



Comune di Nuoro

Regione Sardegna



## PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO "INTERMONTES" NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI NUORO

# STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

**EDP Renewables Italia Holding s.r.l.**

via Roberto Lepetit 8/10 - 20124 Milano  
Tel +39 02 669 6966  
C.F. e P.IVA IT01832190035



PROPONENTE

## RELAZIONE PEDOAGRONOMICA



**STUDIO ROSSO  
INGEGNERI ASSOCIATI**

VIA ROSOLINO PILO N. 11 - 10143 - TORINO  
VIA IS MAGLIAS N. 178 - 09122 - CAGLIARI  
TEL. +39 011 43 77 242  
[studiorosso@legalmail.it](mailto:studiorosso@legalmail.it)  
[info@sria.it](mailto:info@sria.it)  
[www.sria.it](http://www.sria.it)

dott. ing. Roberto SESENNA  
Ordine degli Ingegneri Provincia di Torino  
Posizione n.8530J  
Cod. Fisc. SSN RRT 75B12 C665C

dott. forestale Piero Angelo RUBIU  
Ordine dei dott. Agronomi e dott. Forestali provincia di Nuoro  
Posizione n.227  
Cod.Fisc. RBU PNG 69T22 L953Z

Coordinatore e responsabile delle attività: Ing. Giorgio Efisio Demurtas | Studio Gioed Via Is Mirrionis 55 09121 Cagliari

Consulenza studi ambientali: Dr.For. Piero RUBIU

CONSULENZA

DESCRIZIONE	EMISSIONE
DATA	GEN/2022
COD. LAVORO	492/SR21
TIPOL. LAVORO	V
SETTORE	S
N. ATTIVITA'	01
TIPOL. ELAB.	RS
TIPOL. DOC.	E
ID ELABORATO	10
VERSIONE	0

REDATTO

Dr. For. Piero RUBIU

CONTROLLATO

Dr. For. Piero RUBIU

APPROVATO

Ing. Roberto SESENNA

CONTROLLO QUALITA'

ELABORATO

# V.1.10

## INDICE

### Sommario

INDICE.....	1
PREMESSA.....	3
1. DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE .....	4
1.1 IDENTIFICAZIONE DEL SITO E DEFINIZIONE DELL'AREA DI INSERIMENTO .....	4
1.2 Inquadramento climatico .....	7
1.2.1 Traiettorie delle masse d'aria e rilievi .....	7
1.2.2 Temperatura.....	9
1.2.3 Venti e pressione atmosferica.....	10
1.2.4 Umidità relativa ed evaporazione.....	11
1.3 Inquadramento pluviometrico .....	11
2. INQUADRAMENTO PEDOLOGICO .....	14
2.1 METODOLOGIA DI LAVORO.....	14
2.2 INQUADRAMENTO .....	14
2.3 CLASSIFICAZIONE DEI TIPI PEDOLOGICI .....	17
2.4 FOTOINTERPRETAZIONE .....	18
2.5 CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO.....	18
3. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI DEL TERRITORIO .....	22
3.1 COMPONENTI DI PAESAGGIO DELL'AREA INTERESSATA ALL'IMPIANTO EOLICO .....	22
3.1.1 Componente naturale e seminaturale .....	22
3.1.2 Componente agroforestale.....	23
3.1.3 Componente fluviale.....	23
3.2 USO DEL SUOLO NELLE AREE INTERESSATE ALLA COSTRUZIONE DEI GENERATORI .....	27
3.3 BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI NELLE AREE INTERESSATE DALLA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO .....	31
3.4 CONCLUSIONI.....	32

## INDICE DELLE FIGURE

<b>Figura 1</b> Inquadramento dell'impianto eolico su proiezione foto satellitare (Fonte: Google earth) .....	3
<b>Figura 2</b> Inquadramento dell'Impianto eolico su scala regionale.....	6
<b>Figura 3</b> Valore medio annuale della temperatura massima .....	9
<b>Figura 4</b> Direzione di prevalente provenienza dei venti nelle varie località dell'Isola .....	10
<b>Figura 5</b> Distribuzione spaziale (Valore medio annuale) della precipitazione e deviazione standard ...	12
<b>Figura 6</b> Precipitazione in Sardegna dal 1900 al 2006 (SAR).....	12
<b>Figura 7</b> Stralcio carta pedologica in scala 1:250.000 (Aru et altri 1991) - Nostra elaborazione .....	16
<b>Figura 8</b> Carta delle componenti di paesaggio .....	25
<b>Figura 9</b> Carta uso del suolo.....	28

## INDICE DELLE TABELLE

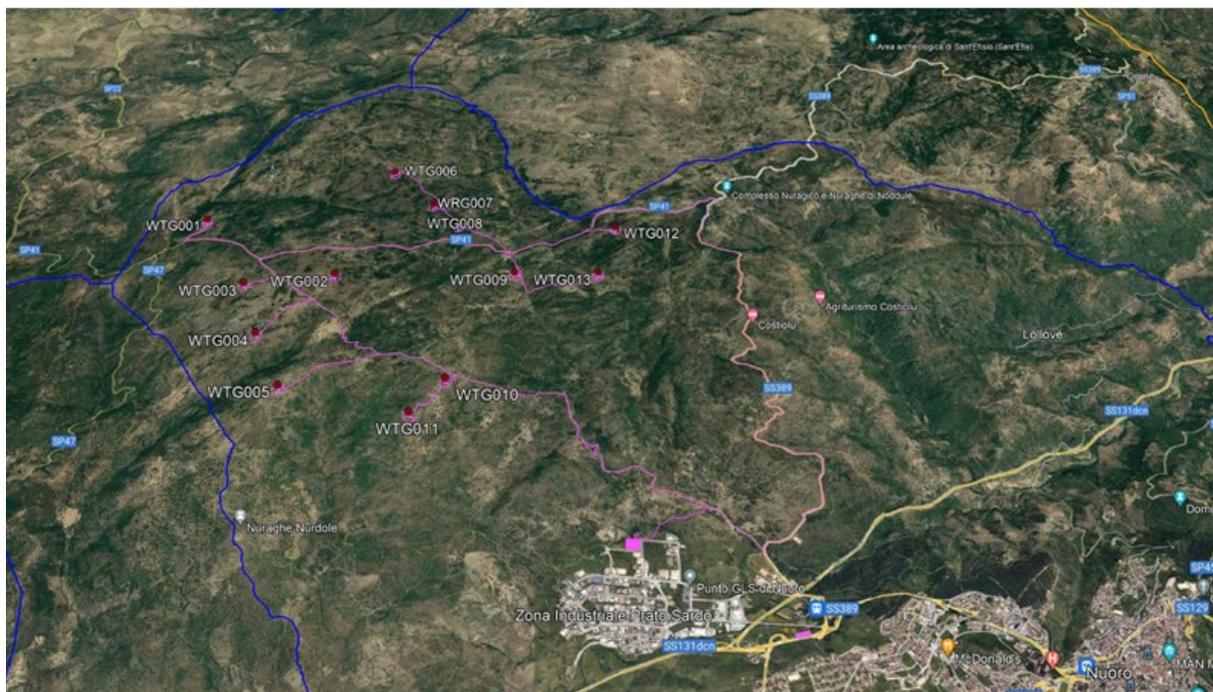
<b>Tabella 1</b> Incremento delle limitazioni d'uso e decremento della versatilità d'uso dalla classe I alla classe VIII di capacità d'uso dei suoli .....	19
<b>Tabella 2</b> Capacità d'uso dei suoli secondo la classificazione Land Capability Classification .....	20
<b>Tabella 3</b> Componenti di paesaggio da PPR e componente reale in cui ricadono i generatori.....	26
<b>Tabella 4</b> Uso del Suolo in cui ricadono i generatori e relative superfici. Elaborazione dalla cartografia dell'uso del suolo della Regione Sardegna (2008) e uso reale del suolo (da foto interpretazione e sopralluoghi di campo).....	29

## PREMESSA

Il presente elaborato fa riferimento alla proposta della ditta EDP Renewables Italia Holding s.r.l.. per la realizzazione dell'“Impianto eolico Intermontes”, ubicato entro il territorio del Comune di Nuoro, in località *Su Cuccuru*, nella regione Sardegna. Lo stesso è parte integrante del progetto nell'ambito del procedimento di V.I.A..

L'impianto eolico in oggetto sarà di tipo on-shore (su terraferma) ed avrà una potenza nominale di 78 MW, generata da n. 13 torri eoliche con generatori di taglia 6 MW, SIEMENS GAMESA SG 6.0 .155. L'interconnessione verrà realizzata tramite 2 linee MT in cavo con tensione di esercizio 15 kV, afferenti alla sbarra MT del punto di connessione fisico previsto nella stazione di connessione di nuova realizzazione, in prossimità della Zona Industriale di Pratosardo nel comune di Nuoro.

Il sottoscritto dott. forestale Piero Angelo Rubiu, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della provincia di Nuoro al n. 227, su incarico ricevuto dallo Studio Rosso Ingegneri Associati s.r.l. (SRRIA), ha redatto la seguente relazione pedo-agronomica relativa all'area su cui è prevista la realizzazione dell'“Impianto eolico Intermontes”.



**Figura 1** Inquadramento dell'impianto eolico su proiezione foto satellitare (Fonte: Google hearth)

## 1. DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE

Il Comune di Nuoro, capoluogo dell'omonima provincia, interessato dalla realizzazione dell'impianto eolico risulta ubicato nella regione storica della Barbagia, nel settore centro-orientale della regione. Ha un numero di abitanti di 34.660 (dato Istat al 31/12/2020) ed una superficie territoriale di 192,06 Km<sup>2</sup>. L'abitato dista circa 4,5 km dal sito di realizzazione dell'impianto.

Il territorio comunale ha una morfologia variabile, prevalentemente collinare e montuosa: l'altitudine minima è di 95 m s.l.m., mentre quella massima è di 954 m s.l.m.. La vocazione prevalente è quella agricola.

Il sito dell'impianto è ubicato ad una distanza di circa 2 km a nord-ovest dall'area industriale di Pratosardo, raggiungibile mediante una strada comunale che dall'incrocio con la SS n. 389 si congiunge con la SP n. 41 e la SP n. 47.

