



INTERNAL CODE

C22FSTR001WR032_00

PAGE

1 di/of 37

TITLE: Sintesi non tecnica

AVAILABLE LANGUAGE: IT

“IMPIANTO EOLICO DI 54 MW IN LOCALITA’ PIANA DELLA TAVERNA” COMUNI DI STIGLIANO E CRACO (MT)

SINTESI NON TECNICA

Il tecnico

Ing. Leonardo Sblendido

File: C22FSTR001WR032_00_Sintesi non tecnica.pdf

00	23/12/2022	EMISSIONE PER ITER AUTORIZZATIVO	N. Martyniv		L. Sblendido
<i>REV.</i>	<i>DATE</i>	<i>DESCRIPTION</i>	<i>PREPARED</i>	<i>VERIFIED</i>	<i>APPROVED</i>

VALIDATION

<i>NOME</i>	<i>NOME</i>	<i>NOME</i>
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

<i>PROJECT / PLANT</i> STIGLIANO EO	<i>INTERNAL CODE</i>
	C22FSTR001WR032_00

<i>CLASSIFICATION:</i>	<i>COMPANY</i>	<i>UTILIZATION SCOPE</i>
------------------------	----------------	--------------------------



INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. MOTIVAZIONE DELL'OPERA.....	3
3. RAPPORTI CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI.....	4
3.1. RAPPORTI CON LA PIANIFICAZIONE COMUNITARIA E NAZIONALE	4
3.1. RAPPORTI CON LA PIANIFICAZIONE REGIONALE, PROVINCIALE E LOCALE	5
4. CARATTERISTICHE DELL'OPERA DI PROGETTO	6
4.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	6
4.1. COMPONENTI DELL'IMPIANTO	9
4.1.1. Aerogeneratori	9
4.1.2. Fondazione aerogeneratori.....	10
4.1.3. Piazzole aerogeneratori	11
4.1.4. Viabilità di impianto	11
4.1.5. Elettrodotto interrato.....	12
4.1.6. Cabina elettrica di raccolta	12
4.1.7. Opere civili di connessione.....	12
4.2. FASI DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO	13
4.3. TEMPI DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO	13
4.4. MODALITA' DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO.....	14
4.5. DISMISSIONE IMPIANTO E RIPRISTINO DEI LUOGHI	15
4.6. ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA	18
5. AMBITO TERRITORIALE E CRITERI DI SCELTA DEL SITO	29
5.1. VINCOLI CONSIDERATI NELLA SCELTA DEL SITO E DEL LAYOUT DI PROGETTO	29
5.1. MISURE GESTIONALI	29
6. INSERIMENTO DELL'OPERA NELL'AMBIENTE, POTENZIALI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE..	29
6.1. DESCRIZIONE DELL'AREA.....	29
6.1. FATTORI E COMPONENTI AMBIENTALI CONSIDERATI, IMPATTI, MITIGAZIONE E MONITORAGGIO	
31	
6.1.1. Impatti complessivi.....	32
6.1.2. Misure di mitigazione.....	33
6.1.3. Monitoraggio ambientale	35
7. CONCLUSIONI.....	37



1. PREMESSA

Il progetto in esame è relativo alla realizzazione di un impianto eolico denominato “Piana della Taverna” costituito da nove aerogeneratori (ubicati nel comune di Stigliano) di potenza nominale singola pari a 6 MW, per una potenza nominale complessiva di 54 MW.

L’energia elettrica prodotta sarà convogliata dall’impianto, mediante cavi interrati di tensione 36 kV, ad una prima cabina di raccolta ubicata in prossimità all’area di impianto, e successivamente mediante un unico cavidotto AT di tensione 36 kV (in uscita dalla cabina di raccolta), alla Stazione Elettrica (SE) Craco 36/150 kV.

L’energia elettrica prodotta dall’impianto, proposto da Hergo Renewables S.p.A., nei territori comunali di Stigliano e Craco in provincia di Matera, Basilicata, concorrerà al raggiungimento dell’obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, coerentemente con gli accordi siglati a livello comunitario dall’Italia.

In relazione all’allegato III alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006, lettera c- bis) “Impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW [...]”, per come ribadito dal D. Lgs. 104/2017 il progetto in trattazione, di potenza superiore 30 MW, risulta essere di competenza statale nell’ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).

2. MOTIVAZIONE DELL’OPERA

Le energie rinnovabili rappresentano il presente ed il futuro del mondo. Il progetto concorrerà alla produzione di energia da fonti rinnovabili, senza emissioni di anidride carbonica, da rendere disponibile alle migliori condizioni tecnico – economiche, favorendo quindi il processo di decarbonizzazione.

Con il Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima vengono stabiliti gli obiettivi nazionali al 2030 sull’efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell’energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento. Il PNIEC è stato inviato alla Commissione europea in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, completando così il percorso avviato nel dicembre 2018, nel corso del quale il Piano è stato oggetto di un proficuo confronto tra le istituzioni coinvolte, i cittadini e tutti gli stakeholder.

Nella seguente tabella vengono illustrati i principali obiettivi del piano al 2030 su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra e le principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del Piano.



	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

Tabella 1 - Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030. (Fonte: https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/PNIEC_finale_17012020.pdf)

3. RAPPORTI CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI

3.1. RAPPORTI CON LA PIANIFICAZIONE COMUNITARIA E NAZIONALE

In relazione alle strategie energetiche a livello europeo come:

- *Libro Verde della Commissione Europea del 29 Novembre 2000 ("Verso una strategia di sicurezza dell'approvvigionamento energetico", COM(2002) 321);*
- *Il Piano REPowerEU;*

In relazione alle strategie energetiche a livello europeo precedentemente esposte, il progetto reca caratteri di coerenza soprattutto in riferimento alla fornitura sicura e conveniente di energia ai cittadini grazie alla generazione da fonti rinnovabili e accumulo, nonché all'estensione della leadership europea nel campo delle tecnologie e delle innovazioni energetiche.



La coerenza tra il progetto proposto e la pianificazione nazionale riferita a:

- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile;
- Strategia Energetica Nazionale (SEN);
- Piano Nazionale per la Ripresa e la Resilienza (PNRR);
- Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)

è riscontrabile con riferimento a tutte le priorità di azione, soprattutto per quanto concerne il target quantitativo relativo alle fonti di energia rinnovabile, nonché in aderenza all'Agenda 2030 soprattutto con riferimento all'obiettivo riguardante sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni.

Il progetto proposto non interferisce con le Aree Protette e Rete Natura 2000. Solo il cavidotto di connessione AT a 36 kV ricade all'interno di un'area importante per l'avifauna (*IBA*), ma essendo questo un'opera completamente interrata, non si prevede alcuna reale interferenza del progetto con l'avifauna presente.

3.1. RAPPORTI CON LA PIANIFICAZIONE REGIONALE, PROVINCIALE E LOCALE

Sulla scorta di quanto verificato a seguito della consultazione dei Piani energetici e territoriali, è possibile affermare che:

- In relazione alle tematiche trattate dal Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale della Basilicata, il progetto non risulta essere in contrasto con le fonti e le perimetrazioni ufficiali attualmente disponibili alla pubblica consultazione.
- L'intervento in progetto non si pone in contrasto con quanto previsto dal Piano Paesaggistico Regionale della Basilicata (PPR);
- L'intervento in progetto non si pone in contrasto con il Piano Stralcio dell'Assetto Idrogeologico (PAI);
- Il progetto proposto non reca elementi di incoerenza con quanto disposto dal Piano Regionale di Tutela delle Acque della Basilicata (PRTA)
- L'intervento in progetto risulta essere compatibile con il Piano di Gestione Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (PGRA);
- L'intervento in progetto risulta essere compatibile con il Piano Gestione delle Acque del distretto idrografico dell'Appennino Meridionale (PGA);
- L'intervento in progetto non si pone in contrasto con quanto previsto dal Regolamento Urbanistico del Comune di Stigliano;
- L'intervento in progetto non si pone in contrasto con quanto previsto dalla Variante al P.R.G. relativa al territorio rurale ed extraurbano del Comune di Craco;



4. CARATTERISTICHE DELL'OPERA DI PROGETTO

Il progetto del parco eolico prevede l'installazione di 9 aerogeneratori da 6 MW per una potenza complessiva pari a 54 MW.

Propedeutica all'esercizio dell'impianto e di tutte le opere accessorie e di servizio per la costruzione e gestione dell'impianto, quali:

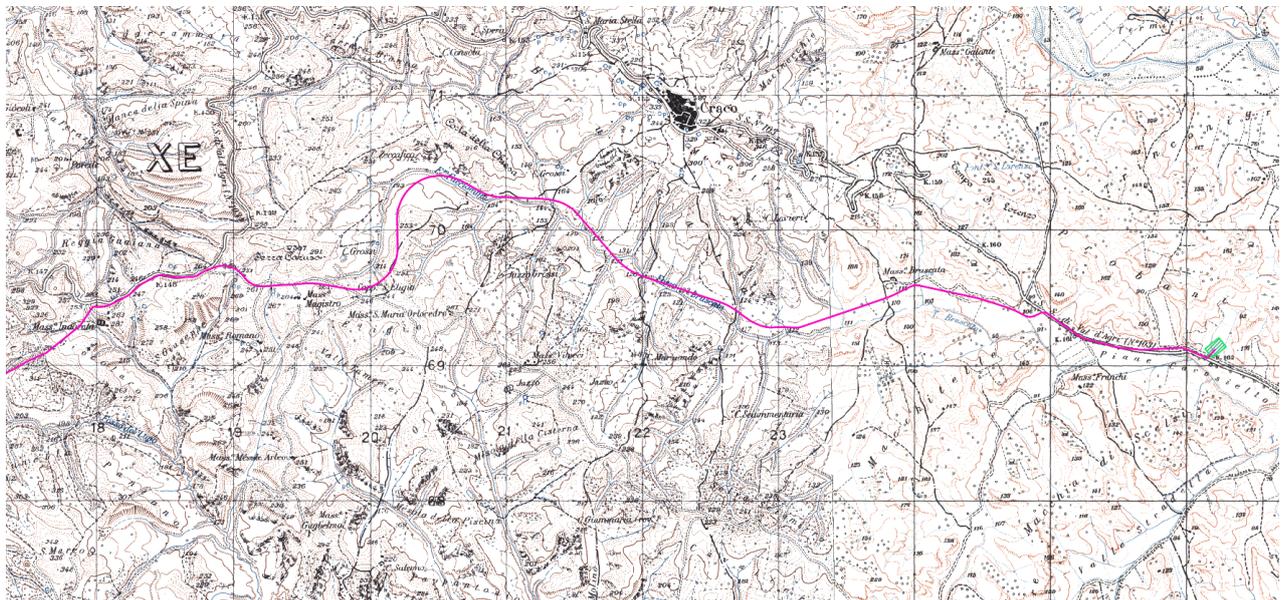
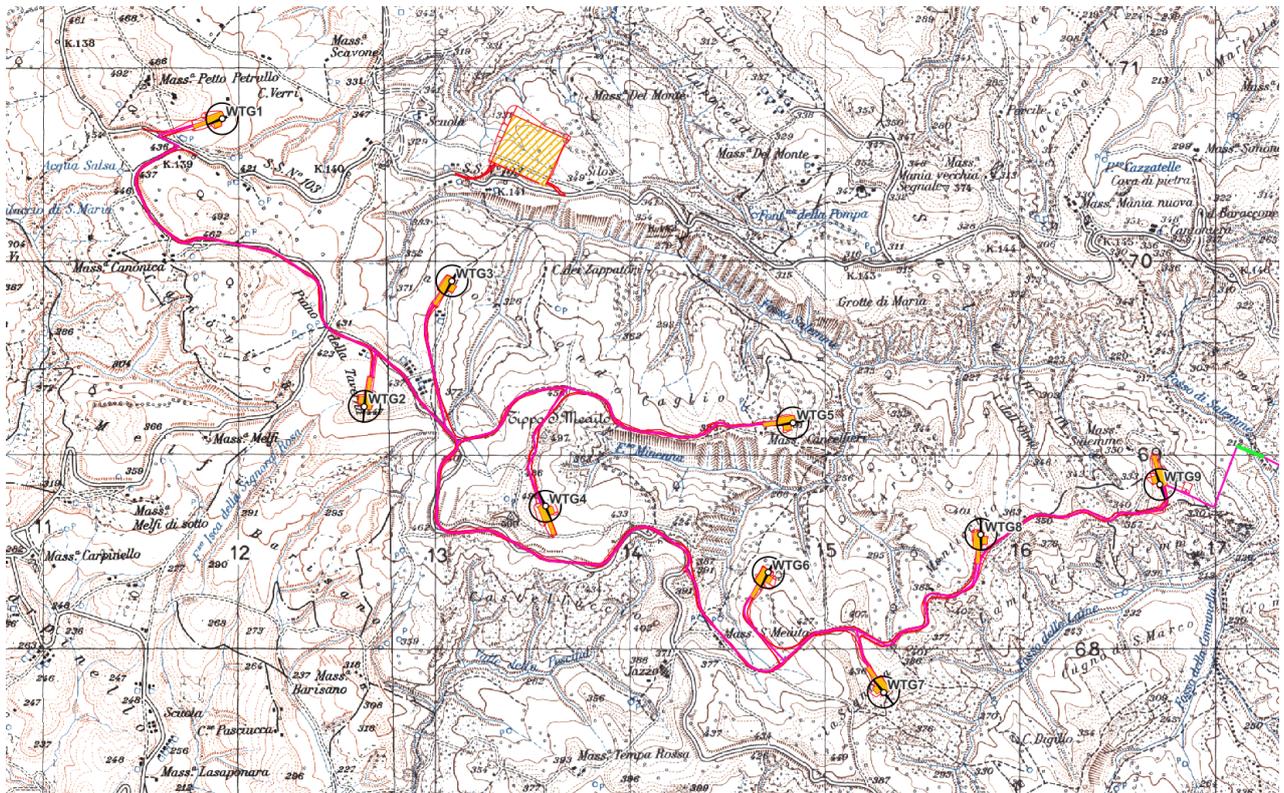
- Piazzole di montaggio e manutenzione per ogni singolo aerogeneratore;
- Viabilità interna di accesso alle singole piazzole sia per le fasi di cantiere che per le fasi di manutenzione;
- Adeguamento della viabilità esistente interna all'area di impianto per consentire la trasportabilità delle componenti;
- Cavidotti AT (36 kV) interrati interni all'impianto di connessione tra i singoli aerogeneratori e di veicolazione dell'energia prodotta dall'intero parco eolico alla cabina elettrica di raccolta;
- Cabina elettrica di raccolta costituita da due arrivi linee e una partenza linea caratterizzate dallo stesso livello di tensione (36 kV).

