



VCC Scano Sindia Srl



REGIONE SARDEGNA

COMUNE DI SCANO DI MONTIFERRO (OR)

COMUNE DI SINDIA (NU)



**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO DI
POTENZA PARI A 336.000 kW CON SISTEMA DI ACCUMULO
DA 49.000 kW**

"Scano - Sindia"

Provvedimento unico ambientale ex art.27 D.Lgs. 152/2006
Valutazione di Impatto Ambientale artt.23-24-25 D.Lgs. 152/2006

REL.A.10

Elaborato di Progetto

**PROGETTO DEFINITIVO
SCREENING AMBIENTALE E SITI RETE NATURA 2000**

Committente:
VCC Scano Sindia Srl
Via O.Ranelletti, 271 - 67043 - Celano (AQ)
P.IVA e C.F.: 02097190660
PEC: vccscanosindia@legalmail.it

PROGETTO REDATTO DA: VCC Trapani Srl

Naturalista:
Dott. Vincenzo Ferri PhD

Progettista:
Prof. Ing. Marco Trapanese
Ordine degli ingegneri della Provincia di Palermo N. 6946

Data:
06/04/2022

Rev.00

SCALA -

Screening Ambientale e Siti Rete Natura 2000

Progetto di Parco Eolico

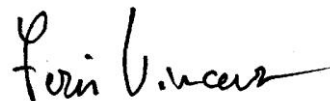
"SCANO - SINDIA".



a cura di

Vincenzo Ferri

Naturalista, Ecologo
drvincenzoferri@gmail.com



Febbraio 2022

INDICE

Introduzione	<i>pag.</i> 3
Il Quadro Normativo di riferimento	4
La Valutazione Appropriata	5
Lo Studio di Incidenza	6
Allegato G al D.P.R. 357/97	7
Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza	8
Localizzazione del Progetto	9
La Rete Natura 2000 nell'Area vasta	10
Le altre Aree Protette	14
Studi di Incidenza e Cartografie di riferimento	19
Bibliografia di riferimento	24

Introduzione

Il presente Studio, elaborato su incarico della Società VCC Trapani Srl, riguarda l'Area di Progetto per la realizzazione del nuovo Parco Eolico "SCANO-SINDIA" proposto dalla Società VCC Scano-Sindia Srl nel territorio dei Comuni di Scano di Montiferro (OR) e di Sindia (NU), vuole illustrare correttamente il quadro ambientale e la collocazione rispetto alla Rete Natura 2000 e alle altre Aree di interesse conservazionistico del territorio.

La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciali (ZPS).

L'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" stabilisce il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la Rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali. In particolare, i paragrafi 3 e 4 dispongono misure preventive e procedure progressive, volte alla valutazione dei possibili effetti negativi, "incidenze negative significative", determinati dai Piani e dai Progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000, definendo altresì gli obblighi degli Stati membri in materia di Valutazione di Incidenza e di Misure di Compensazione. Ai sensi della Direttiva 92/43/CEE la Valutazione di Incidenza rappresenta lo strumento individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della Rete Natura 2000.

La necessità di introdurre questa nuova tipologia di valutazione deriva dalle peculiarità della costituzione e definizione della Rete Natura 2000, all'interno della quale ogni singolo Sito fornisce un contributo qualitativo e quantitativo in termini di habitat e specie da tutelare a livello europeo, al fine di garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente di tali habitat e specie.

Attraverso l'art. 7 della direttiva Habitat, gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, e 4, sono estesi alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla Direttiva 147/2009/UE "Uccelli".

Tale disposizione è ripresa anche dall'art. 6 del D.P.R. 357/97, modificato ed integrato dal D.P.R. 120/2003.

Il Quadro Normativo di riferimento

Si riportano di seguito i riferimenti normativi comunitari e nazionali riferibili all'applicazione della procedura di Valutazione di Incidenza.

La Direttiva 92/43/CEE "Habitat" - l'articolo 6

Per le Zone Speciali di Conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati Piani di Gestione (PdG) specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti.

Gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle Zone Speciali di Conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva.

Qualsiasi Piano o Progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del Sito, ma che possa avere incidenze significative su tale Sito, singolarmente o congiuntamente ad altri Piani e Progetti, forma oggetto di una opportuna Valutazione dell'Incidenza che ha sul Sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Alla luce delle conclusioni della Valutazione dell'incidenza sul Sito le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale Piano o Progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del Sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.

Il D.P.R. 357/97, come modificato ed integrato dal D.P.R. 120/2003.

L'articolo 5 "Valutazione di Incidenza"

I proponenti di progetti e/o piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul Sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla valutazione di incidenza sono presentati, nel caso di piani di rilevanza nazionale, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (oggi Ministero per la Transizione Ecologica) e, nel caso di piani di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, alle regioni e alle province autonome competenti.

Nel D.P.R. 357/97, modificato ed integrato con D.P.R. 120/2003, oltre a piani e progetti, è introdotta la categoria degli interventi. I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel Sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

La Valutazione Appropriata

La Valutazione Appropriata è identificata dalla Guida metodologica CE (2001) sulla Valutazione di Incidenza (art. 6.3 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat"), come Livello II del percorso logico decisionale che caratterizza la Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA), formato da quattro livelli.

Essa segue il Livello I (screening) ed è attivata qualora la fase di screening di incidenza si sia conclusa in modo negativo, ovvero nel caso in cui il Valutatore, nell'ambito della propria discrezionalità tecnica, non sia in grado di escludere che il (P/P/P/I/A) possa avere effetti significativi sui siti della Rete Natura 2000.

Per quanto riguarda la Valutazione Appropriata è opportuno evidenziare che gli interessi di natura sociale ed economica non possono prevalere rispetto a quelli ambientali.

Ai sensi dell'articolo 5 commi 2 e 3 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. la Valutazione Appropriata prevede la presentazione di informazioni da parte del proponente del (P/P/P/I/A) sotto forma di Studio di Incidenza.

Spetta all'autorità delegata alla VInCA condurre l'istruttoria della Valutazione Appropriata. Anche in questa fase l'incidenza del P/P/P/I/A sull'integrità del Sito Natura 2000, sia isolatamente sia congiuntamente con altri P/P/P/I/A, è esaminata in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 e in relazione alle loro struttura e funzione ecologiche.

Lo Studio di Incidenza

L'art. 5 del D.P.R. 357/97, ai commi 2 e 3, recepisce la Valutazione di Incidenza Appropriata individuando in un apposito studio (Studio di Incidenza), lo strumento finalizzato a determinare e valutare gli effetti che un P/P/P/I/A può generare sui Siti della Rete Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Lo Studio (o Relazione) di Incidenza è stato, quindi, introdotto nella normativa italiana con lo scopo di ottenere un documento ben identificabile che renda conto della "*opportuna valutazione d'incidenza*" richiesta dall'art.6, commi 3 e 4, della direttiva Habitat. Tale studio deve essere predisposto dai proponenti degli strumenti di pianificazione (piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti) e dai proponenti di P/P/P/I/A non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei siti Natura 2000.

