



Proponente

**Moncada Energy Group S.r.l.**

Piazza della Manifattura, 1  
38068 - Rovereto (TN)

Progettista

*Daniele Vinti*

<p><b>COMUNE DI AGRIGENTO E PORTO EMPEDOCLE (AG)</b>          PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA NELL'AREA DI DUE CAVE DISMESSE E NELLE ZONE AD ESSE LIMITROFE, CON CONTESTUALE RECUPERO AMBIENTALE DELLE STESSE CAVE DENOMINATE "CAVA MILIONE", SITA IN CONTRADA LUNA ZUPPARDO, E "CAVA CASCINA LA PORTA", SITA NELL'OMONIMA CONTRADA, ENTRAMBE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI AGRIGENTO, OLTRE ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE AD ESSO CONNESSE E RELATIVE AD UN ELETTRODOTTO INTERRATO IN MT A SERVIZIO SITO NEI COMUNI DI AGRIGENTO E PORTO EMPEDOCLE (AG), NONCHE' ALL'ADEGUAMENTO DI UNA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA GIA' ESISTENTE PER LA CONNESSIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ALLA RETE ELETTRICA IN AT, QUEST'ULTIMA SITA IN VIA UGO LA MALFA NEL COMUNE DI PORTO EMPEDOCLE (AG).</p>	<p><b>Moncada Energy Group S.r.l.</b>          Partita IVA 01781470842          R.E.A. 229198  <a href="http://www.moncadaenergy.com">www.moncadaenergy.com</a>          Pec: <a href="mailto:moncadaenergy@pec.it">moncadaenergy@pec.it</a>  <a href="mailto:info@moncadaenergy.com">info@moncadaenergy.com</a>          Piazza della Manifattura, 1          Rovereto (TN) - 38068 - Italia          Tel. +39 0922 668111          Fax. +39 0922 636062</p>
<p><b>RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>          (Nota CTVA. Registro Ufficiale . U. 0001833.22-03-2022)</p>	
<p><b>Titolo</b></p>	

Commissa	Cod. elaborato	Fase	Tipo	Nome file	Scala	Formato	Foglio
P00003	R09.6	A	R	P00003_R09.6_A_R_R00		_	001/025
00	2022.04.21	Emissione					
Rev.	Data	Oggetto revisione			Redatto	Verificato	Approvato

## INDICE

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....</b>	<b>2</b>
<b>2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. INSERIMENTO NEL CONTESTO LOCALE .....</b>	<b>4</b>
<b>4. DESCRIZIONE DELL'EFFETTO CUMULO .....</b>	<b>6</b>
<b>4.1 IMPIANTI PRESENTI NELLA FASCIA DI 1 KM .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2 IMPIANTI PRESENTI NELLA FASCIA DI 10 KM .....</b>	<b>9</b>
<b>4.3 ANALISI DELL'IMPATTO CUMULATIVO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI .....</b>	<b>22</b>
<b>5. CONCLUSIONI .....</b>	<b>24</b>

## INTRODUZIONE

La presente relazione viene redatta al fine di valutare gli effetti cumulativi derivanti dall'inserimento dell'impianto previsto in progetto all'interno del contesto provinciale.

Nello specifico, il progetto in esame riguarda un impianto fotovoltaico a terra della potenza di 77275,24 kW ed opere ad esso connesse da realizzarsi nell'area di due cave di marna calcarea dismesse, denominate "Cava Milione" e "Cava Cascina La Porta" e nelle zone ad esse limitrofe, ricadenti nelle C/de Luna Zuppardo e Cascina La Porta, territorio amministrativo del comune di Agrigento, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave, realizzazione di un elettrodotto interrato in Media Tensione a servizio dell'impianto fotovoltaico, ricadente in parte nel comune di Agrigento ed in parte nel comune di Porto Empedocle ed infine realizzazione/adeguamento di una Sottostazione elettrica per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica esistente in alta tensione, sita quest'ultima nella via Ugo La Malfa del comune di Porto Empedocle.

Per la valutazione dell'impatto cumulativo, è stata analizzata la presenza e l'eventuale interferenza con altri impianti sia fotovoltaici che eolici nelle vicinanze e, più specificatamente considerando un primo raggio d'azione di 1 km ed un altro di 10 km.

