

REGIONE SICILIA
Provincia di Catania
COMUNI DI MINEO E CALTAGIRONE

PROGETTO

IMPIANTO FOTOVOLTAICO “MINEO-CALTAGIRONE”

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA MASSIMA PARI A 66,9 MW (60 MW + 20 MW DI BESS IN IMMISSIONE) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE DI ALTA TENSIONE RICADENTI IN AGRO DEI COMUNI DI MINEO E CALTAGIRONE



PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE



BLUSOLAR MINEO 1 S.r.l.
Via Caravaggio, 125 - 65125 Pescara
P.I. 02292100688

PROGETTISTA:

HE **Hydro Engineering s.s.**
di Damiano e Mariano Galbo
via Rossotti, 39
91011 Alcamo (TP) Italy



OGGETTO DELL'ELABORATO:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

CODICE ELABORATO	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODICE COMMITTENTE
PD-R.25	07/2022	/	1 di 101	A4	
ID ELABORATO (HE): MARE649PDRsnt123R0			NOME FILE: PD-R.26 - MARE649PDRsnt123R0		

BLUSOLAR MINEO 1 S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	2

Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	07/2022	Prima emissione	GL	EG	MG

COMMITTENTE



PROGETTISTA



CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	3

INDICE

1. PREMESSA.....	5
2. DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI.....	6
3. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	9
3.1. LOCALIZZAZIONE DELLE AREE.....	9
3.2. DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	20
3.3. SOGGETTI COINVOLTI	23
3.3.1. <i>Proponente</i>	23
3.3.2. <i>Autorità competente all'approvazione/ autorizzazione del progetto</i>	23
3.4. INFORMAZIONI TERRITORIALI.....	23
3.5. ANALISI LINEE GUIDA DI CUI AL DM 10/09/2010.....	27
4. MOTIVAZIONE DELL'OPERA.....	38
4.1. GENERALITÀ	38
4.2. PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA, P.N.R.R.	38
5. DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE	43
5.1. MOTIVAZIONI RELATIVE ALLA SCELTA DEL SITO	43
5.2. ALTERNATIVA ZERO.....	44
6. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO	45
6.1. COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO E ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ.....	45
6.2. CRONOPROGRAMMA	52
6.3. SIMULAZIONE DELLO STATO DELL'ARTE POST OPERAM	55
7. STIMA DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO PROPOSTO	56
7.1. GENERALITÀ	56
7.2. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI COSTRUZIONE.....	56
7.2.1. <i>Utilizzazione di territorio</i>	57
7.2.2. <i>Utilizzazione di suolo</i>	58
7.2.3. <i>Utilizzazione di risorse idriche</i>	59
7.2.4. <i>Impatto sulle biodiversità</i>	59
7.2.5. <i>Emissione di inquinanti/gas serra</i>	59
7.2.6. <i>Inquinamento acustico</i>	60
7.2.7. <i>Emissione di vibrazioni</i>	60
7.2.8. <i>Smaltimento rifiuti</i>	62
7.2.9. <i>Rischio per il paesaggio/ ambiente</i>	62
7.3. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI ESERCIZIO	63
7.3.1. <i>Utilizzazione di territorio</i>	64
7.3.2. <i>Utilizzazione di suolo</i>	64
7.3.3. <i>Utilizzazione di risorse idriche</i>	64
7.3.4. <i>Impatto sulle biodiversità</i>	65
7.3.5. <i>Emissione di inquinanti/gas serra</i>	65
7.3.6. <i>Inquinamento acustico</i>	65
7.3.7. <i>Emissione di vibrazioni</i>	65
7.3.8. <i>Emissione di luce</i>	66
7.3.9. <i>Emissione di radiazioni</i>	66
7.3.10. <i>Smaltimento rifiuti</i>	66
7.3.11. <i>Rischio per la salute umana</i>	67
7.3.12. <i>Rischio per il paesaggio/ ambiente</i>	67
7.3.13. <i>Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati</i>	67
7.4. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI SMONTAGGIO	67
7.4.1. <i>Utilizzazione di territorio</i>	68
7.4.2. <i>Utilizzazione di suolo</i>	69
7.4.3. <i>Utilizzazione di risorse idriche</i>	69

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	4

7.4.4.	<i>Impatto sulle biodiversità</i>	69
7.4.5.	<i>Emissione di inquinanti/gas serra</i>	70
7.4.6.	<i>Inquinamento acustico</i>	70
7.4.7.	<i>Emissione di vibrazioni</i>	70
7.4.8.	<i>Smaltimento rifiuti</i>	70
8.	MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE	72
8.1.	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO.....	72
8.1.1.	<i>Utilizzazione di territorio</i>	72
8.1.2.	<i>Utilizzazione di suolo</i>	76
8.1.3.	<i>Utilizzazione di risorse idriche</i>	76
8.1.4.	<i>Impatto sulle biodiversità</i>	76
8.1.5.	<i>Emissione di inquinanti/gas serra</i>	76
8.1.6.	<i>Inquinamento acustico</i>	77
8.1.7.	<i>Emissione di vibrazioni</i>	80
8.1.8.	<i>Smaltimento rifiuti</i>	80
8.1.9.	<i>Rischio per il paesaggio/ ambiente</i>	82
8.2.	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO.....	82
8.2.1.	<i>Generalità</i>	82
8.2.2.	<i>Utilizzazione di territorio</i>	83
8.2.3.	<i>Utilizzazione di suolo</i>	83
8.2.4.	<i>Impatto sulle biodiversità</i>	88
8.2.5.	<i>Emissione di luce</i>	94
8.2.6.	<i>Emissione di radiazioni</i>	95
8.2.7.	<i>Smaltimento rifiuti</i>	95
8.2.8.	<i>Rischio per la salute umana</i>	96
8.2.9.	<i>Rischio per il paesaggio/ ambiente</i>	96
8.2.10.	<i>Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/ o approvati</i>	97
8.3.	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO.....	99
8.3.1.	<i>Utilizzazione di territorio</i>	99
8.3.2.	<i>Utilizzazione di suolo</i>	99
8.3.3.	<i>Utilizzazione di risorse idriche</i>	99
8.3.4.	<i>Impatto sulle biodiversità</i>	100
8.3.5.	<i>Emissione di inquinanti/gas serra</i>	100
8.3.6.	<i>Inquinamento acustico</i>	100
8.3.7.	<i>Emissione di vibrazioni</i>	100
8.3.8.	<i>Smaltimento rifiuti</i>	100
8.4.	MISURE DI COMPENSAZIONE.....	101

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	5

1. PREMESSA

La presente relazione costituisce la Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale, SIA., ed è redatta secondo il documento avente titolo “Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (art. 22, comma 4 e Allegato VII alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006)” emesso dal ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in Rev. 1 del 30/01/2018.

Il documento è predisposto nell’ambito di un’iniziativa in linea con gli indirizzi di politica energetica nazionale ed internazionale relativi alla promozione dell’utilizzo delle fonti rinnovabili e alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti. In seno a tale iniziativa, Blusolar Mineo 1 S.r.l. ha avviato un progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile del tipo fotovoltaico, su un sito ricadente nel territorio dei Comuni di Caltagirone e Mineo, in provincia di Catania.

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra, su strutture sia fisse che ad inseguimento monoassiale (trackers), composto elettricamente da n. 18 aree, ciascuna attribuita ad una Power Station (8 aree nel lotto di impianto di Caltagirone e 10 aree nel lotto di impianto di Mineo) della potenza media variabile da 2,59 a 4,57 MW cadauno, per complessivi 66,900 MW collegati fra loro attraverso una rete di distribuzione interna a 36 kV.

Presso ciascun lotto di impianto verranno realizzate le Power Station, la cabina di Controllo (Control Room) e la cabina principale di impianto (MTR), dalla quale si dipartono le linee di collegamento a 36 kV interrate verso il punto di consegna, ubicato in un lotto di terreno a pochi km di distanza; in questa area sorgerà la nuova Stazione elettrica Terna “SE RTN 150/36 kV Caltagirone” da inserire in entra/esce alle linee RTN 150 kV “S.Cono-Caltagirone 2” e “Barrafranca-Caltagirone”. In adiacenza alla SE Terna sarà realizzato un edificio produttore per la messa a terra, la misura e il parallelo delle linee a 36 kV.

Il progetto prevede inoltre, in adiacenza all’edificio, la realizzazione di un sistema di BESS (storage) di accumulo per circa 20MW ovvero 40 MWh.

La potenza complessiva in rete sarà pertanto pari a 80 MW in immissione e 20 MW in prelievo.

Per ulteriori informazioni si rinvia al SIA, codice PD-R.26.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	6

2. DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

Di seguito vengono forniti i termini tecnici e gli acronimi che saranno utilizzati nel presente documento:

AT: Alta Tensione, ovvero tensione elettrica elevata. La soglia al di sopra della quale si ha l'alta tensione è variabile e difficilmente definibile, se non in misura relativa e convenzionale. Si definisce alta tensione una tensione elettrica superiore ai 30.000 Volt (unità di misura della tensione).

Codice CER: è il codice del rifiuto individuato nel Catalogo Europeo Rifiuti. Il Catalogo costituisce la classificazione dei tipi di rifiuti secondo la direttiva 75/442/CEE, che definisce il termine rifiuti nel modo seguente: "qualsiasi sostanza od oggetto che rientri nelle categorie riportate nell'allegato I e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi". L'allegato I è noto comunemente come Catalogo europeo dei rifiuti e si applica a tutti i rifiuti, siano essi destinati allo smaltimento o al recupero.

Clean energy: terminologia inglese che significa energia pulita.

CO2: formula chimica dell'anidride carbonica.

Commissioning: insieme delle attività necessarie per la messa in marcia dell'impianto.

COP21: Conferenza di Rio sui cambiamenti climatici; 21 indica la ventunesima sessione annuale della conferenza delle parti della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) del 1992 e la 11^a sessione della riunione delle parti del protocollo di Kyoto del 1997.

CR: Control Room, edificio destinato ad ospitare uffici e relativi servizi, quali monitoraggio della strumentazione di sicurezza e locale deposito.

Decarbonizzazione: processo secondo cui cambia il rapporto carbonio-idrogeno nelle fonti di energia. In particolare, la tendenza nei prossimi anni sarà quella di fare diminuire la quantità di carbonio rispetto a quella dell'idrogeno.

D. Lgs.: Decreto Legislativo.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	7

DM: Decreto Ministeriale.

DPCM: Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri.

FER: Fonti Energetiche Rinnovabili, ovvero quelle fonti che forniscono energia da risorse rinnovabili, cioè naturalmente reinteegrate, come il vento, la luce solare, la pioggia, le maree, le onde, il calore proveniente dal sottosuolo.

IBA: Important Bird Area, ovverosia area considerata un habitat importante per la conservazione di popolazioni di uccelli selvatici.

MTR: Main Technical Room, edificio quadri che riceve l'energia prodotta dall'impianto

MT: Media Tensione, ovvero tensione elettrica media compresa tra 1.000 e 30.000 Volt.

MT/AT: trasformazione della Tensione da Media ad Alta.

Mtep: multiplo del tep, tonnellata equivalente di petrolio, pari a 1.000.000 di tep. Il tep rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo.

MW: MegaWatt. Il Watt è l'unità di misura della potenza, il MW è un multiplo del Watt e indica 1.000.000 di Watt.

Phase out: termine inglese che significa eliminazione graduale.

PS: Power Station, cabinato composto sostanzialmente da inverter e trasformatore BT/36kV

RES: Rete Ecologica Siciliana, rete di collegamento spaziale tra siti di elevato pregio ambientale.

Shapefile: formato vettoriale per Sistemi Informativi Territoriali. Si tratta di informazioni cartografiche relative ad aree/zone tutelate, da attenzionare ecc.

SIA: Studio di Impatto Ambientale di cui all'art. 22 e All'allegato VII alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

SIC: Sito di Importanza Comunitaria, definito dalla direttiva comunitaria n. 43 del 21 maggio

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	8

1992, (92/43/CEE)^[1] Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, nota anche come “Direttiva Habitat”

SIF: Sistema Informativo Forestale. Per la definizione si veda quella relativa al SIT, ricordando che i dati contenuti nel sistema sono tutti legati alle attività della Forestale della Regione.

SIT: Sistema Informativo Territoriale indica il complesso di uomini, strumenti e procedure che permettono l'acquisizione, la catalogazione e la distribuzione di svariate tipologie di informazioni/dati nell'ambito della pianificazione o della organizzazione. I dati vengono resi disponibili, nel momento in cui sono richiesti a chi ne ha la necessità per svolgere una qualsivoglia attività.

SNT: Sintesi non Tecnica di cui all'art. 22 e All'allegato VII alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

ss. mm. e ii.: successive modifiche e integrazioni

ZSC: Zona Speciale di Conservazione, è un sito di importanza comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea.

ZPS: Zona di Protezione Speciale, definita dalla direttiva comunitaria n. 43 del 21 maggio 1992, (92/43/CEE)^[1] Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, nota anche come “Direttiva Habitat”

VIA: Valutazione di Impatto Ambientale, procedura attuata ai sensi del Titolo III della Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.. La procedura consiste sostanzialmente nella redazione dello Studio di Impatto Ambientale di un progetto, da sottoporre alle Autorità di controllo che a seguito di una complessa istruttoria emettono proprio giudizio di compatibilità ambientale.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	9

3. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

3.1. LOCALIZZAZIONE DELLE AREE

L'impianto fotovoltaico in oggetto insisterà su due distinti lotti, uno sito nel territorio del Comune di Caltagirone (CT) e uno sito nel territorio del comune di Mineo (CT), dell'estensione rispettivamente di 42,71 ettari e 51,33 ettari per complessivi 95 ettari circa.

Anche le realizzande opere di connessione alla rete elettrica del distributore ricadono per intero nei territori dei Comuni di Caltagirone e Mineo (CT).

Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto sono individuate all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa.

1) Impianto Fotovoltaico "FV MINEO CALTAGIRONE" – lotto Caltagirone:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 273_IV_NO-Monte Frasca, 273_IV_NE-Mineo;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 639110;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Caltagirone n° 25, p.lle 194, 165, 195 e 198;

Foglio di mappa catastale del Comune di Caltagirone n° 50, p.lle 22, 134, 23, 45, 24, 25, 26, 103, 122, 82, 116, 115, 80, 81, 121, 117, 79, 114, 77, 76, 96, 112, 73, 75, 172, 102, 78, 119, 151, 123, 118, 122, 29, 30, 31, 83, 84, 86, 124, 125, 87, 85, 126, 127, 88, 89, 93, 90, 91, 92, 94, 95, 97, 98, 99 100, 101

Foglio di mappa catastale del Comune di Caltagirone n° 23, p.la 174

2) Impianto Fotovoltaico "FV MINEO CALTAGIRONE" – lotto Mineo:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 269_III_SE-Ramacca,
 - Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 639080;
 - Foglio di mappa catastale del Comune di Mineo n° 15, p.lle 113, 114, 163, 159, 158;
- Foglio di mappa catastale Comune di Mineo n. 17 p.lle 42, 44 e 45; Foglio di mappa catastale del Comune di Mineo n. 28 p.la 56.

3) Area Bess – storage e Stazione Terna 36/150 kV

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 273_IV_NO-Monte Frasca, 273_IV_NE-Mineo;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 639100;
- Foglio di Mappa catastale del comune di Caltagirone n.4 p.la 15;

4) Cavidotto AT 36 kV di connessione alla SE Terna

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 269_III_SE-Ramacca,
- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 273_IV_NO-Monte Frasca, 273_IV_NE-Mineo;

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	10

- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 639080, 639070, 639110 e 639100;
- Foglio di Mappa catastale del comune di Mineo n.27 p.lla 180;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Mineo n.7 p.lle 30, 45, 82, 85, 69;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Mineo n.6 p.lle 181, 182, 140, 21 e 17.

Di seguito le coordinate assolute nel sistema UTM 33 WGS84 del sito dell'impianto fotovoltaico e dell'area di storage e della stazione SE Terna di connessione:

COORDINATE ASSOLUTE NEL SISTEMA UTM 33 WGS84			
DESCRIZIONE	E	N	H _{media} [s.l.m.]
Parco fotovoltaico (lotto Mineo)	464220	4132427	H=360 m
Parco fotovoltaico (lotto Caltagirone)	462350	4123618	H=290 m
Area Storage	454425	4125946	H=410 m
Area SE Terna	454338	4125849	H=410 m

Tabella 1 - Coordinate assolute del parco FV e della SE Terna di consegna

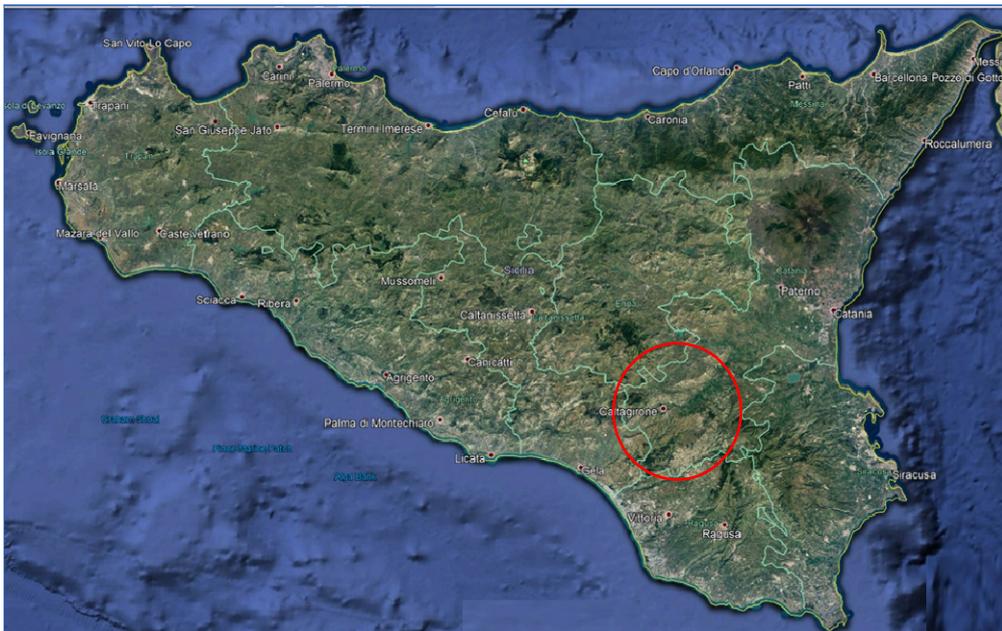


Figura 1 - Ubicazione area di impianto da satellite

COMMITTENTE

 Blusolar Mineo 1 Srl

PROGETTISTA

 Hydro Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	11



Figura 2 - Inquadramento impianto fotovoltaico su IGM 1:25.000

COMMITTENTE

 Blusolar Mineo 1 Srl

PROGETTISTA

 Hydro
Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	12



Figura 3 - Inquadramento Impianto FV su ortofoto – area di Caltagirone

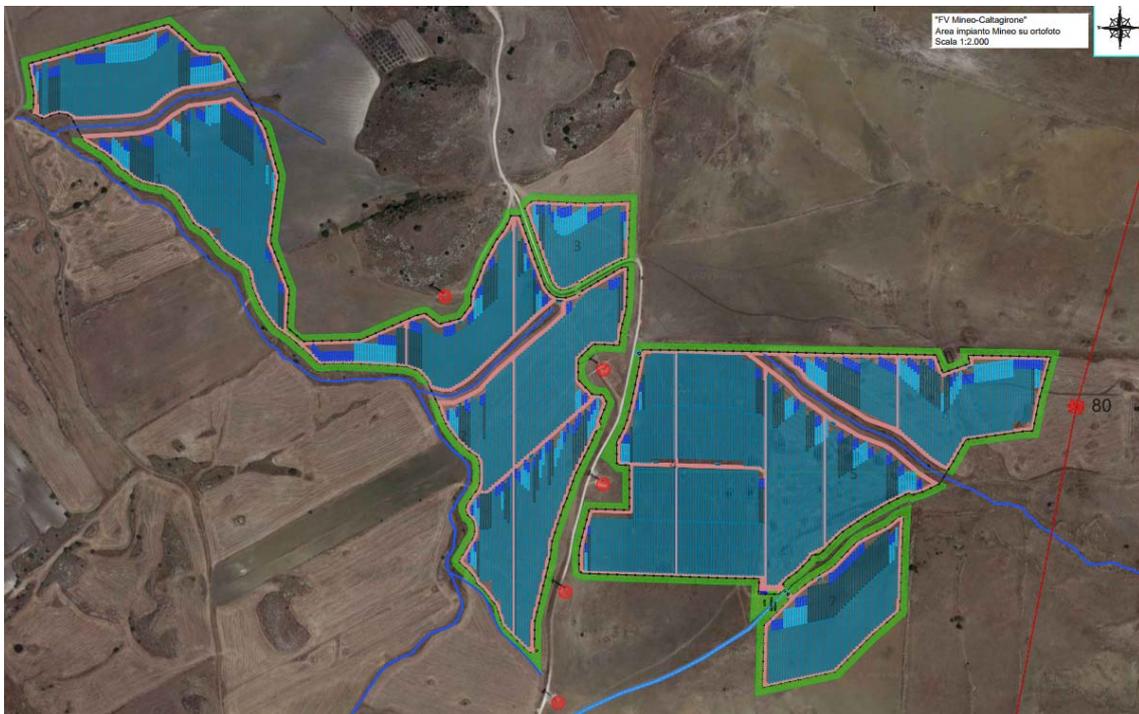


Figura 4 - Inquadramento Impianto FV su ortofoto – area di Mineo

COMMITTENTE



PROGETTISTA



CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	13

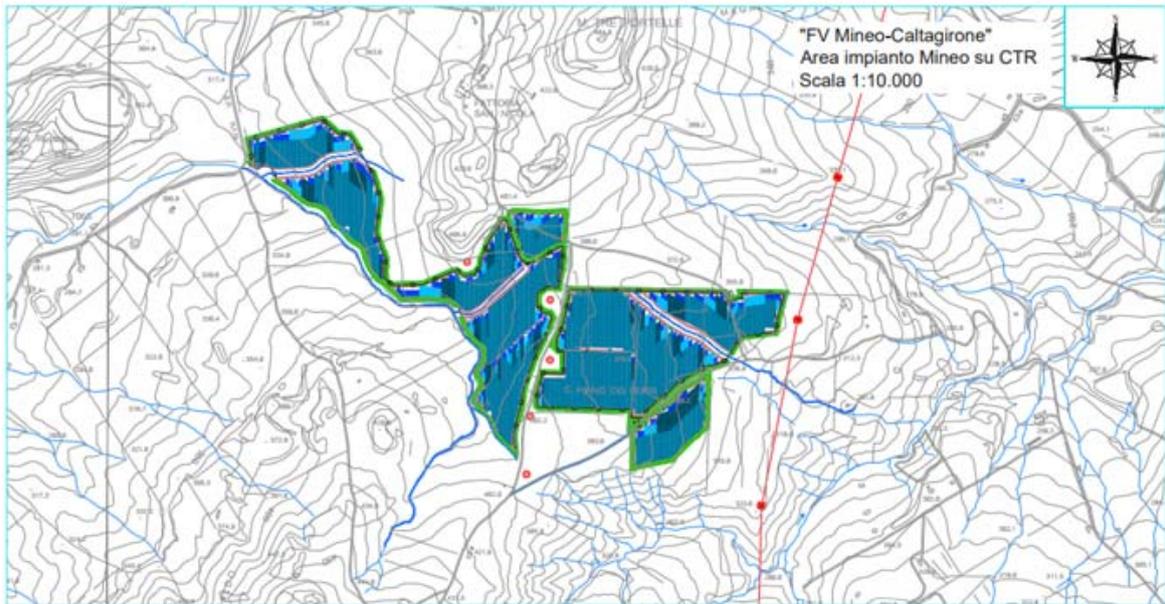
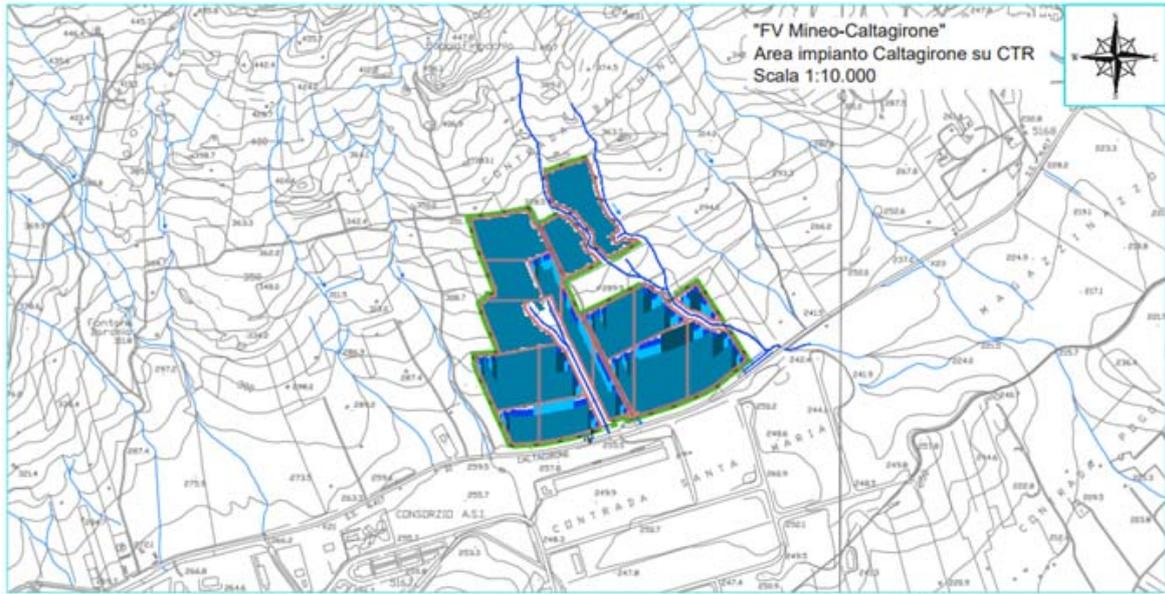