Allegato G al D.P.R. 357/97

L'attuale normativa prevede che lo Studio di Incidenza debba essere elaborato sulla base degli indirizzi forniti dall'Allegato G del D.P.R. 357/97, denominato "Contenuti della Relazione per la Valutazione di Incidenza di Piani e Progetti". La formulazione di tale documento di indirizzo è invariata rispetto a quanto definito nel 1997 dal D.P.R. 357, non essendo stato raggiunto l'accordo in Conferenza Stato Regioni sul nuovo testo discusso nel 2003, quando è stato emanato il D.P.R. di modifica e integrazione n. 120, che ha consentito di archiviare la procedura di infrazione avviata per recepimento non conforme della direttiva Habitat.

Tale allegato se da una parte ha rappresentato per i primi anni di attuazione del D.P.R. un punto di riferimento utile per comprendere che l'espletamento della Valutazione di Incidenza, a differenza della VIA, non dipende dalle tipologie progettuali, dall'altra ha comportato e tuttora comporta delle limitazioni dovute all'eccessiva generalizzazione degli aspetti trattati rispetto agli obiettivi di conservazione richiesti dalla Direttiva Habitat.

Tali aspetti sono, infatti, individuati genericamente come interferenze sul sistema ambientale considerando le componenti abiotiche, biotiche e le loro connessioni ecologiche. L'assenza nell'Allegato G di definizioni e/o riferimenti agli habitat e alle specie di interesse comunitario, all'integrità di un Sito, alla coerenza di rete ed alla significatività dell'incidenza, rappresenta nella prassi un limite al corretto espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza. Alcune Regioni e PP.AA., nell'ottemperare a quanto previsto dallo stesso art. 5, comma 5 del regolamento, hanno superato tale criticità elaborando delle specifiche Linee Guida che interpretano e approfondiscono i contenuti minimi di indirizzo individuati nell'Allegato G.

Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza

Le disposizioni delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, del 28/12/2019 costituiscono una completa interpretazione ed approfondimento dei disposti dell'Allegato G, assicurandone la piena e corretta attuazione in modo uniforme e coerente in tutte le regioni italiane.

Le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" sono state predisposte nell'ambito dell'attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario avviato in data 10 luglio 2014 con l'EU Pilot 6730/14, in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

Le Linee Guida, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VInCA).

Nel seguire l'approccio del processo decisionale per l'espletamento della VInCA, individuato a livello Ue, le Linee Guida sono articolate in tre livelli di valutazione, progressiva, denominati rispettivamente:

- Screening (I)
 - Valutazione appropriata (II)
 - Deroga ai sensi dell'art 6.4 (III).
-

Localizzazione del Progetto

Il comprensorio nel quale verrà a realizzarsi l'Impianto Eolico di Progetto è limitrofo al perimetro S-W della Z.S.C. ITB021101 „Altopiano di Campeda“, a circa 8 km in linea d'aria dal perimetro meridionale della Z.S.C. ITB011102 "Catena del Marghine e del Goceano", e a circa 8 km in linea d'aria del perimetro della Z.S.C. ITB020040 "Valle del Temo" (Figura 1).

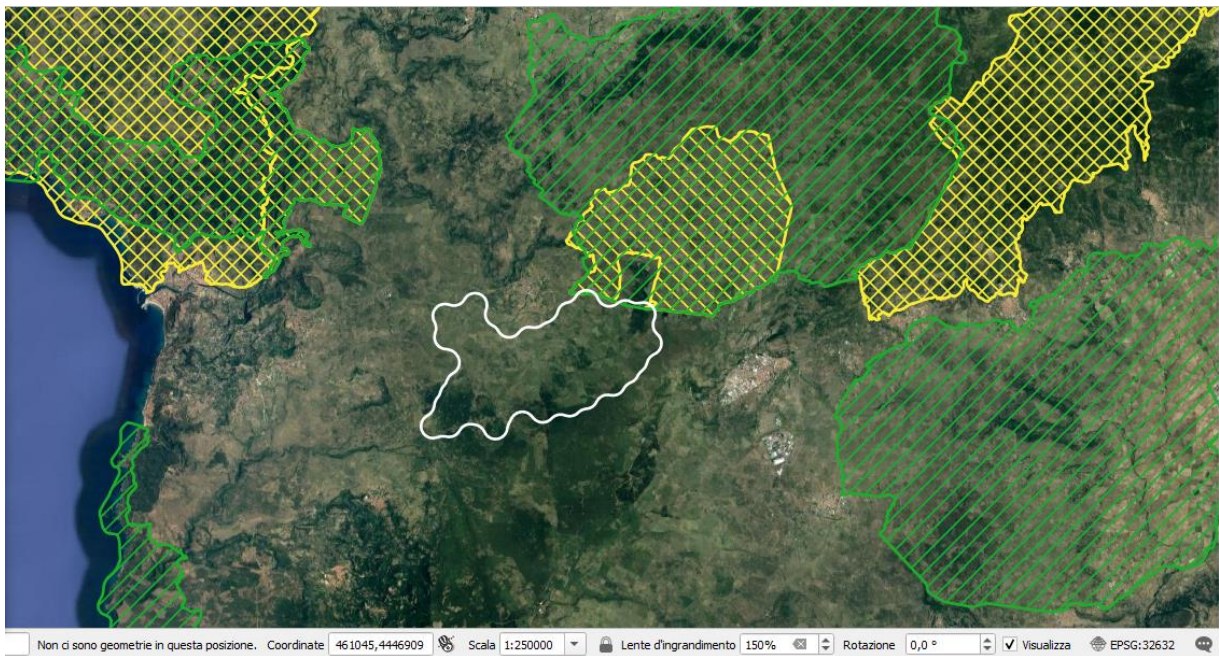


Figura 1. Il buffer dell'Area di Studio di Progetto del proposto Parco Eolico "Scano-Sindia" nei Comuni di Scano di Montiferro (OR) e Sindia (NU), nei riguardi della Rete Natura 2000 del territorio.

Per quanto riguarda la caratterizzazione vegetazionale delle aree, è stata utilizzata la cartografia relativa all'Uso del Suolo (UDS) resa disponibile dalla Regione Autonoma della Sardegna ed aggiornata al 2020 (Corine Land Cover IV livello. Sistema di riferimento Gauss-Boaga Fuso Est e UTM ED50 32N) e la Carta della Natura per la Sardegna resa disponibile da ISPRA.

