H. 92/43	SPEC	IUCN globale	Lista rossa nazionale	Incidenza fase di cantiere	Incidenza fase di esercizio	RC
BUCEROTIFORMES										
10. <i>Upupa epops</i>	Upupa	C	M, B, W		3	LC	LC	A	A	
FALCONIFORMES										
11. <i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	C	SB, M.			LC	LC	L	L	
PASSERIFORMES										
12. <i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	M5	M, B (W)		2	LC	EN	A	A	
13. <i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	I4	B, M			LC	LC	A	A	
14. <i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	I1	W, M, B?			LC	LC	A	A	
15. <i>Anthus pratensis</i>	Pispola	F2	M, W			LC	LC	A	A	
16. <i>Anthus campestris</i>	Calandro	I4	M, B	I	3	LC	VU	A	A	
17. <i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	I4	M, W, B			LC	LC	A	A	
18. <i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	E	M, W			LC	LC	A	A	
19. <i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	I1	SB M			LC	LC	A	A	
20. <i>Sylvia conspicillata</i>	Sterpazzola della Sardegna	M4	B, M, W	I		LC	LC	A	A	
21. <i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	M4	SB, M?			LC	LC	A	A	
22. <i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	I1	M B		3	LC	LC	A	A	
23. <i>Sturnus unicolor</i>	Storno nero	M7	SB			LC	LC	A	A	
24. <i>Turdus merula</i>	Merlo	E	SB, M., W	II/2		LC	LC	A	A	
25. <i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	I3	M, W, E	II/2		LC	LC	A	A	
26. <i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	L1	SB, M, W			LC	LC	A	A	
27. <i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	I6	M, B			LC	LC	A	A	
28. <i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino	I4	M, W			LC	LC	A	A	
29. <i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	C	SB, M, W?			LC	EN	A	A	
30. <i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	I1	SB, M, W			LC	LC	A	A	
31. <i>Serinus serinus</i>	Verzellino	L2	SB, M?			LC	LC	A	A	

In relazione alle caratteristiche ecosistemiche delle superfici oggetto d'intervento progettuale proposte e alle esigenze ecologiche delle specie faunistiche elencate nel Formulario Standard, sono state selezionate un totale di 31 specie potenzialmente riconducibili all'ambito agro-ecosistemico in cui è compreso il sito dell'impianto agrivoltaico; si evidenzia inoltre che nell'ambito del procedimento di V.I.A. a cui è assoggetto il progetto proposto in esame, è stata condotta un'attività di monitoraggio faunistico ante-operam durante il periodo compreso tra marzo 2023 e giugno 2023 al fine di approfondire quali siano le caratteristiche specifiche del profilo faunistico del sito d'intervento progettuale e delle aree adiacenti entro un intorno di 200 metri.

L'area dell'impianto agrivoltaico ricade in un ambito ecosistemico di tipo agricolo con dominanza di seminativi non irrigui e pascoli intervallati dalla presenza diffusa di siepi a macchia mediterranea e rimboschimenti artificiali monospecifici a eucalipto. Al contrario, caratteristiche opposte sono rilevabili anche all'interno della ZPS *Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi*; come già evidenziato nei paragrafi precedenti, le tipologie di habitat più diffusi sono ascrivibili a ecosistemi acquatici e costieri, mentre marginali sono gli ambiti agroecosistemici.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 52 di 56

In relazione alle argomentazioni sopra esposte, in ragione della distanza tra l'area d'intervento progettuale proposta e la ZPS in esame (3.3 km) e tenuto conto delle densità medie per km² delle specie considerate riportate in *Tabella 7-3* unite ai riscontri ottenuti a seguito dell'attività di monitoraggio ante-operam, nella fase di cantiere ed in quella di esercizio per la maggior parte delle specie si è valutata un'incidenza di tipo lieve.

Per la *Quaglia*, si ritiene che i soggetti presenti nell'ambito d'intervento progettuale non necessariamente siano attribuibili a individui presenti nella ZPS; si tenga presente infatti che la densità della prima specie, in periodo riproduttivo, è pari a 9 maschi per 100 ettari,. Inoltre, tenuto conto delle modalità di gestione delle aree interne all'impianto agrivoltaico, non si esclude che la specie di cui sopra, possa frequentare gli ambiti interni all'impianto per ragioni trofiche.