Figura 5 - Inquadramento Impianto FV su CTR

COMMITTENTE



PROGETTISTA



CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	14

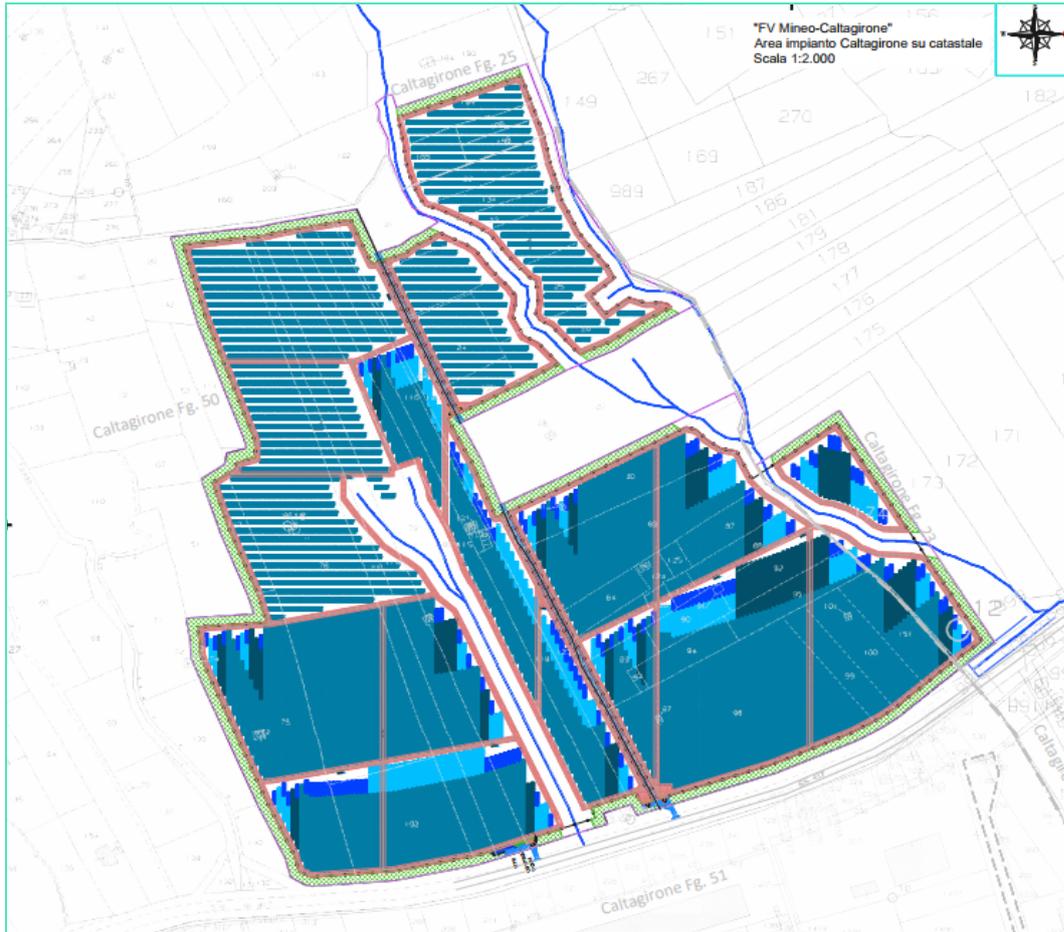


Figura 6 - Inquadramento Impianto FV su catastale – area di Caltagirone

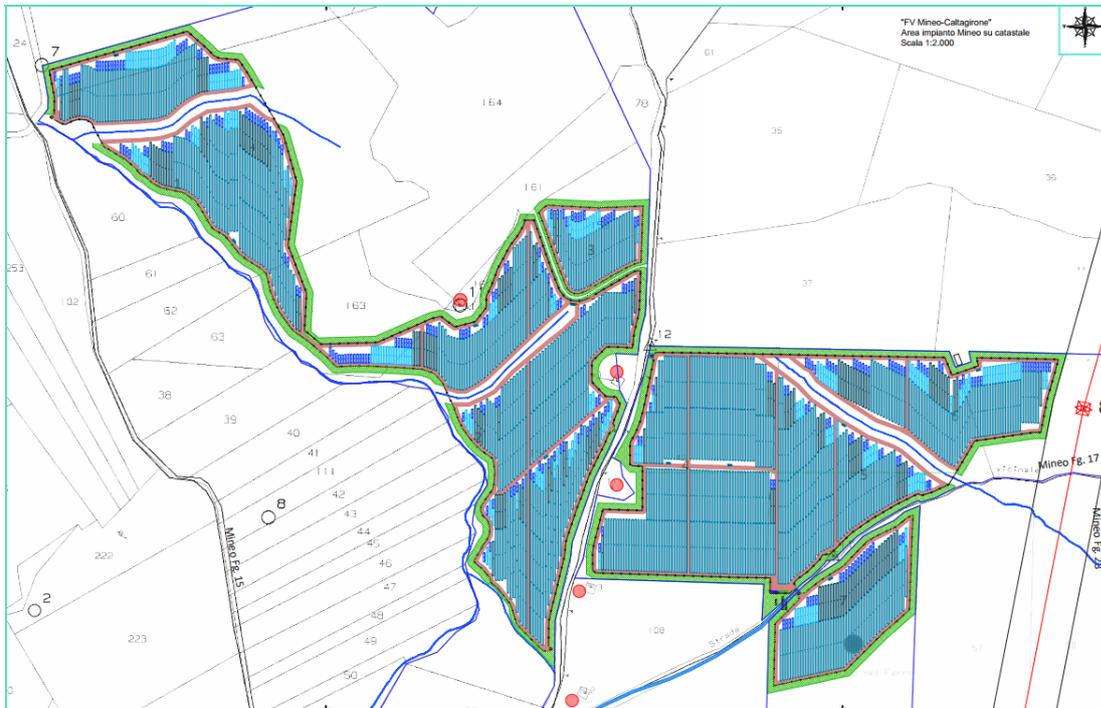


Figura 7 - Inquadramento Impianto FV su catastale – area di Mineo

COMMITTENTE

 Blusolar Mineo 1 Srl

PROGETTISTA

 Hydro Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	15

Di seguito alcune considerazioni in merito agli ingombri di territorio indotti dall'impianto. Gli elementi fisici che costituiscono o sono ricompresi nelle aree interessate dall'impianto possono così essere compendiate:

- ✓ Area a verde;
- ✓ Viabilità di servizio;
- ✓ Area occupata dai pannelli;
- ✓ Cabine elettriche;
- ✓ Area occupata dagli impluvi interni all'impianto;
- ✓ Corridoi tra pannelli.

Da quanto progettato discendono i seguenti dati di progetto

Area Mineo

Elementi impianto	fisici	Superficie impegnata [m ²]	Superficie impegnata [ha]	Incidenza percentuale
Proprietà		513.250,1	51,33	100,0%
Area a verde		67.223,8	6,72	13,10%
Viabilità di servizio		54.363,4	5,44	10,6%
Area occupata da pannelli		173.301,6	17,33	33,77%
Cabine elettriche		264	0,03	0,05%
Area occupata dagli impluvi interni all'impianto		20.886,8	2,1	4,07%
Corridoi tra pannelli		197.210,5	19,72	38,42%

Il grafico che segue indica l'incidenza percentuale di ciascuna delle superfici su riportate sul totale di 51,33 ha.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	16

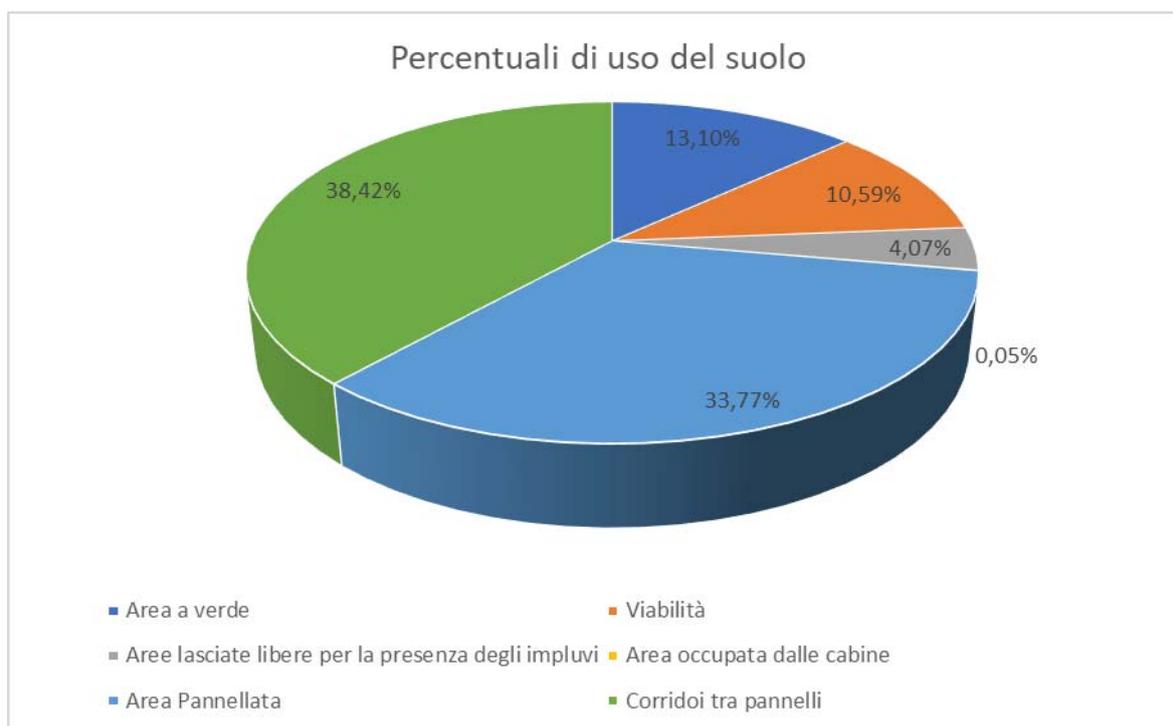


Figura 8 - Incidenza percentuale della copertura di suolo sul totale disponibile- Area Mineo

Come è possibile osservare, la maggior parte delle aree, pari a circa il 55%, è costituita dai corridoi tra pannelli, dall'area a verde e dalle aree lasciate libere per la presenza degli impluvi. Le viabilità di servizio occupano una percentuale di superficie pari al 10,6%. In questa sede appare utile fare la seguente considerazione. Per la gestione di un fondo agricolo le viabilità di servizio sono fondamentali e si può ipotizzare, senza commettere errore, che lo sviluppo della viabilità di servizio dell'impianto fotovoltaico sia paragonabile a quella necessaria per la gestione di un fondo agricolo di estensione pari a circa 51 ha. Peraltro, tali viabilità in entrambi i casi (impianto fotovoltaico o fondo agricolo produttivo) saranno percorse da mezzi di stazza paragonabile.

La superficie realmente interessata dall'impianto è pari alla somma tra aree occupate dai pannelli e aree delle cabine elettriche: si tratta di circa il 34% della superficie disponibile.

In particolare, si prevede l'installazione di 61.968 pannelli (ciascun pannello ha un ingombro di 2,411 m x 1,134 m).

Con riferimento all'ingombro delle cabine di seguito i dettagli planimetrici:

- ✓ n. 10 Power Station (ingombro complessivo dato da $10 \times 15 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^2$);
- ✓ n. 1 Cabina denominata Control Room, CR (ingombro pari a 60 m^2);
- ✓ n. 1 Cabina denominata Main Technical Room, MTR (ingombro pari a 54 m^2).

Area Caltagirone

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	17

Elementi impianto	fisici	Superficie impegnata [m ²]	Superficie impegnata [ha]	Incidenza percentuale
Proprietà		427.125,75	42,71	100,0%
Area a verde		29.464	2,95	6,90%
Viabilità di servizio		45.802,65	4,58	10,72%
Area occupata da pannelli		138.355,2	13,84	32,39%
Cabine elettriche		228	0,02	0,05%
Area occupata dagli impluvi all'impianto	interni	20.173,01	2,02	4,72%
Area esterna alla recinzione complementare catastale	all'area	19.611,7	1,96	5%
Corridoi tra pannelli		173.490,44	17,35	40,62%

Il grafico che segue indica l'incidenza percentuale di ciascuna delle superfici su riportate sul totale di 42,71 ha.

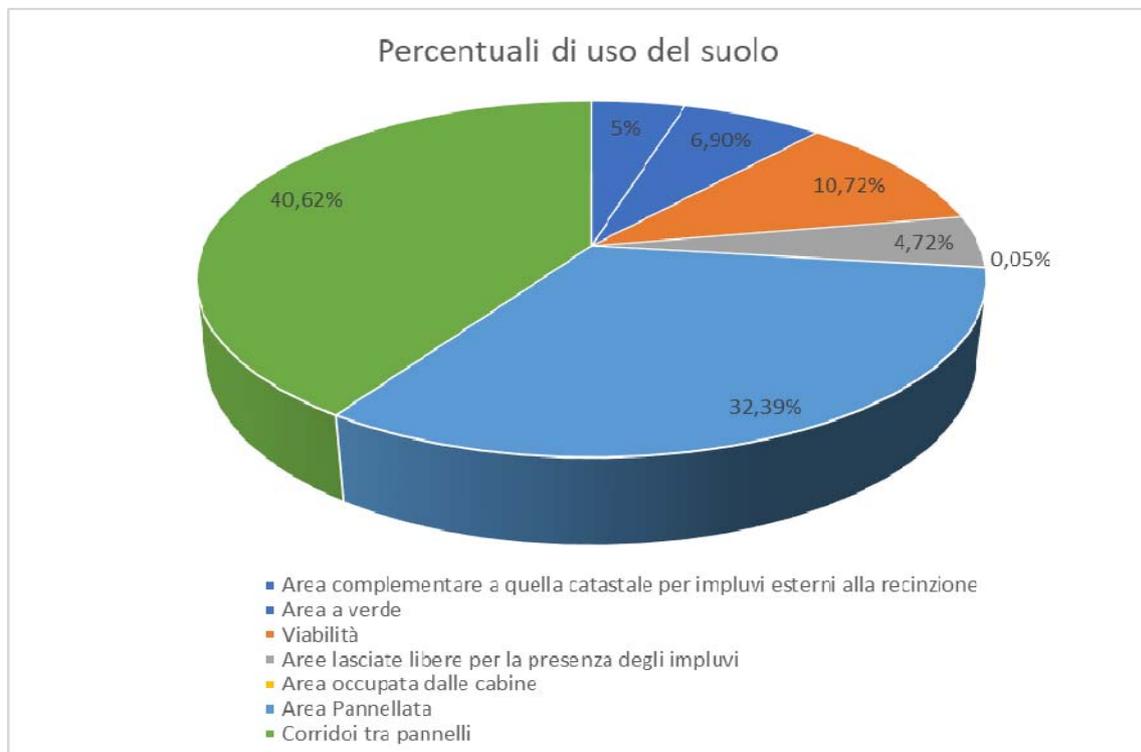


Figura 9 - Incidenza percentuale della copertura di suolo sul totale disponibile- Area Caltagirone

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	18

Come è possibile osservare, la maggior parte delle aree, pari a circa il 52%, è costituita dai corridoi tra pannelli, dall'area a verde e dalle aree lasciate libere per la presenza degli impluvi.

Le viabilità di servizio occupano una percentuale di superficie pari al 10,72%. Anche per l'area Caltagirone può farsi la seguente considerazione. Per la gestione di un fondo agricolo le viabilità di servizio sono fondamentali e si può ipotizzare, senza commettere errore, che lo sviluppo della viabilità di servizio dell'impianto fotovoltaico sia paragonabile a quella necessaria per la gestione di un fondo agricolo di estensione pari a circa 43 ha. Peraltro, tali viabilità in entrambi i casi (impianto fotovoltaico o fondo agricolo produttivo) saranno percorse da mezzi di stazza paragonabile.

La superficie realmente interessata dall'impianto è pari alla somma tra aree occupate dai pannelli e aree delle cabine elettriche: si tratta di circa il 32,44% della superficie disponibile.

In particolare, si prevede l'installazione di 52.392 pannelli (ciascun pannello ha un ingombro di 2,411 m x 1,134 m).

Con riferimento all'ingombro delle cabine di seguito i dettagli planimetrici:

- ✓ n. 8 Power Station (ingombro complessivo dato da $8 \times 15 \text{ m}^2 = 120 \text{ m}^2$);
- ✓ n. 1 Cabina denominata Control Room, CR (ingombro pari a 60 m^2);
- ✓ n. 1 Cabina denominata Main Technical Room, MTR (ingombro pari a 48 m^2).

Di seguito alcune considerazioni di carattere prettamente territoriale:

- il perimetro catastale dell'area Mineo si trova a ovest del Borgo Pietro Lupo, a circa 2 km di distanza in linea d'aria e l'accesso può avvenire attraverso la SP111; il perimetro catastale dell'area Caltagirone si trova immediatamente a nord dell'Agglomerato Industriale di C/da Santa Maria Poggiarelli e l'accesso può avvenire dalla SS417;
- Gli elettrodotti di collegamento tra gli impianti fotovoltaici seguono viabilità esistenti comunali, provinciali e statali; in particolare la trincea di scavo per la posa dell'elettrodotto Mineo ha lunghezza pari a 20,7 km, mentre la trincea di scavo per la posa dell'elettrodotto Caltagirone ha lunghezza pari a circa 12,5 km;
- Gli elettrodotti convogliano l'energia prodotta a 36 kV dagli impianti presso un edificio di consegna (anche edificio produttore) che sarà realizzato in adiacenza a una nuova Stazione Elettrica, SE, 36kV/150kV, ubicata nei pressi della SP37ii a circa 5 km in direzione est rispetto all'abitato di San Michele di Ganzaria. Accanto all'edificio di consegna sarà realizzato un sistema BESS.

Di seguito si riporta un'immagine relativa all'inquadramento di dettaglio di:

- ✓ area di servizio dell'edificio di consegna e del sistema BESS, colore verde;
- ✓ nuova SE, colore ciano;
- ✓ raccordi aerei AT per la connessione con la RTN, colore giallo;
- ✓ elettrodotto area Mineo, colore rosso
- ✓ elettrodotto area Caltagirone, colore arancione.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	19



Figura 10 – Planimetria con individuazione opere di connessione alla RTN (la freccia in rosso indica l'abitato di San Michele di Ganzaria)



Figura 11 – Dettaglio di cui alla precedente immagine

L'area di Mineo è caratterizzata da altimetrie variabili da 300 a 400 m s.l.m., mentre l'area di Caltagirone è caratterizzata da altimetrie variabili da 250 a 350 m s.l.m..

COMMITTENTE

 Blusolar Mineo 1 Srl

PROGETTISTA

 Hydro Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	20

Dalla consultazione dell'uso del suolo, di cui all'elaborato avente codice PD-G.4.12, si rileva che entrambe le aree interessano il seguente uso: codice 21121, Seminativi semplici e colture erbacee estensive.

3.2. DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'impianto nel suo complesso è costituito dalle componenti di seguito specificate e distinte in funzione dell'area di impianto.

Area Caltagirone:

- n. 52.392 moduli fotovoltaici, di cui 16.944 che saranno installati su apposite strutture fisse e 35.448 moduli installati su strutture metalliche di sostegno del tipo ad inseguimento monoassiale (trackers); entrambe le tipologie saranno fissate al terreno attraverso pali metallici infissi;
- n. 141 string-box che hanno lo scopo di ricevere i cavi BT provenienti dalle stringhe di impianto e “parallelare” gli stessi verso gli inverter centralizzati ubicati all'interno delle power station;
- n. 8 Power Station (PS). Le Power Station o cabine di campo hanno la duplice funzione di raccogliere l'energia elettrica in BT proveniente dalle stringhe di impianto ed elevare prima da corrente continua a corrente alternata attraverso idonei inverter in esse presenti ed elevare poi la tensione da bassa ad alta attraverso idoneo trasformatore BT/36kV. Le PS saranno collegate tra loro in entra-esce su tutti e tre i sottocampi: Sottocampo A, Sottocampo B e Sottocampo C. Ciascun sottocampo trasporterà una potenza variabile da 7,23 a 13,506 MW e convergerà su un quadro a 36 kV verso la cabina di distribuzione MTR. Alle Power Station saranno convogliati i cavi provenienti dagli string box di impianto, che raccolgono i cavi provenienti dalle stringhe dei moduli fotovoltaici;
- una cabina principale di impianto (MTR – Main Technical Room), per la connessione e la distribuzione, nella quale verranno convogliate le linee a 36 kV relative ai sottocampi A, B e C che collegano le Power Station alla MTR, come meglio dettagliato nei successivi capitoli. All'interno della MTR avverranno le misure per mezzo di idonei quadri di misura e l'uscita verso il punto di consegna presso la SE Terna di progetto 36/150 kV;
- una cabina denominata Control Room destinata ad ospitare uffici e relativi servizi: monitoraggio della strumentazione di sicurezza e locale deposito;
- una linea interrata a 36 kV di collegamento fra la cabina MTR e il punto di consegna, individuato nella Stazione elettrica Terna “SE RTN 150/36 kV Caltagirone”. La connessione a 36 kV non rende necessaria la realizzazione di una sottostazione elettrica; il cavo entrerà direttamente all'interno della SE Terna dove avverrà

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	21

l'innalzamento a 150 kV e la distribuzione da parte dell'ente gestore Nazionale. Prima dell'ingresso in SE è presente un edificio produttore che consentirà la messa a terra della linea, la misura e il convogliamento in SE.

Area Mineo:

- n. 61.968 moduli fotovoltaici installati su strutture metalliche di sostegno del tipo ad inseguimento monoassiale (trackers) fissate al terreno attraverso pali metallici infissi;
- n. 165 string-box che hanno lo scopo di ricevere i cavi BT provenienti dalle stringhe di impianto e “parallelare” gli stessi verso gli inverter centralizzati ubicati all'interno delle power station;
- n. 10 Power Station (PS). Le Power Station o cabine di campo hanno la duplice funzione di raccogliere l'energia elettrica in BT proveniente dalle stringhe di impianto ed elevare prima da corrente continua a corrente alternata attraverso idonei inverter in esse presenti ed elevare poi la tensione da bassa a alta attraverso idoneo trasformatore. Le PS saranno collegate tra loro in entra-esce sui vari Sottocampi (sottocampo D, sottocampo E, sottocampo F, sottocampo G) o direttamente alla MTR di impianto (sottocampo H – PS18). Ciascun sottocampo trasporterà una potenza variabile da 2,79 a 9,786 MW e convergerà su un quadro a 36 kV verso la cabina di distribuzione MTR. Alle Power Station saranno convogliati i cavi provenienti dagli string box di impianto, che raccolgono i cavi provenienti dalle stringhe dei moduli fotovoltaici;
- una cabina principale di impianto (MTR – Main Technical Room), per la connessione e la distribuzione, nella quale verranno convogliate le linee a 36 kV relative ai sottocampi D, E, F, G e H che collegano le Power Station alla MTR, come meglio dettagliato nei successivi capitoli. All'interno della MTR avverranno le misure per mezzo di idonei quadri di misura e l'uscita verso il punto di consegna presso la SE Terna di progetto 36/150 kV;
- una cabina denominata Control Room destinata ad ospitare uffici e relativi servizi: monitoraggio della strumentazione di sicurezza e locale deposito;
- una linea interrata a 36 kV di collegamento fra la cabina MTR e il punto di consegna, individuato nella Stazione elettrica Terna “SE RTN 150/36 kV Caltagirone”. La connessione a 36 kV non rende necessaria la realizzazione di una sottostazione elettrica; il cavo entrerà direttamente all'interno della SE Terna dove avverrà l'innalzamento a 150 kV e la distribuzione da parte dell'ente gestore Nazionale. Prima dell'ingresso in SE è presente un edificio produttore che consentirà la messa a terra della linea, la misura e il convogliamento in SE.

L'impianto, per entrambe le aree, è completato da:

- tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di trasmissione nazionale;

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	22

- opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, antintrusione, monitoraggio, viabilità di servizio, cancelli e recinzioni.

Per ulteriori dettagli si rinvia alla Relazione generale del progetto definitivo, avente codice PD-R.2.

Nei pressi dell'edificio produttore (anche edificio di consegna) sarà realizzato un sistema BESS (Battery Energy Storage System), per l'accumulo di parte dell'energia elettrica prodotta dal parco fotovoltaico. Il sistema di accumulo di energia elettrica prevede l'impiego di batterie elettrochimiche e di apparecchiature per la conversione bidirezionale dell'energia da media a bassa tensione ed il raddrizzamento della corrente da alternata a continua.

Il sistema BESS si costituisce di sei sottosistemi ciascuno dei quali dotato di un interruttore 36 kV, un trasformatore 36 kV/BT a doppio secondario e due inverter. A ciascun inverter sono connessi in parallelo sul bus DC 15 battery rack (che costituiscono un battery pack) ognuno composto dalla serie di 15 moduli batteria (cfr. schema appeso riportato).

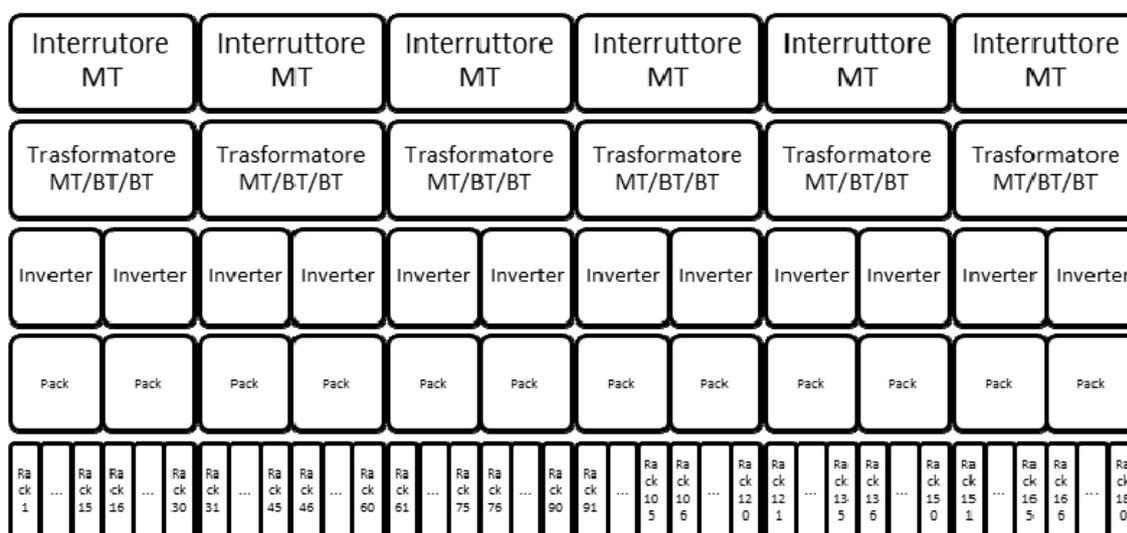


Figura 12 - Configurazione BESS

L'impianto sarà composto di elementi alloggiati all'interno di container suddivisi funzionalmente come segue:

- Una cabina di smistamento 36 kV.
- Un container di controllo.
- Sei container PCS.
- Dodici container Batterie ESS.

Per tutti gli altri dettagli si rimanda alla Relazione tecnica del BESS, codice PD-R.2.4.1.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	23

3.3. SOGGETTI COINVOLTI

3.3.1. Proponente

Come anticipato in premessa, la Società che promuove la realizzazione del progetto in argomento è BLUSOLAR MINEO 1 S.r.l., con sede in Via Caravaggio, 125 – Pescara.