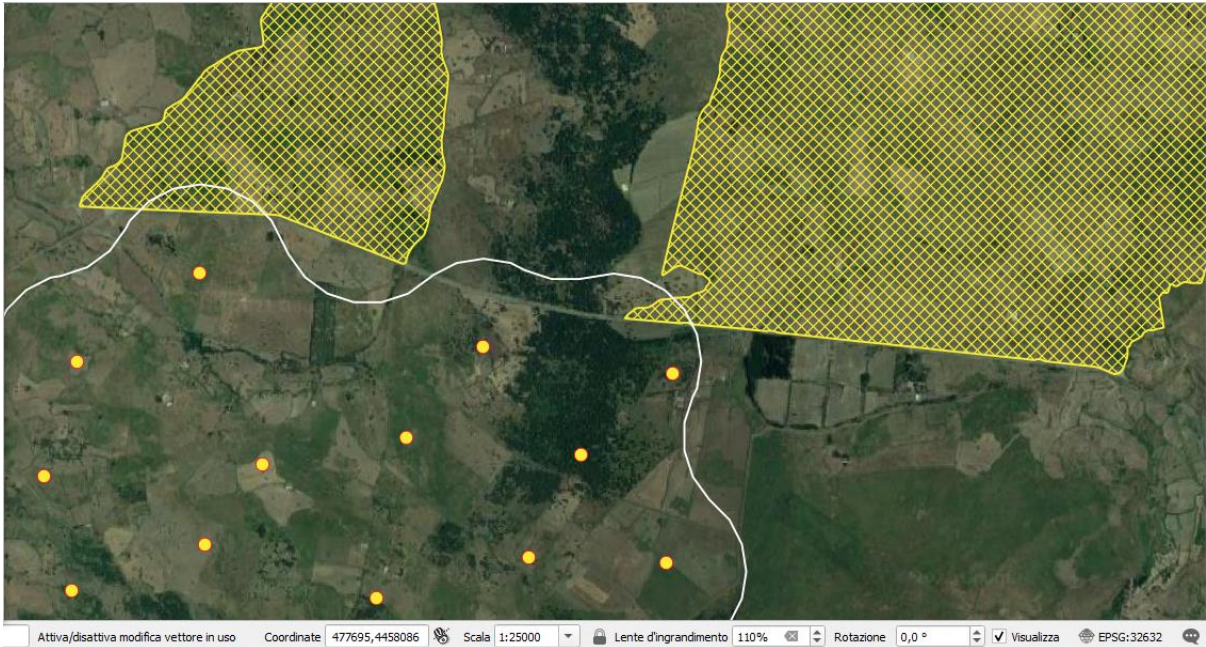


Figura 2. Il buffer di Progetto del proposto Parco Eolico "Scano-Sindia" nei Comuni di Scano di Montiferro (OR) e Sindia (NU), e il perimetro della Z.S.C. ITB021101 "Altopiano di Campeda", distante circa 270 m dai più vicini aerogeneratori.

La Rete Natura 2000 nell'Area vasta

La Z.S.C. ITB021101 "Altopiano di Campeda"

La Z.S.C. "Altopiano di Campeda" ricade interamente in Provincia di Nuoro e interessa i comuni di Macomer, Sindia e Bortigali, per un'area complessiva di 4.668 ettari, delimitati a Nord e Nord Ovest con il corso del fiume Temo, a Sud con una parte della strada statale 129bis e sul lato orientale con la SS 131, nella parte più a Sud e con un tratto della Ferrovie dello Stato nel tratto della stazione "Campeda".

Il territorio è particolarmente rilevante dal punto di vista geologico: è il risultato di una serie di colate laviche di natura basaltica verificatesi tra il Pliocene ed il Pleistocene. Si presenta prevalentemente pianeggiante o, al più, lievemente ondulato. Gli avvallamenti nel terreno sono colmati dalle acque meteoriche che formano dei piccoli bacini di ristagno. Il paesaggio assume un aspetto steppico, dominato prevalentemente da specie vegetali erbacee, che si è conservato anche per via dell'attività agricola e zootecnica. Molto esposto ai venti, ricorda molto l'aspetto delle steppe fredde.

L'altopiano ha un'altitudine variabile tra 550 e 724 m.s.l.m., con una media di 650 m. Il sito è dominato da vegetazione erbacea annuale ed è caratterizzato da aspetti vegetazionali che rappresentano diversi stadi dinamici, essendo presenti, oltre alle praterie con terofite i querceti mediterranei. Nel sito si possono inoltre osservare le comunità erbacee igrofile dell'Isoctoo Nanojuncetea in corrispondenza delle depressioni allagate durante l'inverno ma a completo disseccamento estivo.

Segnalata i seguenti Habitat di interesse comunitario, alcuni in buono stato di conservazione e con una buona rappresentatività; sono prioritari: 3170* Stagni temporanei mediterranei; 5230* Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*; 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.

Data Forms: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ITB021101>

Piano di Gestione del SIC ITB021101 "Altopiano di Campeda" approvato con Decreto Regionale n. 39 del 09/11/2009.

ITB021101 ALTOPIANO DI CAMPEDA				
<i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i>		4'668		[ha]
<i>superficie a terra (dato cartografico)</i>		4'668		[ha]
<i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i>		31		[ha]
<i>uso del suolo</i>		<i>totale</i>	<i>distretto</i>	
	Aree artificiali	9	-	[ha]
	Seminativi non irrigui	898	-	[ha]
	Aree agricole intensive	40	-	[ha]
	Oliveti	-	-	[ha]
	Aree agro-silvo-pastorali	18	-	[ha]
	Boschi a prevalenza di latifoglie	125	3	[ha]
	Boschi a prevalenza di conifere	-	-	[ha]
	Boschi misti	-	-	[ha]
	Impianti di arboricoltura	-	-	[ha]
	Pascoli erbacei	3'125	19	[ha]
	Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	433	4	[ha]
	Vegetazione ripariale	4	-	[ha]
	Macchia mediterranea	17	5	[ha]
	Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	-	-	[ha]
	Zone umide	-	-	[ha]
	Corpi d'acqua	-	-	[ha]
	TOTALE	4'668	31	[ha]
<i>habitat presenti</i>	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nano juncetea, 3170 * Stagni temporanei mediterranei, 5230 * Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i> , 6220 * Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea, 6310 Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde			

Z.P.S. ITB023050 "Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali"

Comprende quasi completamente la Z.S.C. ITB021101 "Altopiano di Campeda". E' una delle zone più fredde ed innevate della Sardegna. E' costituito da imponenti colate basaltiche sovrapposte, scarsamente drenato si formano frequentemente aree di ristagno paludose.