### 1.1 IDENTIFICAZIONE DEL SITO E DEFINIZIONE DELL'AREA DI INSERIMENTO

L'impianto eolico è previsto nel territorio del Comune di Nuoro.

Dal punto di vista cartografico le opere in progetto ricadono all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

- Foglio I.G.M. in scala 1:25.000, tavoletta 499 I
- CTR - scala 1:10.000 - sezioni n. 499030 n. 499040 n. 499080

Per quanto riguarda gli estremi catastali, le aree oggetto d'intervento ricadono interamente all'interno dei limiti amministrativi del comune di Nuoro, in particolare nei fogli catastali nn. 2, 3, 4, 6, 11, 12, 13, 20, 21, 22, 30, 31.

A seguire la tabella di dettaglio:

COMUNE	FOGLIO (n)	MAPPALE (n)	QUALITA'
NUORO	2	25	Pascolo Arb
NUORO	3	9	Pascolo Arb
		6	Pascolo Arb
		18	Seminativo Pascolo
NUORO	4	30	Pascolo
		31	Seminativo Pascolo Arb
		32	Pascolo Pascolo Arb
NUORO	6	7	Pascolo Pascolo Arb
		9	Pascolo Arb
		14	Pascolo Pascolo Arb
		22	Pascolo Arb
NUORO	11	3	Fabb Rurale
		62	Pascolo Arb
		64	Seminativo Pascolo Pascolo Arb
NUORO	12	9	Pascolo Arb Pascolo
		22	Seminativo Pascolo Arb
		38	Pascolo Pascolo Arb
NUORO	13	1	Pascolo Pascolo Arb
		2	Pascolo Arb
		48	Seminativo Pascolo
		59	Seminativo Pascolo Arb
NUORO	20	2	Pascolo Pascolo Arb
		4	Seminativo Pascolo Arb
		33	Seminativo Pascolo Arb
		49	Pascolo Seminativo Pascolo Arb
NUORO	21	5	Seminativo Pascolo Arb
		9	Pascolo Pascolo Arb
		16	Seminativo Pascolo Arb
		152	Pascolo Pascolo Arb
		158	Pascolo
NUORO	22	4	Pascolo Arb
		5	Seminativo Pascolo
		6	Pascolo Pascolo Arb
		9	Pascolo Pascolo Arb
		10	Pascolo Pascolo Arb
		17	Pascolo Pascolo Arb
NUORO	30	4	Pascolo Pascolo Arb
		9	Pascolo Pascolo Arb
		14	Pascolo Arb Seminativo
		15	Pascolo
		23	Seminativo Pascolo Arb
		38	Pascolo Arb
		164	Pascolo
NUORO	31	3	Pascolo
		18	Pascolo

Tabella 1 Inquadramento catastale

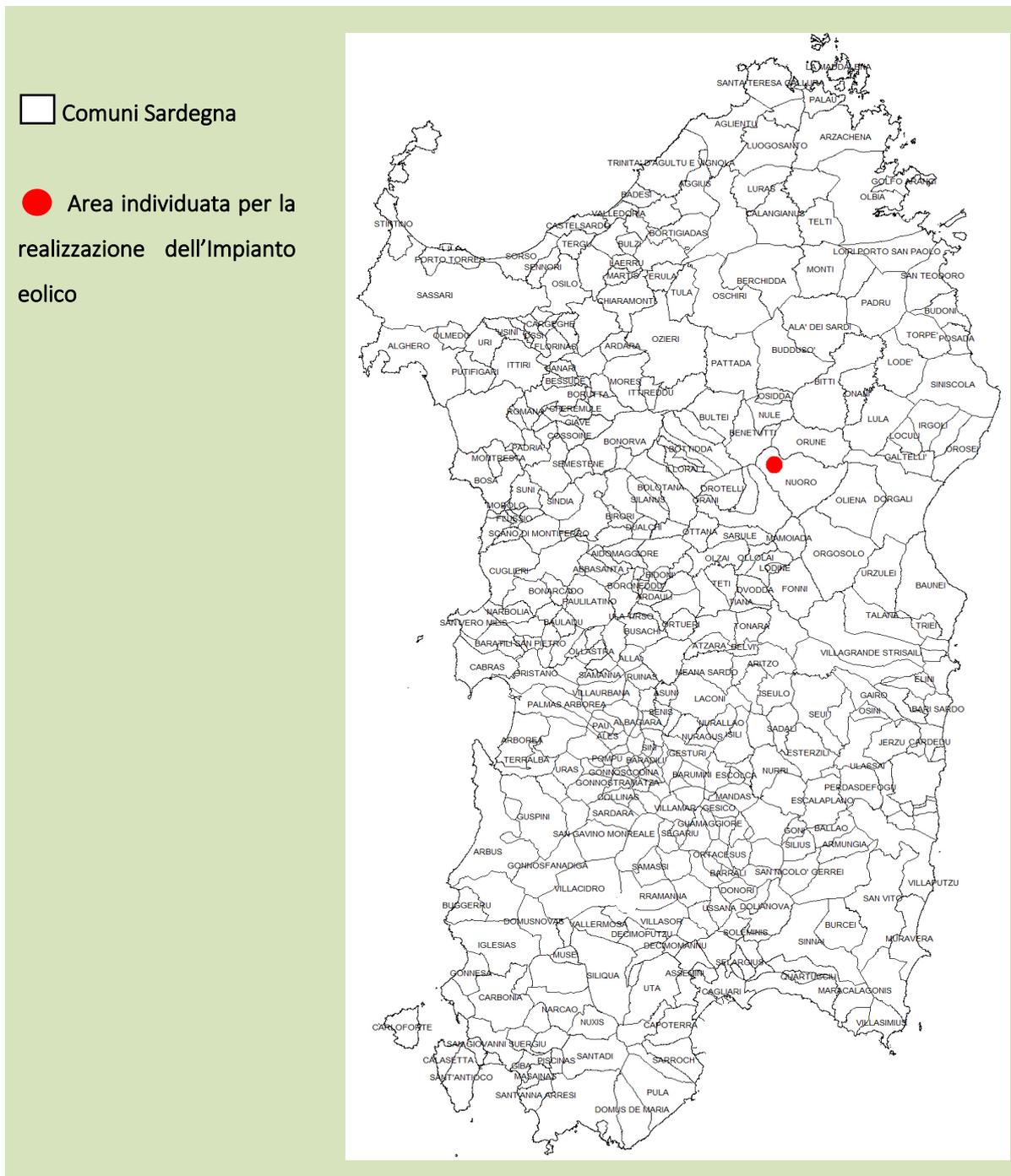


Figura 2 Inquadramento dell'Impianto eolico su scala regionale

## 1.2 Inquadramento climatico

Il principale fattore di influenza sul clima della Sardegna è costituito dalla posizione geografica. L'isola si trova in piena area climatica mediterranea, tra il dominio dei venti occidentali e quello delle masse d'aria calda tropicali. Dal punto di vista climatico il bacino occidentale mediterraneo presenta condizioni particolari sia per la posizione, per la cintura di terre e rilievi che lo circondano ed infine per il contatto che esso ha con l'Oceano e col deserto.

La Sardegna, la Corsica e le Baleari lo dividono in tre aree distinte, ciascuna delle quali possiede un proprio sistema di correnti marine, il cui ritmo d'insieme è regolato dal flusso delle acque oceaniche che si spostano da Gibilterra verso il Mediterraneo orientale, con spessore peraltro limitato dall'esigua profondità dello stretto. L'area nord-occidentale, compresa tra il massiccio sardo-corso, il rilievo pirenaico-catalano e le Alpi marittime, subisce l'influenza dell'Oceano e parimenti quella delle masse di aria fredda continentale attraverso le basse terre francesi. L'area meridionale, invece, riceve il flusso dell'aria oceanica attraverso lo stretto di Gibilterra e dell'aria tropicale attraverso l'Algeria e il deserto Libico. Delle tre aree, quella ligure-tirrenica appare la più chiusa e interna; protetta a Nord dalla catena alpina, comunica col settore meridionale del Mediterraneo attraverso il canale di Sicilia e lo stretto calabro-siculo. Gli scambi di masse d'aria vi si svolgono prevalentemente nel senso dei meridiani, tra il Mar Ligure e l'Africa del Nord.

### 1.2.1 Traiettorie delle masse d'aria e rilievi

Nel quadro climatico generale, è oltremodo considerato importante valutare la posizione della Sardegna in rapporto alle traiettorie dei cicloni e delle masse d'aria, i cui spostamenti stagionali determinano i tipi di tempo caratteristici del Mediterraneo occidentale.

Quando in autunno e per tutto l'inverno, l'anticiclone siberiano ricopre la Regione balcanica e le alte pressioni si estendono sull'Africa dell'Atlante e sulla Spagna, sul bacino occidentale del Mediterraneo si originano, per l'elevata temperatura delle acque, delle aree di bassa pressione con minimi sul Tirreno, sul Mar Ligure e sul Mar di Sardegna. Richiamate da queste depressioni, masse di aria intermedia dall'Atlantico centro-settentrionale invadono il bacino occidentale del Mediterraneo, giungendo sulla Sardegna. Queste masse fredde subiscono però profonde trasformazioni nell'attraversare l'ampio tratto di mare che circonda l'Isola: si accresce il loro contenuto di vapore acqueo, si eleva la temperatura negli strati più bassi e si attenua il loro carattere di masse organizzate; soltanto quando le incursioni perdurano per diversi giorni conservano il loro carattere di aria fredda e determinano un sensibile abbassamento della temperatura. L'aria fredda si riversa sulla Sardegna con prevalente direzione Sud. L'aria intermedia può anche affluire sull'isola da Sud-Ovest,

attraverso lo stretto di Gibilterra. Altre masse fredde possono giungere sulla Sardegna da Est e da Nord-Est, propaggini dell'anticiclone dei Balcani.