3.3.2. Autorità competente all'approvazione/autorizzazione del progetto

L'Autorità competente si identifica con il Ministero della Transizione Ecologica, MiTE, che esprimerà il giudizio di compatibilità ambientale, sentita la Commissione Tecnica di Valutazione dell'Impatto Ambientale, CTVIA, di concerto con il Ministero della Cultura, MiC.

3.4. INFORMAZIONI TERRITORIALI

Per quel che concerne tutele e vincoli presenti, si osservi che la definizione del perimetro di impianto ha tenuto conto dei seguenti strumenti di programmazione:

1. Piano Paesaggistico della Provincia di Catania.
2. Strategia Energetica Nazionale, S.E.N..
3. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, P.N.R.R..
4. Piano Energetico Ambientale Regionale della Sicilia, P.E.A.R..
5. Piano di Assetto Idrogeologico, P.A.I., e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni , P.G.R.A., della Regione Sicilia.
6. Piano di Tutela delle Acque, P.T.A. della Regione Sicilia e Piano del Distretto Idrografico della Regione Sicilia.
7. Piano Regolatore Generale, PRG, del Comune di Caltagirone.
8. Piano Regolatore Generale, PRG, del Comune di Mineo.

Per completezza sono stati analizzati i seguenti strumenti di programmazione e pianificazione:

9. Pacchetto Clima-Energia 20-20-20, approvato il 17 dicembre 2008;
10. Direttiva Energie Rinnovabili, adottata mediante codecisione il 23 aprile 2009 (Direttiva 2009/28/CE, recante abrogazione delle Direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE);
11. Recepimento delle Direttiva 2009/28/CE;
12. D.M. 15 marzo 2012 “Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (c.d. Burden Sharing)”;

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	24

13. Azioni nel campo delle energie rinnovabili: “Tabella di marcia per l’energia 2050” (COM(2011)0885), “Quadro per le politiche dell’energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030” (COM(2014)0015);
14. Piano Energia e Clima 2030;
15. Incentivazione dell’energia prodotta da fonti rinnovabili;
16. Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile;
17. Programma Operativo Nazionale 2021-2027;
18. Piano di Azione per l’Efficienza Energetica (PAEE);
19. Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra;
20. Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell’Aria Ambiente della Regione Siciliana;
21. Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità;
22. Piano delle Bonifiche delle aree inquinate;
23. Pianificazione e Programmazione in Materia di Rifiuti e Scarichi Idrici;
24. Piano Regionale dei Materiali di cava e dei materiali lapidei di pregio;
25. Piano Faunistico Venatorio;
26. Piano Forestale Regionale;
27. Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi.
28. Programma di Sviluppo Rurale.
29. Piano regionale per la lotta alla siccità.

Inoltre, saranno analizzati i contenuti del DM 10/09/2010, avente titolo “Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”.

Più segnatamente si darà risposta a quanto richiesto dal punto 16 della Parte IV – delle Linee Guida – avente come titolo “Inserimento degli impianti nel Paesaggio e nel territorio”.

Un ulteriore approfondimento viene riservato alle cosiddette aree non idonee previste dal punto 17 e dall’Allegato 3 delle Linee Guida.

Con riferimento all’analisi del Piano Paesaggistico, si rinvia al capitolo 10 del SIA, in quanto l’Allegato VII riserva alla descrizione di elementi e beni culturali e paesaggistici una particolare attenzione. In questa sede si anticipa che le aree di impianto previste a Mineo e Caltagirone non ricadono in alcuna delle aree tutelate ai sensi degli articoli 10, 134, 136 e 142 del Codice dei Beni Culturali e Ambientali di cui al D. Lgs. 42/2004 e ss. mm. e ii.. Ciò grazie all’attenta analisi territoriale condotta che ha consentito di evitare le aree vincolate.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25

Si rilevano interferenze tra il layout elettrodotti e alcuni beni paesaggistici. Di seguito il dettaglio.

Elettrodotto Mineo (percorso lungo strada esistente di accesso a un impianto eolico in esercizio, SP111, SP109, SP179, SP48, SP110, SP195, SP37ii, strada interpodereale, terreno naturale per una esigua tratta finale). Il percorso interessa le seguenti aree vincolate:

- ✓ Corsi d'acqua e relativa fascia di rispetto di 150 m, tutelati ai sensi dell'art. 142, co. 1, lett. c) del D. Lgs. 42/2004;
- ✓ Territori coperti da foreste e boschi, tutelati ai sensi dell'art. 142, co. 1, lett. g) del D. Lgs. 42/2004;
- ✓ Zone di interesse archeologico, tutelata ai sensi dell'art. 142, co. 1, lett. m) del D. Lgs. 42/2004.

Va osservato che l'elettrodotto sarà posato su viabilità esistenti e che una volta posato le aree saranno ripristinate come ante operam.

Elettrodotto Caltagirone (percorso lungo SS147, SS124, SP37ii, strada comunale esistente, strada interpodereale, terreno naturale per una esigua tratta finale). Il percorso interessa le seguenti aree vincolate:

- ✓ Corsi d'acqua e relativa fascia di rispetto di 150 m, tutelati ai sensi dell'art. 142, co. 1, lett. c) del D. Lgs. 42/2004;
- ✓ Territori coperti da foreste e boschi, tutelati ai sensi dell'art. 142, co. 1, lett. g) del D. Lgs. 42/2004;
- ✓ Zone di interesse archeologico, tutelata ai sensi dell'art. 142, co. 1, lett. m) del D. Lgs. 42/2004.

Si segnala che buona parte dell'elettrodotto costeggia, senza interessarli, immobili e aree di notevole interesse pubblico tutelati ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004.

Anche in questo caso, va osservato che l'elettrodotto sarà posato su viabilità esistenti e che una volta posato le aree saranno ripristinate come ante operam.

A completamento dell'analisi si evidenzia quanto segue:

- ✓ Area per edificio di consegna dell'energia proveniente dagli impianti Caltagirone e Mineo: non interferisce con beni paesaggistici;
- ✓ Area BESS: non interferisce con beni paesaggistici;
- ✓ Area nuova Stazione Elettrica: non interferisce con beni paesaggistici;
- ✓ Raccordi aerei AT per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, RTN: sebbene il tracciato dei raccordi aerei sovrasti un'area boscata, si avrà cura di evitare

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	26

che i tralicci di sostegno vengano realizzati all'interno della citata area boscata.

Si consulti in merito l'immagine appresso riportata



Figura 13 – Interferenza opere di connessione alla RTN con beni paesaggistici (aree boscate)

Per tutti i dettagli del caso si rinvia alla cartografia avente codice PD-G.4.4 e titolo Carta dei vincoli nell'area di intervento - beni paesaggistici (la cartografia è stata redatta con l'ausilio dei servizi WMS del Geoportale della Regione Sicilia).

Con riferimento ai siti afferenti alla Rete Natura 2000, ai parchi e alle riserve è stata messo a punto un elaborato grafico, dal titolo Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'area interessata dall'impianto, codice PD-G.4.3, nonché elaborati di dettaglio appresso ricordati:

- ✓ Carta dei siti afferenti alla rete natura 2000, codice PD-G.4.13,
- ✓ Carta parchi e riserve, codice PD-G.4.14,

dalla consultazione dei quali si rileva la presenza di n. 2 Zone Speciali di Conservazione, ZSC, che si trovano al limite dei 10 km dai perimetri di impianto come appresso specificato:

- ZSC, codice ITA060001 e denominazione Lago Ogliastro che si trova in direzione Nord a circa 10 km dall'area Mineo,
- ZSC, codice ITA070005 e denominazione Bosco di Santo Pietro che si trova in

COMMITTENTE

 Blusolar Mineo 1 Srl

PROGETTISTA

 Hydro Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	27

direzione Sud a circa 10 km dall'area Caltagirone.

Nel raggio di 10 km dai perimetri catastali delle aree di impianto non si rilevano parchi e riserve.

I successivi paragrafi analizzano la compatibilità del progetto con tutti gli strumenti di programmazione citati, nonché con le Linee Guida di cui al DM 10/09/2010.

3.5. ANALISI LINEE GUIDA DI CUI AL DM 10/09/2010

Come anticipato, per il progetto in argomento si è effettuato un controllo di compatibilità con quanto previsto dalle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010.

In particolare, nel presente paragrafo saranno trattati i contenuti del punto 16 della Parte IV applicabili al progetto in esame, insieme all'analisi di aree non idonee per impianti da FER di cui all'allegato 3.

Di seguito si riportano i contenuti dei punti 16.1 e 16.5 (si tralasciano i punti 16.2, 16.3, 16.4 in quanto non applicabili al caso in esame):

16.1. La sussistenza di uno o più dei seguenti requisiti è, in generale, elemento per la valutazione positiva dei progetti:

- a) la buona progettazione degli impianti, comprovata con l'adesione del progettista ai sistemi di gestione della qualità (ISO 9000) e ai sistemi di gestione ambientale (ISO 14000 e/o EMAS);*
- b) la valorizzazione dei potenziali energetici delle diverse risorse rinnovabili presenti nel territorio nonché della loro capacità di sostituzione delle fonti fossili. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, la combustione ai fini energetici di biomasse derivate da rifiuti potrà essere valorizzata attuando la co-combustione in impianti esistenti per la produzione di energia alimentati da fonti non rinnovabili (es. carbone) mentre la combustione ai fini energetici di biomasse di origine agricola-forestale potrà essere valorizzata ove tali fonti rappresentano una risorsa significativa nel contesto locale ed un'importante opportunità ai fini energeticoproductivi;*
- c) il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili;*
- d) il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati ai sensi della Parte quarta, Titolo V del decreto legislativo n. 152 del 2006, consentendo la minimizzazione di interferenze dirette e indirette sull'ambiente legate all'occupazione del suolo ed alla*

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	28

- modificazione del suo utilizzo a scopi produttivi, con particolare riferimento ai territori non coperti da superfici artificiali o greenfield, la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali all'impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee;*
- e) *una progettazione legata alle specificità dell'area in cui viene realizzato l'intervento; con riguardo alla localizzazione in aree agricole, assume rilevanza l'integrazione dell'impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale, sia per quanto attiene alla sua realizzazione che al suo esercizio;*
- f) *la ricerca e la sperimentazione di soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovativi, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse da un punto di vista dell'armonizzazione e del migliore inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico;*
- g) *il coinvolgimento dei cittadini in un processo di comunicazione e informazione preliminare all'autorizzazione e realizzazione degli impianti o di formazione per personale e maestranze future;*
- h) *l'effettiva valorizzazione del recupero di energia termica prodotta nei processi di cogenerazione in impianti alimentati da biomasse.*

In merito alla lettera a) si ravvisa quanto segue.

La Hydro Engineering s.s., che ha redatto gli elaborati di progetto definitivo, è in possesso delle seguenti certificazioni:

- ✓ SISTEMA GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2015: Certificato nr. 50 100 14575 REV.003 AQ-ITA-ACCREDIA rilasciato da TUV Italia S.r.l. 27/05/2022 SCADENZA 17/05/2025;
- ✓ SISTEMA GESTIONE AMBIENTALE UNI EN ISO 14001:2015: Certificato nr. 50 100 14456 REV.001 DEL 14-05-2021 con scadenza il 11/04/2024 rilasciato da TUV ITALIA S.r.l.;
- ✓ SISTEMA GESTIONE SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO UNI ISO 45001-2018: Certificato nr. 5010014491 rev. 04 del 16/05/2021 con scadenza il 19/04/2024 rilasciato da TUV ITALIA S.r.l.

In merito alla lettera b) si ravvisa quanto segue.

la Società Proponente, con l'iniziativa di cui alla presente SNT, sta di fatto promuovendo la valorizzazione del potenziale energetico presente sul territorio. La realizzazione dell'impianto

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	29

avrà notevoli refluenze sulle emissioni da fonti fossili.

L'alternativa zero, ovvero non realizzare l'iniziativa di cui alla presente SNT, comporta la rinuncia ad una produzione di energia da FER pari a circa 125.000 MWh/anno (cfr. elaborato PD-R.9 dal titolo Calcolo di producibilità dell'impianto fotovoltaico).

Sulla base del documento ISPRA del 2018, intitolato Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra e altri gas nel settore elettrico (dati al 2016), si individua il seguente parametro riferito all'emissione di CO₂: 0.516 tCO₂/MWh. Quindi, realizzare l'impianto significa evitare la produzione di $125.000 \times 0,516 = 64.500$ tCO₂.

Inoltre, con riferimento al Rapporto ambientale ENEL 2011, si possono evitare emissioni di SO₂ e NO_x secondo i seguenti rapporti:

- 0,341 gSO₂/kWh;
- 0,389 gNO_x/kWh,

ovvero un risparmio di

- $0,341 \times 125.000.000 = 42.625.000$ g/anno = 42.625 kg/anno di SO₂;
- $0,389 \times 125.000.000 = 48.625.000$ g/anno = 48.625 kg/anno di NO_x.

In merito alla lettera c) si ravvisa quanto segue.

Di per sé la realizzazione di un impianto fotovoltaico di elevata potenza comporta un considerevole consumo di territorio. Il suolo è una delle parti che costituiscono la componente ambientale territorio. Considerato che i pannelli fotovoltaici saranno installati su strutture in acciaio collegate al suolo da elementi puntuali (pali infissi), il consumo di suolo è del tutto fittizio e totalmente reversibile: per tali motivazioni si, si può affermare un ridotto consumo di territorio.

In merito alla lettera d) si ravvisa quanto segue.

Il progetto in esame si colloca all'interno di aree agricole su terreni che risultano coltivati a seminativo: il dato discende dai sopralluoghi effettuati (cfr. Relazione pedoagronomica, codice PD-R.14). La Società proponente si rende disponibile alla conversione dell'impianto da fotovoltaico in agro-fotovoltaico, con l'obiettivo di mantenere inalterata la potenza di progetto. In particolare, in fase di redazione del progetto di ottemperanza, sarà fornita una planimetria con indicazione delle aree da coltivare e dei tipi colturali che saranno scelti in funzione di una puntuale indagine territoriale in ambito agricolo. Inoltre, la Società proponente si rende disponibile alla implementazione di misure di compensazione volte anche alla coltivazione di lotti di terreno appositamente individuati di concerto con le Amministrazioni comunali coinvolte nell'iter autorizzativo.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	30

In merito alla lettera e) si rinvia a quanto indicato per la lettera c).

In merito alla lettera f) si ravvisa quanto segue.

L'iniziativa della Società Proponente è in linea con l'uso di componenti tecnologiche innovative con l'obiettivo di inserire al meglio il nuovo impianto nel contesto naturale e paesaggistico esistente. È previsto che venga realizzata una fascia di mitigazione perimetrale delle aree di impianto con la piantumazione di alberi di olivo e di piante di piccola e media taglia quali alloro e biancospino (cfr. Relazione pedoagronomica, codice PD-R.14).

In merito alla lettera g) si ravvisa quanto segue.

Il progetto sarà adeguatamente pubblicizzato con la presentazione di avviso pubblico, secondo le disposizioni normative in vigore.

Inoltre, nell'ambito della realizzazione delle opere saranno formate opportune maestranze, preferendo lavoratori locali.

In merito alla lettera h) si ravvisa quanto segue.

Il presente progetto non riguarda il recupero di energia termica prodotta nei processi di cogenerazione in impianti alimentati da biomasse.

Per consentire una migliore lettura, si ritiene opportuno riportare i contenuti del punto 16.5 della Parte IV:

16.5 Eventuali misure di compensazione per i Comuni potranno essere eventualmente individuate secondo le modalità e sulla base dei criteri di cui al punto 14.15 e all'Allegato 2, in riferimento agli impatti negativi non mitigabili anche in attuazione dei criteri di cui al punto 16.1 e dell'Allegato 4.

Il tema delle misure di compensazione in favore dei Comuni sarà trattato, in linea con la specifica norma vigente in materia, in sede di Autorizzazione Unica.

Con riferimento alla definizione delle aree non idonee, l'Allegato 3 delle Linee Guida individua le seguenti:

- i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D. Lgs. n. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;
- zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica;
- zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	31

della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale;

- le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar;
- le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);
- le Important Bird Areas (I.B.A.);
- le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;
- le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;
- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i.;
- zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.

Ciò detto, per un corretto inquadramento del regime vincolistico che interessa le aree oggetto

COMMITTENTE

PROGETTISTA

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	32

di intervento, sono state create apposite cartografie con l'ausilio dei servizi WMS, Web Map Service, messi a disposizione dal Geoportale Cartografico della Regione Sicilia.

In prima battuta sono state prodotte carte dei vincoli in scala 1:50.000 che hanno l'obiettivo di inquadrare l'area oggetto di intervento in un buffer territoriale che si estende fino a 10 km.

Quindi, sono state redatte cartografie in scala 1:10.000 per fornire un maggior dettaglio rispetto a quanto rilevato con le cartografie in scala 1:50.000.

Di seguito si fornisce l'elenco delle cartografie in scala 1:50.000 in uno a un breve commento in ordine ai vincoli che interessano le aree oggetto di intervento:

1. Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'area interessata dall'impianto – layout 1/10 – codice PD-G.4.3: le opere non interferiscono con siti della rete Natura 2000 che si trovano a distanze dell'ordine degli 8 km.
2. Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'area interessata dall'impianto, layout 2/10 – codice PD-G.4.3: le opere non interferiscono con parchi e riserve che si trovano a oltre 10 km di distanza.
3. Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'area interessata dall'impianto, layout 3/10 – codice PD-G.4.3: le opere non interferiscono con aree del piano cave. Si rileva semplicemente che i raccordi aerei AT necessari per la connessione della nuova SE alla RTN sovrastano un'area definita di completamento.
4. Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'area interessata dall'impianto, layout 4/10 – codice PD-G.4.3: le opere non interferiscono con geositi (il primo più vicino si trova a distanza superiore a 10 km in direzione nord-ovest)..
5. Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'area interessata dall'impianto, layout 5/10 – codice PD-G.4.3: le opere non interferiscono con aree della Rete Ecologica Siciliana (RES).
6. Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'area interessata dall'impianto, layout 6/10 – codice PD-G.4.3: le aree di impianto, Caltagirone e Mineo, le opere di connessione alla RTN e buona parte del layout elettrodotti ricade in area a vincolo idrogeologico. Non si riscontrano interferenze con aree boscate a meno di alcune tratte del layout elettrodotti. Tali interferenze sono del tutto fittizie in quanto come detto, gli elettrodotti saranno posati lungo viabilità esistenti che, in quanto tali, non possono essere interessate da alberi.
7. Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'area interessata dall'impianto, layout 7/10 – codice PD-G.4.3: le opere non interferiscono con Important Bird Area, IBA, la prima

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	33

delle quali si trova a distanza superiore a 10 km in direzione sud ovest rispetto ai siti di impianto.

8. Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'area interessata dall'impianto, layout 8/10 – codice PD-G.4.3: le aree di impianto, Caltagirone e Mineo, le opere di connessione alla RTN non ricadono all'interno di aree classificate come beni paesaggistici. Buona parte dell'elettrodotto interessa zone di interesse archeologico, ma si ricordi che gli elettrodotti saranno posati lungo viabilità esistenti. Per le interferenze dell'elettrodotto con aree boscate, si ribadisce il carattere del tutto fittizio della criticità, come indicato al precedente punto 6
9. Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'area interessata dall'impianto, layout 9/10 – codice PD-G.4.3: le opere non interferiscono con aree perimetrare come a pericolosità geomorfologica, a meno di una breve tratta dell'elettrodotto di connessione tra l'area Caltagirone e l'edificio di consegna che ricade in area a pericolosità geomorfologica P2 per una lunghezza di circa 50 m.
10. Carta dei vincoli nel raggio di 10 km dall'area interessata dall'impianto, layout 10/10 – codice PD-G.4.3: le opere non interferiscono con aree perimetrare come a pericolosità idraulica o con siti di attenzione.

L'elenco che segue riguarda le carte in scala 1:10.000 e 1:25.000 redatte con lo scopo di fornire maggiori dettagli a quanto già indicato dalle precedenti cartografie. Saranno inseriti anche i commenti relativi all'interferenza tra vincoli e opere previste.

- Studio di Impatto Ambientale – Carta dei vincoli nell'area di intervento - Beni paesaggistici – PD-G.4.4: le aree Caltagirone e Mineo e le opere di connessione con la RTN non ricadono in aree tutelate. Si rileva l'interferenza del tracciato dell'elettrodotto di collegamento tra le aree di impianto e l'edificio di consegna con le seguenti aree tutelate:
 - Fiumi e corsi d'acqua e relativa fascia di rispetto di 150 m;
 - Territori coperti da foreste e boschi;
 - Zone di interesse archeologico;
 - Nel caso dell'elettrodotto di collegamento tra area Caltagirone ed edificio di consegna si rileva che l'elettrodotto costeggia, senza interferirli, immobili e aree di notevole interesse pubblico.

Si fa presente, come più volte detto, che gli elettrodotti saranno posati lungo viabilità esistenti.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	34

- Studio di Impatto Ambientale – Carta dei vincoli nell’area di intervento - Componenti del paesaggio – codice PD-G.4.5: dalla consultazione della cartografia si rileva che:
 - Le aree Caltagirone e Mineo e le opere di connessione con la RTN non interferiscono con beni puntuali e aree o beni archeologici. Tutte le opere ricadono all’interno del paesaggio agrario delle colture erbacee.
 - Come più volte detto, l’elettrodotto di collegamento tra le aree Caltagirone e Mineo e l’edificio di consegna ricade in aree di interesse archeologico; si ribadisce che l’elettrodotto sarà posato lungo viabilità esistenti.

- Studio di Impatto Ambientale – Carta dei vincoli nell’area di intervento - Regimi normativi – codice PD-G.4.6: dalla consultazione della cartografia si rileva quanto segue:
 - L’area Mineo ricade all’interno del Paesaggio Locale, PL23 denominato “Area di Monte Frasca e dei bacini dei fiumi Pietrarossa e Margherito”;
 - L’area Caltagirone ricade all’interno del PL28, denominato “Area dei rilievi di C.da Montagna”;
 - Le opere di connessione alla RTN ricadono all’interno del PL 27 denominato “Area dei seminativi della valle del Fiume Tempio”;
 - Il tracciato degli elettrodotti interessa i Paesaggi Locali PL23, PL27 e PL28 e in particolare i seguenti contesti: Contesto 23c, *Paesaggio delle aste fluviali con elementi di naturalità, aree di interesse archeologico comprese*, con livello di tutela 2; Contesto 23b, *Paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lvo 227/01)*, con livello di tutela 1; Contesto 23a, *Paesaggio delle aree di interesse archeologico*, con livello di tutela 1; Contesto 23d, *Paesaggio delle aree di interesse archeologico*, con livello di tutela 2; Contesto 27c, *Paesaggio delle aste fluviali con elementi di naturalità e delle aree di interesse archeologico*, con livello di tutela 2; Contesto 28c, *Paesaggio dei fiumi con alto interesse naturalistico*, con livello di tutela 3, Contesto 28b, *Paesaggio delle aste fluviali con elementi di naturalità e delle aree di interesse archeologico*, con livello di tutela 2;

- Studio di Impatto Ambientale – Carta dei vincoli nell’area di intervento - Vincolo Idrogeologico – codice PD-G.4.7: dalla consultazione della cartografia si rileva che le aree Caltagirone e Mineo, le opere di connessione alla RTN e buona parte del tracciato dell’elettrodotto ricadono in area tutelata.

- Studio di Impatto Ambientale – Carta dei vincoli nell’area di intervento - PAI, dissesti

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	35

geomorfologici – codice PD-G.4.8: la cartografia mostra che solo una esigua tratta dell'elettrodotto di collegamento tra area Caltagirone ed edificio di consegna ricade in dissesto attivo classificato come dissesto dovuto ad erosione accelerata.

- Studio di Impatto Ambientale – Carta dei vincoli nell'area di intervento - PAI, pericolosità geomorfologica – codice PD-G.4.9: la cartografia mostra che solo una esigua tratta dell'elettrodotto di collegamento tra area Caltagirone ed edificio di consegna ricade in area a pericolosità geomorfologica P2;
- Studio di Impatto Ambientale, Carta dei vincoli nell'area di intervento - PAI rischio idraulico – codice PD-G.4.10: le opere previste in progetto non interferiscono con aree a rischio idraulico.
- Studio di Impatto Ambientale – Carta dei Vincoli nell'area di intervento - PAI pericolosità idraulica – codice PD-G.4.11: le opere previste in progetto non interferiscono con aree a pericolosità idraulica.
- Studio di Impatto Ambientale – Carta dell'uso del suolo – codice PD-G.4.12: dalla consultazione della carta si rileva che le aree Caltagirone e Mineo e le opere di connessione alla RTN interessano sostanzialmente zone caratterizzate da seminativi semplici e colture erbacee estensive, codice 21121; sebbene il layout dell'elettrodotto ricada in altre zone, si ricordi che lo stesso sarà posato su viabilità pubblica esistente.
- Studio di Impatto Ambientale - Carta dei siti afferenti alla rete Natura 2000 – codice PD-G.4.13: dalla consultazione si rileva che i siti interessati dalle opere sono ben distanti da siti della rete Natura 2000.
- Studio di Impatto Ambientale - Carta Parchi e Riserve – codice PD-G.4.14: si ribadisce quanto indicato al punto precedente.
- Studio di Impatto Ambientale - Carta della Rete Ecologica Siciliana - codice PD-G.4.16: dalla carta si rileva l'assenza di interferenze tra opere in progetto e aree vincolate.
- Studio di Impatto Ambientale - Carta forestale - Aree percorse dal fuoco – codice PD-G.4.17: dall'analisi della cartografia non si rilevano interferenze con nessuna delle opere che costituiscono il progetto in argomento.
- Studio di Impatto Ambientale - Distanza dai centri abitati – codice PD-G.4.18: l'elaborato mostra le distanze dai centri abitati più vicini; l'area Caltagirone dista circa 5 km dal centro abitato di Caltagirone, mentre l'area Mineo dista circa 12,5 km sempre

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	36

dal centro di Caltagirone. Per ulteriori informazioni si consulti l'elaborato grafico di riferimento.

- Studio di Impatto Ambientale - Piano cave – codice PD-G.4.19: la cartografia mostra che i siti di impianto ricadono al di fuori di aree afferenti al piano; si rileva che solo il percorso dei raccordi aerei AT sovrasta un'area definita di completamento.
- Studio di Impatto Ambientale - Studio di inserimento urbanistico – codice PD-G.4.20: l'elaborato mostra la localizzazione dell'area Mineo rispetto al PRG di Mineo, l'area Caltagirone e le opere di connessione alla RTN rispetto al PRG di Caltagirone. Con riferimento all'area Mineo si rileva che la stessa certamente ricade in zona agricola; stessa cosa dicasi per l'area Caltagirone e per le opere di connessione alla RTN.

Con riferimento ad aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G.), si rileva che il terreno scelto per le opere è adibito a seminativo.