4.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di intervento è situata nei comuni di Stigliano e Craco, in provincia di Matera, Basilicata.

Nello specifico, tutti gli aerogeneratori con i relativi cavidotti, la cabina di raccolta, le strade da adeguare e la viabilità di accesso di nuova realizzazione interesseranno unicamente il Comune di Stigliano, mentre il cavidotto di connessione a 36 kV interesserà anche il territorio comunale di Craco, sviluppandosi in corrispondenza della viabilità esistente, coincidente essenzialmente con la SP103, fino alla Stazione Elettrica (SE) di Craco.

L'Area è individuabile sulla cartografia IGM in scala 1:25000 relativa ai quadranti n. 506_I "Aliano" e 507_IV "Craco", del quadro di unione consultabile al portale dell'Istituto Geografico Militare (<https://www.igmi.org/>).



- WTG
- Sorvolo
- Piazzole
- TOC
- Cavidotto AT
- Layout
- Area di trasbordo
- SE Craco

Figura 1 – Inquadramento del layout di progetto su cartografia IGM 1:25000

Le coordinate degli aerogeneratori costituenti l'impianto, espresse nel sistema di riferimento UTM-WGS84 (fuso 33), risultano:

ID Aerogeneratore	Comune	EST	NORD
WTG 01	Stigliano (MT)	611846,12	4470547,37
WTG 02	Stigliano (MT)	612575,23	4469065,61
WTG 03	Stigliano (MT)	613023,79	4469711,68
WTG 04	Stigliano (MT)	613500,94	4468550,27
WTG 05	Stigliano (MT)	614766,96	4468980,44
WTG 06	Stigliano (MT)	614642,17	4468208,66
WTG 07	Stigliano (MT)	615231,55	4467593,00
WTG 08	Stigliano (MT)	615730,31	4468406,09
WTG 09	Stigliano (MT)	616646,85	4468663,08

Tabella 2 – ID e coordinate degli aerogeneratori

Il sito sul quale si sviluppa l'impianto eolico dista circa:

- 7,0 km dal centro urbano di Stigliano;
- 5,5 km dal centro urbano di Craco-Sant'Angelo;
- 9,8 km dal centro urbano di Craco-Peschiera.

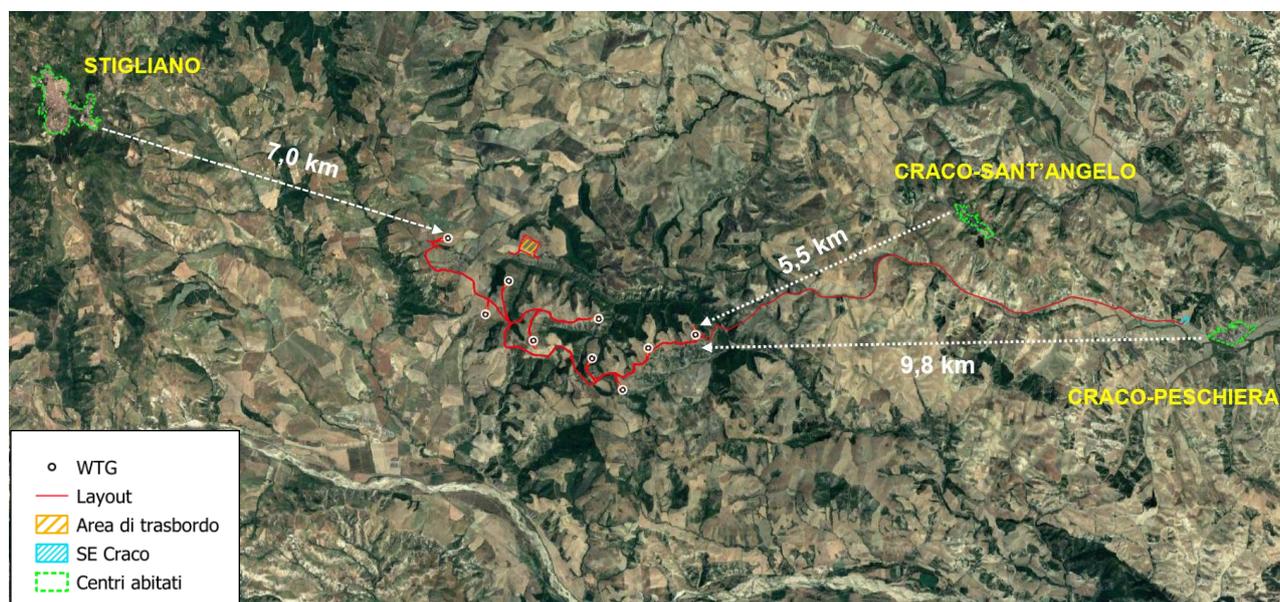


Figura 2 – Inquadramento del layout di progetto rispetto ai centri abitati più vicini.



L'area prevista per la realizzazione dell'impianto di progetto è caratterizzata da un'orografia di tipo montano-collinare con altezze variabili tra i 275 e 500 m s.l.m..

4.1. COMPONENTI DELL'IMPIANTO

4.1.1. Aerogeneratori

Il modello degli aerogeneratori costituenti il parco eolico in progetto è Vesta V162 di potenza nominale pari a 6 MW. Si riportano a seguire le caratteristiche tecniche riferite all'aerogeneratore considerato nella progettazione definitiva.

Rotore

Il rotore è costituito da un mozzo (hub) realizzato in ghisa sferoidale, montato sull'albero a bassa velocità della trasmissione con attacco a flangia. Il rotore è sufficientemente grande da fornire spazio ai tecnici dell'assistenza durante la manutenzione delle pale e dei cuscinetti all'interno della struttura.

- Diametro: 162 m
- Superficie massima spazzata dal rotore: 20.612 m²
- Numero di pale: 3
- Velocità: variabile per massimizzare la potenza erogata nel rispetto dei carichi e dei livelli di rumore

Torre

Tipo tubolare in acciaio e/o in cemento armato.

Pale

Le pale sono realizzate in carbonio e fibra di vetro e sono costituite da due gusci a profilo alare con struttura incorporata. La lunghezza della singola pala è pari a 81 m.

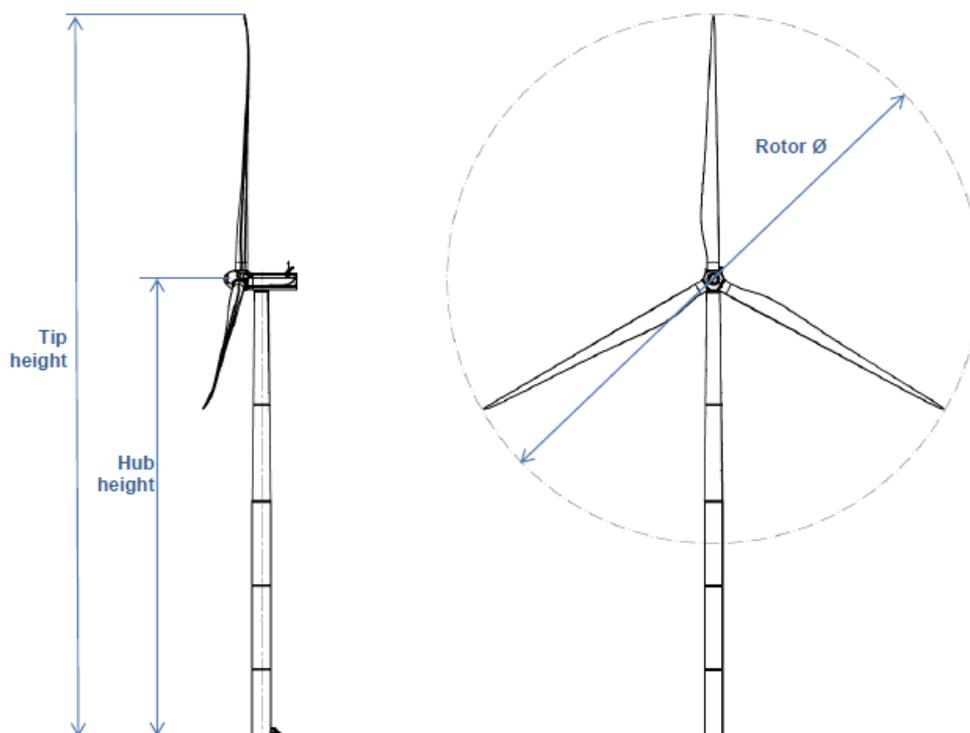


Figura 3 – Dimensioni aerogeneratore tipo

Altezza della punta (Tip height)	206 m
Altezza del mozzo (Hub height)	125 m
Diametro del rotore (Rotor ϕ)	162 m

Generatore

Il generatore è un generatore a magneti permanenti trifase collegato alla rete tramite un convertitore full-scale. L'alloggio del generatore consente la circolazione dell'aria di raffreddamento all'interno dello statore e del rotore.

4.1.2. Fondazione aerogeneratori

Le opere di fondazione degli aerogeneratori, completamente interrate, saranno su plinti in cemento armato.