Pertanto se la circolazione atmosferica sulla Sardegna è data da masse d'aria temperata umida africana, alle quali si accompagna sempre un lieve aumento della temperatura, si ha un peggioramento del tempo e un periodo di piogge più o meno lungo. All'afflusso di masse d'aria fredda settentrionali si collegano invece i periodi di bel tempo, durante i quali con atmosfera tersa e nebulosità minima si abbassa la media diurna della temperatura. Se poi la circolazione è data da masse d'aria mediterranea, cioè da masse di diversa origine che per aver sostato a lungo sul mare hanno acquistato caratteri mediterranei di umidità e di temperatura, si hanno giorni nuvolosi di moderata umidità e mite temperatura.

L'isola è manifestamente interessata dai cicloni che si spostano dalle Baleari al basso Tirreno seguendo la via del 40° parallelo, ma questa è la meno frequentata delle tre grandi traiettorie cicloniche del Mediterraneo occidentale. Ne consegue la relativa scarsità di precipitazioni di cui soffre la Sardegna, ove si pensi che le piogge vi sono portate quasi esclusivamente da queste perturbazioni del Mediterraneo settentrionale e neppure è interessata dalla importante via meridionale che attraversa l'Africa del Nord. Durante l'estate, mentre l'anticiclone si sposta verso Nord, l'aria tropicale invade il Mediterraneo portando elevate temperature e pressioni relativamente alte e livellate.

Favorita dal forte riscaldamento del terreno, l'aria calda giunge sull'Isola con caratteristiche diverse di umidità e di temperatura a seconda della sua origine oceanica o continentale. L'aria tropicale continentale, di gran lunga prevalente, determina le punte massime della temperatura e quindi una notevole escursione tra il giorno e la notte.

Altri importanti fattori climatici sono legati alla insularità della regione ed alla breve distanza dal mare di tutti i punti del territorio, mentre la distanza dai continenti circostanti è notevole. La presenza e la distribuzione dei gruppi montuosi principali hanno pure notevole influenza; metà del territorio dell'Isola si trova compreso tra le isoipse di 0 e 300 metri e l'altitudine media è di soli 364 m s.l.m.

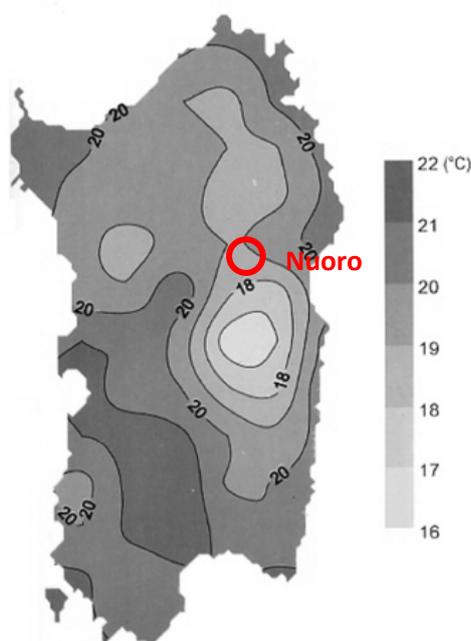
Si osserva ancora che, mentre si ha una diminuzione notevole della temperatura media per l'influenza dell'altitudine, altrettanto non si può dire per l'aumentare della latitudine. La posizione geografica e l'insularità sono i fattori generali del clima della Sardegna; all'orografia invece, che crea le diverse condizioni di esposizione, si devono i differenti valori che gli elementi climatici assumono nelle singole zone.

### 1.2.2 Temperatura

L'andamento annuo della temperatura dell'aria in Sardegna non presenta caratteri originali rispetto a quello di altri paesi mediterranei. L'Isola risente appieno dell'evoluzione termica delle acque del Mediterraneo che, raggiungendo la temperatura massima nelle prime settimane dell'autunno e la minima in primavera, temperano i freddi dell'inverno e mitigano i calori estivi. L'elevata temperatura della stagione invernale è la caratteristica più importante del clima: l'isoterma 10 °C in gennaio che taglia l'estremità di tutte le grandi penisole mediterranee, tocca pure la parte meridionale della Sardegna.

In estate la temperatura è elevata e nei mesi di luglio e agosto tutta la Sardegna meridionale si trova compresa entro l'isoterma di 25 °C. Le temperature estive, nelle contrade costiere della Sardegna, eguagliano quelle che si registrano nella Penisola.

L'azione moderatrice del mare è ben manifestata nell'andamento delle temperature medie. Si verifica infatti il perdurare delle basse temperature invernali, ancora nei mesi di marzo e aprile nelle stazioni interne e montane, mentre in quelle costiere la media di questi mesi si approssima già ai 15 °C. Alla fine della primavera (giugno) si ha invece un incremento verso gli alti valori estivi, più spiccato nelle zone interne e più moderato lungo le coste.



**Figura 3** Valore medio annuale della temperatura massima

L'escursione termica annua rivela la diversa entità dell'influenza del mare sulle singole zone: essa infatti, ha valori piuttosto bassi lungo le fasce costiere (13°-15°) e relativamente elevati nelle zone interne di sfavorevole esposizione (18-19°), ma, al di sopra dei 1000 m anche l'ampiezza dell'escursione termica annua diminuisce (a circa 15°). Come media generale per le zone costiere si può assumere il valore di 14,8° che si presenta come uno degli indici più bassi in tutto il Mediterraneo occidentale.

### 1.2.3 Venti e pressione atmosferica

Nell'ambiente climatico della Sardegna il vento ha una parte assai importante. Esso soffia infatti con altissima frequenza per il fatto che l'isola si trova lungo la traiettoria delle correnti aeree occidentali, che spirano dalle zone anticicloniche dell'Atlantico e dell'Europa di Sud-Ovest verso i centri di bassa pressione mediterranei. È di notevole interesse constatare che la distribuzione dei valori di frequenza nei diversi settori d'orizzonte non presenta apprezzabili variazioni nei singoli anni; ciò è tanto più degno di nota se si tengono presenti i notevoli scarti dalla media che invece si registrano nell'andamento di altri elementi del clima, e in particolare nel regime delle precipitazioni. La predominanza dei venti occidentali in tutte le stagioni, la velocità media del vento quasi eguale in tutti i mesi, l'affermarsi del sistema di brezza lungo le coste regolarmente alla fine della primavera sono i fatti salienti di questo uniforme regime anemometrico.



**Figura 4** Direzione di prevalente provenienza dei venti nelle varie località dell'Isola

Poiché la distribuzione della pressione nel Mediterraneo occidentale comporta la presenza di aree cicloniche costantemente centrate sui mari intorno alla Sardegna, la pressione si mantiene per tutto l'anno su valori molto bassi e non presenta variazioni mensili notevoli.

#### 1.2.4 Umidità relativa ed evaporazione

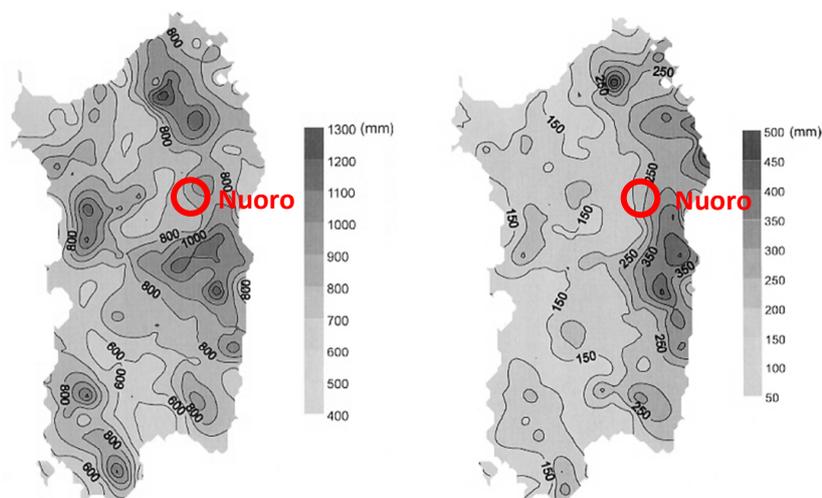
Lo studio dell'umidità relativa si presenta di notevole interesse in quanto essa è determinata da un rapporto tra quantità di vapore e temperatura. Essa presenta dei valori notevolmente diversi nelle varie regioni e in periodi più brevi ha delle forti oscillazioni a seconda della natura e della provenienza delle masse d'aria che interessano l'isola. Per il basso indice di umidità e la notevole frequenza del vento, rare sono nell'isola le nebbie. Nelle stagioni piovose tuttavia si hanno delle nebbie nelle ore notturne in alcune zone di pianura, data la notevole irradiazione termica del terreno e lungo le coste, specie in prossimità degli stagni e dei fiumi. La formazione di queste nebbie è dovuta all'incontro di aria fredda incanalata dalle foci fluviali con aria calda stazionante sul mare. Al grado di umidità è collegato poi il valore dell'evaporazione. Sulla evaporazione dal terreno e dagli specchi d'acqua, come sulla traspirazione delle piante, ha inoltre grande influenza il vento, particolarmente in Sardegna, dove esso è assai frequente, e in misura tanto maggiore quanto più è secco e violento.

#### 1.3 Inquadramento pluviometrico

Le precipitazioni in Sardegna sono costituite quasi esclusivamente dalle piogge cicloniche che le depressioni barometriche apportano al loro passaggio; si verificano pertanto quando l'isola è interessata da tali perturbazioni, con punte massime nei periodi in cui le traiettorie cicloniche presentano la maggior frequenza lungo il 40° parallelo. La Sardegna si trova sulla traiettoria dei cicloni una prima volta tra la fine dell'autunno e l'inizio dell'inverno (prima fase delle precipitazioni) ed una seconda volta tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera (seconda fase). Ne consegue una certa differenza tra la Sardegna e le regioni mediterranee meridionali riguardo all'andamento delle precipitazioni, appunto perché le depressioni attraversano il settore centrale e quello meridionale del Mediterraneo in periodi diversi dell'anno e con diversa frequenza.