Per quel che concerne i parchi archeologici si rileva che il parco più vicino è quello di Leontinoi che dista circa 22 km dalla più prossima area di Mineo (si consulti l'immagine appresso riportata ottenuta con l'ausilio dei servizi WMS del Geoportale della Regione Sicilia):

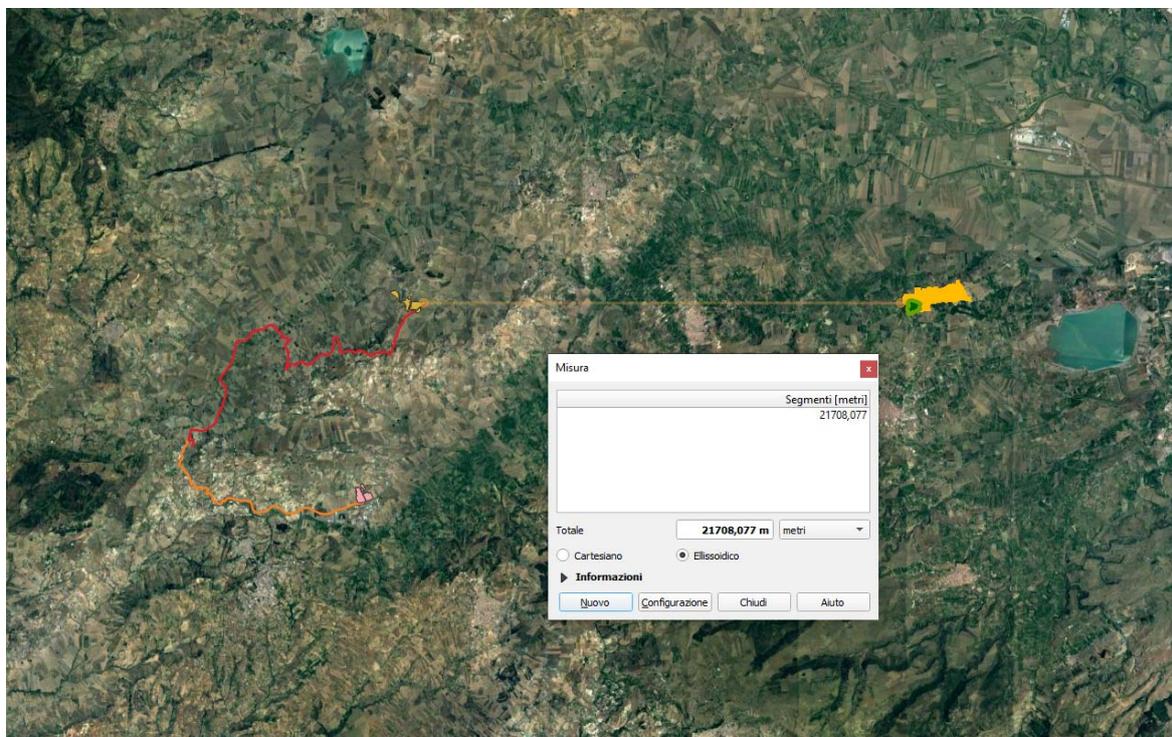


Figura 14 - Posizione delle aree di impianto rispetto al Parco Archeologico di Leontinoi (interdistanza pari a circa 22 km)

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	37

Per quanto attiene le zone umide Ramsar, dalla consultazione del sito del Ministero della Transizione Ecologica, MiTE (ex MATTM), si rileva che il più vicino è quello denominato Biviere di Gela, posto a circa 32 km dalla più vicina area di Caltagirone (si consulti in merito l'immagine appresso riportata):

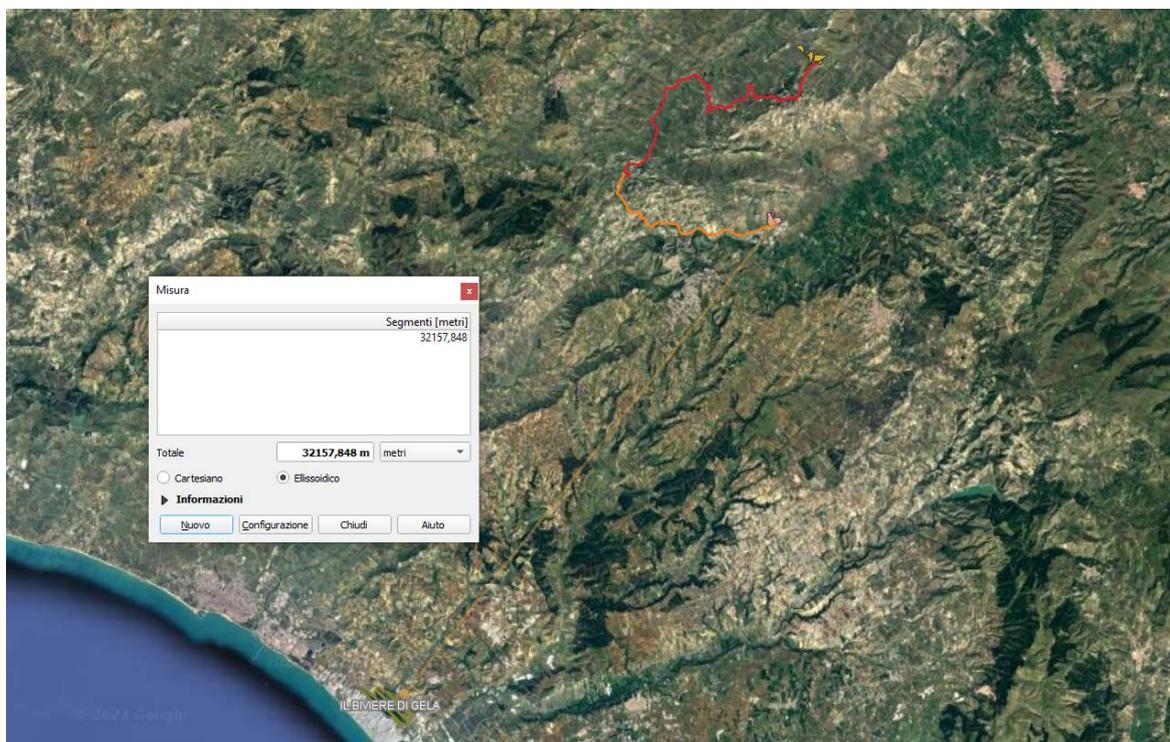


Figura 15 - Posizione dei siti di impianto rispetto al Biviere di Gela (interdistanza pari a circa 32 km)

In ultimo con riferimento ai siti UNESCO, visto l'elenco di quelli della Regione Sicilia appresso riportati:

1. Palermo Arabo-Normanna e le Cattedrali di Cefalù e Monreale;
2. Area archeologica di Agrigento (valle dei Templi);
3. Monte Etna;
4. Villa Romana del Casale;
5. Città tardo-barocche della Val di Noto (tra cui Caltagirone);
6. Isole Eolie;
7. Siracusa e le Necropoli rupestri di Pantalica,

si deduce la non interferenza con il sito scelto per l'impianto di cui alla presente SNT.

Dall'analisi effettuata si rileva la compatibilità del progetto con i vincoli analizzati.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	38

4. MOTIVAZIONE DELL'OPERA

4.1. GENERALITÀ

L'opera in argomento, come più volte detto, consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza complessiva di circa 66,9 MWp.

Le motivazioni di tale intervento sono da ricercarsi, principalmente nel costante aumento di fabbisogno di energia che si accompagna, necessariamente, agli obiettivi di un altrettanto costante aumento della percentuale di energia prodotta da FER, rispetto alla percentuale prodotta dalla combustione di risorse fossili.

Di seguito si riporta l'analisi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza PNRR, con il quale il progetto in argomento è pienamente compatibile. Per ulteriori approfondimenti si rinvia al SIA.

4.2. PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA, P.N.R.R.

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, PNRR, è stato trasmesso dal Governo Italiano alla Commissione Europea in data 30 aprile 2021. Il 22 giugno 2021 la Commissione Europea ha pubblicato la [proposta di decisione](#) di esecuzione del Consiglio, fornendo una valutazione globalmente positiva del PNRR italiano. Il 13 luglio 2021 il PNRR dell'Italia è stato definitivamente approvato con [Decisione di esecuzione del Consiglio](#), che ha recepito la proposta della Commissione Europea.

Le informazioni appresso riportate sono tratte dal sito del Ministero dell'Economia e delle Finanze, MEF:

*Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) si inserisce all'interno del programma **Next Generation EU (NGEU)**, il pacchetto da 750 miliardi di euro, costituito per circa la metà da sovvenzioni, concordato dall'Unione Europea in risposta alla crisi pandemica. La principale componente del programma NGEU è il Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (Recovery and Resilience Facility, RRF), che ha una durata di sei anni, dal 2021 al 2026, e una dimensione totale di 672,5 miliardi di euro (312,5 sovvenzioni, i restanti 360 miliardi prestiti a tassi agevolati).*

*Il Piano si sviluppa intorno a tre assi strategici condivisi a livello europeo: **digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale**. Si tratta di un intervento che intende riparare i danni economici e sociali della crisi pandemica, contribuire a risolvere le debolezze strutturali dell'economia italiana, e accompagnare il Paese su un percorso di transizione ecologica e ambientale. Il PNRR*

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	39

contribuirà in modo sostanziale a **ridurre i divari territoriali, quelli generazionali e di genere.**

Il Piano destina **82 miliardi al Mezzogiorno** su 206 miliardi ripartibili secondo il criterio del territorio (per **una quota dunque del 40 per cento**) e prevede inoltre un **investimento significativo sui giovani e le donne.**

Il Piano si sviluppa lungo **sei missioni.**

1. **“Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura”**: stanZIA complessivamente oltre **49 miliardi** (di cui 40,3 miliardi dal Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza e 8,7 dal Fondo complementare) con l'obiettivo di promuovere la trasformazione digitale del Paese, sostenere l'innovazione del sistema produttivo, e investire in due settori chiave per l'Italia, turismo e cultura.
2. **“Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica”**: stanZIA complessivi **68,6 miliardi** (59,5 miliardi dal Dispositivo RRF e 9,1 dal Fondo) con gli obiettivi principali di migliorare la sostenibilità e la resilienza del sistema economico e assicurare una transizione ambientale equa e inclusiva.
3. **“Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile”**: dall'importo complessivo di **31,5 miliardi** (25,4 miliardi dal Dispositivo RRF e 6,1 dal Fondo). Il suo obiettivo primario è lo sviluppo di un'infrastruttura di trasporto moderna, sostenibile ed estesa a tutte le aree del Paese.
4. **“Istruzione e Ricerca”**: stanZIA complessivamente **31,9 miliardi di euro** (30,9 miliardi dal Dispositivo RRF e 1 dal Fondo) con l'obiettivo di rafforzare il sistema educativo, le competenze digitali e tecnico-scientifiche, la ricerca e il trasferimento tecnologico.
5. **“Inclusione e Coesione”**: prevede uno stanZIamento complessivo di **22,6 miliardi** (di cui 19,8 miliardi dal Dispositivo RRF e 2,8 dal Fondo) per facilitare la partecipazione al mercato del lavoro, anche attraverso la formazione, rafforzare le politiche attive del lavoro e favorire l'inclusione sociale.
6. **“Salute”**: stanZIA complessivamente **18,5 miliardi** (15,6 miliardi dal Dispositivo RRF e 2,9 dal Fondo) con l'obiettivo di rafforzare la prevenzione e i servizi sanitari sul territorio, modernizzare e digitalizzare il sistema sanitario e garantire equità di accesso alle cure.

È evidente che l'impianto fotovoltaico di cui alla presente SNT è ricompreso nell'ambito della Missione 2.

Con particolare riferimento al settore fotovoltaico, di seguito quanto previsto dal PNRR.

Contributo del Piano alle sfide comuni e iniziative flagship del NGEU

Nel settembre scorso, avviando il Semestre europeo 2021, la Commissione ha descritto una serie di sfide comuni che gli Stati membri devono affrontare all'interno dei rispettivi Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza. Gli Stati membri sono invitati a fornire informazioni su quali componenti del loro Piano

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	40

contribuiscono ai sette programmi di punta (“Flagship programs”) europei: 1) Power up (Accendere); 2) Renovate (Ristrutturare); 3) Recharge and refuel (Ricaricare e Ridare energia); 4) Connect (Connettere); 5) Modernise (Ammodernare); 6) Scale-up (Crescere); e 7) Reskill and upskill (Dare nuove e più elevate competenze).

Il Piano affronta tutte queste tematiche. Qui di seguito si riassumono i principali obiettivi di tali programmi flagship e si illustrano le iniziative che sono poi dettagliate nella Parte 2 di questo documento.

Power up. La Commissione stima che per conseguire gli obiettivi del Green Deal europeo l’UE dovrà incrementare di 500 GW la produzione di energia da fonti rinnovabili entro il 2030 e chiede agli Stati membri di realizzare il 40 per cento di questo obiettivo entro il 2025 nell’ambito dei PNRR. Inoltre, coerentemente con la Strategia idrogeno, chiede che si realizzi l’installazione di 6 GW di capacità di elettrolisi e la produzione e il trasporto di un milione di tonnellate di idrogeno rinnovabile, anche in questo caso entro il 2025. I progetti presentati nel presente Piano puntano ad incrementare la capacità produttiva di energia da fonti rinnovabili innovative e non ancora in “grid parity” per circa 3,5 GW (agri-voltaico, “energy communities” e impianti integrati offshore). **Viene inoltre accelerato lo sviluppo di soluzioni tradizionali già oggi competitive (eolico e solare onshore) attraverso specifiche riforme volte a semplificare le complessità autorizzative.** L’obiettivo fissato dal PNIEC (un incremento di 15 GW entro il 2025 in confronto al 2017) viene rivisto al rialzo. Per quanto riguarda l’idrogeno, all’interno del PNRR verrà finanziato lo sviluppo di 1GW di elettrolizzazione, nonché la produzione e il trasporto di idrogeno per un ammontare che sarà dettagliato nella Strategia Idrogeno di prossima pubblicazione.

Nell’ambito della Missione 2 sono previste quattro componenti. La componente C2 è denominata **Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile.**

Per raggiungere la progressiva decarbonizzazione di tutti i settori, nella Componente 2 sono stati previsti interventi – investimenti e riforme – per incrementare decisamente la penetrazione di rinnovabili, tramite soluzioni decentralizzate e utility scale (incluse quelle innovative ed offshore) e rafforzamento delle reti (più smart e resilienti) per accomodare e sincronizzare le nuove risorse rinnovabili e di flessibilità decentralizzate, e per decarbonizzare gli usi finali in tutti gli altri settori, con particolare focus su una mobilità più sostenibile e sulla decarbonizzazione di alcuni segmenti industriali, includendo l’avvio dell’adozione di soluzioni basate sull’idrogeno (in linea con la EU Hydrogen Strategy).

Tutte le misure messe in campo contribuiranno al raggiungimento e superamento degli obiettivi definiti dal PNIEC in vigore, attualmente in corso di aggiornamento e rafforzamento con riduzione della CO2 vs. 1990 superiore al 51 per cento per riflettere il nuovo livello di ambizione definito in ambito europeo, nonché al raggiungimento degli ulteriori target ambientali europei e nazionali (es. in materia di circolarità, agricoltura

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	41

sostenibile e biodiversità in ambito Green Deal europeo).

Di seguito gli obiettivi generali della Missione 2, Componente 2:

M2C2: ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITÀ SOSTENIBILE

OBIETTIVI GENERALI:



M2C2 - ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITÀ SOSTENIBILE

- Incremento della quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile (FER) nel sistema, in linea con gli obiettivi europei e nazionali di decarbonizzazione
- Potenziamento e digitalizzazione delle infrastrutture di rete per accogliere l'aumento di produzione da FER e aumentarne la resilienza a fenomeni climatici estremi
- Promozione della produzione, distribuzione e degli usi finali dell'idrogeno, in linea con le strategie comunitarie e nazionali
- Sviluppo di un trasporto locale più sostenibile, non solo ai fini della decarbonizzazione ma anche come leva di miglioramento complessivo della qualità della vita (riduzione inquinamento dell'aria e acustico, diminuzione congestioni e integrazione di nuovi servizi)
- Sviluppo di una leadership internazionale industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione

Fig. 16 - Obiettivi della Missione 2, Componente 2

Come è possibile leggere, un ruolo di primo piano viene affidato all'incremento della quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile (FER) nel sistema, in linea con gli obiettivi europei e nazionali di decarbonizzazione.

L'Italia è stato uno dei Paesi pionieri e promotori delle politiche di decarbonizzazione, lanciando numerose misure che hanno stimolato investimenti importanti (si pensi alle politiche a favore dello sviluppo rinnovabili o dell'efficienza energetica).

Tra gli ambiti di intervento della Missione 2, Componente C2 vi è la seguente:

M2C2.5 SVILUPPARE UNA LEADERSHIP INTERNAZIONALE, INDUSTRIALE E DI RICERCA E SVILUPPO NELLE PRINCIPALI FILIERE DELLA TRANSIZIONE

Investimento 5.1: Rinnovabili e batterie

Il sistema energetico europeo subirà una rapida trasformazione nei prossimi anni, concentrandosi sulle tecnologie di decarbonizzazione. Questo determinerà una forte domanda di tecnologie, componenti e servizi innovativi, per cui non risulterà sufficiente fissare obiettivi ambientali, ma sarà necessario puntare sullo sviluppo di filiere

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	42

industriali e produttive europee per sostenere la transizione. Nello specifico, i settori in cui sono attesi i maggiori investimenti da parte sia pubblica che privata sono quelli del solare e dell'eolico onshore, ma in rapida crescita sarà anche il ruolo degli accumuli elettrochimici. Ad esempio, si prevede un aumento della capacità installata fotovoltaica complessiva da 152 GW a 442 GW al 2030 a livello europeo, e da 21 GW a più di 52 GW solo in Italia, con un mercato ad oggi dominato da produttori asiatici e cinesi (70 per cento della produzione di pannelli) e sottoscala in Europa (solo 5 per cento della produzione di pannelli).

Questa crescita attesa rappresenta un'opportunità per l'Europa di sviluppare una propria industria nel settore in grado di competere a livello globale. Questo è particolarmente rilevante per l'Italia, che grazie al proprio ruolo di primo piano nel bacino Mediterraneo, in un contesto più favorevole rispetto alla media europea, può diventare il centro nevralgico di un nuovo mercato. Analogamente i forti investimenti nel settore delle mobilità elettrica pongono il problema dello sviluppo di una filiera europea delle batterie alla quale dovrebbe partecipare anche l'Italia insieme ad altri Paesi come Francia e Germania, onde evitare una eccessiva dipendenza futura dai produttori stranieri che impatterebbe in maniera negativa sull'elettrificazione progressiva del parco circolante sia pubblico che privato. Di conseguenza, l'intervento è finalizzato a potenziare le filiere in Italia nei settori fotovoltaico, eolico, batterie per il settore dei trasporti e per il settore elettrico con sviluppo di: i) nuovi posti di lavoro, ii) investimenti in infrastrutture industriali high-tech e automazione, R&D, brevetti e innovazione; iii) capitale umano, con nuove capacità e competenze.

Dalla lettura di quanto su riportato, si può affermare la compatibilità del progetto di cui alla presente SNT con il P.N.R.R.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	43

5. DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE

5.1. MOTIVAZIONI RELATIVE ALLA SCELTA DEL SITO

La Società Proponente ha individuato il sito in cui realizzare l'impianto facendo riferimento ai seguenti criteri:

- terreno impiegato per colture non di pregio (seminativo);
- posizione dei siti rispetto a eventuali aeroporti (in linea d'aria l'aeroporto di Catania si trova a circa 43 km dalla più vicina area di Mineo, mentre l'aeroporto di Comiso si trova a circa 30 km dalla più vicina area di Caltagirone);
- buona producibilità dell'impianto (si prevede una produzione di circa 125.000 MWh/anno);
- buone condizioni della viabilità per l'accesso al sito (per l'accesso al sito si rilevano viabilità pubbliche in buono stato di conservazione);
- orografia del sito grazie alla quale saranno ridotti al minimo i movimenti terra necessari per la site preparation);
- assenza di vegetazione di pregio (non si registra la presenza di vegetazione di pregio, in quanto, ad oggi, l'area risulta coltivata a seminativo).

Inoltre,

- il sito non ricade all'interno di aree percorse dal fuoco, (cfr. elaborato grafico avente codice PD-G.17) e, quindi, non è soggetto ai divieti previsti dall'art. 10 della Legge 353/2000;
- non interessa terreni oggetto di vincolo ai sensi della Legge Regionale 16/96 e ss. mm. e ii..

Come indicato, i criteri succitati sono risultati pienamente soddisfatti.

Si fa presente che il sito è stato scelto in modo che ricadesse all'esterno di aree non idonee così come individuate dall'Allegato 3 del DM 10/09/2010.

Con riferimento alla tecnologia e alla soluzione impiantistica tra quelle presenti attualmente sul mercato, la Società Proponente poteva scegliere tra le seguenti:

- Impianto di tipo fisso;
- Impianto ad inseguimento monoassiale dotato di inseguitore di rollio;
- Impianto ad inseguimento monoassiale dotato di inseguitore ad asse polare;

COMMITTENTE

PROGETTISTA

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	44

- Impianto ad inseguimento monoassiale dotato di inseguitore di azimut;
- Impianto ad inseguimento biassiale;
- Impianto ad inseguimento biassiale su strutture elevate.

Ciò detto, la scelta è stata condotta con l'obiettivo di:

- contenere il costo di impianto;
- limitare i costi di esercizio/manutenzione.

La scelta è ricaduta su un impianto prevalentemente a inseguimento di tipo monoassiale, dotato di inseguitore di rollio, soluzione che ben bilancia i criteri di cui al precedente elenco. Tuttavia, dei n. 114.360 pannelli che saranno installati, n. 16.944 pannelli della sola area di Caltagirone (pari a circa il 15% del totale) saranno installati su strutture di tipo fisso.

In ultimo, si ribadisce che l'orografia del sito è tale che non saranno necessari movimenti terra di rilievo.

5.2. ALTERNATIVA ZERO

L'alternativa zero, ovvero non realizzare l'iniziativa di cui alla presente SNT, comporta la rinuncia ad una produzione di energia da FER pari a circa 125.000 MWh/anno (cfr. elaborato PD-R.9 dal titolo Calcolo di producibilità dell'impianto fotovoltaico).

Sulla base del documento ISPRA del 2018, intitolato Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra e altri gas nel settore elettrico (dati al 2016), si individua il seguente parametro riferito all'emissione di CO₂: 0.516 tCO₂/MWh. **Quindi realizzare l'impianto significa evitare la produzione di 125.000 * 0,516 = 64.500 tCO₂ all'anno.**

Non realizzarlo è totalmente contrario alle direttive europee di salvaguardia e sviluppo sostenibile del pianeta.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	45

6. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

6.1. COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO E ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ

La costruzione dell'impianto in argomento, previa esecuzione della cosiddetta site preparation (ovvero di quelle attività di preparazione dei piani di imposta prima della realizzazione di tutte le opere civili ed elettriche) prevede le seguenti attività.

Area Caltagirone.

Realizzazione di:

- n. 52.392 pannelli fotovoltaici che impegnano la superficie di circa 13,84 ettari;
- n. 8 PS, Power Station, che impegnano la superficie di circa 120 m²;
- n. 1 MTR, Main Technical Room, per un ingombro di 48 m²;
- n. 1 CR, Control Room, per un ingombro di 60 m²;
- viabilità di servizio che impegna circa 4,58 ettari (nell'ambito della viabilità è previsto lo scavo per la posa dei cavi di potenza).

Area Mineo.

Realizzazione di:

- n. 61.968 pannelli fotovoltaici che impegnano la superficie di circa 17,33 ettari;
- n. 10 PS, Power Station, che impegnano la superficie di circa 150 m²;
- n. 1 MTR, Main Technical Room, per un ingombro di 54 m²;
- n. 1 CR, Control Room, per un ingombro di 60 m²;
- viabilità di servizio che impegna circa 5,44 ettari (nell'ambito della viabilità è previsto lo scavo per la posa dei cavi di potenza).

Alle opere citate si aggiungono le seguenti: realizzazione di impianti di illuminazione, sicurezza e antintrusione, antincendio.

Inoltre, si prevede la realizzazione di:

- ✓ elettrodotti di collegamento tra le aree di Caltagirone e Mineo e l'edificio di consegna; le lunghezze delle trincee di scavo ammontano rispettivamente a 12,5 km e 20,7 km.
- ✓ area a servizio dell'edificio di consegna e del sistema BESS, di estensione pari a circa 4.000 m²;
- ✓ area della nuova Stazione Elettrica, di estensione pari a circa 21.000 m².
- ✓ raccordi aerei in AT per la connessione della nuova SE alla esistente RTN. I raccordi sono n. 4 e hanno lunghezze di 1.508 m, 1.506 m, 1.380 m, 1.109 m.

Per potere costruire l'impianto le attività saranno affidate a opportune squadre di operai

COMMITTENTE

PROGETTISTA

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	46

“progettate” in modo da portare a compimento le opere previste. Di seguito si fornisce il dettaglio delle squadre (previste n. 13 squadre):

SQUADRA N.1 (SQ01)		
Attività: Site preparation, viabilità, rete di drenaggio acque meteoriche rete di terra, recinzione, fascia di mitigazione perimetrale		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Capo squadra	4° livello
6	Manovratore escavatore	3° livello
10	Operaio comune	1° livello
3	Autisti autocarri e autogru	3° livello
21	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI	organizzazione del cantiere, realizzazione della recinzione definitiva, scavo e relativo ripristino per la posa in opera della maglia di terra, realizzazione delle viabilità, preparazione del piano di posa di tutte le strutture che può avvenire contestualmente alla realizzazione del sistema di drenaggio delle acque meteoriche, piantumazione essenze arboree per mitigazione	

SQUADRA N.2 (SQ02)		
Attività: Realizzazione opere di fondazione		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Capo squadra	4° livello
6	Carpentieri	3° livello
6	Ferraiole	3° livello
6	Manovali	1° livello
20	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI	formazione di opere in conglomerato cementizio armato	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	47

SQUADRA N.3 (SQ03)		
Attività: Scavo per posa cavi		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Capo squadra	4° livello
6	Operatori mezzi	3° livello
10	Operaio comune	1° livello
4	Autisti autocarri	3° livello
22	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI	scavo, approvvigionamento di materiali inerti per le formazioni del letto di posa, carico e distribuzione lungo lo scavo di cavidotti, cavi MT, pozzetti, chiusini e quant'altro necessario per l'esecuzione dei lavori, collocazione, con l'aiuto del bob-cat, del materiale per il letto di posa e la regolarizzazione; collocazione cavidotti e cavi MT in trincea, rinfianco e, successivamente, rinterro con adeguata compattazione	

SQUADRA N.4 (SQ04)		
Attività: posa in opera strutture in acciaio a sostegno dei pannelli fotovoltaici		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Capo squadra	4° livello
30	Manovali	1° livello
32	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI	collocazione delle strutture in acciaio che, insieme alle zavorre, costituiscono il supporto dei pannelli fotovoltaici	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	48

SQUADRA N.5 (SQ05)

Attività:

Realizzazione zavorre o pali (fondazioni per pannelli fotovoltaici)

<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
4	Topografo	Geometra
2	Capo squadra	4° livello
8	Carpentieri	3° livello
8	Ferraiole	3° livello
8	Manovali	1° livello
8	Operaio battipalo (o trivella)	3° livello
6	Manovratori gru	3° livello
44	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	formazione di opere in conglomerato cementizio armato	

SQUADRA N.6 (SQ06)

Attività:

Posa pannelli

<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Capo squadra	4° livello
30	Manovali	1° livello
32	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	collocazione in opera dei pannelli fotovoltaici	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	49

SQUADRA N.7 (SQ07)		
Attività: Impianti antincendio		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Capo squadra	4° livello
4	Impiantista	4° livello
4	Operaio qualificato	2° livello
10	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	installazione sistemi antincendio	

SQUADRA N.8 (SQ08)		
Attività: Quadri 36 kV, giunti sui cavi, montaggi apparecchiature elettriche		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
2	Capo squadra	4° livello
15	Elettricisti	4° livello
4	Manovratore escavatore	2° livello
4	Operaio comune	1° livello
25	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	Montaggio quadri ed apparecchiature elettriche in genere, cablaggi, giunti su cavi MT, giunti su cavi BT	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	50

SQUADRA N.09 (SQ09)		
Attività: Telecontrollo e stazione meteo		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
4	Tecnico sistemista	4° livello
4	Tecnico programmatore	4° livello
4	Elettrotecnici	4° livello
8	Installatore	3° livello
20	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	<ul style="list-style-type: none"> - ingegnerizzazione del sistema; - sviluppo del software; - customizzazione del sistema SCADA; - implementazione delle logiche di controllo nei controllori logici; - montaggio componentistica elettronica; - caricamento schede di programmazione; - collegamenti e cablaggi elettrici e di segnale; - taratura della strumentazione; - posa in opera F.O. comprese le attestazioni. 	