Data Forms: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ITB023050>

La Z.S.C. ITB011102 "Catena del Marghine e del Goceano"

La vasta area della Catena del Marghine-Goceano, che si estende per 14976 ha, presenta complessi forestali caratterizzati da boschi di *Quercus ilex*, *Quercus pubescens* e *Quercus suber*, generalmente misti a *Ilex aquifolium*, *Acer monspessulanum* e *Sorbus torminalis* nelle aree montane più elevate. Aspetti forestali di notevole interesse, in quanto richiamano le foreste primigenie, sono dati dalle formazioni a *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* di Mularza Noa e di Sos Niberos, con alberi di grandi dimensioni sicuramente pluri-centenari e forse millenari. Tra le specie forestali di interesse si segnala la presenza dei nuclei di ceppi selvatici di *Prunus avium* di Sas Cariasas. La vegetazione riparia è data dalle formazioni a *Salix* spp con *Osmunda regalis* e ad *Alnus glutinosa* sia nelle zone basse che nelle zone di quota. Sui diversi substrati acquistano rilevanza le garighe a geniste endemiche mediterranee. Su tutto il piano culminale oltre i 900 m di quota si sviluppano garighe a *Thymus catharinae*. Sono presenti stagni temporanei mediterranei e corsi d'acqua debolmente fluenti. Tutta la fascia di alta quota è particolarmente ricca di specie endemiche, tra cui *Rubus arrigonii* ad areale puntiforme ed esclusivo del sito di Sos Niberos. È notevole la presenza del giardino storico di Badde Salighes con numerose specie arboree esotiche. L'area si caratterizza anche per le introduzioni di diverse specie esotiche per rimboschimento.

Data Forms: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ITB011102>

Piano di gestione del SIC ITB011102 "Catena del Marghine e del Goceano" approvato con Decreto Regionale n. 22 del 28/02/2008. Decreto pubblicato su BURAS n. 21 del 28/06/2008. Link: <http://buras.regione.sardegna.it/custom/frontend/viewPart.xhtml?partId=4ee5f3e3-8c20-45e9-9c8e-19b6571c32d8>

La Z.S.C. ITB020040 "Valle del Temo"

Si estende per 1947 ha, nei Comuni di Bosa (NU) e Suni (NU). La ZSC è caratterizzata nel territorio bosano dalla valle interna e incassata del fiume Temo e parte dei suoi affluenti, contornata da pendii poco scoscesi e da ripiani. Nella parte del territorio di Suni invece appare pianeggiante e utilizzato dall'uomo per le attività agropastorali. L'area della ZSC, a parte ridotte superfici occupate da substrati alluvionali adiacenti alle sponde del Temo, è interessata esclusivamente dai substrati effusivi del ciclo calcealcalino Oligo-Miocenico, prevalentemente rioliti e secondariamente andesiti. Rispetto a questa omogeneità geologica, morfologica (netta prevalenza delle forme di altipiano) e fitoclimatica (intervallo altitudinale ridotto che determina la presenza del solo piano mesomediterraneo inferiore subumido inferiore), sono gli agenti geomorfici che apportano variabilità al territorio. Particolarità di questo sito infatti è lo spettacolare canyon scavato dal fiume Temo nel tavolato vulcanico, che caratterizza il paesaggio rendendolo unico e molto scenografico. La varietà dei biotopi (ambienti fluviali, stagni temporanei, ambienti rocciosi, foreste di querce, macchia mediterranea ed ambienti steppici) presenti in un ambito relativamente ristretto, accresce notevolmente la diversità biologica, tanto da rendere l'area di notevole interesse conservazionistico. Sono qui infatti presenti estesi ambienti boschivi, costituiti prevalentemente da Sughera e da Leccio, con formazioni di sottobosco ben strutturate. Sono rappresentati anche la macchia mediterranea e gli ambienti rocciosi dell'interno, con dirupi che spesso raggiungono altezze di oltre 50 m, nelle strette vallate del fiume Temo e dei suoi principali affluenti. Sono presenti, anche se in piccola percentuale, boschi fluviali di salice e pioppo bianco.

Data Forms: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ITB020040>

Piano di Gestione del SIC ITB020040 "Valle del Temo", approvato con Decreto Regionale n. 11 del 13/02/2009.

ITB020040 VALLE DEL TEMO			
<i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i>		1'947	[ha]
<i>superficie a terra (dato cartografico)</i>		1'945	[ha]
<i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i>		1'945	[ha]
<i>uso del suolo</i>		<i>totale</i>	<i>distretto</i>
Aree artificiali		3	3 [ha]
Seminativi non irrigui		24	24 [ha]
Aree agricole intensive		-	- [ha]
Oliveti		38	38 [ha]
Aree agro-silvo-pastorali		36	36 [ha]
Boschi a prevalenza di latifoglie		496	496 [ha]
Boschi a prevalenza di conifere		-	- [ha]
Boschi misti		-	- [ha]
Impianti di arboricoltura		-	- [ha]
Pascoli erbacei		693	693 [ha]
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada		552	552 [ha]
Vegetazione ripariale		-	- [ha]
Macchia mediterranea		81	81 [ha]
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose		-	- [ha]
Zone umide		22	22 [ha]
Corpi d'acqua		1	1 [ha]
TOTALE		1'945	1'945 [ha]
<i>habitat presenti</i>	1130 Estuari, 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici, 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nano juncetea, 5230 * Matorral arboreescenti di <i>Laurus nobilis</i> , 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici, 6310 Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde, 9320 Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i> , 9330 Foreste di <i>Quercus suber</i> , 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>		

Le altre Aree Protette

Il Monumento naturale "Sa Roda Manna"

Si tratta di una piccola formazione forestale chiusa (7000 mq; 670 m slm), di forma circolare (sa roda manna = la ruota grande), costituita in larga prevalenza da esemplari di *Ilex aquifolium* (agrifogli) vetusti di 18-20 metri di altezza. Si trova nel Comune di Scano di Montiferru (OR). Sono presenti, ed in parte sovrastano le chiome degli agrifogli, numerose piante del genere *Clematis* dalle tipiche convoluzioni dei fusti lignei (diametri anche superiori ai 15-25 cm) e le volute spaziali che risultano uniche nelle formazioni mediterranee. La composizione del bosco è integrata da singole piante di ciliegio selvatico di grandissime dimensioni, roverella e leccio.

Il bosco costituisce il lembo residuo di ampie foreste che in passato ricoprivano il monte di Sant'Antonio e il Montiferru e riveste un grande valore sul piano biologico, culturale e paesistico.

