

Comune di: BERCHIDDA

Provincia di: SASSARI

Regione: SARDEGNA



Provincia di Sassari



Regione Autonoma
della Sardegna



PROponente



OPERA

PROGETTO IMPIANTO EOLICO DI BERCHIDDA

OGGETTO

TITOLO ELABORATO:

SINTESI NON TECNICA

DATA: GIUGNO 2023

N°/CODICE ELABORATO

SCALA:

SA_R1d

Folder:

Tipologia: R

Lingua: ITALIANO

N° REVISIONE

DATA

OGGETTO DELLA REVISIONE

ELABORAZIONE.



Sommario

1	PREMESSA	2
2	DATI GENERALI DEL PROPONENTE.....	3
3	SCHEDA CARATTERISTICHE DELL' IMPIANTO DI PROGETTO	7
3.1	Consistenza e ubicazione dell'impianto di progetto	8
4	Descrizione del sito.....	11
5	QUADRO NORMATIVO, PROGRAMMATICO ED AUTORIZZATORIO	12
5.1	Aerogeneratori	16
5.2	Strutture di fondazione	17
5.3	Viabilità di servizio agli aerogeneratori.....	19
5.4	Piazzole di servizio agli aerogeneratori	20
5.5	Rete cavidotti interrati	21
6	EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	21
7	ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE.....	23

1 PREMESSA

L'intervento si riferisce alla realizzazione di un parco eolico composto da 5 aerogeneratori e ricade interamente nell'ambito territoriale del comune di Berchidda, località Selighedda, incluso nell'area più a Sud della regione storica della Gallura. Si tratta di una zona subtabulare che si sviluppa in adiacenza alla strada provinciale Berchidda-Calangianus utilizzata storicamente per allevamento estensivo di bovini. L'area per conformazione e infrastrutturazione viaria consente una agevole installazione degli aerogeneratori sia per caratteristiche morfologiche e geotecniche sia per la presenza di una rete viaria del tutto idonea alla realizzazione del progetto.

Il parco eolico andrà a interessare una unità morfologica costituita da un area assimilabile ad un sistema subtabulare di media collina, utilizzata per marginali attività di allevamento estensivo.

Il territorio in esame nello strumento urbanistico del comune di Berchidda viene destinato ad uso agricolo, anche la porzione di cavidotto che passa in comune di Calangianus passa interamente in zona agricola.

La destinazione d'uso prevede anche la possibilità di realizzare le strutture in progetto.

Allo stato attuale sulle aree individuate dal progetto sono presenti esclusivamente terreni agricoli costituiti prevalentemente da aree a pascolo.

La viabilità dell'area vasta è garantita dalla SS 729 e da strade provinciali, in particolare la sp Berchidda-Calangianus, oltre a queste strade principali è presente un fitta rete di strade secondarie che attraversano tutta l'area di progetto e consentono un agevole accesso ai siti di installazione degli aerogeneratori.

Le linee di trasporto dell'energia previste in progetto arrivano in cavo interrato alla stazione di consegna in comune di Calangianus.

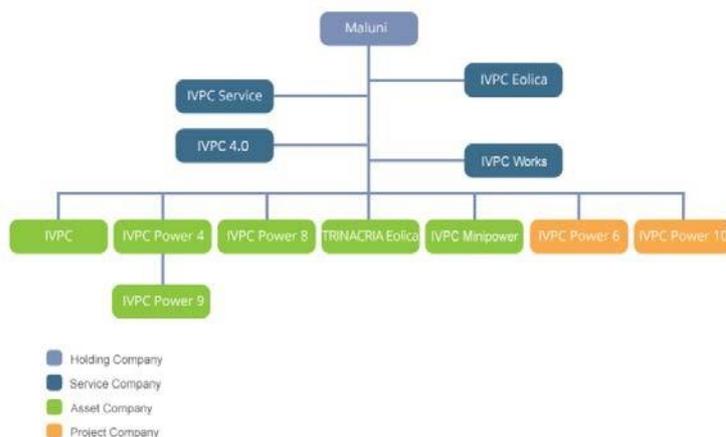
In sintesi, le opere di progetto consisteranno nella:

- Realizzazione di aree di un nuovo impianto eolico formato da n° 5 aerogeneratori, di potenza nominale pari a 6,1 MW, per una potenza complessiva di 30,5 MW.
- Posa in opera di cavidotti, i cui tracciati interrati seguiranno per la maggior parte l'andamento delle strade esistenti;
- Connessione dell'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale dell'impianto. Si prevede il collegamento diretto dell'impianto di utenza, senza linea interposta, in antenna su nuovo

stallo di linea AT in Cabina Primaria Calangianus, con ingresso in cavo interrato. La soluzione di connessione è stata fornita da TERNA, quale Gestore della RTN. Per la descrizione delle opere da realizzare in Sottostazione, si rimanda agli specifici elaborati progettuali.

2 DATI GENERALI DEL PROPONENTE

La IVPC S.r.l. è una società del gruppo IVPC, uno dei principali gruppi a livello nazionale nel settore delle energie rinnovabili, che vanta un'esperienza ventennale nel settore delle energie rinnovabili e nello sviluppo, progettazione, costruzione, gestione e manutenzione di parchi eolici e fotovoltaici. Il Gruppo ha fin dalla sua nascita adottato una politica di crescita basata sulla formazione del personale e sulla acquisizione di know-how e tecnologia dall'avanguardia; ciò ha permesso di raggiungere i livelli di eccellenza odierni. Il Gruppo ha oggi una struttura ben organizzata, capace di offrire servizi di qualità e flessibili. È proprio in virtù di detta esperienza che il marchio IVPC è divenuto un brand internazionalmente riconosciuto che caratterizza oggi un articolato gruppo industriale, strutturato in 13 società, come da schema:



Maluni: Holding company, proprietaria e socio di riferimento dell'intero Gruppo;

IVPC Service, IVPC Eolica, IVPC Works, IVPC 4.0: società di service a vario titolo impegnate nelle attività di sviluppo, costruzione, gestione e manutenzione degli impianti, nonché nella fornitura di servizi di efficientamento energetico.

IVPC, IVPC Power 4, IVPC Power 8, IVPC Power 9, IVPC Minipower e Trinacria Eolica: società di asset, proprietarie dei parchi eolici e produttrici di energia elettrica da fonte eolica; **IVC Power 6 e IVPC Power 10:** società titolari di progetti eolici in fase di sviluppo. **Asset:**

IVPC S.r.l.: 169 MW

- 140 WTG Vestas V42, V44 per un totale di 84.00 MW in Campania – Montefalcone, San Marco dei Cavoti, Molinara, Foiano, Baselice e San Giorgio la Molara - ingresso in esercizio 04/1996-01/99;



- 142 WTG Vestas V42, V44 per un totale di 85.20 MW in Puglia – Alberona, Sant'Agata di Puglia, Anzano di Puglia e Monteleone di Puglia – ingresso in esercizio 04/96 - 01/00; **IVPC**

POWER 8 S.p.A. 25,85 MW

- 21 WTG Vestas V90, V52 in Campania – San Marco dei Cavoti e Greci – ingresso in esercizio 07/07 – 05/08;

IVPC POWER 4 S.r.l.: 12.75 MW

- 15 WTG Vestas V52 in Calabria – Marcellinara, Caraffa, Settingiano – ingresso in esercizio 06/08 – 10/08;

IVPC POWER 9 S.r.l.: 18.40 MW

- 9 WTG Vestas V90-3, V52 in Calabria – San Floro, Caraffa – ingresso in esercizio 01/09 – 05/09;

TRINACRIA EOLICA S.r.l.: 45.6 MW

- 18 WTG Vestas V90 in Sicilia – Giarratana e Licodia Eubea – ingresso in esercizio 07/09 – 09/09;

IVPC MINIPOWER S.r.l.: 120 kW

- 2 WTG Northern Power NPS60-23 in Campania – Molinara e Foiano di Valfortore – ingresso in esercizio 05/14;

IVPC POWER 6 S.r.l.: 300 kW

- 1 WTG Northern Power NPS60-23 per 0.06 MW in Campania – Baselice – ingresso in esercizio 04/14;
- 1 WTG IVPC 60-18 per 0.06 MW in Campania – Aquilonia – ingresso in esercizio 04/16;
- 1 WTG Northern Power NPS60-23 per 0.06 MW in Basilicata – Forenza – ingresso in esercizio 07/14;
- 2 WTG Northern Power NPS60-23 per 0.12 MW in Calabria – Amato e Borgia – ingresso in esercizio 12/14 – 07/15.

La qualità del modello di sviluppo del Gruppo IVPC è riconosciuta da Organismi Terzi a livello internazionale attraverso le certificazioni ISO90001, ISO14001, OHSAS18001 ed è sinonimo di garanzia del rispetto e della tutela che il Gruppo pone nei confronti di tutte le popolazioni interessate dalla sua presenza sul territorio e dei suoi stessi lavoratori. **CERTIFICATO ISO 9001**

Certificazione ottenuta in prima emissione il 17/10/2000. E' lo standard di riferimento internazionalmente riconosciuto per la gestione della Qualità di qualsiasi organizzazione che intenda rispondere contemporaneamente all'esigenza dell'aumento dell'efficacia ed efficienza dei processi interni –quale strumento di organizzazione per raggiungere i propri obiettivi; alla crescente competitività nei mercati attraverso il miglioramento della soddisfazione e della fidelizzazione dei clienti. Perseguiamo la soddisfazione dei nostri clienti ed assicuriamo il mantenimento ed il miglioramento nel tempo della qualità dei nostri beni e servizi. **CERTIFICATO**

ISO 14001

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO SINTESI NON TECNICA	SETTEMBRE 2023
---	---	-------------------

Certificazione ottenuta in prima emissione l'1/08/2003. È una norma internazionale ad adesione volontaria, applicabile a qualsiasi tipologia di organizzazione pubblica o privata, che specifica i requisiti di un sistema di gestione ambientale. Un sistema di gestione ambientale certificato che ci consente il controllo ed il mantenimento della conformità legislativa e il monitoraggio delle prestazioni ambientali; la riduzione degli sprechi (consumi idrici, risorse energetiche, ecc.) e la garanzia di un approccio sistematico e preordinato alle emergenze ambientali. **CERTIFICATO OHSAS 18001**

Certificazione ottenuta in data 03/12/2015. Lo standard OHSAS 18001 specifica i requisiti per un Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza del Lavoro, per consentire ad una organizzazione di controllare i suoi rischi di SSL e migliorare le sue performance. Per Salute e Sicurezza del Lavoro si intendono: "Condizioni e fattori che influenzano o possono influenzare la salute e la sicurezza dei lavoratori dipendenti o degli altri lavoratori (inclusi i lavoratori temporanei e il personale dei contractor), i visitatori ed ogni altra persona nell'ambiente di lavoro". **CERTIFICATO GWO**

Certificazione ottenuta in data 31/03/2016. A corredo della certificazione OHSAS 18001 e nel costante perseguimento della tutela dei propri lavoratori, IVPC Service ottiene dalla Global Wind Organisation (GWO) la certificazione per i moduli "Movimentazione Manuale dei Carichi" e "Consapevolezza in caso di incendi". Costituita da un gruppo di aziende leader nel mercato eolico, privati e produttori di turbine, la GWO è un'associazione no-profit che si prefigge di creare un ambiente di lavoro sicuro e privo di infortuni tramite l'individuazione di standard comuni di formazione sulla sicurezza e procedure di emergenza. Il conseguimento di tale certificazione concede inoltre la possibilità di istruire e formare i lavoratori attivi nell'industria eolica in conformità ai più elevati standard di sicurezza.

CERTIFICATO GWO PRIMO SOCCORSO

La I.V.P.C. Service ha ottenuto in data 27/07/16 dalla GWO - Global Wind Organisation - l'estensione della Certificazione per un ulteriore modulo, il "Primo Soccorso" che va ad aggiungersi ai moduli "Movimentazione Manuale dei Carichi" e "Consapevolezza in caso di Incendi". Tutte le certificazioni GWO attestano la priorità che il nostro Gruppo riconosce alla sicurezza delle attività di service. I nostri dipendenti sono la risorsa più preziosa. **UNI CEI 11352:2014**

Certificazione ottenuta in prima emissione il 30/03/17 - La norma UNI CEI 11352:2014 completa il quadro normativo rappresentato dalla UNI CEI EN ISO 50001 e si configura come uno strumento di supporto per le politiche energetiche nazionali. In particolare, descrive i requisiti generali e le capacità (organizzativa, diagnostica, progettuale, gestionale, economica e finanziaria) che una ESCo deve possedere per poter offrire i servizi di efficienza energetica presso i propri clienti.

ISO 50001:2011

Certificazione ottenuta in prima emissione il 06/04/17 - La norma **ISO 50001:2011** "Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti con orientamento all'uso" specifica i requisiti per creare, avviare,

	<p style="text-align: center;">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO</p> <p style="text-align: center;">SINTESI NON TECNICA</p>	<p style="text-align: center;">SETTEMBRE 2023</p>
---	--	---

mantenere e migliorare un sistema di gestione dell'energia. L'obiettivo di tale sistema è di consentire che un'organizzazione persegua, con un approccio sistematico, il miglioramento continuo della propria prestazione energetica comprendendo in questa l'efficienza energetica nonché il consumo e l'uso dell'energia.

MOTIVAZIONI E CRITERI PROGETTUALI

Il complesso delle analisi e valutazioni operate a livello tecnico hanno portato ad individuare il presente progetto, quale progetto da perseguire. Le principali motivazioni che hanno portato alla scelta progettuale definitiva si basano sui seguenti criteri:

- verifica della presenza di risorsa eolica economicamente sfruttabile;
- disponibilità di territorio a basso valore relativo alla destinazione d'uso rispetto agli strumenti pianificatori vigenti : destinazione agricola;
- riduzione al minimo possibile dell' impatto visivo;
- esclusione delle aree di elevato pregio naturalistico;
- valutazione della facilità di accesso alle aree attraverso la rete stradale esistente; il posizionamento delle turbine è stato previsto molto prossimo alle strade esistenti realizzando un risparmio di *consumo di suolo* (sfruttando la rete infrastrutturale esistente) e limitando il più possibile il *consumo di suolo libero*; pertanto si è previsto il massimo utilizzo della rete stradale esistente e ridotto al minimo indispensabile i tratti viari di nuova edificazione.
- valutazione dell'idoneità delle aree sotto l'aspetto geologico e geomorfologico;

rispetto di una distanza minima tra gli stessi maggiore a tre volte il diametro del rotore, per ridurre al minimo gli effetti di mutua interferenza aerodinamica e, visivamente, il così detto "effetto gruppo" o "effetto selva";

- rispetto di una distanza minima da recettori sensibili ai fini dell'impatto acustico, dell'impatto elettromagnetico e del fenomeno di shadow-flickering
- rispetto di una distanza minima dal reticolo idrografico di cui alle carte idrogeomorfologiche;

3 SCHEDA CARATTERISTICHE DELL' IMPIANTO DI PROGETTO

Parametro	Valore	Unità
Numero aerogeneratori	5	
Potenza nominale massima singolo aerogeneratore	6,10	MW
Potenza nominale parco Eolico	30,5	MW
Generazione elettrica prevista	78	GWh/anno
Altezza massima s.l.m (BS06)	573	m

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO	SETTEMBRE 2023
	SINTESI NON TECNICA	

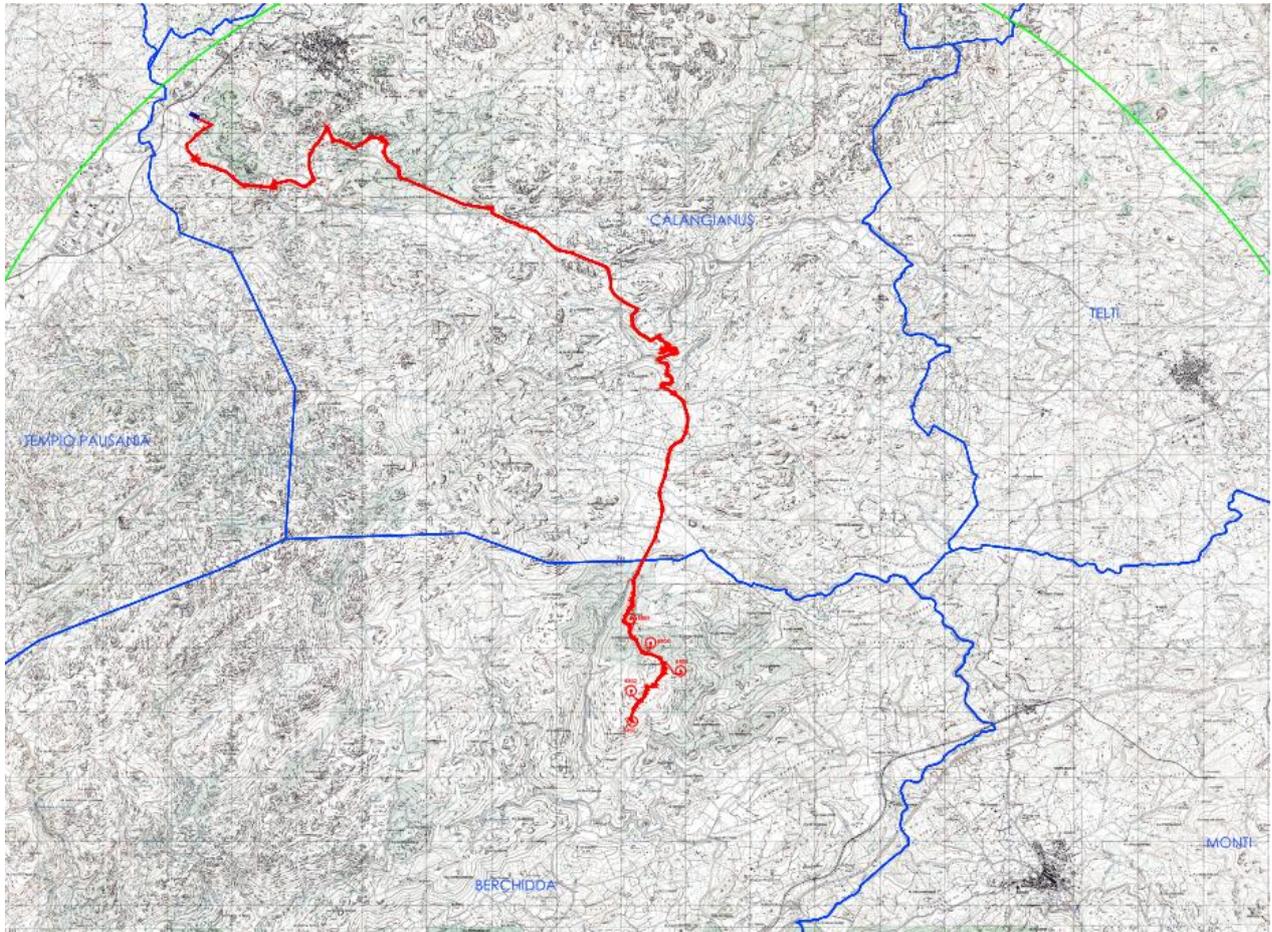
Distanza di sicurezza dalle torri (per rischio distacco pala)	199	m
---	-----	---

L'impianto in progetto avrà una potenza complessiva di **30.5 MW** e, secondo gli studi di producibilità, opererebbe con una producibilità di circa 78 **GWh/anno**.

3.1 Consistenza e ubicazione dell'impianto di progetto

Il progetto prevede l'installazione di n° 5 aerogeneratori complessivi di potenza nominale pari a 6.1 MW, tutti in territorio di Berchidda (SS).

Consistenza Impianto di Progetto		
N° Aerogeneratori	Potenze Nominali	Potenza Complessiva
5	6,1 MW	30,5 MW



Layout impianto di progetto su carta IGM



Localizzazione geografica degli aerogeneratori



Layout impianto di progetto -Localizzazione su ortofoto dell'opera

4 Descrizione del sito

Il sito di progetto si colloca nella regione storica del Gallura, interamente in territorio comunale di Berchidda, in località Selighedda.

Il contesto specifico è una superficie subtabulare su un complesso collinare che ricade nel settore nordoccidentale della Sardegna, al margine meridionale della regione storica delle Gallura, in un sito caratterizzato da diffusi substrati granitici.

Sotto il profilo ambientale è un'area impiegata per la conduzione di aziende agricole basate sull'allevamento estensivo di ovini, le superfici su cui si intendono installare gli aerogeneratori sono tutte interessate dalla presenza di pascoli o graiga. L'intervento non si relaziona in alcun modo con superfici boscate né con aree in cui sono presenti specie di interesse comunitario o habitat prioritari.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO SINTESI NON TECNICA	SETTEMBRE 2023
---	---	-------------------

5 QUADRO NORMATIVO, PROGRAMMATICO ED AUTORIZZATORIO

Il quadro normativo è molto composito si richiamano a seguire i disposti legislativi più significativi.

D.M. 10/09/2010 "Linee guida per l'autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabile".

D.lgs. 03/03/2011 n.28 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonte rinnovabile recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2013/30/CE".

Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 – Norme in materia ambientale e ss.mm.ii. 3. D.G.R. n. 35 del 23.01.2007 "Procedimento per il rilascio dell'Autorizzazione Unica ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e per l'adozione del provvedimento finale di autorizzazione relativa ad impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere agli stessi connesse, nonché delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio".

Decreto legislativo 16 giugno 2017, n. 104. Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114. (17G00117).

Per altri riferimenti normativi si rimanda a quanto contenuto negli studi specialistici (impatto acustico, impatto elettromagnetico, ecc.)

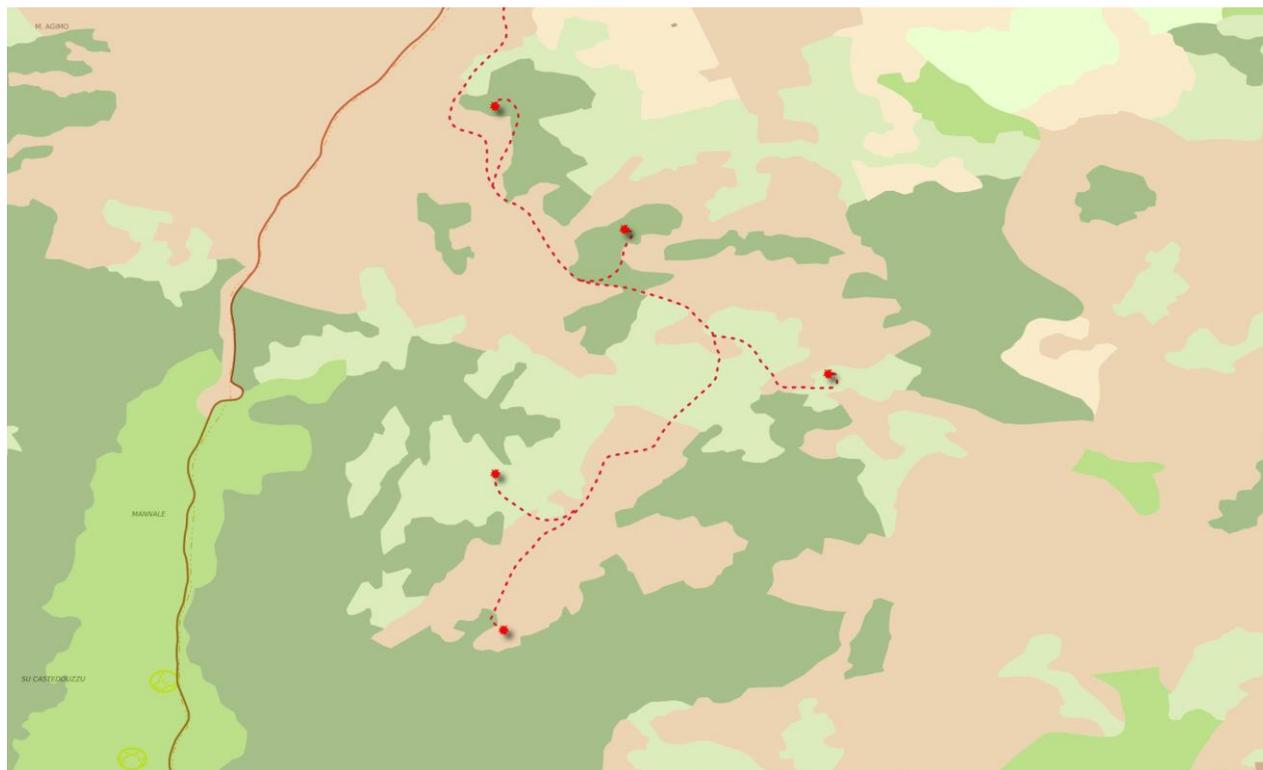
Delibera Giunta Regionale n. 3 /25 del 23.01.2018 – Regione Sardegna- Linee guida per l'autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D.lgs n. 387/2003

Delibera Giunta Regionale n. 59/90 del 27.11.2020 Allegato e) - Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna 2015-2030 – Indicazione per la realizzazione degli impianti eolici.

Delibera Giunta Regionale n.11 /75 del 24.03.2021 – Regione Sardegna- Direttive Regionali in materia di VIA e di provvedimento unico regionale in materia ambientale (PAUR)

il contesto di riferimento non è inserito in un ambito di paesaggio, la sovrapposizione dell'impianto di progetto esposta a seguire evidenza che gli aerogeneratori sono inseriti in un contesto prevalentemente agricolo.

Anche le opere di collegamento al punto di consegna non interessano ambiti di paesaggio e si inseriscono nel contesto della viabilità, considerato che l'opera procede parallelamente alle strade.



Il **Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna (PEARS)** è stato approvato con **D.G.R. 45/50 del 02.08.2016** in ottemperanza a quanto indicato nel paragrafo 17 "Aree non idonee" del DM MISE 10.9.2010 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

Ai sensi del su menzionato paragrafo, è stata delegata alle Regioni l'identificazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti FER. L'individuazione delle aree e siti non idonei, come riportato all'Allegato 3 del DM 10.9.2010, a seguito di specifica istruttoria, doveva essere basata esclusivamente su criteri tecnici oggettivi legati ad aspetti di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio artistico-culturale, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito, e doveva essere finalizzata ad agevolare chi intendeva proporre l'installazione di futuri impianti di energia rinnovabile, la comprensione dei principali ostacoli da affrontare, nonché elementi da valutare, nell'ambito dell'iter autorizzativo del proprio progetto.

Pertanto, insieme al PEARS è stata approvata anche la "Strategia per l'attuazione e il monitoraggio del PEARS" che definiva la Governance ed il Monitoraggio del piano medesimo. Il fulcro del modello di Governance è stato rappresentato dalla Cabina di Regia regionale in materia di energia, che ha provveduto alla nomina del Gruppo di Lavoro inter - assessoriale per la definizione dei criteri localizzativi (escludenti, limitanti e preferenziali) e l'individuazione di aree e siti non idonei coerentemente con quanto definito nel D.M. 10.09.2010. In attuazione di tali disposizioni il gruppo di lavoro così costituito, con l'apporto delle diverse competenze e il supporto

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO SINTESI NON TECNICA	SETTEMBRE 2023
---	---	-------------------

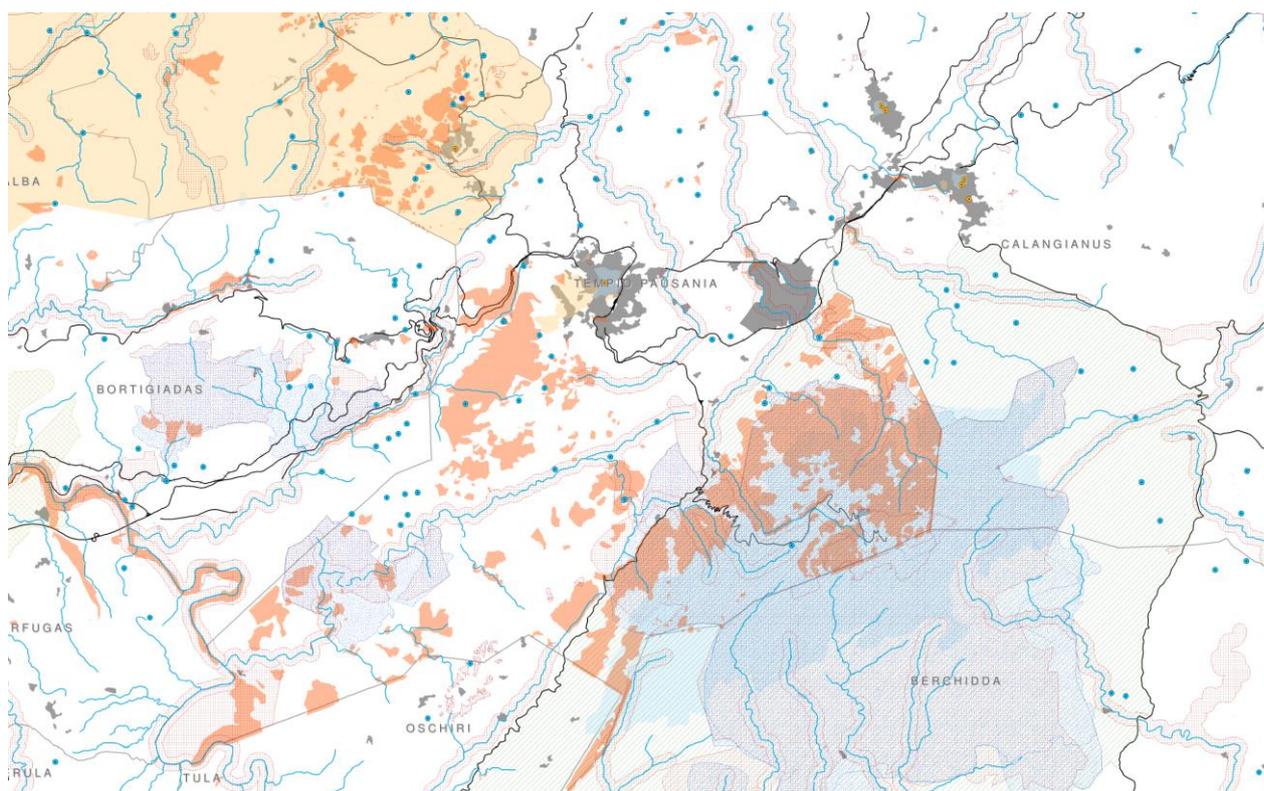
del RTI Terraria s.r.l./Poliedra-Centro di servizio e consulenza del Politecnico di Milano su pianificazione ambientale e territoriale titolare del Servizio di supporto tecnico all'attività del gruppo di lavoro monitoraggio del PEARS, hanno avviato la suddetta istruttoria per l'individuazione delle aree e dei siti non idonei. In tale operazione si è tenuto conto delle peculiarità del territorio regionale, cercando così di conciliare le politiche di tutela dell'ambiente e del paesaggio, del territorio rurale e delle tradizioni agroalimentari locali con quelle di sviluppo e valorizzazione delle energie rinnovabili. L'individuazione delle aree non idonee ha perseguito quindi l'obiettivo di orientare e fornire un'indicazione a scala regionale delle aree di maggiore pregio e tutela, per le quali in sede di autorizzazione sarà necessario fornire specifici elementi e approfondimenti maggiormente di dettaglio in merito alle misure di tutela e mitigazione da adottarsi da parte del proponente.

L'esito del lavoro svolto è il documento "**Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili**" e il relativo Allegato 1 – Tabella aree non idonee FER approvati con **Deliberazione n. 59/90 del 27.11.2020** e che rappresentano nel complesso il nuovo sistema di norme che regola in Sardegna le aree non idonee all'installazione di impianti da FER per le fonti solare, eolica, da bioenergie, geotermia e idraulica.

All'interno di questo documento di sintesi è contenuta una nuova sistematizzazione delle aree brownfield che costituiscono aree preferenziali nelle quali realizzare gli impianti, la cui occupazione a tale scopo costituisce di per sé un elemento per la valutazione positiva del progetto.

Il documento di sintesi e la tabella allegata, sono accompagnati da uno strumento GIS che è stato predisposto, da cui derivano le 59 tavole descrittive che agevolano l'individuazione delle aree idonee e non idonee. Lo strumento Gis realizzato, confluirà in apposito Web Gis che integrerà l'esistente Sardegna Geoportale e che costituirà un'evoluzione di quello già presente e dedicato alla fonte eolica di cui alla Delib.G.R. n. 40/11 del 7.8.2015.

È importante sottolineare che la nuova filosofia che informa i documenti elaborati è quella per cui **le aree non idonee non devono riprodurre l'assetto vincolistico**, che pure esiste e opera nel momento autorizzativo e valutativo dei singoli progetti, **ma fornire un'indicazione ai promotori d'iniziativa d'installazione d'impianti alimentati da FER riguardo la non idoneità di alcune aree che peraltro non comporta automaticamente un diniego autorizzativo ma una maggiore problematicità**. La nuova proposta per le aree non idonee è informata al principio per il quale le aree non idonee non costituiscono uno strumento istruttorio ma un elaborato che consenta agli investitori privati di compiere delle scelte in relazione al grado di rischio di insuccesso autorizzativo che intendono affrontare.



Per quanto riguarda l'Impianto di Progetto in relazione alla perimetrazione delle aree non idonee all'installazione di Impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili individuate dalla **Deliberazione n. 59/90 del 27.11.2020**, si evidenzia che le aree dove saranno realizzati **gli aerogeneratori di progetto non rientrano in aree classificate come non idonee.**

Pdf del Comune di Berchidda (SS)

Lo strumento urbanistico vigente del comune di Berchidda (SS) è il Piano di fabbricazione.

Le particelle di ubicazione degli aerogeneratori ricadono in aree extraurbane e sono identificate come zone Zona Agricola . Nessuno degli aerogeneratori, ricade in aree soggette a Vincolo Idrogeologico, PAI.

Conformemente a quanto disciplinato dal D.Lgs. n.387/2003, nelle suddette aree sono consentiti impianti per la produzione di energia eolica.

PUC del Comune di Calangianus (SS)

Lo strumento urbanistico vigente del comune di Calangianus (SS) è il PUC. Il territorio comunale extraurbano di Calangianus (SS) è interessato in parte dall'attraversamento del cavidotto che collega gli aerogeneratori alla Cabina Primaria ubicata nel medesimo territorio comunale.

Tutta l'area di attraversamento corre su strada extraurbana, la zonizzazione del PUC inserisce queste aree tutte in zona E.

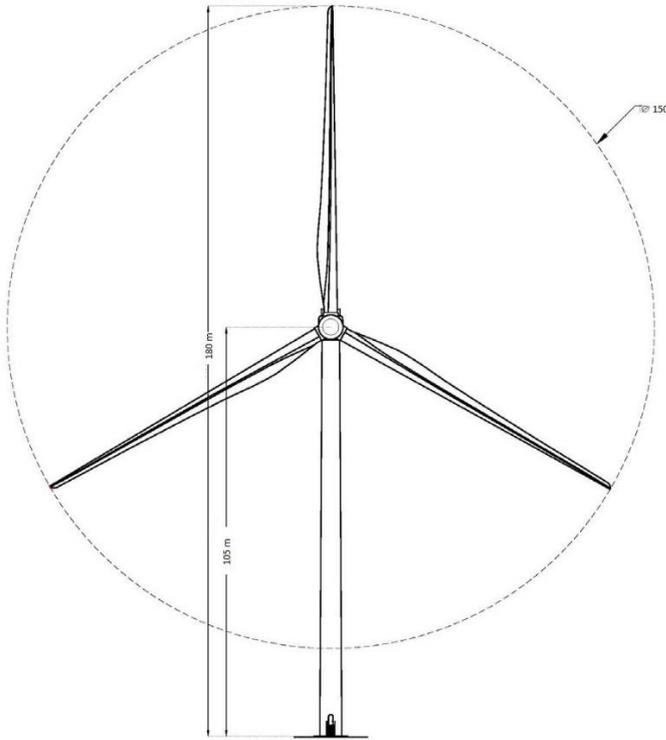


5.1 Aerogeneratori

Il progetto prevede la realizzazione di un Parco Eolico, per complessivi n. 5 aerogeneratori, dei di potenza unitaria pari a 6,1 MW.

Gli aerogeneratori di progetto avranno altezza massima al mozzo pari a 105 m ed un rotore di tipo tripala del diametro massimo pari a 150 m, area spazzata pari a 17 662,5 mq e verso di rotazione in senso orario. La navicella avrà una struttura esterna in fibra di vetro con porte a livello pavimento per consentire il passaggio delle strutture interne da montare. L'aerogeneratore sarà dotato di un sistema di protezione contro i fulmini progettato nel rispetto delle normative di settore. Ciascun aerogeneratore sarà sostenuto da una torre tubolare di forma tronco-conica in acciaio zincato ad alta resistenza, formata da più tronchi/sezioni.

Caratteristiche Geometriche e Funzionali Aerogeneratore di Progetto	
Potenza nominale	6,1 MW
N° Pale	3
Tipologia torre	Tubolare
Diametro max rotore	158 mt
Altezza max Mozzo	101 mt
Altezza max dal piano di appoggio (alla punta della pala)	180 mt



Caratteristiche geometriche aerogeneratori di progetto

5.2 Strutture di fondazione

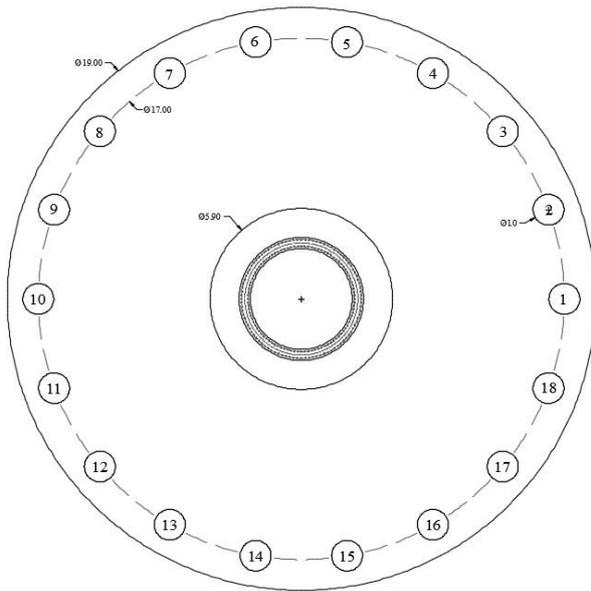
La fondazione di supporto degli aerogeneratori è costituita da un plinto di fondazione circolare. La parte inferiore verrà posata su strato di cls magro avente uno spessore minimo di 20 cm. Il plinto di fondazione è costituito da una zattera inferiore e da un piedistallo superiore, sul quale verrà alloggiata la torre di supporto degli aerogeneratori.

La zattera inferiore possiede una pianta circolare così come il piedistallo di alloggiamento superiore. La zattera inferiore è composta a sua volta da una porzione di base a forma cilindrica, con diametro pari a 19 m ed altezza pari a 0,60 m, e da una porzione tronco conica con diametro inferiore pari a 19,00 m e diametro superiore pari a 5,90 m, tale porzione possiede un'altezza pari a 1,60 m. Il piedistallo in elevazione, a pianta circolare possiede un diametro pari a 5,90 m ed altezza complessiva di 0,95 m, di cui 0,30 m posti al di fuori del piano finito del piazzale circostante. Il calcestruzzo utilizzato in opera sarà di diversa fattura a seconda dei casi di utilizzo dello stesso, per il plinto di fondazione circolare, su cui sarà innestata la torre eolica, verrà utilizzato un cls di classe C30/37 per quanto concerne la zattera di fondazione ed un CLS classe C45/55 per il collare circolare di alloggiamento. L'acciaio per l'armatura è previsto del tipo B450C controllato in

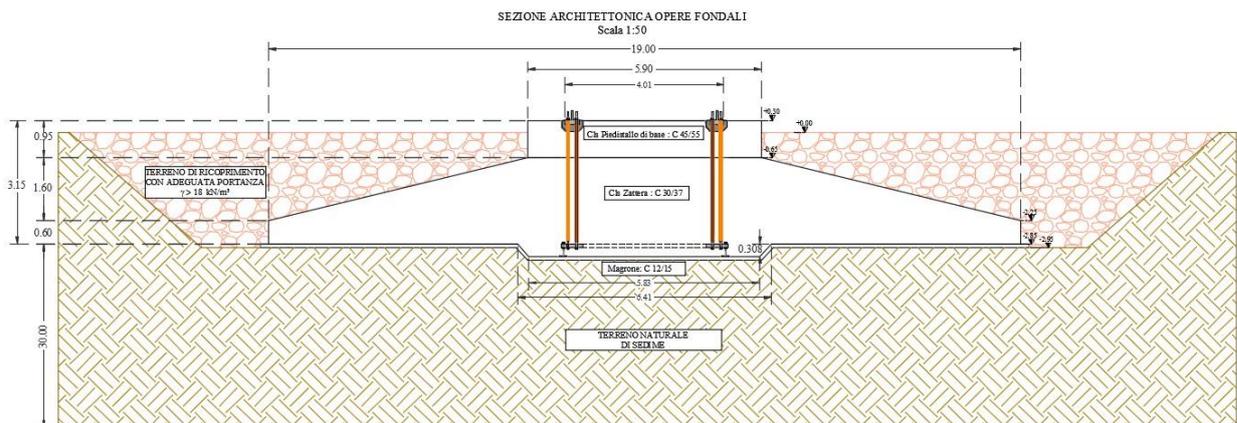
stabilimento. Inoltre la piastra di base della torre eolica verrà posizionata tramite una cassaforma a perdere in gomma, su una base di grout con classe di resistenza pari a C90/105.

All'interno del getto del plinto di fondazione di base verrà posizionato l'anchor cage, ossia la gabbia di tirafondi in acciaio per il successivo fissaggio della torre eolica.

L'area del plinto di fondazione al di là del piedistallo di alloggiamento sarà coperta da materiale di recupero con massa volumica a secco di 18 kN/m².



Pianta architettonica



Per ciascun aerogeneratore sarà realizzato un dispersore di terra ai fini della messa a terra dello stesso per garantire la protezione contro i contatti indiretti in bt e in MT. Il dispersore sarà realizzato con un doppio anello in corda di rame nuda da 50 mm² direttamente interrato: un anello sarà posato lungo il perimetro del plinto di fondazione, mentre l'altro sarà posto all'interno dello stesso. I due anelli dovranno essere collegati mediante quattro collegamenti radiali. Nel passaggio della corda di rame nuda lungo i ferri di fondazione della platea e dei pali saranno realizzati vari

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO SINTESI NON TECNICA	SETTEMBRE 2023
---	---	-------------------

collegamenti tra i due in modo che i ferri di fondazione possano costituire un dispersore di fatto e quindi contribuire in modo importante alla dispersione della corrente di guasto. Il dispersore così realizzato sarà quindi collegato al collettore di terra da realizzarsi all'interno dell'aerogeneratore a livello della fondazione medesima. Il collegamento avverrà mediante una doppia corda in rame nudo da 50 mm². A questo collettore saranno collegati gli impianti di terra dell'aerogeneratore necessari per il collegamento a terra di tutte le apparecchiature elettriche dello stesso. Gli impianti di terra dovranno essere realizzati in conformità alle Norme CEI 99-2 e CEI 99-3 per la parte MT e CEI 64-8 per la parte bt. Inoltre nella realizzazione degli impianti di terra si rispetteranno le prescrizioni della norma CEI 103-6 ai fini del contenimento delle interferenze elettromagnetiche.

A tergo delle verifiche e del dimensionamento delle opere fondali a servizio del nuovo aerogeneratore previsto, è possibile asserire che le opere fondali ipotizzate in questa fase preliminare, riescano a fronteggiare le azioni indotte dalla sovra struttura.

Per una trattazione approfondita dell'argomento si rimanda agli elaborati S.P. R2 e S.P.TAV 8.

5.3 Viabilità di servizio agli aerogeneratori

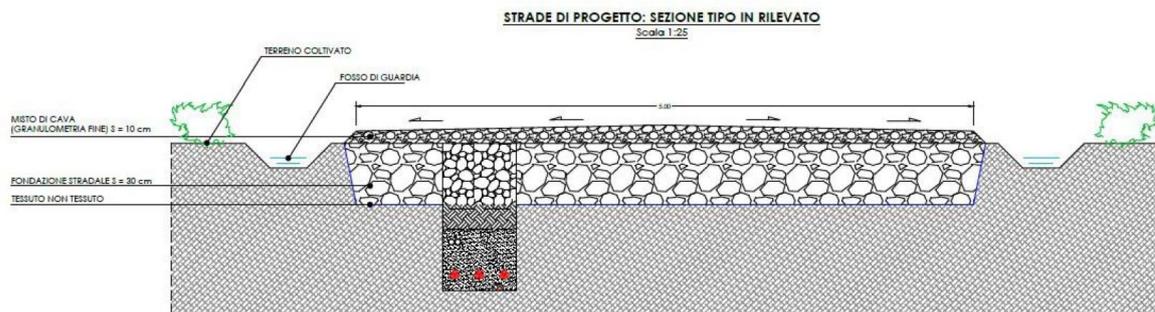
La viabilità di progetto interna al parco eolico avrà una larghezza massima netta della carreggiata pari a 5,00 mt. La fondazione stradale sarà di tipo drenante con materiale arido di cava dello spessore massimo di 50 cm posato su geotessile, con sovrastante strato in misto granulare stabilizzato dello spessore massimo di 10 cm. Il pacchetto fondale sarà compattato mediante rullatura. Per ciascun nuovo asse stradale di progetto sarà ridotta al minimo indispensabile la modifica del profilo plano-altimetrico di fatto e non saranno eseguiti tagli e sradicamenti di piante arboree. I tratti di stradali di nuova realizzazione saranno in futuro utilizzati per la manutenzione degli aerogeneratori ed, in generale, saranno costruiti seguendo il più possibile l'andamento topo-orografico esistente del sito, lungo i confini particellari catastali, riducendo al minimo gli eventuali movimenti di terra e l'impatto sui terreni di proprietà privata. Il materiale terroso proveniente dagli scavi sarà riutilizzato per i compensi ed il riempimento degli stessi; quello di risulta trasportato e smaltito presso discariche autorizzate. Oltre alla viabilità di progetto permanente si prevedono interventi di adeguamento per alcuni tratti della viabilità esistente, nonché allargamenti e tratti di viabilità temporanea da dismettere alla fine dei lavori di trasporto e montaggio degli aerogeneratori. La manutenzione ordinaria avverrà, con le strade di accesso definitive che potranno essere utilizzate da normali mezzi di trasporto.

Le fasi lavorative previste per la viabilità consistono in sintesi:

1. Tracciamento stradale: pulizia del terreno consistente nello scotico del terreno vegetale;
2. Formazione del sottofondo costituito dal terreno naturale o di riporto, sul quale sarà messa in opera la soprastruttura stradale costituita dallo strato di fondazione e dallo strato di finitura;

3. Realizzazione dello strato di fondazione: è il primo livello della soprastruttura, ed ha la funzione di distribuire i carichi sul sottofondo ed è costituito da un opportuno misto granulare;
4. Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli.

Viabilità di accesso : dati di progetto	
Tipologia	Sviluppo lineare
Esistente da adeguare	2,879 Km, circa
Nuova	1,697 Km, circa



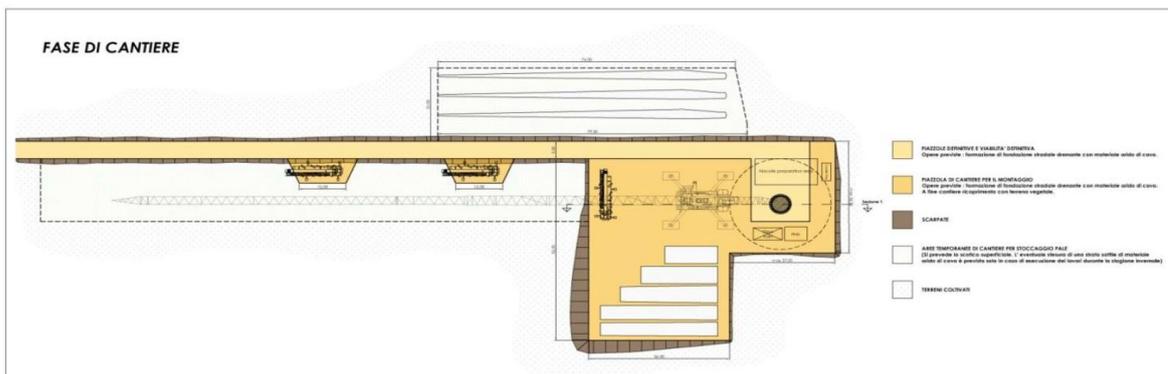
Sezione stradale tipo

5.4 Piazzole di servizio agli aerogeneratori

Si prevede la costruzione di piazzole temporanee per il montaggio degli aerogeneratori di forma poligonale. Come le strade saranno dotate di uno strato di fondazione in materiale arido di cava dello spessore massimo di 50 cm posato su geotessile e misto granulare stabilizzato dello spessore massimo di 10 cm. Le suddette piazzole saranno realizzate secondo le seguenti fasi lavorative:

1. Asportazione di un primo strato di terreno vegetale;
2. Eventuale asportazione dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
3. Compattazione del piano di posa della massicciata;
4. Realizzazione dello strato di fondazione o massicciata di tipo stradale, costituito da misto granulare di pezzatura compresa tra i 4 cm e i 30 cm, che dovrà essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 30-50 cm. Il pacchetto fondale sarà compattato con rullatura. Dopo la fase di montaggio degli aerogeneratori, la superficie di ciascuna piazzola sarà ridotta attraverso il "ricoprimento" parziale con uno strato di terreno vegetale proveniente dagli scavi e riutilizzato nel rispetto della normativa vigente. La piazzola definitiva sarà mantenuta piana e carrabile, allo scopo di consentire di effettuare le operazioni di controllo e/o manutenzione. La parte eccedente utilizzata nella fase di cantiere che verrà ricoperta con riporto di terreno vegetale, sarà "rinaturalizzata" con semina di specie erbacee.

Piazzole : dati di progetto			
Tipologia	Pianta	Superficie	Superficie complessiva
Provvisoria (Fase di cantiere) : da ricoprire con terreno vegetale e rinaturalizzare alla fine del cantiere.	Poligonale	6.817 mq circa (media)	34.085 mq circa
Permanente	Rettangolare 25x16 m	400 mq circa (media)	4.400, mq circa



Piazzole di progetto

5.5 Rete cavidotti interrati

Le connessioni degli aerogeneratori con la sottostazione di trasformazione saranno garantite da una rete 30 kV in cavo interrato posta in fregio alla sede stradale o all'esterno di essa. I cavi saranno posti ad una profondità minima di 1,20 mt dal piano di campagna e lo scavo avrà un'ampiezza pari a 0,60 mt.

6 EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Il progetto si inserisce su aree che allo stato attuale sono coltivate a pascolo, pertanto non crea consumo di vegetazione arborea o di vegetazione di pregio. La realizzazione degli aerogeneratori comporta la occupazione complessiva di circa 17.100 mq di terreno per le piazzole e per la viabilità. Tutto questo terreno ad oggi è classificabile come pascolo e non comporta un depauperamento significativo della flora.

La fauna coinvolta, dai rilievi effettuati, non ha caratteristiche di significatività, rimangono da valutare le interferenze sugli uccelli in seguito alla realizzazione dell'opera, per questo motivo si prevede di mettere in opera un programma di monitoraggio per controllare la risposta della fauna presente alla realizzazione dell'impianto.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO SINTESI NON TECNICA	SETTEMBRE 2023
---	---	-------------------

In riferimento alle acque, in tutta l'area di costruzione non sono presenti acque superficiali e non si prevede, pertanto, di andare a creare interazioni con questa componente. Allo stesso modo non si ha nessuna previsione di interferenza con le acque di falda.

Il terreno in esame non ha problemi di stabilità, la realizzazione del parco eolico non si prevede possa innescare fenomeni di erosione del suolo.

Su tutta l'area è stata effettuata una indagine per determinare il rumore di fondo del sito di progetto, inoltre è stata valutata l'intensità de rumore ad opera realizzata. I valori sono nella norma, si prevede di monitorare i valori dopo la realizzazione dell'impianto in modo da confermare le previsioni di progetto.

Gli effetti sul paesaggio sono stati valutati con simulazioni dai punti di osservazione più sensibili, la installazione delle pale eoliche ha caratteri di visibilità definita da tutti i punti in esame, caratteristica comune a tutti gli impianti eolici che per definizione e funzionalità devono essere realizzati su punti più alti per captare al meglio il vento. Tuttavia nell'insieme il parco ha una visibilità che non crea impatti di grande rilievo e sono comunque compatibili con la funzione e con i vantaggi che la struttura è in grado di creare.

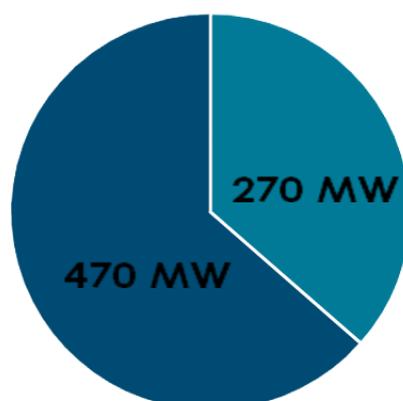
7 ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE

Gruppo IVPC

Ha realizzato Parchi Eolici
per un totale di 1035 MW, formati da 1171 turbine, distribuite in 7 Regioni
italiane

Basilicata
Calabria
Campania
Molise
Puglia
Sardegna
Sicilia

Il Gruppo IVPC ad oggi detiene la titolarità di Parchi Eolici per un totale di circa 270
MW
Gestisce l'Esercizio e la Manutenzione di 740 MW

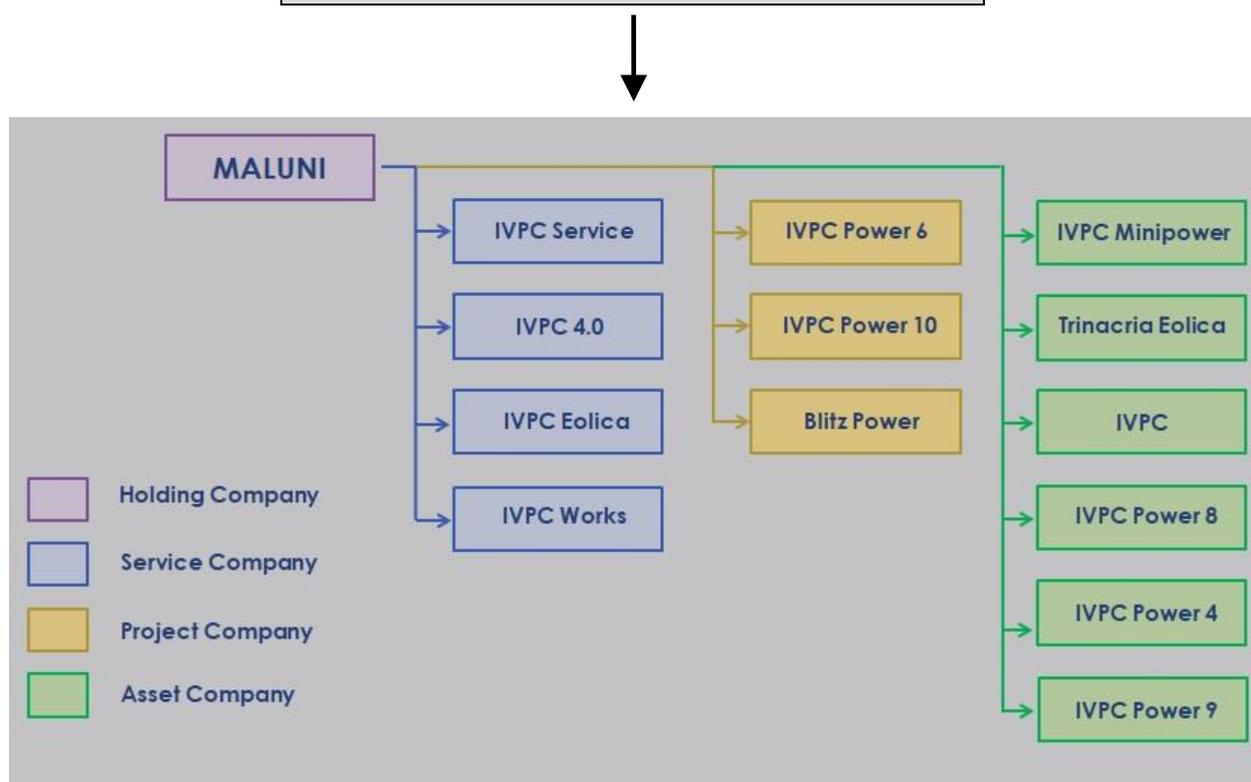


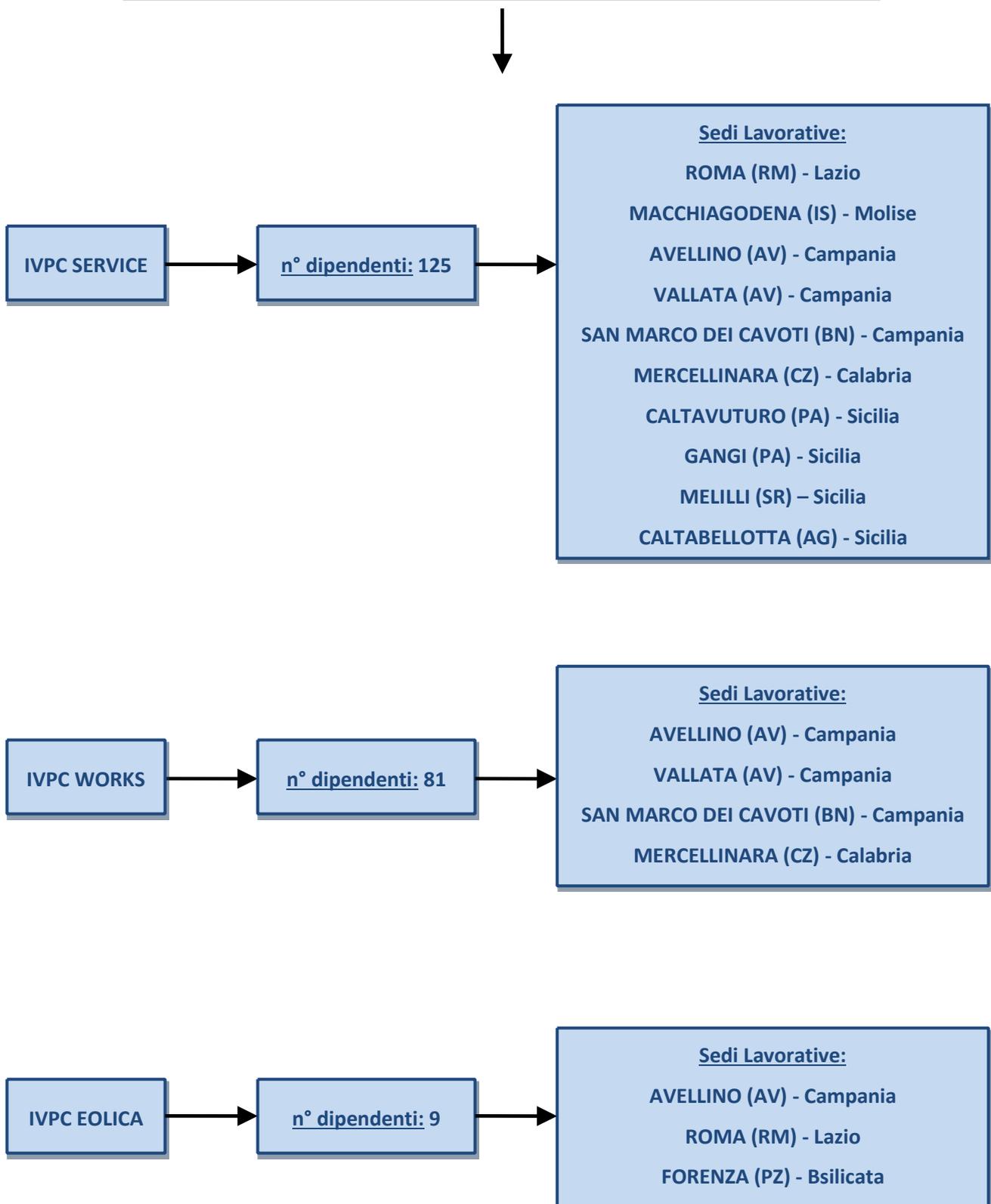


a produzione media annua di energia elettrica è superiore a **500 milioni di kWh**

Evita l'immissione in atmosfera di circa **300 mila tonnellate di anidride carbonica ogni anno**

Struttura Societaria del Gruppo IVPC



Gruppo IVPC : Numero di Occupati e Sedi Lavorative

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO SINTESI NON TECNICA	SETTEMBRE 2023
---	---	-------------------

La Società proponente, operante nel settore da oltre vent'anni, ha da sempre attuato e favorito una politica di coinvolgimento del territorio nel quale si trova ad operare attraverso una serie di attività che hanno favorito e contribuiscono tutt'ora, ad interessanti ricadute sociali ed economiche del tessuto sociale.

In particolare,

- Riconoscimento e conseguente corresponsione a favore dei Comuni di una liberalità annua sul fatturato, quale onere di compensazione ambientale e che molte realtà territoriali, hanno utilizzato per finanziare progetti e programmi di investimento nonché per fare fronte alle spese correnti di gestione della finanza pubblica.
- Coinvolgimento delle maestranze e del tessuto imprenditoriale locale per tutte quelle attività riferite alla costruzione degli impianti, con particolare riguardo alle opere civili e stradali; coinvolgimento che, esaurita la fase di costruzione, continua attraverso le diverse attività di manutenzione necessarie a garantire la corretta funzionalità degli spazi necessari alla gestione dell'iniziativa.
- Assunzione di personale reclutato tra i giovani in possesso di adeguata formazione scolastica che, previa verifica delle attitudini e delle capacità nonché successivamente a formazione specifica di settore, sono avviati alle attività di manutenzione degli impianti in esercizio.
- Interazione con il tessuto sociale attraverso attività di sostegno e cofinanziamento di varie iniziative da quelle ludico-ricreative a quelle culturali, da quelle di sostegno ad iniziative nell'ambito dei servizi sociali destinati alla cura fino alla valorizzazione ed alla tutela dei soggetti più deboli. (Numerose le iniziative già realizzate in ambito sociale con donazioni di mezzi di soccorso, scuolabus, veicoli destinati al trasporto di soggetti portatori di handicap, arredi per case di riposo o centri di aggregazione, sostegno e sponsorizzazioni di manifestazioni sportive in ambito dilettantistico, sostegno per pubblicazioni di testi di promozione territoriali e di valorizzazione delle tipicità autoctone, ecc.)
- Ricorso alla sottoscrizione di accordi bonari con i proprietari dei suoli sui quali insistono gli impianti con riconoscimento e valorizzazione della proprietà privata attraverso canoni annui per la cessione dei diritti necessari, in sostituzione degli importi previsti dalle procedure espropriative e che, stante la loro ripetibilità annua, costituiscono sostegno e concorrono alla determinazione del reddito derivante dalla coltivazione degli stessi fondi agricoli.

Tutte attività ed iniziative che saranno opportunamente mutate e replicate anche nelle realtà interessate dalla proposta progettuale in questione, atteso che il soggetto proponente ha già in essere accordi quadro con le amministrazioni locali interessate, regolanti i rapporti nascenti.