SQUADRA N.10 (SQ10)		
Attività: Sistemi di sicurezza		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
4	Elettricista	4° livello
4	Installatore	4° livello
2	Operaio qualificato	2° livello
10	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	attività di posa in opera del Sistema antintrusione e del Sistema di videosorveglianza a Circuito Chiuso	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	51

SQUADRA N.11 (SQ11)		
Attività: Realizzazione Edificio di consegna e Sistema BESS		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
1	Capo Squadra	4° Livello
2	Manoperatore Escavatore	4° Livello
2	Autista Autocarri	4° Livello
2	Manoperatore GRU	3° Livello
5	Carpentiere	3° Livello
5	Ferraio	3° Livello
5	Elettricista	3° Livello
5	Elettrotecnico	4° Livello
5	Operaio	3° Livello
32	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	Controllo lavorazioni, trasporto materiali, montaggio nuove apparecchiature, collocazione e realizzazione in sito di nuove carpenterie metalliche, cablaggi e attestazioni quadri a 36 kV	

SQUADRA N.12 (SQ12)		
Attività: Realizzazione nuova SE		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
1	Capo squadra	4° livello
3	Manoperatore escavatore	4° livello
3	Autista Autocarri	4° livello
3	Manoperatore GRU	3° livello
5	Carpentiere	3° Livello
5	Ferraio	3° Livello
5	Elettricista	3° Livello
5	Elettrotecnico	4° Livello
5	Operaio	3° Livello

COMMITTENTE

PROGETTISTA

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	52

SQUADRA N.12 (SQ12)		
Attività: Realizzazione nuova SE		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
35	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	Realizzazione di tutte le opere civili ed elettriche a servizio della nuova Stazione elettrica e dei relativi raccordi in AT di connessione alla RTN	

SQUADRA N.13 (SQ13)		
Attività: Commissioning		
<i>Quantità</i>	<i>Mansione</i>	<i>Qualifica</i>
4	Tecnico sistemista	4° livello
4	Tecnico programmatore	4° livello
4	Elettrotecnici	4° livello
8	Elettricisti	3° livello
20	TOTALE UNITA'	
FUNZIONI:	commissioning che include tutte le attività connesse con la messa in marcia dell'impianto	

6.2. CRONOPROGRAMMA

Di seguito si riporta un cronoprogramma che affronta uno scenario possibile di costruzione del parco, a partire dalla fase di preparazione delle aree sino al commissioning.

Il tempo previsto per la realizzazione dell'opera è pari a 13 mesi, compresa la connessione alla rete RTN e la messa in esercizio dell'impianto.

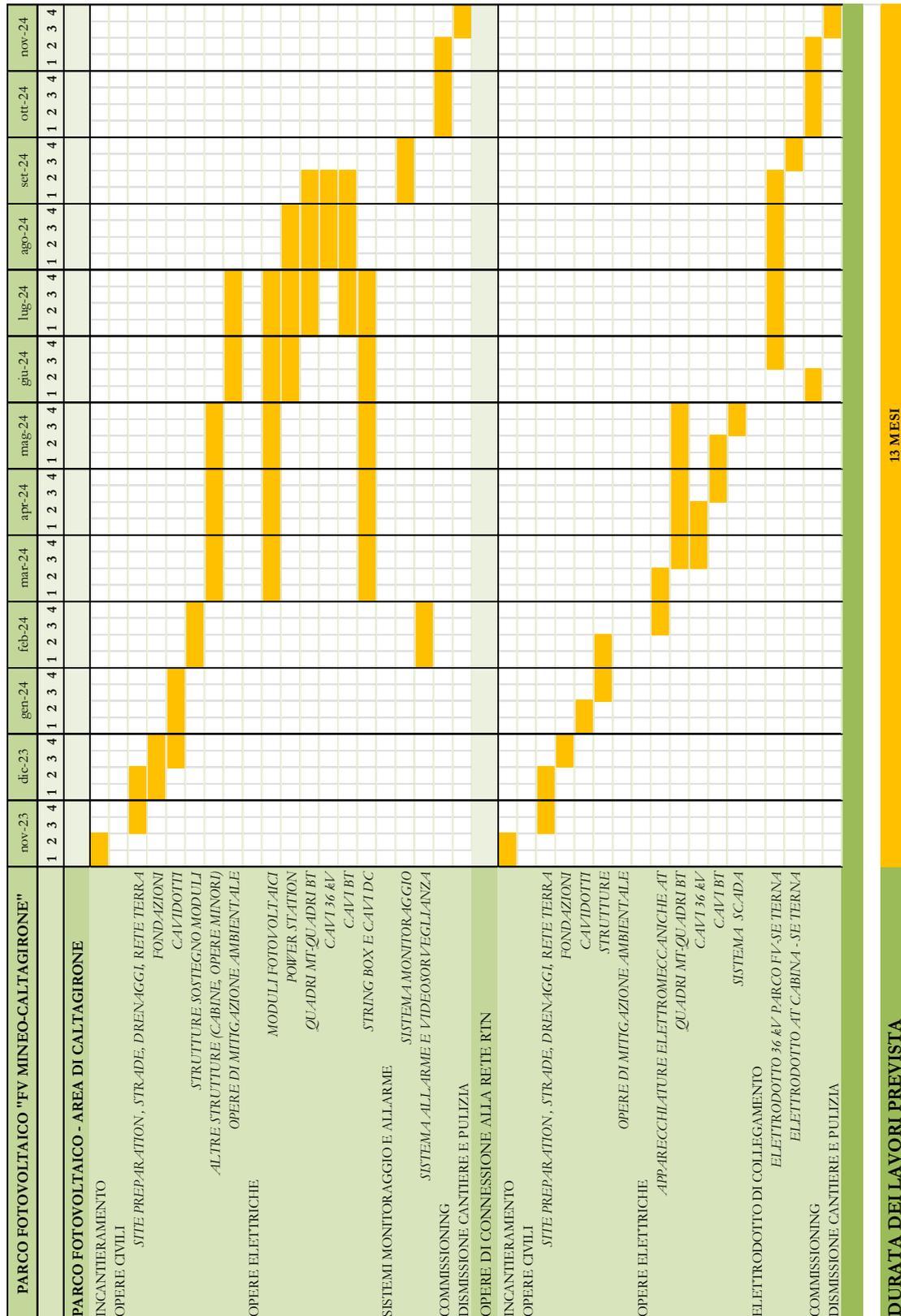


Figura 17 – Cronoprogramma lavori area Caltagirone

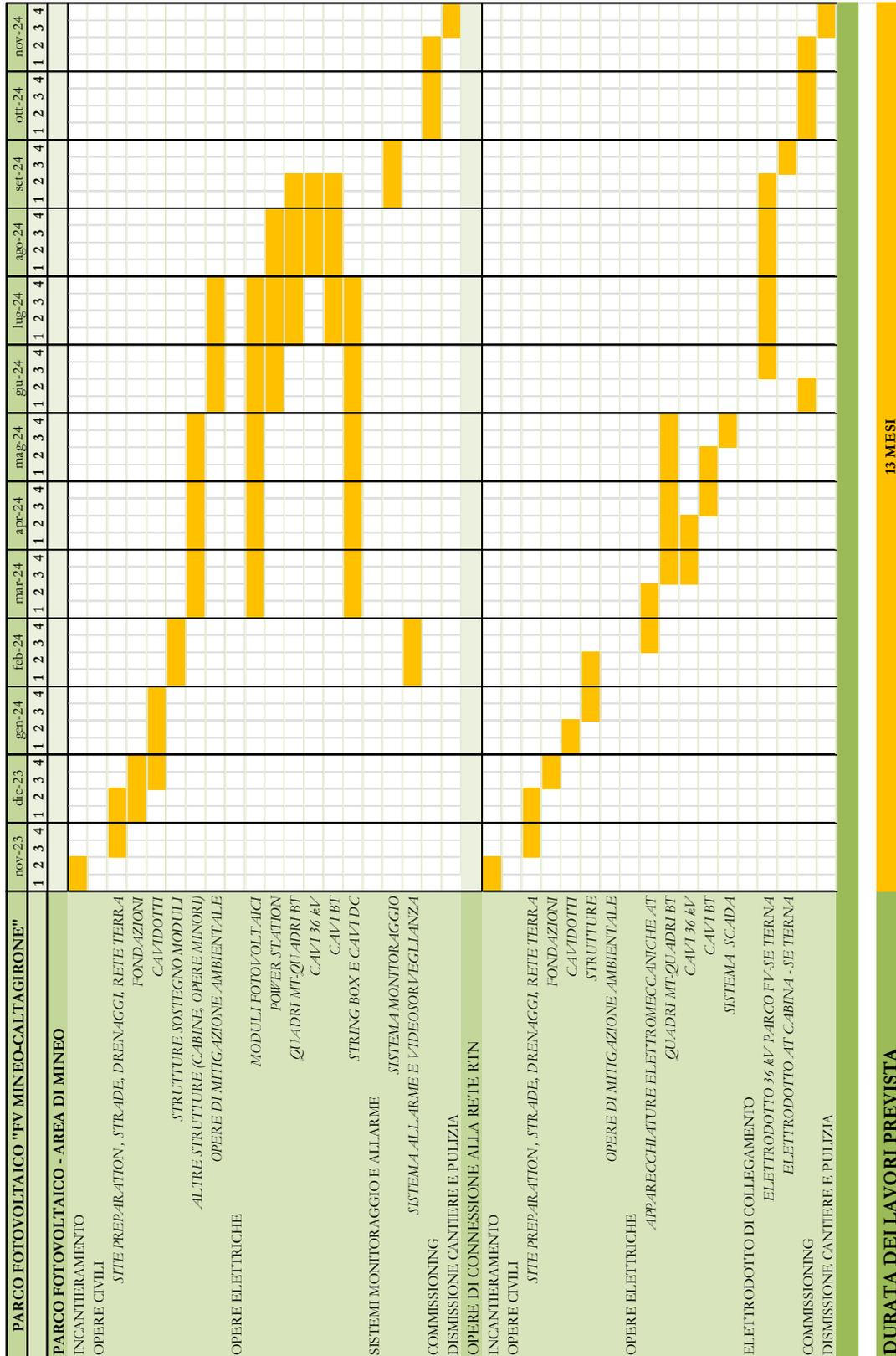


Figura 18 – Cronoprogramma lavori area Mineo

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	55

6.3. SIMULAZIONE DELLO STATO DELL'ARTE POST OPERAM

Il presente capitolo riguarda l'inserimento dell'opera nel contesto territoriale interessato. L'inserimento consente di visualizzare un adeguato intorno dell'area, utile alla valutazione di compatibilità. Sono state effettuati opportuni scatti fotografici da siti scelti nei pressi di beni puntuali, strade panoramiche o aree archeologiche.

Il risultato è riportato nell'elaborato dal titolo Fotosimulazione dell'aspetto definitivo dell'impianto con punti di ripresa, codice PD-G.4.21.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	56

7. STIMA DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO PROPOSTO

7.1. GENERALITÀ

Il progetto di cui alla presente SNT prevede sostanzialmente tre fasi:

- Costruzione dell'impianto proposto.
- Esercizio dell'impianto proposto.
- Smontaggio dell'impianto proposto.

I paragrafi che seguono tratteranno per ciascuna delle fasi individuate i possibili impatti.

7.2. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI COSTRUZIONE

La tabella che segue riporta gli impatti che possono verificarsi in fase di costruzione dell'impianto:

Descrizione impatto	Fase di costruzione	
	si	no
Utilizzazione di territorio	x	
Utilizzazione di suolo	x	
Utilizzazione di risorse idriche	x	
Biodiversità (flora/fauna)	x	
Emissione di inquinanti/gas serra	x	
Inquinamento acustico	x	
Emissioni di vibrazioni	x	
Emissioni di luce		x
Emissioni di calore		x
Emissioni di radiazioni		x
Creazione di sostanze nocive		x
Smaltimento rifiuti	x	
Rischio per la salute umana		x
Rischio per il patrimonio culturale		x
Rischio per il paesaggio/ambiente	x	
Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati		x

Tabella 2 – Descrizione impatti in fase di costruzione

I paragrafi appresso riportati descrivono gli impatti reali provocati dalla fase.

COMMITTENTE

PROGETTISTA

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	57

7.2.1. Utilizzazione di territorio

Come anticipato, l'impianto di cui alla presente SNT si sviluppa su due aree denominate Caltagirone e Mineo. Di seguito le occupazioni previste distinte per ciascuna delle aree.

Area Caltagirone.

L'area disponibile ammonta a circa 43 ettari.

All'interno di tale superficie è prevista l'installazione di:

- n. 52.392 pannelli fotovoltaici che impegnano la superficie di circa 13,84 ettari;
- n. 8 PS, Power Station, che impegnano la superficie di circa 120 m²;
- n. 1 MTR, Main Technical Room, per un ingombro di 48 m²;
- n. 1 CR, Control Room, per un ingombro di 60 m²;
- viabilità di servizio che impegna circa 4,58 ettari (nell'ambito della viabilità è previsto lo scavo per la posa dei cavi di potenza).

Area Mineo.

L'area disponibile ammonta a circa 51 ettari.

All'interno di tale superficie è prevista l'installazione di:

- n. 61.968 pannelli fotovoltaici che impegnano la superficie di circa 17,33 ettari;
- n. 10 PS, Power Station, che impegnano la superficie di circa 150 m²;
- n. 1 MTR, Main Technical Room, per un ingombro di 54 m²;
- n. 1 CR, Control Room, per un ingombro di 60 m²;
- viabilità di servizio che impegna circa 5,44 ettari (nell'ambito della viabilità è previsto lo scavo per la posa dei cavi di potenza).

Si omettono i corridoi tra pannelli, la fascia perimetrale di mitigazione e l'area occupata da impluvi interni all'impianto, in quanto non si tratta di una vera e propria occupazione di territorio.

Alle occupazioni indicate, si aggiungano:

- ✓ area a servizio dell'edificio di consegna e del sistema BESS, di estensione pari a circa 4.000 m²;
- ✓ area della nuova Stazione Elettrica, di estensione pari a circa 21.000 m².

Vanno, anche, considerate le aree da occupare per l'organizzazione del cantiere, ovvero quelle aree necessarie per:

- ✓ la collocazione dei baraccamenti a servizio delle maestranze individuate per la realizzazione delle opere,

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	58

- ✓ lo stoccaggio di tutti i materiali necessari per la realizzazione delle opere,
- ✓ lo stoccaggio delle terre e rocce da scavo,
- ✓ lo stoccaggio dei rifiuti,
- ✓ il ricovero di tutti i mezzi d'opera.

Si prevedono, altresì, le occupazioni territoriali dovute alla posa degli elettrodotti di collegamento tra le aree di Caltagirone e Mineo e l'edificio di consegna; le lunghezze delle trincee di scavo ammontano rispettivamente a 12,5 km e 20,7 km.

In ultimo, si prevede l'occupazione territoriale dovuta alla realizzazione di raccordi aerei in AT per la connessione della nuova SE alla esistente RTN. I raccordi sono n. 4 e hanno lunghezze di 1.508 m, 1.506 m, 1.380 m, 1.109 m.

7.2.2. Utilizzazione di suolo

Preliminarmente alla trattazione del presente paragrafo, va ricordato che il suolo costituisce una delle componenti del territorio. Ciò detto, l'uso del suolo va identificato come la modifica della copertura del suolo da naturale ad artificiale. La modifica si concretizza a causa delle seguenti opere:

- ✓ realizzazione delle viabilità a servizio delle aree Mineo e Caltagirone;
- ✓ realizzazione delle piastre di fondazione a sostegno delle cabine elettriche di impianto;
- ✓ realizzazione delle aree a servizio dell'edificio di consegna e del sistema BESS;
- ✓ realizzazione dell'area della nuova SE;
- ✓ realizzazione dei tralicci di sostegno delle nuove linee aeree in AT per la connessione della nuova SE alla RTN.

Va, tuttavia segnalato quanto segue:

- ✓ le viabilità di servizio saranno realizzate con materiale arido naturale: quindi, l'impatto è da ritenersi fittizio; comunque, ove venga considerato impatto, questo sarà di semplice reversibilità;
- ✓ se è vero che i pannelli impegnano territorio, la loro collocazione non comporta un vero e proprio consumo di suolo, in quanto la copertura del suolo non è diretta. Al di sotto dei pannelli rimarrà comunque suolo allo stato naturale.

In ultimo va rilevato che per la posa degli elettrodotti di collegamento tra aree di impianto ed edificio di consegna non si prevede occupazione di suolo, in quanto gli elettrodotti saranno posati al di sotto di solidi stradali esistenti. Il consumo di suolo è già avvenuto proprio per la realizzazione delle viabilità interessate.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	59

7.2.3. Utilizzazione di risorse idriche

L'impiego di risorse idriche si concretizzerà per almeno due motivi:

- Il confezionamento del conglomerato cementizio armato delle opere di fondazione.
- L'abbattimento di polveri che si formeranno a causa dei movimenti di terra necessari per la realizzazione di tutte le opere e per la posa degli elettrodotti.

7.2.4. Impatto sulle biodiversità

Atteso che i terreni individuati per la realizzazione dell'impianto sono adibiti sostanzialmente a seminativo, si può ritenere molto bassa la presenza di biodiversità, ove per biodiversità bisogna intendere la coesistenza in uno stesso ecosistema, imperturbato da pressioni antropiche, di diverse specie animali e vegetali che crea un equilibrio naturale unico, grazie alle loro reciproche relazioni. I terreni scelti sono caratterizzati da una elevata pressione antropica, cosa che da un lato non consente lo sviluppo di vegetazione spontanea, dall'altro non va a vantaggio della componente animale stanziale. Quindi, il fatto che il terreno scelto si trovi nell'ambito di un'area fortemente antropizzata (per effetto delle attività di coltivazione) mina le basi per il corretto sviluppo della biodiversità. Pertanto, l'impatto prodotto dalla realizzazione dell'impianto può essere considerato trascurabile.

Lo stesso ragionamento può essere fatto per l'area impegnata dalle opere di connessione alla RTN.

In ultimo, considerato che la posa degli elettrodotti di collegamento tra aree di impianto ed edificio di consegna avverrà lungo viabilità pubbliche per lo più asfaltate, non si prevede impatto sulle biodiversità, a meno di impatti su specie terrestri non certamente stanziali ma in transito.

7.2.5. Emissione di inquinanti/gas serra

Con riferimento alle emissioni di inquinanti e gas serra si ricordi che tali impatti sono dovuti principalmente all'impiego di mezzi e macchinari che saranno impiegati per la costruzione delle opere. Le emissioni di inquinanti sono connesse alle perdite accidentali di carburante, olii/liquidi a bordo dei mezzi per il loro corretto funzionamento. Per i gas serra si faccia riferimento alle emissioni di gas di scarico.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	60

7.2.6. Inquinamento acustico

L'unica fonte di inquinamento acustico è costituita dalle emissioni prodotte dai mezzi meccanici che devono eseguire le seguenti attività:

- Movimenti terra per la preparazione delle aree (site preparation).
- Realizzazione delle opere di fondazione.
- Montaggio pannelli.
- Trasporto cabine elettriche a servizio delle aree di impianto e del sistema BESS.
- Trasporto di apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche in area SE.
- Realizzazione dei raccordi AT di connessione della SE alla RTN.
- Realizzazione delle viabilità di servizio.
- Realizzazione delle fasce alberate di mitigazione.
- Trasporti di quadri elettrici.
- Scavi per la posa in opera dei cavi di potenza.
- Trasporti in genere.
- Ripristino aree come ante operam.

7.2.7. Emissione di vibrazioni

Le vibrazioni prodotte sono connesse con l'azione delle macchine e mezzi impiegati per le attività di cui al paragrafo precedente.

In particolare, il D. Lgs. 81/2008 e ss. mm. e ii. individua le vibrazioni pericolose per la salute umana, solo con riferimento alle attività lavorative, ambito assolutamente pertinente al caso in esame.

L'art. 201 del Decreto individua i valori limite di esposizione e i valori di azione. Tali dati vengono di seguito ricordati:

1. Si definiscono i seguenti valori limite di esposizione e valori di azione.

a) per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:

1) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 5 m/s²; mentre su periodi brevi è pari a 20 m/s²;

2) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, è fissato a 2,5 m/s².

b) per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	61

1) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 1,0 m/s²; mentre su periodi brevi è pari a 1,5 m/s²;

2) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 0,5 m/s².

2. Nel caso di variabilità del livello di esposizione giornaliero va considerato il livello giornaliero massimo ricorrente.

L'articolo 202 del Decreto ai commi 1 e 2 prescrive l'obbligo, da parte dei datori di lavoro di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni dei lavoratori durante il lavoro. La valutazione dei rischi è previsto che possa essere effettuata senza misurazioni, qualora siano reperibili dati di esposizione adeguati presso banche dati dell'ISPESL e delle regioni o direttamente presso i produttori o fornitori. Nel caso in cui tali dati non siano reperibili è necessario misurare i livelli di vibrazioni meccaniche a cui i lavoratori sono esposti.

La valutazione, con o senza misure, dovrà essere programmata ed effettuata ad intervalli regolari da parte di personale competente. Essa dovrà valutare i valori di esposizione cui sono esposti i lavoratori in relazione *ai livelli d'azione e i valori limite prescritti dalla normativa*.

La valutazione deve prendere in esame i seguenti fattori:

- a. i macchinari che espongono a vibrazione e i rispettivi tempi di impiego nel corso delle lavorazioni, al fine di valutare i livelli di esposizione dei lavoratori in relazione ai livelli d'azione e valori limite prescritti dalla normativa
- b. gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;
- c. gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- d. le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della Direttiva Macchine;
- e. l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;
- f. condizioni di lavoro particolari come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide.

Inoltre, la vigente normativa prescrive che la valutazione del rischio da esposizione a vibrazioni prenda in esame: *“il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a **vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti**”*. In presenza di vibrazioni impulsive è pertanto necessario integrare la valutazione dell'esposizione con ulteriori metodiche valutative che tengano in considerazione l'impulsività della vibrazione.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	62

Si ribadisce che il rischio vibrazioni è connesso con le lavorazioni e, quindi, ha un impatto diretto solo sui lavoratori.

7.2.8. Smaltimento rifiuti

Con riferimento alla produzione di rifiuti, si consideri che le tipologie di rifiuti prodotte afferiscono alle seguenti tipologie:

- Imballaggi di varia natura.
- Acque di lavaggio delle betoniere.
- Sfridi di materiali da costruzione (acciai d'armatura, casseforme in legname o altro materiale equivalente, cavidotti in PEad corrugato, pezzi di cavi elettrici, materiale elettrico, materiale elettronico).
- Terre e rocce da scavo.

7.2.9. Rischio per il paesaggio/ambiente

La realizzazione delle opere provocherà via via un impatto sul paesaggio. L'impatto è legato sostanzialmente a:

- ✓ attivazione delle aree per l'organizzazione del cantiere;
- ✓ apertura delle aree dei lavori per la realizzazione dell'impianto;
- ✓ apertura delle aree lavori per la realizzazione dell'edificio di consegna e del sistema BESS;
- ✓ apertura delle aree lavori per la realizzazione della nuova Stazione Elettrica e dei raccordi aerei AT per la connessione alla RTN;
- ✓ realizzazione delle viabilità di servizio;
- ✓ attività di montaggio dei pannelli;
- ✓ attività di realizzazione di tutte le opere di fondazione;
- ✓ attività di collocazione in opera di tutte le cabine elettriche;
- ✓ attività di collocazione in opera di tutte le opere elettriche ed elettromeccaniche in area Stazione Elettrica;
- ✓ collocazione in opera delle recinzioni definitive di tutte le aree;
- ✓ delimitazioni dei cantieri mobili per la posa degli elettrodotti di collegamento tra le aree Caltagirone e Mineo e l'edificio di consegna.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	63

7.3. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI ESERCIZIO

La tabella che segue riporta gli impatti che possono verificarsi in fase di esercizio dell'impianto:

Descrizione impatto	Fase di esercizio	
	si	no
Utilizzazione di territorio	x	
Utilizzazione di suolo	x	
Utilizzazione di risorse idriche	x	
Biodiversità (flora/fauna)		x
Emissione di inquinanti/gas serra		x
Inquinamento acustico	x	
Emissioni di vibrazioni	x	
Emissioni di luce	x	
Emissioni di calore		x
Emissioni di radiazioni	x	
Creazione di sostanze nocive		x
Smaltimento rifiuti	x	
Rischio per la salute umana		x
Rischio per il patrimonio culturale		x
Rischio per il paesaggio/ambiente	x	
Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati		x

Tabella 3 – Descrizione impatti in fase di esercizio

L'impatto principale è direttamente connesso con l'uso di territorio.

Per tutti gli approfondimenti del caso si rinvia alle relazioni specialistiche allegate al progetto definitivo, laddove saranno discusse puntualmente le misure di mitigazione in fase di esercizio dell'impianto.