Le Sorgenti di Sant'Antioco

Il territorio di Scano Montiferro è particolarmente ricco di sorgenti e corsi d'acqua, fra i più importanti le Sorgenti di Sant'Antioco che forniscono l'acqua a numerosi paesi limitrofi. Il parco delle sorgenti offre natura incontaminata e numerose fonti di acqua fresca. Sono tra le più grandi della Sardegna, con una portata d'acqua che, in inverno e in primavera, raggiunge i 200 litri al secondo. La chiesa rurale di Sant'Antioco fu costruita probabilmente nel 1636. L'edificio è a pianta rettangolare, ad aula unica, affiancato sulla sinistra dalla sacrestia e su entrambi i lati a "sospedentes" o "pennentes", piccoli ambienti la cui funzione fu quella di ospitare pellegrini e devoti che desideravano soggiornare nella località durante il periodo della novena e della festa del Santo.

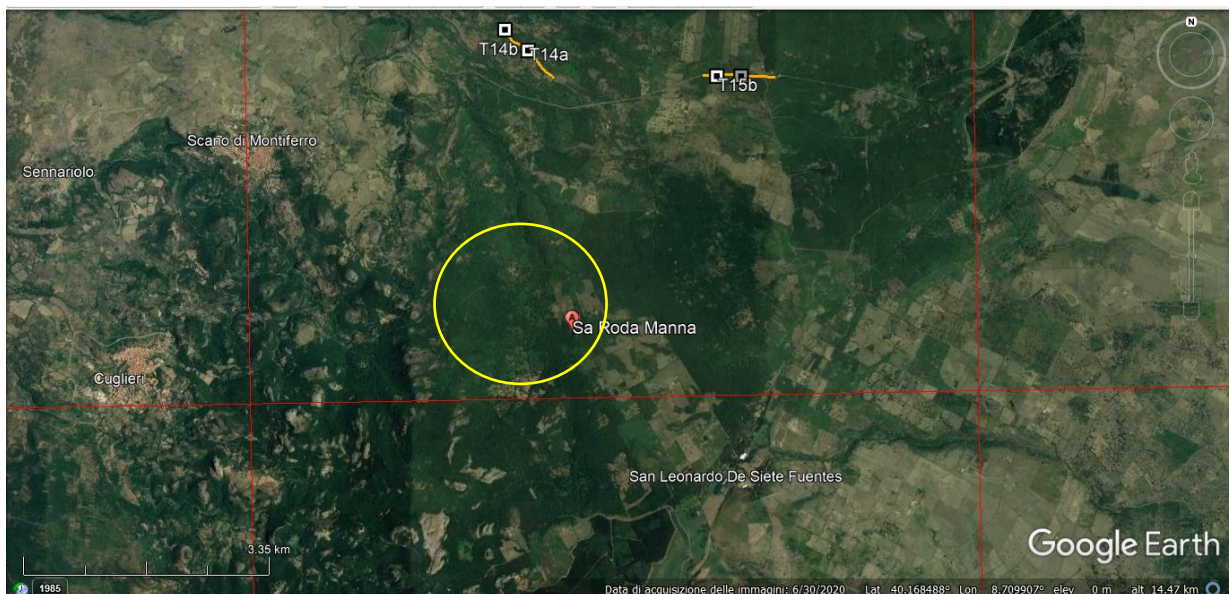


Figura 3. Il Monumento Naturale "Sa Roda Manna".

Monte Sant'Antonio e Aree Forestali di Sant'Antonio (Macomer, NU)

Il Monte Sant'Antonio si trova a 8 km da Macomer. È alto 808 m s.l.m. e largo circa 2,2 chilometri ai suoi piedi. Il territorio è collinare a sud-ovest, e pianeggiante a nord-est. Alla sommità dell'altura si trova la piccola chiesa campestre dedicata a Sant'Antonio da Padova. Si raggiunge la cima partendo dal rifugio "su Cantareddu" ubicato all'interno dell'omonimo Parco dendrologico, con attorno i caratteristici "Suiles" ossia antichi ricoveri per i maiali, utilizzati in passato dai pastori della zona. Lungo il percorso si trova lo sprofondamento di "Sa Ucca e S'Inferru", una voragine di probabile natura vulcanica, esplorata e censita nel 2011 dalla Società Esedra in collaborazione con il Gruppo

Speleologico di Cagliari. L'ingresso, si apre ad una trentina di metri da una stradina di penetrazione del bosco di Su Cantareddu, si tratta di un "bucone" scuro largo circa 2 m. per 1,5 m, riccamente ornato e parzialmente ostruito da una ricca vegetazione di felci, grosse liane di vite selvatica, muschi e licheni.



Figura 4. Le Sorgenti di Sant'Antioco.

La base del pozzo si trova a circa 7 metri di profondità dall'imboccatura con una pianta più o meno circolare; il punto più basso della cavità a – 18 m, con uno sviluppo spaziale di 45 m.

L'area turistica di Su Cantareddu è ricca di altri siti molto interessanti, come le quattro pinnettas in pietra. Una di queste si presenta completamente ricoperta e inglobata dalle radici di un gigantesco fico selvatico. Fra le rocce e i paretoni circostanti, si trova anche un interessante riparo sottoroccia, probabilmente abitato sin dall'antichità, dove è presente un sistema di canalizzazione e raccolta dell'acqua di stillicidio. Sempre dentro il bosco e nascosto nella fitta vegetazione, si trova il Nuraghe Ascusa, un esempio di nuraghe monotorre.

Alla base del Monte di Sant'Antonio si collocano Aree Forestali di grande interesse naturale; tra esse si colloca il cantiere forestale "S. Antonio" che con una superficie totale di 277 ha, articolato in tre comparti, è di proprietà del comune di Macomer, ma attualmente

in occupazione temporanea da parte dell'ex-Ente Foreste della Sardegna. La morfologia del terreno è dolce con una giacitura prevalentemente pianeggiante; l'altimetria va da 630 a 787 m.s.l.m. L'intera area del complesso forestale ricade in zona vincolata ai sensi del R.D. n°3267/1923; con vincolo paesaggistico ai sensi del D.lgs. N. 490 del 22.10.99 e vincolo Economico ai sensi della L.R N. 4/99.

Dal punto di vista fitoclimatico tutto il territorio ricade nell'orizzonte mesofilo nelle foreste di *Quercus ilex*, mentre secondo la classificazione del Pavari la zona è compresa nel Lauretum secondo tipo, sottozona media.