Durante le attività di monitoraggio ante-operam è stata riscontrata la presenza sia della *Poiana* sia del *Falco di palude*; in relazione alle densità medie degli areali di entrambe le specie, non è da escludere che soggetti di entrambe le specie presenti all'interno della ZPS in esame possano frequentare gli ambiti d'intervento progettuale per esigenze di tipo trofico. Tuttavia, tenuto conto dello status conservazionistico e dell'entità delle superfici sottratte permanentemente rispetto alle dimensioni medie degli areali (*Poiana*: 2.1-8.3km², *Falco di palude* 1.0-14.0 km²), si è valutata un'incidenza lieve/trascurabile per la prima specie e moderata per la seconda.

Riguardo alla *Tortora selvatica* e alla *Tortora dal collare*, anche in questo caso l'incidenza nella fase di cantiere e di esercizio è stata valutata assente in ragione della densità delle coppie rispetto alle aree occupate; per la prima specie i valori sono variabili da 1.0-9.0 km², inoltre le caratteristiche d'idoneità dell'habitat nel sito d'intervento progettuale sono basse rispetto alle esigenze ecologiche della specie. Nel caso della *Tortora dal collare* i valori di densità sono ancora maggiori e sono compresi tra 10.0-360.0 km²; la specie nidifica a stretto contatto dell'uomo, in centri urbani con parchi e giardini, orti e viali alberati, pertanto, anche in questo caso si ritiene poco probabile che i soggetti presenti all'interno della ZPS in esame possano avere areali estesi sino all'ambito d'intervento progettuale proposto.

Tra le specie di rapaci notturni, le attività di monitoraggio ante-operam hanno dato esito negativo per quanto riguarda la presenza dell'*Assiolo* e del *Barbagianni*, tuttavia per quest'ultima non è da escludere, mentre è stata riscontrata la presenza della *Civetta* e del *Barbagianni*. Per la prima specie la densità delle coppie territoriali è compresa entro valori 0.34-2.0 km², mentre per la seconda 0.5-1.9 km²; tenuto conto della distanza dell'area dell'impianto agrivoltaico dalla ZPS in esame e della diffusa presenza di habitat a idoneità potenziale elevata che separano i due ambiti territoriali, si ritiene che i soggetti presenti all'interno della ZPS in esame siano differenti da quelli riscontrati nel sito d'intervento progettuale.

Per le stesse motivazioni di cui sopra, sono state valutate assenti incidenze nella fase di cantiere e di esercizio anche per l'*Upupa* (densità coppie territoriali 0.3-1.27 km²), mentre in merito al *Gruccone* e al *Gheppio*, non è da escludere che soggetti presenti all'interno della ZPS in esame possano frequentare anche gli ambiti oggetto d'intervento progettuale per ragioni trofiche. Per la

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 53 di 56

prima specie l'incidenza è stata valutata lieve (L) nella fase di cantiere in quanto si prevede una sottrazione temporanea delle superfici che non potranno avere funzione trofica, mentre nella fase di esercizio dell'impianto agrivoltaico, in ragione della destinazione d'uso adottata, la presenza di insetti, risorsa trofica principale del *Gruccione*, non comporterà la perdita permanente di habitat idoneo. Al contrario per il *Gheppio* è ipotizzabile un'incidenza di entità lieve sia nella fase di cantiere, sia in quella di esercizio, anche se quest'ultima merita di essere approfondita alla luce di alcune osservazioni effettuate in un impianto simile in Sardegna (Ottana) dove la specie ha nidificato sfruttando i supporti dei tracker per la collocazione del nido.

