

REGIONE SARDEGNA

Provincia di Sassari (SS)

COMUNI DI NULE E BENETUTTI



1	EMISSIONE PER INTEGRAZIONE	07/07/21	ANTEX	FURNO C.	NASTASI A.
0	EMISSIONE PER COMMENTI	07/07/20	ANTEX	FURNO C.	NASTASI A.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.

Committente:

RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

RWE

Via Andrea Doria 41/G - 00192 Roma - P.IVA/C.F. 06400370968 - Pec: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Società di Progettazione:

Ingegneria & Innovazione



Via Pippo Fava, 1 - 96100 Siracusa (SR) Tel. 0931.1813283
Web: www.antexgroup.it e-mail: info@antexgroup.it

Progetto:

PARCO EOLICO DI NULE E BENETUTTI

Livello:

DEFINITIVO

Elaborato:

RELAZIONE DI SINTESI DELLA VALUTAZIONE
AI SENSI DELLA PARTE IV PUNTI 16.1, 16.3 E 16.4
DEL D.M. 10/9/2010

Progettista/Resp. Tecnico

Scala:

NA

Nome DIS/FILE:

C 19023S05-VA-RT-16-01

Allegato:

1/1

F.to:

A4

Dott. Ing. Furno Cesare

*Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.*

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



INDICE

PREMESSA	3
1. SCOPO DELLA RELAZIONE	4
2. PUNTO 16.1	4
2.1. Lett. a) - La buona progettazione degli impianti, comprovata con l'adesione del progettista ai sistemi di gestione della qualità (ISO 9000) e ai sistemi di gestione ambientale (ISO 14000 e/o EMAS)	4
2.2. Lett. b) - La valorizzazione dei potenziali energetici delle diverse risorse rinnovabili presenti nel territorio nonché della loro capacità di sostituzione delle fonti fossili. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, la combustione ai fini energetici di biomasse derivate da rifiuti potrà essere valorizzata attuando la co-combustione in impianti esistenti per la produzione di energia alimentati da fonti non rinnovabili (es. carbone) mentre la combustione ai fini energetici di biomasse di origine agricola-forestale potrà essere valorizzata ove tali fonti rappresentano una risorsa significativa nel contesto locale ed un'importante opportunità ai fini energetico-produttivi	4
2.3. Lett. c) - Il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili	6
2.4. Lett. d) - Il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati ai sensi della Parte quarta, Titolo V del decreto legislativo n. 152 del 2006, consentendo la minimizzazione di interferenze dirette e indirette sull'ambiente legate all'occupazione del suolo ed alla modificazione del suo utilizzo a scopi produttivi, con particolare riferimento ai territori non coperti da superfici artificiali o greenfield, la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali, all'impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee	8
2.5. Lett. e) - Una progettazione legata alle specificità dell'area in cui viene realizzato l'intervento; con riguardo alla localizzazione in aree agricole, assume rilevanza l'integrazione dell'impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale, sia per quanto attiene alla sua realizzazione che al suo esercizio	9
2.6. Lett. f) - La ricerca e la sperimentazione di soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovativi, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse da un punto di vista dell'armonizzazione e del migliore inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico	15
2.7. Lett. g) - Il coinvolgimento dei cittadini in un processo di comunicazione e informazione preliminare all'autorizzazione e realizzazione degli impianti o di formazione per personale e maestranze future	17
2.8. Lett. h) - L'effettiva valorizzazione del recupero di energia termica prodotta nei processi di cogenerazione in impianti alimentati da biomasse.	18
3. PUNTO 16.3	19
4. PUNTO 16.4	24

PREMESSA

Su incarico di RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L., la società ANTEX GROUP Srl ha redatto il progetto definitivo relativo alla realizzazione di un impianto eolico nei comuni di Nule e Benetutti, nella provincia di Sassari.

Il progetto prevede l'installazione di n. 11 nuovi aerogeneratori con potenza unitaria di 5,7 MW, per una potenza complessiva di impianto di 62,7 MW.

Nel dettaglio il progetto prevede l'installazione di n.8 aerogeneratori nei terreni del Comune di Nule (SS) e di n.3 aerogeneratori nei terreni del Comune di Benetutti (SS).

Gli aerogeneratori saranno collegati alla nuova Stazione di trasformazione Utente, posta nel comune di Buddusò (SS), tramite cavidotti interrati con tensione nominale pari a 30 kV.

La stazione di trasformazione utente riceverà l'energia proveniente dall'impianto eolico a 30 kV e la eleverà alla tensione di 150 kV.

Tutta l'energia elettrica prodotta verrà ceduta alla rete tramite collegamento in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV, in GIS denominata "Buddusò", già in iter nel Piano di Sviluppo di Terna.

Le attività di progettazione definitiva e di studio di impatto ambientale sono state sviluppate dalla società di ingegneria ANTEX Group Srl.

ANTEX Group Srl è una società che fornisce servizi globali di consulenza e management ad Aziende private ed Enti pubblici che intendono realizzare opere ed investimenti su scala nazionale ed internazionale.

È costituita da selezionati e qualificati professionisti uniti dalla comune esperienza professionale nell'ambito delle consulenze ingegneristiche, tecniche, ambientali, gestionali, legali e di finanza agevolata.

Sia ANTEX che RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L., pongono a fondamento delle attività e delle proprie iniziative, i principi della qualità, dell'ambiente e della sicurezza come espressi dalle norme ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 nelle loro ultime edizioni.

Difatti, le Aziende citate, in un'ottica di sviluppo sostenibile proprio e per i propri clienti e fornitori, posseggono un proprio Sistema di Gestione Integrato Qualità-Sicurezza-Ambiente.

A seguito della Richiesta integrazioni_MIBACT_DG-ABAP_SERV V|27/10/2020|0031212-P| [34.43.01/20.87.3/2019]_(MATTM REG.UFF.INGRESSO 0086860 27.10.2020), nello specifico al punto 14 è stato prodotto il presente elaborato.

1. SCOPO DELLA RELAZIONE

La presente relazione di sintesi ha lo scopo di descrivere i criteri considerati nella scelta di inserimento del presente impianto eolico all'interno del paesaggio e sul territorio, ai sensi della Parte IV - punti 16.1, 16.3 e 16.4. del DM 10/09/2010.

L'allegato IV fornisce gli elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio.

Pertanto, per una maggior completezza di informazioni si riportano in calce i singoli argomenti trattati nel presente documento.

2. PUNTO 16.1

2.1. Lett. a) - La buona progettazione degli impianti, comprovata con l'adesione del progettista ai sistemi di gestione della qualità (ISO 9000) e ai sistemi di gestione ambientale (ISO 14000 e/o EMAS)

La società ANTEX Group Srl ed la società RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L., pongono a fondamento delle attività e delle proprie iniziative, i principi della qualità, dell'ambiente e della sicurezza come espressi dalle norme ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 nelle loro ultime edizioni, ed infatti entrambe posseggono un proprio Sistema di Gestione Integrato Qualità-Sicurezza-Ambiente.

2.2. Lett. b) - La valorizzazione dei potenziali energetici delle diverse risorse rinnovabili presenti nel territorio nonché della loro capacità di sostituzione delle fonti fossili. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, la combustione ai fini energetici di biomasse derivate da rifiuti potrà essere valorizzata attuando la co-combustione in impianti esistenti per la produzione di energia alimentati da fonti non rinnovabili (es. carbone) mentre la combustione ai fini energetici di biomasse di origine agricola-forestale potrà essere valorizzata ove tali fonti rappresentano una risorsa significativa nel contesto locale ed un'importante opportunità ai fini energetico-produttivi

Il presente progetto si inserisce all'interno dello sviluppo delle tecnologie di produzione energetica da fonti rinnovabili, il cui scopo è quello di ridurre la necessità di altro tipo di fonti energetiche non rinnovabili e con maggiore impatto per l'ambiente. Inoltre, ai sensi della Legge n. 10 del 9 gennaio 1991, indicante "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" e con particolare riferimento all'art. 1 comma 4, l'utilizzazione delle fonti rinnovabili è considerata di pubblico interesse e di pubblica utilità e le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili ed urgenti ai fini della applicazione delle leggi sulle opere pubbliche.

La Giunta Regionale con la deliberazione n. 43/31 del 6.12.2010 ha conferito mandato all'Assessore dell'Industria di avviare le attività dirette alla predisposizione del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS) più aderente alle recenti evoluzioni normative, che è stato approvato con Delibera di giunta n. 45/40 del 02/08/2016. Questo è il primo Piano che progetta il futuro energetico dell'isola in assenza del Progetto Galsi, il Gasdotto Algeria-Sardegna-Italia archiviato nel

maggio 2014, che in passato era una componente fondamentale delle politiche energetiche regionali. Il PEARS concorre al raggiungimento degli impegni nazionali e comunitari in tema di risparmio ed efficientamento energetico, secondo una ripartizione di quote di competenza (c.d. burden sharing) stabilite nel Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 15 Marzo 2012.

L'adozione del PEARS assume una importanza strategica soprattutto alla luce degli obiettivi che, a livello europeo, l'Italia è chiamata a perseguire entro il 2020 ed al 2030 in termini di riduzione dei consumi energetici, di riduzione della CO2 prodotta associata ai propri consumi e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili.

Il cuore della strategia del PEARS è costituito dal ruolo anticipatore che la Sardegna intende assumere nel contesto comunitario puntando su alti livelli di innovazione e di qualità delle azioni da intraprendere in campo energetico. In sintesi, tale strategia può essere racchiusa nell'obiettivo di migliorare, a livello regionale, l'obiettivo fissato dall'Unione europea fissando al 50% entro il 2030 la riduzione delle emissioni di gas climalteranti associate ai consumi energetici finali della Sardegna.