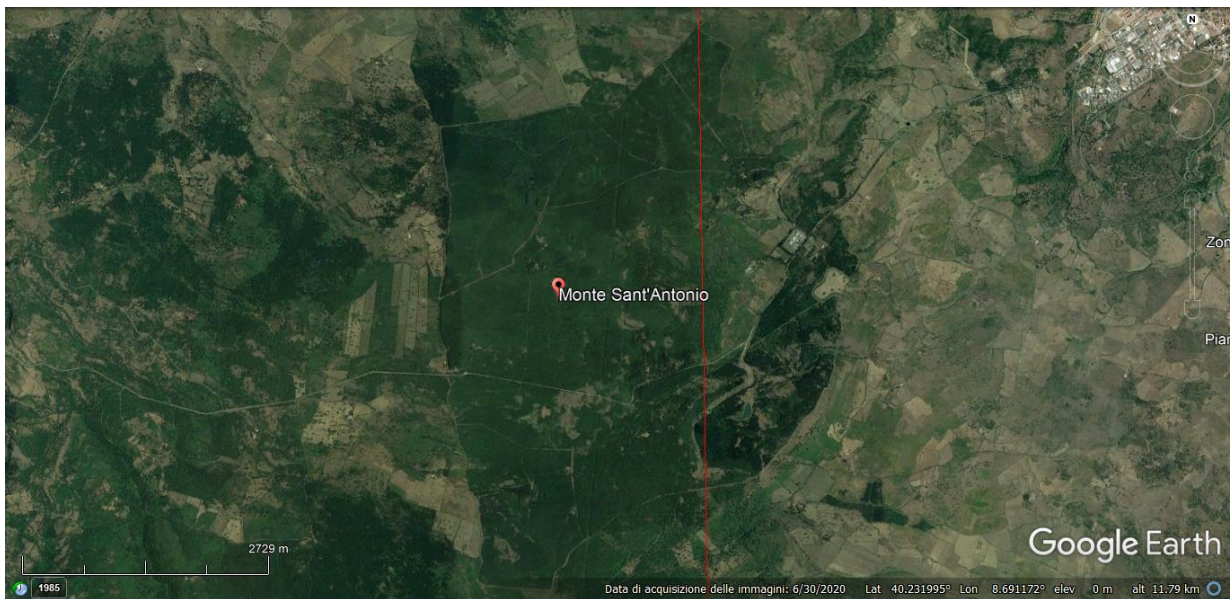


Figura 5. L'area vasta del Monte Sant'Antonio e delle Aree Forestali a Gestione Forestale Pubblica (EFS).

Gli aspetti vegetazionali generali dell'Area di Progetto

In corrispondenza delle future piazzole degli aerogeneratori e dei relativi stradelli di accesso, secondo il *lay-out* messo a disposizione dal Committente, sono stati rilevati (ricerche maggio-ottobre 2021) prevalentemente prati destinati alla fienagione periodica per fini zootecnici, prati cespugliati (composti in diversa proporzione da *Prunus spinosa*, *Rosa sp.*, *Spartium junceum*, *Crataegus sp.*), derivanti da un recente abbandono delle coltivazioni o soggetto a pascolamento di ovini, e parcelle orticole di varia coltivazione con prevalenza di patate.

Sui basalti plio-pleistocenici che affiorano nell'area compresa tra Scano Montiferro, Sindia e Santu Lussurgiu, nel piano fitoclimatico mesomediterraneo superiore e inferiore, sono presenti comunità forestali dominate da latifoglie decidue e semidecidue, con strato fruticoso a basso ricoprimento e strato erbaceo costituito prevalentemente da emicriptofite scapose o cespitose e geofite bulbose. Rispetto agli altri querceti sardi sono differenziali di questa associazione: *Quercus ichnusae*, *Q. dalechampii*, *Q. suber* e *Ornithogalum pyrenaicum*. Sono taxa ad alta frequenza: *Hedera h. helix*, *Luzula forsteri*, *Viola alba dehnhardtii*, *Brachypodium sylvaticum*, *Clematis vitalba*, *Quercus ilex*, *Rubia peregrina*, *Carex distachya*, *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Pteridium aquilinum*, *Clinopodium vulgare arundanum*. Sono boschi caducifogli climatofili ed edafo-mesofili, riferiti all'associazione *Ornithogalo pyrenaici-Quercetum ichnusae*, che si rinvencono su substrati litologici di natura non carbonatica, ed in particolare su basalti, andesiti, trachiti e metarenarie nella Sardegna centro-settentrionale.

Uso e Copertura del Suolo

Nella Tabella 1 sono riportate le Macro Categorie e le classi di Uso del Suolo nell'Area di Progetto.

Macrocategoria	Classi di UdS
Aree artificiali	1
Seminativi non irrigui	2111
Aree agricole intensive	2121,2122,2123,2124,221, 222, 2412, 242
Oliveti	223, 2411
Aree agro-silvo-pastorali	2413, 243, 244
Boschi a prevalenza di latifoglie	3111, 31122, 31123, 31124
Boschi misti	313
Pascoli erbacei	321, 231, 2112
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	3221, 3232, 333, 32321, 3241
Vegetazione ripariale	3222
Aree a vegetazione assente o rada	3311, 3312, 3313, 3315, 332
Zone umide	411, 421, 422, 423
Corpi d'acqua	5111

Tabella 1. Le macrocategorie e le classi di UdS nell'Area del Monitoraggio intensivo.

Studi di Incidenza e Cartografie di riferimento

Per un riferimento di dettaglio sulle caratteristiche ambientali dell'Area di Progetto sono state inserite agli atti autorizzativi le seguenti Relazioni riguardanti i Monitoraggi e gli Studi di Incidenza Ambientale realizzati per la corretta e completa valutazione. Agli stessi Studi si deve fare riferimento per tutte le Analisi e l'individuazione delle incidenze sugli habitat e sulle specie presenti nei Siti della Rete Natura 2000 limitrofi, come pure le misure di mitigazione previste per i principali gruppi faunistici.

Carta dei Siti della Rete Natura 2000
Carta delle IBA
Inquadramento Floristico vegetazionale.
Carta della Vegetazione
Inquadramento Faunistico
Carta della Fauna: 1 Entomofauna e Erpetofauna
Carta della Fauna: 2 Avifauna
SIA Floristico - Vegetazionale
Monitoraggio e SIA della Chiroterofauna
SIA Erpetofauna
SIA Entomofauna
Monitoraggio dell'AVIFAUNA
SIA Avifauna
Piano di Monitoraggio post-operam Generale della Fauna

Ad essi si rimanda, riportando di seguito a titolo di esempio, lo stralcio fuori scala delle carte.