In questa sede si ricordi che:

1. l'utilizzazione di risorse idriche sarà limitata allo stretto indispensabile, limitatamente ad attività di manutenzione ordinaria/straordinaria;
2. l'emissione di gas serra e di inquinanti sarà anch'essa limitata allo stretto indispensabile e, comunque, limitatamente ad attività di manutenzione ordinaria/straordinaria;
3. l'emissione di radiazioni elettromagnetiche è limitata e si esaurisce entro pochi metri dall'asse dei cavi di potenza; inoltre, per le viabilità interessate dal passaggio dei cavi non si prevedono permanenze tali da creare nocimento alla salute umana;

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	64

4. non si rilevano particolari rischi per la salute umana, come risulta dagli studi di approfondimento di cui è corredato il progetto definitivo;
5. non vi sono effetti cumulativi significativi in quanto si è riscontrata una orografia dei luoghi estremamente variabile il che consente di vedere l'impianto in progetto da punti molto prossimi allo stesso. Da punti più distanti prossimi a impianti esistenti/in fase di autorizzazione/autorizzati è possibile vedere l'impianto esistente/in fase di autorizzazione/autorizzato e con più difficoltà l'impianto proposto. Si consideri comunque che tutti gli impianti saranno dotati di una fascia perimetrale alberata che consente la mitigazione degli impianti e un migliore inserimento nel paesaggio.

Si osservi che per la fase di gestione dell'area SE e delle opere di connessione alla RTN non sono contemplati impatti, in quanto tali infrastrutture saranno esercite da TERNA.

I paragrafi appresso riportati descrivono gli impatti reali provocati dalla fase.

7.3.1. Utilizzazione di territorio

Durante la fase di esercizio non si prevede utilizzazione di territorio, a meno di attività di manutenzione all'elettrodotto esterno di collegamento tra aree di impianto ed edificio di consegna. In questo caso dovranno essere aperti cantieri temporanei lungo le viabilità pubbliche.

Attività di manutenzione ordinaria/straordinaria degli impianti, dell'edificio di consegna e del sistema BESS avverranno all'interno delle relative aree di pertinenza: per tale motivo non si prevede occupazione di territorio.

7.3.2. Utilizzazione di suolo

Durante la fase di esercizio non si prevede consumo di suolo in quanto:

- ✓ attività di manutenzione ordinaria/straordinaria dell'impianto, dell'edificio di consegna e del sistema BESS saranno confinate all'interno delle aree di pertinenza opportunamente recintate;
- ✓ attività di manutenzione dell'elettrodotto esterno di collegamento tra aree di impianto ed edificio di consegna saranno eseguite lungo gli esistenti tracciati stradali pubblici.

7.3.3. Utilizzazione di risorse idriche

Durante la fase di esercizio si prevede l'impiego di risorse idriche:

COMMITTENTE

PROGETTISTA

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	65

- per la pulizia dei pannelli fotovoltaici,
- in caso di movimenti terra per la manutenzione delle opere civili e degli elettrodotti interrati (si ricordi, infatti, che i movimenti terra provocano il sollevamento di polveri per l'abbattimento delle quali è necessario l'impiego di acqua che può essere nebulizzata attraverso appositi cannoni, o semplicemente aspersa, sul terreno e le viabilità).

7.3.4. Impatto sulle biodiversità

Non si prevedono impatti sulla componente. Con riferimento alle specie animali terrestri, considerato il forte grado di antropizzazione dell'area, si ritiene che non si possa rilevare una elevata densità di specie all'interno dei siti di impianto. È possibile un impatto sull'avifauna in transito sulle aree di impianto.

Anche le attività di manutenzione degli elettrodotti esterni non comporterà impatto sulle biodiversità, in quanto gli elettrodotti, come detto più volte, saranno posati lungo solidi stradali esistenti per lo più asfaltati.

7.3.5. Emissione di inquinanti/gas serra

Con riferimento alle emissioni di inquinanti e gas serra si ricordi che tali impatti sono dovuti principalmente all'impiego di mezzi e macchinari che saranno utilizzati per la manutenzione del nuovo impianto, dell'edificio di consegna e del sistema BESS. Le emissioni di inquinanti sono connesse alle perdite accidentali di carburante, olii/liquidi a bordo dei mezzi per il loro corretto funzionamento. Per i gas serra si faccia riferimento alle emissioni di gas di scarico.

7.3.6. Inquinamento acustico

In fase di esercizio, gli impatti sono dovuti a:

- Impiego di macchinari e mezzi d'opera in fase di manutenzione ordinaria.
- Impiego di mezzi meccanici di grossa stazza in fase di manutenzione straordinaria.

Non si prevedono impatti dovuti al funzionamento dell'impianto.

7.3.7. Emissione di vibrazioni

Anche con riferimento a questo impatto si rilevano le stesse fonti di cui al paragrafo precedente, ovvero:

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	66

- Impiego di macchinari e mezzi d'opera in fase di manutenzione ordinaria.
- Impiego di mezzi meccanici di grossa stazza in fase di manutenzione straordinaria.

7.3.8. Emissione di luce

In fase di esercizio può verificarsi l'effetto della riflessione della luce solare in più direzioni.

7.3.9. Emissione di radiazioni

Il vettoriamento dell'energia prodotta dal parco fotovoltaico verso l'edificio di consegna genera un campo elettromagnetico nell'intorno dei cavi di potenza che saranno interrati a una profondità di almeno un metro. Stessa cosa si verificherà nell'intorno di tutte le cabine elettriche, incluse quelle installate a servizio del sistema BESS. Di questo impatto si tratterà ampiamente al capitolo successivo relativo alle mitigazioni.

7.3.10. Smaltimento rifiuti

Per il regolare esercizio dell'impianto, le squadre che si occuperanno della manutenzione ordinaria produrranno le seguenti tipologie di rifiuto:

- Imballaggi in materiali misti.
- Imballaggi misti contaminati.
- Materiale filtrante, stracci.
- Apparecchiature elettriche fuori uso.
- Neon esausti integri.
- Materiale elettronico.
- Materiale elettrico.
- Pannelli fotovoltaici danneggiati.
- Batterie danneggiate.
- Liquidi corrosivi interni alle batterie.
- Olii esausti.
- Componenti non specificati altrimenti.

A ciò si aggiungano rifiuti di tipo organico provenienti dalle attività di potatura e pulizia degli alberi piantumati in corrispondenza della fascia di rispetto perimetrale.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	67

7.3.11. Rischio per la salute umana

Con riferimento ai rischi per la salute umana si rilevano eventuali effetti derivanti dalla radiazione elettromagnetica.

7.3.12. Rischio per il paesaggio/ambiente

Una volta realizzato, l'impianto avrà un certo impatto sul paesaggio. Tale fattispecie è stata approfondita con il raffronto tra immagini scattate da opportuni punti di vista che ritraggono lo stato attuale (o ante operam) e le fotosimulazioni dello stato post operam ricostruite a partire dal medesimo punto di vista. Dei raffronti cui ci si riferisce si tratterà nel capitolo 10 del SIA.

7.3.13. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati

Nel raggio di 10 km dal perimetro dell'impianto sono stati rilevati:

- ✓ sia impianti fotovoltaici esistenti;
- ✓ sia impianti fotovoltaici in fase di autorizzazione/autorizzati.

È stato, altresì, rilevata la presenza di un impianto eolico nei pressi dell'area Mineo.

Per la definizione di tali informazioni sono stati consultati i seguenti strumenti informativi:

- ✓ Analisi dell'aerofotogrammetria di Google Earth;
- ✓ Sito del GSE Atla-Impianti
https://atla.gse.it/atlaimpianti/project/Atlaimpianti_Internet.html;
- ✓ Portale Valutazioni Ambientali della Regione Siciliana [https://svi-regione.sicilia.it/viavas/index.php/it/ricerca/progetti-1](https://svi.regione.sicilia.it/viavas/index.php/it/ricerca/progetti-1);

La rappresentazione grafica della presenza degli impianti limitrofi esistenti o in corso di autorizzazione è riportata nell'elaborato grafico avente codice PD-G.4.15 dal titolo Rilevamento impianti IAFR nel raggio di 10 km dall'area di intervento.

7.4. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI SMONTAGGIO

La tabella che segue riporta gli impatti che possono verificarsi in fase di dismissione dell'impianto:

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	68

Descrizione impatto	Fase di smontaggio	
	si	no
Utilizzazione di territorio	X	
Utilizzazione di suolo	X	
Utilizzazione di risorse idriche	X	
Biodiversità (flora/fauna)	X	
Emissione di inquinanti/gas serra	X	
Inquinamento acustico	X	
Emissioni di vibrazioni	X	
Emissioni di luce		X
Emissioni di calore		X
Emissioni di radiazioni		X
Creazione di sostanze nocive	X	
Smaltimento rifiuti	X	
Rischio per la salute umana		X
Rischio per il patrimonio culturale		X
Rischio per il paesaggio/ambiente		X
Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati		X

Tabella 4 – Descrizione impatti in fase di smontaggio

I paragrafi appresso riportati descrivono gli impatti reali provocati dalla fase.

7.4.1. Utilizzazione di territorio

Lo smantellamento dell'impianto comporta la progressiva riduzione dell'utilizzo del territorio. Di seguito il dettaglio distinto per area.

Area Caltagirone

Si procederà con la dismissione di:

- n. 52.392 pannelli fotovoltaici,
- n. 8 PS,
- n. 1 MTR,
- n. 1 CR,
- viabilità di servizio,
- cavi di potenza,
- recinzioni.

Area Mineo

Si procederà con la dismissione di:

- n. 61.968 pannelli fotovoltaici,

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	69

- n. 10 PS,
- n. 1 MTR,
- n. 1 CR,
- viabilità di servizio,
- cavi di potenza,
- recinzioni.

Inoltre, si procederà con la dismissione di:

- ✓ edificio di consegna;
- ✓ sistema BESS;
- ✓ aree di servizio, per complessivi 4.000 m², e relative recinzioni;
- ✓ elettrodotti esterni di collegamento tra aree di impianto ed edificio di consegna: sarà necessario aprire trincee di scavo per una lunghezza complessiva di (20,7 km +12,5 km) lungo le viabilità pubbliche. Gli scavi saranno chiusi tempestivamente, via via che verranno dismessi i cavi, occupando il territorio per brevi lassi temporali.

7.4.2. Utilizzazione di suolo

Con la dismissione delle cabine elettriche, dell'edificio di consegna e del sistema BESS sarà eliminato l'uso del suolo, con evidente beneficio ambientale (si ricordi infatti che la collocazione dei pannelli e la viabilità di servizio comportano un fittizio uso del suolo che per tutta la vita utile dell'impianto sarà mantenuto allo stato praticamente naturale.

7.4.3. Utilizzazione di risorse idriche

L'unico impiego di risorsa idrica può essere connesso con l'abbattimento delle polveri che saranno prodotte a causa dei movimenti terra necessari per il ripristino delle aree come ante operam e per la dismissione dei cavi di potenza. Per l'abbattimento delle polveri sarà impiegata acqua nebulizzata.

7.4.4. Impatto sulle biodiversità

Considerato che la dismissione dell'impianto avverrà su un'area fortemente antropizzata non si prevedono impatti né sulla flora né sulla fauna. La dismissione degli elettrodotti esterni alle aree di impianto avverrà lungo viabilità pubbliche esistenti e pertanto non saranno intaccate coltivazioni di alcun tipo. L'alternativa potrebbe essere quella di mantenere in opera

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	70

l'elettrodotto, per eventuali usi futuri.

7.4.5. Emissione di inquinanti/gas serra

Con riferimento alle emissioni di inquinanti e gas serra, si ricordi che tali impatti sono dovuti principalmente all'impiego di mezzi e macchinari che saranno impiegati per il ripristino come ante operam delle aree interessate dalle opere, nonché per la dismissione degli elettrodotti esterni alle aree di impianto. Le emissioni di inquinanti sono connesse alle perdite accidentali di carburante, olii/liquidi a bordo dei mezzi per il loro corretto funzionamento. Per i gas serra si faccia riferimento alle emissioni di gas di scarico, necessariamente emessi in fase di funzionamento.

7.4.6. Inquinamento acustico

L'unica fonte di inquinamento acustico è costituita dalle emissioni prodotte dai mezzi meccanici che devono eseguire le seguenti attività:

- Smontaggio dei pannelli fotovoltaici.
- Dismissione delle opere puntuali di sostegno dei pannelli.
- Dismissione di tutte le cabine elettriche (incluso l'edificio di consegna e le cabine a servizio del sistema BESS).
- Rimozione di opere civili di servizio (viabilità e recinzioni).
- Rimozione dei cavi di potenza.
- Ripristino aree come ante operam.

7.4.7. Emissione di vibrazioni

Le vibrazioni prodotte sono connesse con l'azione delle macchine e mezzi impiegati per le attività di cui al paragrafo precedente. Per ulteriori considerazioni, si rinvia al paragrafo 7.2.7.

7.4.8. Smaltimento rifiuti

Lo smantellamento dell'impianto comporterà la produzione di materiali come appresso ricordato:

- Pannelli fotovoltaici.
- Acciaio delle strutture di sostegno.
- Calcestruzzo delle opere di fondazione.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	71

- Cabine prefabbricate.
- Cavi di potenza.
- Apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche.
- Quadri elettrici.
- Batterie esauste.
- Olii esausti.
- Componenti elettriche ed elettroniche varie.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	72

8. MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE

8.1. MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

8.1.1. Utilizzazione di territorio

Di seguito vengono riportati i dati relativi alle occupazioni di territorio distinti per ciascuna delle aree di impianto.

Area Mineo

Elementi fisici impianto	Superficie impegnata	Superficie impegnata	Incidenza percentuale
	[m ²]	[ha]	
Proprietà	513.250,1	51,33	100,0%
Area a verde	67.223,8	6,72	13,10%
Viabilità di servizio	54.363,4	5,44	10,6%
Area occupata da pannelli	173.301,6	17,33	33,77%
Cabine elettriche	264	0,03	0,05%
Area occupata dagli impluvi interni all'impianto	20.886,8	2,1	4,07%
Corridoi tra pannelli	197.210,5	19,72	38,42%

Il grafico che segue indica l'incidenza percentuale di ciascuna delle superfici su riportate sul totale di 51,33 ha.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	73

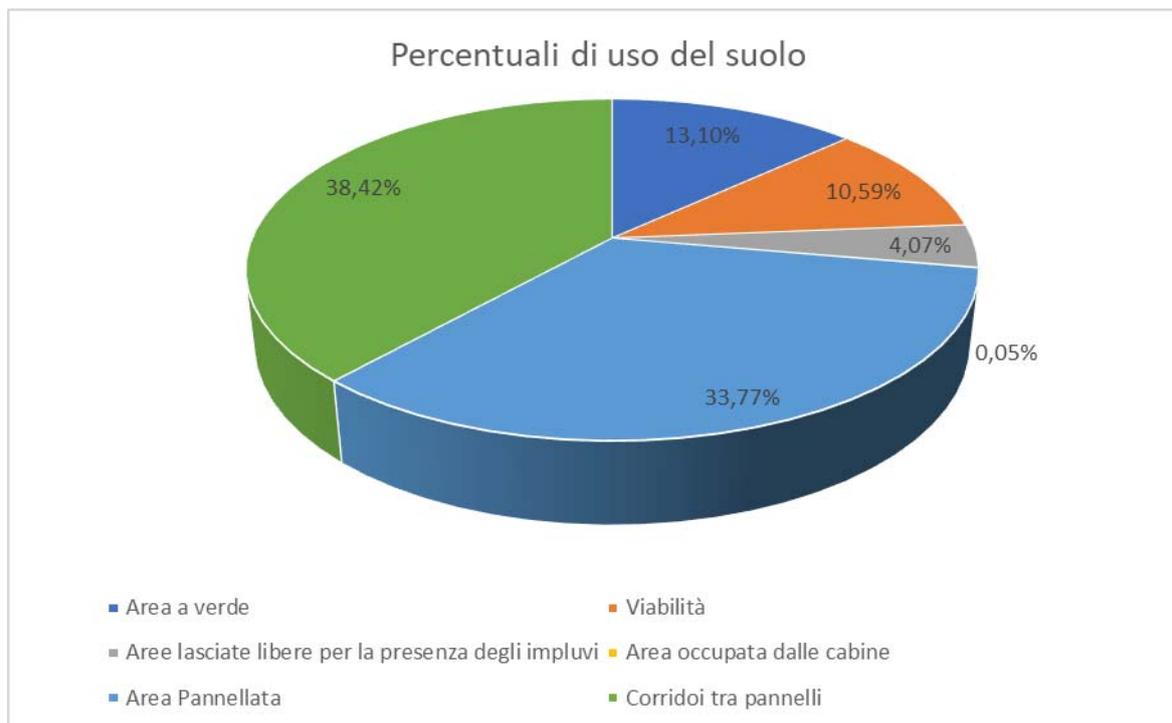


Figura 19 - Incidenza percentuale della copertura di suolo sul totale disponibile- Area Mineo

Come è possibile osservare, la maggior parte delle aree, pari a circa il 55%, è costituita dai corridoi tra pannelli, dall'area a verde e dalle aree lasciate libere per la presenza degli impluvi.

Le viabilità di servizio occupano una percentuale di superficie pari al 10,6%. In questa sede appare utile fare la seguente considerazione. Per la gestione di un fondo agricolo le viabilità di servizio sono fondamentali e si può ipotizzare, senza commettere errore, che lo sviluppo della viabilità di servizio dell'impianto fotovoltaico sia paragonabile a quella necessaria per la gestione di un fondo agricolo di ingombro pari a circa 51 ha. Peraltro, tali viabilità in entrambi i casi (impianto fotovoltaico o fondo agricolo produttivo) saranno percorse da mezzi di stazza paragonabile.

La superficie realmente interessata dall'impianto è pari alla somma tra aree occupate dai pannelli e aree delle cabine elettriche: si tratta di circa il 34% della superficie disponibile.

In particolare, si prevede l'installazione di 61.968 pannelli (ciascun pannello ha un ingombro di 2,411 m x 1,134 m).

Con riferimento all'ingombro delle cabine di seguito i dettagli planimetrici:

- ✓ n. 10 Power Station (ingombro complessivo dato da $10 \times 15 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^2$);
- ✓ n. 1 Cabina denominata Control Room, CR (ingombro pari a 60 m^2);
- ✓ n. 1 Cabina denominata Main Technical Room, MTR (ingombro pari a 54 m^2).

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	74

In definitiva, quindi, solo il 34% della superficie disponibile, pari a 51 ettari, sarà interessata dall'impianto.

Area Caltagirone

Elementi fisici impianto	Superficie impegnata	Superficie impegnata	Incidenza percentuale
	[m ²]	[ha]	
Proprietà	427.125,75	42,71	100,0%
Area a verde	29.464	2,95	6,90%
Viabilità di servizio	45.802,65	4,58	10,72%
Area occupata da pannelli	138.355,2	13,84	32,39%
Cabine elettriche	228	0,02	0,05%
Area occupata dagli impluvi interni all'impianto	20.173,01	2,02	4,72%
Area esterna alla recinzione complementare all'area catastale	19.611,7	1,96	5%
Corridoi tra pannelli	173.490,44	17,35	40,62%

Il grafico che segue indica l'incidenza percentuale di ciascuna delle superfici su riportate sul totale di 42,71 ha.

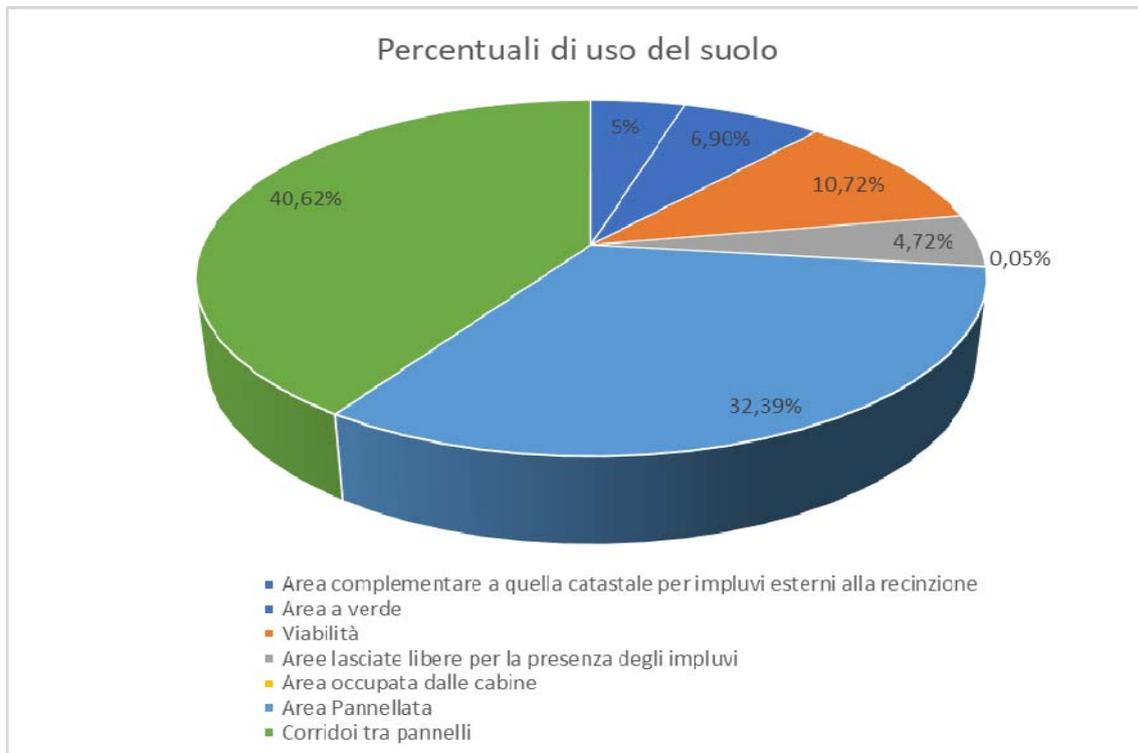


Figura 20 - Incidenza percentuale della copertura di suolo sul totale disponibile- Area Caltagirone

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	75

Come è possibile osservare, la maggior parte delle aree, pari a circa il 52%, è costituita dai corridoi tra pannelli, dall'area a verde e dalle aree lasciate libere per la presenza degli impluvi.

Le viabilità di servizio occupano una percentuale di superficie pari al 10,72%. Anche per l'area Caltagirone può farsi la seguente considerazione. Anche in questo caso, per la gestione di un fondo agricolo le viabilità di servizio sono fondamentali e si può ipotizzare, senza commettere errore, che lo sviluppo della viabilità di servizio dell'impianto fotovoltaico sia paragonabile a quella necessaria per la gestione di un fondo agricolo di ingombro pari a circa 43 ha. Peraltro, tali viabilità in entrambi i casi (impianto fotovoltaico o fondo agricolo produttivo) saranno percorse da mezzi di stazza paragonabile.

La superficie realmente interessata dall'impianto è pari alla somma tra aree occupate dai pannelli e aree delle cabine elettriche: si tratta di circa il 32,44% della superficie disponibile.

In particolare, si prevede l'installazione di 52.392 pannelli (ciascun pannello ha un ingombro di 2,411 m x 1,134 m).

Con riferimento all'ingombro delle cabine di seguito i dettagli planimetrici:

- ✓ n. 8 Power Station (ingombro complessivo dato da $8 \times 15 \text{ m}^2 = 120 \text{ m}^2$);
- ✓ n. 1 Cabina denominata Control Room, CR (ingombro pari a 60 m^2);
- ✓ n. 1 Cabina denominata Main Technical Room, MTR (ingombro pari a 48 m^2).

In definitiva, quindi, solo il 33% della superficie disponibile, pari a circa 43 ettari, sarà interessata dall'impianto.

Inoltre, appare utile approfondire, in questa sede, il tema dell'interferenza con il traffico veicolare che avverrà principalmente in occasione delle seguenti attività:

- Fornitura di conglomerato cementizio per il getto in opera delle fondazioni.
- Trasporto acciai d'armatura.
- Trasporto di componentistiche elettriche ed elettromeccaniche.
- Trasporto pannelli fotovoltaici.
- Trasporto delle strutture in acciaio di sostegno dei pannelli.
- Trasporto cabine elettriche.
- Trasporti di altri materiali.

Il trasporto sarà effettuato lungo viabilità pubbliche, ben al di fuori dei centri abitati, e può essere paragonato ai trasporti effettuati per la gestione dei fondi agricoli limitrofi (si ricordi che lo sfruttamento agricolo dei siti è evidente). Pertanto, non si rilevano particolari criticità o impatti.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	76

8.1.2. Utilizzazione di suolo

In fase di costruzione l'unico uso di suolo è connesso con la realizzazione:

- ✓ delle opere di fondazione delle cabine elettriche a servizio delle aree di impianto;
- ✓ dell'area a servizio dell'edificio civile e del sistema BESS;
- ✓ dell'area di pertinenza della nuova SE.

Tutte le altre aree, anche quelle al di sotto dei pannelli saranno mantenute libere. Al di sotto dei pannelli potranno circolare, senza impedimento alcuno aria e acqua piovana. Inoltre, al di sotto dei pannelli arriverà anche la luce. Quindi, la modalità di installazione dei pannelli, di per sé, non comporta impatto.

In ultimo, si consideri che in fase di costruzione (ma anche in fase di esercizio) non saranno impiegati diserbanti per agevolare la fase della cosiddetta site preparation: ciò consentirà una maggiore preservazione del suolo.

8.1.3. Utilizzazione di risorse idriche

L'impiego di risorsa idrica evidenziato per le attività di costruzione è, certamente, temporaneo. Si farà in modo di ottimizzarne l'uso al fine della massima preservazione. Infatti, ove possibile, la maggior parte dei movimenti terra, utili alla fase di costruzione, saranno concentrati durante la stagione fredda (con ciò riducendo il sollevamento di polveri e quindi l'impiego di acqua per l'abbattimento). Anche in questo caso si procederà con l'accorgimento aggiuntivo di bagnare periodicamente le piste di transito dei mezzi. Per l'abbattimento delle polveri potranno essere impiegati cannoni in grado di nebulizzare l'acqua. È provato che questo sistema comporta il minore dispendio di risorsa idrica, in quanto le particelle di acqua nebulizzata hanno una migliore capacità di intrappolare il granello di polvere: quindi, la nebulizzazione aumenta l'effetto dell'abbattimento.

8.1.4. Impatto sulle biodiversità

Si rinvia a quanto indicato al paragrafo 7.2.4.

8.1.5. Emissione di inquinanti/gas serra

Per ridurre al minimo le emissioni di inquinanti connesse con le perdite accidentali di carburante, olii/liquidi, utili per il corretto funzionamento di macchinari e mezzi d'opera impiegati per le attività, si farà in modo di controllare periodicamente la tenuta stagna di tutti

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	77

gli apparati, attraverso programmate attività di manutenzione ordinaria. Inoltre, a fine giornata i mezzi da lavoro stazioneranno in corrispondenza di un'area dotata di teli impermeabili in materiale plastico da collocare a terra, con lo scopo di evitare che eventuali sversamenti accidentali di liquidi possano infiltrarsi nel terreno (seppure negli strati superficiali). Gli sversamenti accidentali potranno essere captati e convogliati presso opportuni serbatoi di accumulo interrati dotati di disoleatore a coalescenza, il cui contenuto sarà smaltito presso centri autorizzati.