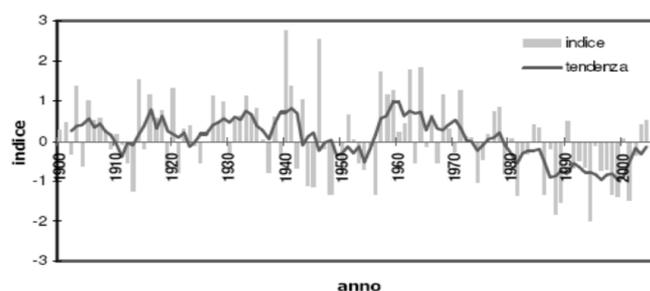
La piovosità presenta le seguenti caratteristiche generali:

- notevoli scarti dalla media nei singoli totali annui;
- un elevato indice di intensità;
- una irregolare distribuzione stagionale.



**Figura 5** Distribuzione spaziale (Valore medio annuale) della precipitazione e deviazione standard

Gli scostamenti dalla media sono tali che la quantità di pioggia di qualche anno può superare il doppio della media o esserne inferiore della metà. Se scostamenti di tale entità non sono frequenti, scarti del 25% e del 30% si verificano in tutte le località e devono essere considerati come normali per il regime pluviometrico della Sardegna. Dallo studio della piovosità in rapporto all'altitudine risulta che nell'isola l'aumento delle precipitazioni con l'altezza del rilievo non obbedisce ad alcuna legge definita. Dall'esame dei dati appare che la piovosità media annua segna un aumento costante ma non regolare dal livello del mare, dove le stazioni costiere registrano una media di 565 mm, fino ai 400 metri; nella fascia di 3-400 m la media è di 807 mm e tra le due zone di 2-300 m e 3-400 m si verifica l'incremento maggiore: 129 mm in 100 m. A quote superiori a 1100 m si hanno anche abbondanti precipitazioni nevose: la copertura di neve ha durata media di 3 mesi nelle zone comprese tra 1200 e 1500 metri, di 5 mesi per quelle tra 1500 e 1800 metri. A quote inferiori, da 400 m (altitudine minima alla quale la neve cade in ogni singolo anno) fino a 1000 m, il manto di neve ha durata di pochi giorni o poche settimane. Non si hanno però dei dati precisi sulla durata e l'estensione della copertura nevosa.



**Figura 6** Precipitazione in Sardegna dal 1900 al 2006 (SAR)



Comune di Nuoro  
REGIONE SARDEGNA  
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE  
DEL PARCO EOLICO "INTERMONTES"**  
**Studio d'Impatto Ambientale**



La distribuzione spaziale media delle piogge nell'intera superficie dell'isola è indicata dalla carta delle isoiete costruita con le medie delle osservazioni disponibili. Ben chiaro appare dalla carta il contrasto fra le zone orientali e quelle occidentali. Nel versante occidentale un'ampia zona con piovosità inferiore ad 1 m all'anno si allunga da Nord a Sud, nel settore orientale in corrispondenza del Gennargentu si registrano livelli di piovosità compresi tra un metro ed un metro e mezzo l'anno, ed una ampia fascia con piovosità pari a circa 1 m l'anno. Poiché l'apporto delle precipitazioni non presenta apprezzabili aumenti tra i 500 e gli 800 m di altitudine, una notevole estensione presentano le zone comprese tra le isoiete di 750 e 1000 m.

## 2. INQUADRAMENTO PEDOLOGICO

### 2.1 METODOLOGIA DI LAVORO

Lo studio delle caratteristiche geopedologiche di un ambiente è necessario per determinare le suscettività ai diversi usi antropici delle aree del territorio in esame. Partendo da informazioni esistenti sulla geologia, sulla pedologia, sulla vegetazione del territorio, è stato pertanto effettuato uno studio delle unità paesaggistico ambientali presenti, determinando infine la caratterizzazione e la distribuzione dei suoli nel territorio.

Preliminarmente è stata operata una raccolta della cartografia tematica già esistente, utilizzabile come documentazione di base su cui impostare ed elaborare lo studio pedologico dell'area oggetto di intervento.

Lo studio ha richiesto le seguenti fasi di lavoro:

- ricerca dati;
- inquadramento pedologico tratto dalla dei suoli della Regione Sardegna in scala 1:250.000 (Aru;Baldaccini;Vacca - 1991);
- classificazione dei suoli;
- inquadramento sulla base della vegetazione in scala 1:10.000 (nostra elaborazione);
- fotointerpretazione da foto aeree;
- verifiche di campagna.

### 2.2 INQUADRAMENTO

La Carta pedologica della Sardegna è stata realizzata sulla base di grandi Unità di Paesaggio in relazione alla litologia e relative forme. Ciascuna unità è stata suddivisa in sottounità (unità cartografiche) comprendenti associazioni di suoli in funzione del grado di evoluzione o di degradazione, dell'uso attuale e futuro e della necessità di interventi specifici. Sono stati adottati due sistemi di classificazione: la Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 1988) e lo schema FAO (1989).

Nel primo caso il livello di classificazione arriva al Sottogruppo. Per ciascuna unità cartografica pedologica vengono indicati il substrato, il tipo di suolo e paesaggio, i principali processi pedogenetici, le classi di capacità d'uso, i più importanti fenomeni di degradazione e l'uso futuro.

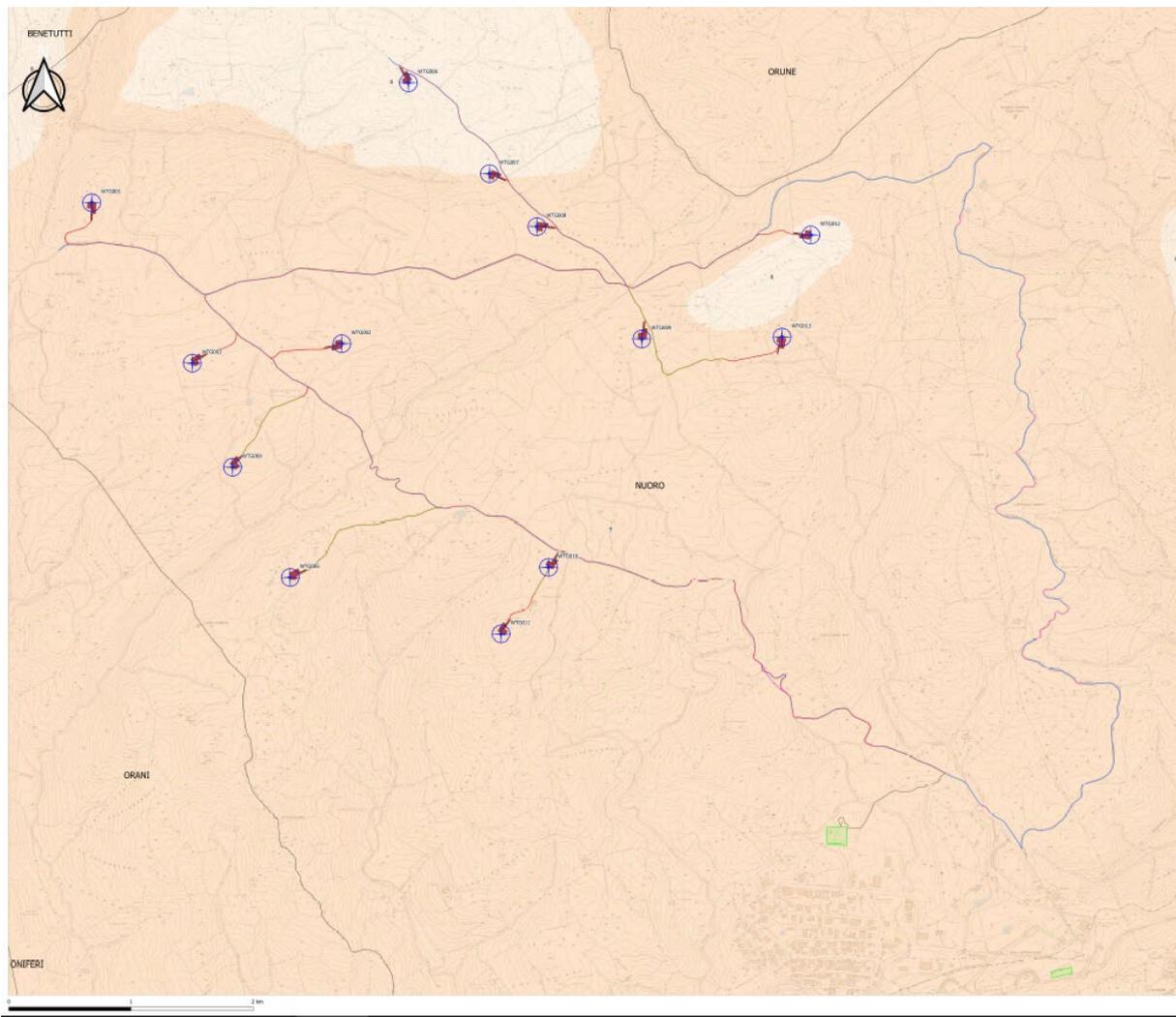
L'area in esame ricade nelle unità cartografiche n. 8, dove ricadono gli aerogeneratori WGT006, WGT007, WGT0012, e nell'unità n. 9, dove ricadono gli aerogeneratori WGT001, WGT002, WGT003, WGT004, WGT005, WGT008, WGT009, WGT010, WGT011, WGT013. Entrambe le unità sono caratterizzate da un substrato formato da rocce intrusive (graniti, granodioriti, leucograniti, ecc.) del Paleozoico e relativi depositi di versante.

Nell'**unità n. 8** le forme sono aspre e le pendenze elevate; le limitazioni d'uso sono dovute alla rocciosità e alla pietrosità elevata, alla scarsa profondità, all'eccesso di scheletro e al forte pericolo di erosione. Le attitudini sono riconducibili alla conservazione e al ripristino della vegetazione naturale, nonché all'eliminazione del pascolamento. La classe di capacità d'uso è VIII.