Anche per quanto riguarda tutte le specie di passeriformi indicate, le incidenze, in entrambe le fasi operative, sono state valutate assenti in ragione delle distanze che separano l'area d'intervento dalla ZPS *Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi*; le attività previste nella fase di cantiere, presenza personale addetto, movimentazione mezzi speciali e installazione delle strutture, si ritiene siano ubicate a distanza considerevole perché possano generare delle incidenze dirette conseguenti le emissioni acustiche o stimoli ottici. Anche un'eventuale frequentazione di soggetti diffusi all'interno della ZPS come nidificanti, è da ritenersi poco probabile in relazione all'estensione nota degli areali delle specie di passeriformi oggetto di tutela; ad esempio tra le specie di maggiore interesse conservazionistico quali l'*Averla capirossa*, la *Calandrella*, *Calandro* e il *Saltimpalo*, si evidenzia che per la prima si hanno densità note fino a 20 coppie per km², per la seconda da 10 coppie per km² fino a 6 coppie per km², per la terza da 10 coppie per km² fino a 2-3 coppie per km² infine per la quarta da 15 coppie per km² fino a 5 coppie per 10 Ha. Per le specie di passeriformi si ritiene pertanto poco probabile che soggetti nidificanti all'interno della ZPS abbiano areali talmente estesi da includere anche le aree in cui ricade la proposta progettuale; in aggiunta si evidenzia che nell'ambito delle attività di monitoraggio ante-operam in corrispondenza del sito d'intervento progettuale, non è stata rilevata la presenza delle seguenti specie: *Calandrella*, *Calandro*, *Spioncello*, *Ballerina gialla* e *Sterpazzola della Sardegna*

L' unica specie per la quale è stata valutata un'incidenza di tipo medio nella fase di cantiere e di esercizio è il *Falco di palude*; per quest'ultima le superfici interessate dalla proposta progettuale hanno potenzialmente funzione trofica, tuttavia benché l'entità delle aree interessate sia modesta, si è tenuto conto della classificazione conservazionistica, specie minacciata (VU), inoltre la sottrazione dell'habitat trofico comporta un'incidenza di tipo permanente ma non critica. Le superfici idonee per il *Falco di palude* rilevabili all'interno dell'area della ZPS, corrispondono a circa 263 Ha coincidenti per la maggior parte con habitat a paludi, canali e seminativi; anche ammettendo dei pendolarismi locali di alcuni soggetti tra la ZPS in esame e l'area d'intervento progettuale proposta, è necessario considerare le superfici idonee che separano i due siti; in ragione di tali aree, l'entità della sottrazione di habitat idoneo determinato dall'installazione dell'impianto agrivoltaico è ritenuta sostenibile. Si aggiunge inoltre che la specie, pur classificata a livello nazionale come minacciata, a livello regionale è ritenuta in incremento.

Nelle fasi di cantiere/esercizio, ad esclusione della sottrazione permanente di habitat trofico per la

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 54 di 56

specie di cui sopra e di tipo temporaneo di habitat trofico/riproduttivo per le restanti specie, non sono identificabili altre tipologie di incidenze, ciò in ragione delle modalità di esecuzione dei lavori che escludono incidenze negative derivanti da mortalità, isolamento e frammentazione di habitat sulla componente avifaunistica.

Nella fase di esercizio si è tenuto conto non solo delle superfici effettivamente occupate e sottratte permanentemente dalla viabilità di servizio, cabine elettriche e pali dei tracker, ma anche dell’indirizzo gestionale proposto per le superfici libere all’interno dell’impianto, che di fatto prevede di dare continuità all’attuale destinazione agro-zootecnica. Ne consegue che per diverse specie l’incidenza è stata ritenuta assente per le seguenti motivazioni:

- Le superfici interne possono potenzialmente essere frequentate per ragioni trofiche in ragione dell’idoneità ambientale che di fatto coincide con quelle pregressa, e tenuto conto anche di quanto osservato in occasione di monitoraggi post-operam in Sardegna (Impianto FV Ottana) e di quanto esposto in alcune pubblicazioni scientifiche; si presume che specie quali *Gheppio*, *Averla capirossa*, *Pispola* e *Storno nero*, possano frequentare l’area dell’impianto tenuto conto anche delle misure mitigative e di miglioramento ambientale proposte nel paragrafo successivo;
- Alcune specie non frequentano direttamente le superfici dell’impianto agri-voltaico ma gli spazi aerei sovrastanti in relazione alla presenza di macro invertebrati di cui si nutrono; tenuto conto della destinazione d’uso proposta e presumibile che specie quali il *Gruccione*, possa comunque disporre delle risorse trofiche (insetti) derivanti anche dalla superficie dell’impianto;
- Per la *Tortora dal collare* e la *Tortora selvatica* le attuali condizioni di habitat, come già sottolineato, sono di medio-bassa idoneità, pertanto si ipotizza che per queste due specie non vi siano incidenze negative in ragione di una scarsa presenza di individui o, al contrario, possano sfruttare positivamente le azioni di mitigazione e miglioramento ambientale proposte occupando le aree dell’impianto, e quelle ad esse adiacenti, con un incremento delle densità valutabile dal confronto di dati rilevati sul campo in fase ante e post operam. Nell’ambito delle attività di monitoraggio ante-operam è stata riscontrata la presenza della sola *Tortora dal collare* per lo più diffusa in prossimità di aziende agro-zootecniche o in corrispondenza di edifici abbandonati con presenza di alberature (filari di eucalipto).

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 55 di 56

8 MITIGAZIONI PROPOSTE

8.1 Componente habitat e specie floristiche.

Alla luce della riscontrata assenza di incidenze dirette o indirette a carico degli habitat e delle specie di flora ricadenti all'interno o nelle immediate vicinanze della ZPS ITB034004 “Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddì”, viene meno la necessità di predisposizione di misure di mitigazione e compensazione.

8.2 Componente faunistica.

In relazione all'ubicazione dell'impianto agrivoltaico rispetto alla distribuzione potenziale delle specie faunistiche all'interno della ZPS “Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddì”, alle tipologie di attività previste nella fase di cantiere ed alle modalità di esercizio dell'impianto, non si ritiene necessario indicare misure mitigative specifiche.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA10-b
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - ZPS ITB034004	PAGINA 56 di 56

9 BIBLIOGRAFIA

Benjamín Jarcuska et. Al., 2024. Solar parks can enhance bird diversity in agricultural landscape. *Journal of Environmental Management*, 351 (2024).

Boitani L., Falcucci A., Maiorano L. & Montemaggiori A., 2002. Rete Ecologica Nazionale – Il ruolo delle Aree Protette nella conservazione dei Vertebrati. Ministero dell’Ambiente, Università di Roma “La Sapienza”.

BRE (2014) Biodiversity Guidance for Solar Developments. Eds G E Parker and L Greene.

Gustin, M., Nardelli, R., Bricchetti, P., Battistoni, A., Rondinini, C., Teofili, C., 2019. Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2019 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Fernando Ascensao et. Al., 2023. Mapping potential conflicts between photovoltaic installations and biodiversity conservation. *Journal of Environmental Management*, 287 (2023).

Grussu M., 2022. New Checklist of the birds of Sardinia. *Aves Ichnusae* volume 12.

Grussu M. & Gruppo Ornitologico Sardo, 2017. Gli uccelli nidificanti in Sardegna. Status, distribuzione e popolazione aggiornati al 2016.

Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica – Natura 2000 Formulario Standard ITB043054 (2022)

Provincia Medio Campidano, 2014. Piano di Gestione della ZPS ITB0403054 Campidano Centrale.

Regione Autonoma Sardegna – Assessorato Difesa Ambiente, 2010. Carta delle vocazioni faunistiche della Sardegna.

Regione Autonoma Sardegna – Assessorato Difesa Ambiente, 2011. Piano d’Azione Regionale per la Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*) .

Rondinini, C., Battistoni, A., Teofili, C., 2022. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Sindaco R., Doria G., Mazzetti E. & Bernini F., 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d’Italia. Società Herpetologica Italica, Ed. Polistampa.

SolarPower Europe (2022): *Solar, Biodiversity, Land Use: Linee guida sulle migliori pratiche*.

Università degli Studi di Cagliari – Dipartimento di Biologia ed Ecologia Animale, 2007. Progetto di censimento della Fauna Vertebrata eteroterma, per la redazione di un ATLANTE delle specie di Anfibi e Rettili presenti in Sardegna.