In caso di sversamenti accidentali in aree agricole, verranno attivate le seguenti azioni:

- informazione immediata delle persone addette all'intervento;
- interruzione immediata dei lavori;
- bloccaggio e contenimento dello sversamento, con mezzi adeguati a seconda che si tratti di acqua o suolo;
- predisposizione della reportistica di non conformità ambientale;
- eventuale campionamento e analisi della matrice (acqua e/o suolo) contaminata;
- predisposizione del piano di bonifica;
- effettuazione della bonifica;
- verifica della corretta esecuzione della bonifica mediante campionamento e analisi della matrice interessata.

Per i gas di scarico la riduzione potrà essere attuata facendo rispettare i turni lavorativi programmati. Inoltre, i mezzi impiegati dovranno rispondere ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti e dotati di sistemi di abbattimento del particolato. Anche i sistemi di emissione saranno oggetto di controlli periodici che ne assicurino la piena funzionalità.

8.1.6. Inquinamento acustico

La tabella che segue mostra le tipologie di mezzi e macchinari di grossa stazza che potranno essere impiegati per la realizzazione delle opere:

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	78

Tipologia di mezzo	Livello di potenza sonora [dB]	Fonte
Escavatore	108,0	Dato tratto dalla scheda 15.002 del documento INAIL 2015 dal titolo il rumore nei cantieri edili
Autocarro	102,8	Dato tratto dalla scheda 3.005 del documento INAIL 2015 dal titolo il rumore nei cantieri edili
Rullo	105,7	Dato tratto dalla scheda 47.003 del documento INAIL 2015 dal titolo il rumore nei cantieri edili
Bobcat	113,1	Dato tratto dalla scheda 07.002 del documento INAIL 2015 dal titolo il rumore nei cantieri edili
Carrello sollevatore	127,7	Dato tratto dalla scheda 10.002 del documento INAIL 2015 dal titolo il rumore nei cantieri edili
Autobetoniera	106,9	Dato tratto dalla scheda 02.003 del documento INAIL 2015 dal titolo il rumore nei cantieri edili
Autopompa cls.	109,5	Dato tratto dalla scheda 05.001 del documento INAIL 2015 dal titolo il rumore nei cantieri edili
Autogrù	121,8	Dato tratto dalla scheda 04.004 del documento INAIL 2015 dal titolo il rumore nei cantieri edili
Compressore	117,2	Dato tratto dalla scheda 12.001 del documento INAIL 2015 dal titolo il rumore nei cantieri edili
Gruppo elettrogeno	119,8	Dato tratto dalla scheda 19.001 del documento INAIL 2015 dal titolo il rumore nei cantieri edili
Mulino frantumatore	124,1	Dato tratto dalla scheda 41.001 del documento INAIL 2015 dal titolo il rumore nei cantieri edili
Terna gommata con martello	122,0	Dato tratto dalla scheda 68.001 del documento INAIL 2015 dal titolo il rumore nei cantieri edili
Vibrofinitrice	> 105	Misurazioni del Comitato Paritetico Territoriale Torino
Scarificatrice	103,0	https://appsricercascientifica.inail.it/profilo di rischio/Lavori_strad
Trivella per pali	137,0	Misurazioni del Comitato Paritetico Territoriale Torino

Tabella 5 – Mezzi impiegati e relativo livello di potenza sonora

Macchinari e mezzi d'opera dovranno rispondere alla normativa in materia di tutela dell'impatto acustico.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	79

I Comuni nell'ambito dei quali saranno realizzate le opere non sono dotati di Piani di Zonizzazione acustica. Pertanto, andrà utilizzata la classificazione definita dal DPCM 14.11.1997, dalla quale si evince che le aree lavori ricadono in classe III, per i cui valori limite assoluti di immissione si consulti la tabella seguente:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento		Classificazione Cantiere
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)	
I - Aree particolarmente protette	50	40	
II - Aree prevalentemente	55	45	
III - Aree di tipo misto	60	50	X
IV - Aree di intensa attività umana	65	55	
V - Aree prevalentemente industriali	70	60	
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70	

Tabella 6 – Valori limite di immissione sonora distinti per classi di destinazione d'uso del territorio

Di seguito la specifica definizione delle classi di destinazione d'uso del territorio:

- **Classe I - aree particolarmente protette:** rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- **Classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
- **Classe III - aree di tipo misto:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
- **Classe IV - aree di intensa attività umana:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	80

comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

- **Classe V - aree prevalentemente industriali:** rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- **Classe VI - aree esclusivamente industriali:** rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Come anticipato, durante la realizzazione delle opere, saranno impiegati mezzi e attrezzature conformi alla direttiva macchine e in grado di garantire il minore inquinamento acustico. Non si prevedono lavorazioni durante le ore notturne a meno di effettive e reali necessità (in questi casi le attività notturne andranno autorizzate nel rispetto della vigente normativa). Adeguati schermi insonorizzanti potranno essere installati in tutte le zone dove la produzione di rumore supera i livelli ammissibili. Considerato che è molto probabile che i limiti di emissione supereranno i limiti imposti dalla norma, sarà cura del Proponente richiedere, al Comune interessato, l'autorizzazione in deroga per cantiere temporaneo, come previsto dalla L. 477/95, art. 6.

In ogni caso, l'impatto sui ricettori più prossimi sarà limitato nel tempo, in quanto, come detto, i cantieri si classificano come temporanei.

8.1.7. Emissione di vibrazioni

Con riferimento alla mitigazione di tali impatti, si rinvia alla attuazione di idonee procedure da parte del datore di lavoro dell'impresa esecutrice. Tali procedure derivano dall'analisi del rischio vibrazioni prodotto dall'impiego di macchine e mezzi d'opera.

8.1.8. Smaltimento rifiuti

Come anticipato, le tipologie di rifiuto in fase di costruzione possono essere così compendiate:

- Imballaggi di varia natura.
- Acque di lavaggio delle betoniere.
- Sfridi di materiali da costruzione (acciai d'armatura, casseforme in legname o altro materiale equivalente, cavidotti in PEad corrugato, pezzi di cavi di potenza, ecc.).
- Terre e rocce da scavo.

Per quanto riguarda le prime tre tipologie, si procederà con opportuna differenziazione e

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	81

stoccaggio in area di cantiere. Quindi, si attuerà il conferimento presso siti di recupero/discardie autorizzati al riciclaggio. Il monitoraggio dei rifiuti prodotti avverrà attraverso la compilazione di opportuni formulari che saranno messi a disposizione dell'Autorità competente, qualora ne faccia richiesta.

Con riferimento alla produzione di materiali da scavo, questi sostanzialmente derivano dalle seguenti attività:

- Site preparation di tutte le aree di impianto.
- Site preparation dell'area a servizio dell'edificio di consegna e del sistema BESS.
- Site preparation dell'area a servizio della nuova Stazione Elettrica.
- Posa in opera di cavi di potenza internamente alle aree di impianto ed esternamente alle stesse per il collegamento all'edificio di consegna.
- Realizzazione opere di fondazione.
- Realizzazione di nuove viabilità.
- Realizzazione delle recinzioni di tutte le aree.

I materiali provenienti dagli scavi se reimpiegati nell'ambito delle attività di provenienza non sono considerati rifiuti ai sensi dell'art. 185 co. 1, lett. c) del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii., (Norme in materia ambientale), di cui di seguito i contenuti:

“Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del presente decreto: ... c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato, le ceneri vulcaniche, laddove riutilizzate in sostituzione di materie prime all'interno di cicli produttivi, mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana”.

In particolare, il materiale proveniente dagli scavi per la posa dei cavi di potenza sarà stoccato nei pressi delle trincee di scavo a debita distanza (non inferiore a 1,00 m) al fine di evitare cedimenti degli scavi. Il materiale così stoccato sarà opportunamente segnalato con apposito nastro rosso e bianco. Il materiale da scavo proveniente dalle attività di site preparation sarà stoccato in aree limitrofe e anche in questo caso segnalato in modo idoneo. Inoltre, ove necessario, saranno individuate idonee aree “polmone” in cui stoccare il materiale escavato e non immediatamente reimpiegato.

Pertanto, laddove possibile, il materiale da scavo sarà integralmente riutilizzato nell'ambito dei lavori. Ove dovesse essere necessario, il materiale in esubero sarà conferito presso sito autorizzato alla raccolta e al riciclaggio di inerti non pericolosi. La Società Proponente l'impianto si farà onere di procedere alla caratterizzazione chimico-fisica del materiale restante,

COMMITTENTE

PROGETTISTA

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	82

a dimostrazione che lo stesso ha caratteristiche tali da potere essere conferito presso sito autorizzato. Nel caso in cui i materiali dovessero classificarsi come rifiuti ai sensi della vigente normativa, la Società si farà carico di inviarli presso discarica autorizzata.

Per i dettagli sul bilancio delle terre e rocce da scavo, si rinvia all'elaborato avente codice PD-R.11.

8.1.9. Rischio per il paesaggio/ambiente

Con riferimento alle alterazioni visive, in fase di cantiere si prevede di rivestire le recinzioni provvisorie dell'area, con una schermatura costituita da una rete a maglia molto fitta di colore verde, in grado di integrarsi con il contesto ambientale.

Per quel che concerne l'inquinamento delle acque superficiali, si avrà l'accortezza di ridurre al minimo indispensabile l'abbattimento delle polveri che crea comunque un ruscellamento di acque che possono intorbidire le acque superficiali che scorrono sui versanti limitrofi all'area lavori. Si tratterà, comunque di solidi sospesi di origine non antropica che non pregiudicano l'assetto micro-biologico delle acque superficiali.

Inoltre, per la preservazione delle acque di falda si prevede che i mezzi di lavoro vengano parcheggiati su aree dotate di teli impermeabili in materiale plastico da collocare a terra in modo che eventuali perdite di olii o carburanti o altri liquidi a bordo macchina siano captate e convogliate presso opportuni serbatoi di accumulo interrati dotati di disoleatore a coalescenza, il cui contenuto sarà smaltito presso centri autorizzati.

8.2. MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

8.2.1. Generalità

Come già anticipato, considerato che la fase di gestione potrà essere interessata da lavorazioni simili a quelle della fase di costruzione, sono stati considerati i medesimi impatti evidenziati in tale fase.

Fermo restando quanto già definito e descritto per la fase di costruzione, il presente capitolo riguarderà esclusivamente quegli impatti che hanno effetti differenti a causa dell'esercizio dell'impianto. Nella fattispecie saranno approfonditi i seguenti temi:

- Impatto sulle biodiversità.
- Emissione di luce.
- Smaltimento rifiuti.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	83

- Rischio per il paesaggio/ambiente.

Inoltre, saranno inseriti i seguenti impatti:

- Emissione di radiazioni.
- Rischio per la salute umana.
- Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati.

Per i temi relativi a:

- Utilizzazione di risorse idriche.
- Emissioni di inquinanti/gas serra,

si rinvia a quanto trattato per la fase di costruzione.

8.2.2. Utilizzazione di territorio

Come detto, in fase di esercizio non si prevede impatto su territorio a meno dell'apertura di cantieri stradali temporanei lungo viabilità pubbliche per eventuali attività di manutenzione sull'elettrodotto esterno di collegamento tra aree di impianto ed edificio di consegna. In questo caso le misure di mitigazione consistono:

- ✓ nella corretta ed efficiente delimitazione del cantiere stradale, in modo che lo stesso sia chiaramente visibile da parte dei fruitori delle viabilità pubbliche. L'impresa che si occuperà delle lavorazioni dovrà indicare con idonea cartellonistica la presenza del cantiere che andrà delimitato da idonea recinzione realizzata con pannelli in orso-grill di altezza non inferiore a 2,00 m; la recinzione dovrà essere dotata di idonei dispositivi luminosi per le ore notturne. Dovranno essere predisposti cartelli di avviso di lavori in corso, di restringimento della carreggiata, di divieto di sorpasso e di riduzione delle velocità, in prossimità del cantiere, a non più di 30 km/h. Ove necessario potrà essere prevista la presenza di movieri, sostituibili con impianto semaforico temporizzato, per consentire in sicurezza il passaggio alternato dei veicoli provenienti dalle due direzioni di percorrenza della viabilità interessata dal cantiere.
- ✓ nel limitare nel tempo l'apertura dei cantieri stradali.

8.2.3. Utilizzazione di suolo

A proposito degli impatti prodotti sul suolo in fase di esercizio/manutenzione delle opere, va rilevato che in entrambi i casi non sarà mai impiegato l'uso di diserbanti che sono altamente inquinanti e vietati dalla legge. Ciò va a vantaggio della preservazione della fertilità del suolo.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	84

Inoltre, va rilevato che le uniche superfici per le quali è previsto il cambio di copertura sono:

- ✓ quelle dedicate alla viabilità di servizio necessaria per la manutenzione dell'impianto (questo, come detto, è un impatto fittizio);
- ✓ quelle interessate dalla realizzazione delle piastre di fondazione delle cabine elettriche;
- ✓ quelle interessate dall'area di servizio dell'edificio di consegna e del sistema BESS con le relative opere di fondazione.

Tutta la superficie dedicata all'installazione dei pannelli (pari a circa 17 ha per l'area Mineo e a circa 14 ha per l'area Caltagirone) non subirà mai alcuna modifica della copertura perché come detto più volte, i pannelli saranno installati su strutture in acciaio sostenute da strutture collegate al terreno puntualmente.

Con riferimento alla viabilità di servizio (di larghezza massima pari a 5 m e ingombro planimetrico pari a circa 4,6 ha per l'area Caltagirone e pari a circa 5,4 ha per l'area Mineo) va evidenziato che la stessa è stata progettata secondo un pacchetto che prevede:

- ✓ uno strato di fondazione di spessore pari a 30 cm costituito da materiale classificato come A1 secondo le norme UNI-CNR 10006:2002;
- ✓ uno strato di finitura costituito da misto granulometrico di spessore pari a 10 cm costituito da materiale classificato come A1 secondo le norme UNI-CNR 10006:2002.

Di seguito un'immagine di riferimento, tratta dagli elaborati di progetto (elaborato avente codice PD-G.2.3.5):

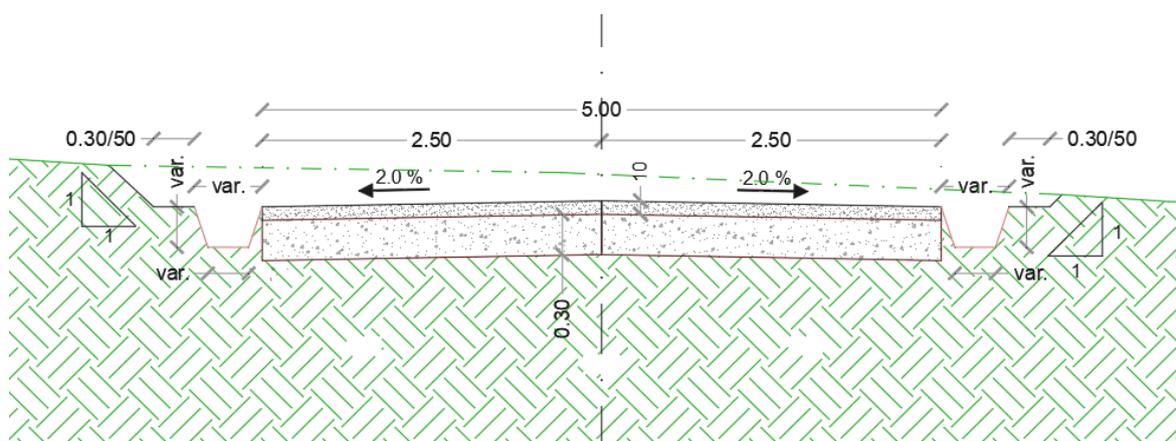


Figura 21 - Sezione tipo della viabilità di servizio

Tale pacchetto assicura lo scambio idrico tra strati superficiali e strati profondi. Con

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	85

riferimento alle viabilità va effettuata un'ulteriore considerazione. Per la gestione di un fondo agricolo le viabilità di servizio sono fondamentali e si può ipotizzare, senza commettere errore, che lo sviluppo della viabilità di servizio dell'impianto fotovoltaico sia paragonabile a quella necessaria per la gestione di un fondo agricolo di ingombro pari a complessivi circa 94 ha (estensione della superficie interessata dagli impianti). Peraltro, tali viabilità in entrambi i casi (impianto fotovoltaico o fondo agricolo produttivo) saranno percorse da mezzi di stazza paragonabile.

Con riferimento all'area compattata per la installazione delle cabine elettriche di impianto, di seguito il dettaglio dell'ingombro planimetrico:

Area Caltagirone

- ✓ n. 8 Power Station (ingombro complessivo dato da $8 \times 15 \text{ m}^2 = 120 \text{ m}^2$);
- ✓ n. 1 Cabina denominata Control Room, CR (ingombro pari a 60 m^2);
- ✓ n. 1 Cabina denominata Main Technical Room, MTR (ingombro pari a 48 m^2).

Area Mineo

- ✓ n. 10 Power Station (ingombro complessivo dato da $10 \times 15 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^2$);
- ✓ n. 1 Cabina denominata Control Room, CR (ingombro pari a 60 m^2);
- ✓ n. 1 Cabina denominata Main Technical Room, MTR (ingombro pari a 54 m^2).

in totale la superficie realmente oggetto di compattazione è pari a 492 m^2 . Atteso che l'area realmente interessata dall'impianto prevede un'occupazione netta complessiva, tra moduli, strade, corridoi tra moduli, fondazioni ed opere connesse, fascia di rispetto di circa 94 ha, la superficie che subirà compattazione è assolutamente irrisoria, in quanto pari allo 0,52% del totale.

Le considerazioni testé fatte contribuiscono a definire l'effettivo consumo di suolo dovuto all'impianto proposto. Atteso che:

- ✓ Area Mineo: circa 6,72 ha (area a verde) + 2,1 ha (area occupata da impluvi) + 19,72 ha (corridoi tra pannelli) su 51 ha saranno mantenuti allo stato naturale;
- ✓ Area Caltagirone: circa 2,95 ha (area a verde), 2,02 ha (area occupata da impluvi), 17,35 ha (corridoi tra pannelli) su 43 ha saranno mantenuti allo stato naturale;
- ✓ circa 5,4 ha su 51 ha (area Mineo), circa 4,6 ha su 43 ha (area Caltagirone) saranno strade di servizio che ci sarebbero comunque per la gestione di un fondo agricolo,

solo la somma di

- ✓ 17,33 ha (moduli fotovoltaici area Mineo), 13,84 ha (moduli fotovoltaici area Caltagirone),

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	86

- ✓ 0,0264 ha (fondazioni delle cabine elettriche area Mineo), 0,0228 ha (fondazioni delle cabine elettriche area Caltagirone),

costituiscono consumo di suolo, peraltro reversibile per la totalità. Si aggiunga che il consumo di suolo dei pannelli è del tutto fittizio perché, come più volte detto, la superficie al di sotto dei pannelli sarà totalmente libera, mantenuta allo stato naturale e capace di consentire il naturale passaggio di aria, acqua e luce.

Alcune puntualizzazioni vanno fatte in merito alla riduzione della fertilità del terreno, a causa dell'ombreggiamento prodotto dai pannelli. I pannelli saranno installati per la quasi totalità su strutture mobili (solo una esigua parte sarà installata su strutture fisse in area Caltagirone); inoltre, per effetto del movimento rotazionale della terra, il sole non sarà sempre ortogonale alla superficie dei pannelli; lungo l'anno riuscirà a raggiungere anche il suolo sottostante i pannelli. Ciò anche grazie anche all'ampiezza dei corridoi che sono previsti tra un "filare" e l'altro dei moduli. Peraltro, da esperienza maturata su altri siti interessati da impianti fotovoltaici con pannelli montati su strutture fisse, le erbe infestanti riescono a crescere anche al di sotto dei moduli e ciò sconfessa il timore della riduzione della fertilità dovuto all'ombreggiamento; si consultino in proposito le immagini appresso riportate:



Figura 22 - Vegetazione al di sotto delle file di pannelli – Fonte HE

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	87



Figura 23 - Vegetazione al di sotto delle file di pannelli – Fonte HE



Figura 24 - Vegetazione al di sotto delle file di pannelli – Fonte HE

COMMITTENTE



PROGETTISTA



CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	88

Un ulteriore chiarimento a proposito dell'ombreggiamento è appresso indicato.

In natura è dimostrato fermamente che aree soggette ad ombreggiamento, come il sottobosco, presentino generalmente un livello di fertilità maggiore rispetto a quello di aree sottoposte ad intensa attività agricola, come i campi coltivati e quelli investiti da colture arboree intensive. Il motivo per cui la fertilità è maggiore è legato alla formazione di uno strato superficiale di terreno arricchito di sostanza organica, proveniente dalla decomposizione della vegetazione spontanea. Questo strato, nelle aree non coltivate, oltre a non essere asportato, non è sottoposto a fenomeni intensi di mineralizzazione e lisciviazione, favoriti dalle lavorazioni del terreno o dall'azione dei raggi solari che, scaldando il terreno, accelerano i processi di mineralizzazione della sostanza organica. L'ombreggiamento del terreno, pertanto, avrebbe come effetto quello di incrementare la percentuale di sostanza organica presente nel terreno, proveniente dalla decomposizione della vegetazione che spontaneamente cresce sotto i moduli e di ridurre il tasso di mineralizzazione. Tale incremento andrebbe a favorire le colture che saranno praticate su questi terreni, successivamente alla rimozione dei pannelli fotovoltaici.

8.2.4. Impatto sulle biodiversità

Considerato che l'area di impianto sarà fortemente antropizzata, si ritiene del tutto trascurabile qualunque tipologia di impatto sulla componente. La presenza delle squadre di manutenzione ordinaria e straordinaria non consentirà lo sviluppo di specie di fauna stanziale all'interno dell'area di impianto.

Tuttavia, di seguito alcune considerazioni relative agli impatti sulla fauna terrestre e alle misure di mitigazione. L'eventuale impatto sulla libera circolazione della fauna terrestre è evitato grazie al fatto che i pannelli fotovoltaici sono montati in elevazione rispetto al suolo (si consulti l'immagine appresso riportata tratta dall'elaborato avente codice PD-G.2.3.2.1):

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	89

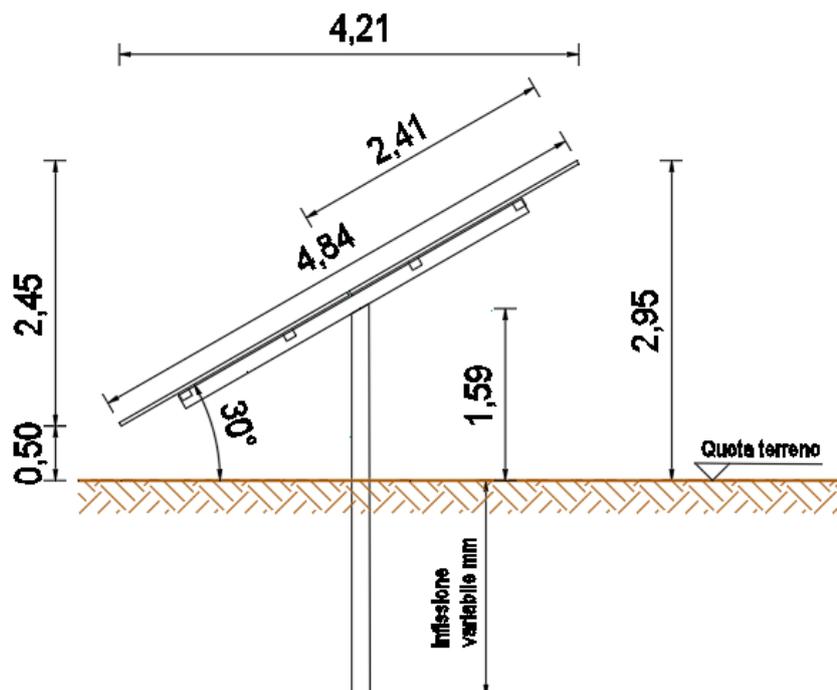


Figura 25 - Vista laterale moduli fotovoltaici

Il punto più vicino al suolo è posto a 50 cm, mentre il punto più alto (massima gronda dei pannelli) è posto a 2,95 m dal suolo. Inoltre, tra i pannelli esistono corridoi liberi di larghezza superiore a 2 m. La recinzione, nella parte immediatamente prossima al suolo, sarà dotata di aperture di dimensioni pari a 30 cm x 30 cm per consentire il passaggio della fauna selvatica terrestre (cfr. elaborato dal titolo Recinzione, particolari costruttivi e codice PD-G.2.3.6). Nel dettaglio sono stati previsti varchi per l'attraversamento della fauna terrestre inter-distanti 4 m come appresso dimostrato.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	90

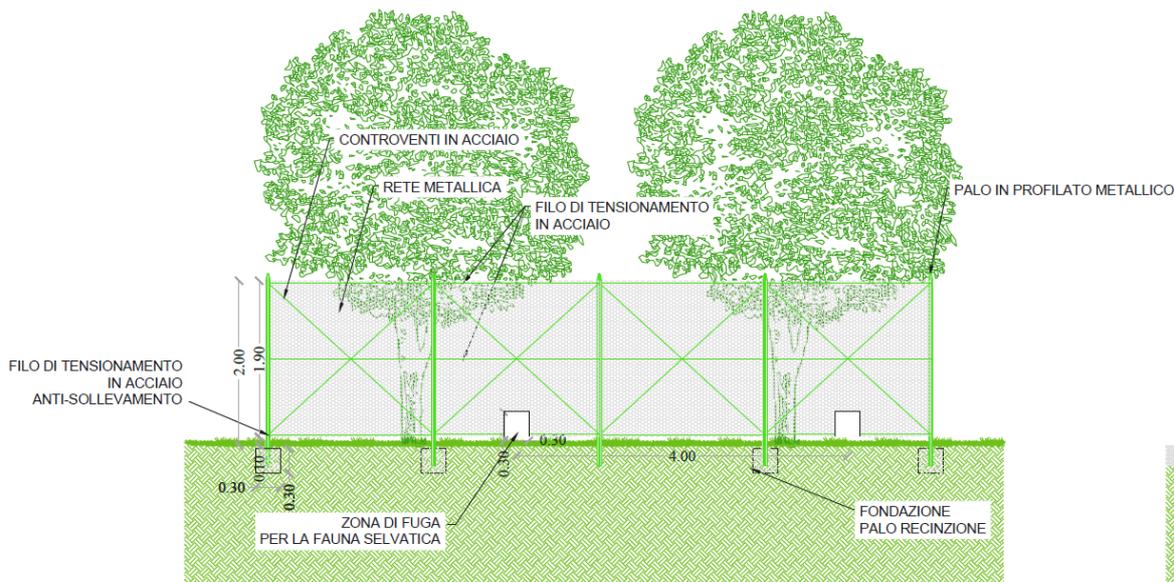
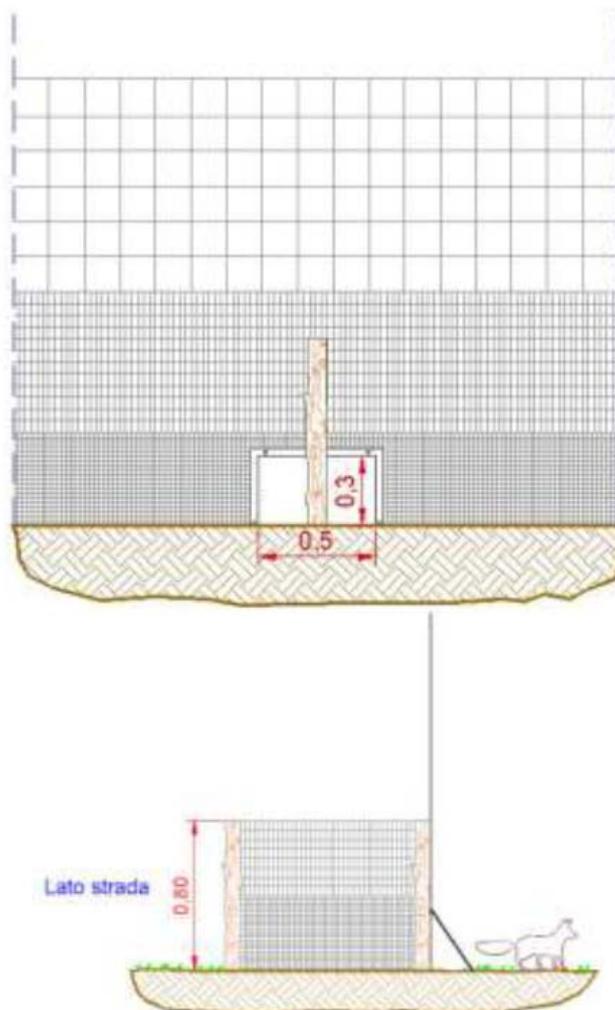


Figura 26 - Particolare della recinzione prevista per le arre di impianto

Ciò assicura alla fauna terrestre di media taglia la possibilità di oltrepassare la recinzione in maniera agevole. La scelta della frequenza spaziale dei punti di passaggio lungo la recinzione, nonché le dimensioni, deriva dal know how maturato dal progettista nell'ambito di impianti simili. Inoltre, è stata effettuata una ricerca relativamente alla letteratura tecnica disponibile sull'argomento. Si è rilevata una pubblicazione dell'ISPRA dal titolo **Tutela della connettività ecologica del territorio e infrastrutture lineari (87/2008)** dalla quale si evince la Scheda 1C in cui è indicata la dimensione di un varco tipo di dimensioni 0,5 m x 0,3 m con frapposto un paletto di legno di 0,80 cm. Di seguito si riporta un'immagine tratta dalla scheda:

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	91



Prospetto e sezione di una porta di fuga per Mammiferi di media taglia (Tasso, etc.) (ridisegnato da: Rosell Pagès e Velasco Rivas, 1999).