Nell'**unità n. 9** le forme vanno da aspre a sub-pianeggianti al di sotto degli 800-1000 m; le limitazioni d'uso sono dovute a tratti alla presenza di rocciosità e pietrosità elevata, alla scarsa profondità e all'eccesso di scheletro. Forte pericolo di erosione. Le attitudini sono riconducibili alla conservazione e al ripristino della vegetazione naturale, taluni contesti possono essere destinati alle colture arboree previa sistemazione dei versanti e realizzazione di opere per la regimazione dei deflussi. La classe di capacità d'uso è VII, VI, IV.

A seguito dell'individuazione su carta delle unità pedologiche, è stata eseguita una verifica e comparazione di tali aree su modello digitale DTM inerente l'area cantiere di ogni singolo generatore ed il relativo tratto stradale di competenza oggetto di intervento.

Da una prima verifica risulta che tutte le aree di competenza dei generatori su cui si dovrà intervenire, sia piattaforma di appoggio che viabilità, presentano delle pendenze modeste in quanto la media si attesta intorno a valori al di sotto del 10% (WTG001 – 9%, WTG002 – 4%, WTG003 – 5%, WTG004 – 3%, WTG005 – 7%, WTG006 – 4%, WTG007 – 4%, WTG008 – 4%, WTG009 – 3%, WTG010 – 5%, WTG011 – 7%, WTG012 – 8%, WTG013 – 4%). Pertanto, viste le **esigue pendenze e l'ubicazione delle aree oggetto d'intervento su morfologia pseudopianeggiante**, i movimenti di terra risultano essere di piccole entità.



**LEGENDA**

□ Confini Comunali

**AREA PARCO EOLICO "INTERMONTES"**

⊕ Area occupata dagli aerogeneratori in progetto

■ Area di cantiere

□ Stazioni

**Viabilità'**

— Adeguamento strade da mantenere a fine lavori

— Nuove strade da ripristinare a fine lavori

— Nuove strade da mantenere a fine lavori

— Viabilità attuale asfaltata

— Viabilità attuale sterrata

— Cavidotto

**SIGLA - TASSONOMIA PEDOLOGICA**

8 - C1 ROCK OUTCROP, LITHIC XERORTHEMPTS, subordinatamente XEROCHEMPTS

9 - C2 TYPIC, DYSTRIC, LITHIC XERORTHEMPTS, TYPIC, DYSTRIC, LITHIC XEROCHEMPTS, ROCK OUTCROP, subordinatamente PALEXERALFS, HAPLOXERALFS

**Figura 7** Stralcio carta pedologica in scala 1:250.000 (Aru et altri 1991) - Nostra elaborazione

### 2.3 CLASSIFICAZIONE DEI TIPI PEDOLOGICI

Nell'area in esame i tipi pedologici possono essere ricondotti fondamentalmente a diversi sottogruppi di suoli in relazione all'unità cartografica.

Per l'unità cartografica n. 8, dove ricadono gli aerogeneratori WGT006, WGT007, WGT0012:

- a) ROCK OUTCROP
- b) LITHIC XERORTHENTS
- c) subordinatamente XEROCHREPTS

Per l'unità cartografica n. 9, dove ricadono gli aerogeneratori WGT001, WGT002, WGT003, WGT004, WGT005, WGT008, WGT009, WGT010, WGT011, WGT013:

- a) TYPIC, DYSTRIC e LITHIC XERORTHENIS
- b) TYPIC, DYSTRIC e LITHIC XEROCHREPTS
- c) ROCK OUTCROP
- d) subordinatamente PALEXERALFS
- e) subordinatamente HAPLOXERALFS

Questi suoli caratterizzano un'estesa parte delle aree centro-settentrionali della Sardegna e si riscontrano su rocce intrusive del Paleozoico e relativi depositi di versante.

Nell'unità cartografica n. 8 si riscontrano suoli caratterizzati da morfologie aspre e dall'erosione molto marcata, sono soggetti ad un continuo ringiovanimento del profilo ed è quindi difficile la formazione di orizzonti diagnostici. Si tratta di suoli a profilo A-C e subordinatamente A-Bw-C, con capacità di ritenuta dell'acqua modesta e la tendenza a raggiungere rapidamente la saturazione idrica, che facilita l'asportazione delle particelle fini. La fertilità è scarsa ed il contenuto in sostanza organica è solitamente basso, tranne che in alcune aree. A causa di queste forti limitazioni l'unità appartiene alla classe VIII di capacità d'uso, nella quale l'unico uso consigliato è il ripristino dell'ambiente naturale.

L'unità cartografica n. 9 comprende quei suoli a profilo A-C ed A-Bw-C e, subordinatamente, A-Bt-C che si sono sviluppati sotto gli 800/1000 m di quota, su morfologie più o meno tormentate con tratti a forte pendenza. Pochi lembi di copertura vegetale si ritrovano sui versanti esposti a Nord e lungo gli impluvi. L'erosione può essere mitigata con una opportuna regimazione delle acque e con la conservazione ed il miglioramento della copertura vegetale. La fertilità è scarsa o debole, la saturazione in basi può

raggiungere in profondità il 50/60 % e la sostanza organica arriva a valori elevati solo negli orizzonti superficiali sotto le aree boscate. Nelle aree morfologicamente più favorevoli e nei detriti di falda, ove i suoli raggiungono una maggiore evoluzione e profondità, sono possibili, con idonee sistemazioni idrauliche, colture erbacee ed arboree adatte all'ambiente.

## 2.4 FOTOINTERPRETAZIONE

La fase di fotointerpretazione si esplica nell'analisi di fotografie aeree durante la quale, osservando i diversi elementi del fotogramma e coadiuvati da riscontri sul terreno, si giunge a cogliere la chiave di lettura di due tipi di evidenze:

- evidenze dirette: si tratta delle informazioni sul suolo che si traggono direttamente dall'osservazione delle foto aeree. Rientrano in questa categoria i limiti geomorfologici, indicanti separazioni fra diverse forme del territorio, ed i limiti legati a proprietà visibili del suolo quali il colore, la presenza diffusa di zone umide, la rocciosità. Rientrano anche in questa categoria le informazioni su pendenza ed esposizione del suolo;
- evidenze indirette: Si tratta delle informazioni sul suolo che possono essere derivate dall'osservazione di altri fattori presenti sulle fotografie aeree quali per esempio l'uso del suolo e la matrice secondo cui si organizzano sul territorio i diversi usi del suolo. È evidente che tali informazioni dovranno essere verificate con maggiore attenzione in campagna in quanto non sempre potranno essere corrette.

## 2.5 CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO

Tra i sistemi di valutazione del territorio, elaborati in molti paesi europei ed extra-europei secondo modalità ed obiettivi differenti, la Land Capability Classification (Klingebiel e Montgomery, 1961) viene utilizzato per classificare il territorio per ampi sistemi agro-pastorali e non in base a specifiche pratiche colturali.

La valutazione viene effettuata sull'analisi dei parametri contenuti nella carta dei suoli e sulla base delle caratteristiche dei suoli stessi.

Il concetto centrale della Land Capability non si riferisce unicamente alle proprietà fisiche del suolo, che determinano la sua attitudine, più o meno ampia, nella scelta di particolari colture, quanto alle limitazioni da questo presentate nei confronti di un uso agricolo generico; limitazioni che derivano anche dalla qualità del suolo, ma soprattutto dalle caratteristiche dell'ambiente in cui questo è

inserito.

Ciò significa che la limitazione costituita dalla scarsa produttività di un territorio, legata a precisi parametri di fertilità chimica del suolo (pH, C.S.C., sostanza organica, salinità, saturazione in basi) viene messa in relazione ai requisiti del paesaggio fisico (morfologia, clima, vegetazione, ecc.. ), che fanno assumere alla stessa limitazione un grado di intensità differente a seconda che tali requisiti siano permanentemente sfavorevoli o meno (es.: pendenza, rocciosità, aridità, degrado vegetale, ecc.).

I criteri fondamentali della capacità d'uso del suolo sono:

- di essere in relazione alle limitazioni fisiche permanenti, escludendo quindi le valutazioni dei fattori socioeconomici;
- di riferirsi al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura particolare;
- di comprendere nel termine "difficoltà di gestione" tutte quelle pratiche conservative e sistematorie necessarie affinché, in ogni caso, l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo;
- di considerare un livello di conduzione abbastanza elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggior parte degli operatori agricoli.

Incremento delle limitazioni d'uso	Classi di Capacità d'uso	Adattabilità alle colture arabili	Adattabilità agli usi pastorali	Adattabilità alle produzioni forestali	Adattabilità generale	Decremento della versatilità d'uso
	I	Alta ↓ Bassa	Alta	Alta	Usi multipli	
	II					
	III					
	IV					
	V	Inadatta	Bassa	Bassa	Forestazione o usi pastorali	
	VI					
	VII		Inadatta	Inadatta	Finalità di conservazione	
	VIII					

Fonte: Land Use Capability Survey Handbook, A New Zealand handbook for the classification of land, 3rd edition, 2009

**Tabella 1** Incremento delle limitazioni d'uso e decremento della versatilità d'uso dalla classe I alla classe VIII di capacità d'uso dei suoli

Il sistema di classificazione prevede la distinzione dei suoli in 8 classi, che vengono distinte in due gruppi in base al numero e alla severità delle limitazioni: le prime 4 comprendono i suoli idonei alle coltivazioni (suoli arabili), mentre le altre 4 raggruppano i suoli non idonei (suoli non arabili) tutti caratterizzati da un grado di limitazione crescente.

