

REGIONE BASILICATA

PROVINCIA DI MATERA

COMUNE DI IRSINA

LOCALITÀ SAN MARCO FORGIONE

Oggetto:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI IRSINA COSTITUITO DA 8 AEROGENERATORI DI POTENZA TOTALE PARI A 36,0 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

Sezione:

SEZIONE A - PROGETTO DEFINITIVO DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE

Elaborato:

RELAZIONE GENERALE

Nome file stampa:

EO.IRS01.PD.A.1.pdf

Codifica Regionale:

EO.IRS01.PD.A.1

Scala:

Formato di stampa:

Nome elaborato:

EO.IRS01.PD.A.1

Tipologia:

R

A4

Proponente:

E-WAY GREEN S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 16774521005



E-WAY GREEN S.R.L.
P.zza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 - Roma
C.F./P.Iva 16774521005
PEC: e-waygreensrl@legalmail.it

Progettista:

E-WAY GREEN S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 16774521005



CODICE	REV. n.	DATA REV.	REDAZIONE	VERIFICA	VALIDAZIONE
EO.IRS01.PD.A.1	00	04/2023	A. Zambrano	A. Bottone	A. Bottone

E-WAY GREEN S.r.l.

Sede legale
Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
PEC: e-waygreensrl@legalmail.it tel. +39 0694414500

INDICE

PREMESSA	6
1 DESCRIZIONE ED UBICAZIONE DELL'IMPIANTO.....	7
1.1 Inquadramento territoriale e catastale	7
1.2 Criteri di progettazione.....	8
1.3 Layout d'impianto	10
1.3.1 Aerogeneratori.....	10
1.3.2 Piazzole di montaggio/stoccaggio.....	11
1.3.3 Strade di accesso e viabilità al servizio	11
1.4 Producibilità dell'impianto	12
1.5 Caratteristiche tecniche e soluzione di connessione alla RTN	14
1.6 Viabilità di avvicinamento al sito	14
2 CONFORMITÀ VINCOLISTICA DELLE OPERE DI PROGETTO.....	19
2.1 Normativa regionale vigente in materia di pianificazione energetica.....	19
2.1.1 Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR).....	19
2.2 Strumenti di governo del territorio	21
2.2.1 Piano Territoriale Provinciale (PTP) della Provincia di Matera	21
2.2.2 Regolamento Urbanistico del Comune di Irsina	21
2.3 Strumenti di tutela ad area vasta	22
2.3.2 Compatibilità paesaggistico-culturale.....	24
2.3.3 Compatibilità geomorfologica-idrogeologica	25
2.3.4 Ulteriori compatibilità specifiche.....	29
3 RICADUTE OCCUPAZIONALI	32
4 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO	36
4.1 Procedure per la costruzione e l'esercizio degli impianti eolici	36
4.2 Caratteristiche tecniche degli aerogeneratori	43

4.2.1	Sistema di controllo	45
4.3	Opere civili.....	46
4.3.1	Strade di accesso e viabilità al servizio	46
4.3.2	Piazzole	49
4.3.3	Aree di cantiere e manovra	51
4.3.4	Fondazioni aerogeneratori.....	51
4.4	Opere impiantistiche	53
4.4.1	Cabina di raccolta e misura.....	53
4.4.2	Misura dell'energia elettrica.....	55
4.4.3	Aerogeneratore.....	55
4.4.4	Linee MT di interconnessione.....	59
4.4.5	Dimensionamento cavi MT	67
4.4.6	Riepilogo	77
4.4.7	Schema unifilare	78
4.5	Interferenze	79
5	PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA.....	82
6	PIANO DI DISMISSIONE.....	86
7	ELENCO AUTORIZZAZIONI	88
8	ALLEGATI.....	90
8.1	Cronoprogramma di progetto	90
8.2	Visura camerale	91
8.3	Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG).....	97
8.4	Accettazione della Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG).....	124
8.5	Volutra della Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG)	128
8.6	Dichiarazione sostitutiva di atto notorio di richiesta CDU	132
8.7	Dichiarazione di non interferenza con attività minerarie.....	134

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1- Inquadramento generale degli aerogeneratori di progetto e cavidotto su IGM 1:25.000</i>	7
<i>Figura 2 – Datasheet tipo turbina di progetto (Vestas modello V163)</i>	13
<i>Figura 3 – Inquadramento planimetrico della soluzione di connessione</i>	14
<i>Figura 4 – Ipotesi di viabilità di avvicinamento all’area di impianto</i>	17
<i>Figura 5 – Dettaglio della prima ipotesi di avvicinamento</i>	18
<i>Figura 6 – Dettaglio della seconda ipotesi di avvicinamento</i>	18
<i>Figura 7 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree non idonee del PIEAR Basilicata (Rif. EO.IRS01.PD.A.16.a.4.3)</i>	20
<i>Figura 8 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto al RU del comune di Irsina (Rif. EO.IRS01.PD.A.16.a.2)</i>	21
<i>Figura 9 - Inquadramento rispetto alle aree protette (Rif. EO.IRS01.PD.A.17.5.a.2)</i>	22
<i>Figura 10 - Inquadramento rispetto alle aree boscate (Rif. EO.IRS01.PD.A.17.5.a.4)</i>	23
<i>Figura 11 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto ai beni tutelati ai sensi dell’art. 142 del D. Lgs. n. 42/200424</i>	
<i>Figura 12 - Inquadramento dell’area di impianto rispetto al vincolo idrogeologico</i>	25
<i>Figura 13 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree a rischio idrogeologico secondo il PAI Bradano</i> ..	26
<i>Figura 14 – Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree inondabili con riferimento ad una piena con Tr pari a 200 anni</i>	28
<i>Figura 15 - Inquadramento dell’area di impianto in riferimento al Webgis UNMIG</i>	30
<i>Figura 16 - Segnalazione cromatica e luminosa (Rif. EO.IRS01.PD.A.16.b.9.2)</i>	31
<i>Figura 17 - Ricadute occupazionali temporanee nel settore della produzione di energia elettrica da FER 2013-2021 (Fonte: GSE)</i>	33
<i>Figura 18 - Ricadute occupazionali permanenti nel settore della produzione di energia elettrica da FER 2013-2021 (Fonte: GSE)</i>	33
<i>Figura 19 - Ricadute occupazionali permanenti regionali nel 2020 (fonte: GSE)</i>	34
<i>Figura 20 – Fig. A - A Volume del campo visivo occupato da un aerogeneratore</i>	37
<i>Figura 21 – Fig. A - B: Distanze minime tra aerogeneratori</i>	42
<i>Figura 22 – Caratteristiche geometriche aerogeneratore di progetto</i>	44
<i>Figura 23 – Schema piazzola tipologica in fase di cantiere per il montaggio dell’aerogeneratore (fonte scheda tecnica Vestas)</i>	50
<i>Figura 24 – Schema geometrico plinto di fondazione</i>	52
<i>Figura 25 – Quadro di raccolta e misura, vista frontale</i>	53
<i>Figura 26 – Quadro di raccolta e misura, planimetria</i>	54
<i>Figura 27 – Suddivisione zonale dell’impianto eolico su ortofoto</i>	59
<i>Figura 28 – Collegamento CR con SE RTN “Oppido”</i>	60



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	4 di 137

<i>Figura 29 – Schema unifilare di impianto</i>	61
<i>Figura 30 – Cavo unipolare ARE4H5E 18/30 kV</i>	63
<i>Figura 31 – Modalità di posa (CEI 11-17)</i>	64
<i>Figura 32 – Sezione cavi direttamente interrati</i>	65
<i>Figura 33 – Sezione cavi in canalizzazione metallica con percorso orizzontale</i>	66
<i>Figura 34 – Schema unifilare con cavi in progetto</i>	78

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1 – Caratteristiche e le coordinate degli aerogeneratori di progetto</i>	<i>8</i>
<i>Tabella 2 – Riferimenti catastali degli aerogeneratori</i>	<i>8</i>
<i>Tabella 3 – Produzione annuale attesa dell’impianto di progetto.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabella 4 – Caratteristiche elettriche generatore</i>	<i>56</i>
<i>Tabella 5 – Caratteristiche elettriche convertitore.</i>	<i>56</i>
<i>Tabella 6 – Caratteristiche elettriche trasformatore MT/BT.</i>	<i>57</i>
<i>Tabella 7 – Caratteristiche elettriche cavo MT interno.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabella 8 – Caratteristiche elettriche interruttore MT.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabella 9 – Principali contributi all’autoconsumo.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabella 10 – Elenco tratte elettriche di progetto.</i>	<i>62</i>
<i>Tabella 11 – Caratteristiche elettriche cavo ARE4H1R 18/30 kV.</i>	<i>63</i>
<i>Tabella 12 – Riepilogo tratte in cavo.</i>	<i>77</i>
<i>Tabella 13 – Caratteristiche meccaniche cavi.....</i>	<i>77</i>
<i>Tabella 14 – Quadro sinottico per la risoluzione delle interferenze idrauliche.</i>	<i>80</i>
<i>Tabella 15 – Cronoprogramma dismissione dell’impianto.</i>	<i>87</i>

PREMESSA

Il presente elaborato è riferito al progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "San Marco Forgione", sito nel Comune di Irsina (MT).

In particolare, il progetto è relativo ad un impianto eolico di potenza totale pari a 36,0 MW e costituito da:

- 8 aerogeneratori di potenza nominale 4,5 MW, diametro di rotore 163 m e altezza al mozzo 113 m (del tipo Vestas V163 o assimilabili);
- una cabina di raccolta e smistamento;
- linee elettriche a 36 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione degli aerogeneratori alla cabina di raccolta e misura;
- linee elettriche a 36 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione della cabina di raccolta e smistamento alla sezione a 36 kV del futuro ampliamento della stazione elettrica 380/150/36 kV RTN situata nel Comune di Oppido Lucano (PZ).

Titolare dell'iniziativa proposta è la società E-Way Green S.r.l., avente sede legale in Piazza di San Lorenzo in Lucina 4, 00186 Roma, P.IVA 16774521005.

1 DESCRIZIONE ED UBICAZIONE DELL'IMPIANTO

1.1 Inquadramento territoriale e catastale

L'impianto eolico di progetto è situato nel Comune di Irsina (MT) e si costituisce di n. 8 aerogeneratori, denominati rispettivamente da WTG01 a WTG08. Gli aerogeneratori hanno potenza nominale 4.5 MW per una potenza complessiva di 36.0 MW, con altezza al mozzo 113 m e diametro di rotore di 163 m.

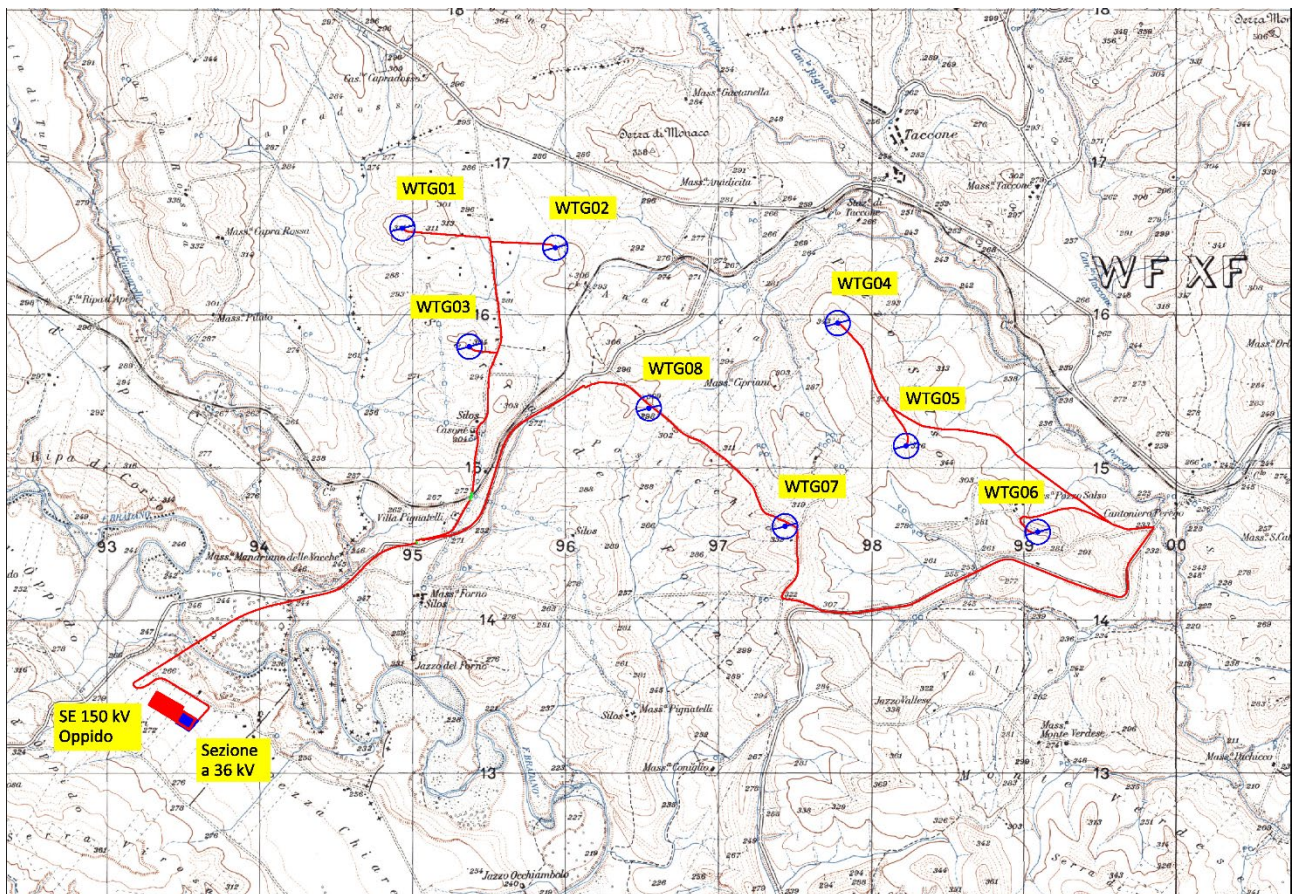


Figura 1- Inquadramento generale degli aerogeneratori di progetto e cavidotto su IGM 1:25.000

Si riportano di seguito Tabella 1 le coordinate degli aerogeneratori nei vari sistemi di riferimento.

Tabella 1 – Caratteristiche e le coordinate degli aerogeneratori di progetto

<u>ID WTG</u>	<u>LONGITUDINE</u>	<u>LATITUDINE</u>
WTG01	16,124468°	40,792939°
WTG02	16,136642°	40,791397°
WTG03	16,129538°	40,785907°
WTG04	16,158154°	40,787007°
WTG05	16,163341°	40,779716°
WTG06	16,173468°	40,774531°
WTG07	16,153910°	40,775131°
WTG08	16,143406°	40,782133°

Per quanto riguarda l'inquadramento su base catastale, le particelle interessate dagli aerogeneratori di progetto sono riportate in Tabella 2:

Tabella 2 – Riferimenti catastali degli aerogeneratori

<u>ID WTG</u>	<u>COMUNE</u>	<u>FOGLIO</u>	<u>PARTICELLA</u>
WTG01	IRSINA (MT)	12	19
WTG02	IRSINA (MT)	12	73
WTG03	IRSINA (MT)	12	31
WTG04	IRSINA (MT)	14	30
WTG05	IRSINA (MT)	15	23
WTG06	IRSINA (MT)	15	146
WTG07	IRSINA (MT)	14	168
WTG08	IRSINA (MT)	14	79

L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere e delle relative fasce di asservimento è riportato negli elaborati denominati "A.13 PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO DESCRITTIVO" e "A.16.a.18 PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO GRAFICO" allegati al progetto.

1.2 Criteri di progettazione

Il progetto è stato sviluppato studiando la disposizione degli aerogeneratori principalmente in relazione a fattori progettuali quali l'esposizione, i dati anemologici, l'accessibilità del sito e i vincoli vigenti. Sulla base delle elaborazioni effettuate, si sono individuate le posizioni più idonee all'installazione degli aerogeneratori e si è definito il miglior layout possibile al fine di ottenere per ogni macchina la massima producibilità e, contemporaneamente, ridurre al minimo le perdite di energia per effetto scia e le ripercussioni di carattere ambientale.

La progettazione è avvenuta tenendo conto che:

- le opere provvisorie siano compatibili con il deflusso delle acque, attraverso un opportuno sistema di regimentazione delle acque meteoriche realizzato in corrispondenza del layout e riportato nell'elaborato "EO.IRS01.PD.A.16.c.1";
- le operazioni di scavo e rinterro per la posa del cavidotto non modifichino il libero deflusso delle acque, attraverso una modalità di posa interrata ad 1,20 m di profondità dal piano campagna meglio descritta nell'elaborato "EO.IRS01.PD.A.16.b.3.2", con risoluzione delle interferenze idrauliche riportate nell'elaborato "EO.IRS01.PD.A.3";
- il materiale di risulta proveniente dagli scavi, non utilizzato, sia portato nel più breve tempo possibile alle discariche autorizzate che saranno meglio definite in una fase esecutiva della progettazione.

Inoltre, in merito alla fattibilità ambientale del progetto è possibile riscontrare che:

- l'impianto prevede l'installazione di n. 8 aerogeneratori posizionati su seminativi/pascoli tali da non determinare significative alterazioni morfologiche;
- gli aerogeneratori saranno realizzati su terreni privi di copertura arborea da zona boscata, non censiti come colture di pregio, ma terreni di natura agricola che non prevedono disboscamenti;
- il cavidotto MT verrà realizzato in gran parte lungo strade esistenti o al margine di strade di cantiere, lungo le quali attraverserà principalmente seminativi;
- l'occupazione di suolo potrà ritenersi minima poiché le opere provvisorie saranno ripristinate in modo tale da consentire il normale svolgimento delle pratiche agricole;
- gli aerogeneratori di progetto non determineranno alcun impatto sulla salute umana essendo collocati ad una distanza dai ricettori tale da non generare effetti legati agli effetti di shadow-flickering (vedi elaborato EO.IRS01.PD.A.8), di rumori (vedi elaborato EO.IRS01.PD.A.6), di elettromagnetismo (vedi elaborato EO.IRS01.PD.A.12), né possano arrecare problematiche legate alla rottura degli organi rotanti sulle strade (vedi elaborato EO.IRS01.PD.A.7);
- l'impianto è allocato al di fuori di aree protette, siti Rete Natura 2000, aree IBA o di altri ambiti di tutela ambientale;
- l'impianto è totalmente reversibile, infatti, al termine della vita utile la dismissione dell'impianto potrà restituire il territorio allo stato ante-operam, annullando tutti i potenziali impatti;
- l'occupazione di suolo sarà minima e potranno essere adoperate le pratiche agricole fino alla base delle torri, agevolando i conduttori dei fondi con le piste d'impianto;

- l'impianto non andrà a modificare gli equilibri faunistici esistenti andando, eventualmente, ad allontanare la fauna solo durante la fase di cantiere.

I principali riferimenti normativi considerati sono:

- DM 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati a fonti rinnovabili";
- D. Lgs. n. 387/2003 e ss.mm.ii. "Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità";
- LR n. 1/2010 "Approvazione del Piano Energetico Ambientale Regionale e norme in materia di autorizzazione di impianti a fonti rinnovabili".

La disposizione degli aerogeneratori ha tenuto conto, oltre agli aspetti progettuali di carattere generale fornite dalle normative di riferimento, anche delle indicazioni specifiche fornite nell'Allegato 4 del DM 10 settembre 2010 "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio" e del Paragrafo 1.2.1.3. "Requisiti tecnici minimi" del PIEAR Basilicata.

1.3 Layout d'impianto

L'impianto eolico di progetto prevede la realizzazione di:

- n. 8 aerogeneratori;
- n. 8 cabine all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- n. 8 opere di fondazione su plinto per gli aerogeneratori;
- n. 8 piazzole di montaggio, con adiacenti piazzole temporanee di stoccaggio;
- opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- viabilità di progetto interna all'impianto e che conduce agli aerogeneratori;
- un cavidotto interrato interno, in media tensione, per il collegamento tra gli aerogeneratori;
- un cavidotto interrato esterno, in media tensione, per il collegamento del campo eolico alla futura stazione elettrica RTN.

1.3.1 Aerogeneratori

Per gli aerogeneratori di progetto si considera diametro di rotore 163 m e altezza al mozzo 113 m. Tra i modelli di aerogeneratore con le seguenti caratteristiche, si assimilano quelli di progetto al modello Vestas V163, e quindi con diametro 163 m e altezza al mozzo 113 m. Non si esclude, nelle fasi successive della progettazione, la possibilità di variare la tipologia di aerogeneratore, ferme restando le caratteristiche

dimensionali indicate nel presente elaborato. Gli aerogeneratori sono connessi tra loro per mezzo del cavidotto interno in MT e le cabine interne alle torri.

1.3.2 Piazzole di montaggio/stoccaggio

Il montaggio degli aerogeneratori richiede la realizzazione di:

- una piazzola di montaggio rettangolare per ogni aerogeneratore;
- una piazzola di stoccaggio rettangolare pale (e altro) per facilitare l'assemblaggio e montaggio.

A montaggio ultimato solamente l'area sottostante le macchine sarà mantenuta piana e sgombra da piantumazioni, prevedendone il solo riporto di terreno vegetale per manto erboso, allo scopo di consentire le operazioni di controllo e/o manutenzione.

1.3.2.1 Opere di fondazione

Per ogni aerogeneratore è prevista un'opera di fondazione su plinto. Tipicamente le opere di fondazioni sono di tipo diretto, non si esclude però la possibilità di ricorrere a fondazioni profonde (su pali) a seguito di indagini geologiche che evidenzino la mancata resistenza dei terreni superficiali.

1.3.2.2 Cabina di raccolta e misura

La cabina di raccolta e misura consente il convogliamento di tutta la potenza dell'impianto. I sistemi interni alla cabina sono costituiti da tutte le apparecchiature necessarie all'interconnessione e al controllo degli aerogeneratori.

1.3.2.3 Cavidotto MT

Il cavidotto MT è sia interno che esterno e consente di trasportare l'energia prodotta alla RTN. Esso è realizzato con cavi unipolari in tubo interrato ad una profondità non inferiore a 1,20 m. Il tratto di scavo previsto è di 16833 m circa.

1.3.3 Strade di accesso e viabilità al servizio

Gli interventi di realizzazione e sistemazione delle strade di accesso all'impianto si suddividono in due fasi:

- Fase 1 – strade di cantiere (sistemazioni provvisorie): in questa fase è previsto l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione dei nuovi tracciati stradali. La viabilità dovrà essere capace di permettere il transito nella fase di cantiere delle auto-gru necessarie ai sollevamenti ed ai montaggi dei vari componenti dell'aerogeneratore, oltre che dei mezzi di trasporto dei componenti stessi dell'aerogeneratore. L'adeguamento o la costruzione ex-novo della viabilità di cantiere garantirà il

deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o in appositi canali artificiali.

- Fase 2 – strade di esercizio (sistemazioni finali): prevede la regolarizzazione del tracciato stradale utilizzato in fase di cantiere, secondo gli andamenti precisati nel progetto della viabilità di esercizio. Prevede, altresì, il ripristino della situazione ante operam di tutte le aree esterne alla viabilità finale e utilizzate in fase di cantiere nonché la sistemazione di tutti gli eventuali materiali ed inerti accumulati provvisoriamente.

Nella fase di definizione del layout d'impianto, per la viabilità di accesso sono state previste principalmente strade di nuova realizzazione, che consentono di raggiungere i singoli aerogeneratori. Le strade esistenti adoperate per la viabilità, invece, saranno oggetto di adeguamenti stradali.

1.4 Producibilità dell'impianto

L'analisi dei dati anemometrici disponibili, così come il modello di elaborazione e simulazione predisposto per la stima di produzione energetica attesa dall'impianto, è stata elaborata attraverso l'utilizzo dello specifico software di settore windPRO 3.5 (con impiego di motore e metodologia WASP), tra i più diffusi ed utilizzati per le elaborazioni di stima della resa energetica degli impianti eolici attraverso le analisi dei flussi ventosi.

La stima di producibilità proposta è stata ottenuta impiegando una serie di dati anemologici di una stazione anemometrica di misura di altezza 50 m ed assimilando l'aerogeneratore di progetto al modello Vestas V163 di potenza nominale 4.5 MW con altezza al mozzo 113 m.

Facts & figures

V163-4.5 MW™ IEC III B

Power regulation	Pitch regulated with variable speed
Operating data	
Rated power	4,500kW
Cut-in wind speed	3m/s
Cut-out wind speed	24m/s
Re cut-in wind speed	22m/s
Wind class	IEC III B
Standard operating temperature range from -30°C* to +45°C with de-rating above 30°C	
*Subject to different temperature options	
Sound power	
Maximum	108.0dB(A)**
**Sound Optimised Modes dependent on site and country	
Rotor	
Rotor diameter	163m
Swept area	20.867m ²
Air brake	full blade feathering with 3 pitch cylinders
Electrical	
Frequency	50/60Hz
Converter	full scale
Gearbox	
Type	two planetary stages and one helical stage
Tower	
Hub heights	Site and country specific
Nacelle dimensions	
Height for transport	3.5m
Height installed (incl. CoolerTop*)	8.4m
Length	12.96m
Width	3.98m
Hub dimensions	
Max. transport height	3.7m
Max. transport width	4.0m
Max. transport length	5.5m

Blade dimensions	
Length	80.1m
Max. chord	4.3m
Max. weight per unit for transportation	
	70 metric tonnes
Turbine options	
- Condition Monitoring System	
- Service Personnel Lift	
- Low Temperature Operation to -30°C	
- Fire Suppression	
- Vestas Shadow Flicker Control System	
- Vestas Bat Protection System	
- Aviation Lights	
- Aviation Markings on the Blades	
- Nacelle Hatch for Air Inlet	

Sustainability	
Carbon Footprint	4.7g CO ₂ e/kWh
Return on energy break-even	5 months
Lifetime return on energy	45 times
Recyclability rate	83%
Configuration: 98m hub height, Vavg=7.9m/s, k=2.6. Depending on site-specific conditions. Metrics are based on an internal streamlined assessment. An externally reviewed Life Cycle Assessment will be made available on vestas.com once finalised.	

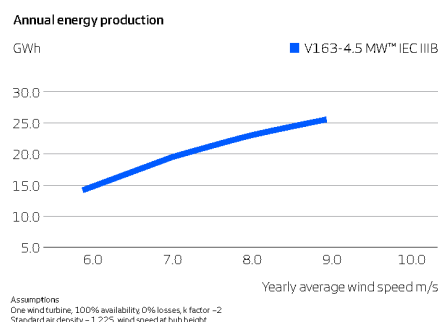


Figura 2 – Datasheet tipo turbina di progetto (Vestas modello V163)

La stima di produzione energetica annuale attesa dalle turbine di progetto, al netto delle perdite tecniche stimate pari al 6,16%, assume i valori riportati in Tabella 3, che rappresentano la quantità di energia “effettivamente cedibile alla rete”. Tali valori costituiscono il cosiddetto “P₅₀” (definito anche stima del valore centrale), ossia quel valore di produzione energetica che, in regime di vento medio, sarà superato con probabilità del 50% (50° percentile). In particolare, per ogni turbina sono riportate le seguenti informazioni:

- NET AEP [MWh]: produzione ai morsetti attesa dalla wind farm di progetto al netto delle perdite di scia e delle perdite tecniche;
- FLEOH [Full Load Equivalent Hours] / ore equivalenti: produzione attesa al netto delle perdite di scia espresse in ore/anno [MWh/MW].

I valori di produzione dell'impianto nel globale sono riportati nella tabella seguente:

Tabella 3 – Produzione annuale attesa dell'impianto di progetto

TOTAL WTG	TOTAL PLANT POWER [kW]	NET AEP (P ₅₀ YEAR) [MWh]	FLEOH (P ₅₀ YEAR) [MWh/MW]
8	36.000	86.343	2398

1.5 Caratteristiche tecniche e soluzione di connessione alla RTN

La soluzione tecnica minima generale prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV denominata "Oppido"

L'ampliamento della SE Oppido sarà progettata dal produttore capofila, con il quale si intende un contatto per connessione a stalli disponibili in sezione 36 kV. Le informazioni dettagliate in merito alla connessione alla RTN sono riportate nella nota relativa alla STMG allegata al progetto.

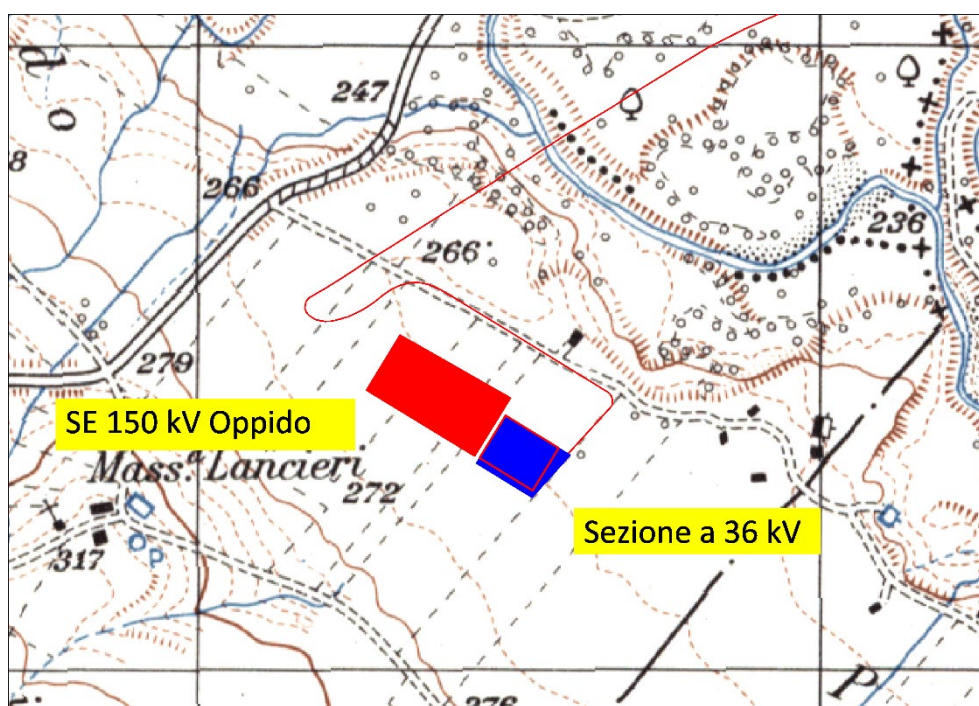


Figura 3 – Inquadramento planimetrico della soluzione di connessione.

1.6 Viabilità di avvicinamento al sito

Come noto, le zone del territorio italiano caratterizzate da una ventosità interessante si trovano spesso in aree remote ed a quote elevate, dunque in località distanti dalla costa e dai principali porti marittimi, punti di snodo fondamentali per il trasporto in sito dei nuovi aerogeneratori.

Questa peculiarità dei siti ventosi rende l'approvvigionamento ed il trasporto dei nuovi aerogeneratori dal porto fino al sito uno degli aspetti più critici dell'intero progetto. La verifica della trasportabilità è pertanto uno degli elementi più importanti da analizzare in fase di sviluppo preliminare. Qualora infatti dalla verifica emergessero criticità particolarmente rilevanti, la realizzazione stessa del progetto potrebbe risultare compromessa.

È importante condurre l'analisi della trasportabilità nell'ottica di identificare i rischi associati ad ogni punto critico rilevato lungo il percorso interessato dal trasporto e di valutare gli impatti che tali rischi possono avere sia in termini di costi che di tempo.

Le criticità, nella maggior parte dei casi, sono legate al trasporto delle pale che rappresentano l'elemento più ingombrante in termini di lunghezza. Questo implica la ricerca e l'impiego di strade col minor numero possibile di curve con raggi di curvatura ridotti. In caso di curve troppo strette, infatti, è necessario intervenire ampliando il raggio delle curve o, laddove risulti necessario e possibile, aprendo nuovi tracciati.

Un'altra soluzione percorribile per mitigare le problematiche legate a curve critiche è quella di ricorrere all'utilizzo dei cosiddetti "blade-lifter", ossia degli speciali mezzi di trasporto che agganciano la pala alla radice e consentono di trasportarla in elevazione, compatibilmente con le condizioni di vento. Questo tipo di soluzione viene spesso adottata nei passaggi attraverso centri abitati dove la presenza di edifici unita a curve strette limita i margini di manovra.

Le pale presentano dimensioni della corda che possono raggiungere i 4 e i 5 m, dimensioni comparabili al diametro massimo dei conci della torre.

Un'ulteriore criticità che può emergere durante il trasporto di componenti di questa dimensione è la possibilità di incontrare lungo il tragitto elementi sotto ai quali il transito è consentito solamente nel rispetto di particolari limiti di altezza, come ponti e cavalcavia o attraversamenti stradali di linee aeree elettriche o telefoniche.

Altre problematiche legate ai componenti dei nuovi aerogeneratori, da valutare in fase di trasporto, sono quelle connesse ai carichi massimi transitabili su ponti e cavalcavia, soprattutto per quanto riguarda le parti più pesanti, come la navicella e i conci della torre.

Per mitigare questi rischi, in alcune situazioni in cui la lunghezza dei ponti lo consente, è possibile ricorrere all'utilizzo di passerelle in acciaio che permettono di distribuire maggiormente il peso del componente alleggerendo il carico che grava sulla struttura del ponte.

Infine, un elemento comune a molte zone ventose del centro-sud Italia è l'elevata esposizione al rischio di dissesto idrogeologico, soprattutto al rischio frana.

Talvolta le zone interessate sono interne al sito, ma più frequentemente si trovano nelle aree limitrofe agli impianti dove spesso è possibile osservare segni di danneggiamento sulla viabilità. Le strade interessate da frane o eventi sismici, soprattutto quelle secondarie e lontano dai centri abitati, non sempre vengono tempestivamente ripristinate dall'ente competente e rendono ancor più difficoltoso l'accesso al sito. Un altro aspetto, dunque, da considerare è l'eventualità di un ripristino delle strade esistenti soggette a dissesto.

L'area di impianto, come precedentemente accennato, sarà la destinazione finale della consegna di materiali e forniture che perverranno nella Regione Basilicata attraverso il Porto di Manfredonia oppure di Taranto, entrambe equidistanti circa dall'area di impianto 100 km in linea d'aria.

Tutti e due i Porti individuati rappresentano punti strategici principali per il commercio e la consegna di materiali e forniture di qualsiasi genere con il resto del territorio nazionale e internazionale.

Le forniture speciali invece, saranno effettuate dal punto di partenza individuato dalle specifiche aziende produttrici dislocate, con le sedi operative e/o di rappresentanza, sul territorio nazionale e, comunque, incaricate e responsabili in proprio, delle consegne presso il cantiere.

Tali forniture saranno effettuate con trasporti su gomma, quantomeno a partire dal punto di smistamento locale, pertanto, l'analisi sull'accessibilità al sito è stata condotta fino al primo snodo viario utile.

Presumibilmente la maggior parte dei trasporti principali provenienti dalla città di Manfredonia, potrebbe utilizzare la strada statale SS96, mentre dalla città di Taranto l'autostrada E90, e successivamente per entrambe le città, le arterie di collegamento con l'area di impianto, ossia una serie di strade provinciali, comunali e private.

Si riporta di seguito in Figura 3 le due ipotesi di viabilità di avvicinamento all'area di impianto:



Figura 4 – Ipotesi di viabilità di avvicinamento all'area di impianto.

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	18 di 137



Figura 5 – Dettaglio della prima ipotesi di avvicinamento.



Figura 6 – Dettaglio della seconda ipotesi di avvicinamento.

2 CONFORMITÀ VINCOLISTICA DELLE OPERE DI PROGETTO

2.1 Normativa regionale vigente in materia di pianificazione energetica

2.1.1 Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)

Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR), approvato con LR n. 1/2010 dal titolo “Norme in materia di energia e PEAR D. Lgs. n. 152/2006 – LR n. 9/2007” e modificato con la successiva LR n. 21/2010, è il principale strumento di pianificazione energetica della Regione Basilicata. La programmazione relativa al comparto energetico prevede diversi obiettivi, cioè:

- riduzione dei consumi energetici e della bolletta energetica;
- incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- incremento della produzione di energia termica da fonti rinnovabili;
- creazione di un distretto energetico in Val d’Agri.

In riferimento all’incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, la Regione Basilicata intende puntare al soddisfacimento dei fabbisogni interni di energia elettrica quasi esclusivamente attraverso il ricorso di impianti FER. In altre parole, l’obiettivo da raggiungere consiste nell’assicurare una produzione che, seppur naturalmente caratterizzata da una certa discontinuità, consenta localmente un approvvigionamento energetico in linea con le necessità di sviluppo ed i consumi locali. Per il conseguimento di tale obiettivo, è previsto il supporto di azioni finalizzate all’eliminazione delle criticità presenti sulla rete elettrica, nonché alla semplificazione delle norme e delle procedure autorizzative. Gli impianti FER saranno realizzati in modo da assicurare uno sviluppo sostenibile e garantire prioritariamente il soddisfacimento dei seguenti criteri:

- rispondenza ai fabbisogni energetici e di sviluppo locali;
- massima efficienza degli impianti ed uso delle migliori tecnologie disponibili;
- minimo impegno di territorio;
- salvaguardia ambientale.

Si prevede, a tal fine, l’introduzione di standard qualitativi per la progettazione, la realizzazione, la gestione e la dismissione degli impianti FER (Appendice A del PEAR). Nello specifico il capitolo 1.2 dell’Appendice A è interamente dedicato agli impianti eolici e definisce le “*Procedure per la costruzione e l’esercizio degli impianti eolici*”. Secondo quanto definito nel Paragrafo 1.2.1 l’impianto di progetto rientra nella definizione

di “impianti eolici di grande generazione” essendo la potenza nominale superiore ad 1 MW, pertanto, deve possedere dei requisiti minimi di carattere territoriale, anemologico, tecnico e di sicurezza.

2.1.1.1 Aree e siti non idonei

L’Appendice A del PIEAR, al paragrafo 1.2.1.1 definisce le “aree e i siti non idonei” all’installazione di impianti eolici di grande generazione. Nello specifico si tratta di aree dall’eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico, o per effetto della pericolosità idrogeologica, che si ritiene necessario preservare.

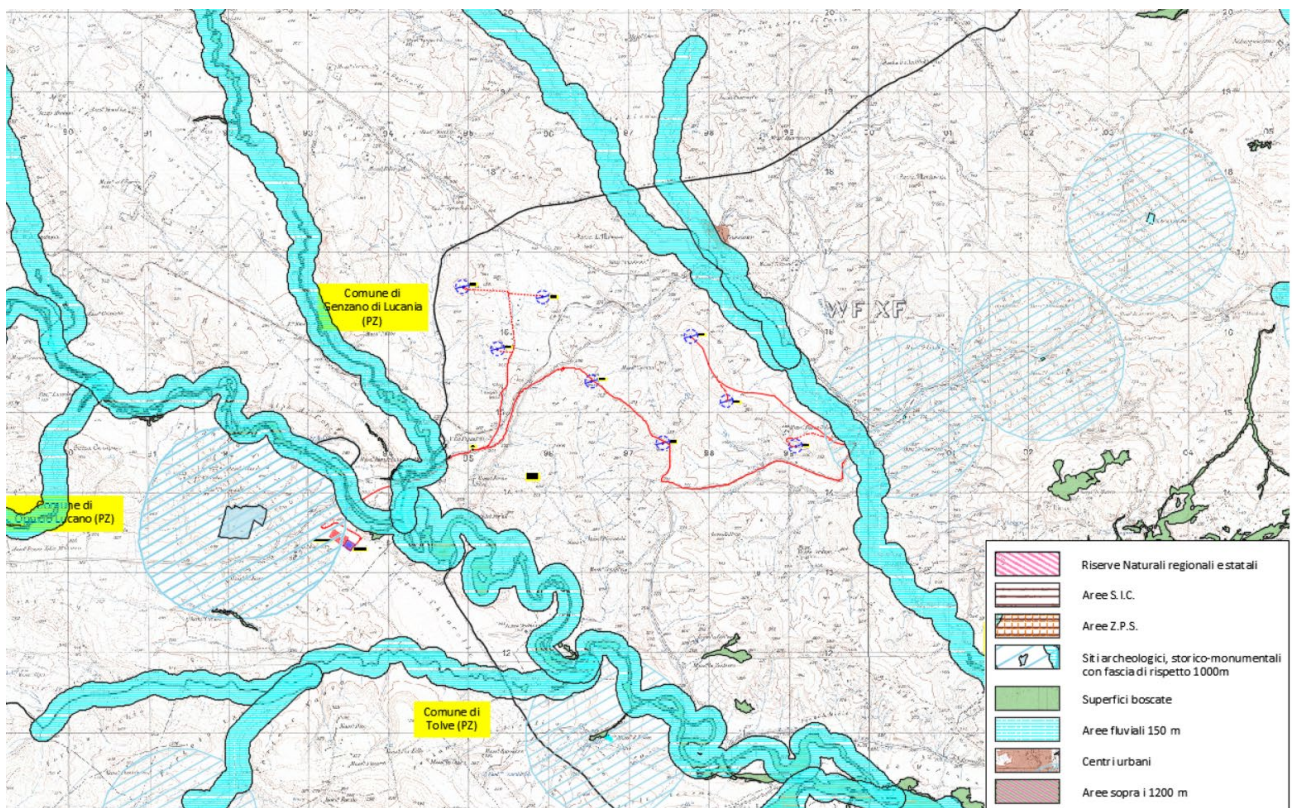


Figura 7 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree non idonee del PIEAR Basilicata (Rif. EO.IRS01.PD.A.16.a.4.3)

Gli ulteriori paragrafi 1.2.1.3, 1.2.1.4, 1.2.1.5, definiscono i requisiti minimi da rispettare di natura tecnica, di sicurezza, ed anemologica; tali requisiti sono affrontati e verificati nelle relazioni specialistiche (Rif. EO.IRS01.A.5 – A.7 – A.8 – A.9).