La singola fondazione risulta conforme alle seguenti caratteristiche:

- Pendenza superficie tronco conica < 25%
- Altezza soletta conica > 50cm

Per maggiori dettagli si rinvia all'elaborato progettuale "*C22FSTR001WR009_00_Relazione di calcolo predimensionamento fondazioni aerogeneratori*"



4.1.3. Piazzole aerogeneratori

In fase di cantiere e di realizzazione dell'impianto sarà necessario approntare delle aree, denominate piazzole degli aerogeneratori, prossime a ciascuna fondazione, dedicate al posizionamento delle gru ed al montaggio di ognuno dei nove aerogeneratori costituenti il Parco Eolico. Internamente alle piazzole si individuano le seguenti aree:

- ✓ Area di supporto gru
- ✓ Area di stoccaggio delle sezioni della torre
- ✓ Area di stoccaggio della navicella
- ✓ Area di stoccaggio delle pale
- ✓ Area di assemblaggio della gru principale
- ✓ Area di stoccaggio dei materiali e degli strumenti necessari alle lavorazioni di cantiere.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "*C22FSTR001WD019_00_Tipologico Piazzole*".

4.1.4. Viabilità di impianto

L'accesso al sito da parte dei mezzi di trasporto degli aerogeneratori avverrà attraverso le strade esistenti. Al fine di limitare al minimo gli interventi di adeguamento, sono state prese in considerazione nuove tecniche di trasporto finalizzate a ridurre al minimo gli spazi di manovra degli automezzi. Rispetto alle tradizionali tecniche di trasporto è previsto l'utilizzo di mezzi che permettono di modificare lo schema di carico durante il trasporto e di conseguenza limitare i raggi di curvatura, le dimensioni di carreggiata e quindi i movimenti terra e l'impatto sul territorio.

Le aree di ubicazione degli aerogeneratori risultano raggiungibili dalla viabilità di impianto di nuova realizzazione. La presenza della viabilità esistente ha consentito, in fase di redazione del progetto, di minimizzare gli effetti derivanti dalla realizzazione dei tratti di strada in progetto, limitati alle zone dove non è presente alcun tipo di viabilità fruibile e/o adeguabile, portando allo sviluppo della nuova viabilità di accesso, tra le strade esistenti e/o adeguate e le piazzole di servizio degli aerogeneratori.

Nel caso di adeguamento di strade esistenti e/o di creazione di strade nuove, la larghezza normale della strada in rettilineo fra i cigli estremi (cunette escluse) è fissata in 6 m.

Il profilo trasversale della strada è costituito da una falda unica con pendenza dell'1%.



4.1.5. Elettrodotto interrato

L'energia elettrica prodotta sarà convogliata, dall'impianto, mediante cavi interrati di tensione 36 kV ad una prima cabina di raccolta prossima all'area di impianto, e successivamente mediante un unico cavidotto AT di tensione 36 kV (in uscita dalla cabina di raccolta) alla Stazione Elettrica (SE) Craco 36/150 kV.

La configurazione elettrica dell'impianto prevede 3 sottogruppi di aerogeneratori (cluster), e gli aerogeneratori sono così connessi:

CLUSTER 1 (3 WTG – 18 MW)	
DA WTG1	A WTG2
DA WTG2	A WTG3
DA WTG3	A CABINA DI RACCOLTA 36 KV
CLUSTER 2 (3 WTG – 18 MW)	
DA WTG5	A WTG4
DA WTG4	A WTG6
DA WTG6	A CABINA DI RACCOLTA 36 KV
CLUSTER 3 (3 WTG – 18 MW)	
DA WTG7	A WTG8
DA WTG8	A WTG9
DA WTG9	A CABINA DI RACCOLTA 36 KV

Tabella 3 - Suddivisione delle WTG in cluster

4.1.6. Cabina elettrica di raccolta

I tre Cluster di circuiti a 36 kV uscenti dagli aerogeneratori verranno collegati alla cabina di raccolta a 36 kV, ubicata nel comune di Stigliano.

La cabina prefabbricata di dimensioni 5,00x12,00x3,00m, ospiterà due scomparti di linea a 36 kV in entrata, uno scomparto di linea in uscita a 36 kV, un quadro ed un trasformatore per i servizi ausiliari, per come indicato nello schema elettrico unifilare seguente:

4.1.7. Opere civili di connessione

Le aree scelte per l'ubicazione della cabina di raccolta prevedono l'accesso mediante strada esistente ad un'area (40x50 m) libera d'ostacoli adibita alla connessione d'impianto. Allo stato attuale la morfologia del sito richiede, per la realizzazione delle opere in progetto, movimenti terra (lavorazioni di scavo e riporto) contenuti. Se necessario, una parte di quest'area sarà recintata.



dell'intervento nei termini di seguito sintetizzati.

4.2. FASI DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO

Le principali fasi di esecuzione dell'intervento possono prevedersi in:

- Allestimento cantiere (delimitazione dell'area dei lavori e trasporto attrezzature/macchinari previa pulizia dell'area di intervento);
- Realizzazione viabilità di impianto, realizzazione piazzole e ripristino parziale:
 - ✓ movimentazioni terra (scavi, riporti e loro movimentazione);
 - ✓ realizzazione cunette;
 - ✓ posa cavi elettrodotto a 36 kV, cavi dati e cavo di terra, internamente all'area di impianto;
- Scavi fondazioni aerogeneratori;
- Realizzazione fondazioni aerogeneratori (opere in c.a.);
- Fornitura aerogeneratori;
- Montaggio aerogeneratori;
- Realizzazione cabina di raccolta a 36 kV:
 - ✓ Installazione cantiere;
 - ✓ Realizzazione recinzione;
 - ✓ Scavi fondazioni del prefabbricato;
 - ✓ Realizzazione via cavo (36 kV e bt);
 - ✓ Connessione delle apparecchiature e cablaggi;
- posa cavi elettrodotto a 36 kV, cavi dati e cavo di terra, esternamente all'area di impianto, lungo la viabilità esistente, dalla cabina di raccolta fino al punto di connessione;
- Dismissione cantiere.

4.3. TEMPI DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO

In relazione alle principali fasi di esecuzione dell'intervento, i corrispondenti tempi possono essere previsti come descritto nel diagramma proposto di seguito prevedendo la realizzazione delle opere entro 438 giorni circa. Per informazioni più dettagliate si rimanda all'elaborato



"C22FSTR001WR017_00_Cronoprogramma lavori".

4.4. MODALITA' DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO

In relazione alle principali fasi dell'intervento già menzionate, le corrispondenti modalità di esecuzione possono essere previste come di seguito descritto:

- ✓ **delimitazione dell'area dei lavori:** mezzi di trasporto e primi operatori in campo approvvigioneranno l'area dei lavori delle opere provvisorie necessarie alla delimitazione della zona ed alla segnaletica di sicurezza, installabili con l'ausilio di ordinaria utensileria manuale. Con l'ausilio di mezzi d'opera destinati al movimento terra ed operatori specializzati si eseguirà la pulizia generale dell'area dei lavori, provvedendo all'espianto delle specie arboree e della vegetazione esistente, alla corretta gestione delle terre da scavo e delle emissioni polverose.
- ✓ **realizzazione viabilità di impianto, realizzazione piazzole e ripristino parziale:** topografi e maestranze specializzate tratteranno a terra le opere in progetto, avvalendosi di strumenti topografici ed utensileria manuale; operatori specializzati e mezzi d'opera semoventi adibiti a movimenti terra, trasporto materiale, nonché a compattazione e conformazione di corpi stradali, provvederanno alla realizzazione della viabilità, delle piazzole e del sistema di drenaggio. Completato il montaggio del singolo aerogeneratore, mediante mezzi d'opera semoventi adibiti a movimenti terra, verrà eseguita la risistemazione dell'area di piazzola.
- ✓ **esecuzione dei cavidotti:** operatori specializzati con l'ausilio di mezzi d'opera da movimento terra e per trasporto materiali, provvederanno all'esecuzione delle trincee, all'allestimento delle medesime con i dovuti cavi ed al rinterro degli scavi;
- ✓ **scavo e realizzazione fondazioni aerogeneratori:** operatori specializzati e mezzi d'opera semoventi adibiti a movimenti terra provvederanno allo scavo a sezione ampia; con l'ausilio di autogru, autobetoniere e autopompe, operatori specializzati provvederanno alla disposizione delle armature ed al getto del calcestruzzo, per la realizzazione delle fondazioni.
- ✓ **fornitura e montaggio aerogeneratori:** operatori con mezzi di trasporto eccezionale, provvederanno a stoccare le componenti costituenti gli aerogeneratori (conci torre, navicella e pale) presso le aree di stoccaggio prossime alle piazzole di montaggio, e mediante una o più gru, provvederanno ad eseguire le operazioni di montaggio di ogni singolo aerogeneratore.



- ✓ **Realizzazione della cabina di raccolta a 36 kV:** operatori specializzati con l'ausilio di macchine operatrici semoventi per scavo e sollevamento realizzeranno le opere di connessione previste dalla soluzione tecnica; provvederanno alla realizzazione delle opere civili ed elettriche, necessarie per consentire la raccolta delle terne a 36kV per l'evacuazione in rete dell'energia prodotta dall'impianto.
- ✓ **Dismissione del cantiere:** operatori specializzati provvederanno alla rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisoriale e di protezione ed al caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

4.5. DISMISSIONE IMPIANTO E RIPRISTINO DEI LUOGHI

Al termine della vita tecnica utile dell'impianto in trattazione (stimati 25-30 anni di esercizio), dovrà essere eseguita la dismissione dello stesso; parte dei materiali di risulta potranno essere riciclati e/o impiegati in altri campi industriali. Si riporta a seguire l'esecuzione delle fasi di lavoro per le diverse aree interessate dal "decommissioning":

- ✓ **AEROGENERATORI E PIAZZOLE**
 - Smontaggio del rotore e delle pale;
 - Smontaggio della navicella e del mozzo e delle relative componenti interne;
 - Smontaggio cavi ed apparecchiature elettriche interni alla torre;
 - Smontaggio dei conci della torre;
 - Trasporto del materiale dal cantiere a centri di raccolta autorizzati per il recupero;
 - Demolizione parziale della fondazione (fino ad un metro di profondità dal piano campagna);
 - Trasporto del materiale, dal cantiere a centri di raccolta autorizzati per il recupero e/o discariche;
 - Dismissione dell'area di piazzola nelle zone in cui non sia stato già eseguito nella fase di esercizio. Trasporto del materiale inerte presso centri autorizzati al recupero;
 - Risistemazione area piazzola con apporto di vegetazione di essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone laddove preesistenti.
 - Trasporto del materiale di risulta presso centri autorizzati al recupero.



✓ ELETTRODOTTI INTERRATI a 36 kV

- Scavo per il recupero dei cavi di media tensione, della rete di terra e della fibra ottica. Trasporto del materiale di risulta presso centri autorizzati al recupero;
- Ripristino dei luoghi interessati dallo scavo del cavidotto mediante rinterro e compattazione del materiale scavato; per i tratti di cavidotto che interessano la viabilità urbana sarà da prevedere il ripristino del manto stradale bituminoso, secondo le normative locali vigenti al momento della dismissione.

✓ Cabina di raccolta a 36 kV

- Dismissione della cabina di raccolta a 36 kV. Recupero apparecchiature e materiale di tipo elettrico (cavi di potenza, cavi di terra, fibra ottica, quadri, gruppo elettrogeno, illuminazione, apparecchiature elettromeccaniche). Trasporto del materiale di risulta presso centri autorizzati al recupero e/o discariche.
- Dismissione della cabina, delle fondazioni della recinzione e dei piazzali. Trasporto del materiale di risulta presso centri autorizzati al recupero e/o discariche.
- Risistemazione dell'area di connessione con apporto di vegetazione di essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone laddove preesistenti.

Gli interventi per la dismissione prevedono l'impiego di mezzi di cantiere quali gru, autoarticolati per trasporti eccezionali, scavatori, carrelli elevatori, camion per movimento terra e per trasporti a centri autorizzati al recupero e/o a discariche.

Le lavorazioni correlate alla dismissione dell'impianto dovranno essere eseguite nel pieno rispetto delle leggi vigenti in materia di sicurezza e salute nei cantieri, al momento della dismissione.

In particolare, fatte salve le eventuali future modifiche normative attualmente non prevedibili in materia di smaltimento di rifiuti, è ragionevole ad oggi sintetizzare in forma tabellare le descrizioni dei rifiuti generati dalla dismissione dell'impianto allo studio, come da seguente tabella:

Componente	Materiale
Acciaio strutturale della torre	Acciaio
Cavi della torre	Alluminio
Copertura dei cavi	Plastica



Componente	Materiale
Apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici, rottami elettrici ed elettronici	Metalli differenti
Trasformatore	Acciaio ed olio
Pale	Resina epossidica rinforzata
Mozzo	Ferro
Generatore	Acciaio e rame
Navicella	Resina epossidica rinforzata, acciaio, metalli differenti e rifiuti elettrici, plastica, rame, olio (moltiplicatore di giri)
Strutture in cemento armato (fondazioni aerogeneratori, edificio, fondazioni e recinzione della SSE)	Cemento, acciaio e metalli differenti
Strutture in carpenteria metallica (strutture di sostegno delle apparecchiature elettromeccaniche)	Acciaio
Viabilità	Terra e rocce

Le attività di dismissione produrranno movimenti terra dovuti alla demolizione delle fondazioni degli aerogeneratori per almeno 1m di profondità dal piano campagna (Allegato 4, DM 10 settembre 2010), alla dismissione della viabilità di impianto ed alla rimozione dei cavidotti interrati; il materiale proveniente dagli scavi verrà comunque posizionato parallelamente alle curve di livello, per minimizzare l'alterazione del naturale andamento orografico dell'area.

Si eviterà, inoltre, l'interrimento dei fossi di scolo delle acque meteoriche e di dilavamento superficiale, avendo anche cura di non creare cumuli di terreno che risultino, in qualche misura, di ostacolo al naturale deflusso.



Le operazioni di dismissione, quindi, saranno eseguite in modo da non creare alcun impatto al naturale sistema di smaltimento delle acque meteoriche e di dilavamento.

Terminate le operazioni di dismissione delle componenti di impianto, il ripristino dei luoghi terminerà con interventi di sistemazione delle aree mediante apporto di vegetazione di essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone laddove preesistenti. In alternativa, considerato che la dismissione dovrà avvenire a fine esercizio dell'impianto (tempo stimato circa 25-30 anni), il ripristino dell'area di intervento potrà essere fatta secondo indicazioni della proprietà del terreno e/o in accordo agli enti locali coinvolti e secondo le leggi nazionali vigenti al momento della dismissione.

4.6. ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

In riferimento al punto 2 dell'All. VII al D.Lgs 152/2006 s.m.i. ed al paragrafo 2.3.1. delle SNPA "Ragionevoli alternative", verrà approfondita la descrizione delle principali alternative di progetto prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni e motivazioni che hanno portato alla scelta progettuale definitiva, oggetto delle valutazioni nella presente trattazione.

La previsione e valutazione degli impatti si fonda su ipotesi diametralmente opposte, in quanto per la realizzazione ed esercizio dell'impianto, si stimano le implicazioni delle azioni di progetto programmate secondo le fasi di intervento trattate in fase progettuale, mentre per l'opzione zero, si stimano le implicazioni e le eventuali criticità connesse alla non realizzazione dell'intervento.

L'alternativa zero si riferisce all'ipotesi di non intervento e nel caso in esame, rappresenta il mantenimento dello stato attuale dei sistemi ambientali, a seguito della non realizzazione.

Il giudizio di compatibilità ambientale, in sede di verifica VIA, come del resto le valutazioni oggetto del presente documento, non possono prescindere dalle seguenti considerazioni:

- L'impatto ambientale dell'avvio dell'attività è da valutare in un contesto stabile di area naturale, con paesaggio poco antropizzato e assenza di altre attività produttive;
- la scelta di non realizzazione, non concedendo l'autorizzazione alla costruzione ed esercizio dell'impianto, non concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, coerentemente con gli accordi siglati a livello comunitario dall'Italia;
- la scelta della realizzazione dell'impianto deve comunque assicurare il conseguimento della migliore situazione finale per il recupero ambientale o riqualificazione d'uso dell'area.

Vanno inoltre considerate le ricadute che la non realizzazione potrebbe avere in termini di non creazione di posti di lavoro, direttamente impiegati nel comparto e di tutto l'indotto che gravita



localmente, attorno al mercato delle rinnovabili.

La creazione di posti di lavoro e la disponibilità di energia elettrica per eventuali fabbisogni futuri delle comunità locali, risulta il principale beneficio dell'opera.

Il bilancio "impatti-benefici" viene valutato nella seguente tabella, in merito alle componenti ambientali considerate nel SIA.

COMPONENTE	DESCRIZIONE
ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	La mancata realizzazione del progetto eviterebbe emissioni a breve termine di polveri e di inquinanti da motori a combustione impegnati durante i lavori ma, d'altro canto, non consentirebbe a lungo termine il risparmio di inquinanti e gas serra per la produzione di energia elettrica. Gli scenari futuri probabili e pessimistici prevedono un continuo aumento del prezzo del petrolio, con conseguente aumento del costo dell'energia in termini economici ed ambientali (emissioni inquinanti). L'alternativa zero non migliorerebbe lo status dell'ambiente ante operam.
GEOLOGIA ED ACQUE	Sulla componente gli impatti saranno legati alla fase di cantiere. Non si prevedono significativi impatti in fase di esercizio dell'impianto in progetto, per cui la comparazione dell'iniziativa con l'opzione zero non reca considerazioni di rilievo.
SUOLO USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	In relazione alla componente in parola, la principale conseguenza della realizzazione del progetto è l'occupazione del suolo, che verrà azzerata solo a fine vita impianto. La non realizzazione dell'impianto non comporterebbe occupazione di suolo, sbancamenti e alterazione della morfologia dei luoghi, nei siti interessati dalla realizzazione delle opere. L'alternativa zero non altererebbe lo stato dei luoghi ante operam, risultando quindi migliorativa rispetto al progetto in analisi.



COMPONENTE	DESCRIZIONE
BIODIVERSITA'	<p>La mancata realizzazione del progetto comporterebbe il mantenimento dello stato attuale dell'area, caratterizzata principalmente da formazioni boschive mature e in alcune stazioni da incolti e/o coltivi. Le aree boscate costituiscono ad oggi la principale esigenza di tutela ambientale. La realizzazione del progetto, da questo punto di vista, risulterà impattante in maniera significativa, prevedendo il ripristino dello stato dei luoghi a fine esercizio, a seguito di dismissione dell'impianto.</p> <p>Per quanto riguarda la fauna, non sono prevedibili impatti significativi per la realizzazione, ma durante l'esercizio dell'impianto, potrebbe verificarsi un'incidenza negativa sulla componente avifauna e Chiroterofauna relativamente alle specie potenzialmente presenti e a quelle che potrebbero utilizzare l'area per riposo e nutrimento, durante i periodi di migrazione.</p> <p>L'opera rappresenterà per le specie di avifauna stanziali e migratorie e per le specie di Chiroterofauna, un ostacolo artificiale permanente fino alla dismissione dell'impianto.</p> <p>L'incidenza determinata dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera sulla componente risulta significativa nel bilancio "Impatti-benefici". L'alternativa zero risulta migliorativa in merito alla componente in esame.</p>
SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI	<p>L'incidenza determinata dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera sulla componente risulta significativa nel bilancio "Impatti-benefici" ma non elevata in ambito percettivo-territoriale. L'alternativa zero risulta comunque migliorativa in merito alla componente in esame.</p>
RUMORE	<p>Al fine di poter effettuare le dovute considerazioni in merito ad un potenziale impatto generato dall'agente fisico sulla componente, sarà necessario riferirsi ai dati di campo ottenuti al seguito delle registrazioni effettuate ed alle simulazioni elaborate in fase previsionale. Di conseguenza, si rimanda a quanto riportato e desunto nello Studio Previsionale di Impatto Acustico.</p>

Tabella 4 - Sintesi delle considerazioni sulle componenti ambientali comparando "opzione zero" e realizzazione del progetto.

Oltre all'alternativa "zero", sono state prese in considerazione in fase progettuale altre 3 alternative:

ALTERNATIVA 1 – IPOTESI INIZIALE DI PROGETTO

L'ipotesi iniziale è quella formulata durante la fase embrionale del progetto, che prevedeva essenzialmente l'installazione di n. 11 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6 MW all'interno del territorio comunale di Stigliano (MT), scelti per tipologia e numero tali da garantire una potenza nominale complessiva di impianto pari a 66 MW.

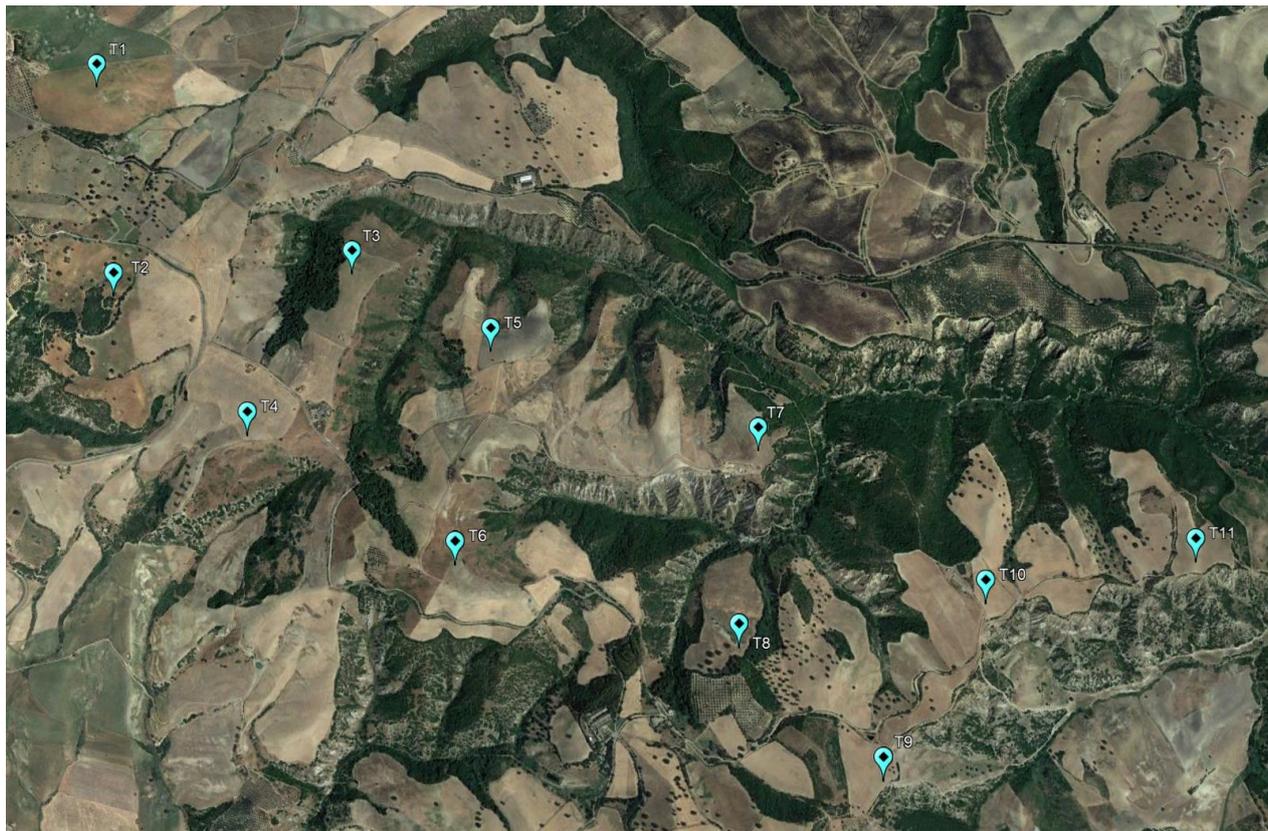


Figura 4 – Inquadramento su base ortofoto delle WTG di impianto (alternativa 1).

ID AEROGENERATORE	UTM-WGS84		ALTITUDINE [m.s.l.m.]
	EST	NORD	
T1	611841,36	4470589,37	432
T2	611974,33	4469651,44	456
T3	612989,00	4469775,00	408
T4	612572,00	4469057,00	441
T5	613603,00	4469441,00	409
T6	613483,00	4468517,61	475
T7	614768,61	4469029,97	374
T8	614691,00	4468185,00	382
T9	615303,00	4467637,00	395
T10	615742,00	4468387,00	391
T11	616655,00	4468578,00	360

Tabella 5 - Coordinate degli aerogeneratori di progetto (alternativa 1).

ALTERNATIVA 2 – IPOTESI INTERMEDIA

L'analisi vincolistica condotta durante le prime fasi di sviluppo del progetto ha evidenziato alcune criticità legate essenzialmente al posizionamento iniziale degli aerogeneratori.

Nello specifico, tutte le posizioni degli aerogeneratori hanno subito (seppur in maniera limitata) una generale rimodulazione, al fine di ottimizzare le operazioni di scavo e riporto, legate alla realizzazione delle piazzole di servizio e della nuova viabilità di accesso alle WTG.

Inoltre, il layout di progetto ha subito un'ulteriore variazione, a seguito della rimozione di due WTG, ossia la T1 e la T5.

In particolare, l'aerogeneratore T1 è stato rimosso a causa dell'interferenza della sua piazzola di servizio e dell'area di sorvolo con un'area boscata, nonché l'evidente impossibilità di apportare significative modifiche alla sua ubicazione, data la sua vicinanza con la *Strada Provinciale Scalo di Montalbano*.

Per quanto riguarda invece l'aerogeneratore T5, si è proceduto alla sua rimozione a seguito della definizione dei volumi di scavo e riporto relativi alla sua piazzola di servizio e alla viabilità di accesso, ritenuti estremamente impattanti ed insostenibili non solo sotto il profilo dei costi ma anche, soprattutto, quello ambientale.

Pertanto, la nuova configurazione, definita durante le prime fasi progettuali, prevedeva l'installazione di n.9 aerogeneratori di potenza nominale singola pari a 6 MW per una potenza nominale complessiva di impianto pari a 54 MW.

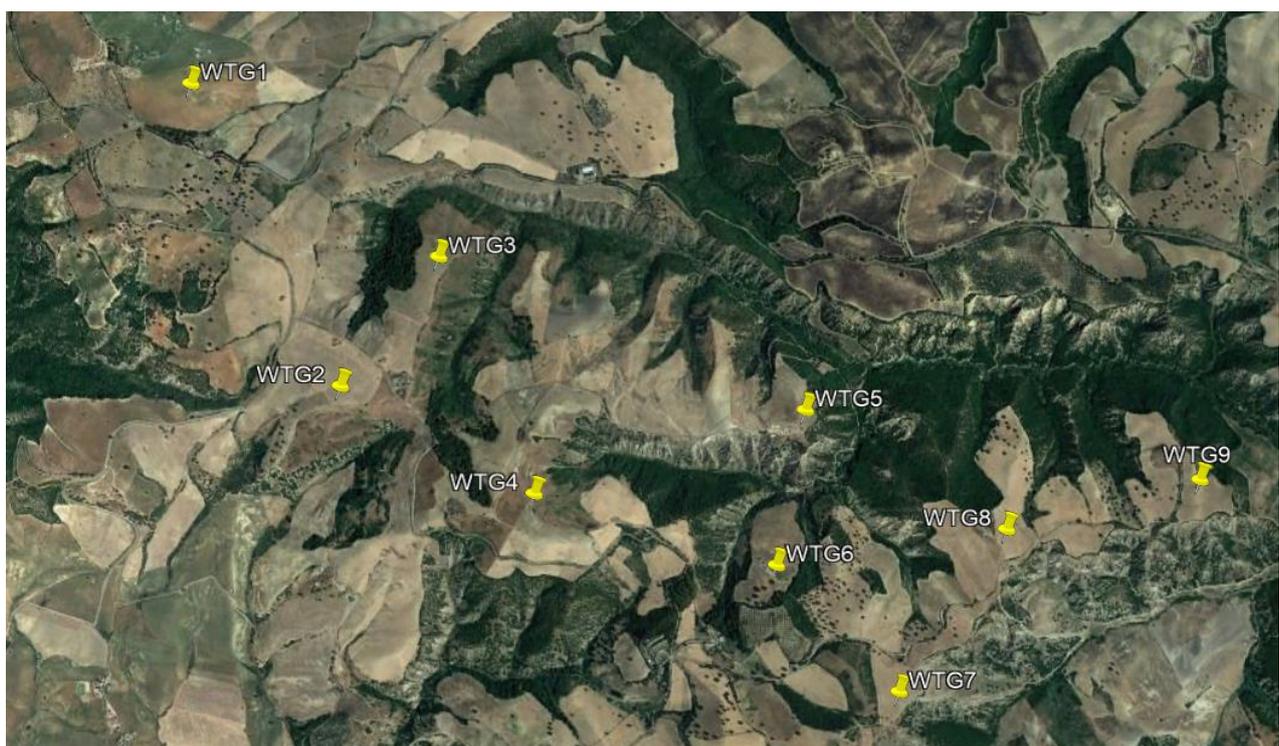


Figura 5 – Inquadramento su base ortofoto delle WTG di impianto (alternativa 2).



ID AEROGENERATORE	UTM-WGS84		ALTITUDINE
	EST	NORD	[m.s.l.m.]
WTG1	611846,12	4470547,37	432
WTG2	612575,23	4469065,61	441
WTG3	613023,79	4469711,68	411
WTG4	613500,94	4468550,27	468
WTG5	614766,96	4468980,44	374
WTG6	614642,17	4468208,66	377
WTG7	615231,55	4467593,00	400
WTG8	615730,31	4468406,09	392
WTG9	616646,85	4468663,08	355

Tabella 6 - Coordinate degli aerogeneratori in progetto (alternativa 2).

A fronte dell'evidente svantaggio in termini di producibilità elettrica dell'impianto, caratterizzato da una potenza nominale complessiva nettamente più bassa rispetto alla configurazione iniziale, la rimozione di due WTG comporterà certamente tutta una serie di vantaggi in termini di sostenibilità dell'impianto e in linea generale un impatto negativo ridotto su tutte le componenti ambientali considerate.

Tra questi, spiccano certamente un minore impatto sulla componente *Biodiversità*, sia in termini di sottrazione di habitat che per quanto riguarda le eventuali interferenze con l'avifauna e la chiropterofauna, nonché un minore impatto anche sul *Sistema paesaggistico*, legato essenzialmente ad un minor numero di aerogeneratori interferenti con gli elementi che costituiscono il paesaggio.

Per quanto riguarda invece l'ipotesi di connessione iniziale, questa prevedeva il convogliamento dell'energia elettrica in uscita a 30 kV dagli aerogeneratori mediante un elettrodotto interrato fino ad una Sottostazione Utente (SSU) di elevazione 30/36 kV, di nuova realizzazione e ubicata nel territorio comunale di Craco nonché il successivo collegamento in antenna alla Stazione Elettrica (SE) esistente di Craco 36/150 kV della RTN mediante un cavidotto a 36 kV.

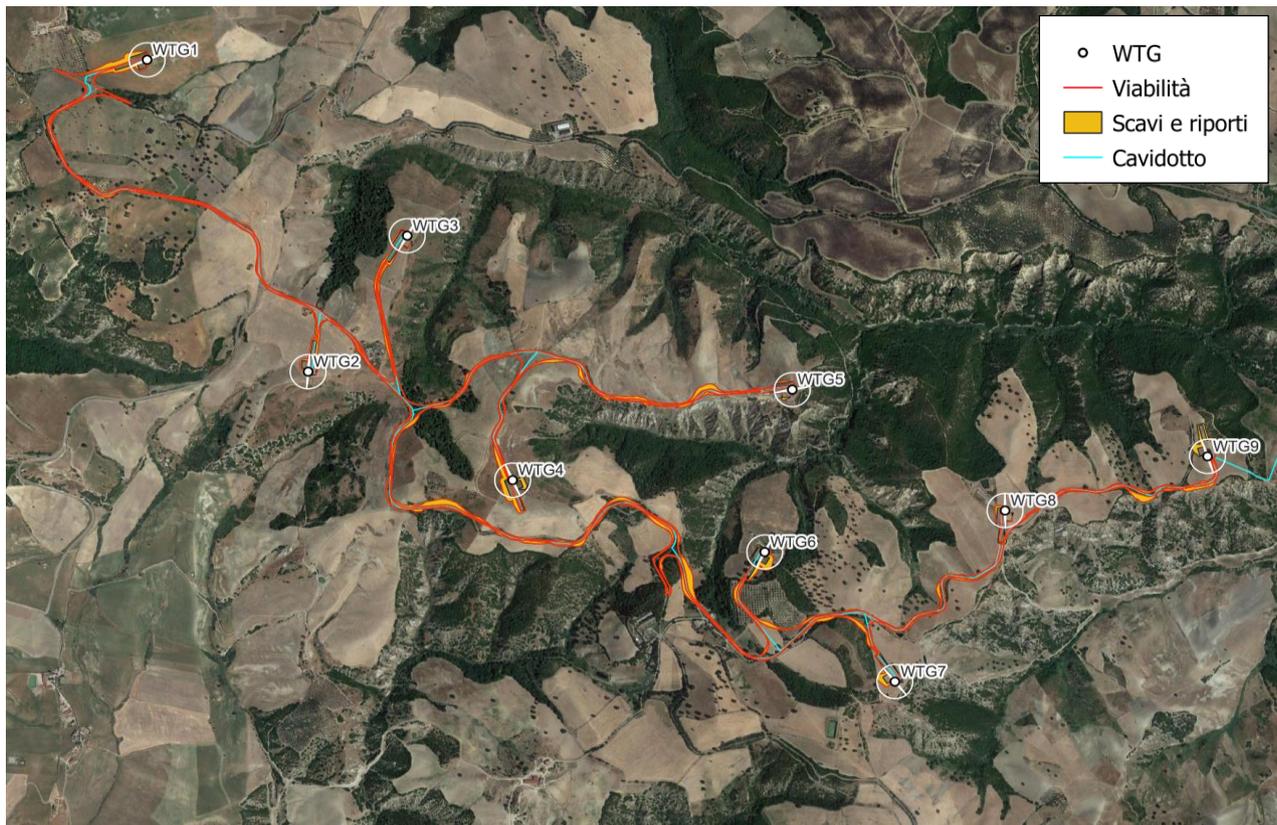


Figura 6 – Inquadramento (1 di 2) del layout di progetto relativo all'ipotesi iniziale di progetto

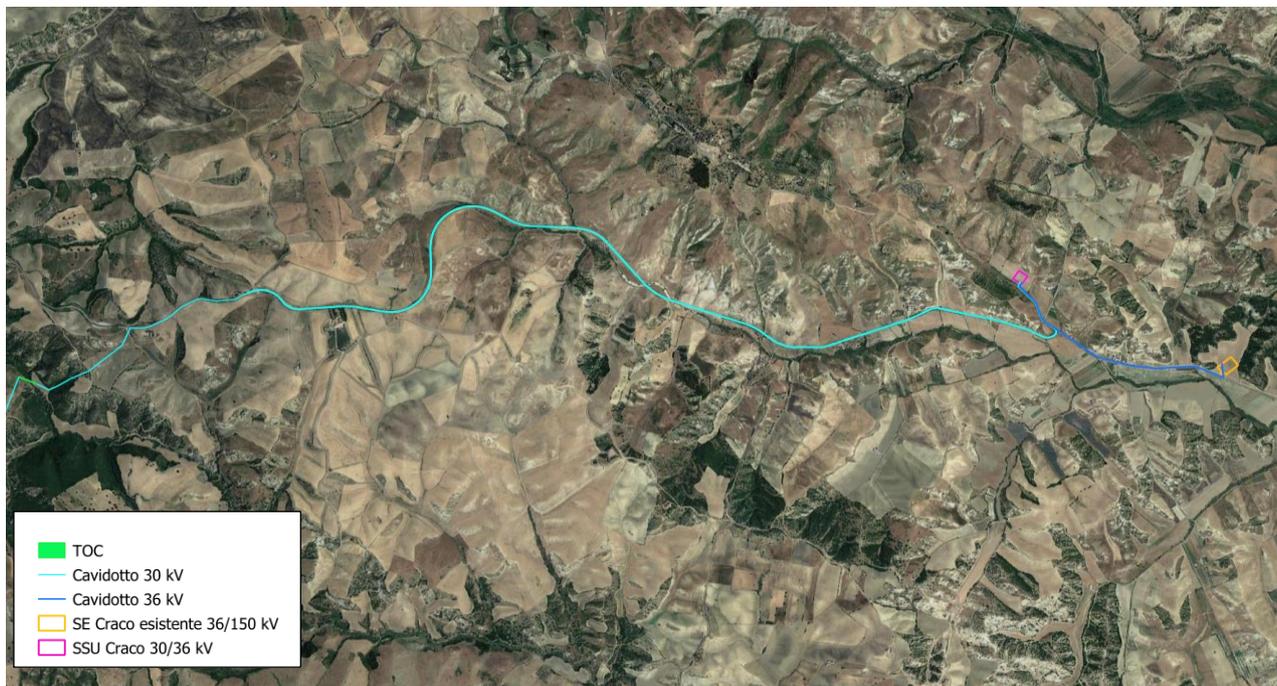


Figura 7 – Inquadramento (2 di 2) del layout di progetto relativo all'ipotesi iniziale di progetto

Di seguito viene riportato anche un inquadramento di dettaglio delle interconnessioni inizialmente previste tra la SSU di elevazione 30/36 kV e la SSE Craco 36/150 kV esistente.

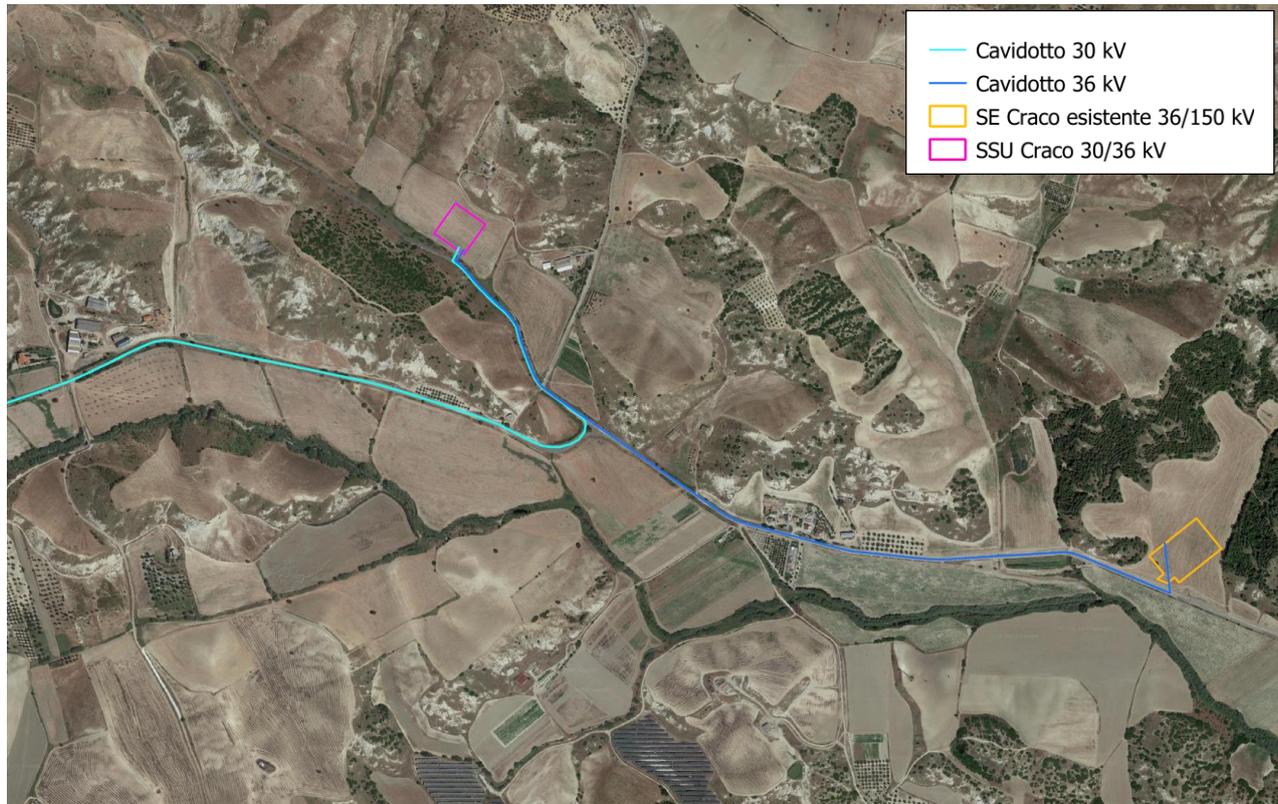


Figura 8 – Inquadramento di dettaglio delle interconnessioni relative alla SSU e SSE di Craco

ALTERNATIVA 3 – PROGETTO DEFINITIVO

In fase di stesura del progetto definitivo sono state apportate alcune modifiche (migliorative) rispetto all'ipotesi intermedia di progetto. Nello specifico, sebbene la posizione degli aerogeneratori sia rimasta pressoché invariata, sono state apportate alcune modifiche relative alle opere di connessione e alla viabilità generale d'impianto.

Le principali modifiche hanno riguardato:

1. La rimozione della Sottostazione Utente 30/36 kV e dei relativi cavidotti di connessione in ingresso a 30 kV e in uscita a 36 kV;
2. L'inserimento di una cabina di raccolta in prossimità dell'area prevista per l'installazione degli aerogeneratori;
3. Allaccio dei cavidotti cluster in uscita dalle WTG alla cabina di raccolta e convogliamento diretto in antenna dell'energia elettrica in uscita dall'impianto alla SE Craco esistente mediante un cavidotto a 36 kV;
4. Significativa riduzione dell'ingombro complessivo dei tracciati previsti per l'adeguamento della viabilità esistente e quella di nuova realizzazione rispetto all'ipotesi iniziale di progetto;

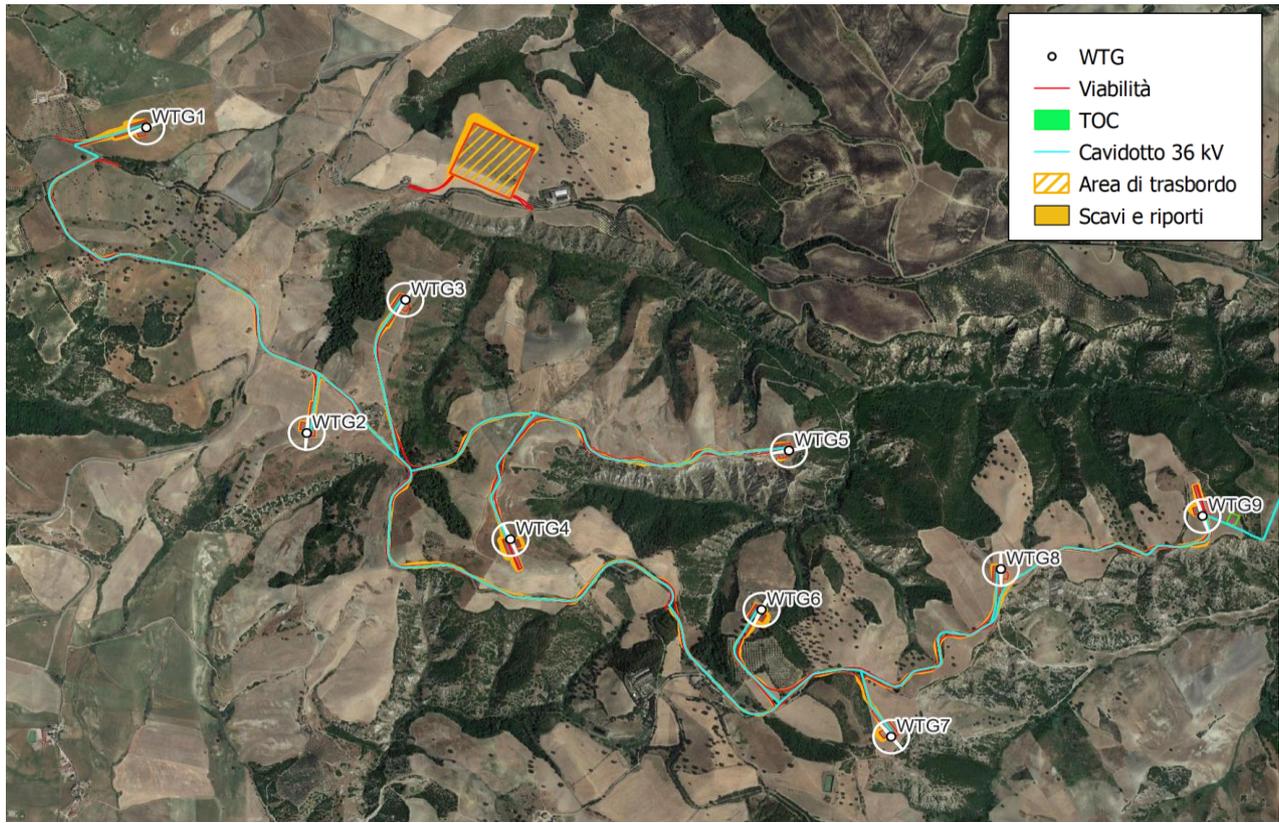


Figura 9 – Inquadramento (1 di 3) del layout di progetto definitivo.