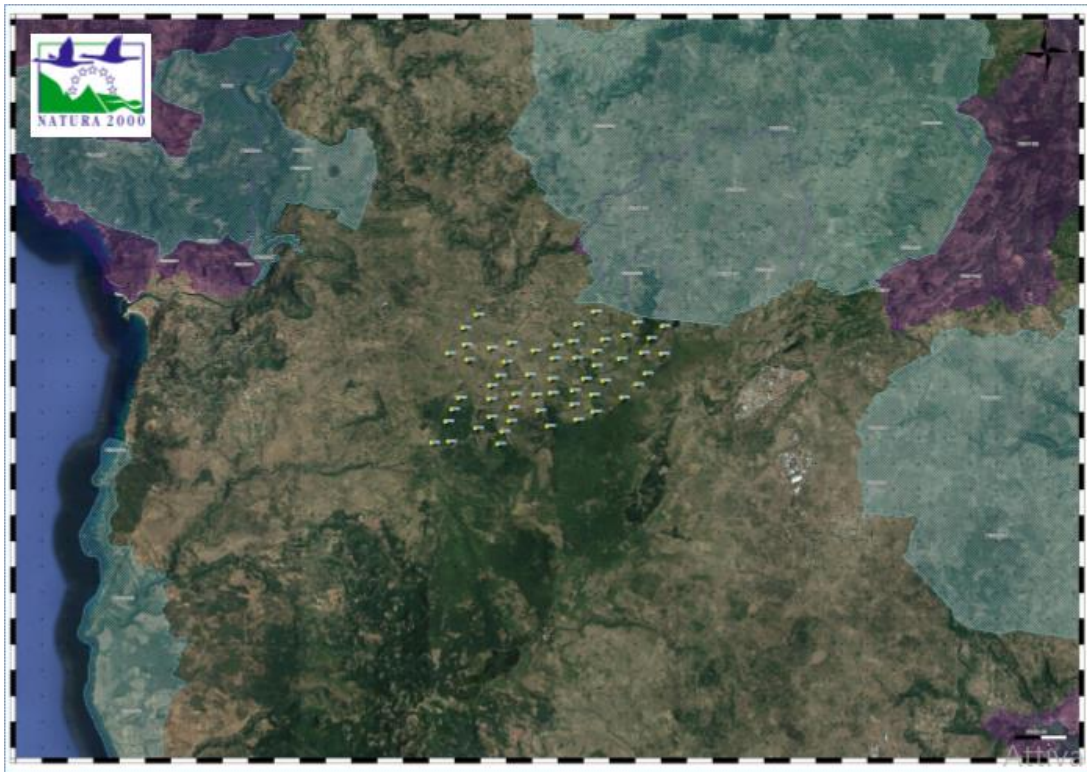


Figura 7. Stralcio fuori scala della Carta della Rete Natura 2000 nell'Area Vasta del Progetto di Parco Eolico "Scano-Sindia" nei Comuni di Sindia (NU) e Scano di Montiferro (OR).

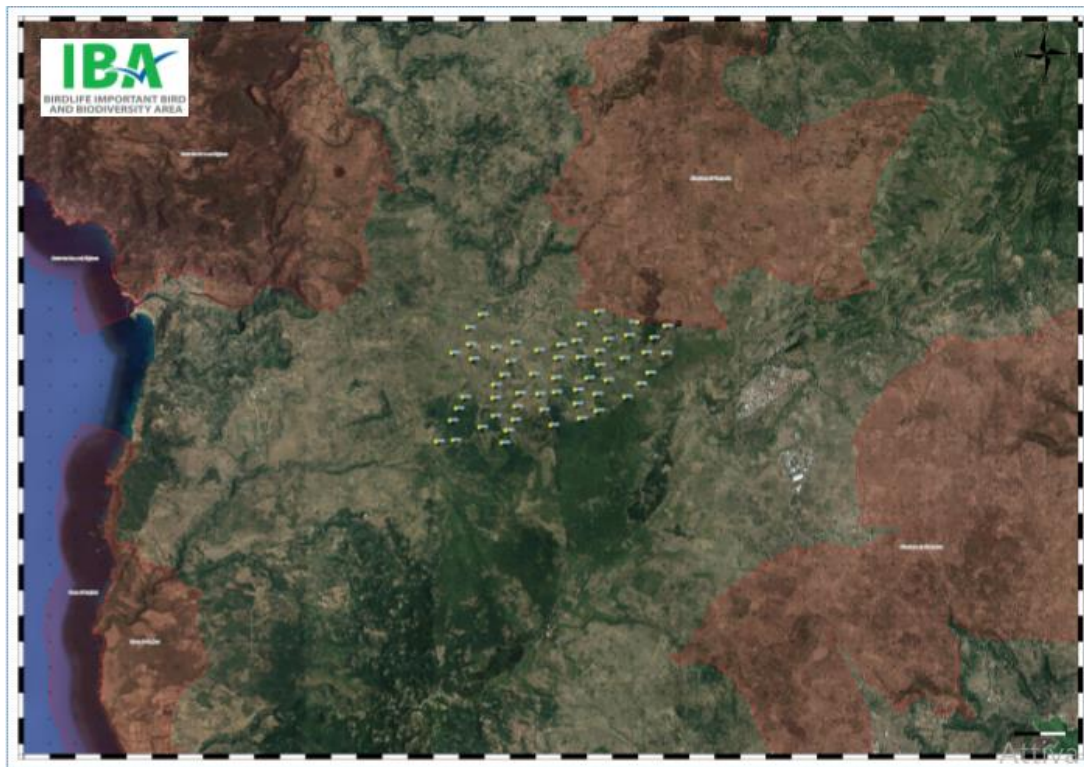


Figura 8. Stralcio fuori scala della Carta delle IBA nell'Area Vasta di Progetto



Figura 9. Stralcio fuori scala della **Carta delle classi di Uso del Suolo** nell'Area di Progetto. Il Buffer considerato è quello di 3 km all'intorno del cluster di aerogeneratori di Progetto. Sotto e nella pagina che segue la tabella di riferimento (RAS, 2008).

■ 111- Zone residenziali a tessuto continuo	■ 222- Frutteti e frutti minori
■ 112- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	■ 223- Oliveti
■ 121- Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	■ 224- Arboricoltura da legno
■ 1211- Impianti fotovoltaici	■ 2241- Giovani impianti di arboricoltura da legno
■ 122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	■ 231- Prati stabili
■ 123- Aree portuali	■ 241- Colture temporanee associate a colture permanenti
■ 124- Aeroporti	■ 242- Sistemi colturali e particellari complessi
■ 131- Aree estrattive	■ 243- Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
■ 132- Discariche	■ 244- Aree agroforestali
■ 133- Cantieri	■ 311- Boschi di latifoglie
■ 141- Aree verdi urbane	■ 3111- Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi
■ 142- Aree ricreative e sportive	■ 3112- Boschi a prevalenza di querce caducifoglie
■ 211- Seminativi in aree non irrigue	■ 3113- Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone
■ 2111- Colture intensive	■ 3114- Boschi a prevalenza di castagno
■ 2112- Colture estensive	■ 3115- Boschi a prevalenza di faggio
■ 212- Seminativi in aree irrigue	■ 3116- Boschi a prevalenza di igrofitie
■ 213- Risaie	■ 3117- Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche
■ 221- Vigneti	

Tabella 2a. I codici dell'Uso del Suolo (3° Livello Corine Land Cover) R.A.S. 2008.