<b>Capacità d'uso dei suoli secondo la classificazione Land Capability Classification</b>		
<b>Suoli arabili</b>		
<i>Classe I</i>	suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente	<i>si</i>
<i>Classe II</i>	suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi	<i>si</i>
<i>Classe III</i>	suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali	<i>si</i>
<i>Classe IV</i>	suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta.	<i>si</i>
<b>Suoli non arabili</b>		
<i>Classe V</i>	suoli che presentano limitazioni ineliminabili non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio, suoli molto pietrosi, suoli delle aree golenali)	<i>no</i>
<i>Classe VI</i>	suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l'uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi	<i>no</i>
<i>Classe VII</i>	suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo	<i>no</i>
<i>Classe VIII</i>	suoli inadatti a qualsiasi tipo di utilizzazione agricola e forestale. Da destinare esclusivamente a riserve naturali o ad usi ricreativi, prevedendo gli interventi necessari a conservare il suolo e a favorire la vegetazione	<i>no</i>

**Tabella 2** Capacità d'uso dei suoli secondo la classificazione Land Capability Classification

L'analisi territoriale e dei dati in possesso ci consentono di collocare la capacità d'uso dei suoli, in cui è prevista l'installazione dell'impianto eolico, come a seguire:

- classe IV, suoli arabili ma con notevoli limitazioni che restringono la scelta delle colture e richiedono una conduzione accurata;
- classe VI, suoli non arabili con forti limitazioni che riducono il loro uso al pascolo, prato-pascolo, bosco e riserve naturali.
- classe VII, suoli non arabili con limitazioni molto forti che non li rendono adatti alle colture e



Comune di Nuoro  
REGIONE SARDEGNA  
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE  
DEL PARCO EOLICO "INTERMONTES"**  
**Studio d'Impatto Ambientale**



restringono il loro uso al pascolo, bosco e riserve naturali. Le limitazioni permanenti possono riguardare le pendenze accentuate, il forte pericolo di erosione, lo scarso spessore del suolo, l'elevata pietrosità e rocciosità.

- classe VIII, sono suoli con limitazioni così forti che precludono il loro uso ad una produzione commerciale e riducono le possibilità di destinazione alla ricreazione, a riserve naturali, a riserve idriche a scopi paesaggistici.

### 3. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI DEL TERRITORIO

#### 3.1 COMPONENTI DI PAESAGGIO DELL'AREA INTERESSATA ALL'IMPIANTO EOLICO

Il paesaggio caratterizzante la realizzazione dell'“Impianto eolico Intermontes”, che si esplica nella realizzazione e adeguamento del tracciato stradale esistente, delle piazzole di montaggio delle pale eoliche e delle adiacenti piazzole di stoccaggio oltre all'area di cantiere e manovra, è collinare-montuoso e la copertura vegetale è caratterizzata prevalentemente da pascoli arborati e formazioni forestali. L'areale territoriale di insidenza dell'impianto eolico si sviluppa lungo tre direttrici: due parallele NordOvest-SudEst, per una lunghezza rispettivamente di circa 8.500 m e 4.000 m, e una direttrice est-ovest per una lunghezza di circa 5.000 m.

Le altimetrie del parco eolico sono variabili, comprese mediamente tra 500-800 m s.l.m.; in particolare la stazione elettrica di Pratosardo è a circa 505 m s.l.m., mentre gli aerogeneratori sono ubicati tra la quota minima dei 690 m s.l.m. (WGT004) e la quota massima di 815 m s.l.m. (WGT012). Per quanto riguarda le pendenze medie si attestano tra il 5% e il 10%.

Lo studio delle componenti del paesaggio è stato effettuato analizzando la pianificazione di livello territoriale esistente (Piano Paesaggistico Regionale), la vincolistica ambientale e paesaggistica e mediante rilievi in campo. L'analisi delle componenti di paesaggio prese in esame seguono i criteri tracciati dal PPR approvato con legge regionale n.8 del 25 novembre 2004.

L'area in esame è esclusa dagli ambiti paesaggistici costieri approvati con L.R. N.8 - 2004 le cui disposizioni sono immediatamente efficaci per i territori comunali in tutto o in parte ricompresi negli ambiti di paesaggio costiero di cui all'art. 14 delle NTA :

***art.4 NTA- Efficacia del PPR e ambito di applicazione;***

Lo stesso articolo 4 delle NTA dispone che *“I beni paesaggistici ed i beni identitari individuati e tipizzati ai sensi degli articoli successivi sono comunque soggetti alla disciplina del P.P.R., indipendentemente dalla loro localizzazione negli ambiti di paesaggio di cui all'art. 14.”*

In questa relazione ci soffermeremo sui beni paesaggistici ambientali presenti, ovvero le aree classificate bosco.

La cartografia dell'assetto ambientale del PPR è stata redatta a livello territoriale con zoom in scala 1:25.000.

La revisione effettuata per il presente studio è stata effettuata mediante fotointerpretazione sulla base delle ortofoto del 2013 con zoom in scala 1:5.000, l'ausilio di Google Heart (ortofoto 2017) e mediante indagini in campo.

#### 3.1.1 Componente naturale e seminaturale

Le componenti naturali e seminaturali di questa porzione di territorio sono riconducibili alla componente della copertura vegetazionale naturale, seminaturale.

Le aree naturali e subnaturali identificate dal PPR con il codice 1a (macchia, dune e aree umide) e 1b (boschi) sono interne all'area di insidenza e di influenza diretta dei generatori.

Le aree seminaturali identificate dal PPR con il codice 2° (praterie) e 2b (sugherete e castagneti da frutto) sono interne all'area di insidenza e di influenza diretta dei generatori.

### 3.1.2 Componente agroforestale

Le aree interessate dall'area di insidenza degli aerogeneratori ricadono tutte in aree agroforestali classificate dal PPR.

Le aree agroforestali identificate dal PPR con il codice 3a (colture arboree specializzate), si caratterizzano per la presenza di colture arboree da frutto.

Le aree agroforestali identificate dal PPR con il codice 3b (impianti boschivi artificiali), si caratterizzano per la presenza di rimboschimenti; nella fattispecie nessun aerogeneratore ricade in tali aree.

Le aree agroforestali identificate dal PPR con il codice 3c (colture erbacee specializzate), si caratterizzano per la presenza di seminativi, che sono le colture agricole che caratterizzano l'area di influenza di alcuni generatori.

Parte degli aerogeneratori ricadono in aree identificate dal PPR con il codice 3a (colture arboree specializzate) e con il codice 3c (colture erbacee specializzate).

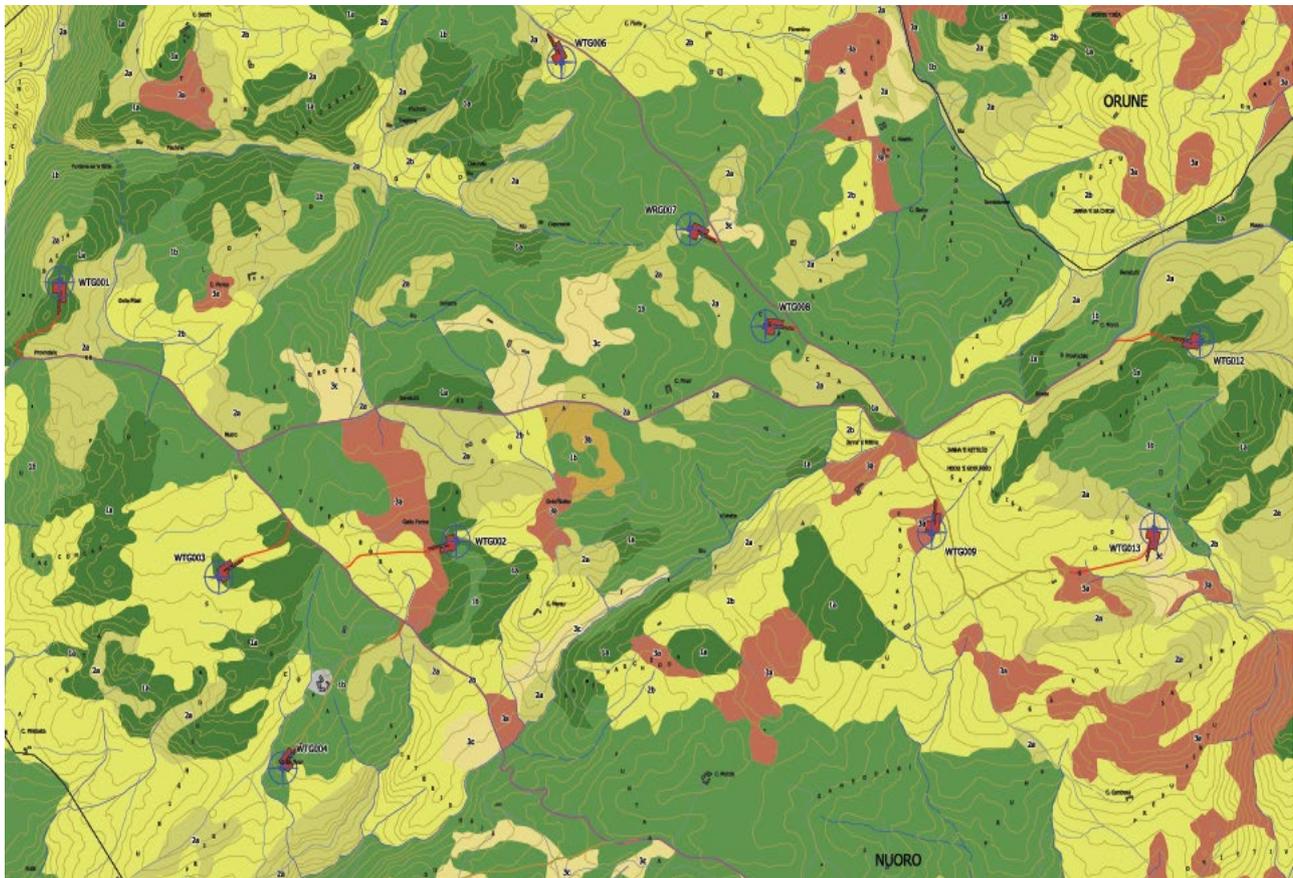
### 3.1.3 Componente fluviale

L'area di insediamento del parco eolico si trova nella zona di confine tra l'autorità di Bacino del Fiume Tirso, su cui ricade, e l'autorità di Bacino del Cedrino. La zona è caratterizzata dalla presenza di numerose piccole aste fluviali di carattere torrentizio che rimangono in secca nella maggior parte dell'anno. In particolare:

- WGT001: l'area del generatore si trova ubicata in prossimità del torrente *Riu Vagliu* e un affluente del *Riu Pischine*, da cui dista da entrambi circa 250-350 metri.
- WGT002: distante circa 320 metri dal *Riu Pischine*;
- WGT003: distante circa 450 metri da piccolo affluente del *Riu Gantinesinis*;
- WGT004: distante circa 100 metri da piccolo affluente del *Riu Gantinesinis*;
- WGT005: ubicato tra *Riu Gantinesinis*, da cui dista circa 550 metri, e torrente *Badde Vile*;
- WGT006: distante circa 300 metri dai torrenti *Traghinu-Pischine* e *Curunele*;

- WGT007: distante circa 300 metri dal torrente *Riu Sa Copercada*;
- WGT008: distante circa 250 metri da piccolo affluente del *Riu Sorvadonese*;
- WGT009: in prossimità (poche decine di metri) del torrente *Riu Salavrache*;
- WGT009: in prossimità (poche decine di metri) del torrente *Riu Salavrache*;
- WGT010: ubicato tra il torrente *Riu Masonzos* e piccolo affluente del *Riu Salavrache*, distanti entrambi circa 350-400 metri.
- WGT011: ubicato tra il torrente *Riu Masonzos* e piccolo affluente del *Riu Salavrache*, distanti entrambi circa 350-400 metri.
- WGT012: ubicato in prossimità del torrente *Riu Funtana Grasones*, distante circa 250 metri;
- WGT013: ubicato in prossimità del piccolo affluente del torrente *Riu Funtana Grasones*, distante circa 100 metri.