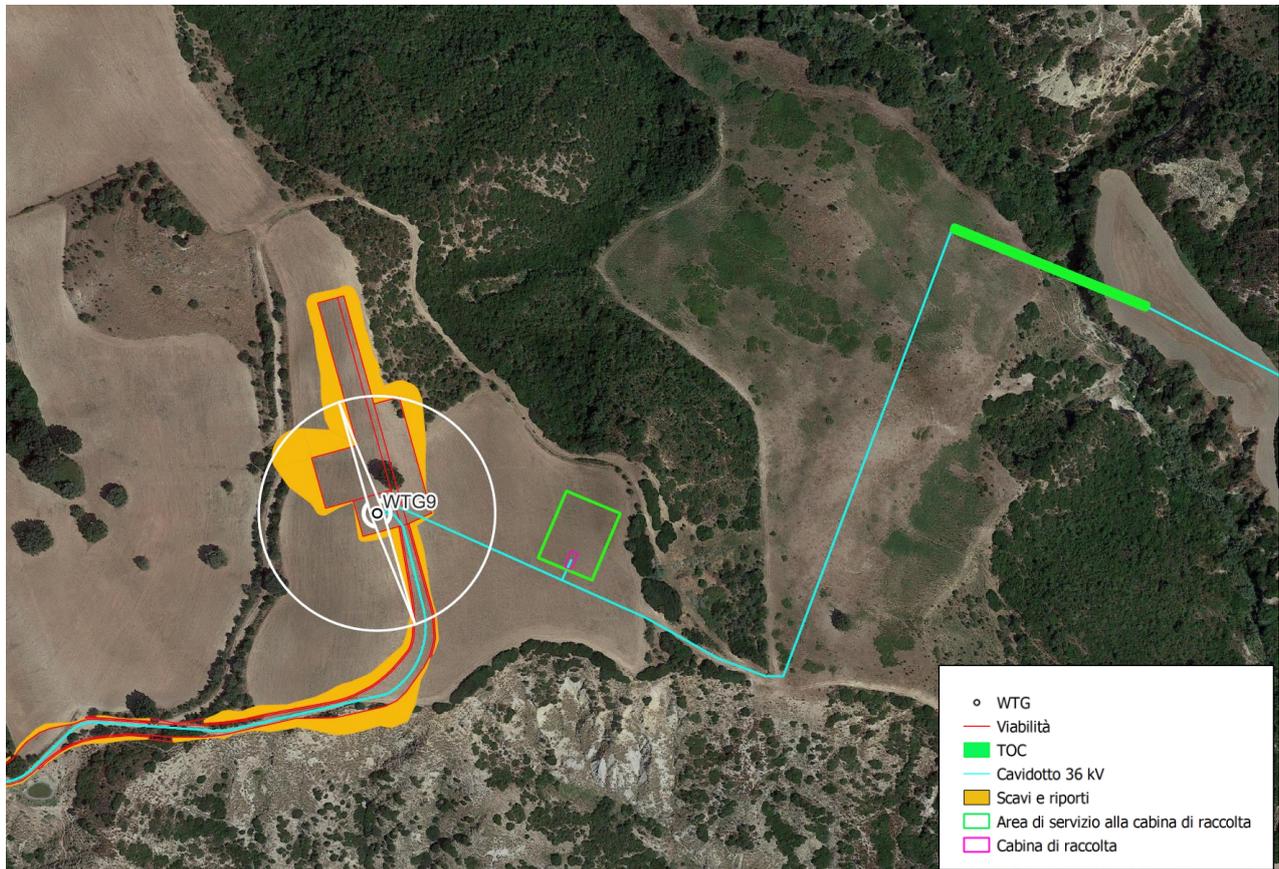


Figura 10 – Inquadramento (2 di 3) del layout di progetto definitivo.



Figura 11 – Inquadramento (3 di 3) del layout di progetto definitivo.

Le prime tre modifiche all'ipotesi intermedia di progetto derivano essenzialmente dalla possibilità di convogliare l'energia elettrica in uscita dagli aerogeneratori verso una prima cabina di raccolta, ubicata nelle immediate vicinanze della WTG9, con una tensione pari a 36 kV (e non più 30 kV), in modo tale da sopperire alla necessità di una stazione utente di elevazione e realizzare una connessione diretta dell'impianto alla SE Craco 36/150 kV mediante un unico cavidotto in uscita dalla cabina di raccolta a 36 kV.

Oltre agli evidenti vantaggi economici che ne derivano, tale configurazione implica:

- ✓ *Minore consumo di suolo*: legato essenzialmente al minore ingombro della cabina di consegna rispetto a quello di una sottostazione elettrica;
- ✓ *Minori perdite di energia lungo la rete*: legate alla semplificazione delle opere di connessione;
- ✓ *Minore impatto sulle componenti ambientali in fase di cantiere*: legato alle caratteristiche costruttive di una cabina di consegna, la cui messa in opera è tecnicamente molto più semplice rispetto a quella di una sottostazione elettrica;
- ✓ *Riduzione generale della durata della fase di cantiere*.



Per quanto riguarda invece l'ultima modifica, relativa alla riduzione dell'ingombro complessivo dei tracciati previsti per l'adeguamento della viabilità esistente e quella di nuova realizzazione, questa è legata essenzialmente alla variazione di alcuni parametri relativi al profilo altimetrico del tracciato, ed in particolare ad una significativa riduzione del parametro di raccordo verticale K_v , inizialmente posto pari a 500 e ridotto in fase di progettazione definitiva a 100.

Tale modifica ha consentito di ridurre al minimo le alterazioni dei profili pianoaltimetrici dei tracciati previsti per il passaggio dei mezzi di trasporto per gli aerogeneratori, riducendo drasticamente di conseguenza le operazioni scavo e riporto.

Di seguito vengono elencate alcune conseguenze dirette di tale modifica:

- ✓ *Riduzione dei volumi di scavo e di eventuali volumi in esubero da conferire in discarica;*
- ✓ *Riduzione netta delle superfici sottratte all'uso del suolo;*
- ✓ *Riduzione netta degli impatti su tutte le componenti ambientali, ed in particolare: aria e clima, geologia e acque, biodiversità;*
- ✓ *Riduzione netta della durata della fase di cantiere.*

Viene riportata di seguito una tabella comparativa dei volumi di scavo e riporto relativa all'ipotesi intermedia di progetto e l'ipotesi definitiva relativa all'adeguamento della viabilità esistente e alla realizzazione della nuova viabilità di accesso.

Ipotesi intermedia di progetto		Progetto definitivo	
<i>Volume scavi [m³]</i>	<i>Volume riporti [m³]</i>	<i>Volume scavi [m³]</i>	<i>Volume riporti [m³]</i>
964205,1	284914,35	307411,54	143024,5

Di seguito si riporta la differenza tra i volumi di scavo e dei riporti relativi al progetto definitivo e l'ipotesi iniziale di progetto.

<i>Deficit scavi [m³]</i>	<i>Deficit riporti [m³]</i>
- 656793,58	- 141889,87



5. AMBITO TERRITORIALE E CRITERI DI SCELTA DEL SITO

5.1. VINCOLI CONSIDERATI NELLA SCELTA DEL SITO E DEL LAYOUT DI PROGETTO

L'inserimento territoriale del progetto è stato:

- verificato sulla base dell'analisi vincolistica del territorio interessato;
- adeguato ai vincoli territoriali ed alle limitazioni alla proprietà;
- definito tenendo conto delle principali esigenze di tutela ambientale;

Per ulteriori dettagli, si rinvia al Quadro di Riferimento Programmatico del SIA, oltreché agli elaborati grafici recanti la sovrapposizione delle opere in progetto sui tematismi ambientali di interesse. Si ribadisce l'assenza di vincoli ostativi alla realizzazione del progetto.

5.1. MISURE GESTIONALI

L'analisi ambientale condotta sul sito di progetto e sull'area circostante consente di evidenziare le seguenti esigenze gestionali:

- corretta applicazione delle misure di mitigazione;
- l'impianto necessiterà manutenzione tramite controllo visivo e sostituzione dei componenti;

Durante l'esercizio dell'impianto dovrà essere prevista la manutenzione della viabilità, delle opere di regimazione delle acque e dei componenti di impianto, attraverso sopralluoghi periodici, volti a verificare eventuali anomalie e garantire il mantenimento nel tempo delle caratteristiche costruttive, funzionali e ambientali.

6. INSERIMENTO DELL'OPERA NELL'AMBIENTE, POTENZIALI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE

6.1. DESCRIZIONE DELL'AREA

Gli ambiti di influenza potenziale, in relazione alle finalità della presente relazione, sono stati definiti come segue:

- Area d'intervento: coincidente con l'area di realizzazione dell'impianto eolico;
- Area vasta: individuata al fine di valutare gli impatti diretti e indiretti che la messa in esercizio dell'impianto eolico può comportare sulle componenti ambientali; in particolare, è identificata come l'estensione massima in termini di influenza di impatto valutata caso per

caso, per ogni singola componente.

L'area di impianto e delle zone limitrofe è contraddistinta da un'orografia collinare a pendenza variabile. A seguire si riporta la carta delle pendenze dell'area di indagine.

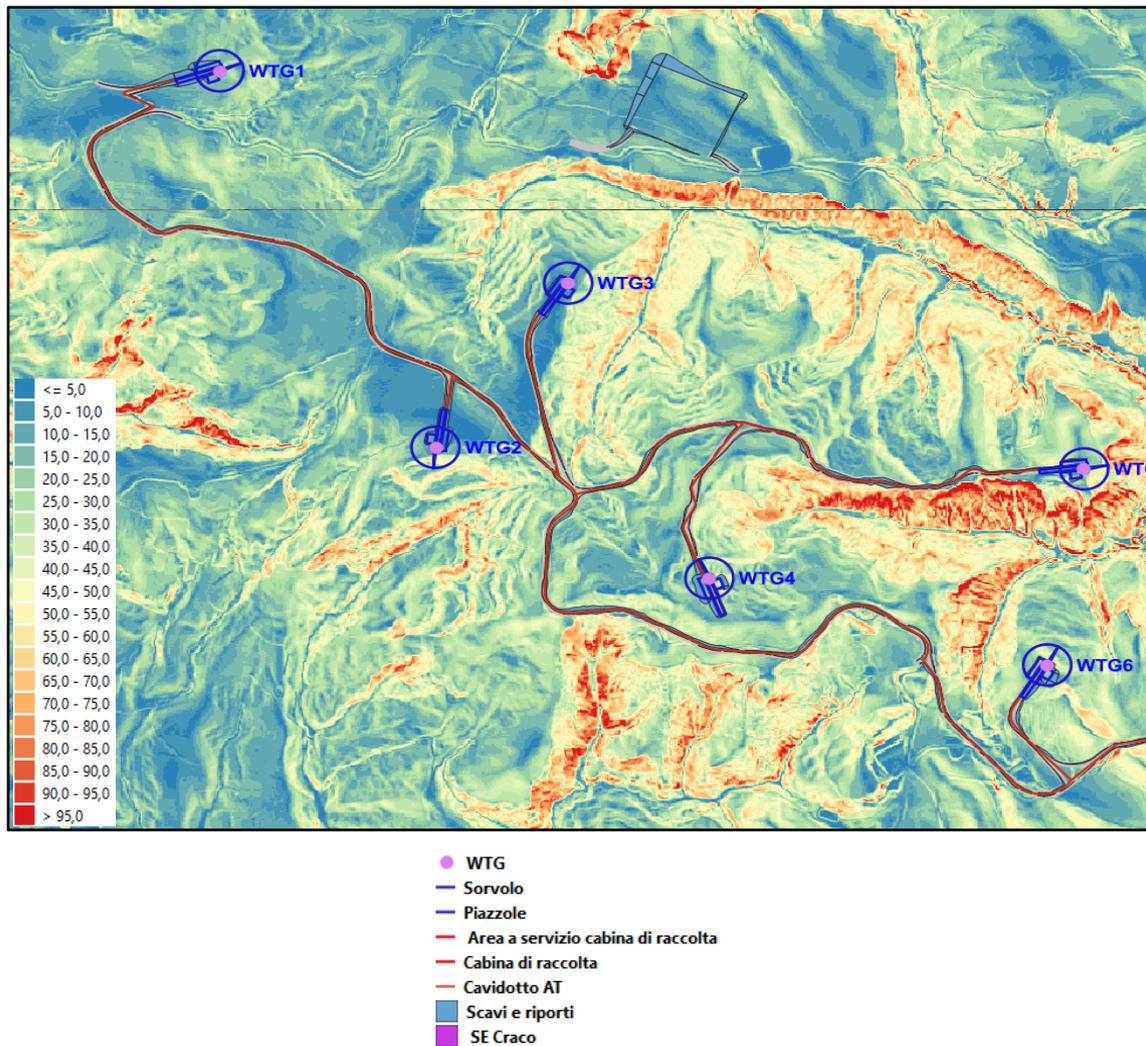


Figura 12 – Carta delle pendenze dell'area di impianto, estratte dal DTM 5K della Regione Basilicata. Pendenze espresse in percentuale. Area impianto zona ovest.