Tabella 2b. I codici dell'Uso del Suolo (3° Livello Corine Land Cover) R.A.S. 2008.

Modello di idoneità ambientale (1=bassa idoneità; 2= media idoneità; 3=alta idoneità)				Uso del suolo (3° livello Corine Land Cover) R.A.S. 2008																	
	Gruppo	Cod.	Nome scientifico	112	122	131	132	211	223	231	241	243	244	311	321	322	323	324	333	511	
Entomofauna	Macaone sardo	1055	<i>Papilio hospiton</i>									1	1		3	3	2				
	Cerambice della quercia	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>										2	2							
	Carabo di Gené		<i>Carabus genei</i>											3		3		3			
	Carabo morbillosa		<i>Carabus morbillosus</i>					1	1	1	1	2	3	2	3	2	3	1			
Anfibi	Rospo smeraldino	1201	<i>Bufo viridis</i>	2																2	2
	Raganella sarda	1204	<i>Hyla sarda</i>					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
Rettili	Testuggine palustre	1220	<i>Emys orbicularis</i>																		2
	Lucertola tirrenica	1246	<i>Podarcis tiliguerta</i>											2		2		2			
	Gongilo	1274	<i>Chalcides ocellatus</i>					2					1	1				2	2		
	Algiroide nano	1240	<i>Algyroides fitzingeri</i>											1	2	1					

Figura 10. Il Modello di Idoneità ambientale delle specie faunistiche di interesse comunitario nell'Area di Progetto del proposto Impianto Eolico "Scano-Sindia". Dalla **Carta della Fauna. 1: Invertebrati, Anfibi e Rettili.** Il Buffer considerato è quello di 3 km all'intorno del cluster degli aerogeneratori.
Idoneità ambientale= [1] Bassa idoneità; [2] Media idoneità; [3] Alta idoneità

Modello di idoneità ambientale in rapporto all'Uso del Suolo per le specie di Avifauna inserite all'art.4 Direttiva 2009/147/EC																			
Uso del suolo 3° livello Corine Land Cover. R.A.S. 2008																			
Gruppo	Cod.	Nome scientifico	112	122	131	132	211	223	231	241	243	244	311	321	323	324	333	511	3170*
	A400	<i>Accipiter gentilis arrigonii</i>											3		2				
	A111	<i>Alectoris barbara</i>				3		2	2	2	3		2	3	3	3			
	A255	<i>Anthus campestris</i>				2		3	3	2			3	3	3	3			
	A091	<i>Aquila chrysaetus</i>						2					2	2	2		3		
	A133	<i>Burhinus oedicanemus</i>				3		3	3	2			3						
	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>						3		3			3	2					
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>				1	3	3	2	3	3		2	3	2				
	A031	<i>Ciconia ciconia</i>						3	3	2		1	1	3					
	A080	<i>Circaetus gallicus</i>						3				3	3	2	2	2	3		
	A082	<i>Circus cyaneus</i>												2	2				2
	A084	<i>Circus pygargus</i>				3		3	2					2	2				
	A231	<i>Coracias garrulus</i>	2		2		3	3	2		3	3			3				
	A026	<i>Egretta garzetta</i>																	3
	A100	<i>Falco eleonorae</i>													2			2	
	A095	<i>Falco naumanni</i>	2					2		2	2			2				2	
Uccelli	A103	<i>Falco peregrinus</i>												2				1	
	A127	<i>Grus grus</i>					2												
	A078	<i>Gyps fulvus</i>				2			1					2					
	A131	<i>Himantopus himantopus</i>																2	2
	A338	<i>Larus collurio</i>					3	2	3	3	3			2	3	3			
	A246	<i>Lullula arborea</i>				3	3	3	3	3	3			3	3				
	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>				3		3						3					
	A073	<i>Milvus migrans</i>				2					3	3		2					
	A074	<i>Milvus milvus</i>				2			2		3	3	2	2	2	2			
	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>																2	1
	A072	<i>Pernis apivorus</i>							1				3		2		2		
	A151	<i>Philomachus pugnax</i>				2													
	A301	<i>Sylvia sarda</i>												1	3	3			
	A302	<i>Sylvia undata</i>													3				
	A128	<i>Tetrax tetrax</i>				3		3		3				3				2	
	A166	<i>Tringa glareola</i>																3	2

Figura 11a. Il Modello di Idoneità ambientale delle specie faunistiche di interesse comunitario nell'Area di Progetto del proposto Impianto Eolico "Scano-Sindia". Dalla **Carta della Fauna. 2: Avifauna.** Il Buffer considerato è quello di 3 km all'intorno del cluster degli aerogeneratori.
Idoneità ambientale= [1] Bassa idoneità; [2] Media idoneità; [3] Alta idoneità

Bibliografia di riferimento

Scheda Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornata della ZSC ITB021101 "Altopiano di Campeda" e relativa cartografia; Data Forms: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ITB021101>

Piano di Gestione del Sito Natura 2000 SIC/ZSC ITB021101 "Altopiano di Campeda" approvato con Decreto Regionale n. 39 del 09/11/2009.

Scheda Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornata della Z.P.S. ITB023050 "Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali". Data Forms: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ITB023050>

Piano di Gestione del Sito Natura 2000 Z.P.S. ITB023050 "Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali".

Scheda Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornata della Z.S.C. ITB011102 "Catena del Marghine e del Goceano" e relativa cartografia. Data Forms: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ITB011102>

Piano di gestione del SIC/ZSC ITB011102 "Catena del Marghine e del Goceano" approvato con Decreto Regionale n. 22 del 28/02/2008. Decreto pubblicato su BURAS n. 21 del 28/06/2008.

Link: <http://buras.regione.sardegna.it/custom/frontend/viewPart.xhtml?partId=4ee5f3e3-8c20-45e9-9c8e-19b6571c32d8>

Scheda Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornata della ZSC ITB020040 "Valle del Temo", e relativa cartografia. Data Forms: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ITB020040>

Piano di Gestione del SIC/ZSC ITB020040 "Valle del Temo", approvato con Decreto Regionale n. 11 del 13/02/2009.

La gestione dei siti della rete natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE - Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità Europee, 2018

Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE).

Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE" - Commissione europea DG Ambiente, Novembre 2001

Manuale per la gestione dei siti Natura 2000", elaborato dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito del progetto LIFE Natura 99/NAT/IT/006279

Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA *Serie generale* - n. **303** Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza.