

Comune di : PATTADA

Provincia di: SASSARI

Regione: SARDEGNA



Provincia di Sassari



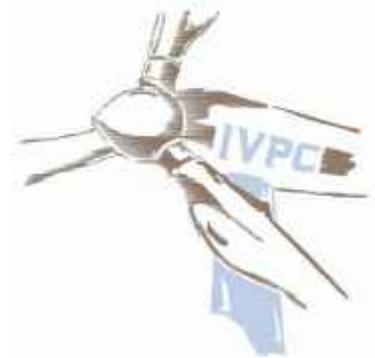
Regione Autonoma della Sardegna



PROPONENTE



IVPC Power 8 S.p.A.
Società Unipersonale
Sede legale : 80121 Napoli (NA) - Vico Santa Maria a Cappella Vecchia 11
Sede Operativa : 83100 Avellino - Via Circumvallazione 108
Indirizzo email ivpcpower8@pec.ivpc.com
P.I. 02523350649
Amministratore Unico : Avv. Oreste Vigorito
Società del Gruppo IVPC



OPERA

PROGETTO IMPIANTO EOLICO PATTADA

OGGETTO

TITOLO ELABORATO: **Relazione tecnica generale**

DATA: 21/04/2024

N°/CODICE ELABORATO

SCALA: -

R00

Folder:

Tipologia: D(disegno)

Lingua: ITALIANO

IVPC POWER 8 SpA
il Legale Rappresentante
Oreste Vigorito

Il Progettista
Ing. Salvatore Masia

N° REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	ELABORAZIONE

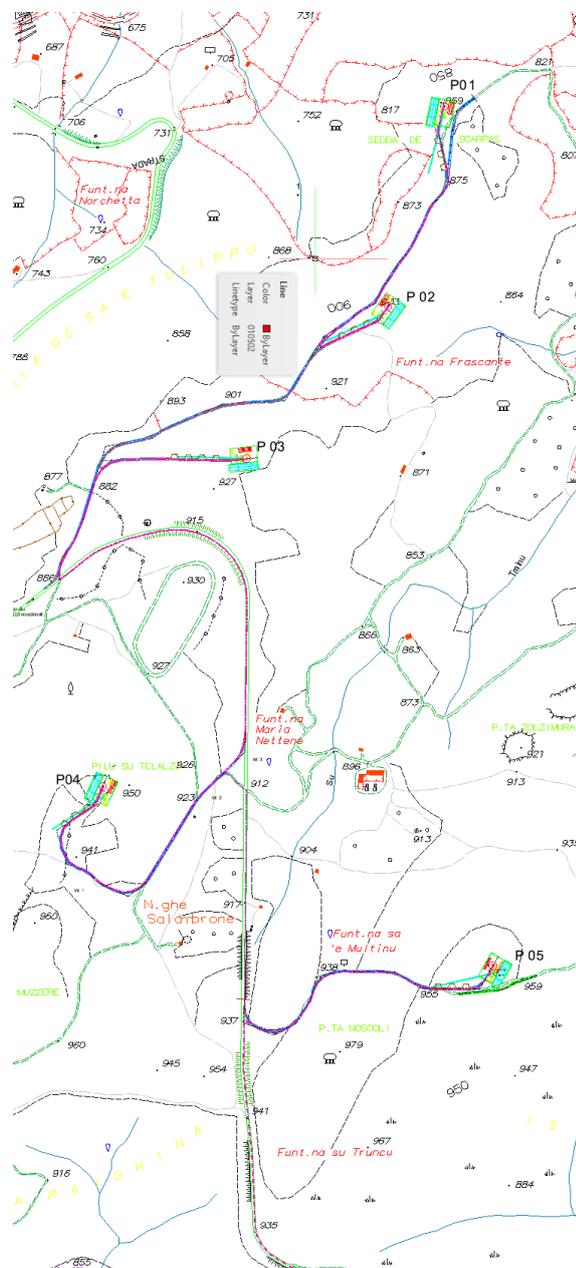


Sommario

1	PREMESSA.....	2
2	DATI GENERALI DEL PROPONENTE	4
3	MOTIVAZIONI E CRITERI PROGETTUALI.....	7
4	SCHEDA CARATTERISTICHE DELL' IMPIANTO DI PROGETTO	8
5	DESCRIZIONE GENERALE DELL' IMPIANTO DI PROGETTO	10
5.1	Consistenza e ubicazione dell'impianto di progetto.....	10
5.2	Descrizione del sito	15
5.3	Caratteristiche del progetto e Criteri progettuali.....	22
6	DESCRIZIONE DELLA FONTE UTILIZZATA E ANALISI DELLA PRODUCIBILITA' ATTESA.....	24
7	QUADRO NORMATIVO, PROGRAMMATICO ED AUTORIZZATORIO.....	27
8	DESCRIZIONE DEL PROGETTO RISPETTO ALLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, PAESISTICA ED AMBIENTALE	27
8.1	Piano Energetico Ambienta della Regione Sardegna (PEARS).....	29
8.2	Pianificazione Urbanistica Comunale.....	37
8.3	Aerogeneratori.....	39
8.4	Strutture di fondazione.....	40
8.5	Viabilità di servizio agli aerogeneratori	41
8.6	Piazzole di servizio agli aerogeneratori.....	42
8.7	Rete cavidotti interrati.....	44
8.8	Stazione di Trasformazione Utente 150/30 kV.....	45
9	SINTESI CARATTERISTICHE IMPIANTO DI PROGETTO	45
10	DESCRIZIONE DELLE FASI E DEI TEMPI DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO	47
11	ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE	48

1 PREMESSA

La presente relazione si riferisce alla realizzazione di un impianto eolico situato nel comune di Pattada (SS). L'impianto eolico in progetto sarà composto da n° 5 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6,1 MW (6100 kW), con diametro del rotore di 158 m, altezza di mozzo 101 mt ed altezza complessiva pari a 180m. L'impianto eolico avrà una potenza totale pari a 30,5 MW. Gli aerogeneratori sono tutti localizzati in agro di Pattada, in località "su Monte".



vista impianto su C.T.R.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO Pattada R00 Relazione Tecnica Generale	Relazione R00 Aprile 2024
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

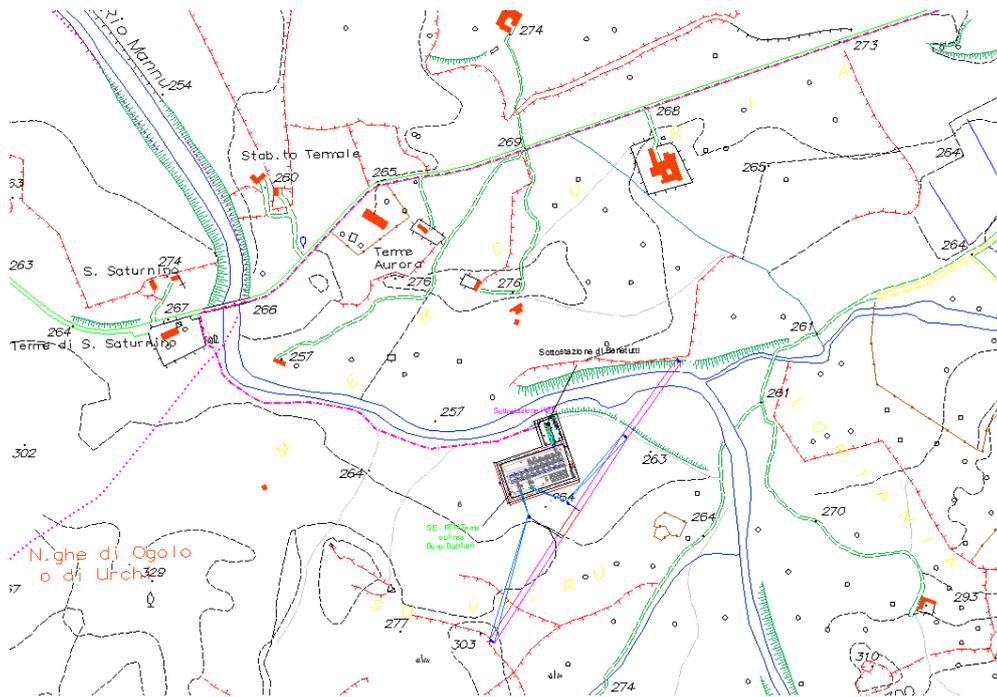
La soluzione di connessione dell'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale prevede il collegamento diretto dell'impianto di utenza, senza linea interposta, in antenna su nuovo stallo di linea AT sulla nuova Stazione Elettrica (SE) di Smistamento della RTN a 150 kV in GIS denominata "Benetutti" nello stesso comune di Benetutti (SS), con ingresso in cavo interrato. La soluzione di connessione è stata fornita da TERNA, quale Gestore della RTN.

L'interconnessione tra la sottostazione utente e gli aerogeneratori avverrà attraverso una rete elettrica in MT in cavo interrato, che si svilupperà, per la maggior parte dei percorsi, lungo la rete stradale esistente ed attraverserà oltre che il territorio dei comuni di Pattada, quello del comune di Bultei e Benetutti dove è ubicata la cabina primaria di connessione.

Il sito è raggiungibile percorrendo la S.P.165 che collega la zona Artigianale di Pattada con la S.P. 36 Nughedu San Nicolò-Bultei. L'area di progetto è tutta compresa all'interno del territorio comunale di Pattada.

In sintesi, le opere di progetto consisteranno nella:

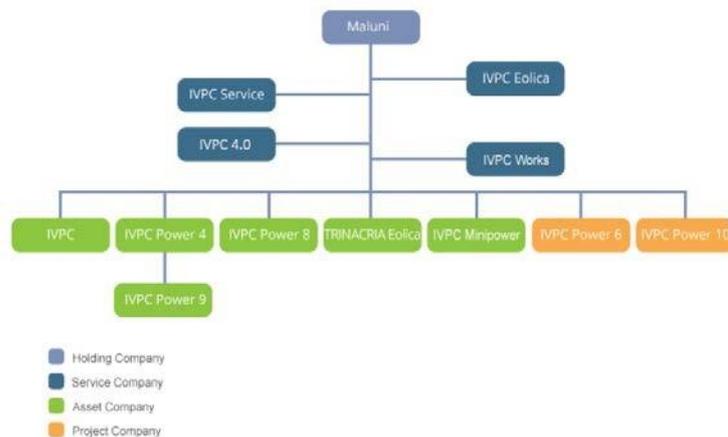
- Realizzazione di aree di un nuovo impianto eolico formato da n° 5 aerogeneratori, di potenza nominale pari a 6,1 MW, per una potenza complessiva di 30,5 MW.
- Posa in opera di cavidotti, i cui tracciati interrati seguiranno per la maggior parte l'andamento delle strade esistenti;
- Connessione dell'impianto 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 "Benetutti" in Località Mercuria (SS), 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.



Vista stazione di collegamento impianto alla R.T.N.

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 all'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

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO Pattada R00 Relazione Tecnica Generale	Relazione R00 Aprile 2024
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

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**

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, 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.

3 MOTIVAZIONI E CRITERI PROGETTUALI

Il parco eolico proposto, nell'attuale versione finale, per numero e distribuzione delle turbine, si inserisce come esempio del giusto connubio tra esigenze socioeconomiche, interessi della collettività, concreto contributo ecologico per la produzione di energia pulita e limitato impatto ambientale.

Le pre-analisi svolte hanno consentito di individuare 11 postazioni plausibili, tra quelle originariamente possibili, scartando i posizionamenti che non hanno superato il vaglio delle filtrature normative e gestionali.

Oltre alla naturale valutazione del "do nothing" o "alternativa zero", che è consistita nella valutazione del contesto attuale, la scelta delle alternative è stata effettuata principalmente valutando la presenza di un campo di vento "interessante", al fine di ottimizzare l'impegno della postazione con la massima resa di minimo impatto e massima produzione. Infatti l'analisi del territorio, prevalentemente a vocazione zootecnica, evidenzia la necessità di ridurre al minimo le superfici delle aree interessate all'intervento, e, conseguentemente sottratte alle attività produttive tradizionalmente esercitate sulle stesse, al fine di non modificare, sostanzialmente, vivibilità e specificità della zona.

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;

4 SCHEDA CARATTERISTICHE DELL' IMPIANTO DI PROGETTO

Parametro	Valore	Unità
Numero aerogeneratori	5	N°
Potenza nominale massima singolo aerogeneratore	6,1	MW
Potenza nominale parco Eolico	30,5	MW
Velocità media del vento misurata al mozzo	6,74	m/s
Generazione elettrica prevista	91,55	GWh/anno
Numero di ore equivalenti	3050	MWh/MW
Altezza massima mozzo aerogeneratore	101	m
Altezza massima s.l.m (P 05)	960	m
Diametro massimo rotore (3 pale) aerogeneratore	158	m
Distanza minima tra le torri (P 02 e P 03)	526,45	m
Distanza di sicurezza dalle torri (per rischio distacco pala)	105	m



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO
Pattada
R00 Relazione Tecnica Generale

Relazione
R00
Aprile
2024

Parametri Ambientali Emissioni CO2 evitate in 20 anni Emissioni Nox evitate in 20 anni Emissioni SO2 evitate in 20 anni Petrolio risparmiato in 20 anni	975857,1 763,5 230,7 342397	tonnellate	
Occupazione suolo opere definitive (Piazzole aerogeneratori "visibili" viabilità di cantiere). (Superfici al netto di scarpate)	Piazzole Aerogeneratori (superfici al netto delle scarpate)	2.000 circa	m ²
	Adeguamento strade esistenti (superfici al netto delle scarpate)	19 684 circa	m ²
	Sottostazione Produttore (superfici al netto delle scarpate)	5.500 circa	m ²
		27.184 circa	m²
Occupazione temporanea del suolo durante la fase di cantiere e successivo ripristino allo stato ante operam. Le piazzole di cantiere saranno ricoperte con terreno vegetale e rinverdite.	Piazzole per gru ausiliarie	2.600	m ²
	Aree di stoccaggio pale	6.450	m ²
	Piazzole temporanee di cantiere	14.100	m ²
TOTALE		23.150 circa	m ²
Parametro	Valore		Unità
Densità energia elettrica prodotta 60 volte superiore a quella di un equivalente impianto fotovoltaico 8 volte superiore a quella di un equivalente impianto a biomasse	GWh/ettaro anno : 457,75 (NB: Si considera la superficie delle sole piazzole)		GWh/ettaro anno
Elettrodotto a 30 kV	24,093		Km

L'impianto in progetto avrà una potenza complessiva di **30,50 MW** e, secondo gli studi di producibilità, opererebbe con una producibilità di circa **91,55 GWh/anno**. Facendo un confronto con fonti energetiche alimentate da combustibili fossili, in 20 anni di vita utile, la centrale eolica in progetto permetterebbe di evitare emissioni di gas inquinanti in atmosfera, nella misura di:

Emissioni evitate per MWh			Impianto complessivo		
Gas serra			Producibilità impianto in MWh/anno	t/anno	t/20 anni
Anidride carbonica - CO2	0,532964	t/MWh	91550	48792,85	975857,1
Metano - CH4	0,001163	t/MWh	91550	106,47	2129,5
Protossido di azoto - N2O	0,002667	t/MWh	91550	244,16	4883,3
Contaminanti atmosferici			91550		
Ossidi di azoto - Nox	0,000417	t/MWh	91550	38,18	763,5
Ossidi di zolfo - Sox	0,000126	t/MWh	91550	11,54	230,7



Composti organici volatili non metanici -COVNM	0,000168	t/MWh	91550	15,38	307,6
Monossido di carbonio - CO	0,001163	t/MWh	91550	106,47	2129,5
Ammoniaca - NH3	0,000001	t/MWh	91550	0,09	1,8
Materiale particolato - PM10	0,00001	t/MWh	91550	0,92	18,3
Petrolio	0,187	t/MWh	91550	17119,85	342397,0

5 DESCRIZIONE GENERALE DELL' IMPIANTO DI PROGETTO

5.1 Consistenza e ubicazione dell'impianto di progetto

L'impianto eolico in progetto sarà composto da n° 5 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6,1 MW (6100 kW), con diametro del rotore di 158 m, altezza di mozzo 101 mt ed altezza complessiva pari a 180m. L'impianto eolico avrà una potenza totale pari a 30,5 MW. Gli aerogeneratori sono tutti localizzati in agro di Pattada, in località "su Monte".

La soluzione di connessione dell'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale prevede il collegamento diretto dell'impianto di utenza, senza linea interposta, in antenna su nuovo stallo di linea AT in sulla nuova Stazione Elettrica (SE) di Smistamento della RTN a 150 kV in GIS

denominata "Benetutti" nello stesso comune di Benetutti (SS), con ingresso in cavo interrato. La soluzione di connessione è stata fornita da TERNA, quale Gestore della RTN.

L'interconnessione tra la sottostazione utente e gli aerogeneratori avverrà attraverso una rete elettrica in MT in cavo interrato, che si svilupperà, per la maggior parte dei percorsi, lungo la rete stradale esistente ed attraverserà oltre che il territorio del comune di Pattada, quello del comune di Bultei e Benetutti dove è ubicata la cabina primaria di connessione.

Il sito è raggiungibile percorrendo la S.P.165 che collega la zona Artigianale di Pattada con la S.P. 36 Nughedu San Nicolò-Bultei. L'area di progetto è tutta compresa all'interno del territorio comunale di Pattada.

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 "Benetutti" in Località Mercuria (SS), con ingresso in

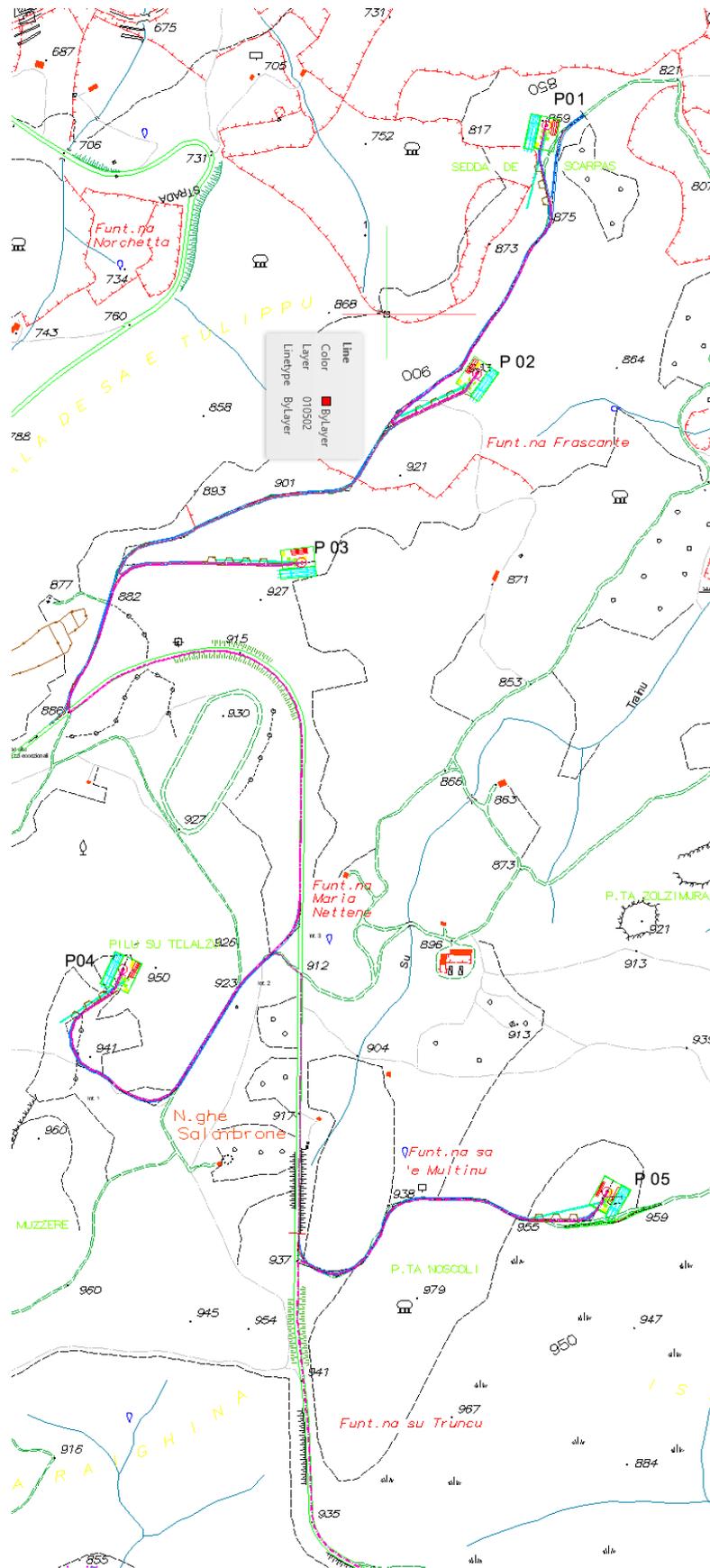


PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO
Pattada
R00 Relazione Tecnica Generale

Relazione
R00
Aprile
2024

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.

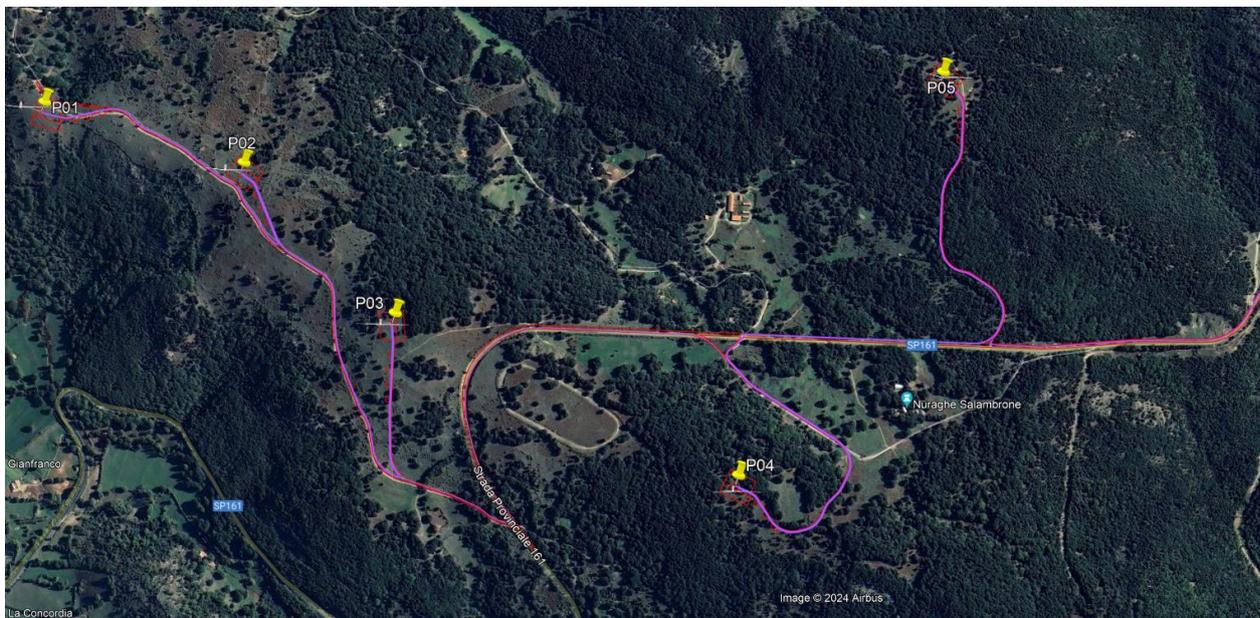
Consistenza Impianto di Progetto		
N° Aerogeneratori	Potenze Nominali	Potenza Complessiva
5	6,1 MW	30,50 MW



Layout impianto di progetto su C.T.R.



Localizzazione geografica degli aerogeneratori



Layout impianto di progetto -Localizzazione geografica dell'opera



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO
Pattada
R00 Relazione Tecnica Generale

Relazione
R00
Aprile
2024

Considerando il sistema di coordinate denominato **UTM-WGS84**, i diversi aerogeneratori saranno installati nelle seguenti posizioni:

Nome	Zona	Coordinate UTM		Comune	Foglio	Mappale	Ditta
P01	32T	508587.22 m E	4489800.18 m N	Pattada	53	7	COMUNE DI PATTADA (CF 00247490907) sede in PATTADA (SS) Diritto di: Proprieta' per 1000/1000
P02	32T	508443.09 m E	4489291.13 m N	Pattada	53	7	
P03	32T	508085.33 m E	4488905.12 m N	Pattada	53	7	
P04	32T	507718.24 m E	4488072.15 m N	Pattada	57	8	
P05	32T	508700.80 m E	4487611.78 m N	Pattada	58	6	

Potenze Nominali Aerogeneratori di Progetto	
ID Turbina	Potenza Nominale
P 01	6,1 MW (6100 kW)
P 02	6,1 MW (6100 kW)
P 03	6,1 MW (6100 kW)
P 04	6,1 MW (6100 kW)
P 05	6,1 MW (6100 kW)

Caratteristiche Geometriche e Funzionali Aerogeneratore di Progetto	
Potenza nominale	6,1 MW
N° Pale	5
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
Area Spazzata	19.596,74 m ²

Connessione alla Rete

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO Pattada R00 Relazione Tecnica Generale	Relazione R00 Aprile 2024
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

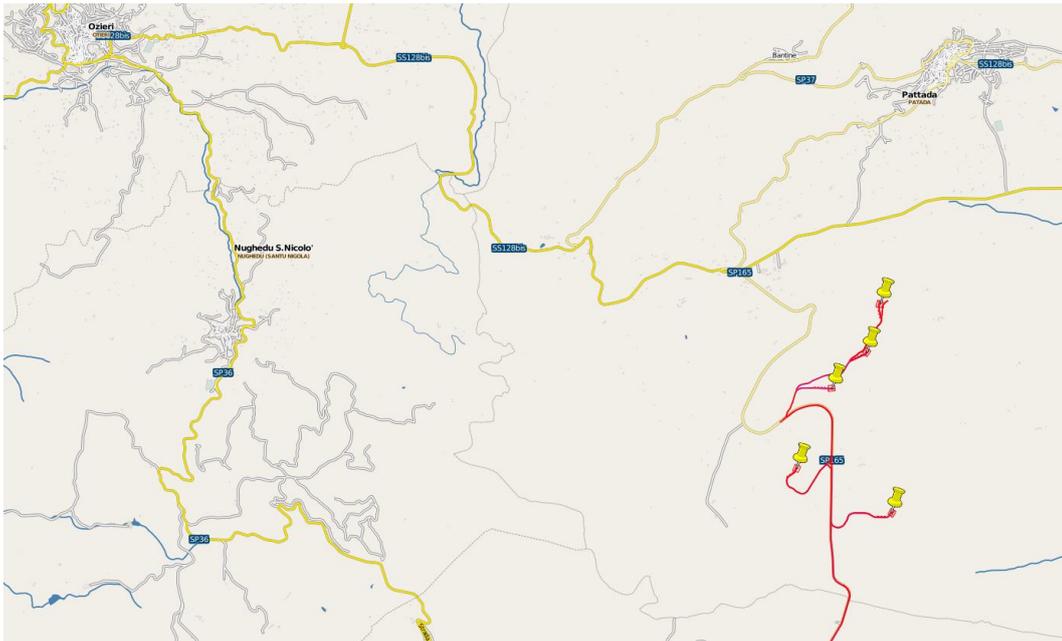
Si prevede il collegamento diretto dell'impianto di utenza, senza linea interposta, in antenna su nuovo stallo di linea AT in Cabina Primaria "Benetutti" in agro di Benetutti (SS) località Mercuria, con ingresso in cavo interrato.

L'impianto eolico in progetto sarà composto da n° 5 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6,1 MW (6100 kW), con diametro del rotore di 158 m, altezza di mozzo 101 mt ed altezza complessiva pari a 180 m. L'impianto eolico avrà una potenza totale pari a 30,5 MW. Gli aerogeneratori sono tutti localizzati in agro di Pattada in località "su monte".

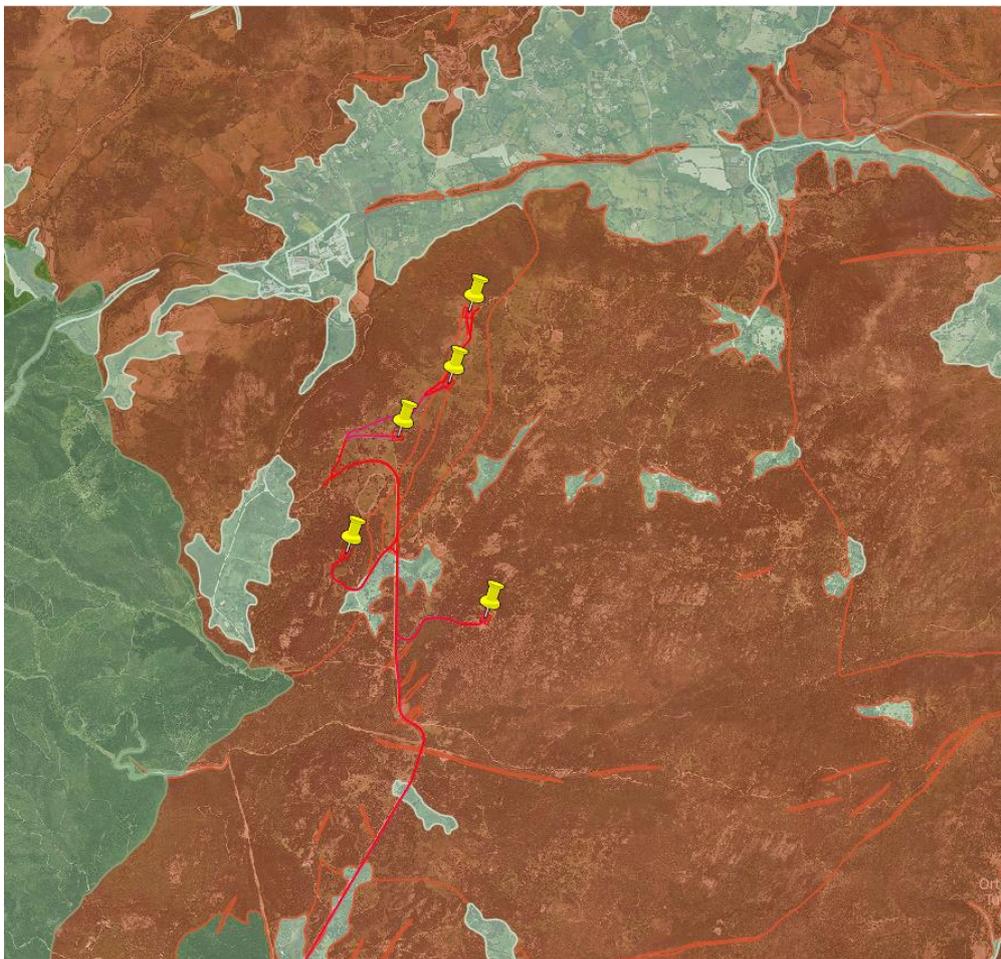
Rete viaria esistente interessata dal progetto			
cavidotti MT interrati			
nome strada	comune interessato	lunghezza tratta in m	
SP 165	Pattada	2350	5867
SP 165	Bultei	3517	
SP 10	Bultei	3216	3216
SP 86	Benetutti	1584	1584
lunghezza totale cavidotti su S.P.			10 667
S.V. da Fiorentini a murtinu	Bultei	728	3485
S.V. San Saturnino dei bagni	Bultei	1139	
S.V. de logu	Bultei	912	
S.V. sa pruna areste	Bultei	706	
Viabilità forestale	Bultei	4990	4990
adeguamento viabilità esistente per accesso mezzi eccezionali			
nome strada	comune interessato	lunghezza tratta in m	
Viabilità interpoderale	Pattada	4 271,90	4 271,90

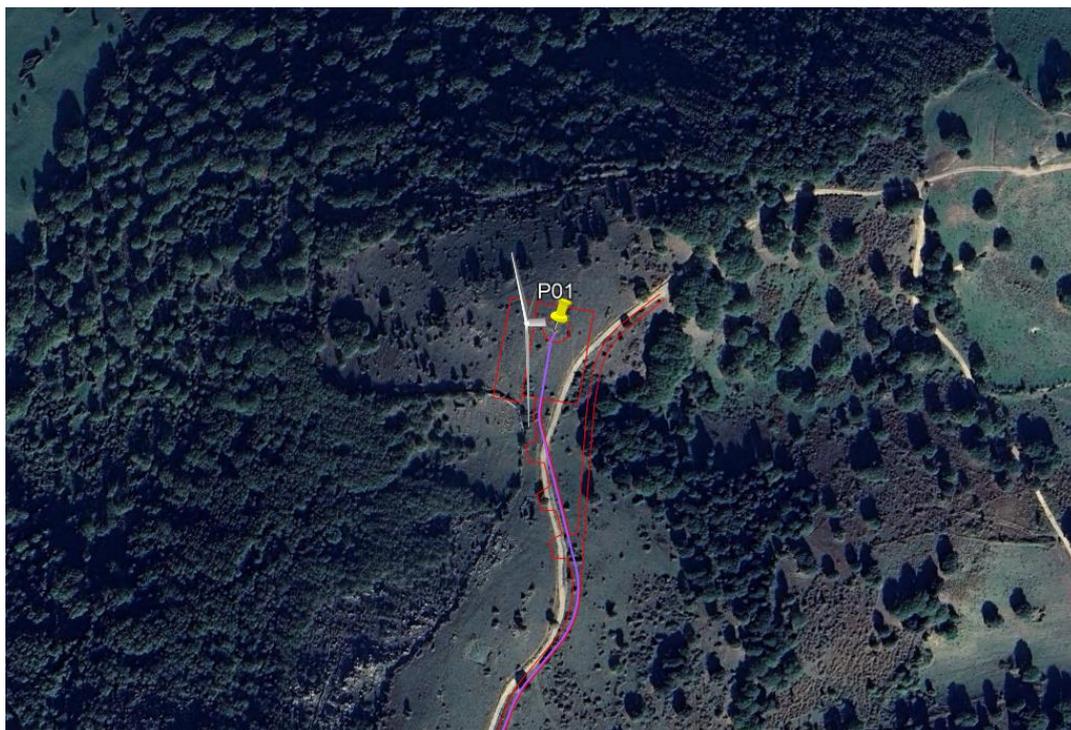
5.2 Descrizione del sito

Il Pattada è un comune italiano di 2 828 abitanti della provincia di Sassari. Appartenente all'antico territorio del Logudoro e più precisamente alla regione storica del Monteacuto. Fa parte dell'Unione dei Comuni del Logudoro assieme ad Ardara, Ittireddu, Mores, Nughedu San Nicolò, Ozieri e Tula. La località di intervento è denominata "su Monte" a si sviluppa lungo la S.P. 165 che collega la zona artigianale di Pattada con la S.P. 36 – Nughedu San Nicolò-Bultei.



Sotto il profilo geomorfologico il territorio fa parte del complesso granitico del Goceano Bittese. Le coperture granitiche sono una caratteristica ampiamente diffusa dell'area e nei territori confinanti.

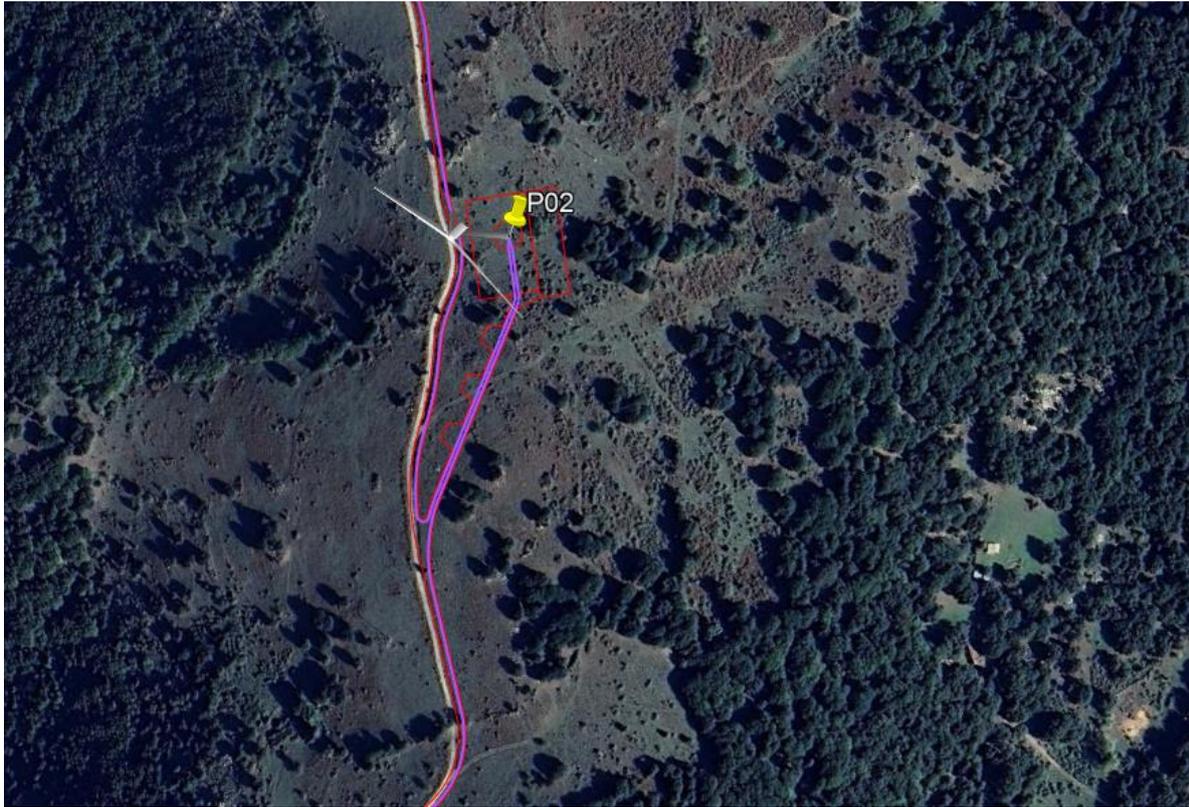




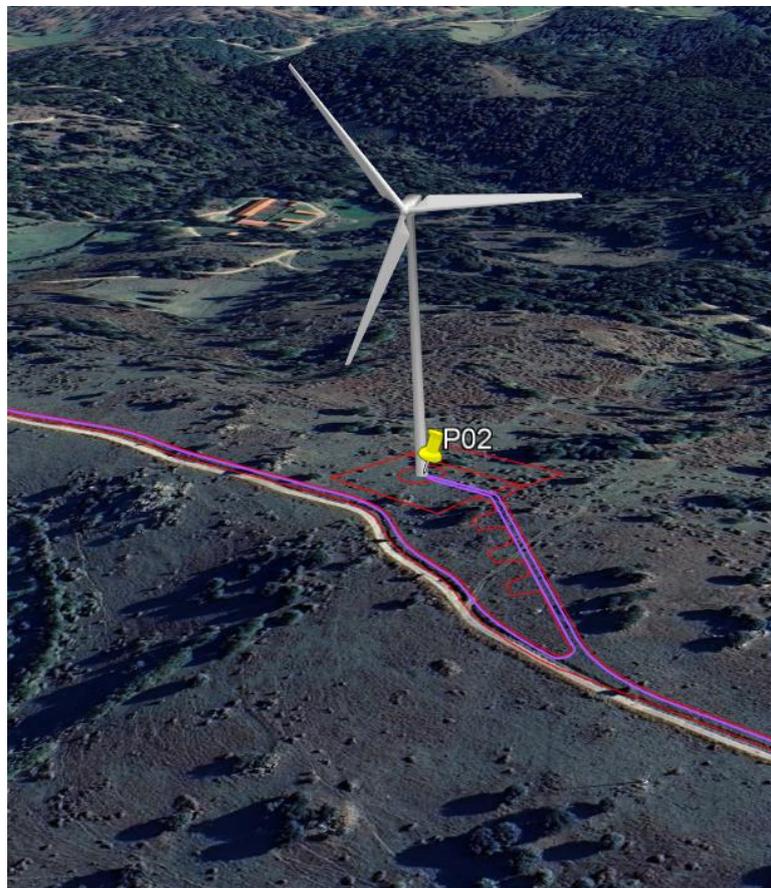
Sito di localizzazione dell'aerogeneratore di progetto P01



Sito di localizzazione dell'aerogeneratore di progetto P01: foto aerea



Sito di localizzazione dell'aerogeneratore di progetto P02



Sito di localizzazione dell'aerogeneratore di progetto P02: foto aerea



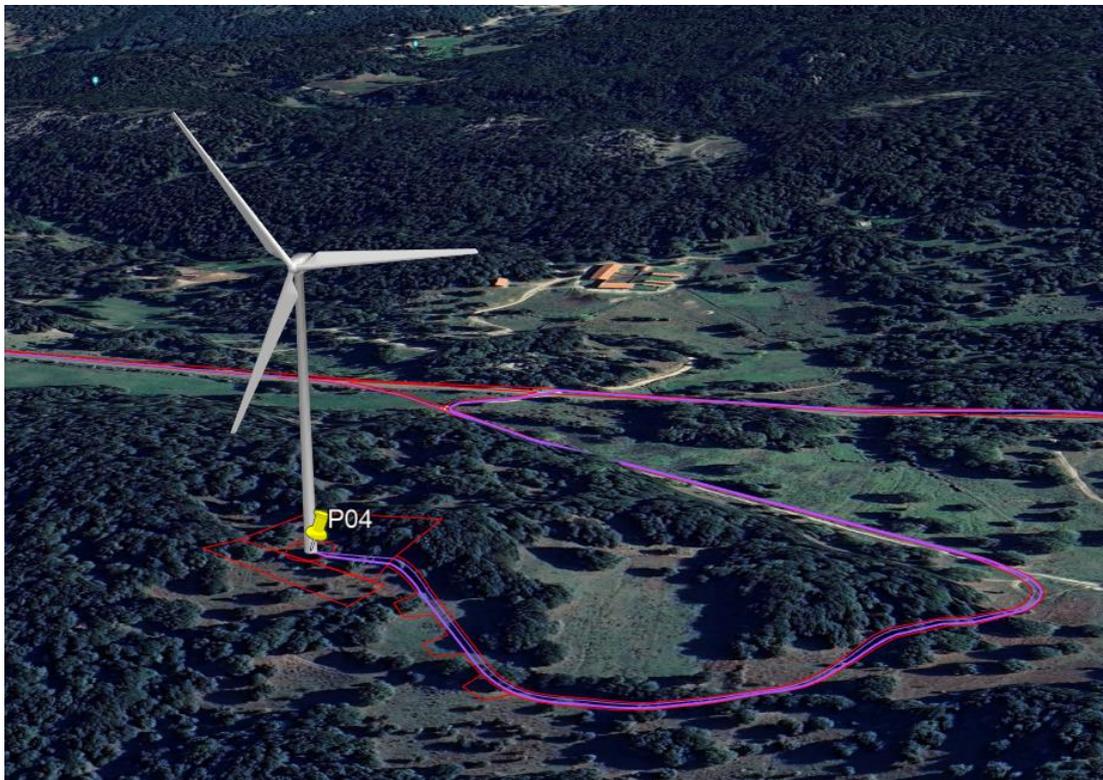
Sito di localizzazione dell'aerogeneratore di progetto P03



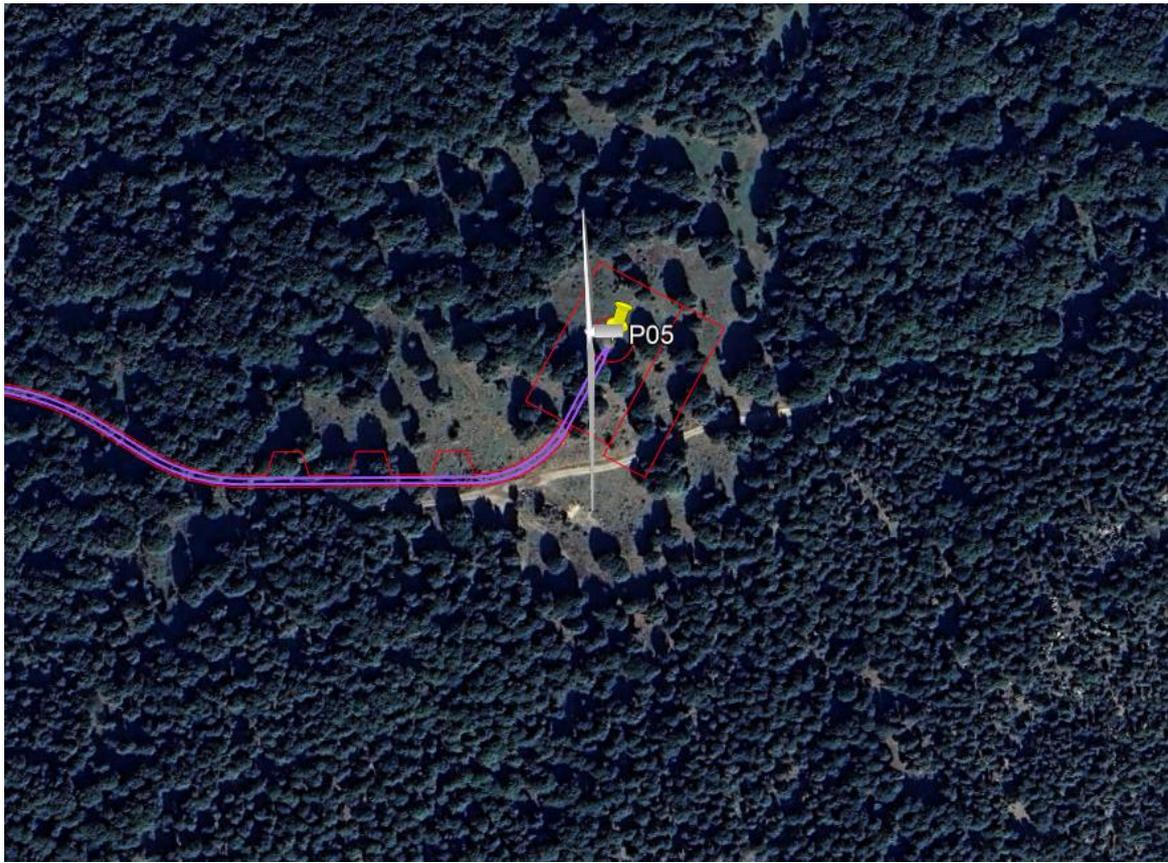
Sito di localizzazione dell'aerogeneratore di progetto P03: foto aerea



Sito di localizzazione dell'aerogeneratore di progetto P04



Sito di localizzazione dell'aerogeneratore di progetto P04: foto aerea



Sito di localizzazione dell'aerogeneratore di progetto: P05



Sito di localizzazione dell'aerogeneratore di progetto P05: foto aerea

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO Pattada R00 Relazione Tecnica Generale	Relazione R00 Aprile 2024
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

5.3 Caratteristiche del progetto e Criteri progettuali

In questo paragrafo saranno descritti i parametri dimensionali e strutturali del progetto.

OGGETTO	Il progetto prevede la realizzazione di un Parco Eolico, per complessivi n. 5 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6.1 MW.
COMMITTENTE	IVPC Power 8 S.p.A.
LOCALIZZAZIONE AEROGENERATORI	Territori del Comune di Pattada (SS)
LOCALIZZAZIONE OPERE CONNESSIONE UTENTE	Territorio del Comune di Benetutti (SS)
ALTRI COMUNI INTERESSATI	Territorio del Comune di Bultei (cavidotto)
N° COMPLESSIVO AEROGENERATORI	5
DIAMETRO MAX AEROGENERATORE	158 m
ALTEZZA MAX AL ROTORE	101 m
ALTEZZA MAX ALLA PUNTA PALA	180 m
POTENZA SINGOLA	6.1 MW
POTENZA COMPLESSIVA	30,50 MW
ASPETTI GEOMORFOLOGICI DELL'AREA	Orografia collinare
ALTEZZA AEROGENERATORI s.l.m.	Compresa i 857 ed i 960 m
COLLEGAMENTO ALLA RETE	MT da 30 kV da collegare alla sottostazione di trasformazione "Benetutti" nel territorio di Benetutti (SS)
RETE VIARIA DI PROGETTO: SVILUPPO LINEARE (viabilità esistente)	4,3 Km, circa
SVILUPPO LINEARE COMPLESSIVO LINEE CAVIDOTTI INTERRATI MT	24,093 Km circa
SVILUPPO LINEARE COMPLESSIVO LINEE CAVIDOTTI INTERRATI MT LUNGO RETE VIARIA ESISTENTE	20,133 Km, circa
SVILUPPO LINEARE COMPLESSIVO LINEE CAVIDOTTI INTERRATI MT LUNGO RETE VIARIA DI PROGETTO (DA COSTRUIRE EX NOVO)	1,34 Km, circa
SUPERFICIE DI SUOLO OCCUPATA DALLE OPERE DEFINITIVE (Piazzole aerogeneratori visibili e Nuove Strade) (Superfici al netto di scarpate)	(2.000+6.700)= 8.700 mq, circa
SUPERFICIE DI SUOLO OCCUPATA DALLE PIAZZOLE DI CANTIERE RICOPERTE CON TERRENO VEGETALE (Superfici al netto di scarpate)	22.850,00 mq, circa
STRUTTURE DI FONDAZIONE	Tipologia diretta, realizzata con scavo a sezione obbligata per confinamento di conglomerato cementizio armato.

Di seguito si elencano gli altri principali criteri progettuali che hanno condotto al layout di progetto.

- La soluzione di connessione dell'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale prevede il collegamento diretto dell'impianto di utenza, senza linea interposta, in antenna su nuovo stallo di linea AT in sulla nuova Stazione Elettrica (SE) di Smistamento della RTN a 150 kV in GIS
- denominata "Benetutti" nello stesso comune di Benetutti (SS), con ingresso in cavo interrato. La soluzione di connessione è stata fornita da TERNA, quale Gestore della RTN.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO Pattada R00 Relazione Tecnica Generale	Relazione R00 Aprile 2024
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

- L'interconnessione tra la sottostazione utente e gli aerogeneratori avverrà attraverso una rete elettrica in MT in cavo interrato, che si svilupperà, per la maggior parte dei percorsi, lungo la rete stradale esistente ed attraverserà oltre che il territorio dei comuni di Pattada, Bultei e quello del comune di Benetutti dove è ubicata la cabina primaria di connessione.
- Il sito è raggiungibile percorrendo la S.P.165 che collega la zona Artigianale di Pattada con la S.P. 36 Nughedu San Nicolò-Bultei. L'area di progetto è tutta compresa all'interno del territorio comunale di Pattada. 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 (83.5%) l'andamento delle strade esistenti;
 - Connessione dell'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale dell'impianto tramite il collegamento diretto dell'impianto di utenza, senza linea interposta, in antenna su nuovo stallo di linea AT in sulla nuova Stazione Elettrica (SE) di Smistamento della RTN a 150 kV in GIS denominata "Benetutti" nello stesso comune di Benetutti (SS), con ingresso in cavo interrato. La soluzione di connessione è stata fornita da TERNA, quale Gestore della RTN.
 - 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;
 - Limitando al minimo possibile l'impatto visivo;
 - Escludendo aree di elevato pregio naturalistico;
 - valutando la facilità di accesso alle aree attraverso la rete stradale esistente;
 - valutando l'idoneità delle aree sotto l'aspetto geologico e geomorfologico;
 - rispettando 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";
 - nello studio anemologico e di stima della producibilità è stata considerata la presenza di altre iniziative progettuali proposte ed autorizzate nell'area, al fine di evitare fenomeni di mutua interferenza aerodinamica;
 - mantenendo una distanza minima da recettori sensibili ai fini dell'impatto acustico, dell'impatto elettromagnetico e del fenomeno di shadow-flickering (*vedi studio specialistico*),
 - mantenendo una distanza minima dal reticolo idrografico di cui alle carte idrogeomorfologiche;
 - Si è previsto il massimo utilizzo della rete stradale esistente e ridotto al minimo indispensabile i tratti viari di nuova edificazione.
 - Il progetto prevede che ad ultimazione dei lavori i singoli aerogeneratori risulteranno posizionati all'interno di una piazzola definitiva di dimensioni ridotte, pari a 16x25 m circa, per una superficie di 200 mq circa, mentre le piazzole di cantiere saranno ricoperte con strato di terreno vegetale e "rinaturalizzate";

- Si è previsto di utilizzare aerogeneratori con torri tubolari rivestite con vernici antiriflesso di colore bianco, evitando l'apposizione di scritte e/o avvisi pubblicitari. I trasformatori e tutti gli altri apparati strumentali della cabina di macchina per la trasformazione elettrica da BT a MT sono allocati, all'interno della torre di sostegno dell'aerogeneratore.
- Contenendo il più possibile gli sbancamenti ed i riporti di terreno e prevedendo, per le opere di contenimento e ripristino, l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.
- I percorsi da utilizzarsi per il trasporto delle componenti dell'impianto fino al sito prescelto privilegiano strade esistenti, per contenere al minimo la realizzazione di modifiche ai tracciati.

Il progetto dei nuovi tratti stradali di accesso al sito ha previsto soluzioni che consentano il ripristino dei luoghi una volta realizzato l'impianto; in particolare: piste in terra o a bassa densità di impermeabilizzazione aderenti all'andamento del terreno.

6 DESCRIZIONE DELLA FONTE UTILIZZATA E ANALISI DELLA PRODUCIBILITA' ATTESA

Il sito del Progetto oggetto della presente relazione è stato monitorato da una stazione anemometrica installata nel Comune di Pattada (stazione denominata PTD01). Ogni stazione è stata equipaggiata con sensori di velocità del tipo NRG #40C e da sensori di direzione del tipo NRG #200M Wind Direction Vane. Come prescritto dalla normativa IEC 61400 i sensori di rilevazione sono stati montati avendo cura di ridurre al minimo i disturbi di flusso di vento nei pressi degli stessi. A tal fine, sia i sensori di velocità che di direzione sono stati montati su aste di lunghezza pari a 8,5 diametri del palo di sostegno (la normativa prevede un minimo di 7 diametri) e il sensore di direzione si trova ad un'altezza inferiore di 1,5 metri rispetto al sensore di velocità corrispondente. In Tab.2.1 sono riportate le caratteristiche principali della stazione anemometrica utilizzata:

Stazione anemometrica	Coordinate (m)	Quota (m)	Altezza (m)	dal	al
PTD01	507000 E 4488762 N	845	100	20/06/2021	01/07/2022

Tab. 2.1 Riassuntivo stazione anemometrica.

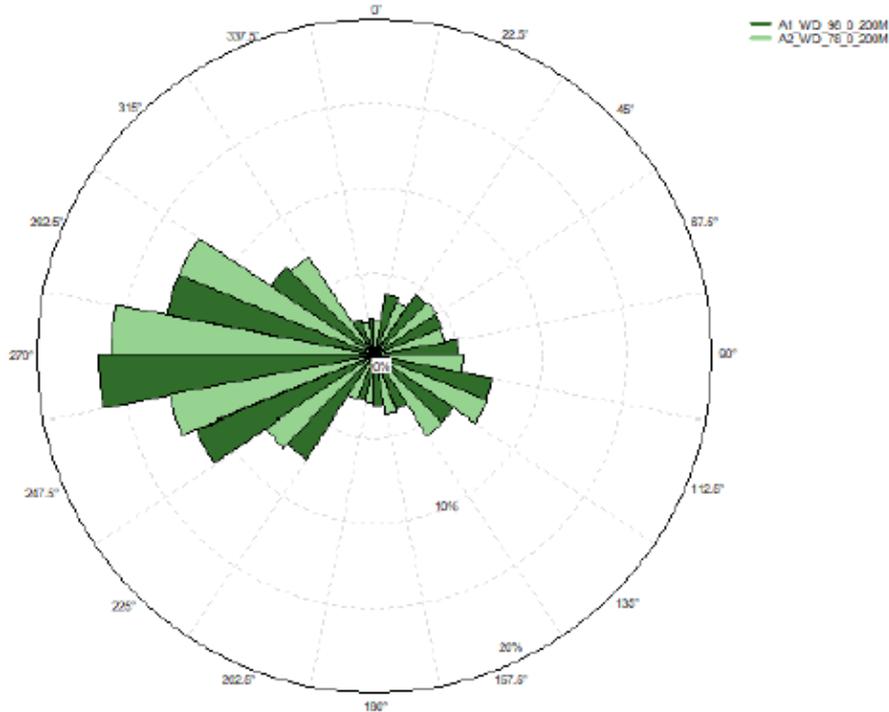


Fig. 2.3 Stazione anemometrica PTD01: Rosa dei venti - $h=98m$, $h=78m$

La stima della resa energetica d'impianto è stata eseguita calcolando la producibilità per ciascuna delle 5 turbine costituenti l'impianto. La velocità vento su ogni posizione è stata calcolata attraverso l'applicazione WAsP 12 dall'atlante di vento estrapolato dalle acquisizioni della stazione anemometrica PTD01 descritta nei paragrafi precedenti. Per il calcolo della resa energetica, al netto delle perdite per effetto scia da interferenza aerodinamica, è stata applicata, secondo un modello conservativo di scia, una costante k di decadimento (wake decay constant) pari a 0.075, in accordo al modello Jensen, anche conosciuto come "PARK model". Il modello Jensen si basa sul presupposto che il diametro della scia si espande linearmente rispetto alla distanza dietro al disco del rotore. La zona di scia dietro al rotore è ignorata dal modello. La pendenza della scia è definita appunto dalla costante di decadimento di scia k , che in impianti di tipo onshore è per l'appunto pari a 0.075.

L'osservazione del prospetto sintetico della tabella sottostante evidenzia che l'impianto, secondo la configurazione prevista, attende una producibilità complessiva di 96,37 GWh/anno, al netto delle perdite per effetto scia aerodinamica pari al 2,4%; tale dato di resa energetica corrisponde a circa 3212 ore equivalenti medie annue unitarie di funzionamento a potenza nominale.

Turbina	V _{h,mozzo}	Resa energetica annua [GWh/anno]		
		Lorda	Netta	Perdite per scia
<i>P01</i>	7,26	20,140	19,798	1,7%
<i>P02</i>	7,19	20,104	19,308	4,0%
<i>P03</i>	7,19	19,994	19,416	2,9%
<i>P04</i>	7,17	19,705	19,378	1,7%
<i>P05</i>	6,94	18,769	18,475	1,6%
<i>Totale</i>	---	98,712	96,375	---
<i>Media unitaria</i>	7,15	19,74	19,27	2,4%

Tab. 3.2 *Producibilità media annua di centrale*

Ai fini del calcolo della producibilità netta di impianto, ovvero quella effettivamente immessa in rete e dunque fatturata ai fini della vendita dell'energia, sono stati considerati i seguenti fattori di perdita, riportati nella Tabella 3.3:

Fattore	Perdita
<i>Efficienza elettrica</i>	0,0%
<i>Disponibilità</i>	5,0%
<i>Isteresi per elevata velocità vento</i>	0,0%
<i>Lavori di manutenzione sottostazione</i>	0,0%
<i>Ghiaccio e depositi sulle pale</i>	0,0%

Tabella 3.3 *Fattori di perdita produzione netta d'impianto*

Pertanto, sulla base delle suddette considerazioni, si può stimare che la producibilità netta media annua (P50) della centrale eolica in progetto sia pari a 91,55 GWh/anno, corrispondente a 3050 ore equivalenti medie unitarie a potenza nominale.

7 QUADRO NORMATIVO, PROGRAMMATICO ED AUTORIZZATORIO

Decreto Legislativo n. 387 del 29 dicembre 2003 "Attuazione della Direttiva 2001/77/CEE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità".

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)

8 DESCRIZIONE DEL PROGETTO RISPETTO ALLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, PAESISTICA ED AMBIENTALE

Al fine di disciplinare la tutela dei caratteri, delle tipologie, delle forme del paesaggio sardo e di promuoverne la valorizzazione, la Regione Sardegna con Legge Regionale n. 8/2004 del 25 novembre 2004 ha emanato il Piano Paesistico Regionale (P.P.R.).

Così come indicato dalle Norme Tecniche di Attuazione - N.T.A il P.P.R. "*assicura nel territorio regionale un'adeguata tutela e valorizzazione del paesaggio e costituisce il quadro di riferimento e di coordinamento per gli atti di programmazione e di pianificazione regionale, provinciale e locale e per lo sviluppo sostenibile.*"

In particolare il "P.P.R. persegue le seguenti finalità:

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO Pattada R00 Relazione Tecnica Generale	Relazione R00 Aprile 2024
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

- a) *preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo;*
- b) *proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità;*
- c) *assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità"*

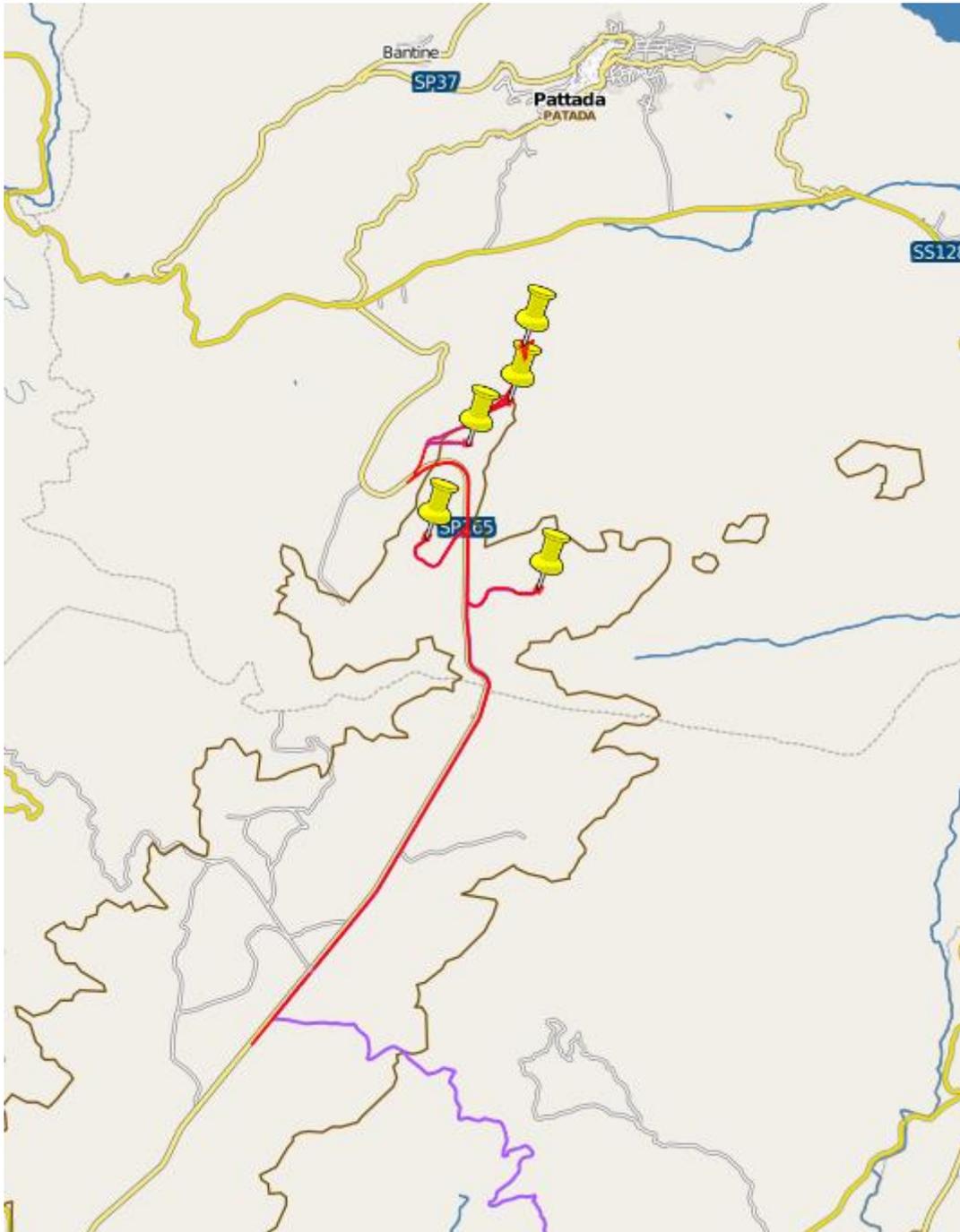
In relazione ai contenuti, "il P.P.R. contiene:

- a) *l'analisi delle caratteristiche ambientali, storico-culturali e insediative dell'intero territorio regionale nelle loro reciproche interrelazioni;*
- b) *l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio attraverso l'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;*
- c) *la determinazione delle misure per la conservazione dei caratteri connotativi e dei criteri di gestione degli interventi di valorizzazione paesaggistica degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico e delle aree tutelate per legge;*
- d) *l'individuazione ai sensi degli artt. 134, 142 e 143, comma 1 lettera i) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, come modificato dal decreto legislativo 24 marzo 2006, n. 157, delle categorie di immobili e di aree da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia, di gestione e di utilizzazione, in quanto beni paesaggistici;*
- e) *l'individuazione di categorie di aree ed immobili costitutivi dell'identità sarda, qualificati come beni identitari;*
- f) *la previsione degli interventi di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree significativamente compromessi o degradati;*
- g) *la previsione delle misure necessarie al corretto inserimento degli interventi di trasformazione del territorio nel contesto paesaggistico, cui devono attenersi le azioni e gli investimenti finalizzati allo sviluppo sostenibile delle aree interessate;*
- h) *la previsione di specifiche norme di salvaguardia applicabili in attesa dell'adeguamento degli strumenti urbanistici al P.P.R..*

Inoltre "Il P.P.R. ha contenuto descrittivo, prescrittivo e propositivo e in particolare, ai sensi dell'art. 135, comma 3, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e successive modifiche:

- a) *ripartisce il territorio regionale in ambiti di paesaggio;*
- b) *detta indirizzi e prescrizioni per la conservazione e il mantenimento degli aspetti significativi o caratteristici del paesaggio e individua le azioni necessarie al fine di orientare e armonizzare le sue trasformazioni in una prospettiva di sviluppo sostenibile;*
- c) *indica il quadro delle azioni strategiche da attuare e dei relativi strumenti da utilizzare per il perseguimento dei fini di tutela paesaggistica;*
- d) *configura un sistema di partecipazione alla gestione del territorio, da parte degli enti locali e delle popolazioni nella definizione e nel coordinamento delle politiche di tutela e valorizzazione paesaggistica, avvalendosi anche del Sistema Informativo Territoriale Regionale (S.I.T.R.)."*

il contesto di riferimento non è inserito in uno specifico ambito di paesaggio. Tuttavia la sovrapposizione dell'impianto di progetto esposta a seguire evidenzia che gli aerogeneratori sono inseriti prevalentemente in un'area posta al di sopra dei 900 m slm e che pertanto ai sensi dell'Art. 17 comma 3 lettera d delle N.T.A. PPR, le aree a quote al di sopra dei 900m sul livello del mare sono un bene paesaggistico. Anche le opere di collegamento al punto di consegna non interessano ambiti di paesaggio e si inseriscono nel contesto della viabilità esistente, considerato che l'opera procede parallelamente alle strade.



PPR Assetto Ambientale - Beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod. Elementi poligonali rappresentanti le aree a quote al di sopra dei 900m sul livello del mare. Tali aree sono state individuate estrapolando le isoipse a quota 900 m dalla Carta tecnica Regionale. Le aree a quote al di sopra dei 900m sul livello del mare sono un bene paesaggistico (Art. 17 comma 3 lettera d delle N.T.A. PPR). Si evidenzia che 4 aerogeneratori su 5 ricadono in aree al di sopra dei 900 m

8.1 Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna (PEARS)

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

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO Pattada R00 Relazione Tecnica Generale	Relazione R00 Aprile 2024
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

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 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.

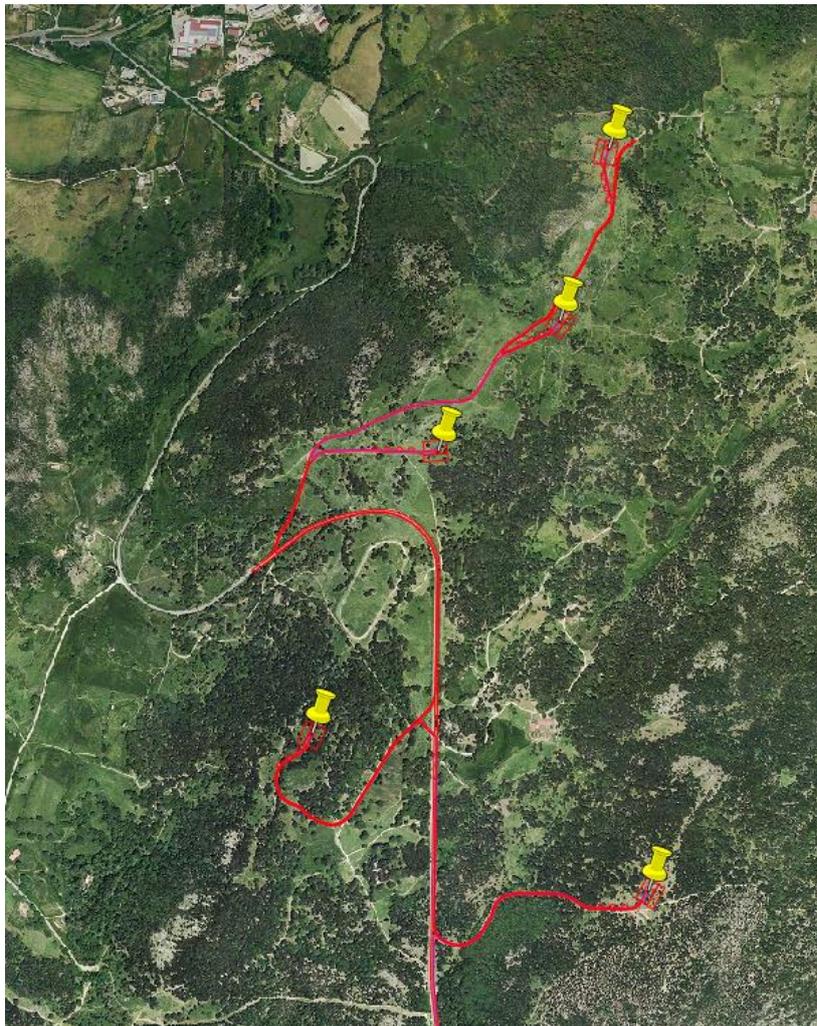
L'esito del lavoro svolto è il documento "**Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili**" e il relativo Allegato 1 – Tabella aree non idonee FER approvati con **Deliberazione n. 59/90 del 27.11.2020** e che rappresentano nel 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.

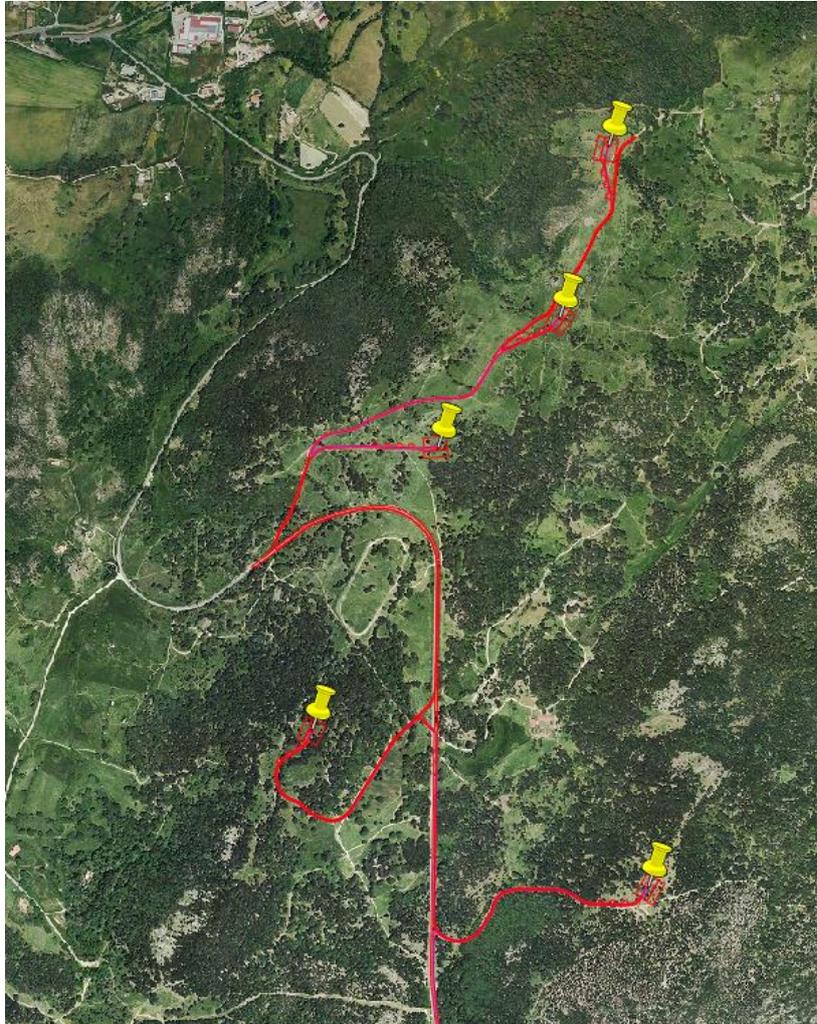
È importante sottolineare che la nuova filosofia che informa i documenti elaborati è quella per cui **le aree non idonee non devono riprodurre l'assetto vincolistico**, che pure esiste e opera nel momento autorizzativo e valutativo dei singoli progetti, **ma fornire un'indicazione ai promotori d'iniziativa 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.

Aree non idonee – Gruppo 1 (Parchi Nazionali-Regionali-Monumenti nazionali ed aree di rilevante valore naturalistico- come evidenziato nella sovrapposizione l'area non interessa nessuna di queste zone



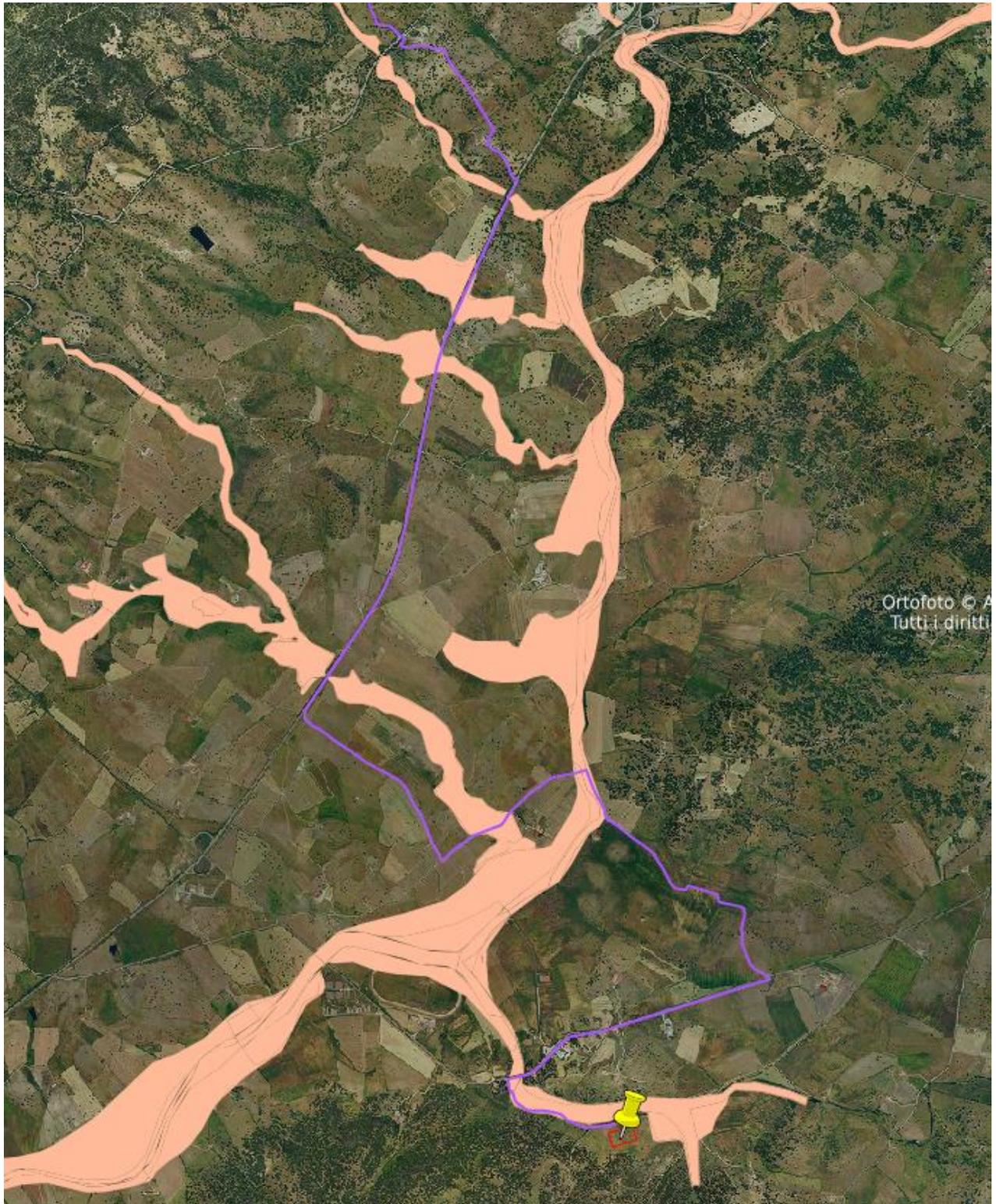
Aree non idonee – Gruppo 2 – 3 – 4-5-6-7-8

Zone Ramsar, SIC e ZPS – aree importanti per l'avifauna. Come evidenziato nella sovrapposizione l'area non interessa nessuna di queste zone

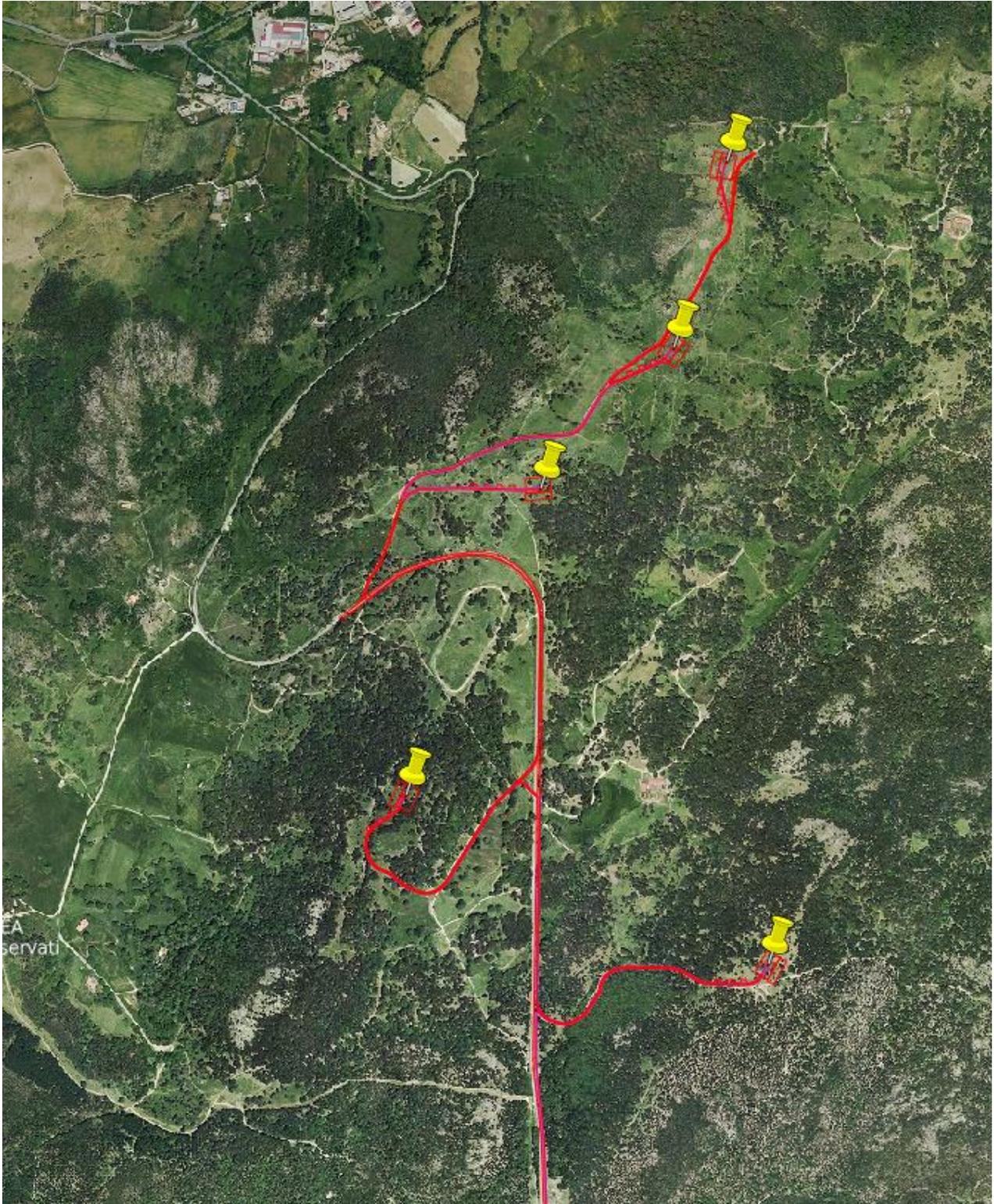


Aree non idonee – Gruppo 9

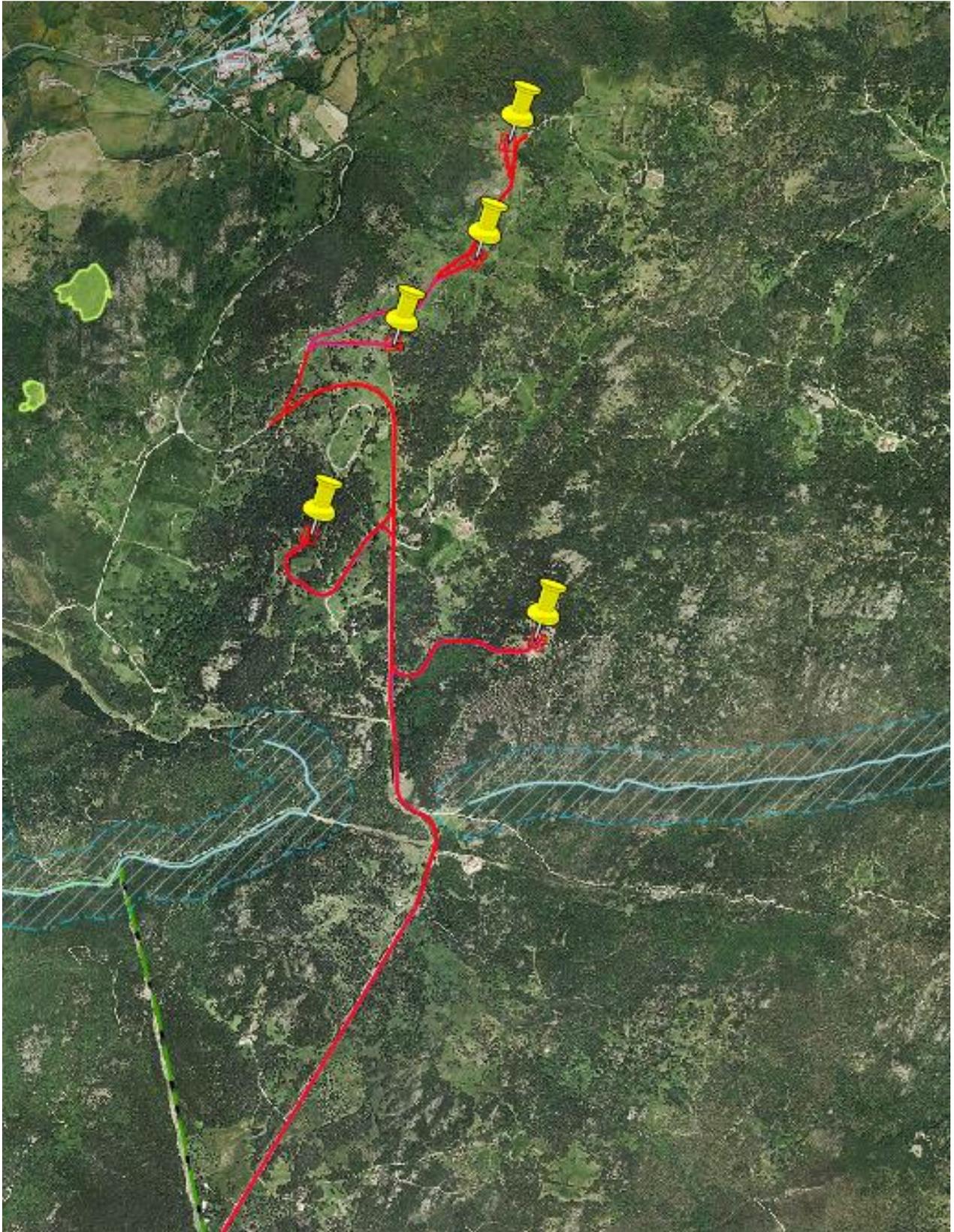
P.A.I. Pericolosità idraulica e da frana. Come evidenziato nella sovrapposizione l'area non interessa nessuna di queste zone. Solo lo sviluppo del cavidotto, lambisce marginalmente alcune aree a pericolosità idraulica ma sempre lungo la viabilità esistente.

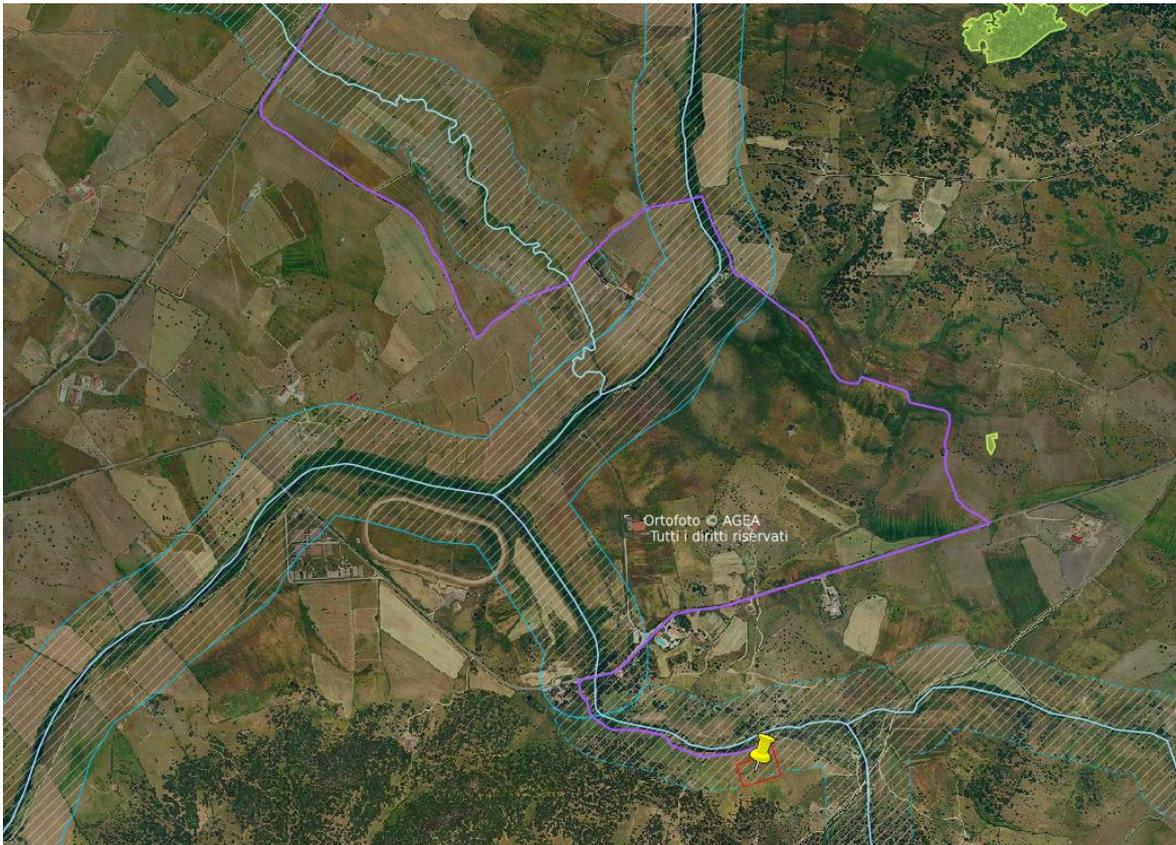


Gruppo 11 – Aree dichiarate di notevole interesse pubblico. Gruppo 14 – Repertorio dei beni identitari. Non sono presenti beni identitari nell'area di impianto



Aree non idonee- gruppo 12-Aree incendiate, fiumi torrenti, corsi d'acqua. Come evidenziato nella sovrapposizione l'area non interessa nessuna di queste zone.





Solo il tratto finale del cavidotto e l'area della SSE di Benetutti (SS) interessano la fascia di rispetto dei 150 m dai fiumi.

Gruppo 13 – Beni paesaggistici. Come già evidenziato precedentemente, l'area oggetto dell'intervento si trova prevalentemente ad una quota superiore ai 900 m slm. In definitiva dalla analisi delle NTA non emerge una specifica disposizione riferita alle aree sopra i 900 mt, queste sono classificate tra i beni paesaggistici tutelati, ma il disposto normativo non prevede specifiche limitazioni in riferimento, se non il divieto di realizzare nuove strade e l'obbligo di interrare le linee elettriche. A rafforzamento di questa interpretazione si veda anche lo studio per l'individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici (art.112, delle NTA del PPR – art 18, comma 1 della l.r 29 maggio 2007 n.2) dove all'art. 1 Vincoli preclusivi all'installazione di fattorie eoliche, sono definite criticità paesaggistico-ambientali che comportano la totale preclusione all'installazione degli impianti eolici per le aree quelle individuate dai seguenti articoli delle NTA del PPR:

Art. 22 - Aree naturali e subnaturali.

Art. 25 - Aree seminaturali.

Art. 33 - Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate

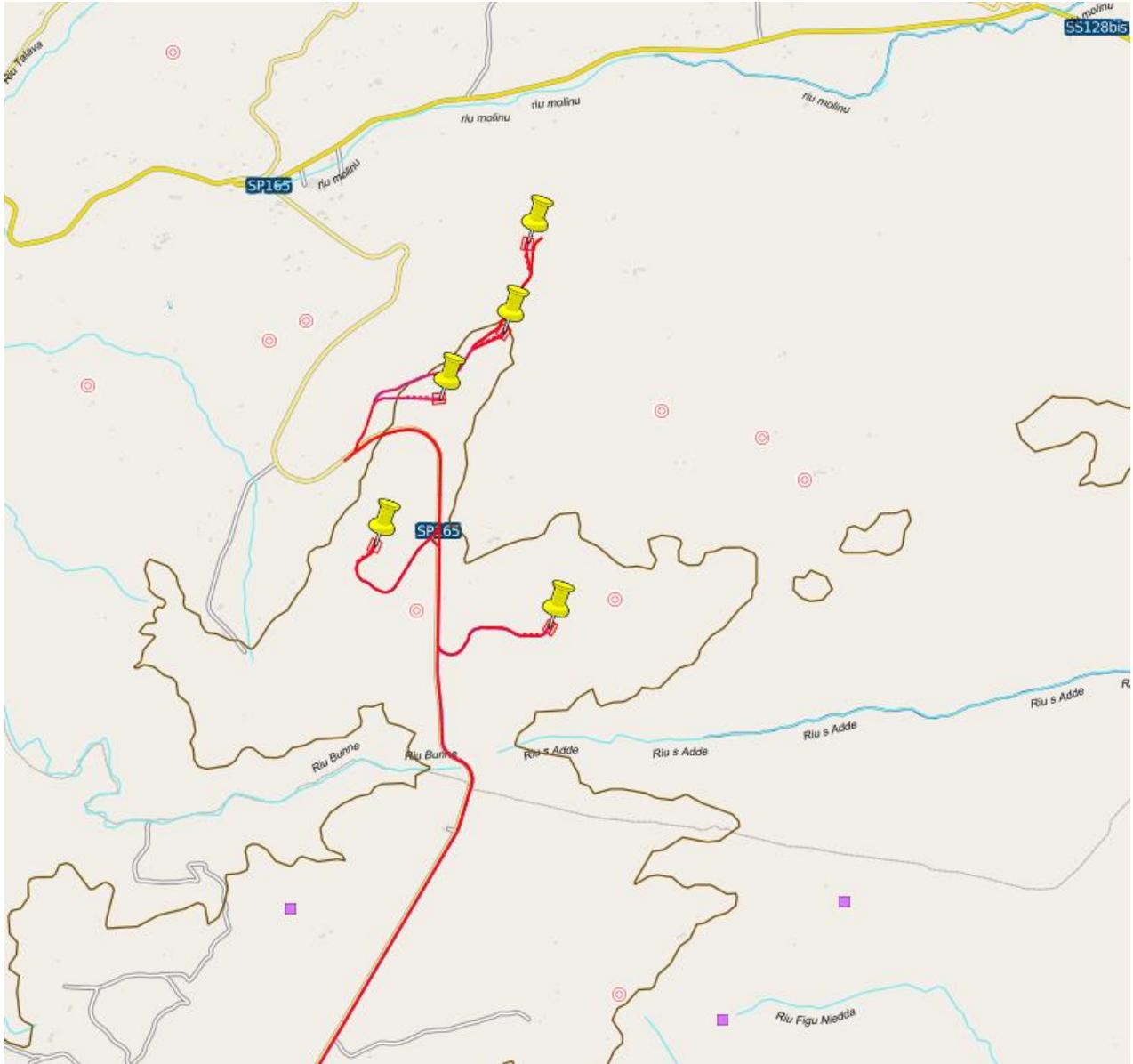
Art. 38 - Aree di ulteriore interesse naturalistico.

Art. 48 - Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale.

Art. 51 - Aree caratterizzate da insediamenti storici

Sempre nello studio di cui sopra al punto 3 viene enunciato che: *Pertanto gli impianti eolici risultano realizzabili nelle aree geografiche di cui ai punti 1., 2., 3. e 4. Sopra evidenziati che non ricadano nella fattispecie di cui agli articoli 22, 25, 33, 38, 48 e 51 delle NTA del PPR, che costituiscono i vincoli preclusivi all'installazione degli impianti. In tali aree nel contempo dovrà essere garantito il rispetto dei vincoli determinati da norme territoriali, urbanistiche e da condizioni morfologiche e climatiche riportati nel precedente capitolo 2. Da quanto esposto emerge che il PPR non fornisca una specifica disciplina interdittiva per gli impianti eolici oltre i 900 metri, lo specifico studio non riscontra questa tipologia di beni paesaggistici nel novero dei vincoli*

preclusivi, in mancanza di disciplina specifica dovrebbero quindi prevalere le norme nazionali che prescrivono il limite massimo di 1.00 metri per la realizzazione di impianti da fonte eolica.



Alla luce di quanto sopra esposto, 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 ritiene che nelle aree dove saranno realizzati gli aerogeneratori di progetto non sussistano vincoli che precludano la realizzazione dell'impianto in oggetto.

8.2 Pianificazione Urbanistica Comunale

PUC del Comune di Pattada (SS)

Lo strumento urbanistico vigente del comune di Pattada (SS) è il Piano di Fabbricazione approvato con Decreto Assessoriale n°651/U del 07/07/1986.

Le particelle di ubicazione degli aerogeneratori ricadono in aree extraurbane e sono identificate come zone Zona Agricola "E" e parzialmente come zona D3 area produttiva artigianale, come indicato nel CDU rilasciato dal comune di Pattada.



Comune di Pattada

(Provincia di Sassari)

Ufficio Tecnico – Edilizia Privata

Via Roma ☎ 079.75.51.14

Bollo assolto in modo virtuale
 articolo 15 del d.p.r. 642/1972 e del
 DM 17/06/2014

Identificativo: 01231062676318

Rif. Prot. n° 2328 del 27/03/2024
 PROT: 2714 del 16/04/2024

CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA

IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO TECNICO COMUNALE:

VISTA la domanda presentata dal Sig. **MASCIA Antonio**, in qualità di PROCURATORE della IVPC Power 8 s.p.a. per i terreni siti nel Comune di Pattada

VISTA la documentazione catastale allegata, con l'estratto di mappa e visura catastale;

VISTI gli atti d'ufficio;

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 30 del DPR n° 380/2001.

CERTIFICA

CHE la destinazione urbanistica dei terreni distinti in catasto dei mappali sottoelencati:

Foglio	Particella	Ha	are	Ca	Dest. urbanistica
53	0006	01	57	97	Zona D3
53	0007	252	07	74	Zona E: Zona produttiva agro-pastorale
53	0008	00	00	25	
57	0008	115	37	51	
58	0006	271	44	67	

- CHE** il mappale 006 del foglio 53 ricade totalmente in **zona D3, zona produttiva artigianale**, che i mappali 007, 008 del foglio 53; il mappale 008 del foglio 57 e il mappale 006 del foglio 58 ricadono totalmente in **zona E produttiva agro-pastorale** inseriti nel vigente Piano di Fabbricazione approvato con Decreto Assessoriale n° 651/U del 07 luglio 1986,

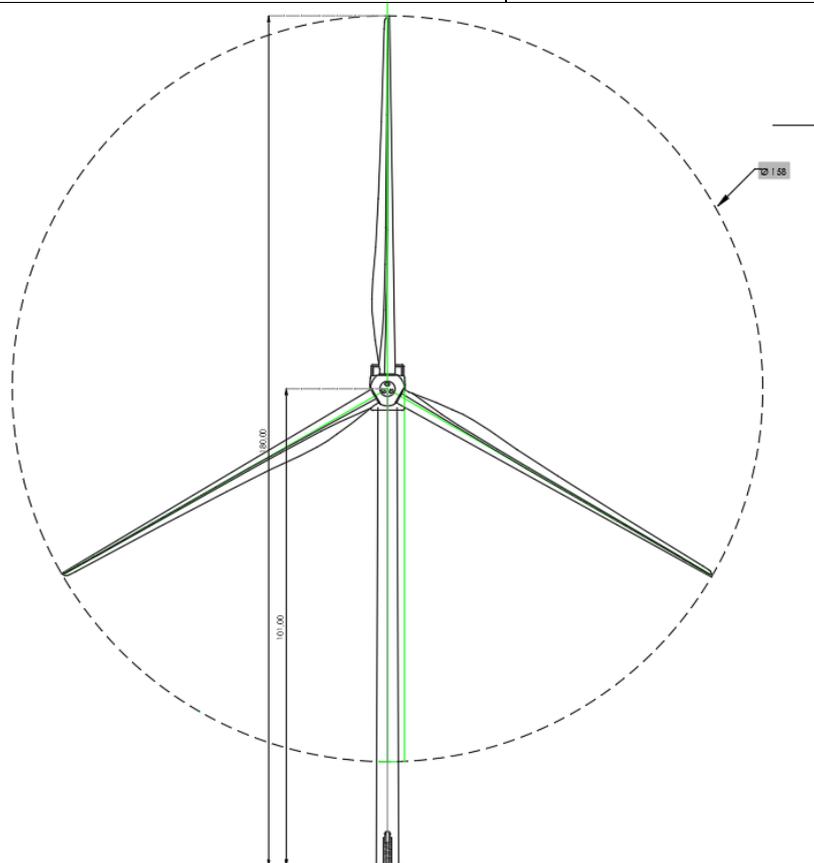
DESCRIZIONE DELLE OPERE DELL' IMPIANTO DI PROGETTO

8.3 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 101 m ed un rotore di tipo tripala del diametro massimo pari a 158 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 (6100 kW)
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
Area Spazzata	19.596,74 m ²

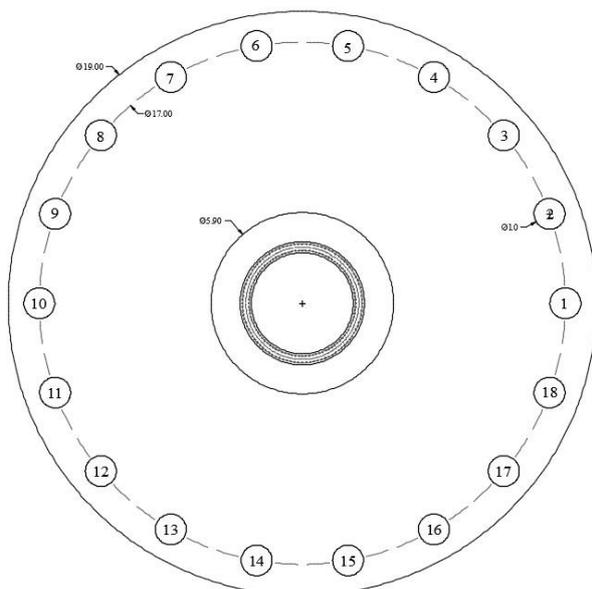


Caratteristiche geometriche aerogeneratori di progetto

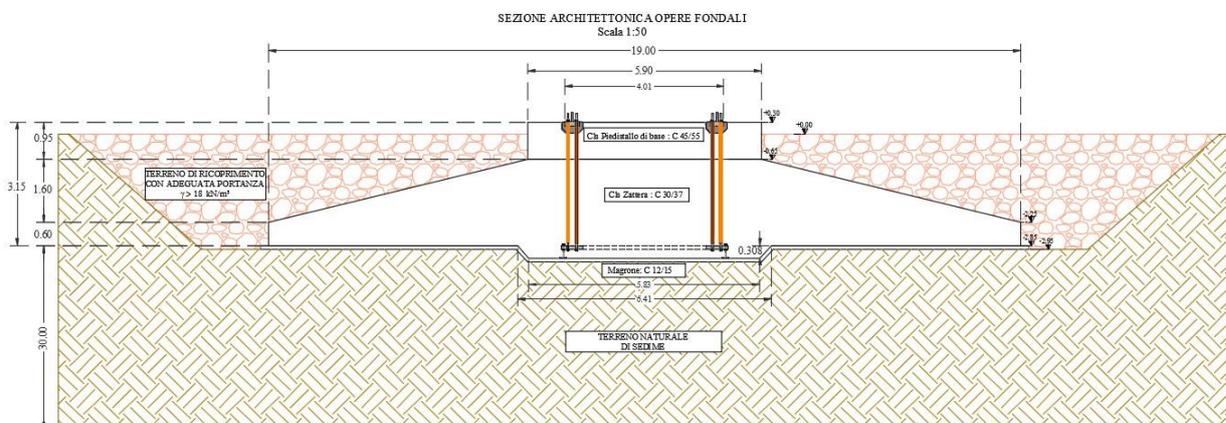
8.4 Strutture di fondazione

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 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.

8.5 Viabilità di servizio agli aerogeneratori

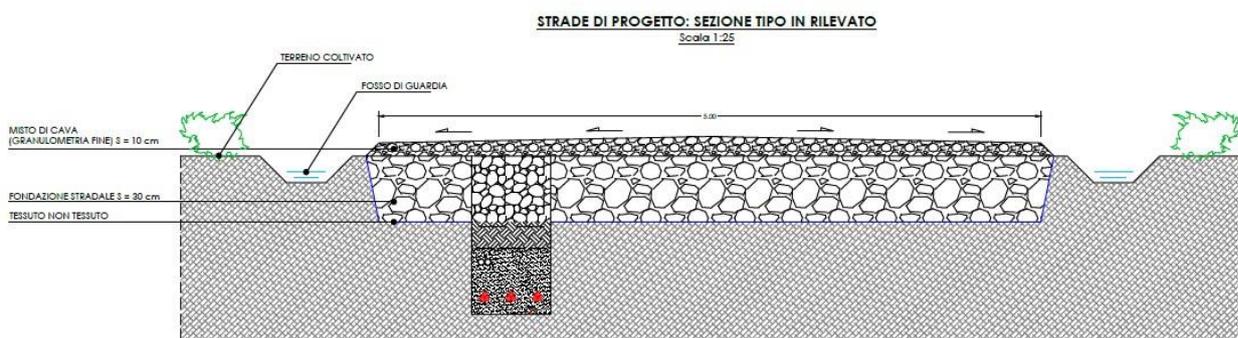
La viabilità di progetto interna al parco eolico avrà una larghezza massima netta della carreggiata pari a 5,00 mt. La fondazione stradale sarà di tipo drenante con materiale arido di cava dello spessore massimo di 30 cm posato su geotessile, con sovrastante strato in misto granulare stabilizzato dello 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 sovrastruttura stradale costituita dallo strato di fondazione e dallo strato di finitura;
3. Realizzazione dello strato di fondazione: è il primo livello della sovrastruttura, 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	3,55 Km, circa
Nuove piste di cantiere	1,34 Km, circa



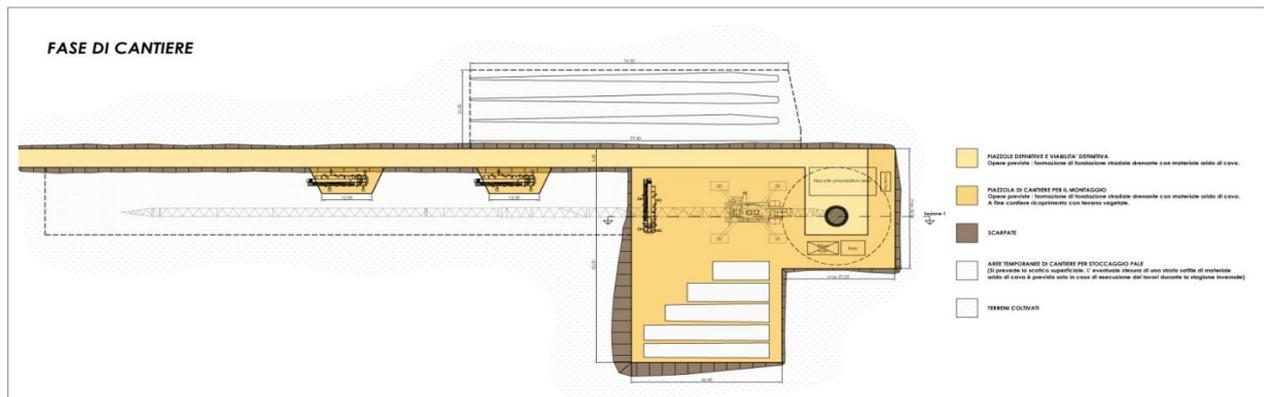
Sezione stradale tipo

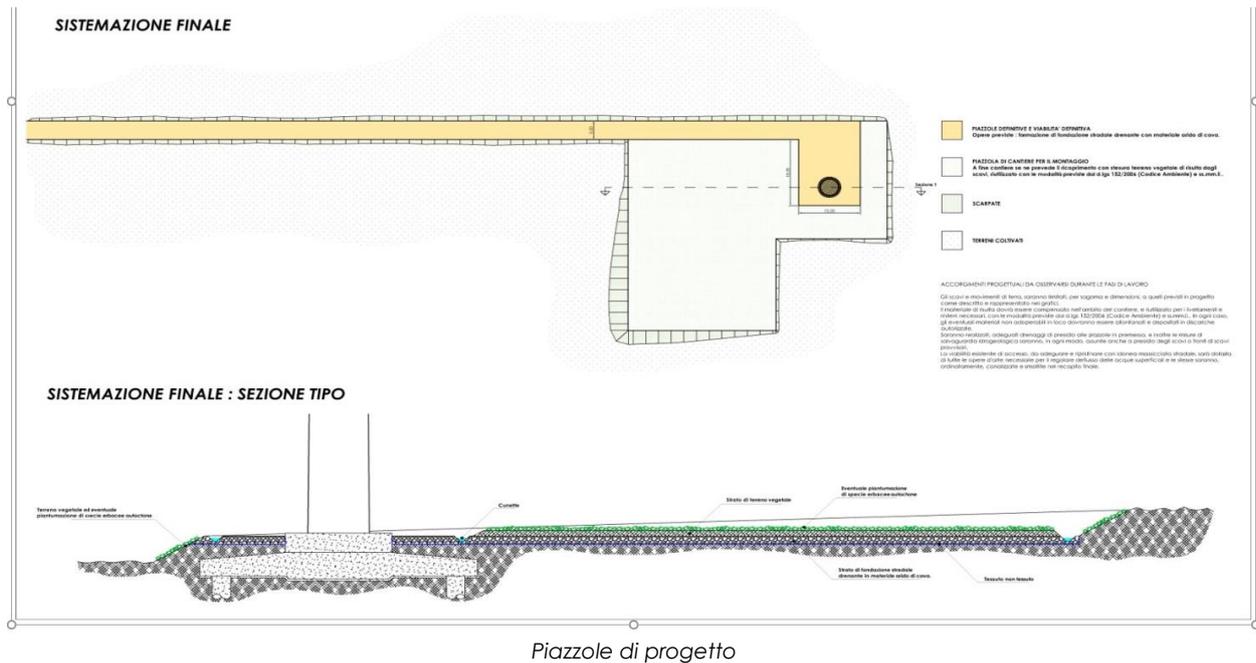
8.6 Piazzole di servizio agli aerogeneratori

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 30 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 20 cm, che dovrà essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 30 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





8.7 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.

COLLEGAMENTO ALLA RETE	MT da 30 kV da collegare alla sottostazione di trasformazione in territorio di Benetutti (SS)
SVILUPPO LINEARE COMPLESSIVO LINEE CAVIDOTTI INTERRATI MT	24,093 Km circa
SVILUPPO LINEARE COMPLESSIVO LINEE CAVIDOTTI INTERRATI MT LUNGO RETE VIARIA ESISTENTE	20,133 Km, circa
SVILUPPO LINEARE COMPLESSIVO LINEE CAVIDOTTI INTERRATI MT LUNGO RETE VIARIA DI PROGETTO (DA COSTRUIRE EX NOVO)	1,34 Km, circa

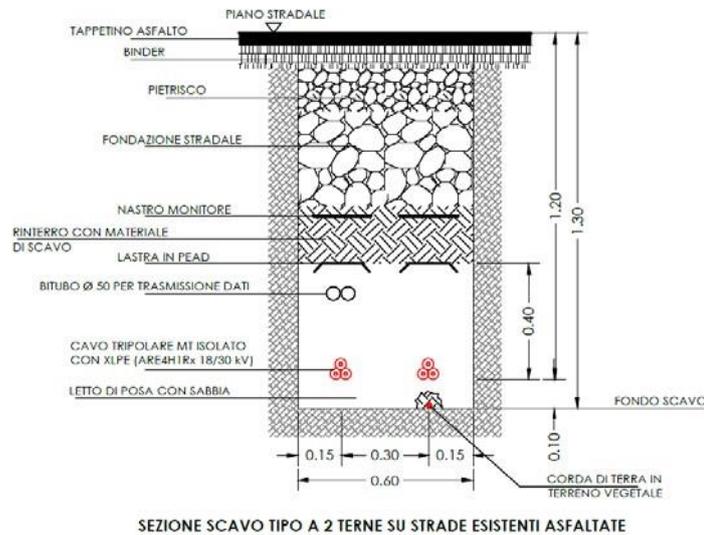
Cavidotti : dati di progetto

Sviluppo lineare complessivo cavidotti	24,093 Km circa
Larghezze Scavo a Sezione obbligata	0,60 m

Cavidotti : dati di progetto rispetto alla via bilità

Sviluppo lineare cavidotti interrati lungo rete viaria esistente	20,133 Km, circa
Sviluppo lineare cavidotti interrati lungo nuova rete viaria di progetto	1,34 Km, circa

Le interconnessioni dei singoli aerogeneratori con la sottostazione e le caratteristiche tecniche dei cavi previsti risultano dallo schema elettrico. Nei punti di intersezione tra la rete in cavo ed infrastrutture esistenti (condotte irrigue, canali, tombini stradale, sottoservizi, ecc.) si prevede la possibilità di utilizzo della tecnica T.O.C. (perforazione orizzontale teleguidata). Tra le tecniche "No dig" la T.O.C. risulta essere la meno invasiva e consente di eseguire tratte relativamente lunghe. L'impiego di questo tipo di tecnica, nel caso di specie per i cavidotti elettrici, rende possibile l'attraversamento di criticità tipo corsi d'acqua, opere d'arte e altri ostacoli come sottoservizi, senza onerose deviazioni ma soprattutto senza alcuna movimentazione di terra all'interno dell'area critica di particolare interesse.



8.8 Stazione di Trasformazione Utente 150/30 kV

Per la descrizione delle opere si rimanda agli specifici elaborati progettuali.

9 SINTESI CARATTERISTICHE IMPIANTO DI PROGETTO

PARAMETRO	IMPIANTO DI PROGETTO
-----------	----------------------



**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO
Pattada
R00 Relazione Tecnica Generale**

Relazione
R00
Aprile
2024

Comuni di localizzazione degli aerogeneratori		Pattada (SS)	
Localizzazione opere connessione utente		Nuovo stallo di linea in AT in Cabina Primaria Benetutti (SS)	
Numero aerogeneratori		5	
Potenza nominale massima singolo aerogeneratore		6,1 MW	
Potenza nominale parco Eolico		30,50 MW	
Generazione elettrica		91,55 GWh/anno	
Numero di ore equivalenti		3050 h _{eq} /anno	
Altezza massima mozzo aerogeneratore		101 m	
Altezza massima aerogeneratore		180 m	
Diametro massimo rotore		158 m	
Area spazzata massima singolo aerogeneratore		19.596,74 mq	
Area spazzata complessiva impianto		97.983,7 mq	
Distanza minima tra le torri (P 02 e P 03)		526,45	
Elettrodotto a 30 kV		24,093 Km circa	
Occupazione suolo opere definitive	Piazzole aerogeneratori	2.000 mq	8.700 mq
	Piste di cantiere	6.700 circa	
Occupazione suolo Piazzole di cantiere da ricoprire con terreno vegetale		34.085 mq, circa	
Rapporto generazione elettrica/superficie di suolo occupata. N.B. per l'impianto di progetto è stata considerata la superficie		GWh/ettaro anno : 457,75 (NB: Si considera la superficie delle sole piazzole)	
Parametri Ambientali			
Emissioni CO2 evitate in 20 anni	975 860		tonnellate
Emissioni Nox evitate in 20 anni	763,6		
Emissioni SO2 evitate in 20 anni	230,6		
Petrolio risparmiato in 20 anni	342 400		



Parco eolico Pattada 30,5 MW			
91,55	GWh/anno	1.831	GWh / 20 anni
3050	h _{eq} /anno	61.000	h eq / 20 anni
17120	Tonnellate di Petrolio/anno	342 400	Tonnellate di Petrolio/20 anni
48 793	Tonnellate di CO2 /anno	975 860	Tonnellate di CO2 /20 anni
0,12	milioni di barili di Petrolio /anno	2,4	milioni di barili di Petrolio /20 anni
11,53	Tonnellate di SO2 /anno	230,6	Tonnellate di SO2 /20 anni
38.18	Tonnellate di Nox /anno	763,6	Tonnellate di Nox /20 anni

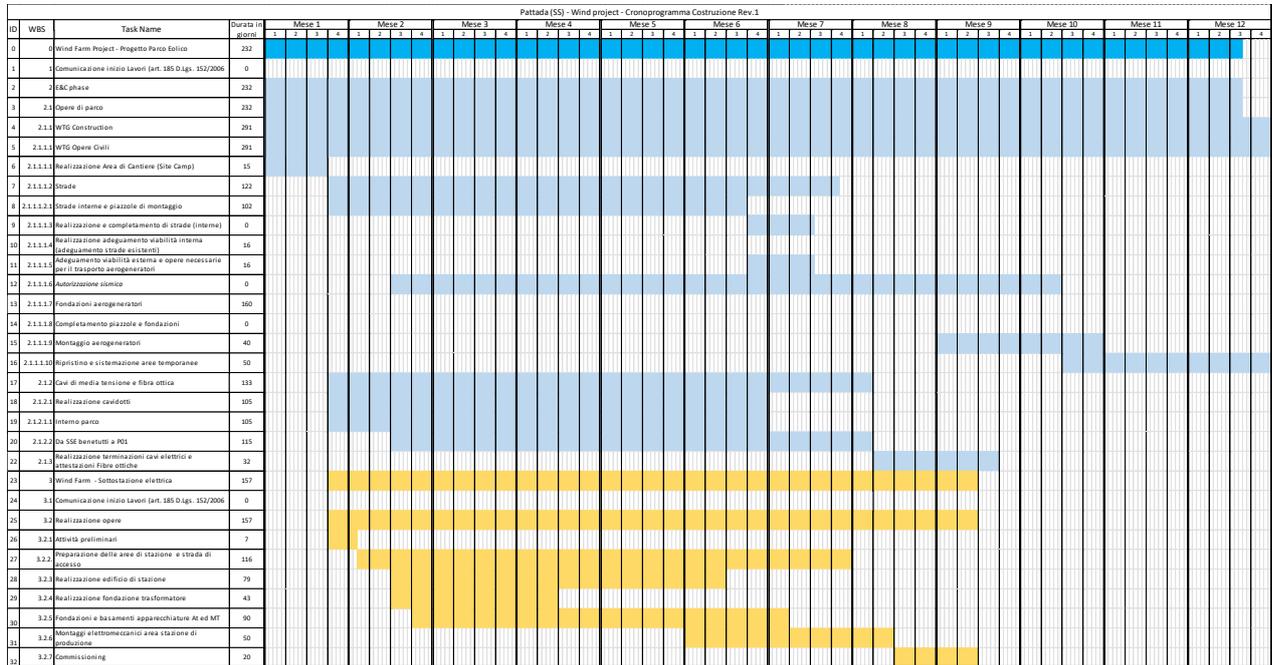
Sintesi dei dati dell'impianto e delle emissioni evitate

10 DESCRIZIONE DELLE FASI E DEI TEMPI DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO

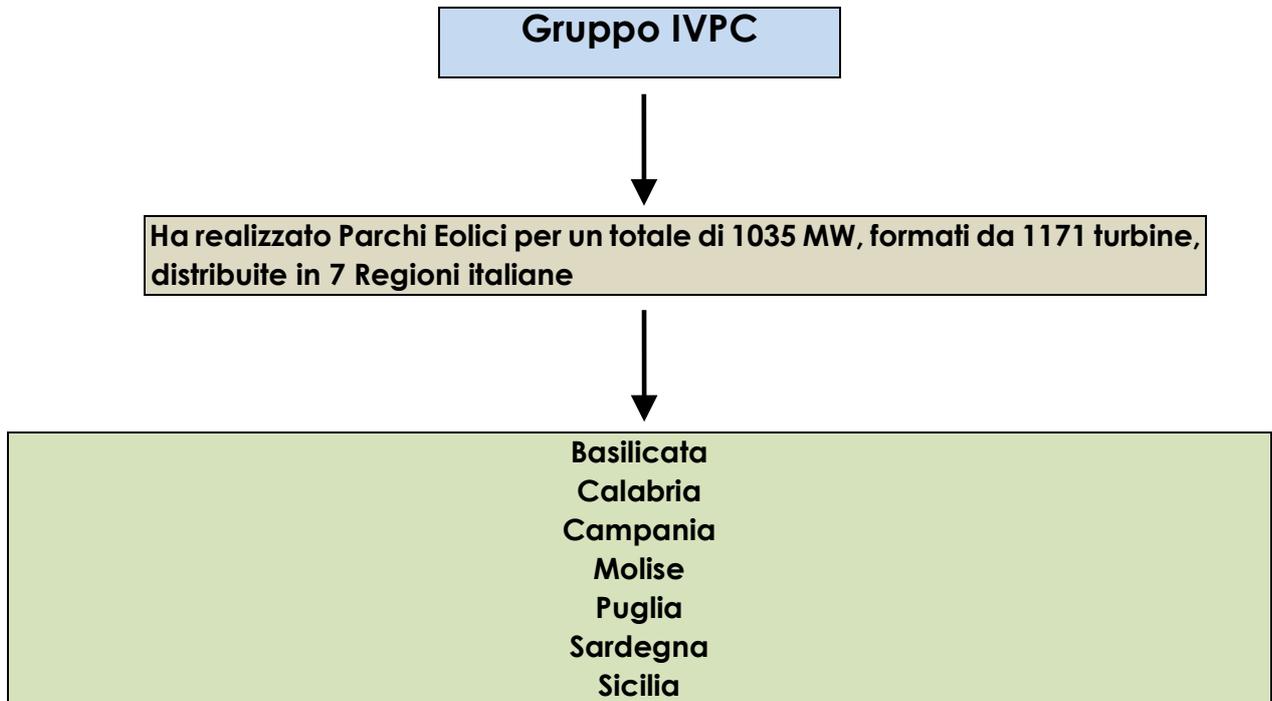
Nello schema è riportato un elenco delle principali fasi lavorative delle opere di competenza della società proponente, suddivise in tre macro-gruppi:

PRINCIPALI FASI LAVORATIVE		
CIVIL WORKS	TURBINES WORKS	SUBSTATION WORKS
Rilievi e picchettamenti delle aree	Trasporto in sito torri ed aerogeneratori	Opere civili
Allestimento aree di cantiere	Installazione aerogeneratori	Installazione apparecchiature
Interventi sulla rete viaria / posa nuovi cavi	Commissioning e Start up	Lavori di connessione alla linea a 150 kV
Costruzione viabilità di progetto di accesso agli aerogeneratori e posa reti cavi interrati		Commissioning
Scavi plinti di fondazione		
Costruzione strutture di fondazione (plinti)		
Costruzione piazzole di servizio		
Sistemazione piazzole di cantiere. Ripristino dei luoghi		
Dismissione aree di cantiere		

Cronoprogramma dei lavori:

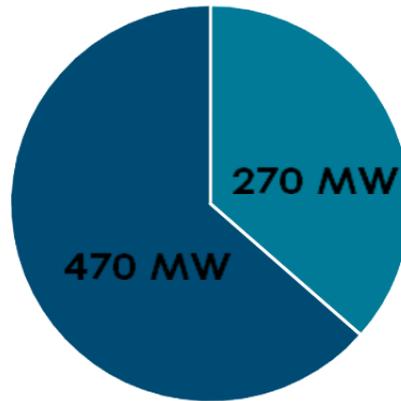


11 ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE





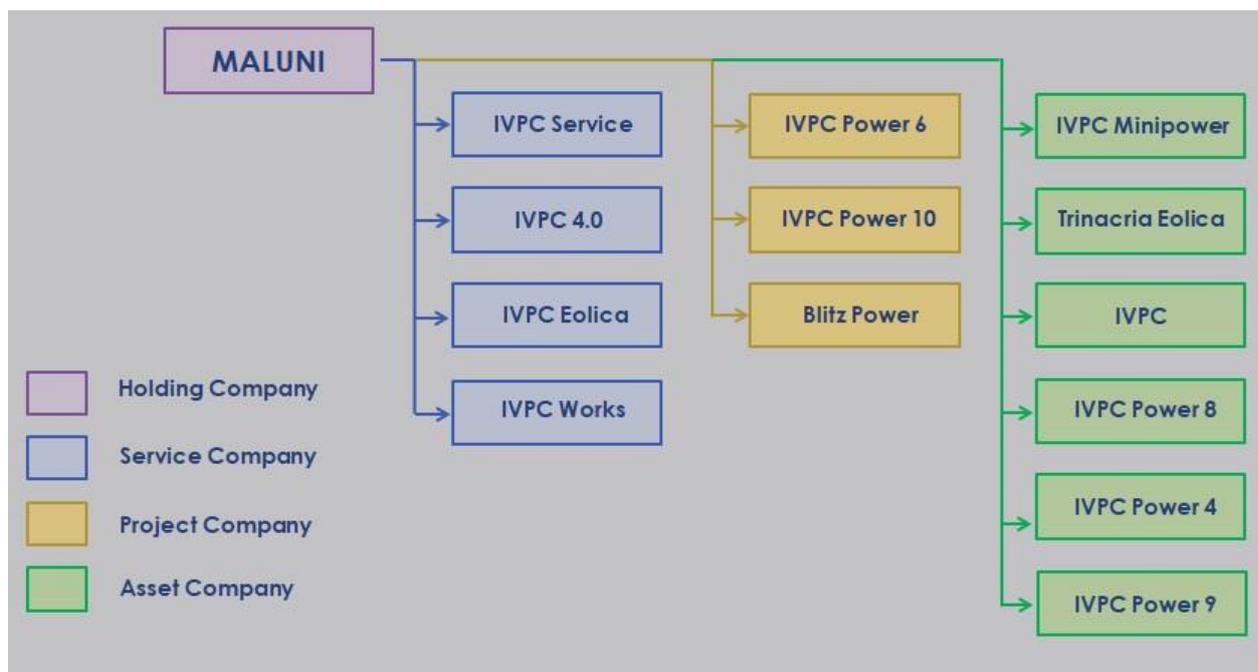
**Il Gruppo IVPC ad oggi detiene la titolarità di Parchi Eolici per un totale di circa 270 MW
Gestisce l'Esercizio e la Manutenzione di 740 MW**



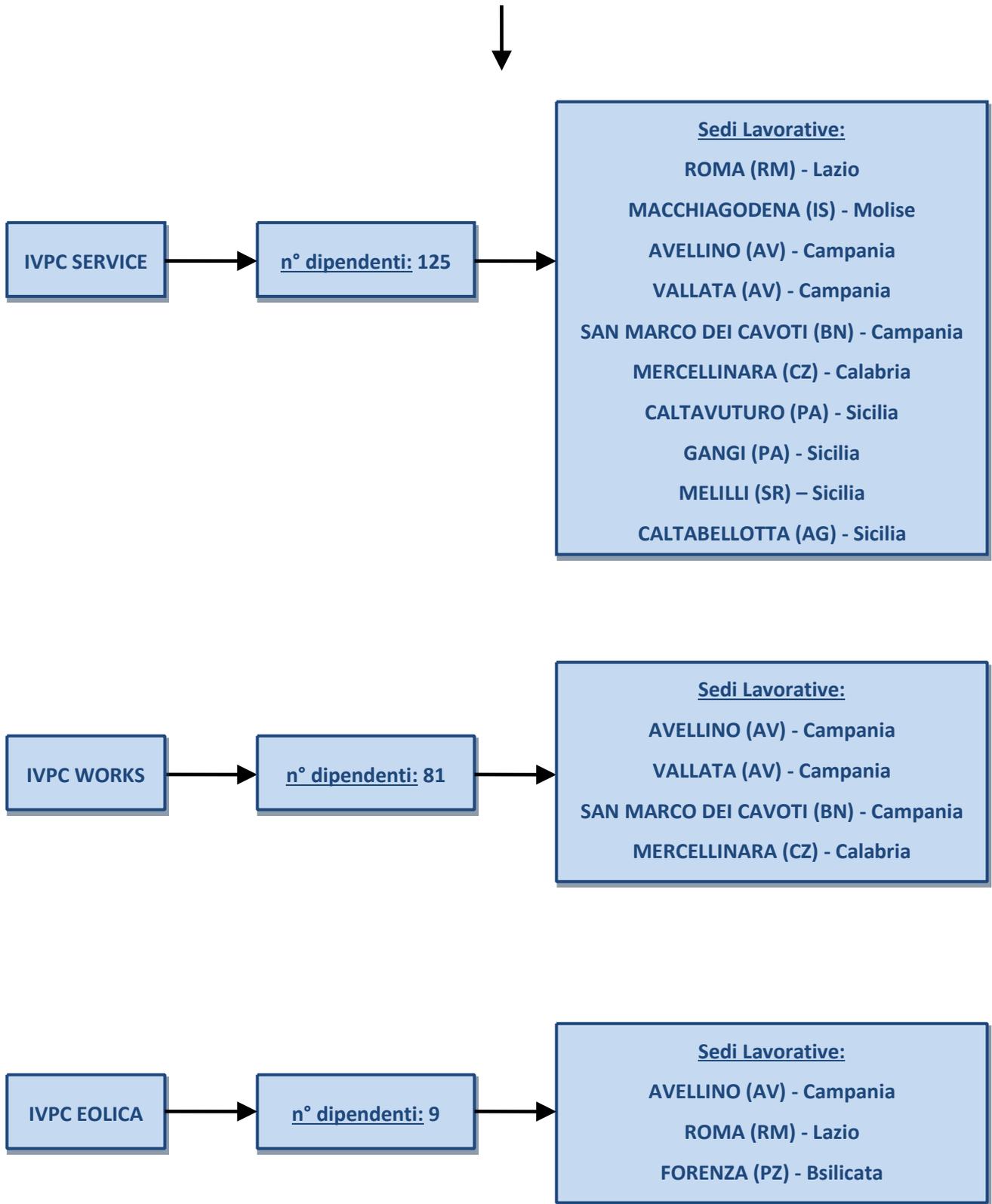
a produzione media annua di energia elettrica è superiore a **500 milioni di kWh**

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 Pattada R00 Relazione Tecnica Generale	Relazione R00 Aprile 2024
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

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.



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO
Pattada
R00 Relazione Tecnica Generale

Relazione
R00
Aprile
2024

IL TECNICO:
Ing. Salvatore Masia