Il presente progetto risulta coerente con gli obiettivi proposti dal PIEAR e rispetta i requisiti minimi proposti per una corretta installazione di impianti eolici di grande generazione.

2.2 Strumenti di governo del territorio

2.2.1 Piano Territoriale Provinciale (PTP) della Provincia di Matera

Secondo la Comunicazione con prot. n. 0006494 la Provincia di Matera ha evidenziato che *“questo Ente non ha mai adottato nessun Piano Territoriale di Coordinamento o altri strumenti di pianificazione territoriale”*.

2.2.2 Regolamento Urbanistico del Comune di Irsina

Il Regolamento Urbanistico 2003 del Comune di Irsina è stato redatto nel rispetto delle norme contenute nella Legge Urbanistica Regionale della Basilicata n. 23/1999 *“Tutela, governo ed uso del territorio”* ed ai sensi delle modifiche ed integrazioni alla LR medesima intervenute sino alla data di approvazione del RU.

L'art. 1, comma 1 riporta *“Il RU disciplina gli insediamenti esistenti sull'intero territorio comunale e regola, pertanto, i Regimi urbanistici di cui all'art. 3 della LR n. 23/1999, per i Sistemi, gli Ambiti e gli elementi costituenti gli Ambiti, così come definiti all'art. 2 della LR medesima”*.

Il RU 2003 mette a disposizione delle cartografie per la *“Disciplina dei suoli nel territorio comunale”*, nello specifico l'impianto di progetto è visibile nella tavola P2.6b e ricade interamente nelle *“Aree agricole”*.

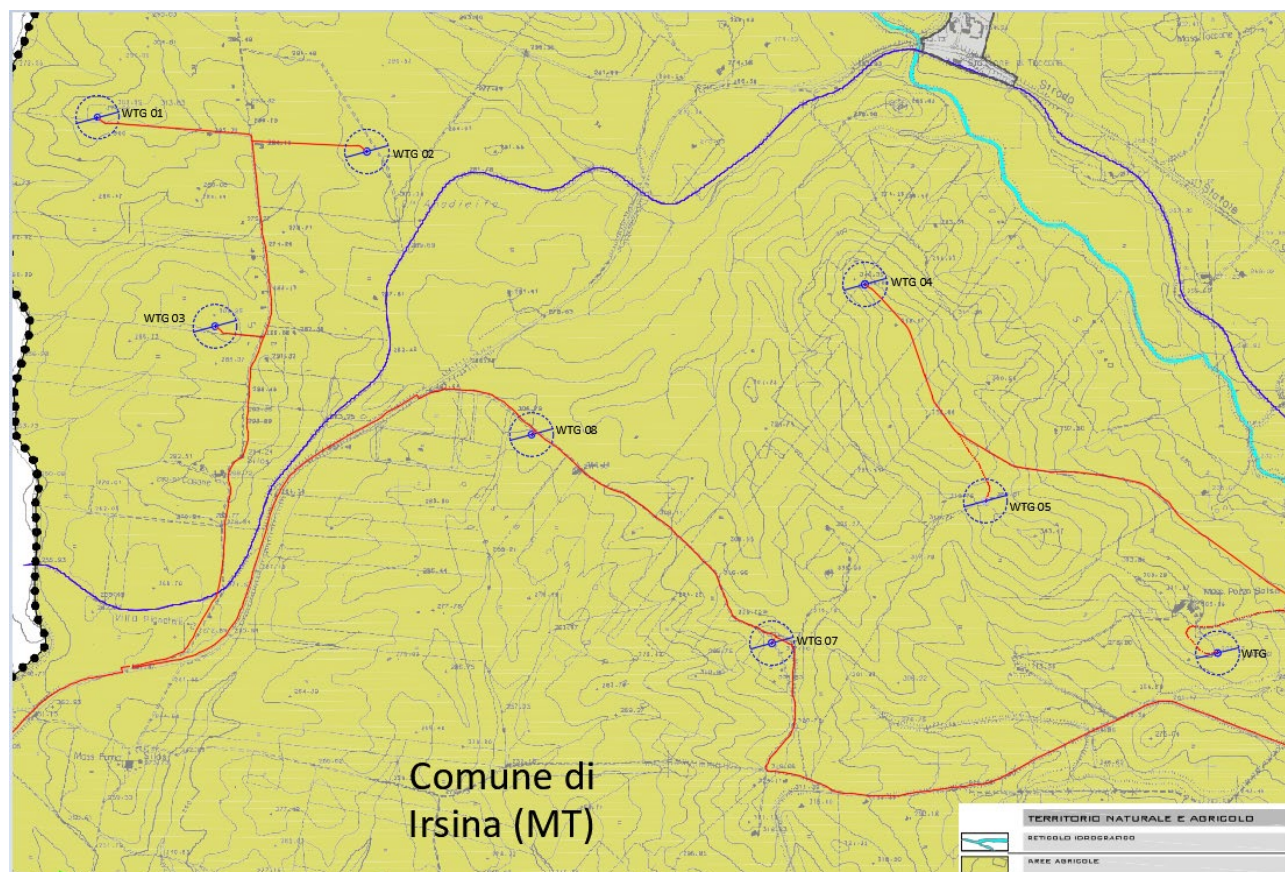


Figura 8 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto al RU del comune di Irsina (Rif. EO.IRS01.PD.A.16.a.2)

Il progetto proposto risulta compatibile con le previsioni della pianificazione comunale, in quanto, ai sensi dell'art. 12 comma 7 del D. Lgs. n. 387/2003 è definito che *“Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'art. 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici”*.

2.3 Strumenti di tutela ad area vasta

2.3.1.1 Il sistema delle aree naturali protette (EUAP)

La legge quadro del 6 dicembre 1991, n. 394 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette (EUAP), nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti, a suo tempo, dal Comitato nazionale per le aree protette. Le aree naturali protette sono zone caratterizzate da un elevato valore naturalistico, per le quali è prevista la protezione in modo selettivo ad alta biodiversità. Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue (Fonte: Portale del Ministero dell'Ambiente).

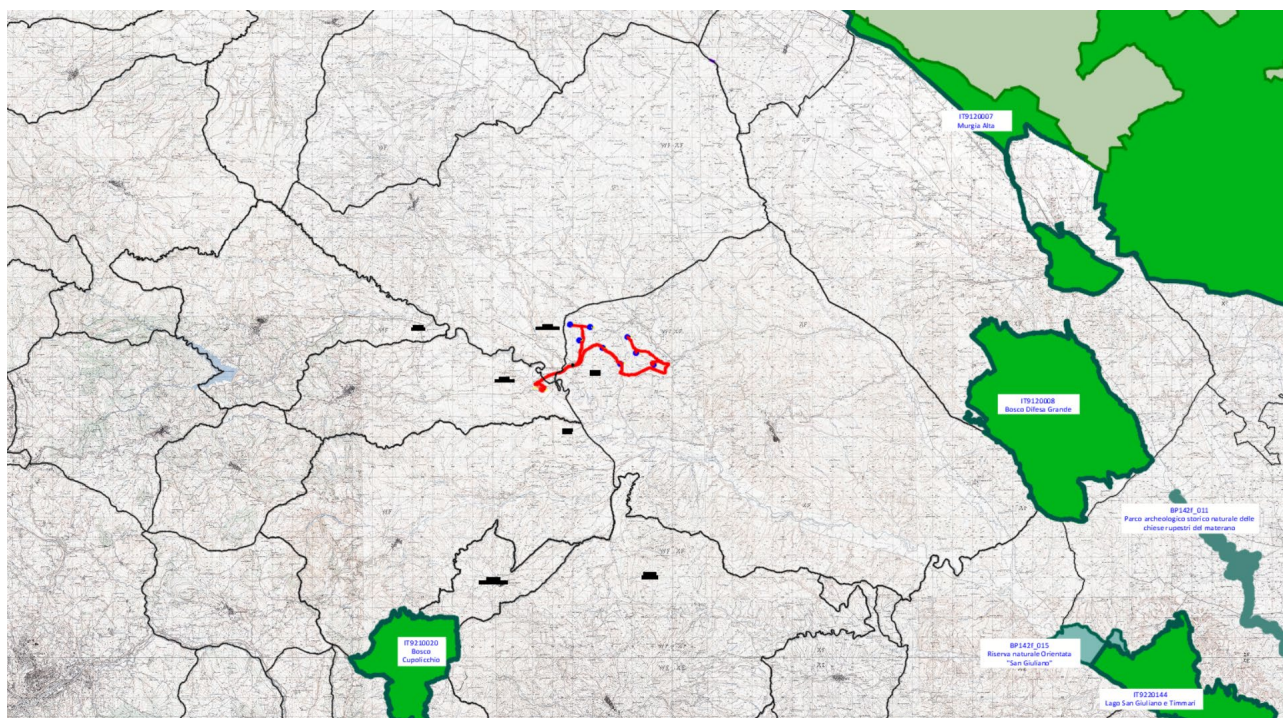


Figura 9 - Inquadramento rispetto alle aree protette (Rif. EO.IRS01.PD.A.17.5.a.2)

Come si può constatare dalla Figura 9, le aree protette più vicine alle opere di progetto sono ubicate ad almeno 15 km di distanza, dunque, l'impatto che le stesse possano arrecare su tali aree protette può ritenersi nullo.

2.3.1.2 Aree boscate

La Basilicata è una regione che racchiude nel suo territorio, circa 1 milione di ettari, una notevole variabilità ambientale dovuta ad un insieme di elementi fisici e climatologici che la caratterizzano, dei quali il bosco ne rappresenta uno dei più caratterizzanti. Il settore forestale è disciplinato dalla LR n. 42/1998 “Norme in materia forestale”.

Di seguito si riporta l’inquadramento rispetto alle aree boscate fornite dal RDSI Basilicata ed aggiornate al 2020.

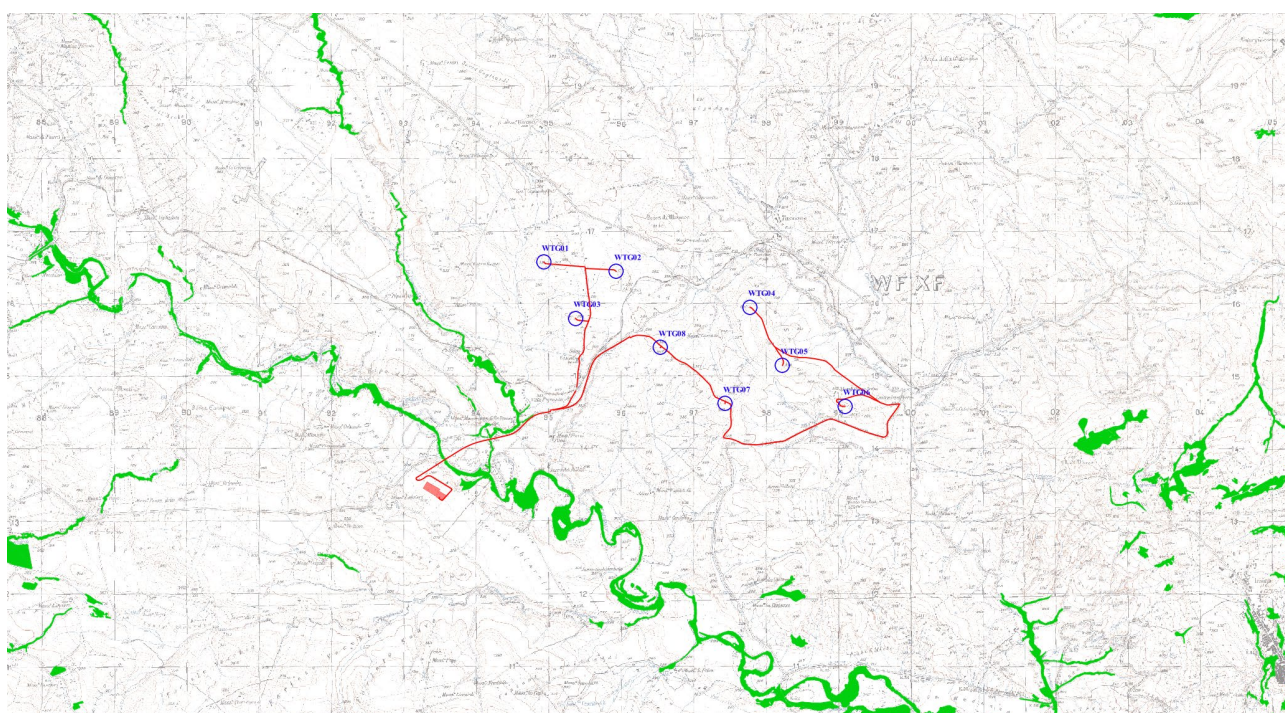


Figura 10 - Inquadramento rispetto alle aree boscate (Rif. EO.IRS01.PD.A.17.5.a.4)

Come si può constatare dalla Figura 10, nessuno degli aerogeneratori ricade all’interno della perimetrazione relativa alle aree boscate. Solo un tratto del cavidotto attraversa tali fasce ma, considerando che nel tratto in esame percorre una strada esistente e, inoltre, sarà realizzato in modalità interrata ad una profondità di almeno 1,20 m dal piano campagna, non potrà in alcun modo impattare sulle fasce boscate presenti nelle circostanze. Inoltre, lungo gli attraversamenti stradali, il cavidotto sarà realizzato in modalità staffata alle travi da ponte presenti, tale modalità non interferisce con le aree boscate presenti lungo gli argini dei fiumi.

2.3.2 Compatibilità paesaggistico-culturale

2.3.2.1 Il Codice dei Beni Culturali D. Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004

2.3.2.1.1 Art. 142, Parte Terza del D. Lgs. n. 42/2004 “Aree tutelate per legge”

La compatibilità del progetto con il D. Lgs. n. 42/2004 fa riferimento alla perimetrazione dei beni paesaggistici disponibile sul sito dell’RSDI Basilicata. Le “aree tutelate per legge” ai sensi dell’art. 142 (Parte Terza) del D. Lgs. n. 42/2004.

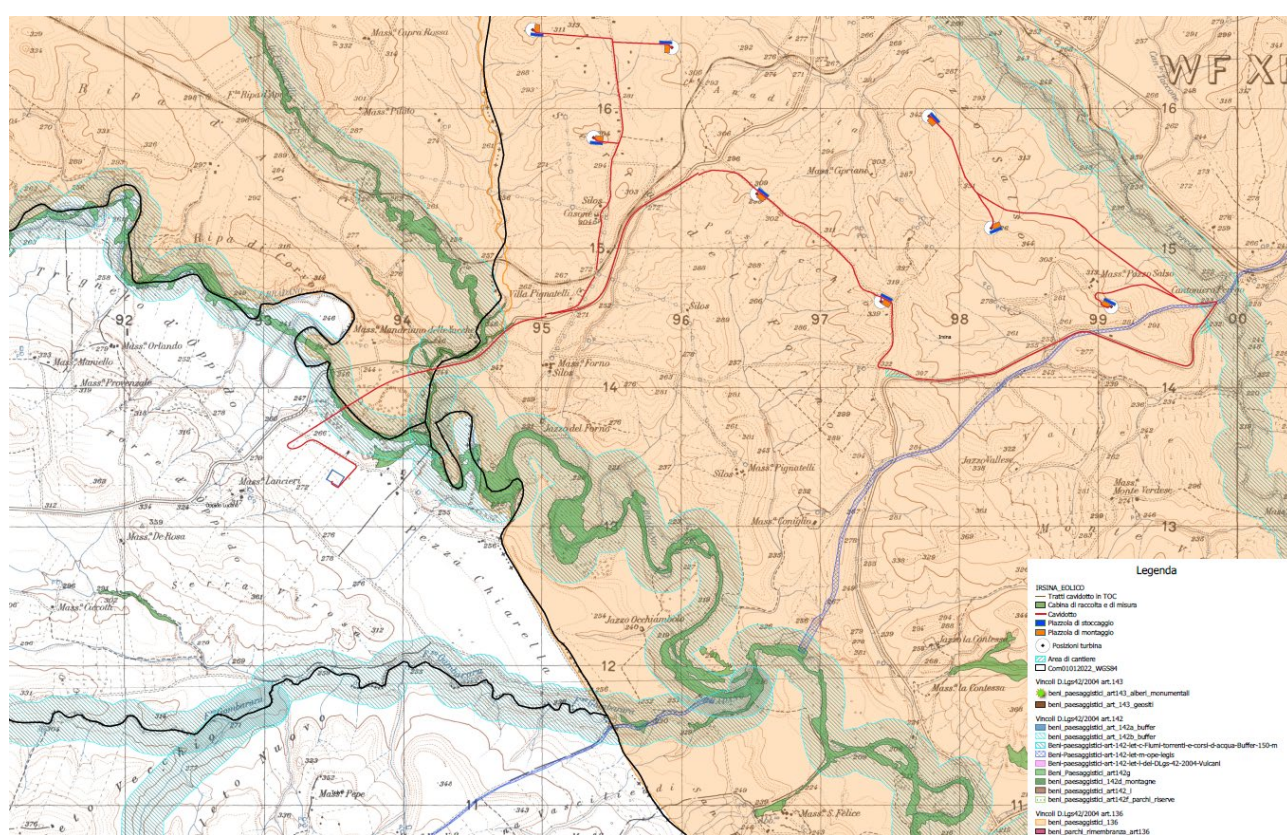


Figura 11 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto ai beni tutelati ai sensi dell’art. 142 del D. Lgs. n. 42/2004

L’inquadramento delle opere di progetto rispetto ai beni paesaggistici tutelati ai sensi dell’art. 142 del D. Lgs. n. 42/2004 ha evidenziato che:

- il cavodotto attraversa due differenti fasce di rispetto dei corsi d’acqua, ai sensi dell’art. 142, lett. c) del D. Lgs. n. 42/2004, si rammenta che lo stesso sarà posizionato in modalità interrata ad una profondità di 1,20 m e in corrispondenza dell’attraversamento stradale del Fiume Bradano sarà realizzato in modalità staffata. Tale scelta è motivata anche dal fatto che in corrispondenza di tale ponte esiste già un sistema di staffaggio per il passaggio di un cavo elettrico;

- il cavidotto attraversa le aree boscate che sono ubicate in corrispondenza dei fiumi tutelati, anche in questo caso le modalità di posa del cavo saranno tali da non alterare l'aspetto paesaggistico di tali aree boscate;
- gli aerogeneratori e gran parte del cavidotto sono ubicati in un'area perimetrata ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. n. 42/2004. Giova considerare che le opere di progetto consistono in impianti alimentati da fonti rinnovabili, definite ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. n. 387/2003 come delle opere di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti. Inoltre, gli aerogeneratori sono ubicati in un'area del territorio comunale di Irsina per la quale, a seguito delle analisi di intervisibilità effettuate si è rivelato che gli aerogeneratori dai punti più sensibili per gli osservatori sono poco visibili. Il layout di impianto è stato implementato tenendo conto del cosiddetto "effetto selva" cercando di dare una visione lineare e non impattante dal punto di vista paesaggistico, anche perché scegliendo degli aerogeneratori di grande taglia è stato seguito quanto definito nel Paragrafo 3.2 dell'Allegato 4 del DM 10/09/2010, e cioè ridurre il numero di macchine evitando l'eccessivo affollamento.

2.3.3 Compatibilità geomorfologica-idrogeologica

2.3.3.1 Vincolo Idrogeologico

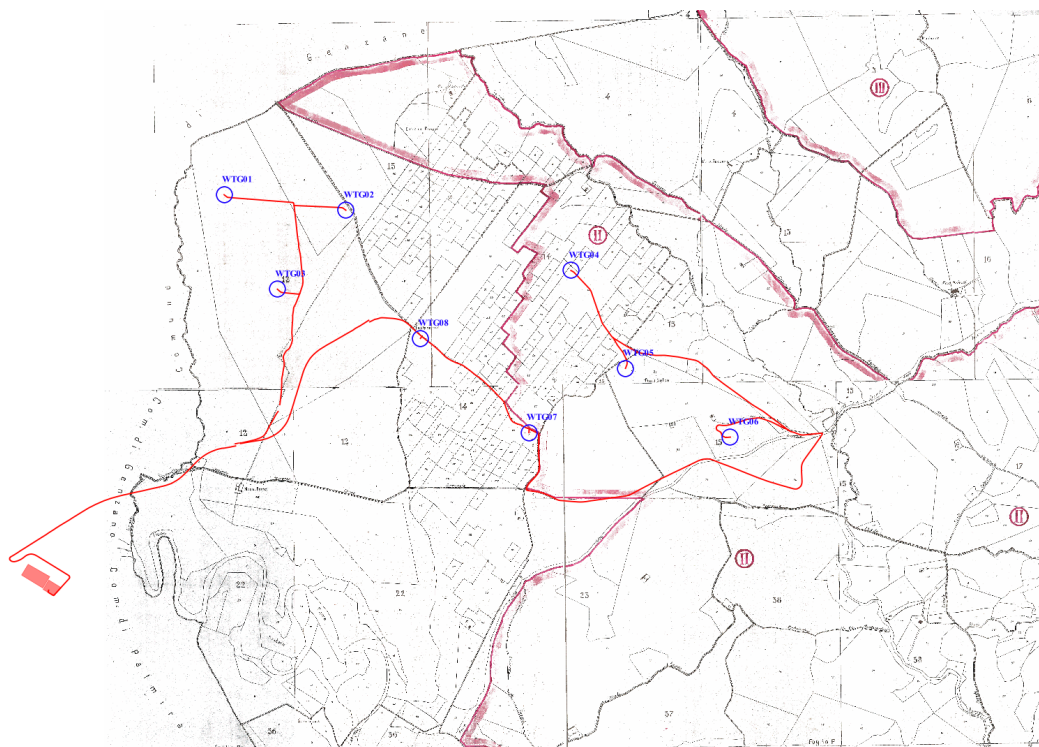


Figura 12 - Inquadramento dell'area di impianto rispetto al vincolo idrogeologico

Alcune delle opere di progetto ricadono all'interno delle aree soggette a vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267 del 30 dicembre 1923), nello specifico le "WTG04-WTG05-WTG06". Per la realizzazione delle opere ricadenti nel vincolo, la società sta procedendo all'acquisizione del parere da parte dell'ente competente, ossia la Regione Basilicata – Dipartimento Politiche Agricole e Forestali, Ufficio Foreste e Tutela del Territorio.

2.3.3.2 Compatibilità delle opere di progetto con il PAI

Facendo riferimento al PAI Bradano nella sezione Piano Stralcio delle aree di versante, sono individuate le aree a rischio idrogeologico nell'area di impianto. Nel dettaglio, il rischio idrogeologico è correlato ai livelli di pericolosità registrati o stimati nelle diverse porzioni di territorio, considerando il danno arrecabile da tali eventi calamitosi. Sono contemplate, secondo il DPCM 29 settembre 1998, quattro classi di rischio:

- rischio molto elevato R4;
- rischio elevato R3;
- rischio medio R2;
- rischio moderato R1.

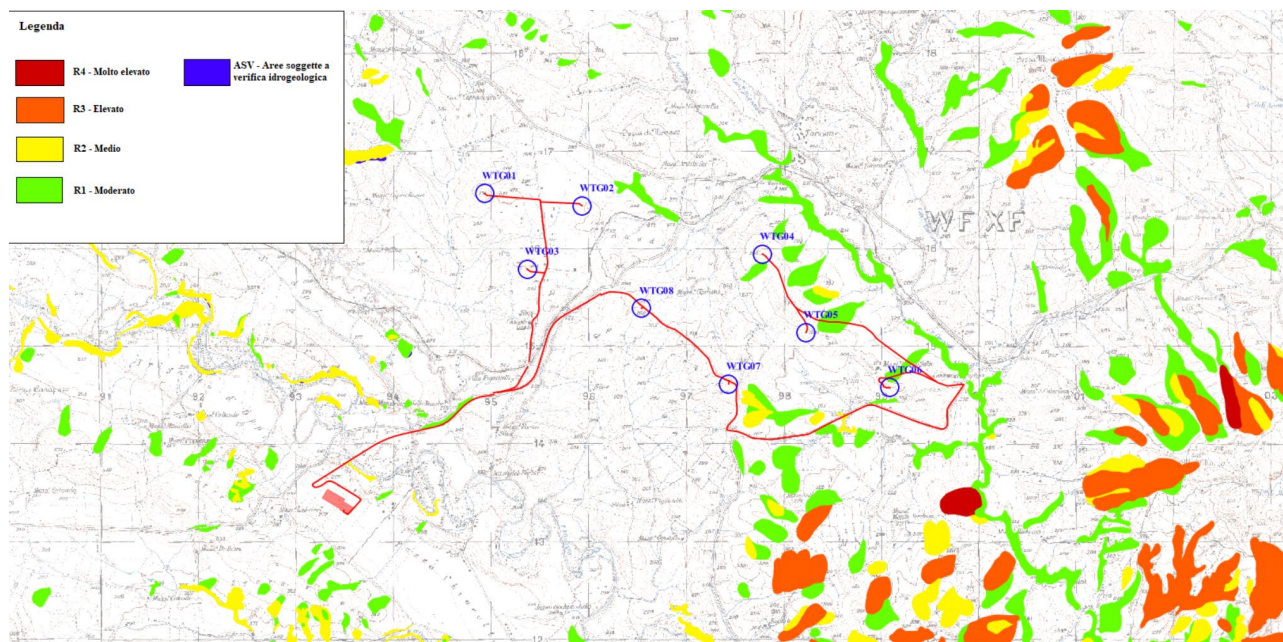


Figura 13 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree a rischio idrogeologico secondo il PAI Bradano

Facendo riferimento alla Figura 13, si può constatare che nessuno degli aerogeneratori è ubicato in aree a pericolosità idrogeologica. Il cavidotto, invece, interferisce sia con le aree a rischio R2 sia con le aree a rischio R1. A tal proposito, le NTA di riferimento all'art. 22, comma 1, definiscono che: "è consentita, previo parere dell'AdB, la realizzazione di opere di interesse pubblico interessanti le aree di versante di cui all'art.

18 (R2), riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non concorrano ad incrementare il carico insediativo, non aggravino le condizioni di sicurezza e non costituiscano elemento pregiudizievole all'attenuazione della pericolosità esistente".

Inoltre, al comma 2 del medesimo articolo definiscono che: *"la realizzazione di infrastrutture o impianti lineari o a rete quali ad esempio quelli (...) elettrici, nel caso in cui sia prevista all'interno dell'area di sedime di strade pubbliche o private, è consentita previa trasmissione all'Autorità di Bacino e agli Uffici Regionali chiamati a rilasciare pareri/autorizzazioni di competenza, di uno studio di compatibilità idrogeologica, asseverato dal progettista, che attesti che l'intervento sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio non determini in alcun modo incrementi delle condizioni di pericolosità idrogeologica né può determinare alcun pregiudizio alla realizzazione di interventi di rimozione e/o riduzione delle condizioni di pericolosità preesistenti".*

Secondo il D. Lgs. n. 387/2003 all'art. 12 "le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, ..., sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti". Inoltre, si rammenta che il cavidotto in corrispondenza di tali punti sarà realizzato in forma interrata ad una profondità di 1,20 m dal piano campagna e, laddove presenti gli attraversamenti stradali, sarà staffato alla trave da ponte esistente. Nessuna delle due modalità di posa descritte sono tali da incrementare le condizioni di pericolosità idrogeologica, pertanto, può ritenersi compatibile con il PAI (frane).

Facendo invece riferimento al Piano Stralcio delle fasce fluviali, sono definite le fasce di territorio di pertinenza dei corsi d'acqua, che si classificano in:

- fasce di territorio ad alta frequenza di inondazione, corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 30 anni, nelle cui parti di territorio esondano piene con tempi di ritorno fino a 30 anni, di pericolosità idraulica molto elevata;
- fasce di territorio ad alta frequenza di inondazione, corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni, nelle cui parti di territorio esondano piene con tempi di ritorno fino a 200 anni, di pericolosità idraulica elevata;
- fasce di territorio ad alta frequenza di inondazione, corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 500 anni, nelle cui parti di territorio esondano piene con tempi di ritorno fino a 500 anni, di pericolosità idraulica moderata.

Nello specifico, il progetto in esame è stato analizzato tenendo come riferimento le fasce di territorio nelle quali esondano piene con tempo di ritorno 200 anni, dovendo effettuare la compatibilità idraulica riportata nell'elaborato EO.IRS01.PD.A.3.

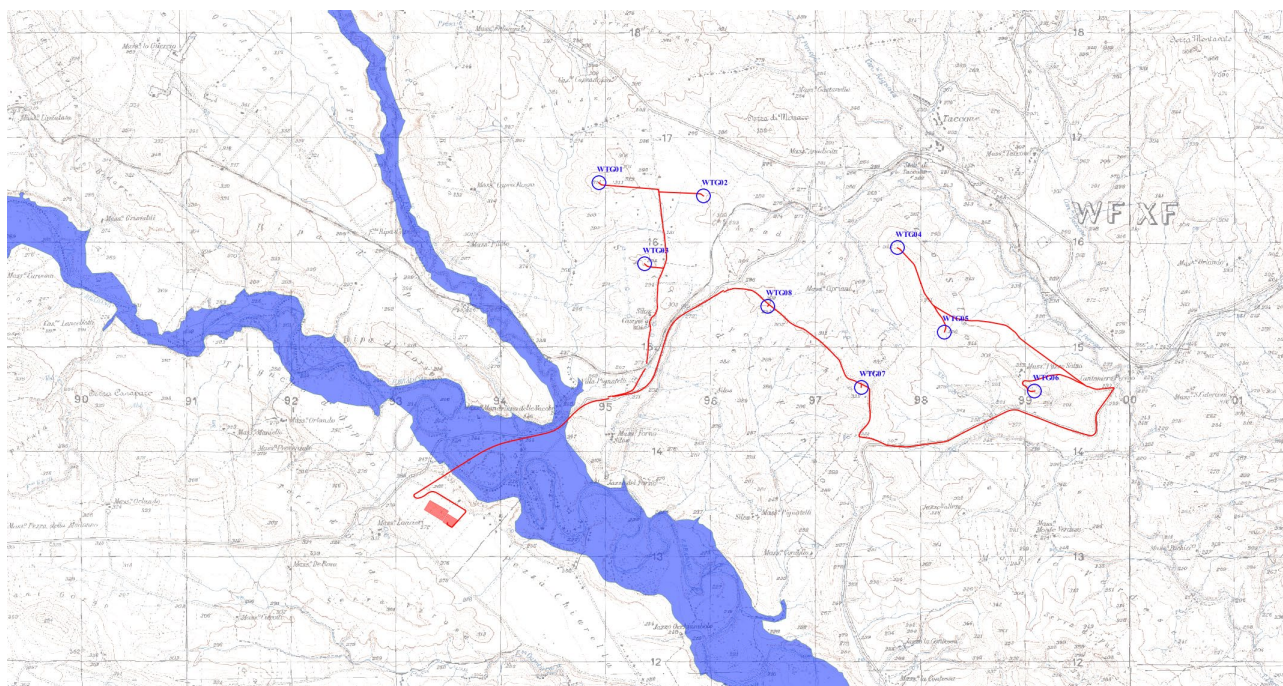


Figura 14 – Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree inondabili con riferimento ad una piena con T_r pari a 200 anni

Da come si può evincere dalla Figura 14, nessuno degli aerogeneratori ricade in aree a pericolosità idraulica. Il cavidotto, invece, attraversa per un tratto l'area del fiume Bradano perimetrata come "fascia di esondazione con riferimento ad un periodo di ritorno pari a 200 anni".

In riferimento all'art. 10 delle NTA del PAI dal titolo "Realizzazione di opere di interesse pubblico interessanti le fasce fluviali" è definito, al comma 1 che *"è consentita, previo parere dell'AdB, la realizzazione di opere di interesse pubblico interessanti gli alvei fluviali e le fasce di pertinenza fluviale riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non concorrano ad incrementare il carico insediativo, non aggravino la funzionalità idraulica dell'area, non determinino impatti significativi sull'evoluzione morfologica del corso d'acqua né sulle caratteristiche di particolare rilevanza ambientale dell'ecosistema fluviale."* Al comma 2 è definito che *"la realizzazione di infrastrutture o impianti lineari o a rete quali ad esempio quelli idrici, fognari, del gas, elettrici, tecnologici, nel caso in cui sia prevista all'interno dell'area di sedime di strade pubbliche o private, è consentita previa trasmissione dell'Autorità di Bacino e agli uffici regionali chiamati a rilasciare pareri/autorizzazioni di competenza, di uno studio idrologico idraulico, asseverato dal progettista, che attesti che l'intervento sia nella fase di cantiere sia nella*

fase di esercizio non determina in alcun modo incrementi delle condizioni di pericolosità idrogeologica né può determinare alcun pregiudizio alla realizzazione di interventi di rimozione e/o riduzione delle condizioni di pericolosità preesistenti.”

Sulla base di quanto sopraccitato, secondo il D. Lgs. n. 387/2003 all’art. 12 “le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio degli stessi impianti, ..., sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti”. Dunque, sono applicabili le norme relative all’art. 10 delle NTA del PAI.

2.3.4 Ulteriori compatibilità specifiche

2.3.4.1 Concessioni minerarie

Il D. Lgs. n. 6 dell’11/01/1957 e ss. mm. ii. disciplina le attività di esplorazione, ricerca e coltivazione di idrocarburi in Italia. **Secondo le perimetrazioni del Webgis del Ministero della Transizione Ecologica – Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le geo-risorse (UNMIG) l’area di impianto e le relative opere connesse ricadono in parte nella concessione di coltivazione degli idrocarburi denominata ORSINO per la quale sono in corso le procedure di verifica dell’avvenuta realizzazione delle attività di ripristino ambientale ai fini dell’accettazione dell’istanza di rinuncia. Nello specifico, si evidenzia che le opere di progetto non andranno ad interferire con tale coltivazione poiché non sono presenti impianti minerari in corrispondenza delle aree interessate. Inoltre, alla presente relazione, è allegata la “Dichiarazione di non interferenza con attività minerarie” da sottoporre all’ente competente.**

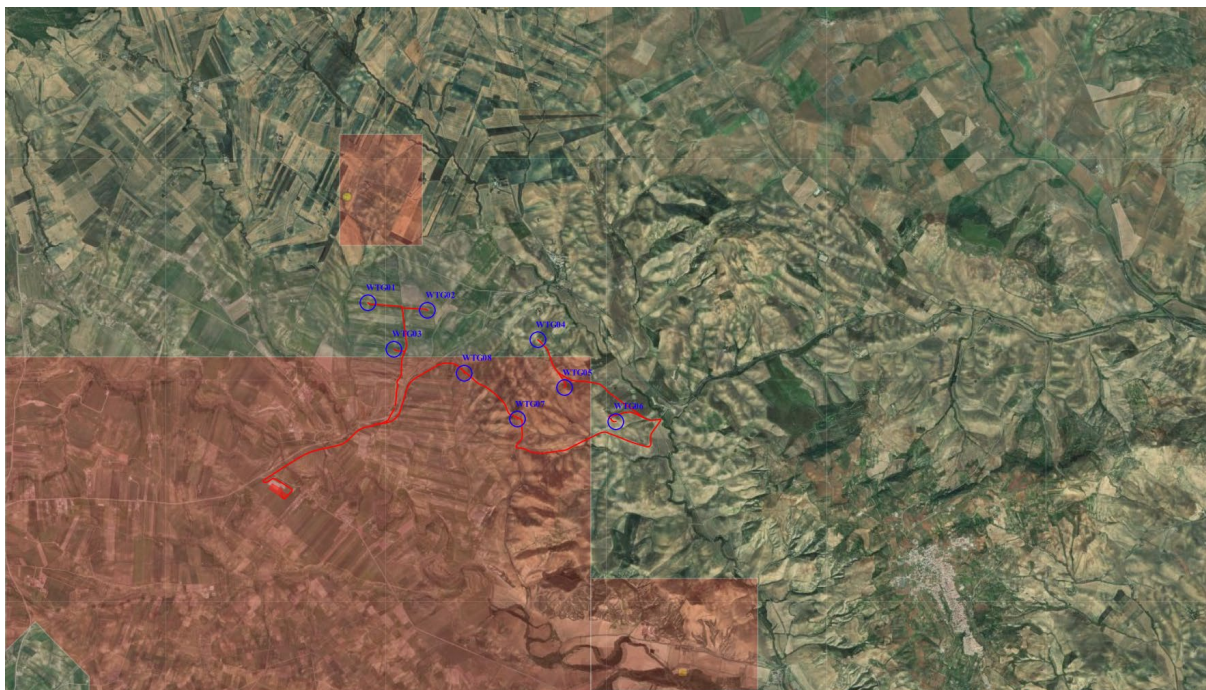


Figura 15 - Inquadramento dell'area di impianto in riferimento al Webgis UNMIG

2.3.4.2 Normativa ostacoli e pericolo navigazione aerea

L'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC) tramite lettera n. 13259/DIRGEN/DG del 25 febbraio 2010 "Ostacoli atipici e pericoli per la navigazione aerea. Valutazione dei progetti e richiesta nulla osta per i parchi eolici (D. Lgs. n. 387/2003", ha imposto alcuni vincoli per la realizzazione di impianti eolici in aree limitrofe ed aeroporti civili e militari. La lettera pubblicata dall'ENAC segnala le aree non idonee per l'installazione di impianti eolici.

Condizioni di incompatibilità assoluta

- Nelle aree all'interno della Zona di Traffico dell'Aeroporto (ATZ, Aerodrome Traffic Zone, come definita nelle pubblicazioni AIP)
- Nelle aree sottostanti le Superfici di salita al decollo (TOCS, Take Off Climb Surface) e di avvicinamento (Approach surface) come definite nel RCEA (Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti)

"Esternamente alle aree di cui ai punti a) e b), ricadenti all'interno dell'impronta della Superficie Orizzontale Esterna (OHS Outer Horizontal Surface), i parchi eolici sono ammessi, previa valutazione favorevole espressa dall'ENAC, purché di altezza inferiore al limite della predetta superficie OHS. Al di fuori delle condizioni predette, ovvero oltre i limiti determinanti dall'impronta della superficie OHS, rimane invariata l'attuale procedura che prevede la valutazione degli Enti aeronautici ed il parere ENAC secondo le modalità descritte a seguire, fermo restando che le aree in corrispondenza dei percorsi delle rotte VFR e delle procedure IFR pubblicate, essendo operativamente delicate, sono suscettibili di restrizioni."

Inoltre, facendo riferimento al documento che definisce la verifica potenziale per gli ostacoli e pericoli per la navigazione aerea, al punto 1 "Condizioni per l'avvio dell'iter valutativo" è definito che:

"Sono da sottoporre a valutazione di compatibilità per il rilascio dell'autorizzazione dell'ENAC, i nuovi impianti/manufatti e le strutture che risultano di altezza uguale o superiore a 100 m dal suolo".

Gli aerogeneratori dell'impianto eolico di progetto pur ricadendo esternamente dalle aree segnalate dalla lettera pubblicata dall'ENAC, essendo distanti oltre 60 chilometri dall'aeroporto di Bari-Karol Wojtyla, dovrà essere comunque sottoposto all'iter valutativo da parte dell'ENAC.

Per quanto concerne la sicurezza del volo a bassa quota, ai sensi della circolare tecnica emanata dallo Stato Maggiore della Difesa, con il dispaccio n. 146/394/4422 datato 09/08/2000, occorre prevedere in progettazione un'adeguata segnalazione cromatica e luminosa per ostacoli verticali con altezza dal suolo superiore a 150 m.

A tal proposito, nel progetto sono state prese in considerazione degli aerogeneratori con delle strisce rosse sulle estremità delle pale del rotore oltre ad una luce notturna intermittente ad alta intensità.

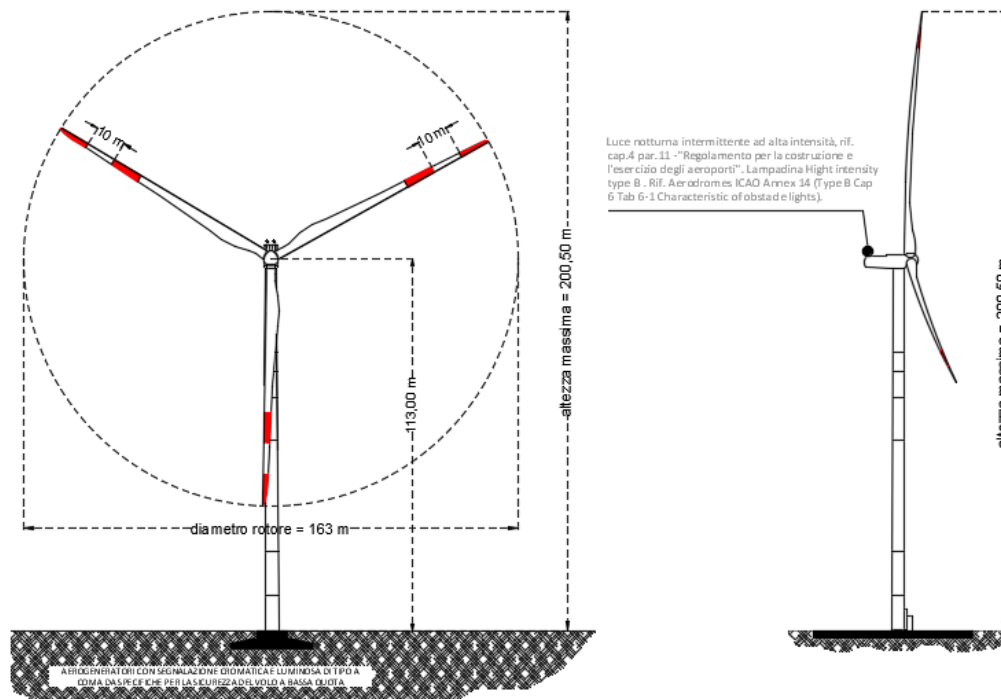


Figura 16 - Segnalazione cromatica e luminosa (Rif. EO.IRS01.PD.A.16.b.9.2)

3 RICADUTE OCCUPAZIONALI

Per quanto riguarda gli aspetti occupazionali del territorio, si riporta di seguito un breve inquadramento condotto a partire dall'ultimo aggiornamento, risalente a novembre 2022, del rapporto sull'economia regionale pubblicato dalla Banca d'Italia.

Nei primi nove mesi del 2022 il recupero dell'economia lucana è proseguito anche se a ritmi più lenti rispetto l'anno precedente a causa dell'aumento dell'inflazione e dei costi di produzione.

Alcuni settori hanno manifestato difficoltà negli approvvigionamenti che si sono riflessi in un calo delle vendite interne ed estere e in un conseguente incremento dei prezzi. Di contro i settori dell'industria estrattiva, delle costruzioni e il settore terziario, insieme agli investimenti industriali, hanno confermato una totale ripresa.

L'occupazione è rimasta sostanzialmente stabile nei primi mesi del 2022 dopo la ripresa del 2021, mentre la dinamica delle assunzioni nei primi otto mesi del 2022 è stata meno marcata rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Per quanto riguarda i consumi delle famiglie si prevede, dopo la forte crescita del 2021, un rallentamento dovuto principalmente all'aumento dell'inflazione.

Sulla base degli obiettivi nazionali al 2030, per le FER in Italia sono previsti investimento per circa 35 mld di euro. Si tratta, infatti, di settori ad elevato impatto occupazionale ed innovazione tecnologica che potrebbero attivare come media annua nel periodo 2018-2030 circa 101.000 occupati, generando un'occupazione media annua aggiuntiva di circa 22.000 ULA (Unità Lavorative Annue). Le ricadute occupazionali possono essere:

- dirette, legate al numero degli addetti direttamente impiegati nel settore oggetto di analisi;
- indirette, date dal numero di addetti indirettamente correlati alla produzione di un bene o di un servizio, e che includono anche i "fornitori" della filiera sia a monte che a valle;
- indotte, che misurano l'aumento (o diminuzione) dell'occupazione in seguito al maggiore (o minore) reddito presenta nell'intera economia a causa dell'aumento (o diminuzione) della spesa degli occupati diretti e indiretti nel settore oggetto di indagine.

Il GSE ha, a partire dal 2012, il compito di monitorare gli investimenti, le ricadute industriali, economiche, sociali e occupazionali dello sviluppo del sistema energetico. Sulla base delle valutazioni del GSE, aggiornate

a novembre 2022, si riportano i seguenti fattori occupazionali in termini di ULA associati al settore della produzione di energia elettrica da FER, sia per le ricadute temporanee che permanenti.

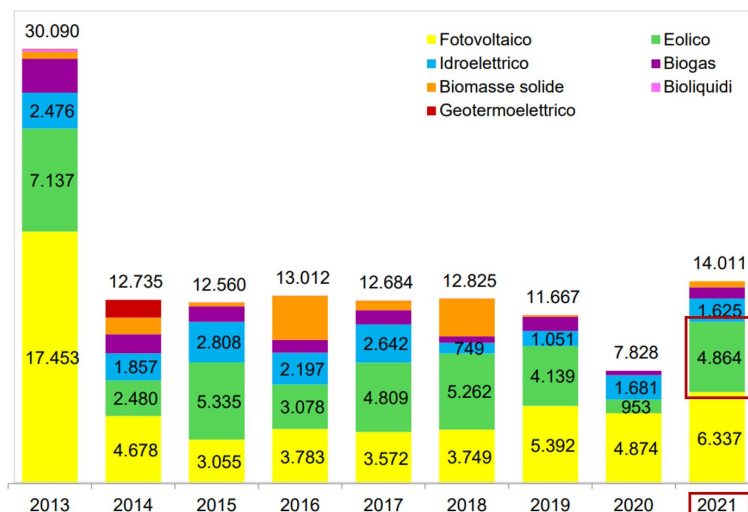


Figura 17 - Ricadute occupazionali temporanee nel settore della produzione di energia elettrica da FER 2013-2021 (Fonte: GSE)

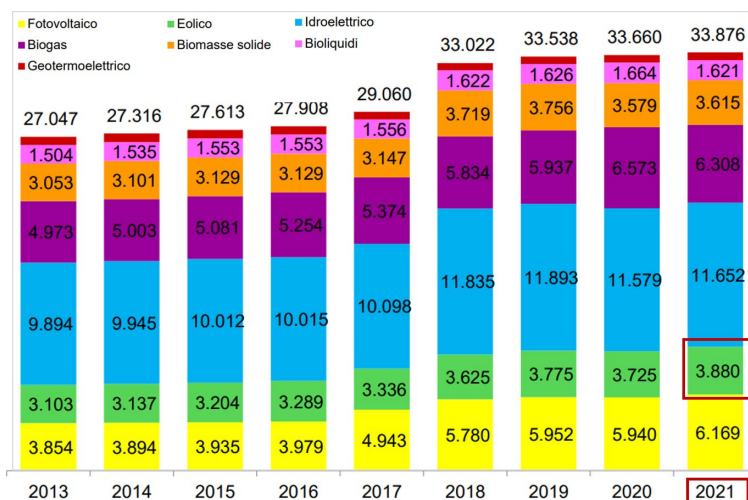


Figura 18 - Ricadute occupazionali permanenti nel settore della produzione di energia elettrica da FER 2013-2021 (Fonte: GSE)

Da notare come il numero di occupati nel settore eolico, sia permanenti (3880 ULA) che temporanei (4864 ULA), nel 2021 ha significativamente superato quello registrato nel 2019, a conferma di una ripresa dopo l'anno 2020 e di un ulteriore sviluppo.

Si riporta, inoltre, la stima, sempre ad opera del GSE, delle ULA permanenti nel settore della produzione di energia elettrica da FER nel 2020 per regione.

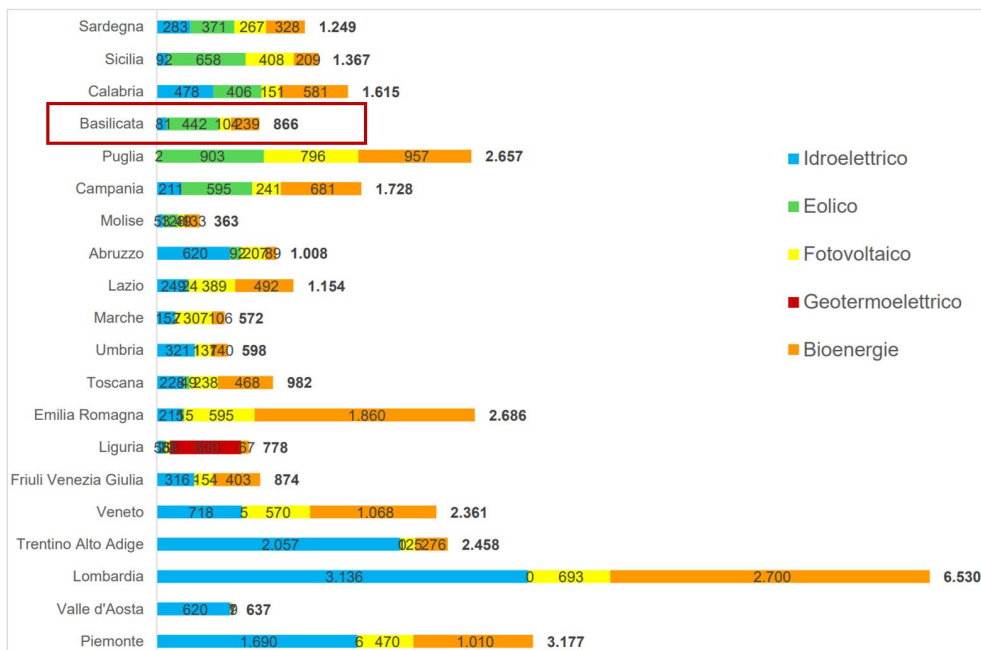


Figura 19 - Ricadute occupazionali permanenti regionali nel 2020 (fonte: GSE)

La regione Basilicata non rientra tra le regioni emergenti al sud Italia in termini di installazioni di FER e si colloca, da un punto di vista nazionale, in posizione intermedia. Il gap presente tra la Basilicata e le altre regioni del sud, innanzitutto, e dell'Italia in generale, in termini di produzione di energia elettrica da FER, potrebbe essere colmato proprio investendo in tali tecnologie e soprattutto in quella eolica. Va considerato, infatti, che delle 866 ULA permanenti registrate in Basilicata nel 2020, più della metà sono da associare al settore eolico, a conferma delle potenzialità di tale settore nella suddetta regione.

La realizzazione del progetto favorirà la creazione di posti di lavoro qualificati in sede, generando competenze che potranno essere eventualmente valorizzate e ciò determinerà un apporto di potenziali risorse economiche nell'area. L'esigenza di garantire il funzionamento per tutta la vita utile richiederà una continua manutenzione all'impianto eolico, ciò contribuirà alla formazione di posti di lavoro locali ad alta specializzazione, quali tecnici specializzati nel monitoraggio e controllo delle performance d'impianto oppure figure responsabili delle manutenzioni periodiche su strutture metalliche ed apparecchiature elettromeccaniche. Il personale sarà impiegato regolarmente per tutta la vita utile dell'impianto, stimata in circa 30 anni. Gli interventi in progetto comporteranno significativi benefici in termini occupazionali, di seguito riportati:

- vantaggi occupazionali diretti per la fase di cantiere come l'impiego diretto di manodopera necessaria per la realizzazione dell'impianto eolico nella fase di cantiere, che però avrà una durata limitata;

- impiego diretto di manodopera nella fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto di utenza e dell'impianto di rete;
- vantaggi occupazionali diretti per la fase di esercizio dell'impianto eolico poiché l'impianto richiederà tecnici impiegati periodicamente per le attività di manutenzione e controllo delle strutture;
- vantaggi occupazionali indiretti, quali impieghi occupazionali indotti dall'iniziativa per aziende che graviteranno attorno all'esercizio dell'impianto eolico, quali ditte di carpenteria, edili, società di consulenza, società di vigilanza, imprese agricole, ecc.

L'impatto che il progetto avrà sul sistema antropico in termini socioeconomici è legato essenzialmente alla fase di esercizio, poiché solo durante il funzionamento dell'impianto saranno evidenti le ricadute occupazionali, sociali ed economiche. In particolare, in fase di cantiere la realizzazione degli interventi comporterà dei vantaggi occupazionali diretti legati all'impiego diretto di manodopera nella fase di cantiere. Per la fase di esercizio, invece, l'impatto sul sistema antropico in termini socioeconomici è da ritenersi positivo in relazione alle ricadute occupazionali, sociali ed economiche che esso comporta. Oltre a garantire dei nuovi posti di lavoro legati alla manutenzione dell'impianto, saranno evidenti dei benefici in termini di ricadute sociali, quali:

- misure compensative a favore dell'amministrazione locale che, contando su una maggiore disponibilità economica, può perseguire lo sviluppo di attività socialmente utili, anche legate alla sensibilizzazione nei riguardi dello sfruttamento delle energie alternative;
- promozione di iniziative volte alla sensibilizzazione sulla diffusione di impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile, comprendenti: visite didattiche aperte alle scuole ed università, campagne di informazione e sensibilizzazione in materia di energie rinnovabili, attività di formazione dedicate al tema delle energie rinnovabili alla popolazione.

4 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO

4.1 Procedure per la costruzione e l'esercizio degli impianti eolici

Ai sensi di quanto previsto dal Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale della Regione Basilicata per l'implementazione degli impianti eolici sul territorio bisogna rispettare una serie di criteri tecnici affinché questo sia impiegato in maniera efficace per lo sfruttamento delle fonti di rinnovabili.

Si riportano di seguito citati i principali paragrafi di riferimento per la progettazione degli impianti eolici ai sensi del PIEAR della Regione Basilicata.

1.2.1.3. Requisiti tecnici minimi.

I progetti per la realizzazione di impianti eolici di grande generazione, per essere esaminati ai fini dell'autorizzazione unica di cui all'art.12 del D. Lgs. n. 387/2003, è necessario che, indipendentemente dalla zona in cui ricadono, soddisfino i seguenti vincoli tecnici minimi:

Velocità media annua del vento a 25 m dal suolo non inferiore a 4 m/s;

- a) Ore equivalenti di funzionamento dell'aerogeneratore non inferiori a 2.000 ore;*
- b) Densità volumetrica di energia annua unitaria non inferiore a 0,2 come riportato nella formula seguente:*

$$E_v = \frac{E}{18D^2H} \geq 0,2 \frac{kW}{\text{anno } m^3}$$

dove:

E = energia prodotta dalla turbina (espressa in kWh/anno);

D = diametro del rotore (espresso in metri);

H = altezza totale dell'aerogeneratore (espressa in metri), somma del raggio del rotore e dell'altezza da terra del mozzo.

- c) Numero massimo di aerogeneratori: 30 (10 nelle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale). Per gli impianti collegati alla rete in alta tensione, di potenza superiore a 20 MW, ed inoltre, per quelli realizzati nelle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale, dovranno essere previsti interventi a*

supporto dello sviluppo locale, commisurati all'entità del progetto, ed in grado di concorrere, nel loro complesso, agli obiettivi del PIEAR. La Giunta regionale, al riguardo, provvederà a definire le tipologie, le condizioni, la congruità e le modalità di valutazione e attuazione degli interventi di sviluppo locale.

Ai fini della valutazione delle ore equivalenti, di cui al punto b, e della densità volumetrica, di cui al punto c, valgono le seguenti definizioni:

Ore equivalenti di funzionamento di un aerogeneratore: rapporto fra la produzione annua di energia elettrica dell'aerogeneratore espressa in megawattora (MWh) (basata sui dati forniti dalla campagna di misure anemometriche) e la potenza nominale dell'aerogeneratore espressa in megawatt (MW).

Densità volumetrica di energia annua unitaria (Ev): rapporto fra la stima della produzione annua di energia elettrica dell'aerogeneratore espressa in chilowattora anno, e il volume del campo visivo occupato dall'aerogeneratore espresso in metri cubi e pari al volume del parallelepipedo di lati $3D$, $6D$ e H , dove D è il diametro del rotore e H è l'altezza complessiva della macchina (altezza del mozzo + lunghezza della pala); cfr. Fig. A - A.

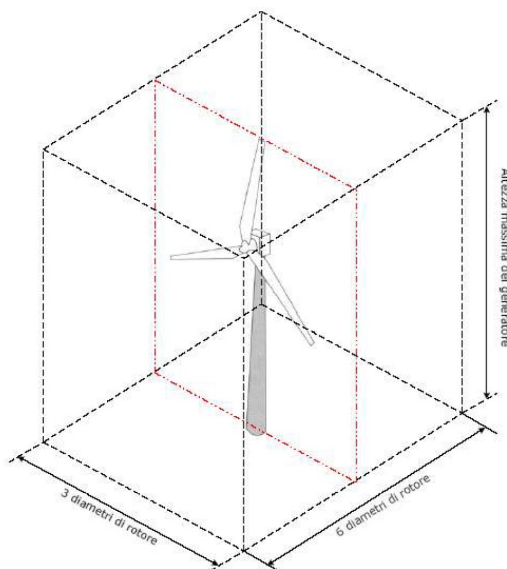


Figura 20 – Fig. A - A Volume del campo visivo occupato da un aerogeneratore.

La densità volumetrica di energia annua unitaria è un parametro di prestazione dell'impianto che permette di avere una misura dell'impatto visivo di due diversi

aerogeneratori a parità di energia prodotta. Infatti, avere elevati valori di Ev significa produrre maggiore energia a parità di impatto visivo dell'impianto.

Quanto previsto dal paragrafo "1.2.1.3. Requisiti tecnici minimi" è dettagliatamente descritto ed argomentato nell'elaborato di progetto A.5 RELAZIONE SPECIALISTICA – STUDIO ANEMOLOGICO.

1.2.1.4. Requisiti di sicurezza

Per poter avviare l'iter autorizzativo, i progetti devono rispettare i seguenti requisiti di sicurezza inderogabili:

a) Distanza minima di ogni aerogeneratore dal limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99 determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica e tale da garantire l'assenza di effetti di Shadow-Flickering in prossimità delle abitazioni, e comunque non inferiore a 1000 metri;

a-bis) Distanza minima di ogni aerogeneratore dalle abitazioni determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica (relativi a tutte le frequenze emesse), di Shadow-Flickering, di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti. In ogni caso, tale distanza non deve essere inferiore a 2,5 volte l'altezza massima della pala (altezza della torre più lunghezza della pala) o 300 metri;

b) Distanza minima da edifici subordinata a studi di compatibilità acustica, di Shadow-Flickering, di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti. In ogni caso, tale distanza non deve essere inferiore a 300 metri;

c) Distanza minima da strade statali ed autostrade subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti, in ogni caso tale distanza non deve essere inferiore a 300 metri;

d) Distanza minima da strade provinciali subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 metri;

d-bis) Distanza minima da strade di accesso alle abitazioni subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 metri;

d-ter) Distanza minima da strade comunali subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 m;

e) È inoltre necessario nella progettazione, con riferimento al rischio sismico, osservare quanto previsto dall'Ordinanza n. 3274/03 e sue successive modifiche, nonché al DM 14 gennaio 2008 ed alla Circolare Esplicativa del Ministero delle Infrastrutture n.617 del 02/02/2009 e, con riferimento al rischio idrogeologico, osservare le prescrizioni previste dai Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) delle competenti Autorità di Bacino;

f) Distanza tale da non interferire con le attività dei centri di osservazioni astronomiche e di rilevazioni di dati spaziali, da verificare con specifico studio da allegare al progetto.

Ai fini della sicurezza deve essere elaborato un apposito studio sulla gittata massima degli elementi rotanti nel caso di rottura accidentale.

Quanto previsto dal paragrafo "1.2.1.4. Requisiti di sicurezza" è dettagliatamente descritto ed argomentato negli elaborati di progetto A.5 RELAZIONE SPECIALISTICA – STUDIO ANEMOLOGICO e RELAZIONE SPECIALISTICA – ANALISI DEGLI EFFETTI DELLA ROTTURA DEGLI ORGANI ROTANTI, e in tutti gli elaborati grafici della sezione A.17.5.b – ANALISI DI COMPATIBILITÀ RISPETTO AL PIEAR.

1.2.1.5. Requisiti anemologici

Il progetto definitivo dell'impianto deve contenere uno Studio Anemologico, effettuato da società certificate e/o accreditate, correlato alle dimensioni del parco e con rilevazioni della durata di almeno un anno.

Le rilevazioni anemologiche devono rispettare i seguenti requisiti minimi:

a) Presenza di almeno una torre anemometrica nel sito con documentazione comprovante l'installazione.

b) La torre anemometrica deve essere installata seguendo le norme IEC 61400 sul posizionamento dei sensori e sulle dimensioni caratteristiche delle diverse parti che compongono la torre medesima.

c) I sensori di rilevazione della velocità del vento devono essere corredati da certificato di calibrazione non antecedente a 3 anni dalla data di fine del periodo di acquisizione.

d) Deve essere fornito un certificato di installazione della torre rilasciato dal soggetto incaricato dell'installazione, completa dei sensori e del sistema di acquisizione, memorizzazione e trasmissione dati, nonché un certificato rilasciato dal Comune che attesti l'avvenuta installazione della torre, previa comunicazione. Devono inoltre essere forniti i rapporti di manutenzione della torre.

e) Deve essere allegata la comprova dell'avvenuto perfezionamento della procedura di autorizzazione tramite comunicazione al Comune, per l'installazione di tutti gli anemometri che effettuano le misurazioni del Parco; la data di perfezionamento deve essere precedente all'inizio delle misurazioni stesse.

f) Periodo di rilevazione di almeno 1 anno di dati validi e consecutivi (è ammessa una perdita di dati pari al 10% del totale); qualora i dati a disposizione siano relativi ad un periodo di tempo inferiore ad un anno, ma comunque superiore a 9 mesi è facoltà del richiedente adottare una delle due strategie seguenti: considerare il periodo mancante alla stregua di un periodo di calma ed includere tale periodo nel calcolo dell'energia prodotta; integrare i dati mancanti con rilevazioni effettuate tramite torre anemometrica, avente le caratteristiche dei punti b), c), d) ed e), fino al raggiungimento di misurazioni che per un periodo consecutivo di un anno presentino una perdita di dati non superiore al 10% del totale. Qualora i dati mancanti fossero in numero maggiore di 3 mesi, il monitoraggio dovrà estendersi per il periodo necessario ad ottenere dati validi per ognuno dei mesi dell'anno solare.

g) I dati sperimentali acquisiti dovranno essere forniti alla presentazione del progetto nella loro forma digitale, originaria ed in forma aggregata con periodicità giornaliera, in un formato alfanumerico tradizionale (ascii o xls). La Pubblica Amministrazione si impegna ad utilizzare i dati anemologici forniti dal proponente per i soli fini istituzionali.

h) Devono essere fornite le incertezze totali di misura delle velocità rilevate dai sensori anemometrici utilizzati per la stima della produzione energetica.

i) Nella documentazione tecnica dovrà essere riportato un calendario dettagliato delle acquisizioni fatte da ciascun sensore di ciascuna torre nei mesi di rilevazione, insieme all'elenco delle misure ritenute non attendibili.

l) Il proponente può surrogare la rilevazione sul posto di cui alla lett. f), qualora disponga dei dati anemometrici del sito interessato dal progetto, monitorati e rilevati da altro soggetto non oltre tre anni prima della data di presentazione dell'istanza di autorizzazione."

1.2.1.6. La progettazione

Dal punto di vista ambientale il progetto deve evidenziare gli elementi che possono produrre apprezzabili impatti sull'ambiente, elencando ed analizzando le singole opere ed operazioni, distinguendo le varie fasi (fase di cantiere, fase di esercizio e di manutenzione, fase di dismissione). Inoltre, dovrà contenere la descrizione dell'ambiente, l'analisi degli impatti, l'analisi delle alternative, le misure di mitigazione correlate alla componente naturalistica (fauna, flora ed ecosistema), così come previsto dalla vigente normativa di settore.

Nella progettazione dell'impianto eolico si deve garantire una disposizione degli aerogeneratori la cui mutua posizione impedisca visivamente il così detto "effetto gruppo" o "effetto selva".

Per garantire adeguate condizioni di funzionalità produttiva, nonché la presenza di corridoi di transito per la fauna oltre che per ridurre l'impatto visivo a causa dell'effetto selva, gli aerogeneratori appartenenti allo stesso impianto, ovvero posti in prossimità di altri impianti di qualunque consistenza, devono essere disposti in modo tale che:

a) la distanza minima tra gli aerogeneratori, misurata a partire dall'estremità delle pale disposte orizzontalmente, sia pari a tre volte il diametro del rotore più grande;

b) la distanza minima tra le file di aerogeneratori, disposti lungo la direzione prevalente del vento, sia pari a 6 volte il diametro del rotore più grande; nel caso gli aerogeneratori siano disposti su file parallele con una configurazione sfalsata, la distanza minima tra le file non può essere inferiore a 3 volte il diametro del rotore più grande.

Per impianti che si sviluppano su file parallele e con macchine disposte in configurazione sfalsata la distanza minima fra le file non può essere inferiore a 3 diametri di rotore (Fig. A - B).

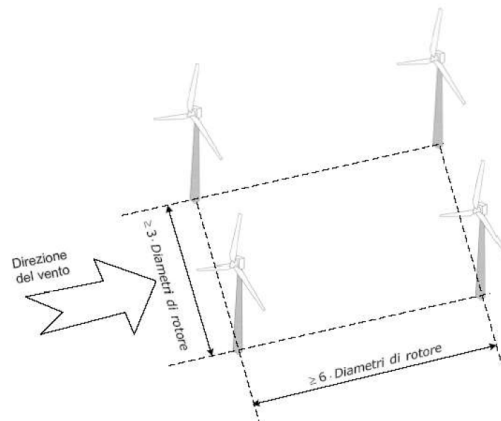


Figura 21 – Fig. A - B: Distanze minime tra aerogeneratori.

Nella redazione del progetto bisognerà in ogni caso osservare le prescrizioni di seguito elencate:

- 1. È obbligatorio utilizzare aerogeneratori con torri tubolari (divieto di utilizzare torri a traliccio e tiranti) rivestite con vernici antiriflesso di colori presenti nel paesaggio o neutri, 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 devono essere allocati, all'interno della torre di sostegno dell'aerogeneratore. In alternativa, si può prevedere l'utilizzo di manufatti preesistenti opportunamente ristrutturati al fine di preservare il paesaggio circostante o la creazione di nuovi manufatti.*
- 2. L'ubicazione dell'impianto deve essere il più vicino possibile al punto di connessione alla rete di conferimento dell'energia in modo tale da ridurre l'impatto degli elettrodotti interrati di collegamento. Le linee interrate, in MT AT, devono essere collocate ad una profondità minima di 1,2 m, protette e accessibili nei punti di giunzione, opportunamente segnalate e adiacenti il più possibile ai tracciati stradali. Ove non fosse tecnicamente possibile la realizzazione di elettrodotti interrati in MT il tracciato delle linee aeree deve il più possibile affiancarsi alle infrastrutture lineari esistenti.*
- 3. Bisogna evitare l'ubicazione degli impianti e delle opere connesse (cavidotti interrati, strade di servizio, sottostazione, ecc.) in prossimità di compluvi e torrenti montani indipendentemente dal loro bacino idraulico, regime e portate, e nei pressi di morfostrutture carsiche quali doline e inghiottitoi.*

4. Gli sbancamenti ed i riporti di terreno devono essere contenuti il più possibile ed è necessario prevedere per le opere di contenimento e ripristino l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

5. Dovranno essere indicate le aree di cantiere ed i percorsi utilizzati per il trasporto delle componenti dell'impianto fino al sito prescelto privilegiando le strade esistenti per evitare la realizzazione di modifiche ai tracciati. Andranno valutati accessi alternativi con esame dei relativi costi ambientali.

6. Dovranno essere evidenziate le dimensioni massime delle parti in cui potranno essere scomposti i componenti dell'impianto ed i relativi mezzi di trasporto, privilegiando quelli che consentono un accesso al cantiere senza interventi alla viabilità esistente.

7. Nel caso sia indispensabile realizzare nuovi tratti stradali per garantire l'accesso al sito, dovranno preferirsi 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.

8. Deve essere evitato il rischio di erosione causato dall'impermeabilizzazione delle strade di servizio e dalla costruzione dell'impianto.

Quanto previsto dal paragrafo "1.2.1.6. La progettazione" infine, è dettagliatamente descritto negli elaborati A1 RELAZIONE GENERALE e A.9 RELAZIONE TECNICA, e rappresenta le linee guida di buona progettazione utilizzate ad indirizzo del corretto inserimento dell'intero impianto di progetto sul territorio regionale.

4.2 Caratteristiche tecniche degli aerogeneratori

L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre, dalla navicella e dal rotore. Le componenti principali degli aerogeneratori sono le seguenti:

- un corpo centrale (navicella), costituito da una struttura portante in acciaio, rivestita da un guscio in materiale composito (tipicamente fibra di vetro e resina epossidica), vincolata alla testa della torre tramite un cuscinetto a strisciamento che le consente di ruotare sul suo asse di imbardata. La navicella contiene l'albero lento, unito direttamente al mozzo delle pale, che trasmette la potenza captata dalle pale al generatore, anch'esso installato all'interno della navicella, attraverso un

- moltiplicatore di giri. L'accesso alla navicella avviene tramite una scala metallica installata all'interno della torre ed un passo d'uomo posto in prossimità del cuscinetto a strisciamento;
- un mozzo, cui sono collegate tre pale in materiale composito, tipicamente formato da fibre di vetro in matrice epossidica, a loro volta costituite da due gusci collegati ad una trave portante e con inserti di acciaio che uniscono la pala al cuscinetto e quindi al mozzo;
 - la torre di sostegno tubolare in acciaio sulla cui testa è montata la navicella. La torre è ancorata al terreno a mezzo di idonea fondazione in c.a.

L'energia cinetica del vento raccolta dalle pale rotoriche viene utilizzata per mantenere in rotazione l'albero principale, su cui il rotore è calettato. Quindi attraverso il moltiplicatore di giri, l'energia cinetica dell'albero principale viene trasferita al generatore e trasformata in energia elettrica.

Il rotore è tripala a passo variabile in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro di diametro pari a 163 m, posto sopravvento al sostegno, con mozzo rigido in acciaio. La torre è di forma tubolare tronco conico in acciaio. L'altezza al mozzo è pari a 113 m. La struttura internamente è rivestita in materiale plastico ed è provvista di scala a pioli in alluminio per la salita.

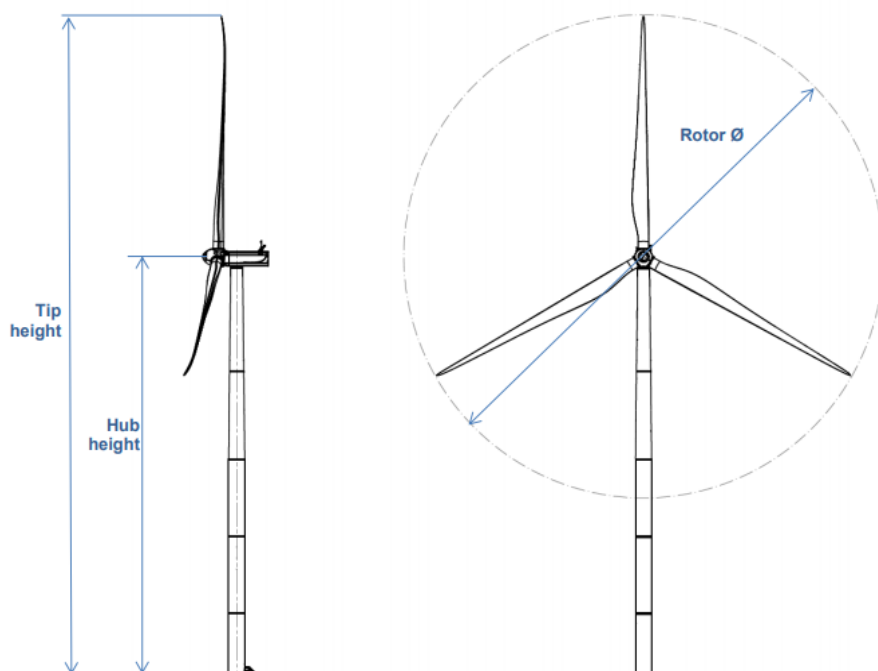


Figura 22 – Caratteristiche geometriche aerogeneratore di progetto

Si tratta di aerogeneratori di tipologia già impiegata in altri parchi sia italiani che europei, che consentono il miglior sfruttamento della risorsa vento e che presentano garanzie specifiche dal punto di vista della sicurezza.

La navicella è dotata di un sistema antincendio, che consiste di rilevatori di fumo e CO, i quali rivelano gli incendi e attivano un sistema di spegnimento ad acqua atomizzata ad alta pressione nel caso di incendi dei componenti meccanici e a gas inerte (azoto) nel caso di incendi dei componenti elettrici (cabine elettriche e trasformatore). In aggiunta a ciò, il rivestimento della navicella contiene materiali autoestinguenti.

L'aerogeneratore è dotato di un completo sistema antifulmine, in grado di proteggere da danni diretti ed indiretti sia alla struttura (interna ed esterna) che alle persone. Il fulmine viene "catturato" per mezzo di un sistema di conduttori integrati nelle pale del rotore, disposti ogni 5 metri per tutta la lunghezza della pala. Da questi, la corrente del fulmine è incanalata attraverso un sistema di conduttori a bassa impedenza fino al sistema di messa a terra. La corrente di un eventuale fulmine è scaricata dal rotore e dalla navicella alla torre tramite collettori ad anelli e scaricatori di sovratensioni. La corrente del fulmine è infine scaricata a terra tramite un dispersore di terra. I dispositivi antifulmine previsti sono conformi agli standard della più elevata classe di protezione (Classe I), secondo lo standard internazionale IEC 61024-1.

4.2.1 Sistema di controllo

Oltre ai componenti su elencati, vi è un sistema di controllo che esegue il controllo della potenza ruotando le pale intorno al loro asse principale ed il controllo dell'orientamento della navicella, detto controllo dell'imbardata, che permette l'allineamento della macchina rispetto alla direzione del vento.

Generalmente, una moderna turbina eolica entra in funzione a velocità del vento di circa 3-5 m/s e raggiunge la sua potenza nominale a velocità di circa 10-14 m/s. A velocità del vento superiori, il sistema di controllo del passo inizia a funzionare in maniera da limitare la potenza della macchina e da prevenire sovraccarichi al generatore ed agli altri componenti elettromeccanici. A velocità di circa 22-25 m/s il sistema di controllo orienta le pale in maniera tale da mandare lo stallo il rotore e da evitare forti sollecitazioni e danni meccanici e strutturali. L'obiettivo è quello di far funzionare il rotore con il massimo rendimento possibile con velocità del vento comprese tra quella di avviamento e quella nominale, di mantenere costante la potenza nominale all'albero di trasmissione quando la velocità del vento aumenta e di bloccare la macchina in caso di venti estremi. Il moderno sistema di controllo del passo degli aerogeneratori permette di ruotare singolarmente le pale intorno al loro asse principale; questo sistema, in

combinazione con i generatori a velocità variabile, ha portato ad un significativo miglioramento del funzionamento e del rendimento degli aerogeneratori.

La fermata dell'aerogeneratore, normale o di emergenza, avviene attraverso la rotazione del passo delle pale. Opportuni sistemi (per esempio serbatoi d'olio in pressione) garantiscono l'energia idraulica necessaria a ruotare il passo delle pale anche in condizioni di emergenza (mancanza di alimentazione elettrica). La fermata dell'aerogeneratore per motivi di sicurezza avviene ogni volta che la velocità del vento supererà la velocità di bloccaggio. A rotore fermo, un ulteriore freno sull'albero principale ne assicura il blocco in posizione di "parcheggio".

La frenatura è effettuata regolando l'inclinazione delle pale del rotore ad un angolo di 91°. Ciascuno dei tre dispositivi di regolazione dell'angolo delle pale del rotore è completamente indipendente. In caso di un guasto del sistema di alimentazione, i motori a corrente continua sono alimentati da accumulatori che ruotano con il rotore. L'impiego di motori a corrente continua permette, in caso di emergenza, la connessione in continua degli accumulatori, senza necessità di impiego di inverter. Ciò costituisce un importante fattore di sicurezza, se confrontato coi sistemi pitch, progettati in corrente alternata. La torsione di una sola pala è sufficiente per portare la turbina in un range di velocità nel quale la turbina non può subire danni. Ciò costituisce un triplice sistema ridondante di sicurezza. Nel caso in cui uno dei sistemi primari di sicurezza si guasti, si attiva un disco meccanico di frenatura che arresta il rotore congiuntamente al sistema di registrazione della pala. I sistemi frenanti sono progettati per una funzione "fail-safe"; ciò significa che, se un qualunque componente del sistema frenante non funziona correttamente o è guasto, immediatamente l'aerogeneratore si porta in condizioni di sicurezza.

4.3 Opere civili

Per la realizzazione dell'impianto, come precedentemente accennato, sono da prevedersi l'esecuzione delle fondazioni in calcestruzzo armato delle torri eoliche, nonché la realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, l'adeguamento e/o ampliamento della rete viaria esistente nel sito per la realizzazione della viabilità di servizio interna all'impianto. Inoltre, sono da prevedersi la realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici, la realizzazione della stazione elettrica di trasformazione, della stazione elettrica di transito e dello stallo di rete.

4.3.1 Strade di accesso e viabilità al servizio

Gli interventi di realizzazione e sistemazione delle strade di accesso all'impianto si suddividono in due fasi:

- Fase 1 – strade di cantiere (sistemazioni provvisorie): in questa fase è previsto l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione dei nuovi tracciati stradali. La viabilità dovrà essere capace di permettere il transito nella fase di cantiere delle auto-gru necessarie ai sollevamenti ed ai montaggi dei vari componenti dell'aerogeneratore, oltre che dei mezzi di trasporto dei componenti stessi dell'aerogeneratore. L'adeguamento o la costruzione ex-novo della viabilità di cantiere garantirà il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o in appositi canali artificiali.
- Fase 2 – strade di esercizio (sistemazioni finali): prevede la regolarizzazione del tracciato stradale utilizzato in fase di cantiere, secondo gli andamenti precisati nel progetto della viabilità di esercizio. Prevede, altresì, il ripristino della situazione ante operam di tutte le aree esterne alla viabilità finale e utilizzate in fase di cantiere nonché la sistemazione di tutti gli eventuali materiali ed inerti accumulati provvisoriamente.

Nella fase di definizione del layout d'impianto, per la viabilità di accesso sono state previste principalmente strade di nuova realizzazione, che consentono di raggiungere i singoli aerogeneratori. Le strade esistenti adoperate per la viabilità, invece, saranno oggetto di adeguamenti stradali.

La viabilità esistente interna all'area d'impianto è costituita principalmente da strade sterrate o con finitura in massicciata. Ai fini della realizzazione dell'impianto si renderanno necessari interventi di adeguamento della viabilità esistente in taluni casi consistenti in sistemazione del fondo viario, adeguamento della sezione stradale e dei raggi di curvatura, ripristino della pavimentazione stradale con finitura in stabilizzato ripristinando la configurazione originaria delle strade. In altri casi gli interventi saranno di sola manutenzione.