Questa porzione di territorio risulta essere piuttosto incisa da aste torrentizie; queste risultano essere in secca durante quasi tutto l'anno. Infatti, vista la scarsità di acqua, non vi è la classica vegetazione ripariale tipica che cresce lungo i corsi d'acqua ma vi insistono le specie erbacee, arbustive ed arboree che caratterizzano queste aree pascolive.



**LEGENDA**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Confini Comunali</li> <li><b>AREA PARCO EOLICO "INTERMONTES"</b></li> <li>⊕ Area occupata dagli aerogeneratori in progetto</li> <li>■ Area di cantiere</li> <li>■ Stazioni</li> <li>— Cavidotto</li> <li><b>Viabilità'</b></li> <li>— Adeguamento strade da mantenere a fine lavori</li> <li>— Nuove strade da ripristinare a fine lavori</li> <li>— Nuove strade da mantenere a fine lavori</li> <li>— Viabilità attuale asfaltata</li> <li>— Viabilità attuale sterrata</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Componenti Paesaggio Ambientale (PPR)</b></li> <li>■ 1a - Vegetazione a macchia, dune e aree umide</li> <li>■ 1b - Boschi</li> <li>■ 2a - Praterie</li> <li>■ 2b - Sugherete; castagneti da frutto</li> <li>■ 3a - Colture arboree specializzate</li> <li>■ 3b - Impianti boschivi artificiali</li> <li>■ 3c - Colture erbacee specializzate</li> <li><b>Componenti insediativi</b></li> <li>■ AREE ESTRATTIVE DI SECONDA CATEGORIA (CAVE)</li> <li>■ AREE INFRASTRUTTURE</li> <li>■ AREE SPECIALI E AREE MILITARI</li> <li>■ ESPANSIONI RECENTI</li> <li>■ INSEDIAMENTI PRODUTTIVI</li> <li>■ NUCLEI CASE SPARSE</li> </ul> |
|---|--|

**Figura 8** Carta delle componenti di paesaggio

Identificativo aereogeneratore	Componenti paesaggio ambientale (PPR)		Superficie Parziale (m <sup>2</sup> )	Superficie Totale (m <sup>2</sup> )	Componente reale (Fotointerpretazione/Sopralluoghi)
	Codice	Descrizione			
<b>WGT001</b>	1a	Vegetazione a macchia, dune e aree umide	5002,21	<b>5002,21</b>	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
<b>WGT002</b>	3a	Colture arboree specializzate	313,87	<b>5002,22</b>	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
	1a	Macchia, dune e aree umide	4680,65		
	1b	Boschi	7,7		
<b>WGT003</b>	1a	Vegetazione a macchia, dune e aree umide	4451,07	<b>5002,21</b>	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
	2b	Boschi	551,14		
<b>WGT004</b>	1b	Boschi	4222,49	<b>5002,22</b>	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
	2b	Boschi	779,73		
<b>WGT005</b>	2a	Praterie	4226,77	<b>5002,23</b>	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
	3c	Colture erbacee specializzate	1235,46		
<b>WGT006</b>	2a	Praterie	39,01	<b>5002,21</b>	Aree pascolive scarsamente cespugliate con rare matrici di specie forestali
	2b	Boschi	4963,2		
<b>WGT007</b>	1b	Boschi	2133,87	<b>5002,21</b>	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
	3c	Colture erbacee specializzate	2868,34		
<b>WGT008</b>	1b	Boschi	5002,21	<b>5002,21</b>	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
<b>WGT009</b>	2b	Boschi	29,93	<b>5002,22</b>	Seminativo scarsamente arborato
	3a	Colture arboree specializzate	4972,29		
<b>WGT0010</b>	3c	Colture erbacee specializzate	5002,21	<b>5002,21</b>	Pascolo arborato
<b>WGT0011</b>	1a	Vegetazione a macchia, dune e aree umide	5002,21	<b>5002,21</b>	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi
<b>WGT0012</b>	1a	Vegetazione a macchia, dune e aree umide	4736,26	<b>5002,22</b>	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
	2a	Praterie	265,96		
<b>WGT0013</b>	3c	Colture erbacee specializzate	5462,23	<b>5462,23</b>	Pascolo arborato

**Tabella 3** Componenti di paesaggio da PPR e componente reale in cui ricadono i generatori

La figura 8 evidenzia le componenti di paesaggio, cartografate nell'assetto ambientale del Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna, in cui ricadono i generatori e la relativa viabilità di servizio.

A ciascun generatore è stata assegnata un'area pari alla proiezione delle pale sul suolo e alla viabilità un'area pari a quella dello sviluppo planimetrico.

Nell'analisi che segue è utile ricordare che il PPR ha fotografato le componenti ambientali all'anno 2006 in scala 1:25.000 per gli ambiti di paesaggio costieri e in scala 1:50.000 per il territorio non costiero

Per i soli generatori WGT004 e WGT008 il PPR individua il bene paesaggistico "*bosco*" per l'intera superficie; questo bene è presente parzialmente anche nei generatori WGT002, WGT003, WGT006, WGT007 e WGT009.

Il bene paesaggistico individuato come "*Vegetazione Macchia, dune e aree umide*" è presente per intero nei generatori WGT001 e WGT011 e parzialmente nei generatori WGT002, WGT003 e WGT012.

Il bene "*Colture erbacee specializzate*" è presente per intero nei generatori WGT010 e WGT013 ed in parte nei generatori WGT005 e WGT007.

Il bene "*Praterie*" ricade parzialmente nelle aree dei generatori WGT005, WGT006 e WGT012.

Sui generatori WGT002 e WGT009 ricade in parte il bene "*Colture arboree specializzate*".

A seguito dell'individuazione su carta delle componenti ambientali sopracitate, è stata eseguita una verifica e comparazione di tali aree su aerofotogrammetria, mediante la foto interpretazione; in seguito si è proceduto a rettificare il dato mediante sopralluoghi di campo.

Dalle analisi effettuate risulta che la maggior parte delle aree su cui ricadranno i generatori, sono attualmente costituite da *Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali*, oltre a *Pascoli scarsamente arborati* e *Seminativi arborati*.

### 3.2 USO DEL SUOLO NELLE AREE INTERESSATE ALLA COSTRUZIONE DEI GENERATORI

L'uso del suolo è stato messo in correlazione all'area di sedime dei generatori e di proiezione delle pale al suolo, alla viabilità a servizio dei generatori e poi estesa all'area vasta.

Per definire l'uso del suolo è stata presa esame la carta dell'uso del suolo della regione Sardegna redatta nel 2008 con zoom in scala 1:25.000, integrata e corretta e rivisitata con nostra elaborazione mediante fotointerpretazione sulla base delle ortofoto del 2013 con zoom in scala 1: 5.000 e l'ausilio di Google Earth (ortofoto nel 2020).