Il Piano Energetico Ambientale della Regione Autonoma della Sardegna (PEARS), è finalizzato al conseguimento degli obiettivi generali ed obiettivi specifici secondo il quadro di riferimento "Union Energy Package", sulla base del quale la Giunta Regionale ha individuato le seguenti sette linee di azione strategica:

1. Efficienza Energetica
2. Sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili
3. Metanizzazione della Sardegna
4. Integrazione e digitalizzazione dei sistemi energetici locali, Smart Grid e Smart City
5. Ricerca e sviluppo di tecnologie energetiche innovative
6. Governance: regolamentazione, semplificazione, monitoraggio ed informazione

Il Piano identifica diversi scenari di sviluppo definiti in base agli obiettivi strategici individuati dalla Giunta regionale nelle linee di indirizzo riportate nelle delibere n. 37/21 del 21 Luglio 2015 e 48/13 del 2 Ottobre 2015. Le azioni previste sono volte a:

- *"sviluppare e integrare i sistemi energetici e potenziare le reti di distribuzione energetiche, privilegiando la loro efficiente gestione per rispondere alla attuale e futura configurazione di consumo della Regione Sardegna;*
- *promuovere la generazione distribuita dedicata all'autoconsumo istantaneo, indicando nella percentuale del 50% il limite inferiore di autoconsumo istantaneo nel distretto per la pianificazione di nuove infrastrutture di generazione di energia elettrica;*
- *privilegiare, nelle azioni previste dal PEARS, lo sviluppo di fonti rinnovabili destinate al comparto termico e della mobilità con l'obiettivo di riequilibrare la produzione di Fonti Energetiche Rinnovabili destinate al consumo elettrico, termico e dei trasporti;*

- *promuovere e supportare l'efficientamento energetico, con particolare riguardo al settore edilizio, ai trasporti e alle attività produttive, stimolando lo sviluppo di una filiera locale sull'efficienza energetica per mezzo di azioni strategiche volte prima di tutto all'efficientamento dell'intero patrimonio pubblico regionale;*
- *prevedere un corretto mix tra le varie fonti energetiche e definire gli scenari che consentano il raggiungimento entro il 2030 dell'obiettivo del 50% di riduzione delle emissioni di gas climalteranti associate ai consumi energetici finali degli utenti residenti in Sardegna, rispetto ai valori registrati nel 1990."*

Quindi con particolare riferimento alla finalità strategica di promuovere la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti, rispetto alla quale sono centrali i temi, si può affermare che il presente progetto è perfettamente congruente con gli obiettivi del PEARS.

La produzione di energia elettrica in Sardegna avviene mediante l'utilizzo di:

- fonti energetiche non rinnovabili ovvero i combustibili fossili quali gas naturale, carbone e petrolio, in gran parte importati dall'estero;
- fonti rinnovabili derivanti dallo sfruttamento dell'energia geotermica, idroelettrica, eolica, biomasse e solare. Il loro uso permette di ridurre non soltanto le emissioni di gas a effetto serra provenienti dalla produzione e dal consumo di energia, ma anche la dipendenza da altri Stati dalle importazioni di combustibili fossili (in particolare gas e petrolio).

Nel caso specifico si è propone la realizzazione di un impianto eolico nel territorio comunale di Nule e Benetutti, la cui produzione, sulla base degli studi anemologici realizzati, sarà in grado di garantire un contributo consistente in termini di fabbisogno energetico. Con riferimento alla producibilità netta, infatti, si stima di raggiungere i 141,0 GWh/y P50, con direzione prevalente del vento a Ovest e con una previsione di 2.349 Ore Equivalenti.

A tal proposito è riportato un approfondimento nello "C19023S05-VA-RT-01-01 Studio di Impatto Ambientale" (par. 3.2.4 Piano Energetico Ambientale Regionale Sardegna e al par. 3.3.1 Motivazioni dell'intervento).

2.3. Lett. c) - Il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili

La costruzione di un parco eolico in una ben determinata area richiede alcune caratteristiche precise e che siano soddisfatte contemporaneamente. Di seguito analizzeremo le più importanti:

- l'area di progetto deve possedere intrinseche peculiarità orografiche e di ventosità che ben si prestano all'installazione di turbine eoliche. In genere i siti a maggiore ventosità sono anche quelli che presentano caratteristiche orografiche difficili essendo zone impervie e di non facile raggiungimento soprattutto dalla tipologia di mezzi eccezionali impiegati. Il sito in oggetto non presenta particolari difficoltà di raggiungimento e l'approfondita analisi di producibilità eseguita ne conferma la bontà delle caratteristiche di ventosità.

- Il sito deve richiedere il minimo intervento di scavi e riporti in modo da non modificarne il paesaggio, l'assetto geomorfologico e idrogeologico. Questo minimo intervento lo si ottiene solo con un sito che sia in qualche maniera "predisposto": per esempio con la presenza di una viabilità capillare già esistente che permette il raggiungimento delle future singole turbine, da parte dei mezzi di trasporto eccezionali, realizzandone di nuova solo se necessario e per brevissimi tratti;
- La compatibilità con il regime vincolistico vigente;
- La compatibilità del progetto con i Piani di governo del Territorio;
- Il progetto deve essere visto come un'opportunità sociale ed economica, oltre che a livello nazionale e regionale, anche e soprattutto dalle comunità locali.

Allo scopo di perseguire l'obiettivo di una minore occupazione del territorio, sono state analizzate anche altre alternative progettuali che infine sono state scartate con l'intento di evitare l'aumento di occupazione del suolo. Una delle alternative risorse energetiche progettuali presa in considerazione ricadeva nella realizzazione di un impianto fotovoltaico di pari producibilità elettrica. L'impianto fotovoltaico, al contrario dell'eolico, occuperebbe una superficie agricola molto importante andando a denaturalizzare il contesto stesso dei luoghi non permettendo più alcuna attività agricola e/o pastorizia. Inoltre considerando che, con le nuove tecnologie fotovoltaiche, si arriva ad avere un'occupazione di terreno media pari a circa 2 ha/MW di fotovoltaico, per avere la stessa producibilità elettrica dell'impianto eolico proposto sarebbe necessario occupare un'area di circa 125 ettari di fotovoltaico, a fronte dei circa 5,5 ettari del parco eolico comprendenti le superfici di fondazioni, piazzole definitive, fasce di asservimento e strade interne al parco di nuova realizzazione che comunque rimarrebbero a servizio dei proprietari dei fondi agricoli.

Si è analizzata la realizzazione di un'altra alternativa relativa a dimensioni e portata, quindi con turbine di taglia più piccola ma con pari producibilità complessiva che comporterebbe un più grande impatto ambientale e paesaggistico in quanto, il gran numero di aerogeneratori occuperebbe una superficie maggiore di quella già prevista ed una enorme quantità di movimentazione terra per la realizzazione di piazzole e fondazioni, senza considerare il fatto che servirebbero molti più accessi e quindi molta più viabilità di nuova realizzazione e relativi cavidotti. Queste ultime, inoltre, comporterebbero anche un più elevato rischio di modifiche geomorfologiche e idrogeologiche del territorio e infine, anche un più elevato utilizzo di mezzi di trasporto e da lavoro comportando una maggiore produzione di anidride carbonica.

Per quanto riguarda un'alternativa ragionevole rispetto all'ubicazione, difficilmente si può trovare nel territorio in esame un'area come quella proposta e per diverse ragioni.

Il territorio in esame è stato oggetto di numerose indagini preliminari di fattibilità, attraverso i criteri sopra elencati, che hanno infine portato alla scelta del sito in oggetto escludendo via via gli altri. Il progetto, infatti, avrebbe potuto essere proposto presso un altro sito, completamente diverso da quello fin qui analizzato.

Ciò avrebbe comportato, a parità di condizioni al contorno:

- la realizzazione di nuova viabilità;
- la previsione di un nuovo punto di consegna per l'immissione dell'energia prodotta nella RTN, cosa che non esclude la progettazione e successiva costruzione di una nuova Cabina Primaria a gestione TERNA.

La realizzazione dell'impianto in argomento presso un altro sito avrebbe avuto ripercussioni maggiori anche sull'ambiente, mentre il presente impianto è in linea con la salvaguardia ambientale in quanto saranno sfruttate al massimo le viabilità esistenti a servizio dei fondi agricoli: si tratta di circa 15.967,00 m di viabilità esistente, di cui circa 12.961,00 m semplicemente da adeguare, e saranno realizzati solo 4.584,00 m di nuove strade con un notevole risparmio di scavi e riporti. Inoltre, saranno posati i cavi di potenza in MT praticamente lungo tutta la viabilità senza interessare ulteriori porzioni di territorio.


Per quanto riguarda le condizioni orografiche, per esempio, i territori che si trovano in direzione sud e ovest dal sito prescelto, si presentano di difficile accesso e con aree a forte pendenza oltre ad avvicinarsi ai centri abitati mentre quelli a nord, dove la conformazione orografica sembrerebbe ottimale si ha la presenza di zone protette come, a circa 15 km, il Parco Naturale Regionale Tepilora.

2.4. Lett. d) - Il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati ai sensi della Parte quarta, Titolo V del decreto legislativo n. 152 del 2006, consentendo la minimizzazione di interferenze dirette e indirette sull'ambiente legate all'occupazione del suolo ed alla modificazione del suo utilizzo a scopi produttivi, con particolare riferimento ai territori non coperti da superfici artificiali o greenfield, la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali, all'impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee

Relativamente alle aree brownfield, tra cui siti industriali, cave, discariche e quanto indicato ai sensi della Parte IV, Titolo V del D.Lgs n.152 del 2006, si riporta che il sito in esame, che ospiterà il nuovo parco eolico in oggetto, ricadente nei Comuni di Nule e Benetutti, entrambi in Provincia di Sassari, non riscontra la presenza di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto, tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati.

Inoltre si è posta molta attenzione nell'andare a ridurre al minimo le infrastrutture evitando frammentazioni dei campi, interruzioni di reti idriche, di torrenti, di strade e percorsi di comunicazione. Difatti la nuova viabilità rappresenta una percentuale molto bassa rispetto a quella esistente, che oltretutto si presenta in buone condizioni, a meno di alcuni brevi tratti dove si sono predisposti alcuni adeguamenti puntuali per il trasporto dei main components dell'aerogeneratore.

Per quanto concerne le aree in cui ricadranno i nuovi aerogeneratori, si caratterizzano per la maggior parte di terreno incolto, in cui si è riscontrata la presenza di flora non a rischio, essendo spesso aree a pascolo, in alcuni casi erose da vari agenti (tra cui, chiaramente, anche il vento).

	REALIZZAZIONE PARCO EOLICO DI NULE E BENETUTTI	 Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE	23/06/2021	REV: 0
		Pag.9	

Mentre quasi tutto il percorso del cavidotto sarà ubicato lungo strade di pubblica viabilità, pertanto senza aumentare il livello di antropizzazione dell'area, ed una volta conclusa l'installazione, saranno del tutto ripristinate.

Per quanto concerne la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee è stato previsto un Piano di dismissione dell'impianto a fine della vita utile dello stesso. In esso sono previste attività mirate alle azioni di ripristino dei luoghi volti a rendere tutte le aree utilizzate fruibili alla comunità, conservando tutte le infrastrutture utili a tale scopo come le strade interne, qualora queste siano e rimangono d'interesse strategico per la fruizione dei terreni, ed eliminando le infrastrutture tecnologiche strettamente connesse all'impianto come le fondazioni ed i cavi interrati.

Il piano di dismissione prevede il recupero con il contestuale riciclo di tutte quelle opere ed impianti che hanno un valore economico sul libero mercato o semplicemente possono essere riciclati risparmiando impatti sull'ambiente.

2.5. Lett. e) - Una progettazione legata alle specificità dell'area in cui viene realizzato l'intervento; con riguardo alla localizzazione in aree agricole, assume rilevanza l'integrazione dell'impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale, sia per quanto attiene alla sua realizzazione che al suo esercizio

L'entrata in vigore del D.M. 10 settembre 2010 ha reso evidente il contrasto tra l'impostazione della disciplina dell'eolico avviata dalla Regione Sardegna (individuazione dei siti idonei alla realizzazione degli impianti, con esclusione di ogni altra area non espressamente indicata) e quella delineata dallo Stato (individuazione dei siti non idonei) discendente dal principio, di emanazione comunitaria, della massima diffusione delle fonti rinnovabili, a cui possono esser introdotte delle eccezioni solo se sorrette da adeguate e concrete ragioni di tutela paesaggistica, dell'ambiente e della biodiversità, del patrimonio storico-artistico, della valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale.

Le successive disposizioni normative regionali continuavano a determinare il rovesciamento espresso nelle disposizioni nazionali fino a che la Corte Costituzionale, ha ribadito quanto affermato in altre occasioni, ovvero che le Regioni, anche quelle a statuto speciale, sono tenute all'osservanza delle disposizioni a carattere generale contenute nelle linee guida e possono procedere soltanto all'individuazione dei siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti. La Corte ha, comunque, esplicitamente statuito che "bene avrebbe potuto la Regione Sardegna individuare le aree non idonee all'inserimento degli impianti eolici con riferimento specifico alla propria competenza primaria in materia paesistica, differenziandosi così da quelle Regioni cui tale competenza non è attribuita". Tutto ciò premesso, l'Assessore degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica e l'Assessore alla Difesa dell'Ambiente evidenziano che gli uffici delle Direzioni generali della Pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia e della Difesa dell'Ambiente hanno proceduto, con la Deliberazione in oggetto, all'individuazione delle aree e siti non idonei alla installazione degli impianti da energia eolica, conformemente alle previsioni di cui al D.Lgs. n. 387 del 2003, ai principi espressi dalla Corte Costituzionale, nonché alle disposizioni di carattere generale contenute nel D.M. 10 settembre 2010.

Il parco eolico in progettazione, si inserisce all'interno del territorio del Comune di Nule e Benetutti e nel territorio comunale di Buddusò per quanto riguarda la sottostazione elettrica., al confine con il Comune di Osidda, Bitti, Orune e Nuoro. Nule, Benetutti e Buddusò sono piccoli paesi dell'entroterra Sardo ai confini della provincia di Sassari, che sorgono alle pendici dell'altopiano del Goceano, nella parte superiore del bacino del fiume Tirso (il più importante dell'isola). Il paesaggio presenta perlopiù dalle geometrie addolcite, contornato in lontananza dalle catene montuose del Goceano, di cui la vetta più elevata è Sa Punta Manna del Monte Rasu.

Le aree in cui ricadranno i nuovi aerogeneratori si caratterizzano per tratta per la maggior parte per la presenza di terreni incolti, in cui si è riscontrata la presenza di flora non a rischio, essendo spesso aree a pascolo, in alcuni casi erose da vari agenti (tra cui, chiaramente, anche il vento).

Nell'analisi della tipologia di suolo e delle sue colture, svolta nella relazione "pedoagronomica, essenze e paesaggio" agrario si è valutata la qualità delle particelle catastali, sulle quali verranno installati gli aerogeneratori in progetto con relative piazzole.

ID WTGs	Comune	Foglio	P.lla	Coltura in Atto
NU-01	Nule	8	49	PASCOLO
NU-02	Nule	9	166	PASCOLO SEMINATIVO
NU-03	Nule	9	84	SEMINATIVO
	Nule	9	81	SEMINATIVO PASCOLO
NU-04	Nule	10	88	PASCOLO PASCOLO ARBORATO
NU-05	Nule	10	74	SEMIN IRRIG
NU-06	Nule	10	78	SEMINATIVO PASCOLO
NU-07	Nule	10	140	SEMINATIVO
NU-08	Nule	10	131	PASCOLO ARBORATO
BE-01	Benetutti	24	16	PASCOLO ARB SEMINATIVO PASCOLO
BE-02	Benetutti	24	40	PASCOLO PASCOLO ARBORATO
	Benetutti	24	41	PASCOLO PASCOLO ARBORATO
BE-03	Benetutti	24	34	PASCOLO PASCOLO ARBORATO

Tabella 1: Coltura in atto delle particelle catastali occupate dagli aerogeneratori

Le superfici che riguarderanno il cavidotto, una volta conclusa l'installazione, saranno del tutto ripristinate, pertanto non vengono considerate nel presente studio. Inoltre, quasi tutto il percorso del cavidotto sarà ubicato lungo strade di pubblica viabilità, pertanto senza aumentare il livello di antropizzazione dell'area.

Le (limitate) superfici che in catasto risultano a seminativo sono in realtà prati permanenti e pascoli, molto aridi, con elevata pietrosità e roccia affiorante. Come già detto, è già presente la viabilità, che verrà ovviamente sfruttata per le operazioni di trasporto e raggiungimento degli aerogeneratori. Le piazzole che dovranno ospitare gli aerogeneratori, che presentano una superficie pari a 2.200 m2 ciascuna (m 40 x 55), saranno comunque ubicate in punti in cui gli abbattimenti di piante arboree, se necessari, saranno minimi. Gli eventuali abbattimenti che si renderanno necessari saranno comunque ripristinati con opere di rimboschimento su analoghe superfici, limitrofe a quelle esistenti, che verranno eseguite immediatamente dopo il completamento dell'opera.

In merito alle caratteristiche dei suoli agricoli dell'area, appare evidente che le superfici direttamente interessate dall'intervento in programma non siano in alcun modo in grado fornire un valido substrato per colture intensive e produzioni agricole complesse, principalmente a causa delle limitazioni dovute al suolo risultanti di grado compreso tra moderato e severo, e causate da elevata pietrosità superficiale, eccesso di scheletro, rocciosità, ridotta fertilità dell'orizzonte superficiale, eccessivo drenaggio interno; le limitazioni dovute al clima, invece, di grado moderato, sono dovute, chiaramente, all'eccessiva ventosità del sito. La piovosità risulta su livelli medio-alti.

L'attuale fruizione agricola dell'area è di fatto limitata esclusivamente al pascolamento di animali (ovini e bovini) allo stato semi-brado. Le aree di scavo che non saranno occupate dalle torri verranno comunque ripristinate, cedendo nuovamente superfici al pascolo: la perdita netta di suolo, di fatto costituito esclusivamente da superfici destinate a pascolo - con un investimento di capitali limitato o nullo - dovuta alla installazione delle nuove macchine e alla realizzazione della nuova viabilità risulta trascurabile, e non si ritiene possa causare, neppure in modo lieve, una variazione nell'orientamento produttivo agricolo dell'area né possa arrecare una riduzione minimamente significativa dei quantitativi di biomassa per l'alimentazione animale.

La sola vegetazione associata all'area è di carattere naturale spontanea tipica della macchia mediterranea e della gariga Sarda (come la quercia da sughero, *in primis*), ma con un numero piuttosto limitato di specie, perlopiù arbustive. Per tale ragione, l'intervento in esame, per le sue stesse caratteristiche, non può in alcun modo influire con il normale sviluppo e la riproduzione delle specie vegetali presenti nell'area, in quanto si tratta di essenze estremamente rustiche e perfettamente in grado di ripopolare le superfici necessarie alla costruzione dell'impianto e che verranno liberate subito dopo. Come già accennato, dette aree saranno ripristinate con opere di copertura, e nel dettaglio nella semina di specie erbacee per proteggere il suolo dall'erosione superficiale, dalle acque di dilavamento e dall'azione dei vari agenti meteorologici, ripristinando la copertura vegetale. Le principali opere di copertura sono: le semine a spaglio, le idro-semine, le semine a spessore, le semine su reti o stuoie, le semine con coltre protettiva (paglia, fieno ecc.).

A tal proposito è riportato un approfondimento presente nello “C19023S05-VA-RT-01-01 Studio di Impatto Ambientale” (al par.6.5 Impatti su beni materiali, patrimonio culturale, agroalimentare e paesaggistico) o si rimanda l’approfondimento alla relazione specialistica “C19023S05-VA-RT-04-02 Relazione Pedoagronomica, essenze e paesaggio agrario”.

Par.6.5 dello SIA: Impatti su beni materiali, patrimonio culturale, agroalimentare e paesaggistico

Con riferimento al patrimonio agroalimentare e paesaggistico, (C19023S05-VA-RT-04 – “Relazione PedoAgronomica, Essenze e Paesaggio Agrario”) di seguito si riportano le particelle, con relative qualità catastali, sulle quali verranno installate le nuove torri con relative piazzole e sorvolo:

ID WTG	Comune	Foglio	Particella	ha	aa	ca	Qualità Catastale
NU-01	Nule	8	49	17	83	39	PASCOLO
NU-02	Nule	9	166	9 16	47 30	77 10	PASCOLO SEMINATIVO
NU-03	Nule	9	81	15 1	37 54	24 24	SEMINATIVO PASCOLO
NU-03	Nule	9	84	2	48	43	SEMINATIVO
NU-04	Nule	10	88	10 0	39 28	39 62	PASCOLO PASCOLO ARBORATO
NU-05	Nule	10	74	5	56	99	SEMIN IRRIG
NU-06	Nule	10	78	3 9	0 36	0 0	SEMINATIVO PASCOLO
NU-07	Nule	10	140	4	64	30	SEMINATIVO
NU-08	Nule	10	131	18	79	63	PASCOLO ARBORATO
BE-01	Benetutti	24	16	1 25 1	97 94 68	74 48 9	PASCOLO ARBORATO SEMINATIVO PASCOLO
BE-02	Benetutti	24	40	4 ---	36 20	85 90	PASCOLO PASCOLO ARBORATO
BE-02	Benetutti	24	41	1 6	34 16	82 74	PASCOLO PASCOLO ARBORATO
BE-03	Benetutti	24	34	3 10	7 6	6 79	PASCOLO PASCOLO ARBORATO
SSE-RWE	Buddusò	51	60	2	23	19	PASCOLO
SSE	Buddusò	51	7	2 00	58 12	00 00	PASCOLO PASCOLO ARBORATO

Le (limitate) superfici che in catasto risultano a seminativo sono in realtà prati permanenti e pascoli, molto aridi, con elevata pietrosità e roccia affiorante, mentre le superfici censite in catasto come uliveto, anch’esse molto limitate, sono in

realità piccole macchie ad ogliastro. Sempre l'ogliastro lo troviamo, con diffusione molto sporadica, sulle superfici a pascolo arborato, insieme ad altre piante arbustive.

Come visibile nelle immagini del sito nei paragrafi di questo studio, è già presente una viabilità, che verrà ovviamente sfruttata per le operazioni di trasporto e raggiungimento degli aerogeneratori. Le piazzole che dovranno ospitare le macchine, che presentano una superficie pari a 2.200 m² ciascuna (m 40 x 55), sulla base dei dati forniti risulta che saranno comunque ubicate in punti in cui gli abbattimenti di piante arboree, se necessari, saranno minimi. Gli eventuali abbattimenti che si renderanno necessari saranno comunque ripristinati con opere di rimboscimento su analoghe superfici, limitrofe a quelle esistenti, che verranno eseguite immediatamente dopo il completamento dell'opera.

Dallo studio condotto all'interno del documento "C19023S05-PD-RT-04_Relazione PedoAgronomica, Essenze e Pasaggio agrario", in merito alle caratteristiche dei suoli agricoli dell'area, appare evidente che le superfici direttamente interessate dall'intervento in programma non siano in alcun modo in grado fornire un valido substrato per colture intensive e produzioni agricole complesse, principalmente a causa delle limitazioni dovute al suolo risultanti di grado compreso tra moderato e severo, e causate da elevata pietrosità superficiale, eccesso di scheletro, rocciosità, ridotta fertilità dell'orizzonte superficiale, eccessivo drenaggio interno; le limitazioni dovute al clima, invece, di grado moderato, sono dovute, chiaramente, all'eccessiva ventosità del sito. La piovosità risulta su livelli medio-alti.

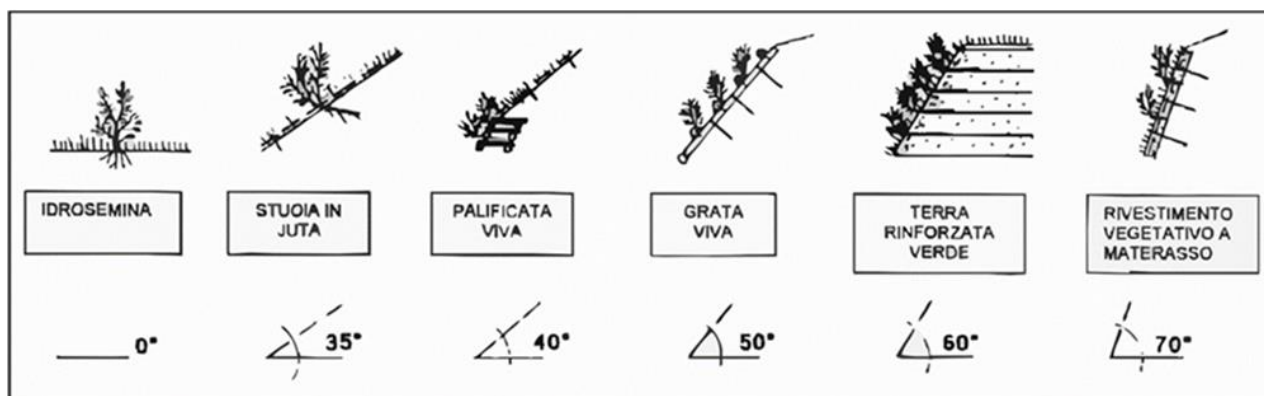
L'attuale fruizione agricola dell'area è di fatto limitata esclusivamente al pascolamento di animali (ovini e bovini) allo stato semi-brado.

L'intervento proposto prevede una perdita netta di suolo trascurabile, di fatto costituito esclusivamente da superfici destinate a pascolo arido e alla realizzazione della nuova viabilità, e non si ritiene possa causare, neppure in modo lieve, una variazione nell'orientamento produttivo agricolo dell'area né possa arrecare una riduzione minimamente significativa dei quantitativi di biomassa per l'alimentazione animale.

Come già riportato, l'area di intervento è costituita da pascoli pietrosi con roccia affiorante, consociati ad una vegetazione naturale spontanea tipica della macchia mediterranea, ma con un numero piuttosto limitato di specie, perlopiù arbustive. Per tale ragione, l'intervento in esame, per le sue stesse caratteristiche, non può in alcun modo influire con il normale sviluppo e la riproduzione delle specie vegetali presenti nell'area, in quanto si tratta di essenze estremamente rustiche e perfettamente in grado di ripopolare le superfici necessarie alla costruzione dell'impianto e che verranno liberate subito dopo.

Dette aree saranno ripristinate con opere di copertura, e nel dettaglio nella semina di specie erbacee per proteggere il suolo dall'erosione superficiale, dalle acque di dilavamento e dall'azione dei vari agenti meteorologici, ripristinando la copertura vegetale. Le principali opere di copertura sono: le semine a spaglio, le idro-semine, le semine a spessore, le semine su reti o stuoie, le semine con coltre protettiva (paglia, fieno ecc.).

Gli interventi sono seguiti, in alcuni casi, da opere di stabilizzazione, di seguito schematizzati a seconda del dislivello da stabilizzare:



Nel caso specifico e dagli studi intrapresi, l'idrosemina e interventi con geostuoia, sono gli unici interventi necessari e proposti anche in fase di progetto.

Infatti le peculiarità stesse dei luoghi appena descritti, in poco tempo e senza alcun ulteriore intervento antropico, da sole basteranno a ristabilire lo status ante operam del sito.

Il territorio preso in esame, per quanto concerne le caratteristiche del paesaggio agrario e delle relative produzioni, comprende un'area omogenea che ricopre, oltre ai comuni direttamente attraversati dal progetto (compreso il cavidotto), anche tutti i comuni limitrofi, sulle provincie di Sassari e Nuoro. L'area è da secoli dedita all'allevamento ovino e alla pastorizia, attività che in quasi tutte le altre regioni d'Italia sta lentamente scomparendo. In misura minore, si pratica anche l'allevamento bovino semi-brado (linea vacca-vitello).

Ciò ha determinato, nel corso dei secoli, un reale (e corretto) sfruttamento dei pascoli naturali, in aree che altrimenti sarebbero state abbandonate o, in presenza di fertilità adeguata dei suoli, convertite a seminativo.

Il paesaggio agrario, come effetto della lenta stratificazione dell'attività agricola sul primitivo paesaggio naturale, in tutte le zone di antica civilizzazione ha acquisito una sua bellezza che va certamente salvaguardata. L'aspetto che ci presenta la terra nelle zone abitate non è quello originario, o naturale, ma quello prodotto dalla millenaria trasformazione umana per rendere il territorio più idoneo alle proprie esigenze vitali. Considerato che la prima delle esigenze vitali delle società umane è la produzione di cibo, il territorio naturale è stato convertito in territorio agrario, pertanto i paesaggi che ci presenta il pianeta sono in realtà, sulle aree abitate, paesaggi agrari.

Installazioni ex-novo di un impianto eolico di grandi dimensioni non possono, per ovvi motivi, essere eseguite senza alcun impatto visivo nell'area in cui ricadono, e quindi senza alcuna modificazione del paesaggio. Gli aerogeneratori potrebbero modificare il paesaggio agrario dell'area, senza però stravolgerne la destinazione produttiva.

2.6. Lett. f) - La ricerca e la sperimentazione di soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovativi, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse da un punto di vista dell'armonizzazione e del migliore inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico

Con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 vengono stabiliti gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

L'obiettivo è quello di realizzare una nuova politica energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio nazionale e accompagni tale transizione.

Nella progettazione dell'impianto eolico in questione e nella scelta del sito si è considerato quanto riportato nel DM 10/09/2010, in quanto una volta realizzato, l'impianto avrà un certo impatto sul paesaggio, e pertanto si è cercato di ridurre drasticamente questo impatto soprattutto agendo sulle scelte progettuali e componenti tecnologici innovativi volti ad ottenere una maggiore sostenibilità dell'impianto e delle opere connesse. A tal fine verranno installate delle più moderne tipologie di aerogeneratori che comporteranno una riduzione del numero di torri eoliche al pari di energia prodotta cui segue, gioco forza, la riduzione del cosiddetto effetto selva che avrebbe peggiorato sensibilmente la stima di impatto; la scelta del sito e della sua particolare orografia permette un'ulteriore riduzione dell'impatto, nella fattispecie, questa è stata approfondita con il raffronto tra immagini scattate da opportuni punti di vista che ritraggono lo stato attuale (o ante operam) e le fotosimulazioni dello stato post operam ricostruite a partire dal medesimo punto di vista.

In particolare in fase di cantiere, con riferimento alle alterazioni visive si prevede di rivestire le recinzioni provvisorie dell'area con una schermatura costituita da una rete a maglia molto fitta di colore verde, in grado di integrarsi con il contesto ambientale. Per quel che concerne l'inquinamento delle acque superficiali, si avrà l'accortezza di ridurre al minimo indispensabile l'abbattimento delle polveri che crea comunque un ruscellamento di acque che possono intorbidire le acque superficiali che scorrono sui versanti limitrofi all'area lavori. Si tratterà comunque di solidi sospesi di origine non antropica che non pregiudicano l'assetto micro-biologico delle acque superficiali. Inoltre, per la preservazione delle acque di falda si prevede che i mezzi di lavoro vengano parcheggiati su aree rese impermeabili in modo che eventuali perdite di olii o carburanti o altri liquidi a bordo macchina siano captate e convogliate presso opportuni serbatoi di accumulo interrati dotati di desolatore a coalescenza, il cui contenuto sarà smaltito presso centri autorizzati.

Per quanto concerne l'inserimento dell'impianto proposto nel paesaggio, si sono adoperati i modi più opportuni di integrazione tra tecnologia e ambiente circostante: ciò è stato possibile grazie sia all'esperienza della scrivente società in progettazioni simili e alla disponibilità di studi che sono stati condotti su progetti e impianti esistenti.

I fattori presi in considerazione sono:

- L'altezza delle torri: lo sviluppo in altezza delle strutture di sostegno delle turbine è uno degli elementi principali che influenzano l'impatto sul paesaggio. Le macchine che costituiscono un impianto eolico hanno determinate dimensioni,

come il diametro rotore e forma di pale e navicella, che difficilmente possono essere modificate. E', invece, possibile agire sulla disposizione delle macchine e sulla loro altezza complessiva. Come sopra detto, saranno impiegate macchine, aventi struttura tubolare in acciaio, con altezza al mozzo di circa 118 m cui si aggiungono rotori di 81,50 m di raggio. Il movimento delle macchine eoliche è un fattore di grande importanza in quanto ne influenza la visibilità in modo significativo. Qualsiasi oggetto in movimento all'interno di un paesaggio statico attrae l'attenzione dell'osservatore. La velocità e il ritmo del movimento dipendono dal tipo di macchina e dal numero di pale. Le macchine a tre pale e di grossa taglia producono un movimento più lento e piacevole. Gli studi di percezione indicano come il movimento lento di macchine eoliche alte e maestose sia da preferire soprattutto in ambienti rurali le cui caratteristiche (di tranquillità, stabilità, lentezza) si oppongono al dinamismo dei centri urbani. Inoltre le elevate dimensioni di queste macchine consentono di poter aumentare di molto la distanza tra le turbine (più di 575m l'uno dall'altra) evitando così, secondo le indicazioni Francesi, della Gran Bretagna ma anche delle Regioni italiane che già hanno sperimentato l'energia eolica, il cosiddetto effetto selva, cioè l'addensamento di numerosi aerogeneratori in aree relativamente ridotte. Ciò talvolta può tradursi in una riduzione del numero di macchine installate al fine di evitare un eccessivo affollamento; con particolare precisione le linee guida di cui al D.M. 10/09/2010 considerano minore l'impatto visivo di un basso numero di turbine ma più grandi che di un maggior numero di turbine ma più piccole.

- Il colore delle torri eoliche: il colore delle torri eoliche ha una forte influenza sulla visibilità dell'impianto sul suo inserimento nel paesaggio; si è scelto di colorare le torri delle turbine eoliche di un particolare tipo di bianco (RAL 7035) per una migliore integrazione con lo sfondo del cielo, applicando gli stessi principi usati per alcune tecnologie militari che necessitano di spiccate caratteristiche mimetiche;

A tal proposito, riguardo la colorazione delle pale degli aerogeneratori, si specifica che conseguentemente a quanto riportato nelle richieste di integrazioni, di seguito riportate nello specifico, le pale avranno la seguente colorazione:

- una pala nera per ogni aerogeneratore per ridurre eventuali incidenze sulle componenti dell'avifauna *;
- due pale con le bande bianche e rosse per la segnalazione cromatica per l'aviazione (nello specifico: con n.3 bande rosse, bianche e rosse di 6 m l'una di larghezza, in modo da impegnare gli ultimi 18 m delle pale) **.

***_Richiesta integrazioni_MATTM-Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale-VIA e VAS_(MATTM REG.UFF:INGRESSO 0105361 15.12.2020)**

Punto 4 MITIGAZIONE

<<... Il proponente dovrà prevedere e porre in essere tutte le misure di mitigazione utili a minimizzare l'impatto su vegetazione, flora e sull'avifauna e altre component interessate (come da risultanze del monitoraggio), incluso obbligo di:

- colorazione di una pala in nero per ridurre l'incidenza sulle componenti dell'avifauna;...>>

****_Richiesta****integrazioni_MIBACT_DG-ABAP_SERV****V|27/10/2020|0031212-P|****[34.43.01/20.87.3/2019]_(MATTM.REG.UFF.INGRESSO 0086860 27.10.2020)**Punto 10

Si chiede di integrare il SIA, la Relazione paesaggistica specificando per ogni singolo aerogeneratore del parco eolico (come anche per l'anemometro di monitoraggio del vento) la relativa obbligatoria "segnalazione cromatica e luminosa" per la sicurezza del volo aereo in fase "diurna" e "notturna", producendo un elaborato da denominarsi, per esempio, "Relazione segnalazione cromatica e luminosa e Schede ostacoli verticali", provvedendo di conseguenza ad aggiornare tutti gli elaborati di fotoinserimenti contenuti nel SIA e nella Relazione paesaggistica (considerando la stessa segnalazione nei nuovi fotoinserimenti qui richiesti), come anche considerando quanto in merito esposto nell'Allegato 4 del DM 10/09/2010 (paragrafo 1; paragrafo 2, punti 3.2.f e 3.2.g);



- la viabilità per il raggiungimento del sito, come già affermato, non pone problemi di inserimento paesaggistico, essendo quasi totalmente già esistente; oltretutto si presenta in buone condizioni e sufficientemente ampia in quasi tutto il percorso a meno di adeguamenti puntuali per il trasporto dei main components dell'aerogeneratore; inoltre, si ricordi che la nuova viabilità rappresenta una percentuale molto bassa rispetto a quella esistente. Per la realizzazione dei tratti di servizio che condurranno sotto le torri si impiegherà tout-venant e misto granulometrico, ovvero materiali naturali simili a quelli impiegati nelle aree limitrofe e secondo modalità ormai consolidate poste in essere presso altri siti;
- Linee elettriche: i cavi di trasmissione dell'energia elettrica si prevedono interrati; inoltre questi correranno all'interno della carreggiata stessa, comportando il minimo degli scavi e di interferenze lungo i lotti del sito.

A tal proposito è riportato un approfondimento nello "C19023S05-VA-RT-01-01 Studio di Impatto Ambientale" (par.8.4.8 Paesaggio relativo al Cap.8 Descrizione dei probabili impatti ambientali del progetto preposto e al par.9.2.11 Paesaggio relativo al cap. 9 Misure per evitare, prevenire o mitigare gli impatti).

2.7. Lett. g) - Il coinvolgimento dei cittadini in un processo di comunicazione e informazione preliminare all'autorizzazione e realizzazione degli impianti o di formazione per personale e maestranze future

Il coinvolgimento dei cittadini in un processo di comunicazione e informazione preliminare all'autorizzazione avviene, tramite pubblicazione all'Albo pretorio dei comuni coinvolti nell'iniziativa.

Secondo l'Art. 25 "Modifiche all'articolo 21 della legge regionale n. 45 del 1989 (Strumenti di attuazione del piano urbanistico comunale) 1. All'articolo 21 della legge regionale n. 45 del 1989 sono apportate le seguenti modifiche ed integrazioni:b) dopo il comma 2 septies, è inserito il seguente: "2 octies, il rilascio del permesso di costruire convenzionato è preceduto da una fase di condivisione pubblica della proposta progettuale della durata di trenta giorni, durante la quale chiunque può prendere visione del progetto e presentare osservazioni in forma scritta. A tal fine il progetto è depositato a

	REALIZZAZIONE PARCO EOLICO DI NULE E BENETUTTI	 Ingegneria & Innovazione	
	RELAZIONE	23/06/2021	REV: 0
		Pag.18	

disposizione del pubblico presso la segreteria del comune e pubblicato sul sito internet del comune; dell'avvenuto deposito è data notizia mediante affissione di manifesti e mediante la pubblicazione di idoneo avviso nell'albo pretorio on line del comune e nella pagina iniziale del sito internet del comune. Nei sessanta giorni successivi il consiglio comunale esamina le osservazioni presentate e approva la convenzione di cui al comma 2 sexies. Decorso il predetto termine, in caso di inerzia, si applica il comma 2 ter."

Inoltre, la realizzazione dell'impianto eolico in oggetto determinerà una serie di effetti positivi sia a livello locale che regionale, per le seguenti ragioni:

- La presenza sul territorio di un impianto eolico può essere considerata a tutti gli effetti oggetto di visita ed elemento di istruzione per scuole, università o anche solo semplici turisti;
- Incremento dell'occupazione locale in fase di realizzazione ed esercizio dell'impianto, dovuto alla necessità di effettuare con ditte locali alcune opere accessorie e funzionali come, per esempio, interventi sulle strade di accesso, opere civili, fondazioni, rete elettrica e interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- specializzazione della manodopera locale;
- creazione di un indotto legato all'attività stessa dell'impianto: ristoranti, bar, alberghi, ecc.;
- sistemazione e valorizzazione dell'area attualmente utilizzata a soli fini agricoli e di pastorizia;
- sistemazione e manutenzione delle strade sia a servizio della comunità locale sia a servizio dei fondi agricoli utilizzate ogni giorno dagli allevatori e agricoltori per recarsi alle rispettive aziende, che allo stato attuale si trovano in pessime condizioni.

A tal proposito è riportato un approfondimento nello "Studio di Impatto Ambientale".

2.8. Lett. h) - L'effettiva valorizzazione del recupero di energia termica prodotta nei processi di cogenerazione in impianti alimentati da biomasse.

Relativamente a tale punto, il DM10/09/20 individua come requisito per la valutazione positiva dell'impianto "l'effettiva valorizzazione del recupero di energia termica prodotta nei processi di cogenerazione in impianti alimentati da biomasse", pertanto si sottolinea che, nel caso in esame, la sola fonte di energia rinnovabile utilizzata dal nostro impianto per la produzione di energia elettrica è l'energia cinetica del vento.

3. PUNTO 16.3

Il punto 16.3, alla parte IV del DM 10/09/2010, riporta: *“Con specifico riguardo agli impianti eolici, l'Allegato 4 individua criteri di corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio. In tale ambito, il pieno rispetto delle misure di mitigazione individuate dal proponente in conformità all'Allegato 4 delle presenti linee guida costituisce elemento di valutazione favorevole del progetto”*.

Le misure di mitigazione riportate al punto 3.2. dell'Allegato 4 del presente decreto sono state pienamente rispettate e di seguito riportate per completezza di informazioni, come segue:

- a) sono state favorite le geometrie del territorio come ad esempio la linearità di un percorso esistente e l'andamento dell'orografia, in modo da non si frammentare i disegni territoriali consolidati, sfruttando al massimo le strade già esistenti che si sviluppano all'interno dell'area interessata dal sito.
(Rif: C19023S05-VA-RT-08 Relazione paesaggistica – cap.5 Ubicazione dell'opera)
- b) è stata considerata la singolarità e diversità del paesaggio, evitando così di interrompere l'unità storica riconosciuta nella zona del Goceano.
(Rif: C19023S05-VA-RT-08 Relazione paesaggistica – cap.8 Contesto paesaggistico dell'intervento)
- c) la viabilità di servizio sarà resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali;
(Rif: C19023S05-VA-RT-01 Studio di Impatto Ambientale – par.3.3.4 Viabilità di accesso al sito)
- d) sarà previsto esclusivamente l'interramento dei cavidotti a media e bassa tensione, propri dell'impianto e del collegamento alla rete elettrica;
(Rif: C19023S05-VA-RT-01 Studio di Impatto Ambientale, C19023S05-VA-RT-08 Relazione paesaggistica, C19023S05-PD-EE-01 e 02 - Pianta cavidotti - Divisione in tratte)
- e) all'interno dell'Area di Impatto Potenziale (di cui all'articolo 136, comma 1, lettera d), del Codice, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore) è stato valutato l'effetto visivo provocato da un'alta densità di aerogeneratori relativi ad un singolo parco eolico o a parchi eolici adiacenti; in particolare esaminato e attenuato rispetto ai punti di particolare interesse - Carta degli impatti cumulativi);
- f) saranno utilizzate soluzioni cromatiche neutre e di vernici antiriflettenti, qualora disponibili;
(Rif: C19023S05-VA-RT-01 Studio di Impatto Ambientale – par.9-2-11 Paesaggio – Colore delle torri eoliche)
- g) ove necessarie, le segnalazioni per ragioni di sicurezza del volo a bassa quota, siano limitate alle macchine più esposte (per esempio quelle terminali del campo eolico o quelle più in alto), se ciò è compatibile con le normative in materie di sicurezza;

(Rif: C19023S05-VA-RT-08 Relazione paesaggistica - par.10.3 Scelte sul colore, C19023S05-VA-RT-15-01- Relazione segnalazione cromatica e luminosa per la sicurezza del volo aereo in fase "diurna" e "notturna")

- h) non sono previste cabine di trasformazione a base palo (fatta eccezione per le cabine di smistamento del parco eolico), utilizzando tubolari al fine di evitare zone cementate che possono invece essere sostituite da prato, erba, ecc.

(Rif: C19023S05-VA-RT-08 Relazione paesaggistica pag.15, C19023S05-VA-RT-01 Studio di Impatto Ambientale)

- i) si è preferito la configurazione di gruppi omogenei di turbine piuttosto che macchine individuali disseminate sul territorio perché più facilmente percepibili come un insieme nuovo;

(Rif: C19023S05-VA-RT-08 Relazione paesaggistica)

- j) può essere opportuno prendere in considerazione luoghi in cui sono già presenti grandi infrastrutture (linee elettriche, autostrade, insediamenti industriali, ecc.) quale idonea ubicazione del nuovo impianto: la frammistione delle macchine eoliche ad impianti di altra natura ne limita l'impatto visivo.

A tal proposito si riporta che l'area impianto non ricade in area fortemente urbanizzata;

- k) la scelta del luogo di ubicazione di un nuovo impianto eolico deve tener conto anche dell'eventuale preesistenza di altri impianti eolici sullo stesso territorio. In questo caso va, infatti, studiato il rapporto tra macchine vecchie e nuove rispetto alle loro forme, dimensioni e colori.

A tal proposito si afferma che gli unici impianti vicini o comunque ricadenti all'interno dell'area di impatto potenziale sono ancora in corso di istruttoria VIA;

- l) la distanza da punti panoramici o da luoghi di alta frequentazione da cui l'impianto può essere percepito è stata valutata attraverso la verifica degli impatti anche attraverso gli opportuni foto-inserimenti per quei punti presenti all'interno dell'Area di Impatto Potenziale, che nel caso in questione è di circa 10 km;

(Rif: C19023S05-VA-RT-08 Relazione paesaggistica e relativi allegati grafici)

- m) la scelta del numero degli aerogeneratori è stata determinata in modo da evitare l'effetto di eccessivo affollamento da significativi punti visuali, a tal proposito a parità di potenza complessiva, la potenza unitaria delle macchine e quindi la loro dimensione, ha ridotto il numero degli stessi;

(Rif: C19023S05-VA-RT-08 Relazione paesaggistica – par.10.5.6.2 Visibilità dell'impianto VI)

- n) una mitigazione dell'impatto sul paesaggio è stata ottenuta con il criterio di assumere una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento. A tal proposito le distanze indicate sono state ampiamente rispettate;

(Rif: C19023S05-VA-RT-01 Studio di Impatto Ambientale – par.3.2.10 Compatibilità con le Linee Guida di cui al DM 10 settembre 2010)

*o) la valutazione degli effetti sul paesaggio di un impianto eolico deve considerare le variazioni legate alle scelte di colore delle macchine da installare. Sebbene norme aeronautiche ed esigenze di mitigazione degli impatti sull'avifauna pongano dei limiti entro cui operare, non mancano utili sperimentazioni per un uso del colore che contribuisca alla creazione di un progetto di paesaggio;
(tale aspetto è stato trattato nel paragrafo precedente)*

p) ove non sussistano controindicazioni di carattere archeologico sarà previsto di interrare le linee elettriche di collegamento alla RTN. La riduzione al minimo di tutte le costruzioni e le strutture accessorie favorirà la percezione del parco eolico come unità. Inoltre le strade di servizio saranno realizzate con rivestimenti permeabili.

(Rif: C19023S05-VA-RT-01 Studio di Impatto Ambientale – pag.19)

Nel presente paragrafo si riporta comunque un riassunto delle misure di mitigazione prese in considerazione in fase di realizzazione ed esercizio dell'impianto, trattate nel dettaglio nello Studio di Impatto Ambientale (par.9 e relativi sottoparagrafi), avente codifica C19023S05-VA-RT-01, al fine di rendere l'impatto dell'opera sul territorio il meno invasivo possibile. Si sono individuate misure di mitigazione relativamente a:

- Territorio: riguardano sostanzialmente il contenimento dei fenomeni di erosione prodotti principalmente dalle acque superficiali interferenti con le opere stradali o gli scavi per la posa dei cavidotti, evitare l'insorgere di fenomeni di instabilità dei versanti e contenere i consumi di risorse. I fenomeni di erosione superficiale possono essere ridotti attraverso la realizzazione di opere di ingegneria naturalistica, come appositi sistemi di regimentazione delle acque, in grado di ridurre o eliminare il fenomeno.
- Utilizzo del suolo: riguardano la costruzione di apposite piazzole di servizio, viabilità e quanto necessario per la realizzazione dell'impianto la superficie agricola stimata è di circa 5,5 ha.
- Utilizzo delle risorse idriche: L'impiego di risorsa idrica evidenziato per le attività di costruzione è necessario ma temporaneo. Si farà in modo di ottimizzarne l'uso al fine della massima preservazione di questa preziosa risorsa. Ove possibile, la maggior parte dei movimenti terra, utili alla fase di costruzione, saranno concentrati durante la stagione autunno-invernale avendo così una maggiore probabilità di riduzione del sollevamento di polveri e quindi, di conseguenza, dell'impiego di acqua per l'abbattimento delle stesse.
- Impatto su Flora e Fauna: Il sito interessato dal progetto è caratterizzato da una scarsa presenza vegetazionale. L'impatto sulla vegetazione e sugli ecosistemi esistenti risulta essere di minima entità e si verifica soprattutto in fase di realizzazione del progetto, durante cioè l'adeguamento di viabilità esistenti, la costruzione di nuova viabilità e delle opere di fondazione degli aerogeneratori. Dagli studi specialistici effettuati, non si rilevano essenze di particolare pregio, bensì usi afferenti alla filiera agro-alimentare. Per minimizzare l'impatto sul territorio e sulla flora (e quindi sull'habitat della fauna presente) si sono seguiti i seguenti criteri:

- Evitare o minimizzare i rischi di erosione causati dalla realizzazione delle nuove strade di servizio, evitando forti pendenze o di localizzarle solo sui pendii;
- Minimizzare le modifiche ed il disturbo dell'habitat;
- Utilizzare i percorsi d'accesso presenti, se tecnicamente possibile, e conformare i nuovi alle tipologie esistenti;
- Contenere i tempi di costruzione;
- Ripristinare le aree di cantiere restituendole al territorio non occupato dalle macchine in fase di esercizio;
- Al termine della vita utile dell'impianto, come previsto dalle norme vigenti, ripristinare il sito allo stato ante operam.

A fine di individuare la presenza di specie volatili nei pressi dell'area di intervento, si prevede l'attuazione di un idoneo piano di monitoraggio – sia in fase di pre-installazione sia in fase di esercizio – delle aree dove sorgerà l'impianto (Il Piano di Monitoraggio Ambientale).

- Emissioni di inquinanti e di polveri: Per ridurre al minimo le emissioni di inquinanti connesse con le perdite accidentali di carburante, olii/liquidi, utili per il corretto funzionamento di macchinari e mezzi d'opera impiegati per le attività, si farà in modo di controllare periodicamente la tenuta stagna di tutti gli apparati, attraverso programmate attività di manutenzione ordinaria. Inoltre, a fine giornata i mezzi da lavoro stazioneranno in corrispondenza di un'area dotata di teli impermeabili collocati a terra, al fine di evitare che eventuali sversamenti accidentali di liquidi possano infiltrarsi nel terreno (seppure negli strati superficiali). Gli sversamenti accidentali saranno captati e convogliati presso opportuni serbatoi di accumulo interrati dotati di desolatore a coalescenza, il cui contenuto sarà smaltito presso centri autorizzati. In caso di sversamenti accidentali in aree umide e aree agricole, verranno attivate specifiche azioni di mitigazione descritte meglio nello Studio di impatto ambientale. Per quanto riguarda le polveri si è già più volte scritto che si provvederà ad inumidire le zone di scavo e di azione dei macchinari in modo da limitarne il più possibile il sollevamento.
- Inquinamento acustico: Come anticipato, durante la realizzazione delle opere, saranno impiegati mezzi e attrezzature conformi alla direttiva macchine e in grado di garantire il minore inquinamento acustico possibile, compatibilmente con i limiti di emissione. Non si prevedono lavorazioni durante le ore notturne a meno di effettive e reali necessità (in questi casi le attività notturne andranno autorizzate nel rispetto della vigente normativa). Quando richiesto dalle autorità competenti, il rumore prodotto dai lavori dovrà essere limitato alle ore meno sensibili del giorno o della settimana. Adeguati schermi insonorizzanti saranno installati in tutte le zone dove la produzione di rumore dovesse superare i livelli ammissibili, ma dalle stime dello studio di impatto acustico effettuato non se ne dovrebbe presentare la necessità.
- Emissione di vibrazioni: Con riferimento alle vibrazioni prodotte dal funzionamento dell'aerogeneratore, quindi in fase di esercizio, si evidenzia che le turbine sono dotate di un misuratore dell'ampiezza di vibrazione, che è costituito da un pendolo collegato ad un microswitch che ferma l'aerogeneratore nel caso in cui l'ampiezza raggiunge il valore

massimo di 0.6 mm. Si tenga presente che la presenza di vibrazione rappresenta una anomalia al normale funzionamento tale da non consentire l'esercizio della turbina.

- Emissioni elettromagnetiche: è stato condotto uno studio analitico volto a valutare l'impatto elettromagnetico delle opere da realizzare e sono state individuate eventuali fasce di rispetto da apporre al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettromagnetici secondo il vigente quadro normativo.
- Smaltimento rifiuti: Per i rifiuti provenienti dalla fase di costruzione si attuerà il conferimento presso siti di recupero/discariche autorizzati al riciclaggio. Laddove possibile, il materiale da scavo sarà integralmente riutilizzato nell'ambito dei lavori. Ove dovesse essere necessario, il materiale in esubero sarà conferito presso sito autorizzato alla raccolta e al riciclaggio di inerti non pericolosi. In fase di realizzazione dell'impianto si può COMUNQUE considerare trascurabile la produzione di rifiuti con estremo beneficio ambientale.
- Rischio per la salute umana: Con riferimento ai rischi per la salute umana di seguito si ricordano quelli possibili
 - Incidenti dovuti al distacco di elementi rotanti.
 - Incidenti dovuti ad altre cause correlate.
 - Effetti derivanti dal fenomeno di shadow flickering.
 - Effetti derivanti dalla radiazione elettromagnetica.
 - Effetti dovuti all'inquinamento acustico.
 - Effetti dovuti alle vibrazioni.

Per quel che concerne gli impatti legati all'inquinamento acustico, alle emissioni elettromagnetiche e alle emissioni di vibrazioni, si rinvia ai punti precedenti mentre per gli altri impatti si rinvia alle seguenti relazioni specialistiche:

Studio evoluzione ombra (shadow flickering) – C19023S05-VA-RT-14, Relazione gittata massima elementi rotanti – C19023S05-VA-RT-12, Relazione sull'analisi di possibili incidenti – C19023S05-VA-RT-13.

- Paesaggio: Con riferimento alle misure di mitigazione per il corretto inserimento nel paesaggio si rimanda al paragrafo 2.6 della presente relazione. Inoltre oltre alle suddette misure di mitigazione adottate per rendere quanto meno invasivo l'inserimento nel paesaggio degli aerogeneratori in progetto si è valutato l'impatto potenziale attraverso delle analisi di tipo descrittivo e percettivo. Le prime, indagano i sistemi di segni del territorio dal punto di vista naturale, antropico, storico-culturale, mentre quelle di tipo percettivo sono volte a valutare la visibilità dell'opera. Le principali fasi dell'analisi condotta sono le seguenti:
 1. individuazione degli elementi morfologici, naturali ed antropici eventualmente presenti nell'area di indagine considerata attraverso analisi della cartografia;
 2. descrizione e definizione dello spazio visivo di progetto e analisi delle condizioni visuali esistenti (definizione dell'intervisibilità) attraverso l'analisi della cartografia (curve di livello, elementi morfologici e naturali individuati) e successiva verifica dell'effettivo bacino di intervisibilità individuato mediante sopralluoghi mirati;

3. definizione e scelta dei recettori sensibili all'interno del bacino di intervisibilità ed identificazione di punti di vista significativi per la valutazione dell'impatto, attraverso le simulazioni di inserimento paesaggistico delle opere in progetto (fotoinserimenti);
4. valutazione dell'entità degli impatti sul contesto visivo e paesaggistico, con individuazione di eventuali misure di mitigazione e/o compensazione degli impatti.

Per il raggiungimento di tale scopo, in via preliminare, è stato delimitato il campo di indagine in funzione delle caratteristiche dimensionali delle opere da realizzare, individuando, in via geometrica, le aree interessate dalle potenziali interazioni visive e percettive, attraverso una valutazione della loro intervisibilità con le aree di intervento e quindi è stato definito un ambito di intervisibilità tra gli elementi in progetto e il territorio circostante, in base al principio della "reciprocità della visione" (bacino d'intervisibilità). L'analisi è stata ampiamente descritta nella Relazione Paesaggistica avente codifica C19023S05-VA-RT-08.

- Effetti cumulativi derivanti da progetti esistenti, approvati o presentati in AU: Con riferimento al calcolo dell'impatto cumulativo derivante da altri impianti eolici vicini, sono state effettuate fotoinserimenti dai punti sensibili individuati, al fine di calcolarne l'impatto cumulativo sul paesaggio, tramite una procedura descritta nella Relazione Paesaggistica (C19023S05-VA-RT-08).

A tal proposito si rimanda l'approfondimento all'aggiornamento della Carta degli impatti cumulativi e le relative Fotosimulazioni.

4. PUNTO 16.4

Il punto 16.4, alla parte IV del DM 10/09/2010, riporta che "Nell'autorizzare progetti localizzati in zone agricole caratterizzate da produzioni agro-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, deve essere verificato che l'insediamento e l'esercizio dell'impianto non comprometta o interferisca negativamente con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale."

Per la caratterizzazione del patrimonio agroalimentare, è stato analizzato il suolo e verificate le particelle catastali coinvolte, con le relative qualità catastali, sulle quali verranno installati gli aerogeneratori in progetto e le relative piazzole. Le superfici che riguarderanno il cavidotto, una volta conclusa l'installazione (interramento), saranno del tutto ripristinate, pertanto non vengono considerate nel presente studio. Inoltre, quasi tutto il percorso del cavidotto sarà ubicato lungo strade di pubblica viabilità, pertanto senza aumentare il livello di antropizzazione dell'area. Le (limitate) superfici che in catasto risultano a seminativo sono in realtà prati permanenti e pascoli, molto aridi, con elevata pietroosità e roccia affiorante, mentre le superfici censite in catasto come uliveto, anch'esse molto limitate, sono in realtà piccole macchie ad ogliastro. Sempre l'ogliastro lo troviamo, con diffusione molto sporadica, sulle superfici a pascolo arborato, insieme ad altre piante arbustive. Come visibile anche alle immagini nei paragrafi precedenti, è già presente una viabilità,

che varrà ovviamente sfruttata per le operazioni. Le piazzole che dovranno ospitare nuove macchine, che presentano una superficie pari a 2.200 m² ciascuna (m 44 x 50), sulla base dei dati forniti risulta che saranno comunque ubicate in punti in cui gli abbattimenti di piante arboree, se necessari, saranno minimi. Gli eventuali abbattimenti che si renderanno necessari saranno comunque ripristinati con opere di rimboschimento su analoghe superfici.

Relativamente alle produzioni agro-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale prodotte in Sardegna e nel caso specifico nell'area oggetto dell'intervento sono state approfondite nella Relazione specialistica.

A tal proposito è riportato un approfondimento nella "C19023S05-VA-RT-04-02 Relazione Pedoagronomica, essenze e paesaggio agrari.

In merito all'insediamento e l'esercizio dell'impianto e sua eventuale interferenza con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo si descrivono in prima istanza le produzioni alimentari DOP, IGP, PAT riconosciuti all'interno del territorio Sardo:

La Sardegna ha ottenuto il riconoscimento DOP per soli 6 prodotti: Fiore Sardo, Pecorino Sardo, Pecorino Romano, Olio EVO di Sardegna, Zafferano di Sardegna e Carciofo Spinoso di Sardegna. Di queste, solo le prime quattro sono producibili nell'areale di riferimento e possiedono le seguenti caratteristiche:

- Il **Fiore Sardo DOP** ottenuto dal latte di pecora di razza autoctona sarda, il cui allevamento in Sardegna ha origini antichissime e risale alla civiltà nuragica. Il Fiore Sardo è citato nella Convenzione di Stresa del 1951 sull'uso dei nominativi di origine e delle denominazioni dei formaggi, riconosciuto a Denominazione Tipica nel 1955 e d'Origine dal 1974, ha infine ottenuto la Denominazione d'Origine Protetta (DOP) nel 1996. Il Fiore Sardo viene prodotto esclusivamente in Sardegna, secondo la tecnologia casearia e le modalità riportate nel disciplinare di produzione.
- Il **Pecorino Sardo DOP** Fortemente radicato in un contesto regionale che ha fatto della produzione casearia un'arte secolare che si tramanda di generazione in generazione, è diventato il formaggio simbolo della Sardegna in Italia e nel mondo. Il 4 Novembre 1991, con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri è stato ufficialmente inserito nella rosa dei formaggi a Denominazione di Origine e successivamente, con Reg. CEE n. 1263 del 2 Luglio 1996, ha ottenuto dall'Unione Europea il marchio D.O.P. Il *Pecorino Sardo* si distingue tra la tipologia *dolce* e la tipologia *matturo*, ferma restando la medesima zona di produzione e di stagionatura per entrambe le tipologie. Prodotto con latte di pecora intero proveniente esclusivamente da allevamenti ubicati nel territorio amministrativo della Regione Sardegna, il Pecorino Sardo è un ottimo formaggio da tavola e nella tipologia *matturo* anche un ottimo formaggio da grattugia.
- Il **Pecorino Romano DOP** La storia del Pecorino Romano ha origini millenarie. Grazie alle proprietà nutritive e alla facilità di trasporto e di conservazione, la sua tecnica di trasformazione si diffuse nei secoli in Toscana e in Sardegna.

Oggi il Pecorino Romano viene prodotto nel Lazio, in Sardegna e nella provincia di Grosseto, territori nei quali esistono le condizioni ideali per la sua produzione: razze ovine autoctone, pascoli incontaminati e ricchi di erbe aromatiche che regalano al formaggio l'intensità del gusto che lo caratterizza.

Si specifica che non è stata riscontrata un'interferenza con il progetto in riferimento alle produzioni di cui sopra, in quanto il suolo impiegato a pascolo che andrebbe sottratto per la realizzazione delle strade e piazzole a servizio degli aerogeneratori è da considerare irrilevante essendo esso stesso stimata a circa 5 ha. Inoltre, gli impianti non rilasciano sostanze tossiche ecc che potrebbero compromettere la produzione delle sopra indicate produzioni sia in fase di costruzione sia in fase di esercizio.

- **L'Olio extra vergine d'oliva di Sardegna DOP** L'olio DOP "Sardegna" si ottiene da olive prodotte negli oliveti della regione Sardegna, in provincia di Cagliari, Nuoro, Oristano, Sassari, Carbonia-Iglesias, Medio Campidano, Ogliastra, Olbia-Tempio, appartenenti alle seguenti cultivar: o Bosana, Tonda di Cagliari, Bianca, Nera di Villacidro, Semidana in misura non inferiore al 80%.

Non si rilevano superfici ad olivo coinvolte nel progetto.

A livello italiano ci troviamo in fondo alla classifica delle regioni per il numero di eccellenze riconosciute dalla Comunità Europea.

In Italia i **prodotti IGP** attualmente riconosciuti sono 129 (aggiornamento del 26 agosto 2019).

La Sardegna ha ottenuto il riconoscimento IGP per soli 2 prodotti: -

- Culurgionis d'Ogliastra (un tipo di pasta ripiena);
- Agnello di Sardegna, al cui disciplinare aderisce il 70% degli allevatori di ovini.

I **PAT**, acronimo di Prodotti Agroalimentari Tradizionali, sono prodotti inclusi in un apposito elenco, istituito dal Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali (Mipaaf) con la collaborazione delle Regioni. Per poter essere inserite nell'elenco, ci dobbiamo trovare in presenza di produzioni tipiche lavorate tradizionalmente da almeno 25 anni, e testimoniate da documenti storici e interviste. Ad oggi, in Italia sono presenti 5.128 prodotti PAT, mentre in Sardegna ne abbiamo più di 200. Spesso sono il primo step per il successivo riconoscimento di una IGP o DOP. Esempi di PAT della Sardegna sono l'Abbamele, il caglio di capretto, il miele di asfodelo e sa casada. L'elenco aggiornato delle PAT in Sardegna è presente in una speciale area del sito della regione.

I **Presìdi Slow Food** sostengono le piccole produzioni tradizionali che rischiano di scomparire, valorizzano territori, recuperano antichi mestieri e tecniche di lavorazione, salvano dall'estinzione razze autoctone e varietà di ortaggi e frutta. Oggi, oltre 500 Presìdi Slow Food (di cui 250 sono italiani) coinvolgono più di 13.000 produttori. Un presidio tutela un prodotto tradizionale a rischio di estinzione; una tecnica tradizionale a rischio di estinzione (di pesca, allevamento, trasformazione, coltivazione); un paesaggio rurale o un ecosistema a rischio di estinzione. In Sardegna sono stati riconosciuti come presìdi Slow Food 21 tipologie di formaggi, 4 tipologie di salumi, 5 tipologie di pasta, 11 tipologie di pane, 22 tipologie di dolci.

È evidente che la Sardegna è piuttosto lontana dall'aver raggiunto un numero di riconoscimenti soddisfacente. Le eccellenze non mancano sicuramente sul territorio, ma fino ad ora sono state poche le azioni per promuoverle. E la promozione della Sardegna come destinazione turistica enogastronomica passa sicuramente anche attraverso questo tipo di riconoscimenti.

Nell'area di intervento non si rilevano superfici ad uva da vino coinvolte nel progetto. Più in generale, le superfici a vigneto dell'areale considerato risultano estremamente ridotte. Si elencano comunque le produzioni vinicole a marchio DOC e IGT (oggi DOP e IGP) ottenibili nell'area:

- Barbagia IGT (Orune)
- Isola dei Nuraghi IGT
- Cannonau di Sardegna DOC
- Cannonau di Sardegna Classino (Prov. di Nuoro)
- Monica di Sardegna DOC
- Moscato di Sardegna DOC
- Semidano DOC
- Vermentino di Sardegna DOC