Le strade di nuova realizzazione, che integreranno la viabilità esistente, si svilupperanno per quanto possibile al margine dei confini catastali, ed avranno lunghezze e pendenze delle livellette tali da seguire la morfologia propria del terreno evitando eccessive opere di scavo o di riporto.

Nel complesso per l'accesso all'area parco sono previsti:

- 14475 m da adeguamenti;
- 9370 m di strada bianca da realizzare;
- 2618 m di strada bianca da adeguare.

La sezione stradale, con larghezza medie di 6 m, sarà in massiciata tipo “macadàm” similmente alle carrarecce esistenti e sarà ricoperta da stabilizzato ecologico del tipo “diogene”, realizzato con granulometrie fini composte da frantumato di cava. Per ottimizzare l’intervento e limitare i ripristini dei terreni interessati, la viabilità di cantiere di nuova realizzazione coinciderà con quella definitiva di esercizio.

4.3.1.1 Fase 1 – strade di cantiere (sistemazioni provvisorie)

Durante la fase di cantiere è previsto l’adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione dei nuovi tracciati stradali. La viabilità dovrà essere capace di permettere il transito nella fase di cantiere delle autogru necessarie ai sollevamenti ed ai montaggi dei vari componenti dell’aerogeneratore, oltre che dei mezzi di trasporto dei componenti stessi dell’aerogeneratore.

La sezione stradale avrà una larghezza variabile al fine di permettere senza intralcio il transito dei mezzi di trasporto e di montaggio necessari al tipo di attività che si svolgeranno in cantiere. Sui tratti in rettilineo è garantita una larghezza minima di 6 m. Le livellette stradali seguono quasi fedelmente le pendenze attuali del terreno. È garantito un raggio planimetrico di curvatura minimo di almeno 60 m nei punti più complessi.

L’adeguamento o la costruzione ex-novo della viabilità di cantiere garantirà il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o artificiali oggi esistenti in loco.

Le opere connesse alla viabilità di cantiere saranno costituite dalle seguenti attività:

- tracciamento stradale: pulizia del terreno consistente nello scoticamento per uno spessore medio di 50 cm;
- formazione della sezione stradale: comprende opere di scavo e rilevati nonché opere di consolidamento delle scarpate e dei rilevati nelle zone di maggiore pendenza;
- formazione del sottofondo: è costituito dal terreno, naturale o di riporto, sul quale viene messa in opera la sovrastruttura, a sua volta costituita dallo strato di fondazione e dallo strato di finitura;
- posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;
- realizzazione dello strato di fondazione: è il primo livello della sovrastruttura, ed ha la funzione di distribuire i carichi sul sottofondo. lo strato di fondazione, costituito da un opportuno misto granulare di pezzatura fino a 15 cm, deve essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 40 cm.
- realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli poiché non è previsto il manto bituminoso, al di sopra dello strato di base deve essere messo in

opera uno strato di finitura per uno spessore finito di circa 10 cm, che si distingue dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 3 cm, mentre natura e caratteristiche del misto, modalità di stesa e di costipamento, rimangono gli stessi definiti per lo strato di fondazione.

4.3.1.2 Fase 2 – strade di esercizio (sistemazioni finali)

La fase seconda prevede la regolarizzazione del tracciato stradale utilizzato in fase di cantiere, secondo gli andamenti precisati nel progetto della viabilità di esercizio; prevede altresì il ripristino della situazione ante operam di tutte le aree esterne alla viabilità finale e utilizzate in fase di cantiere nonché la sistemazione di tutti gli eventuali materiali e inerti accumulati provvisoriamente.

L'andamento della strada sarà regolarizzata e la sezione della carreggiata utilizzata in fase di cantiere sarà di circa 6 m, mentre tutti i cigli dovranno essere conformati e realizzati secondo le indicazioni della direzione lavori, e comunque riutilizzando terreno proveniente dagli scavi seguendo pedissequamente il tracciato della viabilità di esercizio.

Le opere connesse alla viabilità di esercizio saranno costituite dalle seguenti attività:

- sagomatura della massicciata per il drenaggio spontaneo delle acque meteoriche;
- modellazione con terreno vegetale dei cigli della strada e delle scarpate e dei rilevati;
- ripristino della situazione ante operam delle aree esterne alla viabilità di esercizio, delle zone utilizzate durante la fase di cantiere;
- nei casi di presenza di scarpate o di pendii superiori ad 1/1,5 m si prederanno sistemazioni di consolidamento attraverso interventi di ingegneria naturalistica, in particolare saranno previste solchi con fascine vive e piante, gradinate con impiego di foglia caduca radicata (nei terreni più duri) e cordonate.

4.3.2 Piazzole

Per consentire il montaggio dell'aerogeneratore è prevista, laddove gli spazi lo consentano, la realizzazione nel rispetto degli standard minimi indicati dal produttore, di una piazzola di montaggio di dimensioni almeno di 56 m × 36 m con adiacente piazzola di stoccaggio di dimensioni almeno di 86,1 m × 20 m. Inoltre, per ogni torre, è prevista la realizzazione delle opere temporanee per il montaggio del braccio gru, costituite da piazzole ausiliare dove si posizioneranno le gru di supporto e una pista lungo la quale verrà montato il braccio della gru principale.

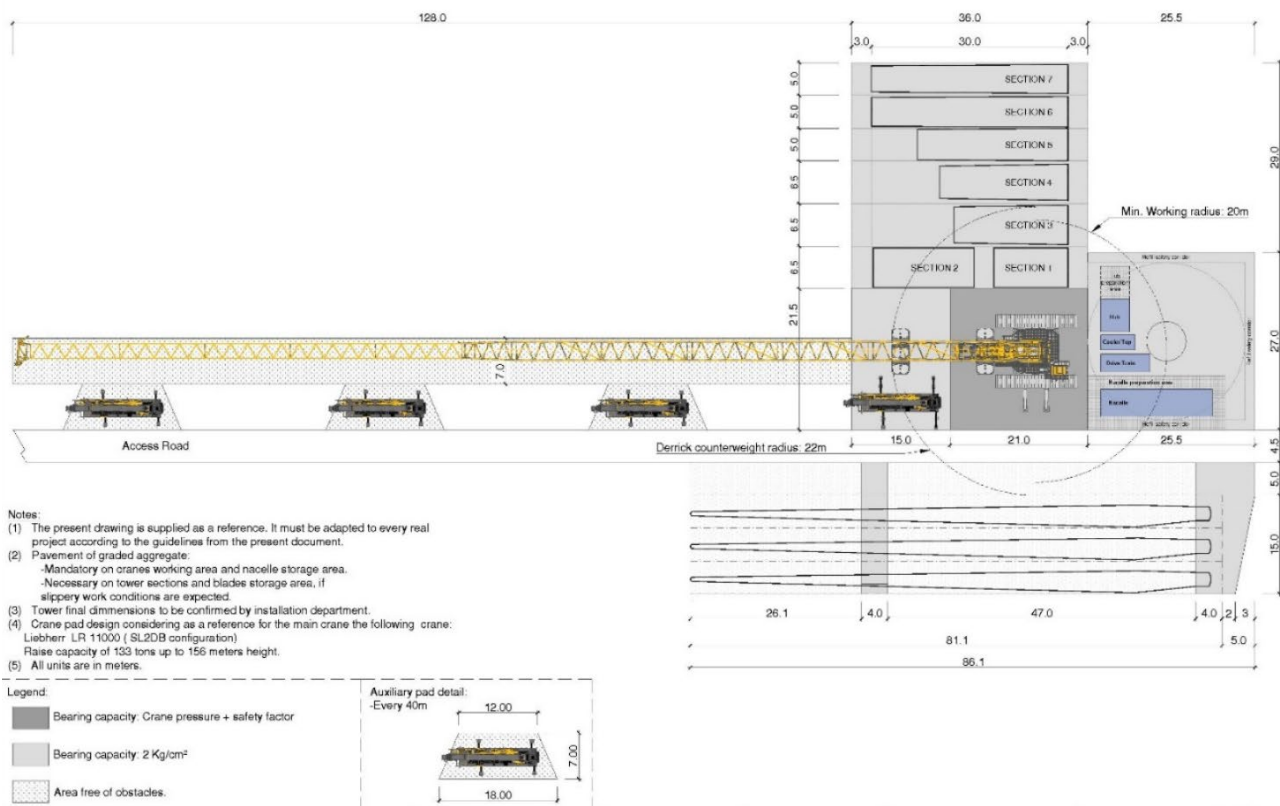


Figura 23 – Schema piazzola tipologica in fase di cantiere per il montaggio dell’aerogeneratore (fonte scheda tecnica Vestas).

Le piazzole di stoccaggio e le aree per il montaggio gru in fase di cantiere saranno costituiti da terreno battuto e livellato, mentre a impianto ultimato saranno completamente restituiti ai precedenti usi agricoli.

La realizzazione della piazzola di montaggio, ove è previsto l’appoggio della gru principale, verrà realizzata secondo le seguenti fasi:

- asportazione di un primo strato di terreno dello spessore di circa 50 cm che rappresenta l’asportazione dello strato di terreno vegetale;
- asportazione dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
- qualora la quota di terreno scoticato sia ad una quota inferiore a quella del piano di posa della massicciata stradale, si prevede la realizzazione di un rilevato con materiale proveniente da cave di prestito o con materiale di risulta del cantiere;
- compattazione del piano di posa della massicciata;
- posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;

- realizzazione dello strato di fondazione o massiciata di tipo stradale, costituito da misto granulare di pezzatura fino a 15 cm, che dovrà essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 40 cm.
- realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli, al di sopra dello strato di base deve essere messo in opera uno strato di finitura per uno spessore finito di circa 10 cm, che si distingue dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 3 cm.

Una procedura simile verrà seguita anche per la realizzazione delle piazzole ausiliari. Al termine dei lavori la piazzola di montaggio verrà mantenuta anche per la gestione dell'impianto mentre le piazzoline montaggio gru verranno totalmente dismesse e le aree verranno restituite ai precedenti usi agricoli.

In analogia con quanto avviene all'estero non sarà realizzata nessuna opera di recinzione delle piazzole degli aerogeneratori, né dell'intera area d'impianto. Ciò è possibile in quanto gli accessi alle torri degli aerogeneratori e alla cabina di raccolta sono adeguatamente protetti contro eventuali intromissioni di personale non addetto.

4.3.3 Aree di cantiere e manovra

È prevista la realizzazione di due aree di cantiere dove si svolgeranno le attività logistiche di gestione dei lavori e dove verranno stoccati i materiali e le componenti da installare oltre al ricovero dei mezzi.

Le aree di cantiere sono divise tra l'appaltatore delle opere civili ed elettriche e il fornitore degli aerogeneratori, e saranno realizzate mediante la pulizia e lo spianamento del terreno e verranno finite con stabilizzato. La superficie totale prevista per aree di cantiere e trasbordo è di 14000 mq circa.

Al termine dei lavori di realizzazione del parco eolico, le piazzole di stoccaggio, le aree per il montaggio del braccio gru e le aree di cantiere saranno dismesse prevedendo la rinaturalizzazione delle aree e il ripristino allo stato ante operam.

4.3.4 Fondazioni aerogeneratori

L'analisi delle sollecitazioni è stata effettuata in campo elastico considerando lo schema isostatico di trave incastrata soggetta a carichi variabili lungo l'asse della trave, mentre le fasi di progetto e verifica sono state effettuate in conformità alle normative tecniche vigenti con il metodo semiprobabilistico agli stati limite e sviluppate con metodi tradizionali e fogli di calcolo Excel.

Tale metodologia ha consentito la modellazione analitica del comportamento fisico dell'opera attraverso schemi semplificati e soluzioni in forma chiusa senza necessità di ricorrere alla modellazione agli elementi finiti, e al contempo l'immediato controllo sulla coerenza dei risultati.

Per le verifiche di sicurezza sono stati presi in considerazione i meccanismi di stato limite ultimo, sia a breve che a lungo termine, che si riferiscono sia allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno sia al raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali che compongono la fondazione stessa.

La soluzione progettuale prevede fondazioni diritte del tipo plinti di fondazione. Tali plinti sono schematizzati come costituiti da tre blocchi solidi aventi forma geometrica differente:

- il primo è un cilindro (blocco 1) con un diametro di 25,00 m e un'altezza di 1,00 m;
- il secondo (blocco 2) è un tronco di cono con diametro di base pari a 25,00 m, diametro superiore di 6,50 m e un'altezza pari a 1,70 m;
- il terzo corpo (blocco 3) è un cilindro con un diametro di 6,50 m e un'altezza di 0,70 m; infine, nella parte centrale del plinto, in corrispondenza della gabbia tirafondi, si individua un tronco di cono con diametro di base pari a 6,00 m, diametro superiore pari a 6,50 m e altezza pari a 0,25 m.

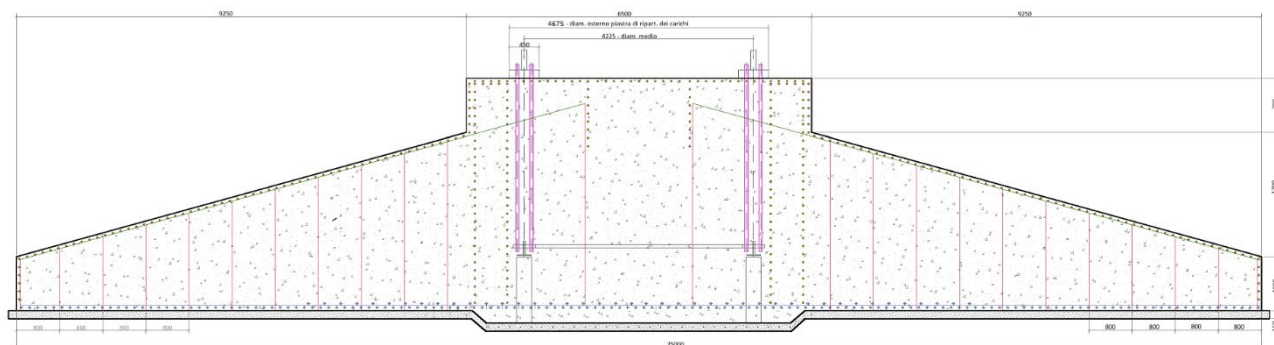


Figura 24 – Schema geometrico plinto di fondazione

Si rimanda in ogni caso al progetto esecutivo per maggiori dettagli e per la definizione precisa della forma e della tipologia di fondazione per ogni torre, non escludendo la possibilità realizzazione, in funzione degli esiti geologici di dettaglio, fondazioni anche di tipo indiretto del tipo plinti su pali.

4.4 Opere impiantistiche

4.4.1 Cabina di raccolta e misura

Considerando la distribuzione degli aerogeneratori e la potenza complessiva in gioco, si è deciso di dividere il parco eolico in due zone elettricamente indipendenti, ognuna con un proprio arrivo nella cabina di raccolta e misura.

Il sistema sarà costituito da tutte le apparecchiature necessarie per l'interconnessione e il controllo dei diversi aerogeneratori.

In particolare, il sistema sarà costituito da:

- cavi MT tra Aerogeneratori e quadro MT a 36 kV;
- due scomparti con interruttore automatico e sezionatore a protezione della serie di aerogeneratori, collegati fra loro in modalità "entra-esci";
- uno scomparto con interruttore automatico e sezionatore a protezione della rete a 36 kV dell'intero campo eolico, uscita verso la SE RTN;
- due scomparti con interruttore automatico e sezionatore di scorta;
- uno scomparto con interruttore automatico e sezionatore per eventuale connessione di back-up;
- uno scomparto con sezionatore per eventuale connessione di back-up;
- uno scomparto con IMS e fusibili a protezione del trasformatore di alimentazione dei servizi ausiliari di impianto;
- uno scomparto misura con IMS, fusibili e TV in MT.

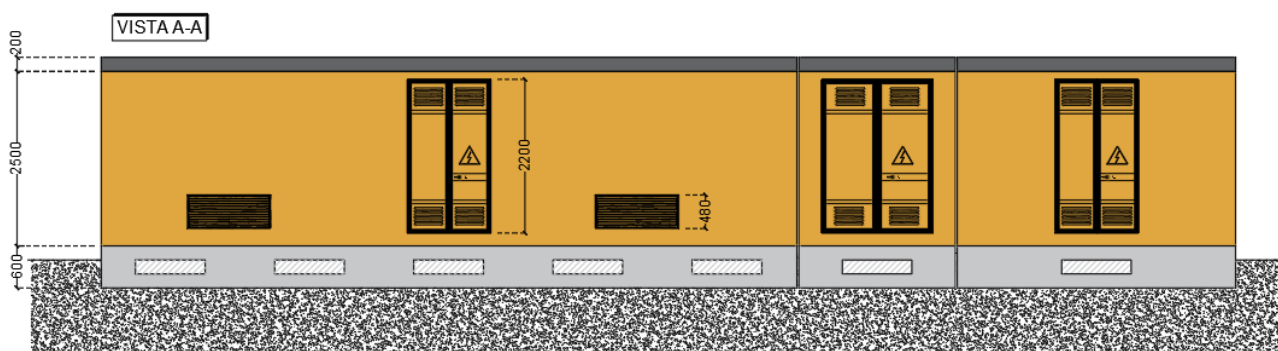


Figura 25 – Quadro di raccolta e misura, vista frontale.

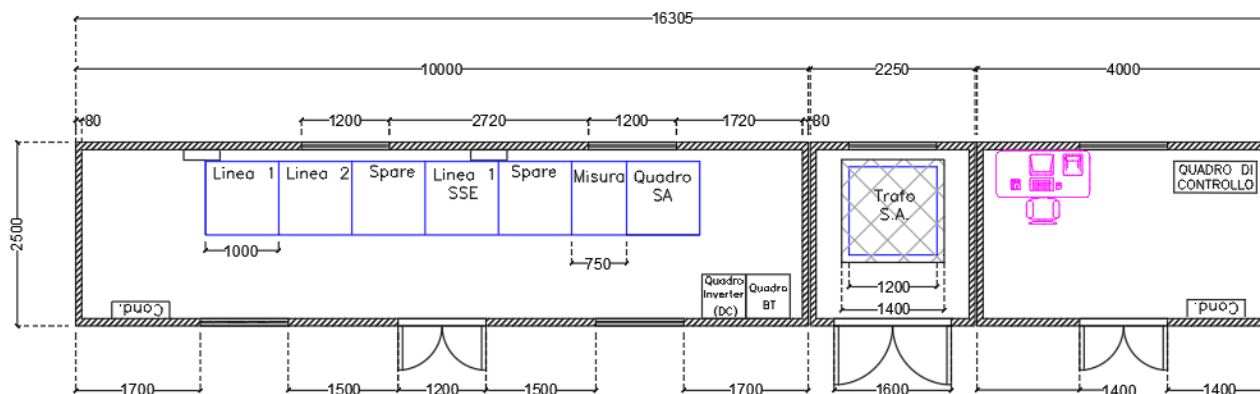


Figura 26 – Quadro di raccolta e misura, planimetria.

All'interno del prefabbricato saranno installati inoltre gli apparati di misura, comando, controllo e protezione necessari per la corretta funzionalità dell'impianto.

4.4.1.1 Caratteristiche apparati

Come dati di progetto si adottano i seguenti valori:

- tensione nominale: 36 kV;
- tensione massima: 40,5 kV;
- tensione tenuta a freq. industriale (1 minuto 50 Hz) (valore efficace): 70 kV;
- tensione a impulso atmosferico (onda 1,2 / 50 μ s) (cresta): 170 kV;
- corrente nominale ammissibile c.to: 16 kA;
- tempo di estinzione del guasto: 0,5 s.

Per il sistema a 36 kV all'interno si utilizzeranno cavi isolati e segregati in apposite canalizzazioni prefabbricate, collaudate e certificate dal Costruttore secondo procedure a norma di legge per il livello di isolamento indicato.

4.4.1.2 Servizi ausiliari

Per i servizi ausiliari sono previsti diversi sistemi di alimentazione, sia in corrente alternata che in corrente continua, necessari per i sistemi di controllo, comando, protezione e misura. In particolare, è stata prevista l'alimentazione di tutti i servizi ausiliari mediante:

- trasformatore 36/0,4 kV dedicato;
- sistema raddrizzatore/inverter/batterie.

I servizi di corrente alternata e continua saranno alloggiati in diversi armadi destinati a realizzare le rispettive distribuzioni.

4.4.1.3 Control room-sistema di monitoraggio

Verrà installato un sistema di monitoraggio e controllo basato su architettura SCADA in conformità alle specifiche della piramide CIM, al fine di garantire una resa ottimale dell'impianto eolico in tutte le situazioni. Il sistema sarà connesso a diversi sistemi e riceverà informazioni:

- di produzione del parco eolico;
- di produzione degli apparati di conversione;
- di produzione e scambio dai sistemi di misura;
- di tipo climatico ambientale dalle stazioni di rilevamento dati meteo;
- di allarme da tutti gli interruttori e sistemi di protezione.

Il sistema di monitoraggio ambientale avrà il compito di misurare dati climatici e dati anemologici sul parco eolico. I parametri rilevati puntualmente dalla stazione di monitoraggio ambientale saranno inviati al sistema di monitoraggio SCADA e contribuiranno alla valutazione della producibilità teorica, parametro determinante per il calcolo delle performance dell'impianto eolico.

I dati monitorati saranno gestiti e archiviati da un sistema di monitoraggio SCADA. Il sistema nel suo complesso avrà ottime capacità di precisione di misura, robusta insensibilità ai disturbi, capacità di auto-diagnosi e auto-tuning.

4.4.2 Misura dell'energia elettrica

L'impianto elettrico previsto garantisce la possibilità di effettuare misure dell'energia elettrica assorbita ed immessa nei seguenti punti:

- nella cabina di raccolta, in corrispondenza del collegamento con la SE (RTN);
- sul lato MT a 36 kV della SE, in corrispondenza della linea di collegamento con la cabina di raccolta.

4.4.3 Aerogeneratore

Per il presente progetto si prevede l'utilizzo di aerogeneratori di marca Vestas, modello V163-4.5 MW, ciascuno avente potenza nominale pari a 4,5 MW, o modelli equivalenti.

4.4.3.1 Generatore

L'aerogeneratore monta un generatore a induzione asincrono trifase con rotore a gabbia.

Il corpo del generatore permette la circolazione dell'aria di raffreddamento all'interno dello statore e del rotore.

Lo scambio termico aria-acqua avviene in uno scambiatore di calore esterno.

In Tabella 4 si riportano le principali caratteristiche elettriche del generatore adoperato:

Tabella 4 – Caratteristiche elettriche generatore

Potenza nominale [kW]	4500
Frequenza [Hz]	0-100
Tensione alla velocità nominale [V]	3×800
Numero di poli	6
Velocità nominale [rpm]	1450-1550
Limite di velocità [rpm]	2400

4.4.3.2 Convertitore di Frequenza AC/AC

Il convertitore adotta un sistema di conversione full-scale, che controlla sia il generatore che la qualità dell'energia immessa in rete.

Il convertitore è composto da 3 unità di conversione lato macchina e 3 unità di conversione lato rete, funzionanti in parallelo con un controllore comune.

Il convertitore controlla la conversione dell'alimentazione AC, a frequenza variabile del generatore, in frequenza fissa (50 Hz) con potenza attiva e reattiva desiderata, con valori adatti alla rete elettrica di consegna.

Il convertitore si trova nella navicella e ha una tensione nominale lato rete di 720 V.

La tensione nominale lato generatore è fino a 800 V e dipende dalla velocità del generatore.

Tabella 5 – Caratteristiche elettriche convertitore.

Potenza apparente [kVA]	5300
Tensione nominale di rete [V]	3×720
Tensione nominale del generatore [V]	3×800

4.4.3.3 Trasformatore MT/BT

Il trasformatore MT/BT è inserito in un locale separato chiuso, sul retro della navicella.

Il trasformatore è a secco trifase, a due avvolgimenti ed autoestinguento.

Gli avvolgimenti sono collegati a triangolo sul lato ad alta tensione e a stella sul lato bassa tensione.

Il trasformatore è progettato secondo gli standard IEC, ma anche conforme a Regolamento europeo sulla progettazione ecocompatibile n. 548/2014 e n. 2019/1783 stabilito dalla commissione europea.

Si riportano di seguito alcune informazioni chiave:

Tabella 6 – Caratteristiche elettriche trasformatore MT/BT.

Potenza apparente [kVA]	5300
Potenza reattiva a vuoto [kVAr]	~20
Potenza reattiva sotto carico [kVAr]	~550
Tensione nominale lato BT [kV]	0,72
Tensione nominale lato MT [kV]	36
Frequenza [Hz]	50
Gruppo	Dyn5

4.4.3.4 Cavo MT

Il cavo MT dal trasformatore arriva direttamente all'interruttore MT allocato internamente alla base della torre. In particolare, possono essere utilizzati due tipologie di cavi:

- cavo tripolare MT, isolato in gomma, senza alogeni, con un cavo di terra multipolare;
- cavo quadripolare MT, isolato in gomma, senza alogeni.

Si riportano di seguito alcuni dati aggiuntivi:

Tabella 7 – Caratteristiche elettriche cavo MT interno.

Materiale isolante	EPR o HEPR
Terminazioni	connettore T, Tipo C, lato trasformatore connettore T, Tipo C, lato interruttore
Massima tensione	42 kV per una tensione nominale di 36 kV
Sezione cavo	3×70+70 mm ² (PE singolo) 3×70+70/3 mm ²

4.4.3.5 Apparato di Interruzione e Protezione

L'interruttore isolato in SF6 è installato alla base della torre, internamente come parte integrante della turbina. I suoi controlli sono integrati con il sistema di sicurezza dell'aerogeneratore, che monitora le condizioni dell'interruttore e i dispositivi di sicurezza in MT. Per garantire che l'interruttore sia sempre pronto, esso è ridondato di "trip coil", sia per la fase di protezione che per eventuali condizioni di sotto-tensione.

L'interruttore è configurabile in funzione del numero di cavi che si prevede entrino nella turbina. Si riportano di seguito in Tabella 8 alcuni dati aggiuntivi:

Tabella 8 – Caratteristiche elettriche interruttore MT.

Tensione nominale	36 kV
Tensione di isolamento verso terra (AC)	70 kV
Tensione di isolamento da scarica atmosferica (LI)	170 kV
Frequenza	50 Hz
Corrente di corto-circuito nominale	25 kA
Corrente di corto-circuito di picco	62,5 kA
Massima durata di un corto-circuito	1 s

4.4.3.6 Servizi Ausiliari

Il sistema dei servizi ausiliari è alimentato da un diverso trasformatore (720/400 V) posizionato nella navicella. Il primario (720 V) di questo trasformatore è alimentato direttamente dal quadro del convertitore AC/AC. Tutti i carichi nella turbina (motori, pompe, ventilatori e scambiatori) sono alimentati da questo sistema.

L'alimentazione 400 V è trasferita dalla Navicella al quadro di controllo della Torre, posizionato all'entrata della turbina, e distribuita fra diversi carichi a 400 e 230 V, come l'ascensore, luci di sistema, carichi "general purpose", riscaldamento interno della cabina e ventilazione.

È previsto, inoltre, un trasformatore di controllo 400/230 V che alimenta l'UPS vicino al quadro.

I consumi sono definiti come la potenza che è usata dalla turbina quando questa non sta fornendo energia alla rete. È definito nel sistema di controllo come "Production Generator Zero". I seguenti componenti hanno la più grande influenza in termini di consumi di un aerogeneratore. I valori indicati rappresentano il massimo raggiungibile ma il consumo medio può essere inferiori in funzione delle condizioni di lavoro attuali, clima, ecc.:

Tabella 9 – Principali contributi all’autoconsumo.

Motore idraulico	2x22 kW
Motore per l’Imbardata	max 23 kW
Ventilatori per raffreddamento	15 kW
Pompe idrauliche	10,8 kW
Pompa olio per lubrificazione cuscinetti	7,5 kW
Controllore	3 kW
Perdite a vuoto del trasformatore MT/BT	vedere tabella perdite trasformatore

4.4.4 Linee MT di interconnessione

Considerando la distribuzione degli aerogeneratori nell’impianto, si riporta di seguito una ortofoto con la rappresentazione delle tratte elettriche in progetto, i collegamenti dei due macro-raggruppamenti (zona A e zona B) con la cabina di raccolta:

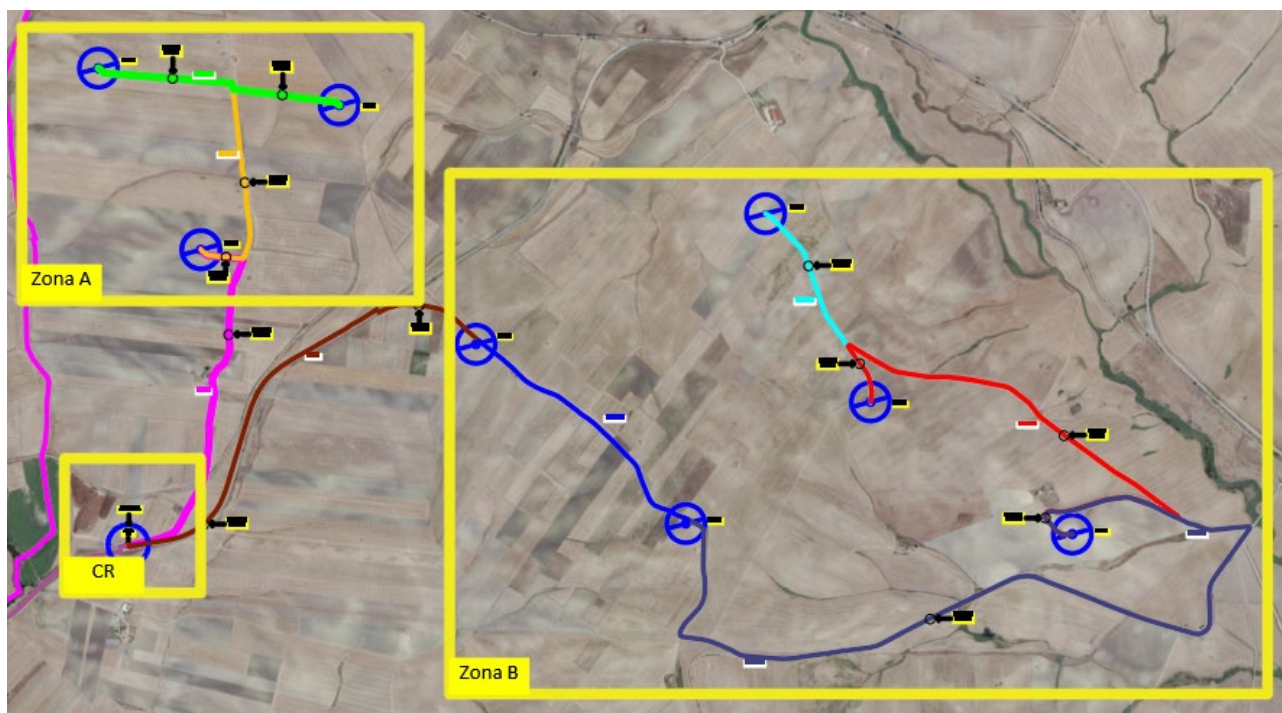


Figura 27 – Suddivisione zonale dell’impianto eolico su ortofoto.

In ogni zona, gli aerogeneratori sono collegati tra loro in “entra-esce” con un cavo interrato in MT.

Inoltre, si riporta il collegamento della cabina di raccolta con la SE RTN, prevista per il collegamento in antenna a 36 kV:

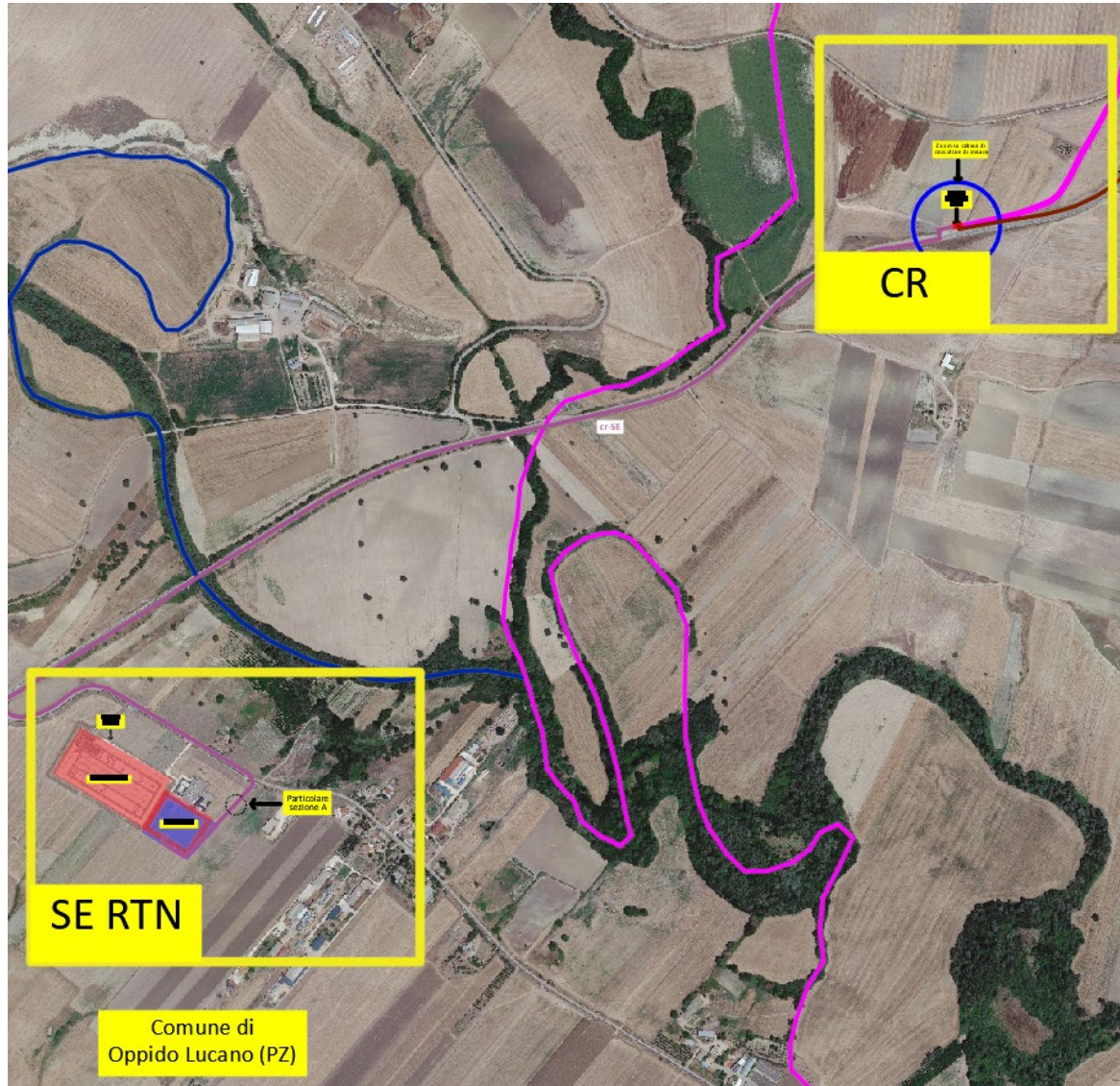


Figura 28 – Collegamento CR con SE RTN “Oppido”.

La seguente Figura 29 è estrapolata da “EO.IRS01.PD.A.16.b.4 - SCHEMA DI COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA” e mostra uno schema unifilare della connessione ipotizzata:

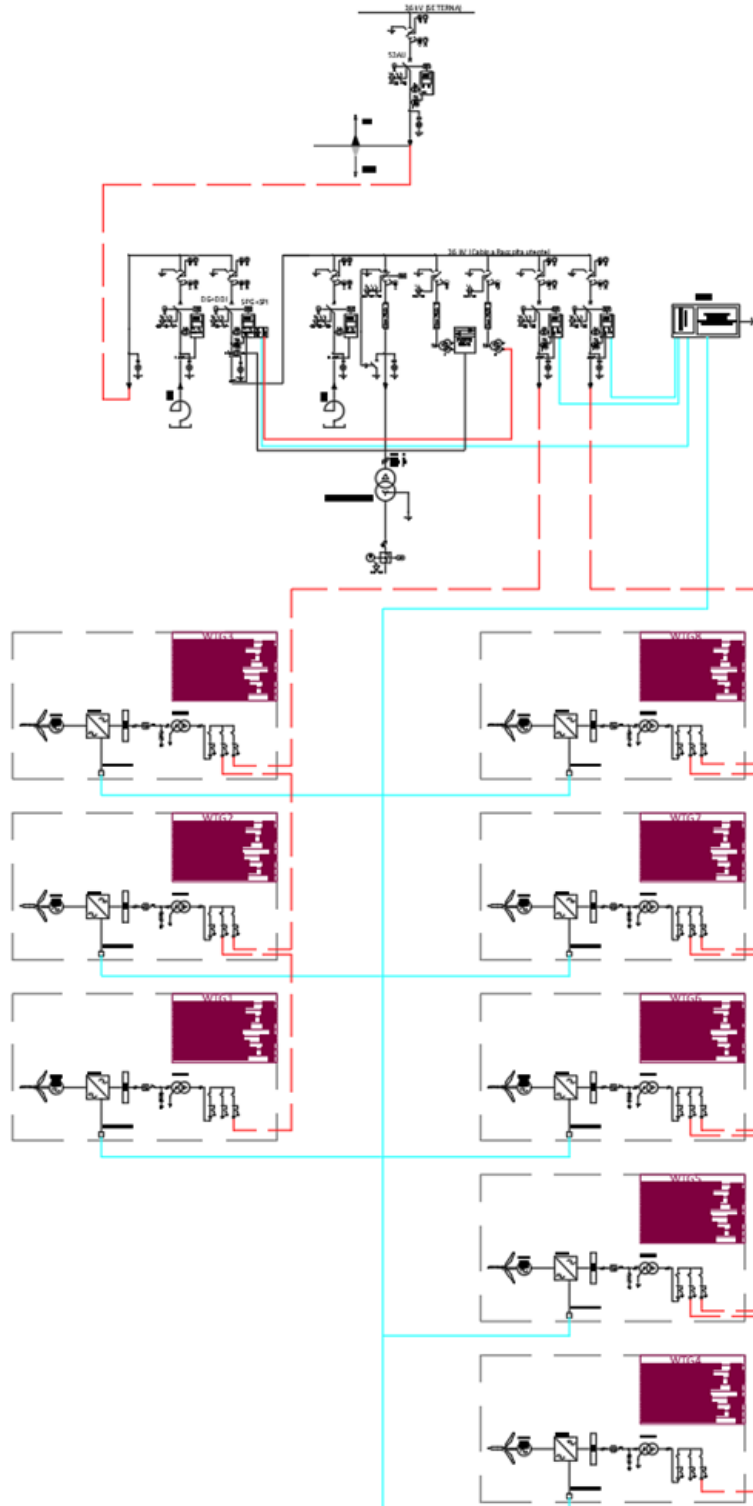


Figura 29 – Schema unifilare di impianto.

Tabella 10 – Elenco tratte elettriche di progetto.