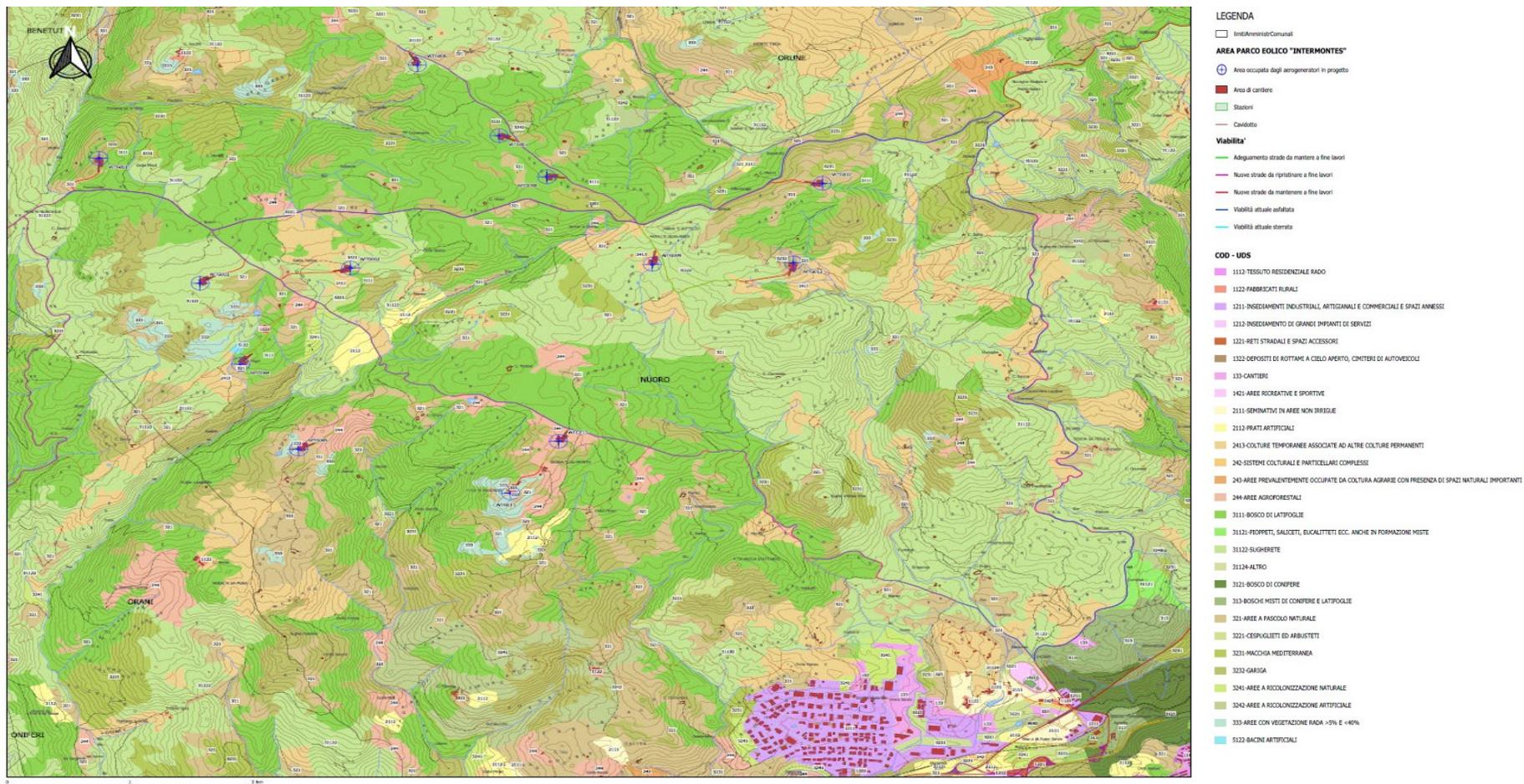


Figura 9 Carta uso del suolo

I generatori ricadono all'interno della seguente classificazione di uso del suolo:

Identificativo aereogeneratore	Codice USD	Descrizione	Uso reale (Fotointerpretazione/Sopralluoghi)
WGT001	3232	Gariga	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
	3111	Bosco di latifoglie	
WGT002	3221	Cespuglieti e arbusteti	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
	31122	Sugherete	
	2413	Colture temporanee associate ad altre colture permanenti	
	3111	Bosco di latifoglie	
WGT003	3232	Gariga	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
	31122	Sugherete	
WGT004	3111	Bosco di latifoglie	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
	321	Aree a pascolo naturale	
WGT005	333	Aree con vegetazione rada >5% e <40%	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
	321	Aree a pascolo naturale	
	244	Aree agroforestali	
WGT006	31122	Sugherete	Aree pascolive scarsamente cespugliate con rare matrici di specie forestali
WGT007	3232	Gariga	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
	3111	Bosco di latifoglie	
WGT008	3111	Bosco di latifoglie	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
WGT009	2413	Colture temporanee associate ad altre colture permanenti	Seminativo scarsamente arborato
	31122	Sugherete	
WGT0010	244	Aree agroforestali	Pascolo arborato
	3232	Gariga	
WGT0011	333	Aree con vegetazione rada >5% e <40%	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi
	321	Aree a pascolo naturale	
WGT0012	321	Aree a pascolo naturale	Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali
	3111	Bosco di latifoglie	
WGT0013	321	Aree a pascolo naturale	Pascolo arborato
	3232	Gariga	

**Tabella 4** Uso del Suolo in cui ricadono i generatori e relative superfici. Elaborazione dalla cartografia dell'uso del suolo

della Regione Sardegna (2008) e uso reale del suolo (da foto interpretazione e sopralluoghi di campo)

Sulla base delle elaborazioni della *Carta dell'Uso del Suolo*, per l'area di cantiere dei soli generatori sono state individuate le seguenti classi "*Bosco di latifoglie*" (WGT001, WGT002, WGT004, WGT07, WGT008 e WGT012), "*Gariga*" (WGT001, WGT003, WGT007, WGT010 E WGT013), "*Aree a Pascolo Naturale*" (WGT004, WGT005, WGT011, WGT012 e WGT013), "*Sugherete*" (WGT002, WGT003, WGT006 e WGT009), "*Aree Agroforestali*" (WGT005 e WGT010), "*Aree con vegetazione rada >5% e <40%*" (WGT005 e WGT011), "*Colture temporanee associate ad altre colture permanenti*" (WGT002 e WGT009), "*Cespuglieti ed arbusteti*" (WGT002).

A seguito dell'individuazione su carta degli usi del suolo sopracitati, è stata eseguita una verifica e comparazione di tali aree su aerofotogrammetria, mediante la foto interpretazione; in seguito si è proceduto a rettificare il dato mediante sopralluoghi di campo.

Dalle analisi effettuate risulta che la maggior parte delle aeree su cui ricadranno i generatori, sono attualmente costituite da *Aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali*, oltre a *Pascoli scarsamente arborati* e *Seminativi arborati*.

### 3.3 BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI NELLE AREE INTERESSATE DALLA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO

I beni paesaggisti ambientali sono normati dall'art. 8 del PPR, che viene di seguito riportato integralmente

Art. 8 - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

1. I beni paesaggistici definiti dall'art. 6, commi 2 e 3, disciplinati dalla Parte II del P.P.R., sono costituiti da quegli **elementi territoriali, areali o puntuali, di valore ambientale**, storico culturale ed insediativo che hanno carattere permanente e sono connotati da specifica identità, la cui tutela e salvaguardia risulta indispensabile per il mantenimento dei valori fondamentali e delle risorse essenziali del territorio, da preservare per le generazioni future.

2. Sono soggetti a tutela le seguenti categorie di beni paesaggistici:

a) gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli articoli 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 157 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod.;

**b) gli immobili e le aree previsti dall'art. 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod.;**

c) gli immobili e le aree ai sensi degli artt. 134, comma 1 lett.c), 143 comma 1 lett. i) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod.

3. Rientrano altresì tra le aree soggette alla tutela del P.P.R.:

a) quelle sottoposte a vincolo idrogeologico previste dal R.D.L. n.3267 del 30 dicembre 1923 e relativo Regolamento R.D. 16 maggio 1926, n. 1126;

b) i territori ricompresi nei parchi nazionali o regionali e nelle altre aree naturali protette in base alla disciplina specifica del Piano del parco o dei decreti istitutivi;

c) le riserve e i monumenti naturali e le altre aree di rilevanza naturalistica e ambientale ai sensi della L.R. n. 31/89.

4. L'individuazione dei beni di cui ai commi precedenti costituisce accertamento delle caratteristiche intrinseche e connaturali dei beni immobili e delle risorse essenziali del territorio. Le conseguenti limitazioni alla facoltà di godimento dei beni immobili, non danno luogo ad indennizzo ai sensi dell'art. 145, comma 4, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod., e hanno valore a tempo indeterminato.

5. Dal momento dell'adozione del P.P.R. e fino alla sua approvazione, si applica l'articolo unico della Legge 1902/1952 e successive modifiche ed integrazioni, in riferimento al rilascio dei titoli abilitativi in contrasto con le disposizioni degli articoli 47, 48, 49 e 52.

6. Ai beni paesaggistici individuati dal presente P.P.R. si applicano le disposizioni degli artt. 146 e 147 del D.Lgs.

22 gennaio 2004, n° 42 e succ. mod. ed int. e del D.P.C.M. 12.12.2005.

Tra i beni paesaggistici presenti nell'area vasta di interesse alla realizzazione dell'impianto eolico è presente il **bosco, tutelato per legge ai sensi dell'art.142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 comma g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorche' percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.**

Da mettere in evidenza che la zona sud dell'area vasta di interesse per il parco eolico è stata percorsa da un devastante incendio il 23 luglio dell'anno 2007 come si può desumere dalla **tavola V.2.5 AREE NON IDONEE IMPIANTI FER**

Nelle aree contermini allo sviluppo del parco eolico rileviamo la classificazione a bosco nella cartografia delle componenti ambientali del PPR. Tali aree non sono comunque interessate direttamente dalle opere previste in progetto.

Dall'analisi dei paragrafi precedenti non sono state rilevate superfici a bosco nelle aree direttamente interessate dal parco eolico.

### 3.4 CONCLUSIONI

L'analisi descrittiva del sito interessato dalla realizzazione dell'impianto eolico ha evidenziato lo stato dei luoghi rispetto ai suoli presenti, all'uso reale del suolo e alle componenti ambientali.

L'analisi pedologica ha evidenziato la presenza di suoli superficiali, non arabili, poco erodibili per la presenza di una giacitura ed una orografia poco movimentata, comunque poco idonei allo sviluppo dell'agricoltura, se non marginalmente per la pratica dell'allevamento bovino, ovino e caprino di tipo estensivo.

L'uso del suolo ha evidenziato la presenza prevalente di aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali, in cui dominano la sughera, il cisto e il perastro, nella quale si inseriscono pascoli magri e prati pascoli nelle aree in cui vi è una maggiore presenza di suolo e la matrice rocciosa degrada. Le boscaglie in cui emergono gli elementi arborei sparsi a prevalenza di sughera, caratterizzano in modo disomogenea l'area anche per l'alternanza costante degli affioramenti rocciosi, che comunque quasi mai emergono rispetto alla copertura vegetale.

E' quanto mai evidente la presenza di un'agricoltura stentata legata all'allevamento, prevalentemente ovino, che comunque difficilmente è in grado di garantire un reddito adeguato all'imprenditore agricolo proprio per la



Comune di Nuoro  
REGIONE SARDEGNA  
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE  
DEL PARCO EOLICO "INTERMONTES"**  
**Studio d'Impatto Ambientale**



presenza di suoli marginali anche per l'allevamento.

La componente paesaggistica ambientale, individuata dal PPR, ha evidenziato la presenza di aree naturali e seminaturali costituite prevalentemente da boschi, praterie e colture erbacee e arboree specializzate, mentre le aree interessate dalla realizzazione del parco eolico sono costituite allo stato attuale da aree pascolive scarsamente cespugliate con affioramenti rocciosi e rare matrici di specie forestali, da pascoli arborati e seminativi