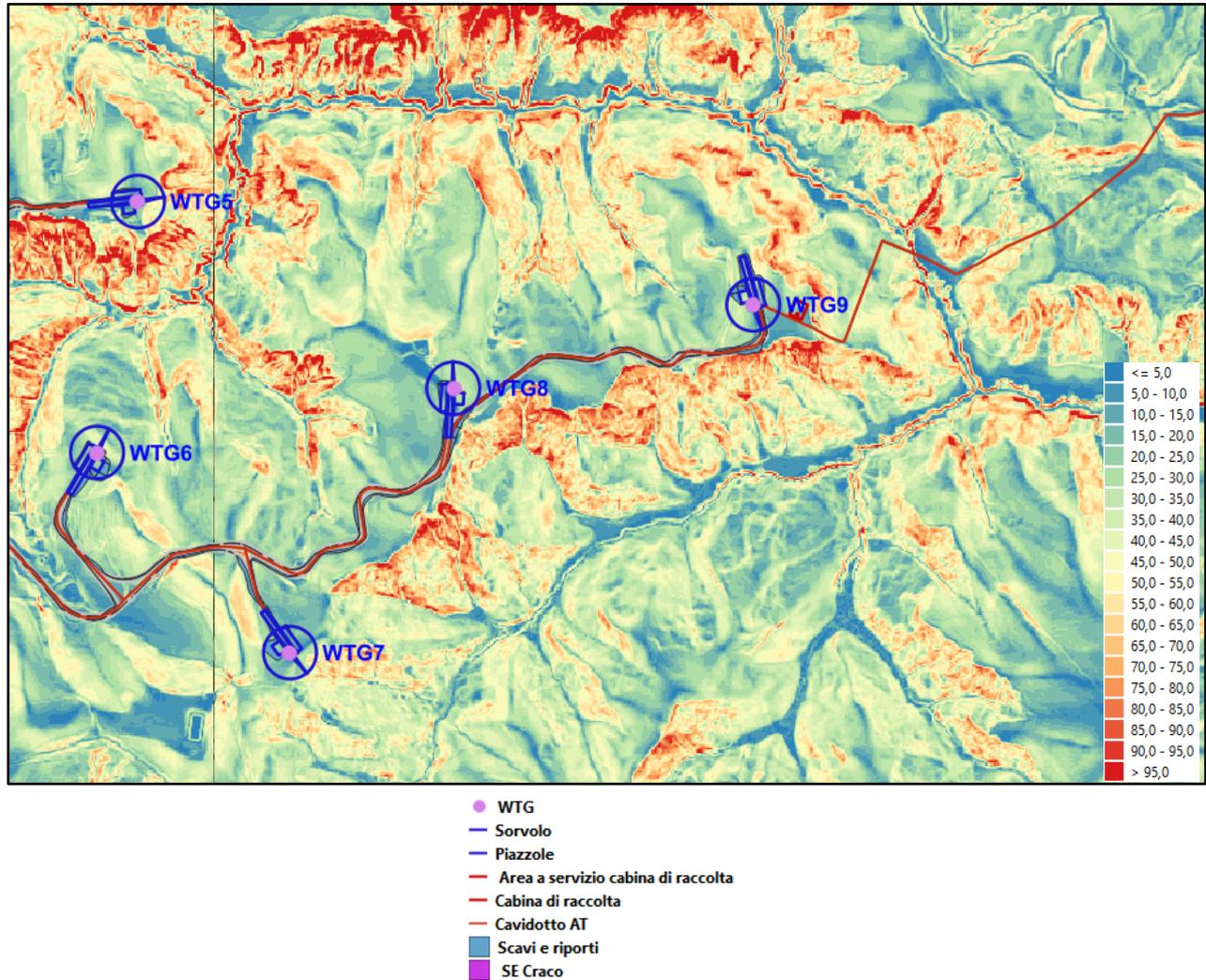


Figura 13 – Carta delle pendenze, estratte dal DTM 5K della Regione Basilicata. Pendenze espresse in gradi. Tracciato del cavidotto e area della Cabina di raccolta. Zona est dell’impianto.

6.1. FATTORI E COMPONENTI AMBIENTALI CONSIDERATI, IMPATTI, MITIGAZIONE E MONITORAGGIO

Il metodo utilizzato per la valutazione degli impatti è stato il metodo ARVI sviluppato nell’ambito del progetto IMPERIA [Adrien Lantieri, Zuzana Lukacova, Jennifer McGuinn, and Alicia McNeill (2017). *Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)*].

La metodologia ARVI permette di definire la significatività complessiva dell’impatto mediante la definizione, per ogni matrice ambientale, di sensitività dei recettori nel contesto *ante operam* e magnitudine del cambiamento a cui saranno sottoposti i recettori a seguito della realizzazione del progetto.

Come prescritto sulle Linee Guida SNPA 28/2020, sono stati trattati:



FATTORI AMBIENTALI

- Atmosfera: Aria e clima;
- Geologia e Acque;
- Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare;
- Biodiversità;
- Popolazione e salute umana;
- Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali;

AGENTI FISICI

- Rumore;
- Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;

6.1.1. Impatti complessivi

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva dei potenziali impatti per ogni singola componente analizzata all'interno dello Studio di Impatto Ambientale:

Tabella 7: Tabella riassuntiva inerente i fattori ambientali

Fattori ambientali	Impatto potenziale fase di cantiere	Impatto potenziale fase di esercizio
Atmosfera: Aria e Clima	<i>BASSO</i>	<i>MODERATO - POSITIVO</i>
Geologia e acque	<i>BASSO</i>	<i>BASSO</i>
Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	<i>BASSO</i>	<i>BASSO</i>
Biodiversità	<i>BASSO</i>	<i>MODERATO</i>
Popolazione e salute umana	<i>BASSO - POSITIVO</i>	<i>BASSO</i>
Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali	<i>BASSO</i>	<i>MODERATO</i>

Tabella 8: Tabella riassuntiva inerente gli agenti fisici



Agenti fisici	Impatto potenziale fase di cantiere	Impatto potenziale fase di esercizio
Rumore	BASSO	BASSO
Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici	BASSO	BASSO

Dopo aver analizzato tutte le componenti si ritiene che l'impatto complessivo dell'opera non risulti particolarmente significativo, o comunque non apporti effetti negativi tali da mettere in discussione la possibile realizzazione e messa in esercizio dell'impianto in maniera sostenibile, nella sua totalità, per le componenti trattate, per l'ecosistema territoriale complessivo e in relazione alla pianificazione e programmazione territoriale, come confermato dagli studi specialistici allegati al progetto.

Si può quindi ritenere l'iniziativa sostenibile e in linea con gli obiettivi europei e nazionali in ambito di cambiamenti climatici e energie rinnovabili e contribuente al raggiungimento degli standard desunti dal PNRR, dal PNIEC e dalla Strategia Energetica Nazionale.

Il rapporto impatto / necessità di produzione energetica, non presenta elementi tali da far prevedere alterazioni dell'ambiente naturale e della salute umana.

6.1.2. Misure di mitigazione

Una riduzione del livello di impatto potenziale complessivo dell'opera risulta possibile considerando le azioni di mitigazione.

MISURE DI MITIGAZIONE	
1	Componente Atmosfera: Aria e Clima <ul style="list-style-type: none">• Movimentazione del materiale di lavorazione da altezze minime e con bassa velocità;• Bagnatura con acqua delle superfici di terreno oggetto di scavo e movimentazione con idonei nebulizzatori;• Bagnatura con acqua del fondo delle piste non pavimentate interne all'area di cantiere;• Pulizia delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere, onde evitare la



MISURE DI MITIGAZIONE

	<p>produzione di polveri anche sulle strade pavimentate;</p> <ul style="list-style-type: none">• Copertura del materiale caricato sui mezzi, che potrebbe cadere e disperdersi durante il trasporto, oltre che dei cumuli di terreno stoccati nell'area di cantiere;• Circolazione a bassa velocità nelle zone di cantiere sterrate;• Limitazione attività dei mezzi a combustione allo stretto necessario nelle ore di lavorazione.
2	Componente Geologia e Acque <ul style="list-style-type: none">• Al fine di evitare sversamenti accidentali di olio motore o carburante dai mezzi dai mezzi presenti in cantiere, viene prevista regolare manutenzione dei mezzi e revisione periodiche degli stessi;• Ricovero dei mezzi in aree pavimentate e coperte dotate di opportuna pendenza che convogli eventuali sversamenti in pozzetti ciechi a tenuta.
3	Componente Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare <ul style="list-style-type: none">• redistribuzione di quanto più possibile del terreno scavato laddove dovesse risultare idoneo al riutilizzo;
4	Componente Biodiversità: Habitat, vegetazione e fauna <ul style="list-style-type: none">• attività di ripristino ambientale per le aree destinate all'allestimento dei cantieri, aree stoccaggio, al fine di riportare lo status delle fitocenosi al grado di naturalità presente prima dell'intervento (ante-operam), o in una condizione il più possibile vicina ad esso;• bagnatura delle superfici oggetto di lavorazioni in caso di sollevamento polveri.
6	Popolazione e salute umana <ul style="list-style-type: none">• Presenza di opportuna segnaletica;• Adozione prescrizioni di sicurezza del cantiere (utilizzo DPI);• Rimangono valide tutte le misure di mitigazione precedentemente esplicitate per le specifiche componenti;
7	Componente Rumore <ul style="list-style-type: none">• Adozione delle necessarie misure di attenuazione del disturbo acustico in fase di cantiere (per specifiche si rimanda allo studio previsionale di



MISURE DI MITIGAZIONE

impatto acustico);

8 Componente Sistema Paesaggio: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali

- Per evitare di aggravare ulteriormente sulla componente paesaggistica, viene previsto l'interramento dell'elettrodotto a 36 kV (prescrizione progettuale).

6.1.3. Monitoraggio ambientale

Per come prescritto dalle Linee Guida SNPA 2020, al fine di monitorare lo stato delle componenti ambientali analizzate nella presente trattazione, è stato redatto a supporto dello Studio di Impatto Ambientale, un Piano di Monitoraggio Ambientale, il quale rappresenta l'insieme di azioni che consentono di *verificare* all'effettivo, i potenziali impatti ambientali derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto in questione. Il Piano di Monitoraggio ha l'obiettivo di programmare il monitoraggio ambientale per le componenti ambientali, individuate nel SIA, relativamente allo scenario *ante operam*, in *corso d'opera* e *post operam*. Il monitoraggio, conformemente a quanto indicato nella parte seconda del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. art. 28, è uno strumento in grado di fornire una reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione del Progetto.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva contenuta all'interno del documento "C22FSTR001WR058_00_Piano di monitoraggio ambientale" che evidenzia le principali componenti da monitorare:

	ANTE-OPERAM	FASE DI CANTIERE	POST-OPERAM
<i>Atmosfera: Aria e Clima</i>	-----	-----	-----
<i>Geologia ed Acque</i>	-----	X	X



	ANTE-OPERAM	FASE DI CANTIERE	POST-OPERAM
<i>Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare</i>	-----	X	X
<i>Biodiversità (Flora e vegetazione)</i>	X	X	X
<i>Biodiversità (Avifauna e chiroterofauna)</i>	X	X	X
<i>Popolazione e salute umana (Agente fisico Rumore)</i>	-----	-----	X
<i>Sistema paesaggistico: Paesaggio, patrimonio culturale e Beni materiali</i>	X	-----	X

Tabella 7 - Tabella riassuntiva monitoraggio

Si rimanda al documento "C22FSTR001WR058_00_Piano di monitoraggio ambientale" per eventuali chiarimenti.

In virtù delle azioni sopra elencate appare lecito stimare un abbassamento dell'impatto sul sistema ambientale complessivo, il valore della pressione del progetto sulle componenti risulta quindi essere non significativo.



7. CONCLUSIONI

Per quanto valutato all'interno del presente documento e considerando i valori matriciali ottenuti per le singole componenti, nel totale delle valutazioni, è possibile concludere che l'intervento in progetto, finalizzato all'aumento percentuale della produzione di energia da fonte rinnovabile e senza emissioni di anidride carbonica, determinerà un impatto totale complessivo sull'ambiente, sul territorio e sull'uomo, rispettando le misure di mitigazione/compensazione proposte, **non significativo nella sua totalità** e sostenibile. Per quanto concerne l'esercizio dell'impianto, a conferma della non significatività dell'impatto prevedibile, verranno attuate le azioni di monitoraggio sulle componenti ambientali trattate, al fine di verificare sia quanto previsto in questa fase di SIA, sia la validità delle eventuali azioni correttive di mitigazione e compensazione messe in campo dal proponente.

Il tecnico

Ing. Leonardo Sblendido