PARCO EOLICO NEL COMUNE DI IRSINA (MT) - DESCRIZIONE DEI TRATTI DI PROGETTO								
Denom. Tratta	Lunghezza tratte [m]	Tratta elettrica con sfrido del 10% [m]	Scavo cavidotto [m]					T.O.C.
			N° Terne	Strada Asfaltata	Strada Sterrata	Terreno	Canal. sulla spalla del ponte	
1-a	602		1	0	0	602	0	0
a-2	462		2	0	0	432	0	0
wtg1-wtg2		1170	1					
a-2	462		2	0	0	432	0	0
a-b	730		1	0	0	730	0	0
b-3	200		2	0	0	200	0	0
wtg2-wtg3		1531	1					
b-3	200		2	0	0	200	0	0
b-cr	1450		1	0	0	1380	0	70
wtg3-CR		1815	1					
4-c	681		1	0	0	681	0	0
c-5	285		2	0	0	285	0	0
wtg4-wtg5		1063	1					
c-5	285		2	0	0	285	0	0
c-d	1670		1	0	0	1670	0	0
d-6	783		2	0	0	783	0	0
wtg5-wtg6		3012	1					
d-6	783		2	0	0	783	0	0
d-e	300		1	0	0	300	0	0
e-f	2618		1	0	2618	0	0	0
f-g	825		1	0	0	825	0	0
g-7	28		2	0	0	28	0	0
wtg6-wtg7		5009	1					
g-7	28		2	0	0	28	0	0
g-h	1212		1	0	0	1212	0	0
h-8	20		2	0	0	20	0	0
wtg7-wtg8		1386	1					
h-8	20		2	0	0	20	0	0
h-h2-cr	2081		1	0	0	2066	0	15
wtg8-CR		2311	1					
cr-i	975		2	0	0	957	0	18
i-l	25		2	0	0	0	25	0
l-m	648		2	0	0	648	0	0
m-n	42		2	0	0	0	42	0
n-o	422		2	0	0	422	0	0
o-p	600		2	600	0	0	0	0
p-SE	271		2	0	0	271	0	0
CR-SE		3281	2					

4.4.4.1 Tipologia cavi

Per il collegamento elettrico in MT, si prevede l'utilizzo di cavi unipolari di tipo ARE4H5E-18/30 kV:



Figura 30 – Cavo unipolare ARE4H5E 18/30 kV.

Norma di riferimento

HD 620/IEC 60502-2

Descrizione del cavo

Anima

Conduttore a corda rotonda compatta di alluminio

Semiconduttivo interno

Mescola estrusa

Isolante

Mescola di polietilene reticolato (qualità DIX 8)

Semiconduttivo esterno

Mescola estrusa

Rivestimento protettivo

Nastro semiconduttore igroespandente

Schermatura

Nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale
(R_{max} 3 Ω /Km)

Guaina

Polietilene: colore rosso (qualità DMP 2)

aventi le seguenti caratteristiche:

Tabella 11 – Caratteristiche elettriche cavo ARE4H1R 18/30 kV.

Tensione nominale [U ₀]	18 kV
Tensione nominale [U]	30 kV
Tensione di prova	63 kV
Tensione massima U _m	36 kV
Temperatura massima di esercizio	+90°C
Temperatura massima di corto circuito	+250°C
Temperatura minima di esercizio (senza shock meccanico)	-15°C
Temperatura minima di installazione e maneggio	0°C

4.4.4.2 Tipologia posa

Il cavo MT che interessa il collegamento tra il parco eolico, la cabina di raccolta e stazione elettrica, seguirà le modalità di posa riportate nella norma CEI 11-17.

Sarà costituito da cavi unipolari direttamente interrati (modalità di posa tipo M), ad eccezione degli attraversamenti di opere stradali e/o fluviali richieste dagli enti concessionari, per i quali sarà utilizzata una tipologia di posa che prevede i cavi unipolari in tubo interrato (modalità di posa N) o in canalizzazione metallica a parete (modalità di posa E).

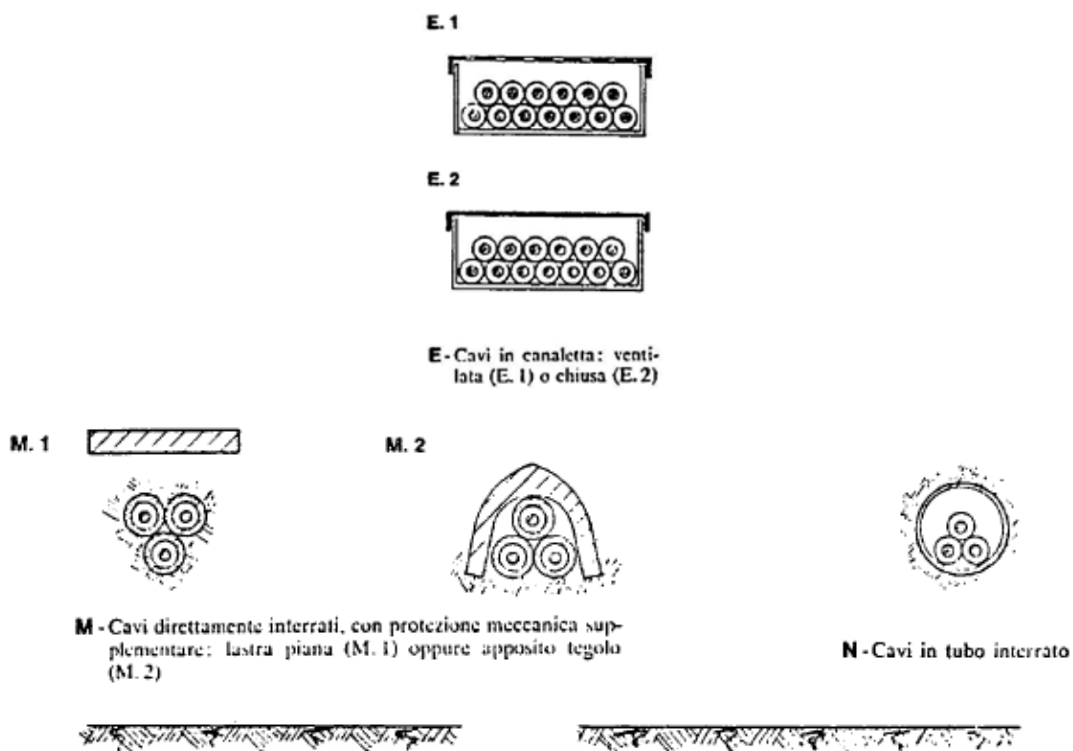


Figura 31 – Modalità di posa (CEI 11-17).

La posa verrà eseguita ad una profondità tra 1,2-1,5 m.

Il tracciato del cavo, che segue la viabilità prima definita, è realizzato nel seguente modo:

- scavo a sezione ristretta obbligata (trincea) con dimensioni variabili;
- letto di sabbia di circa 10 cm, per la posa delle linee MT avvolte ad elica;
- rinfiando e copertura dei cavi MT con sabbia per almeno 10 cm;
- corda nuda in rame (o in alluminio) per la protezione di terra (avente, come previsto da norma CEI EN 61936-1, una sezione maggiore o uguale di 16 mm² per il rame e 35 mm² nel caso di alluminio), e tubazioni PVC per il contenimento dei cavi di segnale e della fibra ottica, posati direttamente sulla sabbia, all'interno dello scavo;
- riempimento per almeno 20 cm con sabbia;
- inserimento per tutta la lunghezza dello scavo, e in corrispondenza dei cavi, delle tegole protettive in plastica rossa per la protezione e individuazione del cavo stesso;
- nastro in PVC di segnalazione;
- rinterro con materiale proveniente dallo scavo o con materiale inerte.

Si riportano di seguito alcune sezioni generiche del cavidotto:

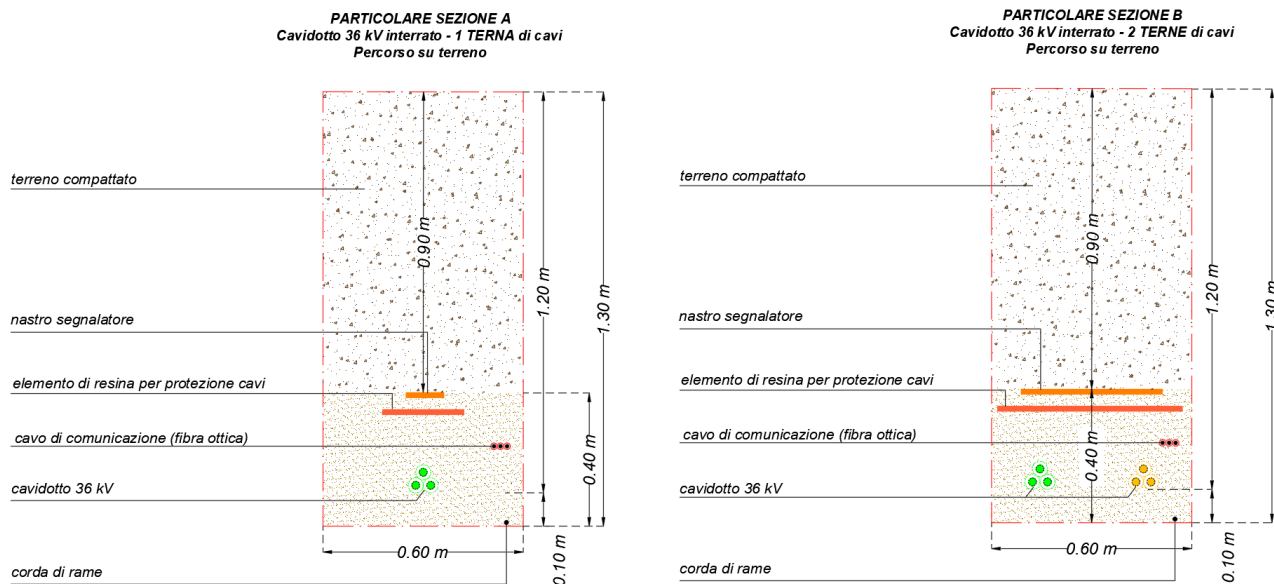


Figura 32 – Sezione cavi direttamente interrati.

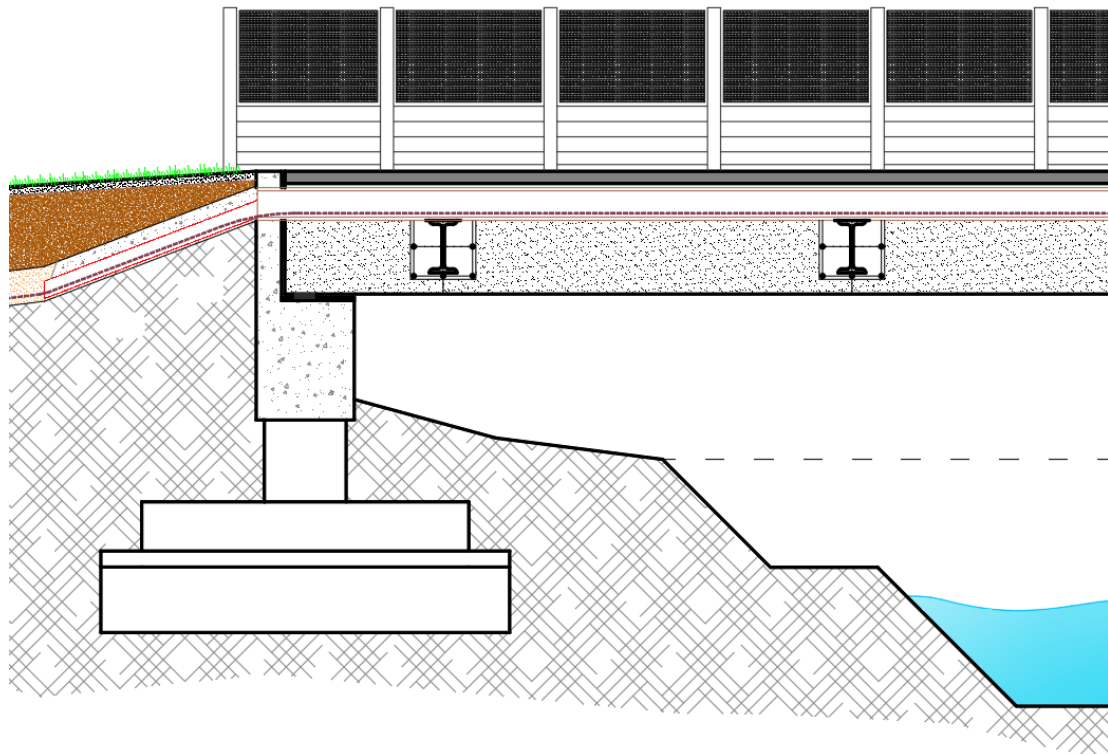


Figura 33 – Sezione cavi in canalizzazione metallica con percorso orizzontale.

4.4.5 Dimensionamento cavi MT

Per il dimensionamento dei cavi in MT è stato adoperato il criterio termico (come indicato dalla CEI UNEL 35027), utilizzando il criterio elettrico come ulteriore verifica delle sezioni scelte. Per il criterio termico è necessario individuare innanzitutto la corrente d'impiego I_b per la singola tratta, in modo da garantire che la portata del cavo I_0 (opportunamente corretta) sia sempre maggiore della corrente d'impiego prevista.

$$I_z = K_{tt} \cdot K_n \cdot K_p \cdot K_r \cdot I_0 > I_b$$

dove:

- K_{tt} è il coefficiente di correzione per posa interrata a temperatura ambientale diversa da 20 °C;
- K_n è il coefficiente di correzione per numero di conduttori caricati nello scavo maggiore di 1;
- K_p è il coefficiente di correzione per valori di profondità di posa diversa da 0,8 m;
- K_r è il coefficiente di correzione per valore di resistività termica diverso da 100°C cm/W.

Per il criterio elettrico è necessario verificare che la massima caduta di tensione sul cavo, nelle condizioni di funzionamento ordinario e particolari previsti (per es. avviamento motori), sia entro valori accettabili in relazione al servizio. Indicazioni circa i valori ammissibili per la caduta di tensione possono essere ricavati dalle norme relative agli apparecchi utilizzatori connessi e dalle norme relative agli impianti, ove applicabili. Nel caso specifico si assume:

$$\Delta V = K_L \cdot (R I \cos\varphi + X I \sin\varphi) \leq 4\%$$

dove:

- K_L , coefficiente di linea: 2 per linea monofase e $\sqrt{3}$ per linea trifase;
- R , resistenza del cavo;
- X , reattanza del cavo;
- I , corrente di impiego (I_b);
- $\cos\phi(\sin\phi)$, fattore di potenza.

Si riportano, di seguito, i dati di progetto per il dimensionamento delle varie tratte di cavo, **interne** al parco (collegamento dei vari aerogeneratori con la cabina di raccolta) ed **esterne** (collegamento della cabina di raccolta con la SE RTN); ogni tratta è codificata nel formato **XX-YY**, dove:

- **XX** è indicata la partenza;
- **YY** è indicato l'arrivo.

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	68 di 137

4.4.5.1 WTG1-WTG2

Tratta di cavo, congiungente l'aerogeneratore 1 con l'aerogeneratore 2:

Wtg1-Wtg2

Sistema trifase

	F-F	F-N
Tensione (kV)	36,00	20,78
Potenza apparente (kVA)	4800,00	
Potenza attiva (kW)	4512,000	

$\cos \varphi = 0,94$ $\sin \varphi =$ 0,34

Corrente impiego **I_b (A) =** 76,98

Lunghezza tratto (km) = **1,17**

cdt desiderata (%) **4,00%**

OK

n.ro terne stesso strato	2
dist. fra terne	25 cm
n.ro cavi X fase	1
Sezione (mm ² -tipo)	50 - Al

interrato a trifoglio Portata cavo I_z (A) = 152,00

@60°C			
R	X	C	Θ _{est}
(Ω/km)	(Ω/km)	(μF/km)	(m)
0,750	0,150	0,140	0,0330

STD			
20°	temp.posa interr.(Ktt)	25	0,96
100° cm/W	resist.terreno (Kr)	terreno compatto umid.norm.	1,00
80 cm	prof.posa interr. (Kp)	125	0,96
1	n.ro terne orizz. (Kn)	2 terne a 25 cm	0,86
1	coeff.utente (Kut)	coeff.sicurezza	0,95
		Ktot =	0,75

effettiva (con correzione) Portata cavo I_z (A) = 114,45

cdt (kV)	0,1180
cdt (%)	0,33%
perdite potenza (kW)	15,6030
perdite potenza (%)	0,35%
utilizzo del cavo [I _b /I _z] (%)	67%

Tipo cavo	Al - Gomma T=250°C
Sezione (mmq)	50
tempo (s)	5
I _{cc,max} (kA) =	2,06

4.4.5.2 WTG2-WTG3

Tratta di cavo, congiungente l'aerogeneratore 2 con l'aerogeneratore 3:

Wtg2-Wtg3																	
Sistema trifase																	
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">F-F</td> <td style="text-align: center;">F-N</td> </tr> <tr> <td>Tensione (kV)</td> <td style="text-align: center;">36,00</td> <td style="text-align: center;">20,78</td> </tr> <tr> <td>Potenza apparente (kVA)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">9600,00</td> </tr> <tr> <td>Potenza attiva (kW)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">9024,000</td> </tr> </table>		F-F	F-N	Tensione (kV)	36,00	20,78	Potenza apparente (kVA)	9600,00		Potenza attiva (kW)	9024,000					
	F-F	F-N															
Tensione (kV)	36,00	20,78															
Potenza apparente (kVA)	9600,00																
Potenza attiva (kW)	9024,000																
	$\cos \varphi = 0,94$ $\sin \varphi = 0,34$																
Corrente impiego	Ib (A) = 153,96																
	Lunghezza tratto (km) = 1,54																
	cdt desiderata (%) = 4,00%																
OK	<table border="1"> <tr> <td>n.ro terne stesso strato</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>dist. fra terne</td> <td style="text-align: center;">25 cm</td> </tr> <tr> <td>n.ro cavi X fase</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Sezione (mm²-tipo)</td> <td style="text-align: center;">120 - Al</td> </tr> </table>	n.ro terne stesso strato	2	dist. fra terne	25 cm	n.ro cavi X fase	1	Sezione (mm ² -tipo)	120 - Al								
n.ro terne stesso strato	2																
dist. fra terne	25 cm																
n.ro cavi X fase	1																
Sezione (mm ² -tipo)	120 - Al																
interrato a trifoglio	Portata cavo Iz (A) = 252,00																
STD																	
20°	temp.posa interr.(Ktt) = 25																
100° cm/W	resist.terreno (Kr) terreno compatto umid.norm. = 1,00																
80 cm	prof.posa interr. (Kp) = 125																
1	n.ro terne orizz. (Kn) = 2 terne a 25 cm																
1	coeff.utente (Kut) = coeff.sicurezza = 0,95																
	Ktot = 0,75																
effettiva (con correzione)	Portata cavo Iz (A) = 189,74																
cdt (kV)	0,1335																
cdt (%)	0,37%																
perdite potenza (kW)	32,7125																
perdite potenza (%)	0,36%																
utilizzo del cavo [Ib/Iz] (%)	81%																
	<table border="1"> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">@60°C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">R</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">θest</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(Ω/km)</td> <td style="text-align: center;">(Ω/km)</td> <td style="text-align: center;">(μF/km)</td> <td style="text-align: center;">(m)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,299</td> <td style="text-align: center;">0,130</td> <td style="text-align: center;">0,190</td> <td style="text-align: center;">0,0380</td> </tr> </table>	@60°C				R	X	C	θest	(Ω/km)	(Ω/km)	(μF/km)	(m)	0,299	0,130	0,190	0,0380
@60°C																	
R	X	C	θest														
(Ω/km)	(Ω/km)	(μF/km)	(m)														
0,299	0,130	0,190	0,0380														
	<table border="1"> <tr> <td>Tipo cavo</td> <td style="text-align: center;">Al - Gomma T=250°C</td> </tr> <tr> <td>Sezione (mmq)</td> <td style="text-align: center;">120</td> </tr> <tr> <td>tempo (s)</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Icc,max (kA)</td> <td style="text-align: center;">4,94</td> </tr> </table>	Tipo cavo	Al - Gomma T=250°C	Sezione (mmq)	120	tempo (s)	5	Icc,max (kA)	4,94								
Tipo cavo	Al - Gomma T=250°C																
Sezione (mmq)	120																
tempo (s)	5																
Icc,max (kA)	4,94																

4.4.5.3 WTG3-CR

Tratta di cavo, congiungente l'aerogeneratore 3 con la cabina di raccolta:

Wtg3-CR			
Sistema trifase			
	F-F F-N		
Tensione (kV)	36,00 20,78		
Potenza apparente (kVA)	14400,00		
Potenza attiva (kW)	13536,000		
$\cos \varphi = 0,94$ $\sin \varphi = 0,34$			
Corrente impiego	Ib (A) = 230,94		
Lunghezza tratto (km) = 1,82			
cdt desiderata (%) 4,00%			
OK	n.ro terne stesso strato 2		
	dist. fra terne 25 cm		
	n.ro cavi X fase 1		
	Sezione (mm ² -tipo) 240 - Al		
interrato a trifoglio	Portata cavo Iz (A) = 367,00		
STD			
20° temp. posa interr. (Kt)	25 0,96		
100° cm/W resist. terreno (Kr)	terreno compatto umid.norm. 1,00		
80 cm prof. posa interr. (Kp)	125 0,96		
1 n.ro terne orizz. (Kn)	2 terne a 25 cm 0,86		
1 coeff. utente (Kut)	coeff. sicurezza 0,95		
	Ktot = 0,75		
effettiva (con correzione)	Portata cavo Iz (A) = 276,33		
cdt (kV)	0,1297		
cdt (%)	0,36%		
perdite potenza (kW)	43,5552		
perdite potenza (%)	0,32%		
utilizzo del cavo [Ib/Iz] (%)	84%		
@60°C			
R	X	C	θest
(Ω/km)	(Ω/km)	(μF/km)	(m)
0,150	0,110	0,240	0,0450
Tipo cavo		Al - Gomma T=250°C	
Sezione (mmq)		240	
tempo (s)		5	
Icc,max (kA)		9,87	

4.4.5.4 WTG4-WTG5

Tratta di cavo, congiungente l'aerogeneratore 4 con l'aerogeneratore 5:

Wtg4-Wtg5																	
Sistema trifase																	
	<table border="1"> <tr> <th></th> <th>F-F</th> <th>F-N</th> </tr> <tr> <td>Tensione (kV)</td> <td>36,00</td> <td>20,78</td> </tr> <tr> <td>Potenza apparente (kVA)</td> <td>4800,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Potenza attiva (kW)</td> <td>4512,000</td> <td></td> </tr> </table>		F-F	F-N	Tensione (kV)	36,00	20,78	Potenza apparente (kVA)	4800,00		Potenza attiva (kW)	4512,000					
	F-F	F-N															
Tensione (kV)	36,00	20,78															
Potenza apparente (kVA)	4800,00																
Potenza attiva (kW)	4512,000																
	$\cos \varphi = 0,94$ $\sin \varphi = 0,34$																
Corrente impiego	I_b (A) = 76,98																
	Lunghezza tratto (km) = 1,06																
OK	cdt desiderata (%) = 4,00%																
	n.ro terne stesso strato = 2																
	dist. fra terne = 25 cm																
	n.ro cavi X fase = 1																
	Sezione (mm²-tipo) = 50 - Al																
Interrato a trifoglio	Portata cavo I_z (A) = 152,00																
STD																	
20°	temp.posa interr.(Ktt) = 25 → 0,96																
100° cm/W	resist.terreno (Kr) terreno compatto umid.norm. = 1,00																
80 cm	prof.posa interr. (Kp) = 125 → 0,96																
1	n.ro terne orizz. (Kn) = 2 terne a 25 cm → 0,86																
1	coeff.utente (Kut) = coeff.sicurezza = 0,95																
	Ktot = 0,75																
effettiva (con correzione)	Portata cavo I_z (A) = 114,45																
<table border="1"> <tr> <td>cdt (kV)</td> <td>0,1069</td> </tr> <tr> <td>cdt (%)</td> <td>0,30%</td> </tr> <tr> <td>perdite potenza (kW)</td> <td>14,1360</td> </tr> <tr> <td>perdite potenza (%)</td> <td>0,31%</td> </tr> <tr> <td>utilizzo del cavo [I_b/I_z] (%)</td> <td>67%</td> </tr> </table>		cdt (kV)	0,1069	cdt (%)	0,30%	perdite potenza (kW)	14,1360	perdite potenza (%)	0,31%	utilizzo del cavo [I _b /I _z] (%)	67%						
cdt (kV)	0,1069																
cdt (%)	0,30%																
perdite potenza (kW)	14,1360																
perdite potenza (%)	0,31%																
utilizzo del cavo [I _b /I _z] (%)	67%																
<table border="1"> <tr> <td>Tipo cavo</td> <td>Al - Gomma T=250 C</td> </tr> <tr> <td>Sezione (mmq)</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>tempo (s)</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>I_{cc,max} (kA) =</td> <td>2,06</td> </tr> </table>		Tipo cavo	Al - Gomma T=250 C	Sezione (mmq)	50	tempo (s)	5	I _{cc,max} (kA) =	2,06								
Tipo cavo	Al - Gomma T=250 C																
Sezione (mmq)	50																
tempo (s)	5																
I _{cc,max} (kA) =	2,06																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">@60°C</th> </tr> <tr> <th>R</th> <th>X</th> <th>C</th> <th>ϕest</th> </tr> <tr> <th>(Ω/km)</th> <th>(Ω/km)</th> <th>(μF/km)</th> <th>(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,750</td> <td>0,150</td> <td>0,140</td> <td>0,0330</td> </tr> </tbody> </table>		@60°C				R	X	C	ϕest	(Ω/km)	(Ω/km)	(μF/km)	(m)	0,750	0,150	0,140	0,0330
@60°C																	
R	X	C	ϕest														
(Ω/km)	(Ω/km)	(μF/km)	(m)														
0,750	0,150	0,140	0,0330														

4.4.5.5 WTG5-WTG6

Tratta di cavo, congiungente l'aerogeneratore 5 con l'aerogeneratore 6:

Wtg5-Wtg6													
Sistema trifase													
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">F-F</td> <td style="text-align: center;">F-N</td> </tr> <tr> <td>Tensione (kV)</td> <td style="text-align: center;">36,00</td> <td style="text-align: center;">20,78</td> </tr> <tr> <td>Potenza apparente (kVA)</td> <td style="text-align: center;">9600,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Potenza attiva (kW)</td> <td style="text-align: center;">9024,000</td> <td></td> </tr> </table>		F-F	F-N	Tensione (kV)	36,00	20,78	Potenza apparente (kVA)	9600,00		Potenza attiva (kW)	9024,000	
	F-F	F-N											
Tensione (kV)	36,00	20,78											
Potenza apparente (kVA)	9600,00												
Potenza attiva (kW)	9024,000												
	$\cos \varphi = 0,94$ $\sin \varphi = 0,34$												
Corrente impiego	Ib (A) = 153,96												
	Lunghezza tratto (km) = 3,01												
	cdt desiderata (%) 4,00%												
OK	n.ro terne stesso strato 2												
	dist. fra terne 25 cm												
	n.ro cavi X fase 1												
	Sezione (mm ² -tipo) 120 - Al												
interrato a trifoglio	Portata cavo Iz (A) = 252,00												
STD													
20°	temp.posa interr. (Ktt) 25 0,96												
100° cm/W	resist.terreno (Kr) terreno compatto umid.norm. 1,00												
80 cm	prof.posa interr. (Kp) 125 0,96												
1	n.ro terne orizz. (Kn) 2 terne a 25 cm 0,86												
1	coeff.utente (Kut) coeff.sicurezza 0,95												
	Ktot = 0,75												
effettiva (con correzione)	Portata cavo Iz (A) = 189,74												
cdt (kV)	0,2610												
cdt (%)	0,72%												
perdite potenza (kW)	63,9381												
perdite potenza (%)	0,71%												
utilizzo del cavo [Ib/Iz] (%)	81%												
@60°C													
	<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>X</td> <td>C</td> <td>θest</td> </tr> <tr> <td>(Ω/km)</td> <td>(Ω/km)</td> <td>(μF/km)</td> <td>(m)</td> </tr> <tr> <td>0,299</td> <td>0,130</td> <td>0,190</td> <td>0,0380</td> </tr> </table>	R	X	C	θest	(Ω/km)	(Ω/km)	(μF/km)	(m)	0,299	0,130	0,190	0,0380
R	X	C	θest										
(Ω/km)	(Ω/km)	(μF/km)	(m)										
0,299	0,130	0,190	0,0380										
Tipo cavo Al - Gomma T=250°C													
Sezione (mmq)	120												
tempo (s)	5												
Icc,max (kA)	4,94												

4.4.5.6 WTG6-WTG7

Tratta di cavo, congiungente l'aerogeneratore 6 con l'aerogeneratore 7:

Wtg6-Wtg7

Sistema trifase

	F-F	F-N
Tensione (kV)	36,00	20,78
Potenza apparente (kVA)	14400,00	
Potenza attiva (kW)	13536,000	

$\cos \varphi = 0,94$ $\sin \varphi = 0,34$

Corrente impiego I_b (A) = 230,94

Lunghezza tratto (km) = 5,00

cdt desiderata (%) 4,00%

OK

n.ro terne stesso strato	2
dist. fra terne	25 cm
n.ro cavi X fase	1
Sezione (mm ² -tipo)	240 - Al

interrato a trifoglio Portata cavo I_z (A) = 367,00

		@60°C			
		R	X	C	Θest
		(Ω/km)	(Ω/km)	(μF/km)	(m)
		0,150	0,110	0,240	0,0450

STD			
20°	temp.posa interr. (Ktt)	25	0,96
100° cm/W	resist.terreno (Kr)	terreno compatto umid.norm.	1,00
80 cm	prof.posa interr. (Kp)	125	0,96
1	n.ro terne orizz. (Kn)	2 terne a 25 cm	0,86
1	coeff.utente (Kut)	coeff.sicurezza	0,95
		Ktot =	0,75

effettiva (con correzione) Portata cavo I_z (A) = 276,33

cdt (kV)	0,3563
cdt (%)	0,99%
perdite potenza (kW)	119,6571
perdite potenza (%)	0,88%
utilizzo del cavo [I_b/I_z] (%)	84%

Tipo cavo	Al - Gomma T=250°C
Sezione (mmq)	240
tempo (s)	5
I _{cc,max} (kA)	9,87

4.4.5.7 WTG7-WTG8

Tratta d cavo, congiungente l'aerogeneratore 7 con l'aerogeneratore 8:

Wtg7-Wtg8			
Sistema trifase			
	F-F F-N		
Tensione (kV)	36,00 20,78		
Potenza apparente (kVA)	19200,00		
Potenza attiva (kW)	18048,000		
$\cos \varphi = 0,94$ $\sin \varphi = 0,34$			
Corrente impiego	Ib (A) = 307,92		
Lunghezza tratto (km) = 1,40			
OK	<i>cdt desiderata (%)</i> 4,00%		
	n.ro terne stesso strato 2		
	dist. fra terne 25 cm		
	n.ro cavi X fase 1		
Sezione (mm ² -tipo) 400 - Al			
interrato a trifoglio	Portata cavo I_z (A) = 470,00		
STD			
20°	temp.posa interr.(Ktt) 25 0,96		
100° cm/W	resist.terreno (Kr) terreno compatto umid.norm. 1,00		
80 cm	prof.posa interr. (Kp) 125 0,96		
1	n.ro terne orizz. (Kn) 2 terne a 25 cm 0,86		
1	coeff.utente (Kut) coeff.sicurezza 0,95		
Ktot = 0,75			
effettiva (con correzione)	Portata cavo I_z (A) = 353,89		
cdt (kV)	0,0951		
cdt (%)	0,26%		
perdite potenza (kW)	38,0814		
perdite potenza (%)	0,21%		
utilizzo del cavo [I _b /I _z] (%)	87%		
@60°C			
R	X	C	Θ _{est}
(Ω/km)	(Ω/km)	(μF/km)	(m)
0,096	0,110	0,290	0,0510
Tipo cavo		Al - Gomma T=250°C	
Sezione (mmq)		400	
tempo (s)		5	
I _{cc,max} (kA) =		16,46	

4.4.5.8 WTG8-CR

Tratta di cavo, congiungente l'aerogeneratore 8 con la cabina di raccolta:

Wtg8-CR

Sistema trifase	
	F-F F-N
Tensione (kV)	36,00 20,78
Potenza apparente (kVA)	24000,00
Potenza attiva (kW)	22560,000

$\cos \varphi = 0,94$ $\sin \varphi = 0,34$

Corrente impiego	Ib (A) = 384,90
-------------------------	------------------------

Lunghezza tratto (km) = 2,30

cdt desiderata (%) = 4,00%

OK

n.ro terne stesso strato	2
dist. fra terne	25 cm
n.ro cavi X fase	1
Sezione (mm ² -tipo)	630 - Al

interrato a trifoglio	Portata cavo Iz (A) = 710,00
-----------------------	-------------------------------------

STD			
20°	temp.posa interr. (Ktt)	25	0,96
100° cm/W	resist.terreno (Kr)	terreno compatto umid.norm.	1,00
80 cm	prof.posa interr. (Kp)	125	0,96
1	n.ro terne orizz. (Kn)	2 terne a 25 cm	0,86
1	coeff.utente (Kut)	coeff.sicurezza	0,95
		Ktot =	0,75

effettiva (con correzione)	Portata cavo Iz (A) = 534,59
-----------------------------------	-------------------------------------

cdt (kV)	0,1416
cdt (%)	0,39%
perdite potenza (kW)	63,7137
perdite potenza (%)	0,28%
utilizzo del cavo [Ib/Iz] (%)	72%

@60°C			
R	X	C	Θest
(Ω/km)	(Ω/km)	(μF/km)	(m)
0,062	0,099	0,360	0,0580

Tipo cavo	Al - Gomma T=280 C
Sezione (mmq)	630
tempo (s)	5
Icc,max (kA) =	25,92

4.4.5.9 CR-SE

Tratta di cavo, congiungente la cabina di raccolta con la sezione a 36 kV della SE RTN "OPPIDO":

CR-SE																	
Sistema trifase																	
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">F-F</td> <td style="text-align: center;">F-N</td> </tr> <tr> <td>Tensione (kV)</td> <td style="text-align: center;">36,00</td> <td style="text-align: center;">20,78</td> </tr> <tr> <td>Potenza apparente (kVA)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">38400,00</td> </tr> <tr> <td>Potenza attiva (kW)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">36096,000</td> </tr> </table>		F-F	F-N	Tensione (kV)	36,00	20,78	Potenza apparente (kVA)	38400,00		Potenza attiva (kW)	36096,000					
	F-F	F-N															
Tensione (kV)	36,00	20,78															
Potenza apparente (kVA)	38400,00																
Potenza attiva (kW)	36096,000																
	$\cos \varphi = 0,94$ $\sin \varphi = 0,34$																
Corrente impiego	Ib (A) = 615,84																
	Lunghezza tratto (km) = 3,30																
	cdt desiderata (%) = 4,00%																
OK	<table border="1"> <tr> <td>n.ro terne stesso strato</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>dist. fra terne</td> <td style="text-align: center;">25 cm</td> </tr> <tr> <td>n.ro cavi X fase</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Sezione (mm²-tipo)</td> <td style="text-align: center;">500 - Al</td> </tr> </table>	n.ro terne stesso strato	2	dist. fra terne	25 cm	n.ro cavi X fase	2	Sezione (mm ² -tipo)	500 - Al								
n.ro terne stesso strato	2																
dist. fra terne	25 cm																
n.ro cavi X fase	2																
Sezione (mm ² -tipo)	500 - Al																
interrato a trifoglio	Portata cavo Iz (A) = 1100,00																
STD																	
20°	temp.posa interr. (Ktt) = 25 → 0,96																
100° cm/W	resist.terreno (Kr) terreno compatto umid.norm. = 1,00 → 1,00																
80 cm	prof.posa interr. (Kp) = 125 → 0,96																
1	n.ro terne orizz. (Kn) 2 terne a 25 cm → 0,86																
1	coeff.utente (Kut) coeff.sicurezza = 0,95 → 0,75																
	Ktot = 0,75																
effettiva (con correzione)	Portata cavo Iz (A) = 828,24																
cdt (kV)	0,1871																
cdt (%)	0,52%																
perdite potenza (kW)	144,1524																
perdite potenza (%)	0,40%																
utilizzo del cavo [Ib/Iz] (%)	74%																
	<table border="1"> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">@60°C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">R</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">ϕest</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(Ω/km)</td> <td style="text-align: center;">(Ω/km)</td> <td style="text-align: center;">(μF/km)</td> <td style="text-align: center;">(m)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,077</td> <td style="text-align: center;">0,100</td> <td style="text-align: center;">0,320</td> <td style="text-align: center;">0,0540</td> </tr> </table>	@60°C				R	X	C	ϕest	(Ω/km)	(Ω/km)	(μF/km)	(m)	0,077	0,100	0,320	0,0540
@60°C																	
R	X	C	ϕest														
(Ω/km)	(Ω/km)	(μF/km)	(m)														
0,077	0,100	0,320	0,0540														
	<table border="1"> <tr> <td>Tipo cavo</td> <td style="text-align: center;">Al - Gomma T=250°C</td> </tr> <tr> <td>Sezione (mmq)</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td>tempo (s)</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Icc,max (kA) =</td> <td style="text-align: center;">20,57</td> </tr> </table>	Tipo cavo	Al - Gomma T=250°C	Sezione (mmq)	500	tempo (s)	5	Icc,max (kA) =	20,57								
Tipo cavo	Al - Gomma T=250°C																
Sezione (mmq)	500																
tempo (s)	5																
Icc,max (kA) =	20,57																

4.4.6 Riepilogo

Di seguito, la tabella riassuntiva delle tratte considerate:

Tabella 12 – Riepilogo tratte in cavo.

Impianto "eolico IRSINA" pot.nom. 36 MW									
Denominazione tratta	Wgt1-Wtg2	Wgt2-Wtg3	Wgt3-CR	Wgt4-Wtg5	Wgt5-Wtg6	Wgt6-Wtg7	Wgt7-Wtg8	Wgt8-CR	CR-SE
Potenza attiva [kW]	4500,00	9000,00	13500,00	4500,00	9000,00	13500,00	18000,00	22500,00	36000,00
Lunghezza Linea [km]	1,17	1,54	1,82	1,06	3,01	5,00	1,40	2,30	3,30
N.ro di cavi x fase	1	1	1	1	1	1	1	1	2
N.ro di terne sullo stesso strato	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tipo cavo	ARE4H5E 18/30								
Tipo di posa prevalente	Cavi direttamente interrati (CEI 11-17 - tipo M)								
Disposizione delle terne	a trifoglio	a trifoglio	a trifoglio	a trifoglio	a trifoglio	a trifoglio	a trifoglio	a trifoglio	a trifoglio
Profondità di posa [m]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Tipo di linea	Trifase								
Tensione di linea [kV]	36								
Corrente di impiego [A]	76,98	153,96	230,94	76,98	153,96	230,94	307,92	384,9	615,84
Sezione Cavo [mm ²]	50	120	240	50	120	240	400	630	500
Anima conduttore	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al
cdt [kV]	0,12	0,13	0,13	0,11	0,26	0,36	0,10	0,14	0,19
cdt [%]	0,33%	0,37%	0,36%	0,30%	0,72%	0,99%	0,26%	0,39%	0,52%
CDT max (da SE)	1,58%	1,25%	0,88%	3,18%	2,88%	2,16%	1,17%	0,91%	0,52%
Potenza dissipata [kW]	15,6	32,71	43,56	14,14	63,94	119,66	38,08	63,71	144,15
Potenza dissipata [%]	0,35%	0,36%	0,32%	0,31%	0,71%	0,88%	0,21%	0,28%	0,40%
Potenza impianto [MW]	36,00								
Potenza dissipata impianto [MW]	0,54								
Potenza dissipata impianto [%]	1,49%								

In funzione del cavo scelto, si riportano nella tabella successiva le caratteristiche meccaniche:

Tabella 13 – Caratteristiche meccaniche cavi.

Sezione [mm ²]	Diametro Conduttore Θ [mm]	Diametro sull'isolante Θ_i [mm]	Diametro esterno nominale Θ_{ext} [mm]	Massa indicativa del cavo [kg/km]	Raggio min. di curvatura [mm]
50	8,2	25,5	34	830	450
120	12,9	27,4	36	1040	470
240	18,2	31,5	41	1480	550
400	23,8	37,9	48	2130	650
500	26,7	41	51	2550	690
630	30,5	45,6	56	3130	760

Come si evince dalla Tabella 13:

- la c.d.t. totale (dalla SE RTN) del ramo "zona A" è pari a:

$$\text{cdt} [\%] = 1,58 (< 4)$$

- la c.d.t. totale (dalla SE RTN) del ramo "zona B" è pari a:

$$\text{cdt} [\%] = 3,18 (< 4)$$

La potenza dissipata, a regime (potenza nominale di produzione), è pari a:

$$\text{Potenza dissipata [MW]} = 0,54$$

$$\text{Potenza dissipata [\%]} = 1,49$$

4.4.7 Schema unifilare

Nella figura seguente, sono state rappresentate le varie tratte, con evidenziato il tipo e la formazione dei cavi in progetto:

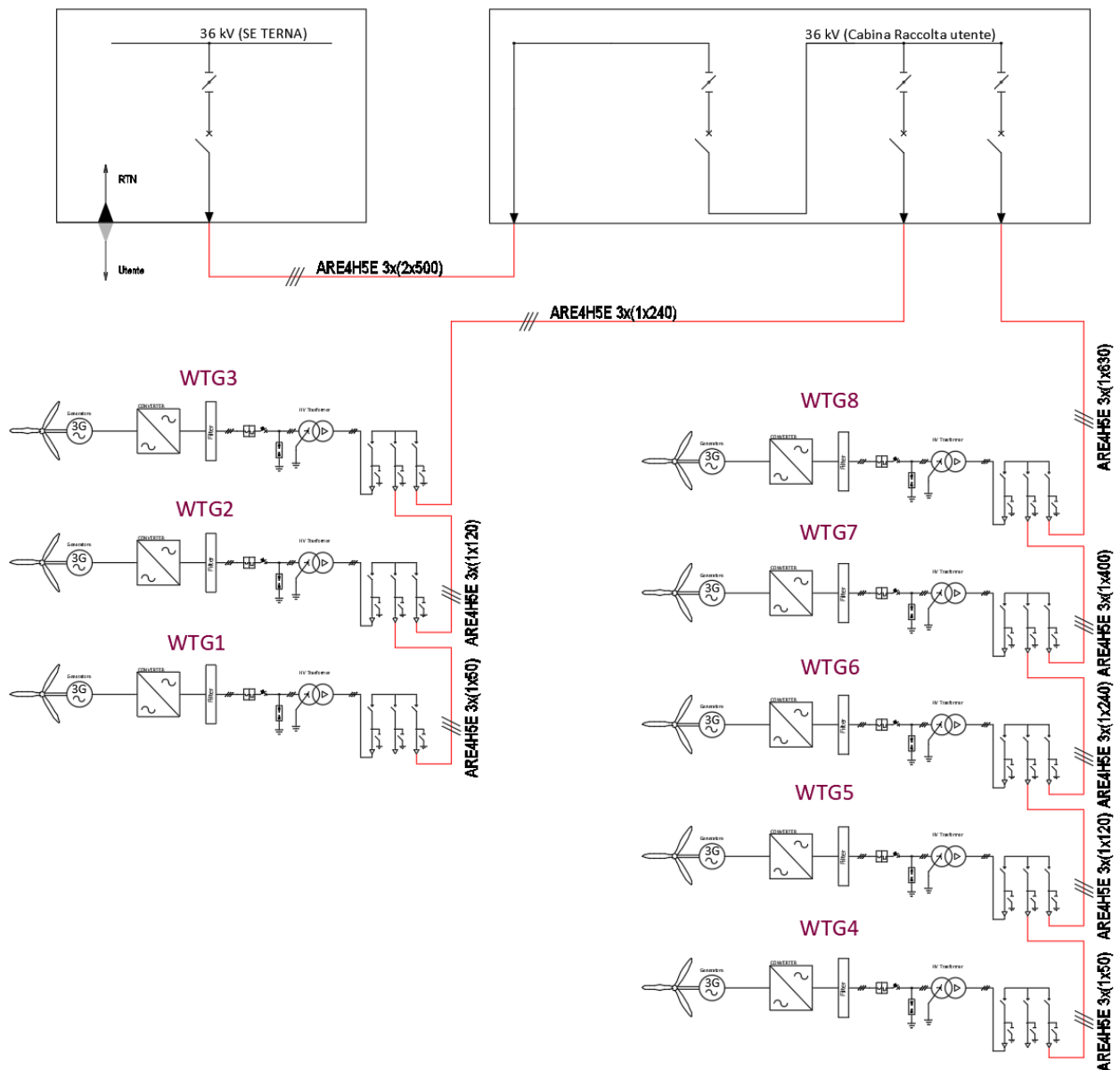


Figura 34 – Schema unifilare con cavi in progetto.

4.5 Interferenze

Il tracciato del cavidotto incontra lungo il suo percorso una serie di interferenze con il reticolo idrografico ed il tracciato dell'acquedotto. Per ognuna delle interferenze è prevista una modalità di risoluzione illustrata sull'elaborato progettuale preposto.

In particolare, le interferenze idrauliche rilevate saranno risolte come segue:

- scavo su terreno con dimensionamento dell'opera di drenaggio;
- scavo su terreno con passaggio al di sopra o al di sotto dell'opera di drenaggio;
- scavo in sub-alveo su banchina stradale a monte o a valle dell'interferenza;
- scavo su terreno a monte delle opere di contenimento rilevate al di sopra dell'opera di drenaggio;
- scavo su strada o banchina con passaggio al di sopra o al di sotto dell'opera di drenaggio;
- scavo su strada o banchina stradale con dimensionamento dell'opera di drenaggio;
- trivellazione orizzontale controllata;
- staffaggio ad opere esistenti.

“Negli attraversamenti trasversali di acquedotti, fognature, l'incrocio fra cavi di energia e tubazioni non deve essere effettuato sulla proiezione verticale di giunti non saldati delle tubazioni. Non si devono avere giunti sui cavi di energia a distanze inferiori di 1 m dal punto di incrocio. Non va applicata nessuna particolare prescrizione nel caso in cui la distanza tra le superfici esterne dei cavi e delle tubazioni è superiore di 0,50 m. La distanza può essere ridotta ad un minimo di 0,30 m nel caso in cui uno dei 2 condotti è protetto da manufatti non metallici” (Norma CEI 11-17 artt. 6.3.1-6.3.2).

“Negli attraversamenti con metanodotti interrati, la coesistenza con i cavi di energia posati in cunicoli od altri manufatti, è regolamentata dal DM 24/11/1984 “Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8”. Pertanto, nel caso di incroci e parallelismi tra cavi di energia e tubazioni convoglianti gas naturali, le modalità di posa ed i provvedimenti da adottare al fine di ottemperare a quanto disposto dal detto DM 24/11/1984, dovranno essere definiti con gli Enti proprietari o Concessionari del gasdotto” (Norma CEI 11-17 art. 6.3.3).

La risoluzione delle interferenze idrauliche è ampiamente descritta nel dettaglio in riferimento alla stima degli afflussi-deflussi, nell'elaborato di progetto denominato “A3 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA”.

Si riporta di seguito in Tabella 9 un quadro sinottico della risoluzione delle interferenze idrauliche estratto dal suddetto elaborato:

Tabella 14 – Quadro sinottico per la risoluzione delle interferenze idrauliche.

Interferenza	Tipologia d'alveo	Denominazione	Opera interferente
I01	Corso d'acqua rinvenuto da CTR	Privo di denominazione	Cavidotto
I02	Corso d'acqua rinvenuto da CTR	Privo di denominazione	Cavidotto
I03	Opera di canalizzazione delle acque meteoriche lungo la SS96bis	Privo di denominazione	Cavidotto
I04	Opera di canalizzazione delle acque meteoriche lungo la SS96bis	Privo di denominazione	Cavidotto
I05	Opera di canalizzazione delle acque meteoriche lungo la SS96bis	Privo di denominazione	Cavidotto
I06	Corso d'acqua rinvenuto da CTR e da PPR tutelato ai sensi dell'art. 142, lett. c) del D. Lgs. n. 42/2004	Vallone la Fiumarella di Genzano	Cavidotto
I07	Opera di canalizzazione delle acque meteoriche lungo la SS96bis	Privo di denominazione	Cavidotto
I08	Corso d'acqua rinvenuto da CTR e da PPR tutelato ai sensi dell'art. 142, lett. c) del D. Lgs. n. 42/2004 ed iscritto all'elenco delle acque pubbliche	Fiume Bradano	Cavidotto
I09	Opera di canalizzazione delle acque meteoriche	Privo di denominazione	Cavidotto
I10	Corso d'acqua rinvenuto da CTR	Privo di denominazione	Cavidotto
I11	Corso d'acqua rinvenuto da CTR e foto satellitari	Privo di denominazione	Cavidotto
I12	Corso d'acqua rinvenuto da foto satellitari	Privo di denominazione	Cavidotto
I13	Corso d'acqua rinvenuto da CTR	Privo di denominazione	Cavidotto
I14	Opera di canalizzazione delle acque meteoriche nella strada interrata	Privo di denominazione	Cavidotto
I15	Corso d'acqua rinvenuto da foto satellitari	Privo di denominazione	Cavidotto
I16	Corso d'acqua rinvenuto da CTR	Privo di denominazione	Cavidotto
I17	Corso d'acqua rinvenuto da foto satellitari	Privo di denominazione	Cavidotto
I18	Corso d'acqua rinvenuto da CTR	Privo di denominazione	Cavidotto
I19	Corso d'acqua rinvenuto da CTR	Privo di denominazione	Cavidotto
I20	Opera di canalizzazione delle acque meteoriche lungo la SS96bis	Privo di denominazione	Cavidotto
I21	Opera di canalizzazione delle acque meteoriche lungo la SS96bis	Privo di denominazione	Cavidotto
I22	Opera di canalizzazione delle acque meteoriche lungo la SS96bis	Privo di denominazione	Cavidotto
I23	Opera di canalizzazione delle acque meteoriche lungo la SS96bis	Privo di denominazione	Cavidotto
I24	Opera di canalizzazione delle acque meteoriche lungo la SS96bis	Privo di denominazione	Cavidotto



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	81 di 137

Interferenza	Tipologia d'alveo	Denominazione	Opera interferente
I25	Opera di canalizzazione delle acque meteoriche lungo la SS96bis	Privo di denominazione	Cavidotto
I26	Opera di canalizzazione delle acque meteoriche lungo la SS96bis	Privo di denominazione	Cavidotto

Si rimanda inoltre agli elaborati grafici di progetto denominati "A.16.a.20.1 PLANIMETRIA CON INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE" per l'individuazione e "A.16.c.2 RISOLUZIONE TIPOLOGICA DELLE INTERFERENZE" per la risoluzione tipologica..

5 PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA

In riferimento al titolo IV del D. Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., si evidenziano i primi elementi relativi al sistema di sicurezza per la realizzazione dell'impianto eolico in oggetto, utili per la successiva redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC).

Ciò ha lo scopo di indicare, in via preliminare, le analisi e le valutazioni da eseguire nei confronti dei rischi connessi alle attività lavorative per la realizzazione dell'opera. Le stesse saranno dettagliatamente trattate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), il quale sarà opportunamente redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) ed aggiornato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dell'opera (CSE).

In particolare, il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) dovrà analizzare i seguenti aspetti:

- figure professionali coinvolte (per ogni impresa coinvolta: datore di lavoro, preposti, responsabile tecnico, responsabile del servizio prevenzione e protezione (RSPP), lavoratori, addetti alle emergenze, medico competente, Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP), Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE), Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS));
- ubicazione del cantiere, analisi della viabilità interna, aree di stoccaggio e deposito, spazi di manovra;
- rischi connessi alla tipologia di lavoro;
- misure di prevenzione e protezione;
- mezzi, macchinari ed attrezzature necessarie;
- norme per la manutenzione;
- dispositivi di protezione individuali (DPI) e collettive;
- segnaletica di cantiere, segnaletica stradale diurna e notturna, natura delle opere da realizzare e specifici rischi.

Saranno dettagliatamente esaminate le aree di cantiere, la viabilità di servizio, le opere accessorie e quanto altro occorre per ottenere un documento quanto più possibile esaustivo.

Il cantiere in oggetto si svilupperà attraverso fasi lavorative che, a livello preliminare, vengono di seguito elencate:

- 1) delimitazione dell'area di cantiere;

- 2) pulizia delle aree;
- 3) eventuali livellamenti e realizzazione delle aree;
- 4) installazione di strutture di servizio quali strutture provvisorie, uffici di cantiere, mense, box, servizi igienici e quanto altro necessario;
- 5) realizzazione piazzole di montaggio e/o stoccaggio;
- 6) realizzazione aree di manovra;
- 7) realizzazione cartellonistica e segnaletica interna ed esterna al cantiere;
- 8) realizzazione della viabilità di servizio;
- 9) installazione delle strutture di supporto e posa dei pannelli;
- 10) realizzazione dei collegamenti elettrici comprendente opere di scavo a sezione e posa di cavidotti interrati con particolare attenzione agli elettrodotti che si sviluppano lungo le strade di viabilità ordinaria esistente;
- 11) realizzazione recinzione;
- 12) messa a dimora di piante e quanto altro previsto;
- 13) realizzazione opere elettriche e cabine di trasformazione e consegna;
- 14) dismissione dell'area di cantiere e collaudo degli impianti.

Relativamente ai rischi connessi alle lavorazioni dovranno essere analizzate e quindi adottate misure preventive (consistenti nella formazione ed informazione dei lavoratori) ed attuative (utilizzo dei dispositivi di protezione (DPI), indicazioni su ogni singola fase lavorativa, utilizzo della segnaletica e della segnalazione, utilizzo misure di protezione verso aree critiche, disposizione cartellonistica e segnaletica di cantiere).

Ogni impresa dovrà quindi ottemperare ai contenuti del Piano Operativo di Sicurezza (POS) oltre a quanto previsto dalle normative vigenti; dovranno essere trattate nello specifico le limitazioni all'installazione (condizioni atmosferiche ed ambientali) ed ogni altro rischio a cui saranno esposti i lavoratori.

In conclusione, gli argomenti minimi trattati dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) saranno i seguenti:

- 1) dati generali: indirizzo del cantiere, il committente, il responsabile dei lavori, il Coordinatore della Sicurezza, la data di inizio lavori, la durata dei lavori, l'importo dell'appalto, il numero di uomini/giorno previsti.
- 2) descrizione dell'opera;

- 3) rischi presenti in cantiere o trasmessi all'esterno: con riferimento alla morfologia del terreno, la presenza di linee elettriche nelle immediate vicinanze del cantiere, la presenza di falde superficiali, la presenza di reti di servizio (linee telefoniche ed elettriche, acquedotti, fognature, gasdotti ecc.), presenza di altri cantieri con possibilità di interazione.
- 4) prescrizioni operative sull'organizzazione e gestione del cantiere: specificando opere di protezione e salvaguardia che impediscano l'accesso al cantiere, gli accessi, la viabilità interna, la dotazione di servizi assistenziali e sanitari, l'impianto elettrico di cantiere, l'impianto di terra, la segnaletica di sicurezza, depositi, baraccamenti di servizio per uffici, mensa, spogliatoi ecc., posizionamento dei principali impianti con riferimento all'eventuale centrale di betonaggio, macchina piegaferri, macchine per la produzione di energia elettrica ecc.
- 5) pianificazione dei lavori: sono indicate in successione le varie fasi di lavoro, indicando il numero di operai impegnati, la data di inizio presumibile delle lavorazioni e la durata delle stesse.
- 6) cronoprogramma: con riferimento al punto precedente di realizza un diagramma di Gantt con la schematizzazione delle fasi lavorative e la visualizzazione dello svolgimento temporale dei lavori.
- 7) prescrizioni operative sulle fasi lavorative: si individuano in questa parte le modalità di esecuzione dei lavori, le attrezzature utilizzate, i rischi connessi, i dispositivi di prevenzione e protezione, gli adempimenti verso gli organi di controllo e vigilanza;
- 8) costi correlati alla prevenzione e protezione: individuati sommando i costi previsti per ogni singola lavorazione dovuti all'utilizzo di dispositivi di prevenzione e protezione e tempi di esecuzione maggiori per l'adempimento delle disposizioni di sicurezza.
- 9) gestione delle emergenze: la gestione è a carico delle ditte esecutrici dell'opera che dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all'evacuazione; le imprese dovranno altresì individuare e adottare le misure necessarie alla prevenzione incendi, all'evacuazione dei lavoratori nonché per il caso di pericolo grave ed immediato;
- 10) valutazione del rischio da rumore;
- 11) allegati: saranno predisposte le planimetrie di cantiere con l'indicazione degli accessi, della viabilità interna, dei depositi, degli impianti, della rete di messa a terra, dei baraccamenti di servizio ecc., del posizionamento dei principali impianti, depositi vie di corsa e posizionamenti di gru e quanto altro eventualmente presente nel cantiere.

La stima sommaria dei costi della sicurezza è stata effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, suddividendo le lavorazioni secondo le macrocategorie da riportare nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) quali:

- a) apprestamenti;
- b) misure preventive e protettive e degli eventuali dispositivi di protezione individuale per lavorazioni interferenti;
- c) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) eventuali procedure del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Una stima corretta e attendibile dei costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori potrà essere esplicitata solo in fase esecutiva. Già in questa fase preliminare, però, è possibile effettuare una stima sommaria dei costi della sicurezza, in funzione della pericolosità, rischiosità ed entità delle opere da realizzare.

Si rimanda alla fase di progettazione esecutiva per la determinazione analitica dei costi della sicurezza derivanti dall'esame dei piani di sicurezza e coordinamento redatti secondo quanto riportato nel presente documento preliminare.

6 PIANO DI DISMISSIONE

Le operazioni di dismissione sono condotte in ottemperanza alla normativa vigente, sia per quanto riguarda le demolizioni e rimozioni delle opere per la gestione, il recupero e lo smaltimento rifiuti. Lo scopo della fase di dismissione è quella di garantire il completo ripristino delle condizioni ante operam nei terreni sui quali l'impianto è stato progettato.

Le fasi sono condotte applicando le migliori e meno impattanti tecnologie a disposizione, procedendo in maniera sequenziale sia per quanto riguarda lo smantellamento che la raccolta e lo smaltimento dei diversi materiali. Ogni fase della dismissione, come specificato nel cronoprogramma relativo, è portata a termine sempre garantendo idonee condizioni per la fase successiva. Si prevede di creare, all'interno dell'area di impianto da dismettere, zone per lo stoccaggio dei rifiuti, prima del loro invio a opportuni centri di raccolta/riciclaggio/smaltimento. Il deposito temporaneo potrà avvenire, secondo i criteri stabiliti dalla legge, in aree che saranno appositamente individuate. In fase esecutiva, e di comune accordo con l'impresa esecutrice dei lavori, saranno individuate le migliori modalità di gestione del cantiere e di realizzazione degli interventi, predisponendo adeguati piani di sicurezza, garantendo la totale salvaguardia dei terreni ed evitando qualsiasi fenomeno di contaminazione associabile alle operazioni svolte.

Le zone adibite al deposito temporaneo e allo stoccaggio delle opere rimosse durante la fase di dismissione saranno allestite in un'area di facile accesso per i mezzi di trasporto e che consenta la suddivisione dei rifiuti secondo i criteri stabiliti dalla legge (Parte IV del D. Lgs. n. 152/2006). Una possibile area adibita a tali fini è quella prevista per l'allestimento del cantiere, o le aree di stoccaggio ridotte dopo la chiusura della fase di cantiere, dette aree a regime.

L'impianto eolico è costituito da una serie di manufatti necessari all'espletamento di tutte le attività ad esso connesse. Le componenti dell'impianto che costituiscono una variazione rispetto alle condizioni in cui si trova attualmente il sito oggetto di intervento sono prevalentemente costituite da:

- aerogeneratori;
- fondazioni degli aerogeneratori;
- piazzole;
- viabilità;
- cavidotto MT;
- cabina di raccolta.

Si riporta di seguito in Tabella 15 il cronoprogramma delle operazioni per la dismissione dell'impianto:

Tabella 15 – Cronoprogramma dismissione dell'impianto.

Cronoprogramma dismissione Impianto Eolico di Potenza Nominale di 36,00 MW																																								
FASI LAVORATIVE	Mese 1			Mese 2			Mese 3			Mese 4			Mese 5			Mese 6			Mese 7			Mese 8			Mese 9			Mese 10												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	17	18	19	20	21	22	23	24	17	18	19	20	21	22	23	24
Rimozione aerogeneratori	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																
Conferimento a discarica del materiale di risulta delle fondazioni								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																
Demolizione della cabina di raccolta e delle apparecchiature elettroniche	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																													
Conferimento a discarica del materiale di risulta delle componenti elettriche							■	■	■	■	■	■	■	■																										
Dismissione cavidotto MT interrato														■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Ripristino ambientale del sito																																								

7 ELENCO AUTORIZZAZIONI

Si riporta a seguire l'elenco degli enti che potrebbe essere non esaustivo (e quindi incrementabile dagli enti preposti alle autorizzazioni):

- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica;
- Ministero della Cultura;
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio della Basilicata;
- Regione Basilicata – Direzione Generale dell'Ambiente del Territorio e dell'Energia – Ufficio Energia;
- Regione Basilicata – Direzione Generale dell'Ambiente del Territorio e dell'Energia – Ufficio Pianificazione Territoriale e Paesaggio;
- Regione Basilicata – Direzione Generale dell'Ambiente del Territorio e dell'Energia – Ufficio Compatibilità Ambientale;
- Regione Basilicata – Direzione Generale dell'Ambiente del Territorio e dell'Energia – Ufficio Risorse Idriche;
- Regione Basilicata – Direzione Generale dell'Ambiente del Territorio e dell'Energia – Ufficio Parchi, Biodiversità e Tutela della Natura;
- Regione Basilicata – Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità – Ufficio Difesa del Suolo, Geologica e Attività Estrattive;
- Regione Basilicata – Direzione Generale per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali – Ufficio Foreste e Tutela del Territorio;
- Regione Basilicata – Direzione Generale per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali – Ufficio Sostegno alle Imprese Agricole, Infrastrutture Rurali s.p. – USI CIVICI;
- Provincia di Matera – Area III – Servizio 7 – Ambiente e tutela del territorio;
- Provincia di Matera – Area IV – Servizio 8 – Polizia Provinciale – Parchi e Riserve – SUA;
- Provincia di Matera – Area VI – Servizio 8 – Infrastrutture - Viabilità;
- Comune di Irsina – Settore Assetto del Territorio;
- Comune di Oppido Lucano – Servizio Gestione del Territorio – Ufficio servizi esterni per il territorio e l'ambiente;
- Comune di Oppido Lucano – Servizio Gestione del Territorio – Ufficio sportello unico espropriazioni;
- Ministero dell'Interno – Comando Vigili del Fuoco di Matera;
- Marina Militare - Comando Marittimo Sud - Taranto;



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	89 di 137

- Aeronautica Militare – Comando III Regione Aerea – Reparto Territorio e Patrimonio;
- Ufficio Servitù Militari – Bari;
- Comando Militare Esercito Basilicata – SM – Ufficio Personale Logistico e Servitù Militari – Potenza;
- ENAC;
- ENAV;
- Ministero dello Sviluppo Economico – Divisione III – Ispettorato territoriale Puglia-Basilicata e Molise – Bari;
- Ministero dello Sviluppo Economico – Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e Georisorse – Divisione IV – Sez. UNMIG Napoli;
- Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale Sede Basilicata;
- ARPA Basilicata;
- Acquedotto Lucano S.p.A. – Potenza/Matera;
- Consorzio di Bonifica della Basilicata;
- Terna Rete Italia S.p.A.

8.2 Visura camerale



Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di ROMA

Registro Imprese - Archivio ufficiale della CCIAA

In questa pagina e nei riquadri riassuntivi posti all'inizio di ciascun paragrafo, viene esposto un estratto delle informazioni presenti in visura che non può essere considerato esaustivo, ma che ha puramente uno scopo di sintesi

VISURA ORDINARIA SOCIETA' DI CAPITALE

E-WAY GREEN SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA



EP8LP0

Il QR Code consente di verificare la corrispondenza tra questo documento e quello archiviato al momento dell'estrazione. Per la verifica utilizzare l'App RI QR Code o visitare il sito ufficiale del Registro Imprese.

DATI ANAGRAFICI

Indirizzo Sede legale	ROMA (RM) PIAZZA SAN LORENZO IN LUCINA 4 CAP 00198
Domicilio digitale/PEC	e-waygreensrl@legalmail.it
Numero REA	RM - 1674808
Codice fiscale e n.iscr. al Registro Imprese	16774521005
Partita IVA	16774521005
Forma giuridica	societa' a responsabilita' limitata
Data atto di costituzione	15/06/2022
Data iscrizione	24/06/2022
Data ultimo protocollo	01/12/2022
Amministratore Unico	CERRUTI DOMENICO <i>Rappresentante dell'Impresa</i>

ATTIVITA'

Stato attività	attiva
Codice ATECO	72.19.09
Codice NACE	72.19
Attività import export	-
Contratto di rete	-
Albi ruoli e licenze	-
Albi e registri ambientali	-

L'IMPRESA IN CIFRE

Capitale sociale	10.000,00
Soci e titolari di diritti su azioni e quote	1
Amministratori	1
Titolari di cariche	1
Sindaci, organi di controllo	0
Unità locali	1
Pratiche inviate negli ultimi 12 mesi	4
Trasferimenti di quote	0
Trasferimenti di sede	0
Partecipazioni ⁽¹⁾	-

CERTIFICAZIONE D'IMPRESA

Attestazioni SOA	-
Certificazioni di QUALITA'	-

DOCUMENTI CONSULTABILI

Bilanci	-
Fascicolo	sì
Statuto	sì
Altri atti	3

(1) Indica se l'impresa detiene partecipazioni in altre società, desunte da elenchi soci o trasferimenti di quote

Registro Imprese
Archivio ufficiale della CCIAA
Documento n. L ZG0RZNB3XP8XSM1MVK
estratto dal Registro Imprese in data 21/12/2022

E-WAY GREEN SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA
Codice Fiscale 16774521005

Indice

1 Sede	2
2 Informazioni da statuto/atto costitutivo	2
3 Capitale e strumenti finanziari	4
4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote	4
5 Amministratori	5
6 Titolari di altre cariche o qualifiche	5
7 Attività, albi ruoli e licenze	6
8 Sedi secondarie ed unita' locali	6
9 Aggiornamento impresa	6

1 Sede

Indirizzo Sede legale	ROMA (RM) PIAZZA SAN LORENZO IN LUCINA 4 CAP 00198
Domicilio digitale/PEC	e-waygreensrl@legalmail.it
Partita IVA	16774521005
Numero repertorio economico amministrativo (REA)	RM - 1674808

2 Informazioni da statuto/atto costitutivo

Registro Imprese	Codice fiscale e numero di iscrizione: 16774521005 Data di iscrizione: 24/06/2022 Sezioni: Iscritta nella sezione ORDINARIA
Estremi di costituzione	Data atto di costituzione: 15/06/2022
Sistema di amministrazione	amministratore unico (in carica)
Oggetto sociale	LA SOCIETA' HA PER OGGETTO L'ESERCIZIO DELLE ATTIVITA' DI: - OFFERTA DI SERVIZI INTEGRATI PER LA REALIZZAZIONE E L'EVENTUALE SUCCESSIVA GESTIONE DI INTERVENTI DI CAPITALE DEI CONSUMI DI ENERGIA PRIMARIA NONCHE' LA ... L'ORGANO AMMINISTRATIVO E' INVESTITO DEI PIU' AMPI POTERI PER LA GESTIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA SOCIETA' . ESSO HA IN PARTICOLARE FACOLTA' DI COMPIERE TUTTI GLI ATTI CHE RITENGA ...
Poteri da statuto	

Estremi di costituzione

iscrizione Registro Imprese	Codice fiscale e numero d'iscrizione: 16774521005 del Registro delle Imprese di ROMA Data iscrizione: 24/06/2022
sezioni	Iscritta nella sezione ORDINARIA il 24/06/2022

Visura ordinaria societa' di capitale • 2 di 6



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	93 di 137

Registro Imprese
Archivio ufficiale della CCIAA
Documento n. L ZG0RZNB3XP8XSM1MVK
estratto dal Registro Imprese in data 21/12/2022

E-WAY GREEN SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA
Codice Fiscale 16774521005

informazioni costitutive

Denominazione: E-WAY GREEN SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA
Sigla: E-WAY GREEN S.R.L.
Data atto di costituzione: 15/06/2022

Sistema di amministrazione e controllo

durata della società

Data termine: 31/12/2070

scadenza esercizi

Scadenza primo esercizio: 31/12/2022
Giorni di proroga dei termini di approvazione del bilancio: 60

sistema di amministrazione e controllo contabile

Sistema di amministrazione adottato: amministratore unico

organi amministrativi

amministratore unico (in carica)

Oggetto sociale

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO L'ESERCIZIO DELLE ATTIVITA' DI:
- OFFERTA DI SERVIZI INTEGRATI PER LA REALIZZAZIONE E L'EVENTUALE SUCCESSIVA GESTIONE DI INTERVENTI DI CAPITALE DEI CONSUMI DI ENERGIA PRIMARIA NONCHE' LA PROGETTAZIONE, LA REALIZZAZIONE, L'ACQUISTO, LA VENDITA, LA GESTIONE, LA MANUTENZIONE, ANCHE MEDIANTE CONTRATTI DI CONCESSIONE E DI COSTRUZIONE, LA COMMERCIALIZZAZIONE DI OPERE, IMPIANTI, UNITA' ED INIZIATIVE PER LA PRODUZIONE E LA DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E TERMICA DA FONTI RINNOVABILI E ASSIMILATE, NEI LIMITI CONCESSI, ANCHE PER QUEL CHE CONCERNE LA LORO DESTINAZIONE ED UTILIZZAZIONE, DALLE DISPOSIZIONI NORMATIVE CHE DISCIPLINANO L'ESERCIZIO DELL'ATTIVITA' ELETTRICA, CON CONSEGUENTE VENDITA A TERZI DELL'ENERGIA ELETTRICA E DELLE ALTRE UTILITA' PRODOTTE E DEI DIRITTI DERIVANTI DALL'ESERCIZIO DELL'ATTIVITA' PRODUTTIVA. A TAL FINE LA SOCIETA' PERSEGUIRA' LA PROMOZIONE, LO STUDIO, LA PROGETTAZIONE, IL FINANZIAMENTO, LA REALIZZAZIONE, L'ACQUISTO, LA VENDITA, LA MANUTENZIONE E LA GESTIONE ANCHE IN CONCESSIONE DI OPERE ED IMPIANTI NEI SETTORI FOTOVOLTAICO, IDROELETTRICO, EOLICO, DELLA COGENERAZIONE, DEL RECUPERO DI RIFIUTI, SCARTI, NONCHE' DEI RESIDUI DELLA LAVORAZIONE O DI PROCESSI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIE;
- ACQUISTO, NON NEI CONFRONTI DEL PUBBLICO, DI PARTECIPAZIONI IN SOCIETA' E/O ENTI DI QUALUNQUE TIPO E FORMA;
- FINANZIAMENTO E PRESTAZIONE DI GARANZIE DI OGNI TIPO A FAVORE DI SOCIETA' CONTROLLATE, COLLEGATE O COMUNQUE APPARTENENTI AL MEDESIMO GRUPPO NEI LIMITI CONSENTITI DALLA NORMATIVA VIGENTE;
- PRESTAZIONE DI SERVIZI AMMINISTRATIVI, CONTABILI E FINANZIARI IN FAVORE DI SOCIETA' CONTROLLATE, COLLEGATE O COMUNQUE APPARTENENTI AL MEDESIMO GRUPPO. LA SOCIETA' POTRA' SVOLGERE TUTTE LE ATTIVITA' FINANZIARIE, MOBILIARI, IMMOBILIARI E COMMERCIALI CHE L'ORGANO AMMINISTRATIVO RITENGA UTILI O NECESSARIE PER LA REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' CHE COSTITUISCONO L'OGGETTO SOCIALE; POTRA' INOLTRE CONCEDERE FIDEIUSSIONI, AVALLI E PRESTARE GARANZIE REALI E PERSONALI ANCHE PER DEBITI DI TERZI, SEMPRE SE UTILI O NECESSARIE PER LA REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' CHE COSTITUISCONO L'OGGETTO SOCIALE. TUTTE LE SUDETTE ATTIVITA' DOVRANNO ESSERE SVOLTE NEI LIMITI E NEL RISPETTO DELLE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI ED E' IN PARTICOLARE ESCLUSO L'ESERCIZIO NEI CONFRONTI DEL PUBBLICO DI OGNI ATTIVITA' QUALIFICATA DALLA NORMATIVA VIGENTE COME ATTIVITA' FINANZIARIA NONCHE' DI OGNI ATTIVITA' RISERVATA AGLI ISCRITTI IN ALBI PROFESSIONALI.

Poteri

poteri da statuto

L'ORGANO AMMINISTRATIVO E' INVESTITO DEI PIU' AMPI POTERI PER LA GESTIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA SOCIETA'.
ESSO HA IN PARTICOLARE FACOLTA' DI COMPIERE TUTTI GLI ATTI CHE RITENGA NECESSARI OD OPPORTUNI PER IL CONSEGUIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE, ESCLUSI SOLTANTO QUELLI RISERVATI PER LEGGE O PER STATUTO ALL'ASSEMBLEA.
LA REDAZIONE DEL PROGETTO DI BILANCIO E DEI PROGETTI DI FUSIONE O SCISSIONE E' DI COMPETENZA ESCLUSIVA DELL'ORGANO AMMINISTRATIVO COSTITUITO IN CONSIGLIO DI

Visura ordinaria societa' di capitale • 3 di 6

Registro Imprese
Archivio ufficiale della CCIAA
Documento n. L ZG0RZNB3XP8XSM1MVK
estratto dal Registro Imprese in data 21/12/2022

E-WAY GREEN SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA
Codice Fiscale 16774521005

AMMINISTRAZIONE, OVVERO DALL'AMMINISTRATORE UNICO SE NOMINATO.
L'ORGANO AMMINISTRATIVO PUO' NOMINARE PROCURATORI PER DETERMINATI ATTI O CATEGORIE DI ATTI.
IL CONSIGLIO PUO' DELEGARE LE PROPRIE ATTRIBUZIONI A UNO O PIU' DEI SUOI MEMBRI, DETERMINANDO ALL'ATTO DELLA NOMINA I LIMITI DELLA DELEGA, FATTE COMUNQUE SALVE LE LIMITAZIONI DI CUI ALL'ART. 2475 ULTIMO COMMA C.C.. IL CONSIGLIO HA INOLTRE FACOLTA' DI NOMINARE UN DIRETTORE GENERALE DETERMINANDONE I POTERI E LE FUNZIONI.
L'AMMINISTRATORE UNICO, IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE, I SINGOLI AMMINISTRATORI, DISGIUNTAMENTE OVVERO CONGIUNTAMENTE TRA LORO AI SENSI DELLO STATUTO E DELL'ATTO DI NOMINA, E GLI AMMINISTRATORI DELEGATI, NEI LIMITI DELLA PROPRIA DELEGA, HANNO LA RAPPRESENTANZA LEGALE DELLA SOCIETA' E LA FIRMA SOCIALE DI FRONTE AI TERZI E IN GIUDIZIO, CON FACOLTA' DI PROMUOVERE AZIONI E ISTANZE GIUDIZIARIE E AMMINISTRATIVE DI OGNI GENERE E IN OGNI GRADO.
NELL'IPOTESI DI ORGANO AMMINISTRATIVO COLLEGIALE, IL VICE PRESIDENTE DEL CONSIGLIO SOSTITUISCE IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO IN CASO DI SUA ASSENZA O IMPEDIMENTO, ESERCITANDONE GLI STESSI POTERI. LA SOTTOSCRIZIONE DEL VICE PRESIDENTE FA PROVA, NEL CONFRONTI DEI TERZI, DELL'ASSENZA O DELL'IMPEDIMENTO DEL PRESIDENTE.

Altri riferimenti statuari

clausole di prelazione

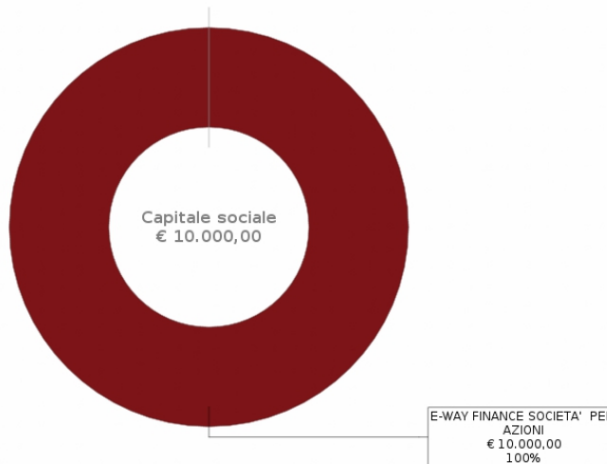
Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

3 Capitale e strumenti finanziari

Capitale sociale in Euro	Deliberato:	10.000,00
	Sottoscritto:	10.000,00
	Versato:	10.000,00
	Conferimenti in denaro	
Conferimenti e benefici	INFORMAZIONE PRESENTE NELLO STATUTO/ATTO COSTITUTIVO	

4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote

Sintesi della composizione societaria e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 23/06/2022



Il grafico e la sottostante tabella sono una sintesi degli assetti proprietari dell'impresa relativa ai soli diritti di proprietà, che non sostituisce l'effettiva pubblicità legale fornita dall'elenco soci a seguire, dove sono riportati anche eventuali vincoli sulle quote.

Registro Imprese
Archivio ufficiale della CCIAA
Documento n. L ZG0RZNB3XP8XSM1MVK
estratto dal Registro Imprese in data 21/12/2022

E-WAY GREEN SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA
Codice Fiscale 16774521005

Socio	Valore	%	Tipo diritto
E-WAY FINANCE SOCIETA' PER AZIONI 15773121007	10.000,00	100 %	proprietà

Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 23/06/2022
pratica con atto del 15/06/2022

capitale sociale

Proprietà'

E-WAY FINANCE SOCIETA' PER AZIONI

Data deposito: 23/06/2022
Data protocollo: 23/06/2022
Numero protocollo: RM-2022-240443
Capitale sociale dichiarato sul modello con cui è stato depositato l'elenco dei soci: 10.000,00 Euro
Quota di nominali: 10.000,00 Euro
Di cui versati: 10.000,00
Codice fiscale: 15773121007
Denominazione del soggetto alla data della denuncia: **E-WAY FINANCE SOCIETA' PER AZIONI**
Tipo di diritto: proprietà'
Domicilio del titolare o rappresentante comune
ROMA (RM) PIAZZA SAN LORENZO IN LUCINA 4 CAP 00186

5 Amministratori

Amministratore Unico	CERRUTI DOMENICO	Rappresentante dell'impresa
-----------------------------	------------------	-----------------------------

Organi amministrativi in carica
amministratore unico

Numero componenti: 1

Elenco amministratori

Amministratore Unico
CERRUTI DOMENICO

domicilio

carica

Rappresentante dell'impresa
Nato a SALERNO (SA) il 20/06/1965
Codice fiscale: CRRDNC65H20H703W
ROMA (RM)
PIAZZA SAN LORENZO IN LUCINA 4 CAP 00186

amministratore unico
Data atto di nomina 15/06/2022
Data iscrizione: 24/06/2022
Durata in carica: fino alla revoca

6 Titolari di altre cariche o qualifiche

Socio Unico	E-WAY FINANCE SOCIETA' PER AZIONI
--------------------	-----------------------------------

Visura ordinaria societa' di capitale • 5 di 6



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	96 di 137

Registro Imprese
Archivio ufficiale della CCIAA
Documento n. L ZG0RZNB3XP8XSM1MVK
estratto dal Registro Imprese in data 21/12/2022

E-WAY GREEN SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA
Codice Fiscale 16774521005

Socio Unico

E-WAY FINANCE SOCIETA' PER AZIONI

sede

carica

Codice fiscale 15773121007

ROMA (RM)
PIAZZA SAN LORENZO IN LUCINA 4 CAP 00186

socio unico
dal 15/06/2022
Data iscrizione: 24/06/2022

7 Attività, albi ruoli e licenze

Attività

Classificazione ATECORI 2007-2022 dell'attività

Codice: 72.19.09 - ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle altre scienze naturali e dell'ingegneria
Importanza: prevalente svolta dall'impresa
(codice di fonte Agenzia delle Entrate)

8 Sedi secondarie ed unità locali

Unità' Locale n. SA/1

VIA PROVINCIALE 5 ALBANELLA (SA) CAP 84044

Unità' Locale n. SA/1

informazioni estratte dal Registro Imprese di SALERNO
Indirizzo

estremi di iscrizione
Attività' esercitata

Classificazione ATECORI 2007-2022 dell'attività

Ufficio
Data apertura: 01/11/2022

ALBANELLA (SA)
VIA PROVINCIALE 5 CAP 84044

Numero Repertorio Economico Amministrativo: SA - 500275

RICERCA NEL CAMPO DELLE FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE E DELLO SVILUPPO DELLE TECNOLOGIE DEL SETTORE EOLICO E FOTOVOLTAICO.

Codice: 72.19.09 - ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle altre scienze naturali e dell'ingegneria
Importanza: primaria Registro Imprese
(codice ottenuto dall'attività dichiarata)

9 Aggiornamento impresa

Data ultimo protocollo

01/12/2022

Visura ordinaria società di capitale • 6 di 6



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	97 di 137

8.3 Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG)



Strategie di Sviluppo Rete
e Dispacciamento
Pianificazione Rete
e Interconnessione

Sede legale Terna SpA - Viale Egidio Galbani, 70 - 00156 Roma - Italia
Tel. +39 0683138111 - www.terna.it
Reg. Imprese di Roma, C.F. e P.I. 05779661007 R.E.A. 922416
Cap. Soc. 442.198.240 Euro interamente versato

[PEC](#)

Spettabile

E-WAY FINANCE SPA

PIAZZA SAN LORENZO IN LUCINA, 4

00186 ROMA (RM)

e-wayfinance@legalmail.it

Oggetto: Codice Pratica: 202201020 – Comune di IRSINA (MT) – Preventivo di connessione

Richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per un impianto di generazione da fonte rinnovabile (eolica) con potenza in immissione pari a 48 MW.

Con riferimento alla Vs. richiesta di connessione per l'impianto in oggetto, Vi comuniciamo il preventivo di connessione, che Terna S.p.A. è tenuta ad elaborare ai sensi della delibera dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente ARG/elt 99/08 e s.m.i. (TICA).

Il preventivo per la connessione, redatto secondo quanto previsto dalla normativa vigente e dal capitolo 1 del Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete e ai suoi allegati (nel seguito: Codice di Rete), contiene in allegato:

- A.1 la soluzione tecnica minima generale (STMG) per la connessione dell'impianto in oggetto ed il corrispettivo di connessione;
- A.2 l'elenco degli adempimenti che risultano necessari ai fini dell'autorizzazione dell'impianto per la connessione, unitamente ad un prospetto informativo indicante l'origine da cui discende l'obbligatorietà di ciascun adempimento;
- A.3 una nota informativa in merito alla determinazione del corrispettivo per la predisposizione della documentazione da presentare nell'ambito del procedimento autorizzativo e assistenza dell'iter autorizzativo;
- A.4 la comunicazione relativa agli Adempimenti di cui all'art. 31 della deliberazione del TICA.





RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	98 di 137



Strategie di Sviluppo Rete
e Disaccoppiamento
Pianificazione Rete
e Interconnessione

Qualora sia Vs. intenzione proseguire l'iter procedurale per la connessione dell'impianto in oggetto, Vi ricordiamo che, pena la decadenza della richiesta, dovrete procedere all'accettazione del suddetto preventivo di connessione entro e non oltre 120 (centoventi) giorni dalla presente, accedendo al portale MyTerna (raggiungibile dalla sezione "Sistema elettrico" del sito www.terna.it e seguendo le istruzioni riportate nel manuale di registrazione) ed utilizzando l'apposita funzione disponibile nella pagina relativa alla pratica in oggetto.

Vi ricordiamo che, come previsto dal vigente Codice di Rete, l'accettazione dovrà essere corredata da documentazione attestante il pagamento del 30% del corrispettivo di connessione, così come definito nel seguente allegato A1 (l'importo è soggetto ad IVA), utilizzando il seguente conto:

Banca Popolare di Sondrio SpA

IBAN --- IT14K0569603211000005335X04 - SWIFT POSOIT22

Inserire nella causale di pagamento:

Codice pratica..... Versamento 30% del corrispettivo di connessione relativo all'impianto situato a(Comune / (Provincia),

ed allegare copia della disposizione bancaria dell'avvenuto pagamento sul portale MyTerna <https://myterna.terna.it>, completa del Codice Riferimento Operazione (CRO).

In assenza dell'accettazione del preventivo e del versamento della quota del corrispettivo nei termini indicati, la richiesta di connessione per l'impianto in oggetto dovrà intendersi decaduta.

Vi comunichiamo altresì che Terna ha provveduto ad individuare le aree e linee critiche sulla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in alta e altissima tensione secondo la metodologia approvata dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA). Vi informiamo che, qualora il Vs. impianto ricada in un'area/linea critica come da relativa pubblicazione sul sito di Terna, resta valido quanto previsto dalla normativa vigente ed in particolare dalle Delibere ARERA ARG/elt 226/12 e ARG/elt 328/12.

Vi informiamo che, per l'iter della Vs. pratica di connessione, nonché per quanto di nostra competenza relativamente al procedimento autorizzativo, il riferimento di Terna è l'Ing. Alessandra Zagnoni.



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	99 di 137



Strategie di Sviluppo Rete
e Dispacciamento
Pianificazione Rete
e Interconnessione

Contatti:

Alfonso De Cesare	3465049184
Giuseppe Di Benedetto	3296555440
Luca De Bellis	3427420014
Stefano Maiorani	3247713033

Vi rappresentiamo infine che, qualora sia Vs. intenzione avvalervi della consulenza di Terna ai fini della predisposizione della documentazione progettuale da presentare in autorizzazione, a fronte del corrispettivo di cui all'allegato A.3 di cui sopra, è necessario formalizzare apposita richiesta a Terna.

Rimaniamo a disposizione per ogni eventuale chiarimento in merito.

Con i migliori saluti.

Enrico Maria Carlini

Firmato digitalmente da

Enrico Maria Carlini

SerialNumber =
TINIT-CRLNCM69H07H501D
Data e ora della firma: 15/09/2022
17:54:59

aOPD36

All.:c.s.

Copia: DTSUD
SSD-DSC-ADE-AEACS
SSD-DSC-OML-POACS
DTSUD-AT-RL
SSD-RIT-REI-ARINA
GPI-SVP-PRA
SSD-PRI-PSR
Az.: SSD-PRI-CON

ALLEGATO A1

**SOLUZIONE TECNICA MINIMA GENERALE (STMG)
PER LA CONNESSIONE**



Richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per un impianto di generazione da fonte eolica con potenza in immissione pari a 48 MW da realizzare nel Comune di IRSINA (MT). Codice Pratica: 202201020.

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV denominata "Oppido", previa realizzazione di:

- una nuova SE di Smistamento della RTN a 150 kV, denominata "Avigliano", da inserire in entra – esce alle linee RTN a 150 kV della RTN "Avigliano – Potenza" e "Avigliano – Avigliano C.S.";
- due nuovi elettrodotti della RTN a 150 kV di collegamento tra la nuova SE suddetta e la SE RTN Vaglio;
- un nuovo elettrodotto a 150 kV tra la SSE Campomaggiore e la CP Tricarico, previsto dal Piano di Sviluppo Terna (Intervento 532-P).

Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, Vi comuniciamo che il nuovo elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento della Vs. centrale sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

In relazione a quanto stabilito dall'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente e s.m.i., Vi comuniciamo inoltre che:

- i costi di realizzazione dell'impianto di rete per la connessione del Vs. impianto, in accordo con quanto previsto dall'art. 1A.5.2.1 del Codice di Rete, sono di 153 k€ (al netto del costo dei terreni e della sistemazione del sito e nel rispetto di quanto previsto nel documento "Soluzioni Tecniche convenzionali per la connessione alla RTN – Rapporto sui costi medi degli impianti di rete" pubblicato sul ns. sito www.terna.it);
- il corrispettivo di connessione, in accordo con quanto previsto dal Codice di Rete, è pari al prodotto dei costi sopra indicati per il coefficiente relativo alla quota potenza impegnata a Voi imputabile, pari in questo caso a 0,48;
- i tempi di realizzazione delle opere RTN necessarie alla connessione sono:
 - 16 mesi per la nuova SE RTN a 150 kV;
 - 20 mesi per la nuova SE RTN a 150/36 kV;
 - 8 mesi + 1 mese/km per gli elettrodotti a 150 kV.

I tempi di realizzazione suddetti decorrono dalla data di stipula del contratto di connessione di cui all'Allegato A.57 del Codice di Rete (disponibile sul ns. sito www.terna.it), che potrà avvenire solo a valle dell'ottenimento di tutte le autorizzazioni necessarie, nonché dei titoli di proprietà o equivalenti sui suoli destinati agli impianti di trasmissione.



Richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per un impianto di generazione da fonte eolica con potenza in immissione pari a 48 MW da realizzare nel Comune di IRSINA (MT). Codice Pratica: 202201020.

Per maggiori dettagli sugli standard tecnici di realizzazione dell'impianto di rete per la connessione, Vi invitiamo a consultare i documenti pubblicati sul sito www.terna.it sezione Codice di Rete.

Facciamo altresì presente che, in relazione alla imprescindibile necessità di garantire la sicurezza di esercizio del sistema elettrico e la continuità di alimentazione delle utenze, pur in presenza della priorità di dispacciamento per le centrali a fonte rinnovabile, è necessario che gli impianti siano realizzati ed eserciti nel pieno rispetto di tutto quanto previsto dal Codice di Rete e dalla normativa vigente.

Vi informiamo inoltre che, così come riportato nel prospetto informativo Allegato A.2 "*Adempimenti ai fini dell'ottenimento delle autorizzazioni*":

- la STMG contiene unicamente lo schema generale di connessione alla RTN, nonché i tempi ed i costi medi standard di realizzazione degli impianti RTN;
- ai fini autorizzativi nell'ambito del procedimento unico previsto dall'art. 12 del D.lgs. 387/03 è indispensabile che il proponente presenti alle Amministrazioni competenti la documentazione progettuale completa delle opere RTN benestariata da Terna.

Rappresentiamo pertanto la necessità che il progetto delle opere RTN sia sottoposto a Terna per la verifica di rispondenza ai requisiti tecnici di Terna medesima, con conseguente rilascio del parere tecnico che dovrà essere acquisito nell'ambito della Conferenza dei Servizi di cui al D.lgs. 387/03.

Riteniamo opportuno segnalare che, in considerazione della progressiva evoluzione dello scenario di generazione nell'area:

- sarà necessario prevedere adeguati rinforzi di rete, alcuni dei quali già previsti nel Piano di Sviluppo della RTN;
- non si esclude che potrà essere necessario realizzare ulteriori interventi di rinforzo e potenziamento della RTN, nonché adeguare gli impianti esistenti alle nuove correnti di corto circuito; tali opere potranno essere programmate in funzione dell'effettivo scenario di produzione che verrà via via a concretizzarsi.

Pertanto, fino al completamento dei suddetti interventi, ferma restando la priorità di dispacciamento riservata agli impianti alimentati da fonti rinnovabili, non sono comunque da escludere, in particolari condizioni di esercizio, limitazioni della potenza generata dai nuovi impianti di produzione, in relazione alle esigenze di sicurezza, continuità ed efficienza del servizio di trasmissione e dispacciamento.

Enrico Maria Carlini

Firmato digitalmente da

Enrico Maria Carlini

SerialNumber =
TINIT-CRLNCM63H07H501D
Data e ora della firma: 15/09/2022
17:53:32

ALLEGATO A.2

**ADEMPIMENTI AI FINI DELL'OTTENIMENTO DELLE
AUTORIZZAZIONI
PROSPETTO INFORMATIVO**



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	104 di 137

	PROSPETTO INFORMATIVO	Allegato 2
		Rev. 03 del 13.07.2012

INDICE

1	OGGETTO ED AMBITO DI APPLICAZIONE.....	1
2	PROCEDURE DI COORDINAMENTO CON IL GESTORE PER LE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE FINALIZZATE ALL'OTTENIMENTO DELLE AUTORIZZAZIONI.....	1
2.1	Autorizzazioni a cura del soggetto richiedente.....	1
2.2	Autorizzazioni a cura del Gestore	4
3	AUTORIZZAZIONE – RIFERIMENTI LEGISLATIVI	5
3.1	Impianti soggetti ad iter unico.....	5
3.1.1	<i>Voltura a favore del Gestore dell'autorizzazione alla costruzione ed esercizio.....</i>	<i>7</i>
3.2	Impianti non soggetti ad iter unico.....	7



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	105 di 137

	PROSPETTO INFORMATIVO	Allegato 2
		Rev. 03 del 13.07.2012

1 OGGETTO ED AMBITO DI APPLICAZIONE

Con Deliberazione ARG/elt 99/08 e s.m.i. l'Autorità per l'energia Elettrica ed il Gas (AEEG) ha disciplinato le condizioni tecniche ed economiche per le connessioni alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica e linee elettriche di connessione.

Ai sensi della citata Delibera, il Gestore fornisce, all'interno del preventivo di connessione (di seguito preventivo), un documento con l'elenco degli adempimenti a cura del soggetto richiedente la connessione (di seguito soggetto richiedente) per l'ottenimento delle autorizzazioni delle opere di rete.

Il presente documento risponde a tale finalità e ha uno scopo meramente informativo, al fine di facilitare il soggetto richiedente nella cura degli adempimenti necessari ai fini dell'autorizzazione dell'impianto per la connessione. Per un quadro completo dei diritti e degli obblighi che sorgono in capo al soggetto richiedente la connessione si rimanda a quanto previsto dal Codice di rete.

In base a quanto previsto dal Codice di Trasmissione, Dispacciamento, Sviluppo e Sicurezza della Rete (Codice di Rete), che recepisce le condizioni di cui alla Deliberazione ARG/elt 99/08 e s.m.i., il Gestore, a seguito di una richiesta di connessione, elabora il preventivo, che comprende tra l'altro, la soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG).

La STMG è definita dal Gestore sulla base di criteri finalizzati a garantire la continuità del servizio e la sicurezza di esercizio della rete su cui il nuovo impianto si va ad inserire, tenendo conto dei diversi aspetti tecnici ed economici associati alla realizzazione delle opere di allacciamento.

In particolare il Gestore analizza ogni iniziativa nel contesto di rete in cui si inserisce e si adopera per minimizzare eventuali problemi legati alla eccessiva concentrazione di iniziative nella stessa area, al fine di evitare limitazioni di esercizio degli impianti di generazione nelle prevedibili condizioni di funzionamento del sistema elettrico.

La STMG contiene unicamente lo schema generale di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), nonché i tempi ed i costi medi standard di realizzazione degli impianti di rete per la connessione.

2 PROCEDURE DI COORDINAMENTO CON IL GESTORE PER LE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE FINALIZZATE ALL'OTTENIMENTO DELLE AUTORIZZAZIONI

2.1 Autorizzazioni a cura del soggetto richiedente

Il Gestore, all'atto dell'accettazione del preventivo, consente al soggetto richiedente di poter espletare direttamente la procedura autorizzativa fino al conseguimento dell'autorizzazione, oltre che per gli impianti di produzione e di utenza, anche per le opere di rete strettamente necessarie



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	106 di 137

	PROSPETTO INFORMATIVO	Allegato 2
		Rev. 03 del 13.07.2012

per la connessione alla RTN, indicate nella STMG, fermo restando che in presenza di iter unico, le autorizzazioni di tali opere saranno obbligatoriamente a cura del soggetto richiedente.

Il soggetto richiedente che si avvalga della facoltà suindicata è responsabile di tutte le attività correlate alle procedure autorizzative, ivi inclusa la predisposizione della documentazione ai fini delle richieste di autorizzazione alle Amministrazioni competenti.

In particolare, ai fini della predisposizione della documentazione progettuale (ed eventuale supporto tecnico in iter autorizzativo) da presentare in autorizzazione, il soggetto richiedente può avvalersi della consulenza del Gestore a fronte di una remunerazione stabilita dal Gestore medesimo nel preventivo, secondo principi di trasparenza e non discriminazione.


Al fine di formalizzare quanto sopra, il soggetto richiedente adempie agli "Impegni per la progettazione"¹ di cui al Codice di Rete, mediante l'utilizzo del portale [MyTerna](#) (o attraverso invio del Modello 4/a disponibile su [www.terna.it](#)), con cui tra l'altro, si impegna incondizionatamente ed irrevocabilmente a:

- individuare in accordo con Terna le aree per la realizzazione delle opere RTN necessarie alla connessione e successivamente sottoporre al Gestore, prima della presentazione alle preposte Amministrazioni, il progetto di tali opere, indicate nella STMG, ai fini del rilascio, da parte del Gestore, del parere di rispondenza ai requisiti tecnici indicati nel Codice di Rete, allegando al progetto copia della disposizione bancaria² dell'avvenuto pagamento del corrispettivo di cui al Codice medesimo, nella misura fissa di 2500 Euro (IVA esclusa)³;
- assumere gli oneri economici relativi alla procedura autorizzativa;
- (se del caso) cedere a titolo gratuito al Gestore, nei casi di iter unico con autorizzazione emessa a nome del soggetto richiedente, il progetto come autorizzato e l'autorizzazione relativa alle opere di rete strettamente necessarie per la connessione, per l'espletamento degli adempimenti di competenza del Gestore medesimo ivi compresi i diritti e gli obblighi ad essa connessi o da essa derivanti;
- manlevare e tenere indenne il Gestore e gli eventuali affidatari della realizzazione delle opere di rete da qualunque pretesa possa essere avanzata in relazione all'utilizzazione del progetto;
- autorizzare espressamente il Gestore ad utilizzare il progetto riguardante gli impianti elettrici di connessione alla Rete Elettrica Nazionale e a diffonderlo ad altri soggetti del settore energetico direttamente interessati ad utilizzarlo, rinunciando espressamente ai diritti di proprietà intellettuale, di sfruttamento economico e di utilizzo, di riproduzione ed elaborazione (in ogni forma e modo nel complesso ed in ogni singola parte), degli elaborati, disegni, schemi, e specifiche e degli altri documenti inerenti il detto progetto creati e realizzati dal soggetto

¹ Anche nel caso in cui il soggetto richiedente si sia avvalso della consulenza del Gestore per l'elaborazione del progetto, lo stesso è tenuto a presentare al Gestore gli impegni per la progettazione di cui al Codice di Rete unitamente al progetto, affinché il Gestore possa verificare le modalità di collegamento degli impianti di utente sugli impianti RTN in progetto. Qualora sia previsto ad esempio il collegamento di più impianti di utente ad una medesima stazione elettrica RTN il Gestore dovrà verificare che non vi siano sovrapposizioni nell'utilizzo degli stalli in stazione.

² Tale corrispettivo dovrà essere versato su Banca Popolare di Sondrio IBAN IT90P0569603211000005500X72, SWIFTPOS0IT22, intestato a TERNA S.p.A. - causale di pagamento: "Trasmissione progetto impianto Codice Pratica da ... kW sito nel comune di per parere di rispondenza".

³ Nel caso in cui il soggetto richiedente si sia avvalso della consulenza del Gestore per l'elaborazione del progetto completo tale corrispettivo sarà nullo.

	PROSPETTO INFORMATIVO	Allegato 2
		Rev. 03 del 13.07.2012

richiedente e/o da questo commissionati a terzi. Il Gestore riconosce che il richiedente non è responsabile per l'uso che i soggetti presso i quali il progetto verrà diffuso faranno dello stesso e si impegna ad inserire tale specifica pattuizione negli accordi che intercorreranno tra il Gestore e i detti soggetti;

- autorizzare altresì il Gestore e gli eventuali affidatari ad effettuare tutte le eventuali variazioni e modifiche che si dovessero rendere necessarie ai fini della progettazione esecutiva e della realizzazione delle opere suddette.

Il progetto delle opere di rete strettamente necessarie per la connessione dovrà essere elaborato in piena osservanza della STMG fornita dal Gestore, nonché di quanto riportato nella specifica tecnica "Guida alla preparazione della documentazione tecnica per la connessione alla RTN degli impianti di Utente".

Tale specifica tecnica, allegata al presente documento e disponibile sul sito www.terna.it, contiene la documentazione tecnica di base che deve essere prodotta per l'esame preliminare di fattibilità dell'allacciamento alla RTN degli impianti, nonché per la verifica di rispondenza del progetto ai requisiti del Gestore, ai fini delle richieste di autorizzazione. Inoltre, ove previsto dalla normativa vigente, la documentazione suddetta dovrà essere integrata con gli studi e le valutazioni dell'impatto territoriale, paesaggistico ed ambientale delle opere di rete strettamente necessarie per la connessione.

Il progetto sarà inviato al Gestore mediante la compilazione del Modello 4/b "Trasmissione degli elaborati di progetto" di cui al Codice di rete e disponibile sul sito www.terna.it.

Rientrano le opere di rete strettamente necessarie per la connessione interventi quali ad esempio:


- 1) nuova stazione elettrica (S.E.) e relativi raccordi di collegamento su linea esistente, compresi punti di raccolta AAT - AT;
- 2) modifiche o ampliamenti di S.E. esistenti (ad esempio nuovo stallo AT o AAT o eventuale nuova sezione AT o AAT);
- 3) interventi di potenziamento e/o ricostruzione di elettrodotti e realizzazione di nuovi elettrodotti, necessari per la connessione.

Per quanto riguarda i casi in cui vi sia una pluralità di soluzioni di connessione che interessano il medesimo impianto RTN, la localizzazione ed il progetto di tale impianto è definita in stretto coordinamento con il Gestore che si adopera per raggiungere, ove possibile, un comune accordo tra i soggetti interessati dalla medesima STMG, al fine:

- del raggiungimento di una localizzazione condivisa delle aree destinate ai nuovi impianti RTN;
- della definizione di un unico progetto da presentare alle competenti Amministrazioni.

Relativamente ai terreni interessati dagli interventi, il soggetto autorizzante dovrà disporre di titolo di proprietà o predisporre gli atti che gli consentano di attuare la procedura di esproprio.

In seguito alla predisposizione della documentazione di progetto e prima dell'approvazione della stessa da parte del Gestore, il soggetto richiedente rende disponibile al Gestore il progetto

 Terna	PROSPETTO INFORMATIVO	Allegato 2
		Rev. 03 del 13.07.2012

medesimo, autorizzandolo altresì alla riproduzione e divulgazione dello stesso ai fini delle relative attività di connessione e sviluppo di sua competenza.

A valle del benessere al progetto, relativamente alla verifica della rispondenza ai requisiti tecnici del Gestore, lo stesso sarà trasmesso a tutte le società cui è stata fornita la medesima STMG, in modo che le stesse società possano tenerne conto, nei propri iter autorizzativi presso le competenti Amministrazioni.

Il soggetto richiedente che abbia ottenuto le autorizzazioni provvede a far sì che le stesse siano trasferite a titolo gratuito al Gestore. A tal fine il soggetto richiedente ed il Gestore inviano alle competenti Amministrazioni richiesta congiunta di voltura a favore del Gestore delle autorizzazioni alla costruzione ed esercizio delle opere di rete strettamente necessarie per la connessione, per l'espletamento degli adempimenti di competenza ivi compresi i diritti e gli obblighi ad essa connessi o da essa derivanti.

2.2 Autorizzazioni a cura del Gestore

Il soggetto richiedente, all'atto dell'accettazione del preventivo:


- dichiara di volersi avvalere del Gestore per l'avvio e la gestione della procedura autorizzativa presso le competenti Amministrazioni; richiede al Gestore, a fronte di una remunerazione stabilita nel preventivo dal Gestore medesimo secondo principi di trasparenza e non discriminazione, di elaborare la documentazione progettuale;
- provvede alla richiesta di autorizzazione e gestione dell'iter autorizzativo delle opere di rete strettamente necessarie per la connessione alla RTN, indicate nella STMG, su eventuale mandato del Gestore, nei casi di cui al punto 3.2, e sempre in presenza dell'iter unico nei casi di cui al punto 3.1.

In base a quanto disposto dalla Deliberazione ARG/elt 99/08 e s.m.i. entro 90 (novanta) giorni lavorativi per connessioni in AT e 120 (centoventi) giorni per connessioni AAT dalla data di ricevimento dell'accettazione del preventivo da parte del richiedente, il Gestore presenta, informando il soggetto richiedente stesso, le richieste di autorizzazioni di propria competenza e, con cadenza semestrale, lo tiene aggiornato sullo stato di avanzamento dell'iter autorizzativo medesimo.

Resta inteso che, ove necessario, e previo accordo con il soggetto richiedente, il Gestore potrà avviare, prima della richiesta di autorizzazione, una fase di concertazione preventiva con le Amministrazioni e gli E.E. L.L. atta a favorire ed accelerare l'esito positivo dell'iter autorizzativo.

In tal caso sarà possibile derogare dalle tempistiche di cui alla citata delibera.

Non sussisterà alcuna responsabilità del Gestore per inadempimenti dovuti a forza maggiore, caso fortuito, ovvero ad eventi comunque al di fuori del loro controllo

 Terna	PROSPETTO INFORMATIVO	Allegato 2
		Rev. 03 del 13.07.2012

3 AUTORIZZAZIONE – RIFERIMENTI LEGISLATIVI

3.1 Impianti soggetti ad iter unico

➤ Impianti di generazione sottoposti al D. Lgs. 387/03


Nel caso di connessione di impianti alimentati da fonti rinnovabili sottoposti al decreto legislativo 29 dicembre 2003 n. 387, l'articolo 12 comma 3, prevede che *“La costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione”*. Ai sensi del successivo comma 4, *“l'autorizzazione “è rilasciata a seguito di un procedimento unico, al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate, svolto nel rispetto dei principi di semplificazione e con le modalità stabilite dalla legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni e integrazioni”*. Le opere connesse e le infrastrutture indispensabili di cui al citato articolo 12 comprendono anche, specifica l'articolo 1-octies del decreto legge 8 luglio 2010, n. 105 *“le opere di connessione alla rete elettrica di distribuzione e alla rete di trasmissione nazionale necessarie all'immissione dell'energia prodotta dall'impianto come risultanti dalla soluzione di connessione rilasciata dal gestore di rete”*.

Gli impianti di generazione e le relative opere connesse sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o Provincia da essa delegata, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico.

Tali pareri sono acquisiti nell'ambito della Conferenza dei Servizi che costituisce uno strumento di semplificazione dei procedimenti decisionali in materia di realizzazione di interventi di trasformazione del territorio, in quanto consente di assumere in un unico contesto tutti i pareri, le autorizzazioni, i nulla osta o gli assensi delle varie Amministrazioni coinvolte.

Nell'iter autorizzativo dell'impianto di produzione confluiscono quindi le opere connesse ed infrastrutture indispensabili ai fini della connessione dell'impianto di produzione alla rete, comprese le opere di rete strettamente necessarie per la connessione indicate espressamente nella STMG e riportate nella documentazione progettuale.

L'art. 13 del D.M. 10 settembre 2010, recante *“Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”*, indica i contenuti minimi dell'istanza per l'autorizzazione unica. Ai sensi della lettera f), ai fini dell'ammissibilità dell'istanza, è indispensabile che il soggetto richiedente alleggi alla propria documentazione *“il preventivo per la connessione redatto dal gestore della rete elettrica nazionale, esplicitamente accettato dal proponente; al preventivo sono allegati gli elaborati necessari al rilascio dell'autorizzazione degli impianti di rete per la connessione, predisposti dal gestore di rete competente, nonché gli elaborati relativi agli eventuali impianti di utenza per la connessione, predisposti dal proponente”*.

	PROSPETTO INFORMATIVO	Allegato 2
		Rev. 03 del 13.07.2012

Il soggetto richiedente che abbia accettato il preventivo definito dal Gestore, sottopone a quest'ultimo la documentazione relativa al progetto delle opere elettriche necessarie per la connessione per la verifica di rispondenza alla STMG, al Codice di Rete ed ai requisiti tecnici del Gestore.

Il parere tecnico rilasciato dal Gestore dovrà essere acquisito nell'ambito della Conferenza dei Servizi.

In base all'art. 14 del D.lgs. 387/03, l'AEEG *"emana specifiche direttive relativamente alle condizioni tecniche ed economiche per l'erogazione del servizio di connessione di impianti alimentati da fonti rinnovabili"*, secondo alcuni principi:

- lettera f-quater) è previsto *"l'obbligo di connessione prioritaria alla rete degli impianti alimentati da fonti rinnovabili anche nel caso in cui la rete non sia tecnicamente in grado di ricevere l'energia prodotta ma possano essere adottati interventi di adeguamento congrui"*;
- lettera f-quinquies) *"prevedono che gli interventi obbligatori di adeguamento della rete di cui alla lettera f-quater), includano tutte le infrastrutture tecniche necessarie per il funzionamento della rete e tutte le installazioni di connessione, anche per gli impianti di autoproduzione, con parziale cessione alla rete dell'energia elettrica prodotta"*.

Affinché il Gestore garantisca quanto indicato ai commi suddetti, è necessario che il soggetto richiedente autorizzi, tramite procedimento unico le opere di rete e gli interventi su rete esistente strettamente necessari per la connessione indicati nella STMG formulata dal Gestore.


Ciò consente di connettere alla RTN anche impianti di produzione realizzati in zone a bassa copertura di rete (in cui al rete non è presente o è distante dagli impianti di produzione), o altresì zone in cui la rete è poco magliata, o non adeguata ad accogliere ulteriore potenza rispetto a quella installata.

Il comma 2 dell'art. 14, del D.lgs. 387/03 prevede inoltre che *"costi associati allo sviluppo della rete siano a carico del gestore della rete"*.

Tali interventi saranno pertanto a carico del Gestore e saranno realizzati dal Gestore medesimo.

- Impianti di generazione autorizzati ai sensi del decreto legge 7 febbraio 2012, n. 7, convertito con Legge 9 aprile 2002, n. 55

Gli impianti di generazione di potenza termica superiore a 300 MW sono autorizzati ai sensi del decreto legge 7 febbraio 2012, n. 7, convertito con Legge 9 aprile 2002, n. 55, che prevede un'autorizzazione unica di competenza del Ministero dello Sviluppo Economico per gli impianti di produzione e *"le opere connesse e le infrastrutture indispensabili all'esercizio degli stessi, ivi compresi gli interventi di sviluppo e adeguamento della rete elettrica di trasmissione nazionale necessari all'immissione in rete dell'energia prodotta"*, indicati espressamente nella STMG e riportate nella documentazione progettuale.

 Terna	PROSPETTO INFORMATIVO	Allegato 2
		Rev. 03 del 13.07.2012

➤ Impianti di cogenerazione autorizzati ai sensi del D. Lgs. 115/08

Gli impianti di cogenerazione di potenza termica inferiore a 300 MW sono autorizzati ai sensi dell'articolo 11, comma 7 del decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 115, che prevede un'autorizzazione unica da parte dell'Amministrazione competente per gli impianti di produzione e per le relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili, comprese le opere di rete strettamente necessarie per la connessione indicate espressamente nella STMG e riportate nella documentazione progettuale.

3.1.1 Voltura a favore del Gestore dell'autorizzazione alla costruzione ed esercizio

L'autorizzazione unica rilasciata dalle competenti Amministrazioni, dovrà espressamente prevedere per le opere di rete strettamente necessarie per la connessione, l'autorizzazione oltre che alla costruzione anche all'esercizio.

Dal momento che tali impianti risulteranno nella proprietà del Gestore e saranno eserciti dal Gestore medesimo, è indispensabile che l'Amministrazione competente provveda, a fronte di richiesta congiunta del Gestore e del soggetto richiedente, all'emissione di apposito decreto di voltura a favore del Gestore dell'autorizzazione completa relativamente alla costruzione ed esercizio degli impianti RTN.

3.2 Impianti non soggetti ad iter unico

Nel caso di connessione di impianti di generazione da fonte convenzionale di potenza termica non superiore a 300 MW e non soggetti all'autorizzazione di cui al Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115 e di impianti di generazione non sottoposti al Decreto Legislativo 29 dicembre 2003 n. 387, l'autorizzazione delle opere di rete strettamente necessarie per la connessione indicate dal Gestore nella STMG, è di competenza del Ministero dello Sviluppo Economico ai sensi del Decreto Legge 29 agosto 2003, n. 239, convertito con legge 27 ottobre 2003, n. 290 e successive modificazioni.

Come descritto al paragrafo 2, la richiesta di autorizzazione è a cura del Gestore ed il provvedimento di autorizzazione è rilasciato a nome del Gestore medesimo.

In alternativa, previo apposito mandato del Gestore e qualora ritenuto possibile dal Ministero dello Sviluppo Economico, il soggetto richiedente avvia e gestisce la procedura autorizzativa per conto del Gestore medesimo al fine di ottenere le autorizzazioni delle opere di rete strettamente necessarie per la connessione.

Le autorizzazioni succitate saranno ottenute a nome del Gestore, che parteciperà in ogni caso alle Conferenze di Servizi indette e che approverà le eventuali modifiche progettuali richieste.

ALLEGATO A.3

PROGETTO DELLE OPERE RTN NECESSARIE PER LA CONNESSIONE

**DETERMINAZIONE DEL CORRISPETTIVO PER LA PREDISPOSIZIONE DELLA
DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE NELL'AMBITO DELL'ITER
AUTORIZZATIVO E ASSISTENZA / GESTIONE ITER AUTORIZZATIVO**



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	113 di 137

	PROSPETTO INFORMATIVO	Allegato 3
		Rev. 01 del 13.07.2012

INDICE

1	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
2	DETTAGLIO DELLE PRESTAZIONI E VALORI DI RIFERIMENTO DEI CORRISPETTIVI	3
2.1	Piano Tecnico delle Opere (PTO).....	3
2.1.1	PTO stazioni	3
2.1.2	PTO elettrodotti aerei	4
2.1.3	PTO elettrodotti in cavo	5
2.2	Studio di impatto ambientale (SIA) e altri elaborati eventualmente richiesti ai sensi della normativa vigente	6
2.3	Elaborazione della relazione tecnica sui campi elettromagnetici	7
2.4	Predisposizione della documentazione per l'imposizione del vincolo preordinato all'esproprio	7
2.5	Elaborazione della relazione geologica e sismica ⁽¹⁾	8
2.6	Elaborazione della relazione idrologica e idrogeologica ⁽²⁾	8
	Redazione della documentazione relativa alle aree interessate dalle opere in progetto.....	8
2.7	Elaborazione della Relazione di indagine idraulica [EVENTUALE] ⁽³⁾.....	8
	Redazione della documentazione relativa alle aree interessate dalle opere in progetto.....	8
2.8	Gestione iter autorizzativo	9
2.8.1	Assistenza all'iter autorizzativo	9
3	CORRISPETTIVI	9



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	114 di 137



PROSPETTO INFORMATIVO

Allegato 3

Rev. 01 del 13.07.2012

1 RIFERIMENTI NORMATIVI

L'art. 21 del Testo Unico per le Connessioni Attive (TICA) recita: “[...] Il richiedente può richiedere al gestore di rete la predisposizione della documentazione da presentare nell'ambito del procedimento unico al fine delle autorizzazioni necessarie per la connessione; in tal caso il richiedente versa al gestore di rete un corrispettivo determinato sulla base di condizioni trasparenti e non discriminatorie pubblicate dal medesimo nell'ambito delle proprie MCC.”

L'art. 3 dello stesso regolamento prevede poi che Terna debba stabilire “le modalità per la determinazione del corrispettivo a copertura dei costi sostenuti per la gestione dell'iter autorizzativo.”

In ottemperanza agli obblighi sanciti dalla normativa vigente Terna propone le seguenti prestazioni finalizzate all'ottenimento dell'autorizzazione:

1. elaborazione del piano tecnico (PTO) delle opere connesse quali stazioni elettriche (A) ed elettrodotti aerei (B) o in cavo (C);
2. redazione di specifici elaborati ove richiesto ai sensi della vigente normativa: es. studio di impatto ambientale (SIA), relazione di incidenza ecologica, relazione paesaggistica;
3. elaborazione della relazione tecnica sui campi elettromagnetici;
4. predisposizione della documentazione per l'imposizione del vincolo preordinato all'esproprio;
5. elaborazione della relazione geologica e sismica asseverata da professionista abilitato;
6. elaborazione della relazione idrologica e idrogeologica asseverata da professionista abilitato;
7. elaborazione della relazione di indagine idraulica [eventuale] (studio di compatibilità idraulica) asseverata da professionista abilitato;
8. gestione iter autorizzativo (A) o, nel caso di autorizzazione unica assistenza all'iter autorizzativo (B).

2 DETTAGLIO DELLE PRESTAZIONI E VALORI DI RIFERIMENTO DEI CORRISPETTIVI

2.1 Piano Tecnico delle Opere (PTO)

2.1.1 PTO stazioni

	PROSPETTO INFORMATIVO	Allegato 3
		Rev. 01 del 13.07.2012

Il PTO si compone dei documenti di seguito specificati:

- relazione tecnica;
- cronoprogramma delle attività;
- rappresentazione dell'area potenzialmente impegnata e dell'area impegnata dall'opera con individuazione delle particelle catastali interessate;
- piante, prospetti e sezioni degli edifici;
- planimetria elettromeccanica;
- sezioni longitudinali delle varie parti di impianto;
- schema elettrico unifilare;
- rete di terra (indicazioni);
- principali caratteristiche tecniche dell'impianto (apparecchiature, servizi ausiliari, sistema di controllo, illuminazione, accessi, viabilità interna ed esterna, etc.);
- studio piano - altimetrico;
- indicazioni relative alla sicurezza antincendio;
- indicazioni sul rumore;
- (se del caso) indicazioni preliminari per la gestione delle terre e rocce da scavo;
- indicazioni sulla sicurezza.

	Formula di corrispettivo [k€]
SE smistamento 150 kV	10,0 + 2,0 * S
SE smistamento 220 kV	12,5 + 2,5 * S
SE smistamento 380 kV	15,0 + 3,0 * S
Nuova sezione SE 150 kV	10,0 + 2,0 * S
SE trasformazione 150/220 kV o 150/380 kV	16,0 + 2,0 * S
Nuovo stallo 150 kV	16
Nuovo stallo 220 kV	18
Nuovo stallo 380 kV	20

S = numero di stalli

2.1.2 PTO elettrodotti aerei

Il PTO si compone dei documenti di seguito specificati:

- relazione tecnica generale;

	PROSPETTO INFORMATIVO	Allegato 3
		Rev. 01 del 13.07.2012

- cronoprogramma delle attività;
- tracciato degli elettrodotti su corografia 1:25000 con attraversamenti;
- elenco dei vincoli ambientali, paesaggistici, geologici, aeroportuali, pianificazione territoriale vigente, ect.;
- caratteristiche tecniche dei componenti di elettrodotti in aereo (sezione conduttori, morsetteria, isolatori, equipaggiamenti, corda di guardia, fondazioni, impianto di terra etc.);
- andamento dei campi elettrici e magnetici in funzione della corrente massima e determinazione delle fasce di rispetto secondo la normativa vigente;
- profilo plano-altimetrico con scelta dei sostegni 1 e loro distribuzione, con evidenza della fascia altimetrica compresa tra l'altezza massima prevista per i sostegni ed il franco minimo rispetto al piano campagna;
- planimetria catastale con la indicazione dell'area potenzialmente impegnata e dell'area impegnata e posizione dei sostegni;
- indicazioni sul rumore;
- (se del caso) indicazioni preliminari per la gestione delle terre e rocce da scavo;
- indicazioni sulla sicurezza.

	Formula di corrispettivo [k€]
Elettrodotto aereo 150 kV	$12,0 + 4,5 * l$
Elettrodotto aereo 220 kV	$13,5 + 4,7 * l$
Elettrodotto aereo 380 kV	$15,0 + 4,8 * l$

l = lunghezza dell'elettrodotto [km]

2.1.3 PTO elettrodotti in cavo

Il PTO si compone dei documenti di seguito specificati:

- relazione tecnica;
- cronoprogramma delle attività;
- tracciato degli elettrodotti su corografia con attraversamenti;

¹ (Se del caso, informazioni ulteriori sulle caratteristiche dei sostegni) Per le tipologie dei sostegni: ipotesi di carico, calcoli di verifica e diagrammi di utilizzazione, con riferimento alle norme vigenti. Per le tipologie di fondazioni di prevedibile utilizzo per l'intervento proposto: i rispettivi disegni e i calcoli di verifica, con riferimento alle norme vigenti.