Figura 27 – Porta di fuga per mammiferi

Ulteriori dettagli sono riportati nella Relazione florofaunistica, codice PD-R.15, dalla quale si rileva che la fauna terrestre che frequenta le aree oggetto di intervento afferisce alle seguenti tipologie: coniglio selvatico, lepre, istrice, volpe, donnola, gatto selvatico, topo selvatico. Le dimensioni scelte per le aperture sono ritenute congruenti con la taglia della fauna terrestre indicata.

In questa sede vengono indicate alcune considerazioni in merito al cosiddetto effetto “lago”. Non si esclude a priori la possibilità che alcune specie di uccelli possano essere attratte dalle superfici riflettenti dei pannelli; è questo, infatti, un fenomeno noto che coinvolge le specie

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	92

acquatiche che possono scambiare tali superfici per specchi d'acqua, habitat elettivo per tali specie. A questo proposito, però, occorre prima di tutto osservare che, per il progetto in esame tale rischio non c'è, in quanto le superfici dei moduli sono costituiti da vetro temperato antiriflettente come è possibile desumere dalle schede tecniche dei moduli fotovoltaici attualmente in commercio.

La scelta di utilizzare pannelli con tecnologia antiriflesso porta ad affermare che l'effetto prodotto dai pannelli fotovoltaici sull'avifauna difficilmente possa essere equiparato a quello prodotto da "estese superfici specchiate".

Ciò chiarito, differenti tipologie di materiale come, per esempio, i teloni di plastica di copertura delle serre o quelli utilizzati per proteggere le giovani piantine di ortaggi, stesi quasi sul livello del terreno, potrebbero causare confusione tra i volatili.

Esempi se ne trovano all'interno di diversi siti della Rete Natura 2000. In particolare, si riporta l'esempio della ZSC, codice ITA010014 e denominazione Sciare di Marsala, in Provincia di Trapani; si consultino in merito le immagini appresso riportate, tratte dal Geoportale Nazionale che mettono in evidenza le serre interne alla citata ZSC:

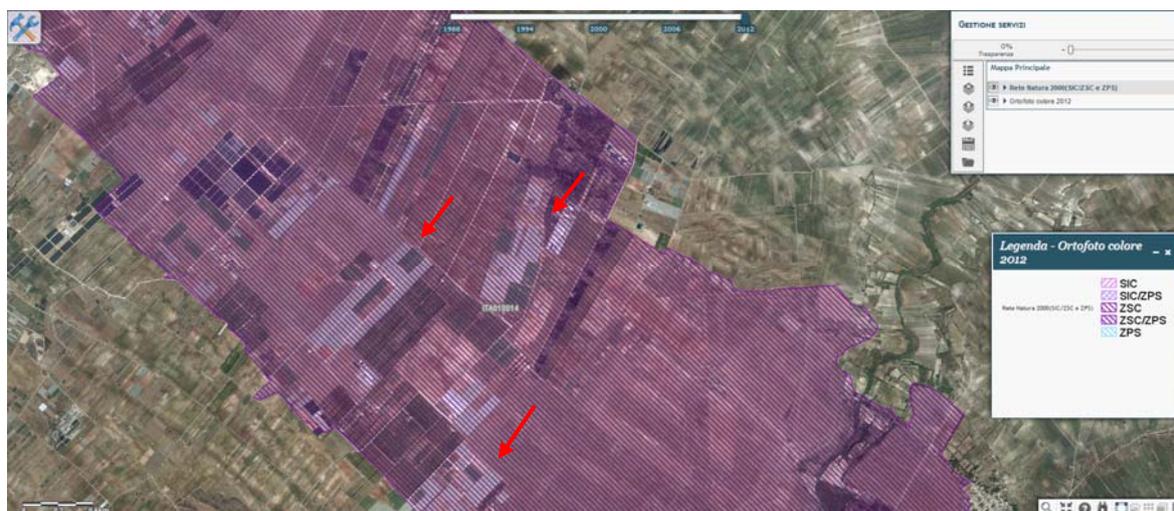


Figura 28 - Geoportale Nazionale: ZSC con all'interno aree coltivate a serra (freccie in rosso)

Ci sono casi, infatti, in cui si è potuta accertare la presenza temporanea di specie di avifauna acquatica (frequentanti zone umide) in aree differenti caratterizzate dalla presenza di materiale riflettente quali i teloni utilizzati per le serre. Se il fenomeno di attrazione di specie acquatiche fosse realmente significativo, sarebbe stato impedito da tempo l'utilizzo di materiale riflettente di qualsiasi tipo oppure molte più specie acquatiche sarebbero fortemente minacciate. Le immagini che seguono mostrano l'effetto prodotto da serre rispetto a impianti fotovoltaici

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	93

esistenti.



Figura 29 - Aerofotogrammetria di serre agricole in Provincia di Trapani

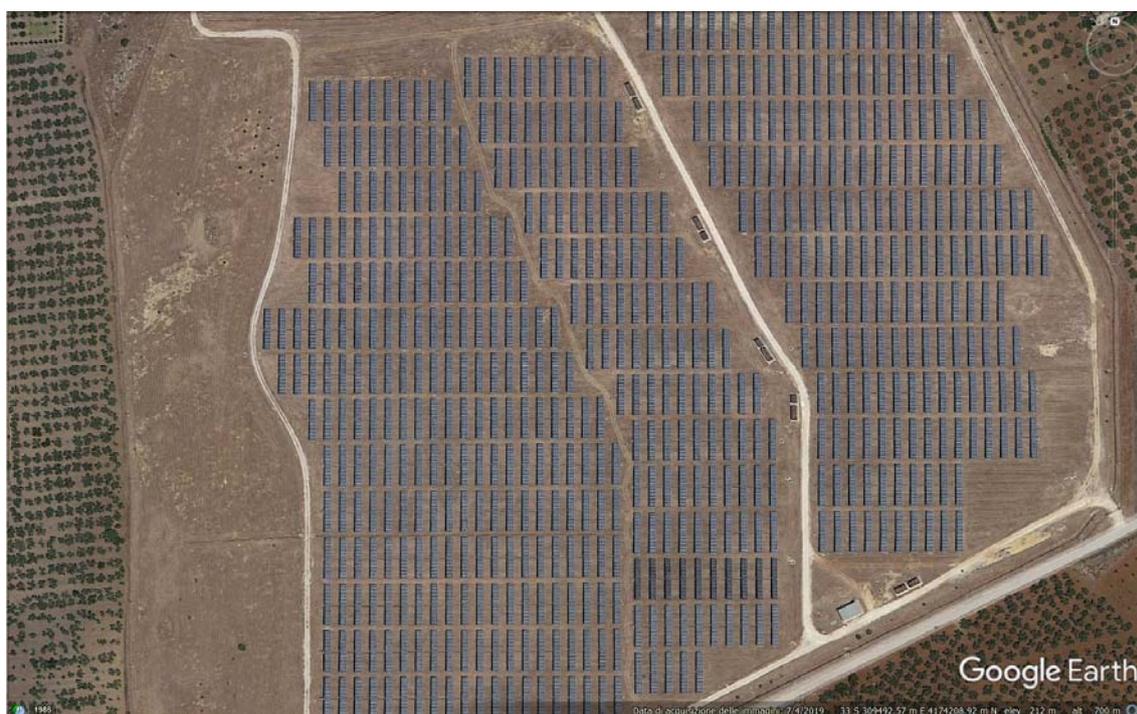


Figura 30 - Aerofotogrammetria impianti fotovoltaici in Provincia di Trapani

Dalla consultazione delle immagini su riportate è evidente che l'effetto riflettente dei teloni delle serre è maggiore di quello prodotto dai moduli fotovoltaici.

COMMITTENTE

 Blusolar Mineo 1 Srl

PROGETTISTA

 Hydro Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	94

Alla luce di quanto detto, difficilmente la superficie degli impianti in progetto potrà essere scambiata con una superficie acquatica da parte dell'avifauna eventualmente transitante, al contrario di quello che potrebbe accadere con altri tipi di strutture quali le serre agricole.

Infine, dalla consultazione della Mappa delle principali rotte migratorie, si evince che la posizione dei siti di impianto non si trova lungo alcuna rotta migratoria e/o spostamento dell'avifauna sia locale che regionale essendo posizionato esternamente ai Siti Natura 2000 quali Zone di Protezione Speciale, ZPS, Siti di Importanza Comunitaria, SIC, Zone Speciali dei Conservazione, ZSC, nonché esternamente alle Important Bird Area, IBA..

8.2.5. Emissione di luce

Per argomentare il fenomeno dell'abbagliamento generato da moduli fotovoltaici nelle ore diurne occorre considerare diversi aspetti legati alla loro tecnologia, struttura e orientamento, nonché al movimento apparente del disco solare sulla volta celeste e alle leggi fisiche che regolano la diffusione della luce nell'atmosfera. In considerazione quindi dell'altezza dal suolo dei moduli fotovoltaici compresa tra circa 0,50 e 4,64 m e del loro angolo di inclinazione verso sud rispetto al piano orizzontale, il verificarsi e l'entità di fenomeni di riflessione ad altezza d'uomo della radiazione luminosa incidente alla latitudine a cui è posto l'impianto fotovoltaico in esame sarebbero teoricamente ciclici in quanto legati al momento della giornata, alla stagione nonché alle condizioni meteorologiche.

In ogni caso, inoltre, la radiazione riflessa viene ridirezionata verso l'alto con un angolo rispetto al piano orizzontale tale da non colpire né le abitazioni circostanti (comunque distanti dall'area di impianto), né, tantomeno, un eventuale osservatore posizionato ad altezza dal suolo nelle immediate vicinanze della recinzione perimetrale dell'impianto. Le perdite per riflessione rappresentano un importante fattore nel determinare l'efficienza di un modulo fotovoltaico e ad oggi la tecnologia fotovoltaica ha individuato soluzioni in grado di minimizzare tale fenomeno.

Con l'espressione "perdite di riflesso" si intende l'irraggiamento che viene riflesso dalla superficie di un collettore o di un pannello oppure dalla superficie di una cella solare e che quindi non può più contribuire alla produzione di calore e/o di corrente elettrica. Strutturalmente il componente di un modulo fotovoltaico a carico del quale è principalmente imputabile un tale fenomeno è il rivestimento anteriore del modulo e delle celle solari. L'insieme delle celle solari costituenti i moduli fotovoltaici di ultima generazione è protetto frontalmente da un vetro temprato anti-riflettente ad alta trasmittanza il quale dà alla superficie

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	95

del modulo un aspetto opaco che non ha nulla a che vedere con quello di comuni superfici finestrate. Al fine di minimizzare la quantità di radiazioni luminose riflesse, inoltre, le singole celle in silicio cristallino sono coperte esteriormente da un rivestimento trasparente antiriflesso grazie al quale penetra più luce nella cella, altrimenti la sola superficie in silicio rifletterebbe circa il 30% della luce solare.

Le stesse molecole componenti l'aria al pari degli oggetti danno luogo a fenomeni di assorbimento, riflessione e scomposizione delle radiazioni luminose su di esse incidenti; pertanto, la minoritaria percentuale di luce solare che viene riflessa dalla superficie del modulo fotovoltaico, grazie alla densità ottica dell'aria è comunque destinata nel corto raggio ad essere ridirezionata, scomposta, ma soprattutto convertita in energia termica.

In mancanza di una normativa specifica che regoli una tale problematica, nonché alla luce di quanto esposto e delle positive esperienze, si può pertanto concludere che il fenomeno dell'abbagliamento visivo dovuto a moduli fotovoltaici nelle ore diurne a scapito dell'abitato e della viabilità prossimali è da ritenersi influente nel computo degli impatti conseguenti un tale intervento non rappresentando una fonte di disturbo. Si può quindi asserire che anche in tal caso l'effetto dovuto al fenomeno sul bene ambientale è di fatto trascurabile e non significativo.

8.2.6. Emissione di radiazioni

Si rinvia alle conclusioni dell'elaborato dal titolo Relazione sui campi elettromagnetici, codice PD-R.10.

8.2.7. Smaltimento rifiuti

Come anticipato, l'esercizio del parco comporta, generalmente, la produzione delle seguenti tipologie di rifiuto:

Codice CER	Breve descrizione
150106	imballaggi in materiali misti
150110	imballaggi misti contaminati
150202	materiale filtrante, stracci
160107	filtri dell'olio
160114	liquido antigelo
160122	componenti non specificati altrimenti

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	96

Codice CER	Breve descrizione
160214	apparecchiature elettriche fuori uso
200121	neon esausti integri
160213	materiale elettronico/elettrico
160214	pannelli fotovoltaici
160605	batterie danneggiate
160606	liquidi corrosivi interni alle batterie
130208	oli esausti

Tabella 7 – Codici CER dei possibili rifiuti da smaltire

La tabella riporta i codici CER che individuano univocamente la tipologia di rifiuto. Ciò consentirà l'idonea differenziazione in modo da consentirne uno smaltimento controllato attraverso ditte specializzate. Saranno compilati appositi formulari per assicurare un costante monitoraggio delle tipologie e quantità di rifiuti prodotti. I formulari potranno essere messi a disposizione dell'Autorità competente, qualora ne facesse richiesta.

8.2.8. Rischio per la salute umana

Con riferimento ai rischi per la salute umana di seguito si ricordano quelli possibili:

- Effetti derivanti dalla radiazione elettromagnetica.

Per le valutazioni del caso, si rinvia alle conclusioni dell'elaborato dal titolo Relazione sui campi elettromagnetici, codice PD-R.10.

8.2.9. Rischio per il paesaggio/ambiente

Per quanto attiene l'inserimento nel paesaggio, di seguito alcune considerazioni relative all'orografia de siti scelti. L'area Mineo è caratterizzata da altimetrie variabili nel range di 300/400 m s.l.m., mentre l'area Caltagirone è caratterizzata da altimetrie variabili nel range di 250/350 m s.l.m..

Come sarà discusso nel paragrafo successivo, le aree circostanti i siti scelti per l'impianto in argomento, sono oggetto di altre iniziative sempre in campo fotovoltaico. In sostanza, il paesaggio, nel prossimo futuro sarà caratterizzato da superfici "coperte". Ciò favorisce l'inserimento dell'impianto nel contesto territoriale futuro.

L'analisi dell'inserimento nel paesaggio è stata condotta al capitolo 10 del SIA, cui si rinvia per tutti gli approfondimenti del caso.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	97

Va, altresì, rilevato che l'inserimento nel paesaggio sarà agevolato:

- ✓ dalla presenza della fascia alberata di mitigazione che sarà prevista lungo tutto il perimetro delle aree di impianto;
- ✓ dall'orografia molto variabile nel buffer di 10 km analizzato.

8.2.10. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati

Di seguito viene affrontato il tema degli impatti cumulativi indotti dalla contemporanea presenza dell'impianto in progetto con altri progetti (non necessariamente di analoga estensione, già realizzati o in fase di autorizzazione/autorizzati nel raggio di 10 km dai siti proposti per il presente progetto) precisando che, secondo quanto stabilito dal Decreto Ministeriale 30 marzo 2015, il criterio del "cumulo con altri progetti" deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell'allegato IV alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006.

Il primo step per la previsione e valutazione degli impatti cumulati vede la definizione dell'area vasta all'interno della quale, oltre all'impianto in progetto, siano presenti altri impianti (esistenti o in fase di autorizzazione/autorizzati) i cui effetti possano cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta, in termini di distribuzione spaziale.

Come anticipato, la ricerca degli impianti è stata effettuata in seno all'elaborato grafico avente codice PD-G.4.15 dal titolo Rilevamento impianti IAFR nel raggio di 10 km dall'area di intervento. L'elaborato mostra che nel raggio di 10 km sono presenti diversi impianti tra esistenti e in fase di autorizzazione/autorizzati, insieme ad alcune simulazioni fotografiche effettuate a partire da due punti di scatto ante operam, uno per ciascuno degli impianti. In entrambi i casi, le simulazioni post operam mostrano un effetto cumulo che è "smorzato" perché l'impianto in progetto si trova sempre in secondo piano rispetto agli impianti in fase di autorizzazione. Come più volte detto, l'inserimento paesaggistico è agevolato dalla fascia di mitigazione alberata da realizzarsi lungo tutti i perimetri degli impianti.

Inoltre, va rilevato che l'effetto cumulo è maggiore da punti di vista che consentono una più completa visione di insieme: tuttavia, in questo caso una riduzione dell'effetto cumulo è provocata dall'orografia dei luoghi e da barriere antropiche/naturali (edifici, vegetazione naturale o di tipo agricolo) presenti sul territorio. L'effetto cumulo da punti di vista molto vicini è certamente minore, in quanto il primo elemento che viene visto è la fascia alberata di mitigazione posta lungo il perimetro degli impianti.

Tra gli effetti cumulativi attesi dalla realizzazione dell'impianto in progetto con *altri impianti*

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	98

(esistenti ed in fase di approvazione), non si evidenziano sovrapposizioni di superfici, né si evidenziano distanze non compatibili con la sussistenza di idonei corridoi ecologici per il passaggio della fauna terrestre locale. In particolare, va ricordato che le recinzioni delle aree di impianto saranno dotate di aperture, nei pressi della superficie del terreno, tali da garantire il passaggio della fauna terrestre (tale accorgimento sarà preso certamente anche dalle altre società proponenti impianti in siti vicini).

Per quanto riguarda l'eventuale impatto sulle componenti rumore e vibrazioni, non si rilevano impatti cumulativi visto che il parco fotovoltaico in progetto nella sua configurazione di esercizio non emetterà rumori o vibrazioni significative (come quelli proposti o esistenti).

Sull'atmosfera e sui fattori climatici non si prevedono impatti cumulativi in quanto l'impianto in progetto si caratterizza per l'assoluta assenza di emissioni inquinanti di qualunque tipo. Inoltre, non è assolutamente certo il periodo entro cui saranno realizzati gli altri impianti in fase di autorizzazione/autorizzati. Piuttosto, trattandosi di generazione di energia originata da fonte rinnovabile, le opere in progetto contribuiranno alla riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera. La qualità dell'aria non verrà compromessa durante la fase di esercizio, anzi con l'impianto in progetto, sarà possibile produrre energia senza emissioni di gas climalteranti.

Sulle componenti suolo e vegetazione, l'effetto cumulativo è riconducibile soprattutto al danneggiamento e/o alla eliminazione diretta di specie colturali annuali, ove presenti, causati dalla fase di cantiere.

Per quanto riguarda la valutazione degli impatti da copertura del suolo e della posa delle strutture, si ritiene che queste non altereranno la qualità dei suoli e la loro stabilità, inoltre un impianto fotovoltaico non produrrà nessun tipo di contaminazione della matrice suolo (si rinvia, comunque, a quanto trattato al paragrafo 8.2.3).

Per quanto riguarda la componente acqua sotterranea e sottosuolo, le uniche interazioni possono riguardare i pali delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, trattandosi tuttavia di opere puntuali e superficiali non si prevede alcun effetto di cumulo significativo con altri impianti.

Sulla componente acqua, in considerazione del fatto che il funzionamento dell'impianto non determina scarichi di alcun tipo, non si prevedono impatti cumulativi.

Per quanto riguarda, infine, le emissioni elettromagnetiche ed i campi elettrici-elettromagnetici della rete di collegamento interna del parco e di collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale, in generale, gli elementi che generano impatto elettromagnetico sono distanti decine o centinaia di metri dagli elementi degli altri impianti che generano impatto

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	99

elettromagnetico, per cui, data la separazione spaziale reciproca tra i vari impianti gli impatti elettromagnetici si possono considerare separatamente, senza effetti cumulativi. Sarà cura della società proponente, una volta iniziati i lavori e una volta riscontrata la presenza di altri cavidotti che possano trovarsi in posizione di parallelismo o incrocio rispetto ai cavi di progetto, adottare le opportune modalità esecutive per far sì che l'obiettivo di qualità risulti comunque rispettato.

8.3. MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO

8.3.1. Utilizzazione di territorio

L'impiego di porzioni di territorio per attuare lo smantellamento dell'impianto è assolutamente temporaneo. Peraltro, si prevede un'occupazione nell'ambito del medesimo areale interessato dalle opere e, pertanto, non si prevede occupazione di altro territorio. Le porzioni occupate saranno restituite all'ambiente come ante operam alla fine delle attività.

8.3.2. Utilizzazione di suolo

Anche per questa fattispecie possono farsi le medesime considerazioni di cui al paragrafo precedente. Si evidenzia che la fase di dismissione comporterà il ripristino del suolo come ante operam. Si farà in modo di restituire caratteristiche naturali agli strati superficiali del suolo, laddove alterate. Si ricordi che un elevato grado di compattazione è stato riservato:

- ✓ per le aree di pertinenza delle cabine elettriche a servizio dell'impianto fotovoltaico, per una estensione totale di circa 492 m²;
- ✓ per l'area dedicata all'edificio civile e al sistema BESS per una superficie totale di circa 4.000 m².

8.3.3. Utilizzazione di risorse idriche

L'impiego di risorsa idrica, evidenziato per le attività di smontaggio, anche in questo caso viene definito temporaneo. Si farà in modo di ottimizzarne l'uso ai fini della massima preservazione. Infatti, ove possibile, i movimenti terra, utili alla fase di smontaggio, di ripristino delle aree come ante operam di rimozione dei cavi di potenza, saranno concentrati durante la stagione fredda (con ciò riducendo il sollevamento di polveri e, quindi, l'impiego di acqua per l'abbattimento). Anche in questo caso si potrà procedere con l'impiego di cannoni

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	100

in grado di nebulizzare l'acqua per l'abbattimento delle polveri, con sicuro beneficio, come discusso, nella preservazione della risorsa idrica.

8.3.4. Impatto sulle biodiversità

Si ribadiscono le stesse considerazioni fatte per la fase di costruzione.

8.3.5. Emissione di inquinanti/gas serra

Si ribadiscono le stesse considerazioni fatte per la fase di costruzione.

8.3.6. Inquinamento acustico

Si ribadiscono le stesse considerazioni fatte per la fase di costruzione.

8.3.7. Emissione di vibrazioni

Si ribadiscono le stesse considerazioni fatte per la fase di costruzione.

8.3.8. Smaltimento rifiuti

I prodotti dello smantellamento dell'impianto esistente (acciaio delle strutture di sostegno, calcestruzzo delle opere di fondazione, pannelli, cavi di potenza, apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche, cabine prefabbricate e relative piastre di fondazione, quadri elettrici) saranno oggetto di una attenta valutazione che avrà come obiettivo la massimizzazione del riutilizzo degli stessi.

In particolare, si prediligerà il recupero e la vendita di:

- Pannelli fotovoltaici.
- Acciaio delle strutture di sostegno.
- Anima in rame/alluminio dei cavi di potenza.
- Cabine prefabbricate.
- Apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche.
- Quadri elettrici.

I conglomerati cementizi, costituenti le fondazioni delle cabine prefabbricate, saranno demoliti e conferiti a discarica, così come l'involucro esterno dei cavi elettrici.

Ove le operazioni di vendita non dovessero essere realizzabili, nel lungo periodo si procederà con l'attuazione di un programma di smaltimento che favorirà il conferimento delle

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.25 - MARE649PDRsnt123R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	101

componenti non vendute presso idonei impianti di recupero e non presso discariche, al fine di non sovraccaricare l'ambiente con materiali che possono essere oggettivamente recuperati.

8.4. MISURE DI COMPENSAZIONE

La Società proponente si rende disponibile alla implementazione di misure di compensazione volte anche alla coltivazione di lotti di terreno appositamente individuati di concerto con le Amministrazioni comunali coinvolte nell'iter autorizzativo.