	PROSPETTO INFORMATIVO	Allegato 3
		Rev. 01 del 13.07.2012

- elenco dei vincoli ambientali, paesaggistici, geologici, aeroportuali, pianificazione territoriale vigente, ect.;
- caratteristiche tecniche dei cavi;
- sezione di scavo e posa dei cavi;
- tipici di attraversamenti dei cavi con altre infrastrutture;
- andamento dei campi elettrici e magnetici in funzione della corrente massima;
- planimetria catastale con la indicazione dell'area potenzialmente impegnata e dell'area impegnata;
- indicazioni sul rumore;
- (se del caso) indicazioni preliminari per la gestione delle terre e rocce da scavo;
- indicazioni sulla sicurezza.

	formula di corrispettivo [k€]
Elettrodotto in cavo MT	$6,0 + 1,2 * l$
Elettrodotto in cavo AT	$9,0 + 1,5 * l$

l = lunghezza dell'elettrodotto [km]

2.2 Studio di impatto ambientale (SIA) e altri elaborati eventualmente richiesti ai sensi della normativa vigente

Redazione di specifici elaborati ove richiesto ai sensi della vigente normativa: es. studio di impatto ambientale (SIA), relazione di incidenza ecologica, relazione paesaggistica

Redazione dello studio di impatto ambientale con eventuale verifica di assoggettabilità dell'impianto di utenza e dell'impianto di rete per la connessione secondo i disposti di cui al D.Lgs. 152/06 ed al D.Lgs 4/08. Il documento è asseverato a firma di tecnico abilitato.

	Formula di corrispettivo [k€]
Elettrodotto aereo 150 kV	$19,5 + 2,7 * l$
Elettrodotto aereo 220 kV	$21,0 + 2,9 * l$
Elettrodotto aereo 380 kV	$22,5 + 3,0 * l$

l = lunghezza dell'elettrodotto [km]

	PROSPETTO INFORMATIVO	Allegato 3
		Rev. 01 del 13.07.2012

2.3 Elaborazione della relazione tecnica sui campi elettromagnetici

La documentazione si compone dei seguenti elaborati:

- relazione sui campi magnetici;
- tracciato degli elettrodotti su cartografia ufficiale;
- schema disposizione conduttori;
- andamento dei campi elettrici e magnetici in funzione della corrente massima e determinazione delle fasce di rispetto secondo la normativa vigente.

	formula di corrispettivo [k€]
Elettrodotto aerei	$7,5 + 1,5 * l$
Elettrodotto in cavo	$6,8 + 1,0 * l$

l = lunghezza dell'elettrodotto [km]

2.4 Predisposizione della documentazione per l'imposizione del vincolo preordinato all'esproprio

Elaborazione della documentazione necessaria ai sensi del T.U. 327/02 e s.m.i. sulla espropriazione per pubblica utilità costituita da:

- Predisposizione della documentazione per le pubblicazioni di rito (Albi pretori, quotidiani, ecc.) se gli intestatari sono maggiori o uguali a 50
- Predisposizione delle lettere di avvio del procedimento di esproprio o asservimento da inviare alle ditte interessate se gli intestatari sono minori di 50
- Elenchi delle ditte catastali interessate dalle opere in progetto, con definizione della superficie asservita
- Elenchi dei fogli e particelle dei terreni su cui ricadono le opere in progetto
- Planimetria catastale con la indicazione dell'area potenzialmente impegnata e dell'area impegnata

	Formula di corrispettivo [k€]
elettrodotto aerei	$7,5 + 0,5 * l$
elettrodotto in cavo	$7,5 + 0,3 * l$

l = lunghezza dell'elettrodotto [km]



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	119 di 137



PROSPETTO INFORMATIVO

Allegato 3

Rev. 01 del 13.07.2012

2.5 Elaborazione della relazione geologica e sismica ⁽¹⁾

Redazione della documentazione relativa alle aree interessate dalle opere in progetto.

Corrispettivo [k€] 4

2.6 Elaborazione della relazione idrologica e idrogeologica ⁽²⁾

Redazione della documentazione relativa alle aree interessate dalle opere in progetto.

Corrispettivo [k€] 6,9

2.7 Elaborazione della Relazione di indagine idraulica [EVENTUALE]⁽³⁾

Redazione della documentazione relativa alle aree interessate dalle opere in progetto.

Corrispettivo [k€] 6,9

(1) La relazione geologica e sismica sarà asseverata da professionista abilitato.

(2) La relazione idrologica e idrogeologica dovrà tenere conto di tutti i vincoli correlati alla presenza del reticolo idrografico e dovrà evidenziare l'eventuale presenza di rischio idraulico di qualsiasi entità, la relazione dovrà essere asseverata da professionista abilitato.

(3) La relazione di indagine idraulica dovrà essere sviluppata nel caso la *Relazione idrologica e idrogeologica* di cui al punto 2.6 evidenzia la presenza di rischio idraulico di qualsiasi entità e dovrà approfondirne la valutazione e prevedere le eventuali opere necessarie a contenere il rischio a garanzia della sicurezza degli impianti in progetto.



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	120 di 137



PROSPETTO INFORMATIVO

Allegato 3

Rev. 01 del 13.07.2012

2.8 Gestione iter autorizzativo

Prevista solo nel caso in cui non sia possibile avvalersi di autorizzazione unica (impianti non disciplinati dal Dlgs. N. 387/2003, né dalla Legge n. 55/2002), l'attività consta nell'istruzione della domanda di autorizzazione per la costruzione ed esercizio degli impianti RTN, nella partecipazione in qualità di richiedente l'autorizzazione alle Conferenze di Servizi e a eventuali riunioni presso le amministrazioni interessate. Il prezzo per questo servizio è pari al 20 % del valore della progettazione delle opere calcolato secondo il presente prezziario, con l'aggiunta delle spese di istruttoria. Tale prezzo non comprende le spese di trasferta che saranno rimborsate a piè di lista.

2.8.1 Assistenza all'iter autorizzativo

L'attività, prevista in particolare nel caso in cui sia necessario avvalersi di autorizzazione unica (impianti disciplinati dal Dlgs. N. 387/2003, dalla Legge n. 55/2002 o merchant lines disciplinate dalla Legge N. 290/2003) consta nell'affiancamento del committente durante la Conferenza di Servizi ed in occasione di riunioni presso le amministrazioni interessate. Il prezzo per questo servizio è pari al 10 % del valore della progettazione delle opere calcolato secondo il presente prezziario. Tale prezzo non comprende le spese di trasferta che saranno rimborsate a piè di lista.

3 CORRISPETTIVI

I corrispettivi sono determinati da **Terna**, a seguito di apposita richiesta da parte del richiedente la connessione, sulla base dei valori di riferimento di cui al presente documento. In funzione della particolarità o specificità (anche in relazione alle diverse situazioni territoriali) delle attività richieste, i corrispettivi potranno differire di $\pm 10\%$ rispetto ai valori di riferimento complessivi indicati nel presente documento.

	PROSPETTO INFORMATIVO	Allegato 3
		Rev. 01 del 13.07.2012

QUADRO SINOTTICO DEI VALORI DI RIFERIMENTO PER I CORRISPETTIVI

		formula di corrispettivo [k€]
PTO	Stazioni	SE smistamento 150 kV 10,0 + 2,0 * S
		SE smistamento 220 kV 12,5 + 2,5 * S
		SE smistamento 380 kV 15,0 + 3,0 * S
		nuova sezione SE 150 kV 10,0 + 2,0 * S
		SE trasformazione 150/220 kV o 150/380 kV 16,0 + 2,0 * S
		nuovo stallo 150 kV 16
	nuovo stallo 220 kV 18	
	nuovo stallo 380 kV 20	
Elettrodotti aerei		elettrodotto aereo 150 kV 12,0 + 4,5 * I
		elettrodotto aereo 220 kV 13,5 + 4,7 * I
		elettrodotto aereo 380 kV 15,0 + 4,8 * I
Elettrodotti in cavo		elettrodotto in cavo MT 6,0 + 1,2 * I
		elettrodotto in cavo AT 9,0 + 1,5 * I
SIA		elettrodotto aereo 150 kV 19,5 + 2,7 * I
		elettrodotto aereo 220 kV 21,0 + 2,9 * I
		elettrodotto aereo 380 kV 22,5 + 3,0 * I
		elettrodotto aerei 7,5 + 1,5 * I
Relazione ARPA		elettrodotto in cavo 6,8 + 1,0 * I
		elettrodotto aerei 7,5 + 0,5 * I
Relazione ESPROPRIO		elettrodotto in cavo 7,5 + 0,3 * I
Relazione geologica e sismica		
		4
Relazione idrologica e idrogeologica		6,9
Relazione di indagine idraulica		6,9
Assistenza iter		10% corrispettivo del progetto

ALLEGATO A.4

COMUNICAZIONE DI AVVIO DEI LAVORI

Adempimenti di cui all'art. 31 della deliberazione ARG/elt 99/08 e s.m.i.
dell'AEEG



COMUNICAZIONE AVVIO LAVORI

Per le connessioni in alta ed altissima tensione l'art. 31 dell'Allegato A della deliberazione 99/08 e s.m.i. prevede che il preventivo accettato dal richiedente cessi di validità qualora il medesimo soggetto non comunichi al gestore di rete l'inizio dei lavori per la realizzazione dell'impianto di produzione di energia elettrica entro 18 (diciotto) mesi dalla data di comunicazione di accettazione del preventivo.

Con riferimento a quanto sopra, nel caso in cui il termine sopraindicato non possa essere rispettato a causa della mancata conclusione dei procedimenti autorizzativi o per causa di forza maggiore o per cause non imputabili al titolare dell'iniziativa, in ottemperanza agli obblighi sanciti dalla citata deliberazione, al fine di evitare la decadenza della soluzione accettata, è necessario che lo stesso comunichi al Gestore di Rete competente (entro 18 mesi dall'accettazione del preventivo per la connessione) la causa del mancato inizio dei lavori per la realizzazione dell'impianto di produzione di energia elettrica; in tale caso sarà inoltre necessario trasmettere, con cadenza periodica di 180 giorni, una comunicazione recante un aggiornamento dell'avanzamento sullo stato lavori.

Per l'invio delle comunicazioni ora richiamate relative all'avvio o al mancato avvio dei lavori, occorre seguire la seguente procedura:

1. registrarsi, qualora non l'abbiate ancora fatto, sul portale My Terna, raggiungibile all'indirizzo <https://myterna.terna.it>, accedendo con la funzione "Primo accesso Controparti esistenti";
2. accedere alla funzione "Visualizza pratiche" e quindi selezionare la pratica di interesse (mediante il pulsante "Pratica");
3. all'interno della pagina dedicata alla pratica, utilizzare la funzione "SAL impianto di utenza" per comunicare la data di avvio lavori o il motivo del mancato avvio (in questo caso la data sarà recepita automaticamente dal sistema al momento della conferma);
4. compilare, a seconda dei casi, i campi delle date presunte di fine o avvio lavori;
5. Confermare i dati attraverso l'apposito pulsante.

I due campi "Data di avvio lavori" e "Motivo mancato avvio" sono mutuamente escludenti: sarà possibile valorizzarne uno solo.

Qualora però comuniciate l'avvio lavori dopo già averne in precedenza comunicato il ritardo, rimarrà visualizzato l'ultima motivazione inserita, ma sarà comunque possibile valorizzare la data di avvio dei lavori.

In assenza delle comunicazioni di cui sopra, verrà avviato il processo di decadimento del Preventivo per la Connessione dell'impianto in oggetto.



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	124 di 137

8.4 Accettazione della Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG)

	MODELLO 3a Accettazione del Preventivo di connessione/STMG
--	---

Il/la sottoscritto/a (Nome e Cognome).....
nato/a a..... il..... residente in
(indirizzo).....
(Città)..... (Prov.)..... CAP..... C.F.....
..... P.IVA..... numero telefonico
..... numero di fax..... posta elettronica
certificata..... indirizzo e-mail..... in qualità di
.....
CODICE PRATICA..... (comunicato da Terna con il Preventivo di
connessione/STMG)

ovvero
La società/altro (denominazione/ragione sociale)
..... **E-Way Finance S.p.A.**..... con sede legale
(indirizzo)..... **Piazza San Lorenzo in Lucina, n°4**.....
(Città)..... **Roma**..... (Prov.)..... **(RM)**.....
CAP..... **00186**.....
C.F..... **15773121007**.....
P.IVA..... **15773121007**..... Indirizzo di fatturazione
.....
..... **Piazza San Lorenzo in Lucina, n°4**.....

numero telefonico **0828984561**... numero di fax ... **0694414500**..... posta elettronica
certificata..... **e-wayfinance@legalmail.it**..... indirizzo e-mail ... **amministrazione@ewayfinance.it**...

CODICE PRATICA ... **202201020**..... (comunicato da Terna con il Preventivo di connessione/STMG)
in persona di ... **Domenico Cerruti**..... in qualità di ... **AMMINISTRATORE DELEGATO**...
(legale rappresentante o soggetto munito dei necessari poteri) titolare della richiesta di connessione
relativa all'impianto ... **Produzione - Eolico**..... (indicare tipologia di impianto e la fonte primaria
energetica utilizzata) per una potenza ai fini della connessione di ... **48000,00 kW** (indicare un solo valore di
potenza ai fini della connessione per ogni richiesta) da ubicare a
... **Irsina/Matera**.....
(Frazione o Località / Comune / Provincia)

di seguito: il Richiedente

**RELAZIONE GENERALE**

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	125 di 137

**MODELLO 3a
Accettazione del Preventivo di connessione/STMG****ACCETTA INCONDIZIONATAMENTE**

il Preventivo/la STMG indicato/a da Terna con lettera del**21/09/2022**..... prot. **GRUPPO TERNA/P2022008124**..... ed esime espressamente Terna da tutti gli obblighi di riservatezza in merito all'iniziativa in oggetto riconoscendo che gli interventi relativi alle opere RTN indicati nel medesimo Preventivo sono strettamente funzionali alla connessione del proprio impianto.

DICHIARA

(Se del caso) di voler progettare gli interventi relativi alle opere RTN necessarie alla connessione, secondo le indicazioni fornite da Terna nel Preventivo.

(nei casi previsti dalla legge) di voler espletare direttamente la procedura autorizzativa fino al conseguimento dell'autorizzazione oltre che per gli impianti di utenza anche per gli interventi relativi alle opere RTN necessarie alla connessione.

(Se del caso) di voler realizzare in proprio l'impianto di rete per la connessione nelle parti che non implicino l'effettuazione di interventi sulla rete elettrica esistente, compatibilmente con le esigenze di sicurezza di funzionamento della rete.

(Se del caso) di voler realizzare in proprio gli interventi sulla rete esistente, fatte salve le esigenze di sicurezza e la salvaguardia della continuità del servizio elettrico.

Assume, altresì, la responsabilità degli oneri che eventualmente dovessero derivare per l'adeguamento di impianti di telecomunicazione a seguito di interferenze ai sensi dell'articolo 95 comma 9 del d. lgs. 259/03, come previsto ai paragrafi 1A.5.3.3 *(per impianto di generazione e merchant lines)* o 1A.6.3.3 *(per impianto appartenente a rete con obbligo di connessione terzi)* o 1A.7.3.3 *(impianti a rete interna d'utenza, ovvero a linea diretta, ovvero impianti corrispondenti a unità di consumo)* del Codice di Rete.



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	126 di 137



MODELLO 3a
Accettazione del Preventivo di connessione/STMG

SI IMPEGNA A

Inviare tutte le comunicazioni previste negli articoli 21, 23 e 31 del allegato A deliberazione ARG/eit 99/08 e s.m.i e nel Codice di Rete.

(Nel caso di impianti di generazione e di impianti corrispondenti a merchant lines)

Allega la seguente documentazione:

- copia della disposizione bancaria dell'avvenuto pagamento del corrispettivo, pari a **26.879,04 €** (30% del corrispettivo di connessione + IVA) dovuto a Terna e versato su:

Banca Popolare di Sondrio

IBAN --- IT14K0569603211000005335X04,

SWIFT POSOIT22

Inserire nella causale di pagamento :

Codice pratica**202201020**.....30% del corrispettivo di connessione relativo all'impianto

...**EOLICO**.. situato a**IRSINA/MATERA**... (Comune / Provincia)

Codice riferimento operazione (CRO): **0000028916137105480320003200IT**

Data.....**28/10/2022**.....

Il Richiedente
(timbro e firma)

E-WAY FINANCE S.p.A.
P.zza San Lorenzo in Lucina, 4
00186 - Roma
C.F./P.Iva 15773121007



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	127 di 137



MODELLO 3a

Accettazione del Preventivo di connessione/STMG

Informativa al trattamento dei dati personali ai sensi della vigente disciplina in materia di protezione dei dati personali

In conformità alla vigente Normativa Privacy in materia di protezione dei dati personali, per tale intendendosi il Regolamento UE 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati (GDPR), il D. Lgs. n. 196/2003, il D. Lgs. 101/2018 nonché qualsiasi altra normativa sulla protezione dei dati personali applicabile in Italia, ivi compresi i provvedimenti del Garante, Le viene rilasciata la seguente informativa relativa al trattamento di dati personali svolto attraverso le modalità precisate di seguito.

Si rammenta che il diritto alla protezione dei dati personali, ai sensi della suddetta normativa, è un diritto fondamentale dell'individuo, per cui ogni trattamento sarà svolto nel pieno rispetto dei diritti e delle libertà fondamentali della persona fisica.

Le chiediamo, quindi, gentilmente di leggere l'informativa sotto riportata relativa a termini e modalità del trattamento.

1. Titolare e Soggetti coinvolti nel trattamento

Titolare del trattamento è Terna - Rete Elettrica Nazionale S.p.A., con sede legale in viale Egidio Galbani, 70 - 00156 Roma.

In ossequio alle nuove disposizioni in materia, Terna ha provveduto a nominare la figura del Responsabile della Protezione dei dati (c.d. DPO), con i seguenti dati di contatto: dpo@terna.it.

Le operazioni di trattamento saranno effettuate direttamente dall'organizzazione del Titolare mediante l'ausilio dei propri Referenti Interni e delle Persone Autorizzate al trattamento, in ossequio alle vigenti policy aziendali, nonché ai sensi della recente normativa in materia di protezione dei dati personali.

Si rappresenta che potranno avere accesso ai Suoi dati personali, limitatamente alle funzioni e/o ai ruoli rivestiti ed in conformità alle condizioni indicate nei rispettivi incarichi al trattamento, i soggetti facenti parte della Strutture aziendali competenti ed esclusivamente di quelle aree aziendali che, di volta in volta, potranno essere coinvolte per l'espletamento della suindicata finalità.

Si rappresenta che le operazioni di trattamento possono essere effettuate solo da Persone Autorizzate che operano sotto la diretta autorità e vigilanza del Titolare attenendosi alle istruzioni da questo puntualmente impartite nell'ambito del trattamento consentito. Le Persone Autorizzate al trattamento sono obbligate ad un adeguato obbligo alla riservatezza dei dati personali trattati.

2. Finalità, modalità e durata del trattamento, comunicazione e cancellazione dei dati

I Suoi dati personali saranno trattati da Terna S.p.A., quale Titolare del trattamento, esclusivamente per le attività relative all'osservanza di obblighi di legge, adempimento delle varie tipologie contrattuali, perseguimento delle finalità di informazione commerciale interattiva (con possibile invio di materiale informativo), di promozione e di maggiore conoscenza delle esigenze del Cliente. I dati acquisiti non saranno oggetto di finalità diverse da quella sopra descritte.

Le informazioni acquisite saranno trattate in modo automatizzato ed in forma cartacea, con o senza l'ausilio di strumenti elettronici o comunque automatizzati, e saranno conservate in una forma che consenta l'identificazione dell'Interessato per un arco di tempo non superiore al perseguimento della finalità sopra indicata. Trascorso tale periodo le informazioni raccolte saranno distrutte.

La raccolta dei dati avviene mediante invio delle informazioni relative ai dati forniti dal Cliente per l'utilizzazione ed erogazione del servizio, a mezzo sito internet.

Il trattamento dei dati sarà svolto in maniera da garantire un'adeguata sicurezza dei dati, compresa la protezione, mediante misure tecniche e organizzative adeguate, da trattamenti non autorizzati o illeciti e dalla perdita, dalla distruzione o da danni accidentali. I Suoi dati potranno, inoltre, essere resi noti o comunicati a società esterne che svolgono la funzione di Responsabile esterno del trattamento dei dati.

Si rappresenta che i dati personali raccolti potranno essere resi noti o comunicati a società esterne che svolgono attività correlate e strumentali alla fornitura del servizio di call center e che agiscono in qualità di Responsabili Esterni del trattamento dei dati, appositamente nominati dal Titolare del trattamento ai sensi dell'art. 28/GDPR.

3. Natura del conferimento dei dati e conseguenze del rifiuto

Il conferimento dei dati è libero e volontario sebbene necessario per lo svolgimento dell'attività di cui al punto 2 e, pertanto, la mancata autorizzazione al trattamento dei dati stessi comporta l'impossibilità da parte di Terna di erogare i servizi richiesti.

4. Diritti dell'interessato

Ai sensi degli artt. 15 e ss del summenzionato Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali, l'interessato avrà diritto a vedersi riconosciuti una serie di diritti significativi.

In particolare, Lei potrà accedere a tutte le informazioni sul trattamento dei dati personali in merito a:

- le finalità del trattamento;
- le categorie dei dati personali trattati;
- i destinatari o le categorie degli stessi ai quali i dati possono essere comunicati;
- il periodo di conservazione o i criteri per determinarlo;

Le sono, inoltre, riconosciuti il diritto all'aggiornamento ed alla rettifica dei dati trattati, il diritto alla cancellazione e limitazione del trattamento, nonché il diritto di opposizione per motivi legittimi, ove tali diritti siano concretamente applicabili alle presenti finalità.

Le sarà, inoltre, riconosciuto il diritto di ricevere in formato strutturato, di uso comune e leggibile da un dispositivo automatico, i Suoi dati personali ed il diritto di trasmettere i dati ad un altro titolare del trattamento, senza nessun impedimento da parte del Titolare del trattamento cui li ha forniti.

Nel caso in cui ritenga che i trattamenti che li riguardano violino le norme della normativa vigente in materia di protezione dei dati personali, avrà diritto di proporre reclamo all'Autorità Garante per la Protezione dei Dati Personali ai sensi dell'art. 77 del summenzionato Regolamento.

Si sottolinea come l'esercizio da parte dell'Interessato potrà avvenire attraverso l'invio delle relative richieste all'indirizzo email privacy@terna.it. Le richieste verranno indirizzate e analizzate dalla Struttura CA/TA/SOP/DPP, che processerà l'istanza di concerto con il Data Protection Officer fornendo senza ingiustificato ritardo un apposito riscontro.



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	128 di 137

8.5 Volutra della Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG)

Da: noreplay.crm@terna.it
A: [Connessioni](#)
Oggetto: Connessione alla RTN - Codice Pratica 202201020 Accettato cambio titolare
Data: lunedì 17 aprile 2023 14:32:28

Da: "Portale MyTerna"

Oggetto: Codice Pratica 202201020 Accettato cambio titolare

Gentile Cliente,

vi comunichiamo che la vostra richiesta di variazione del titolare della richiesta di connessione alla RTN è stata accettata in data 17/04/2023.

Cordiali Saluti.

Gruppo Terna

Questo è un messaggio informativo generato automaticamente, eventuali risposte a questa email non sono monitorate pertanto non si riceverà alcuna risposta.

Questo messaggio può contenere informazioni la cui riservatezza è tutelata legalmente e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Gruppo Terna. Qualora fosse stato ricevuto per errore si prega di distruggere la copia in proprio possesso e contattare tempestivamente Gruppo Terna mediante accesso al sito www.terna.it.

Questo messaggio (allegati eventuali compresi) contiene informazioni del Gruppo Terna che devono essere utilizzate esclusivamente dai destinatari in relazione alle finalità per le quali sono state inviate. Vietata qualsiasi forma di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna. Qualora questa e-mail sia stata ricevuta per errore, si prega di provvedere alla distruzione dell'intero messaggio e di informare tempestivamente il mittente. Grazie.

This email (and any files transmitted with it) includes Terna Group information and is intended solely for the use of the recipients to whom it is addressed. Please note that disclosing the contents of this email is strictly prohibited without Ternas express consent. Please notify the sender immediately if you have received this e-mail by mistake and delete this e-mail from your system. Thank you.



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	129 di 137



RICHIESTA VOLTURA PRATICA DI CONNESSIONE (TICA)

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA'

CODICE PRATICA (CP) 202201020 CODICE CENSIMP _____

Con la presente dichiarazione, resa ai sensi dell'articolo 47 DPR 28 dicembre 2000, n. 445, consapevoli delle conseguenze, responsabilità e delle sanzioni penali previste dagli articoli 75 e 76 del citato DPR per false attestazioni e dichiarazioni mendaci

il sottoscritto

DOMENICO
Nome _____ Cognome _____

CERRUTI
Luogo e data di nascita Salerno 20/06/1965 Codice Fiscale CRRDNC65H20H703W

residente in presso sede legale in Piazza S.Lorenzo di Lucina n.4 nel Comune di ROMA Provincia di (sigla) RM, in qualità di

LEGALE RAPPRESENTANTE

(specificare se titolare, rappresentante legale, amministratore ecc.)

del/della E WAY GREEN S.r.l.

(specificare se impresa, ditta individuale, società, ente, associazione, ecc. e indicare l'esatta denominazione o ragione sociale), con sede in PIAZZA SAN LORENZO IN LUCINA N°4

(Indirizzo), Comune ROMA

Provincia RM (sigla.),

CAP 00186 Codice

Fiscale _____ P.IVA 16774521005, Codice ISTAT del

Comune 058091;

e-mail e-waygreensrl@legalmail.it recapito telefonico 3495820097

(nel seguito subentrante)

CHIEDE

di acquisire la pratica di connessione CP: 202201020 a far data dal 27/03/2023 (data decorrenza voltura), in qualità di (barrare il caso specifico):

- Soggetto richiedente
 Soggetto produttore
 Soggetto richiedente e soggetto produttore



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	130 di 137



RICHIESTA VOLTURA PRATICA DI CONNESSIONE (TICA)

subentrando a

Nome DOMENICO _____ Cognome CERRUTI _____

Luogo e data di nascita Salerno 20/06/1965 Codice Fiscale CRRDNC65H20H703W
residente in presso sede legale in Piazza S.Lorenzo di Lucina n.4

nel Comune di ROMA Provincia di (sigla) RM, in
qualità _____ di
LEGALE RAPPRESENTANTE

(specificare se titolare, rappresentante legale, amministratore ecc.)

del/della E-WAY FINANCE S.P.A

(specificare se impresa, ditta individuale, società, ente, associazione, ecc. e indicare l'esatta denominazione o ragione sociale), con sede in PIAZZA SAN LORENZO IN LUCINA N°4

(Indirizzo), _____ Comune ROMA
Provincia RM (sigla.),

CAP 00186 Codice Fiscale CRRDNC65H20H703W

P.IVA 15773121007, Codice ISTAT del Comune 058091;

e-mail e-wayfinance@legalmail.it recapito

telefonico 0828984561

(nel seguito cedente - Richiedente)

Nome _____ Cognome _____

Luogo e data di nascita _____ Codice Fiscale _____

residente in _____ nel Comune
di _____ Provincia di (sigla) _____, in qualità di _____

(specificare se titolare, rappresentante legale, amministratore ecc.)

del/della _____

(specificare se impresa, ditta individuale, società, ente, associazione, ecc. e indicare l'esatta denominazione o ragione sociale), con sede in _____

(Indirizzo), _____ Comune _____
Provincia _____ (sigla.),

CAP _____ Codice Fiscale _____

P.IVA _____, Codice ISTAT del Comune _____;

e-mail _____ recapito telefonico _____

(nel seguito cedente - Produttore)



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	131 di 137



RICHIESTA VOLTURA PRATICA DI CONNESSIONE (TICA)

Allegati:

Dichiarazione del subentrante di:

- aver preso visione e di accettare tutte le condizioni previste nei contratti già sottoscritti dal cedente, quali, a titolo d'esempio, il preventivo accettato, il contratto di connessione, il contratto per il servizio di misura, ecc.;
 - avere la disponibilità del sito oggetto dell'installazione degli impianti per la produzione di energia elettrica, rinnovando con ciò la medesima dichiarazione già effettuata dal cedente all'atto della richiesta di connessione;
 - avere la titolarità degli atti autorizzativi inerenti la pratica di connessione già rilasciati dalle competenti Autorità (*con decreto di voltura in favore del subentrante nel caso di iniziativa produttiva autorizzata*).
- **Documentazione attestante l'avvenuto pagamento del corrispettivo** a copertura degli oneri amministrativi previsto dall'articolo 28, comma 28.1, del Testo Integrato Connessioni, ovvero copia della disposizione bancaria dell'avvenuto pagamento del corrispettivo pari a Euro 27,03 (+ IVA) dovuto a Terna S.p.A. e versato su:

Banca Popolare di Sondrio

IBAN IT90P0569603211000005500X72

SWIFTPOS0IT22

Inserire nella causale di pagamento:

Codice Pratica (CP): 202201020

Voltura pratica di connessione

Codice Riferimento Operazione (CRO): 0000051521343610480320003200IT

- Dichiarazione del cedente recante il nulla osta necessario per poter concludere positivamente la voltura a decorrere dalla data indicata nella richiesta di voltura e concordata con il subentrante.
- Nel caso di voltura del solo soggetto richiedente, copia del mandato con rappresentanza rilasciato dal produttore al subentrante
- Nel caso di voltura del solo soggetto produttore, copia del mandato con rappresentanza rilasciato dal produttore subentrante al soggetto richiedente;

Attenzione: qualora l'impianto risulti registrato nel sistema Gaudi, al fine di procedere con l'aggiornamento del sistema, è necessario che il soggetto produttore subentrante, disponga delle credenziali di accesso al sistema Gaudi medesimo. Per ulteriori informazioni è possibile contattare il Call Center al nr. 800 999 333.

Data, li. 27/03/2023

Firma e timbro del subentrante

E-WAY GREEN S.R.L.
P.zza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 - Roma
C.F./P.Iva 16774521005
PEC: e-waygreens@legalmail.it

Allegare la fotocopia (fronte/retro), in carta semplice, di un documento di identità valido

8.6 Dichiarazione sostitutiva di atto notorio di richiesta CDU

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÁ

(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

Il sottoscritto Domenico Cerruti nato a Salerno (SA) il 20/06/1965, in qualità di Legale Rappresentante della Società E-Way Green Srl, con sede legale in Roma (RM) Piazza di San Lorenzo in Lucina N°4, CAP 00198, C.F. e P.I. 16774521005, con riferimento al procedimento autorizzatorio ex art. 12, comma 3 del D.lgs. n. 387/2003 e s.m.i. per la costruzione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, costituito da 8 aerogeneratori di potenza totale pari a 36,0 MW e relative opere di connessione, denominato "San Marco Forgione", sito nel Comune di Irsina (MT), consapevole delle sanzioni penali nel caso di dichiarazioni non veritiere nonché di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28/12/2000, n. 445

DICHIARA

-
- di aver richiesto il rilascio del Certificato di Destinazione Urbanistica (art. 30 comma 3 del D.P.R. 6/6/2001 n. 380) al Comune di Irsina (MT) – Settore Urbanistico, relativo ai lotti di terreno censiti al N.C.T. di Irsina
 - al Foglio n. **12** alle particelle 2 - 6 - 7 - 10 - 12 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 43 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 71 - 72 - 78 - 79 - 80 - 81 - 92 - 96 - 103 - 119 - 120 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 136 - 137 - 154 - 155 - 156 - 157 - 178 - 186 - 187 - 188 - 189 - 190 - 200 - 202 - 208 - 211 - 215 - 216 - 217 - 218 - 219 - 227 - 234 - 246 - 266 - 271 - 273 - 275 - 276 - 277 - 278 - 279 - 280 - 285 - 289 - 290 - 293;
 - al Foglio n. **13** alle particelle 52 - 53 - 84 – 145;
 - al Foglio n. **14** alle particelle 15 - 29 - 30 - 31 - 58 - 61 - 62 - 73 - 74 - 79 - 91 - 92 - 99 - 103 - 105 - 106 - 109 - 119 - 124 - 137 - 156 - 163 - 166 - 167 - 168 - 179 - 180 - 188 - 205 - 218 - 219 - 222 - 223 - 233 - 237 - 239 - 246;
 - al Foglio n. **15** alle particelle 20 - 21 - 22 - 23 - 28 - 30 - 33 - 34 - 38 - 39 - 47 - 57 - 64 - 65 - 82 - 84 - 89 - 96 - 104 - 118 - 119 - 120 - 129 - 141 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 172 - 174 - 175 - 176 - 177 - 178 - 179 - 185 – 191;
 - al Foglio n. **17** alle particelle 14 - 41 - 97 - 100 - 102;

- al Foglio n. **22** alle particelle 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 83 - 89 - 405 - 406;
- al Foglio n. **23** alle particelle 1 - 21 - 24 - 26 - 32 - 99 - 128 - 132 - 133 - 147 - 175 - 176 – 184;
- di aver richiesto il rilascio del Certificato di Destinazione Urbanistica (art. 30 comma 3 del D.P.R. 6/6/2001 n. 380) al Comune di Genzano di Lucania (PZ) – Settore Urbanistico, relativo ai lotti di terreno censiti al N.C.T. di Genzano di Lucania
 - al Foglio n. **80** alle particelle 48 - 49 - 86 - 87 - 94 - 95 - 114 - 210 - 212 - 214 - 215;
 -
- di aver richiesto il rilascio del Certificato di Destinazione Urbanistica (art. 30 comma 3 del D.P.R. 6/6/2001 n. 380) al Comune di Orta Nova (FG) – Settore Urbanistico, relativo ai lotti di terreno censiti al N.C.T. di Orta Nova
 - al Foglio n. **16** alle particelle 103 - 108 - 175 - 176 - 178 - 258 - 420 - 421;
 -
- di aver richiesto il rilascio del Certificato di Destinazione Urbanistica (art. 30 comma 3 del D.P.R. 6/6/2001 n. 380) al Comune di Irsina (MT) – Settore Urbanistico, relativo ai lotti di terreno censiti al N.C.T. di Irsina
 - al Foglio n. **12** alle particelle 37;
 -
 - **Alla presente dichiarazione si allegano:**
 - Richiesta di certificazione di destinazione urbanistica ai sensi dell’art. 30 del D.P.R. 380/2001; per i comuni di: Irsina (MT), Oppido Lucano (PZ), Genzano di Lucania (PZ);
 - Visura camerale;

Dichiara, infine di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all’art. 13 del D.lgs. n. 196/2003 e del Reg. UE 679/2016, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell’ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Roma, 27/04/2023 **Il Dichiarante**

8.7 Dichiarazione di non interferenza con attività minerarie

DICHIARAZIONE DI NON INTERFERENZA CON ATTIVITÀ MINERARIE

Oggetto : Nulla osta dell'autorità mineraria ai sensi dell'articolo 120 del Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici.

Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "San Marco Forgione" sito nel comune di Irsina (MT)

Titolare: Eway Green S.r.l.

Premesso che la Direttiva Direttoriale 11 giugno 2012 del Direttore generale delle risorse minerarie ed energetiche del Ministero dello sviluppo economico ha previsto la semplificazione delle procedure per il rilascio del Nulla osta dell'autorità mineraria ai sensi dell'articolo 120 del Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775.

Il sottoscritto Antonio Bottone progettista dell'impianto indicato in oggetto, dichiara di aver esperito le verifiche di non interferenza con opere minerarie per ricerca, coltivazione e stoccaggio di idrocarburi, attraverso le informazioni disponibili nel sito internet del Ministero dello sviluppo economico - DGS-UNMIG alla pagina <https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/altre-attivita/nulla-osta-minerario-per-linee-elettriche-e-impianti> alla data del 01/02/2023 e 09/03/2023.

La verifica è stata effettuata per i punti di ubicazione delle strutture e delle linee elettriche di collegamento riportati nel seguente elenco di coordinate geografiche in formato WGS84.

ID	LONGITUDINE E	LATITUDINE N
1	16,106881°	40,763856°
2	16,106832°	40,763734°
3	16,107070°	40,763595°
4	16,107359°	40,763490°
5	16,108176°	40,764123°
6	16,108955°	40,764849°
7	16,107301°	40,765690°
8	16,105476°	40,766520°
9	16,105016°	40,766533°
10	16,104533°	40,766336°
11	16,103849°	40,766058°
12	16,103403°	40,766020°
13	16,103137°	40,766183°
14	16,103461°	40,766458°
15	16,104844°	40,767104°
16	16,107013°	40,768161°
17	16,110089°	40,769563°
18	16,112114°	40,770371°
19	16,114104°	40,770812°
20	16,116735°	40,771265°
21	16,118563°	40,771564°
22	16,119579°	40,771910°
23	16,120699°	40,772669°
24	16,121883°	40,773521°
25	16,122938°	40,773979°
26	16,124770°	40,774342°
27	16,125787°	40,774579°
28	16,127277°	40,774831°

ID	LONGITUDINE E	LATITUDINE N
29	16,128020°	40,775074°
30	16,128791°	40,776063°
31	16,129621°	40,777059°
32	16,129849°	40,779071°
33	16,130124°	40,780348°
34	16,130034°	40,780800°
35	16,130357°	40,781353°
36	16,130933°	40,782085°
37	16,131120°	40,784511°
38	16,131681°	40,785533°
39	16,129849°	40,785653°
40	16,129521°	40,785875°
41	16,132006°	40,787012°
42	16,131581°	40,789681°
43	16,131252°	40,792049°
44	16,135952°	40,791851°
45	16,136372°	40,791678°
46	16,131164°	40,792317°
47	16,124832°	40,792755°
48	16,124463°	40,792916°
49	16,126808°	40,774592°
50	16,128407°	40,774851°
51	16,129678°	40,775417°
52	16,130381°	40,776130°
53	16,131663°	40,778948°
54	16,132192°	40,780145°
55	16,133015°	40,781029°
56	16,135740°	40,782352°
57	16,138259°	40,783414°
58	16,140079°	40,783668°
59	16,141692°	40,783449°
60	16,142959°	40,782663°
61	16,143563°	40,782282°
62	16,143409°	40,782113°
63	16,145019°	40,781355°
64	16,145918°	40,780681°
65	16,147270°	40,780173°
66	16,148621°	40,779445°
67	16,149497°	40,778923°
68	16,150956°	40,777778°
69	16,151515°	40,777266°
70	16,152147°	40,776012°
71	16,152995°	40,775678°
72	16,153376°	40,775498°
73	16,153884°	40,775325°
74	16,153850°	40,775070°
75	16,154654°	40,775024°

ID	LONGITUDINE E	LATITUDINE N
76	16,154811°	40,774704°
77	16,154797°	40,773247°
78	16,154727°	40,772177°
79	16,154380°	40,771759°
80	16,153681°	40,771169°
81	16,153593°	40,770812°
82	16,154994°	40,770613°
83	16,156551°	40,770064°
84	16,158852°	40,769892°
85	16,163182°	40,770243°
86	16,166395°	40,771431°
87	16,170407°	40,772837°
88	16,171644°	40,772871°
89	16,179256°	40,770738°
90	16,180174°	40,770719°
91	16,180569°	40,772620°
92	16,182437°	40,774656°
93	16,180387°	40,774648°
94	16,179003°	40,775065°
95	16,176373°	40,775905°
96	16,173918°	40,775558°
97	16,172285°	40,775431°
98	16,172224°	40,775050°
99	16,172629°	40,774737°
100	16,173403°	40,774533°
101	16,173064°	40,774516°
102	16,172228°	40,778935°
103	16,170317°	40,780198°
104	16,166334°	40,780613°
105	16,164678°	40,780960°
106	16,162209°	40,781994°
107	16,163467°	40,780211°
108	16,163322°	40,779689°
109	16,161126°	40,783093°
110	16,160103°	40,785477°
111	16,158433°	40,786882°
112	16,158113°	40,787017°

Dalla verifica è risultato che le strutture del progetto ricadono nell'area del titolo minerario denominato Orsino ma a seguito di specifico sopralluogo lo scrivente ha rilevato che le aree di interesse risultano prive di impianti minerari.

Lo scrivente ha provveduto a inviare alla sezione UNMIG territorialmente competente una dichiarazione sulla attuale insussistenza di interferenze con le attività minerarie, assumendo l'impegno di modificare l'ubicazione dei propri impianti, qualora all'atto dell'avvio dei lavori di realizzazione del progetto risultino in corso lavori minerari temporanei o permanenti.

Secondo quanto previsto dalla Direttiva Direttoriale 11 giugno 2012, la presente dichiarazione di insussistenza di interferenze, equivale a pronuncia positiva da parte dell'amministrazione mineraria prevista dall'articolo 120 del Regio Decreto 1775/1993.



RELAZIONE GENERALE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.1
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	137 di 137

Roma, 06/04/2023

IL PROGETTISTA
Antonio Bottone