Il progetto in esame rientra nella casistica citata nell'Allegato II "Progetti di competenza statale", alla parte seconda, comma 2, "Installazioni relative a: impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW (fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6 L. 108/2021)".

Si procederà pertanto all'individuazione delle caratteristiche dell'impianto in progetto e alla valutazione del contesto nel quale verrà inserito, con lo scopo di verificare la presenza di altri impianti già realizzati nelle immediate vicinanze e valutare l'eventuale effetto cumulo con specifico riferimento all'impatto che una nuova installazione potrebbe determinare sull'avifauna.

## 1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Come detto in premessa, l'impianto fotovoltaico interessa il territorio amministrativo dei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG) e l'area in cui verranno installati i moduli fotovoltaici, corrisponde in larga parte a quella di due cave dismesse denominate "Cava Milione", sita in C/da Luna Zuppardo e "Cava Cascina La Porta" sita nell'omonima contrada.

La quota media sul livello del mare è di circa 300 m s.l.m..

Il baricentro dell'area è individuato approssimativamente alle seguenti coordinate:

Long. Est: 13,494616° - Lat. Nord: 37,351015°

L'area di progetto interessa le Tavole I.G.M. n. 267 III SO e 271 IV NO in scala 1:25000 e le Sez. nn. 636110 – 636060 – 636070 e 636020 della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000.

Per quanto riguarda i riferimenti catastali, si rimanda alla "Relazione tecnica" di progetto.

## **2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO**

L'impianto fotovoltaico proposto avrà allaccio trifase in Alta Tensione; esso sarà disposto a terra, ad inclinazione fissa e, considerando soltanto l'area fotovoltaica occuperà una superficie in pianta di ha 39.01.35,5; esso sarà costituito da 208852 moduli da 370 W ciascuno.

La produzione annua di energia stimata con l'ausilio del software PVsyst è di 140099,00 MWh.

I moduli previsti in progetto sono del tipo a 60 celle, in silicio monocristallino e saranno disposti in verticale su strutture che supportano n. 14 moduli disposti su due file; tali strutture saranno ancorate a terra tramite pali infissi nel terreno senza l'ausilio di opere in cemento armato.

Dal punto di vista elettrico, essi sono raggruppati in 18 stringhe composte da 28 moduli ciascuna per ciascun inverter presente all'interno dei sottocampi di cui si compone l'impianto.

Come evidenziato sulle tavole di progetto, l'impianto è suddiviso in 82 sottocampi da circa 1000 kWp ciascuno, con uguali caratteristiche elettriche.

Il parallelo tra le stringhe si realizza direttamente all'ingresso degli inverter posizionati a fianco delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici.

Dall'inverter si diparte la linea elettrica verso il quadro di parallelo AC che è interno alla cabina di trafo sul lato BT.

Nel locale di trasformazione BT/MT mediante trasformatori da 1000 – 1600 kVA, la tensione subisce una elevazione da 800V a 30 kV; l'energia elettrica così trasformata viene quindi convogliata, mediante cavidotto interrato a 30 kV alle cabine nodali e quindi alla SST.

Nello specifico, l'impianto verrà connesso alla rete elettrica esistente mediante una SST di proprietà del Proponente, ubicata nel comune di Porto Empedocle in adiacenza alla Sottostazione interna allo Stabilimento della Italcementi.

I moduli di cui si compone il generatore fotovoltaico sono del tipo "Longi 370 Wp", a 60 celle, in silicio monocristallino con efficienza fino a 19,8 % ed una vita utile stimata di circa 25 anni senza degrado significativo delle prestazioni.

Le altre caratteristiche del generatore fotovoltaico sono riportate nella seguente tabella.

Numero moduli	208852
Potenza nominale	370 Wp
Celle	Silicio cristallino ad alta efficienza
<b>CARATTERISTICHE DEI MODULI</b>	
Tensione circuito aperto VOC	41,3 V
Corrente di corto circuito ISC	11,37 A
Tensione VMP	34,1 V
Corrente IMP	10,86 A
Grado di efficienza	19,8%
Dimensioni	1052 mm x 1776mm

**Tab. 01** \_ Caratteristiche del generatore fotovoltaico

La potenza complessiva degli 82 campi è di 208852 moduli x 370Wp = 77275,24 kWp.

Il singolo inverter sarà così configurato:

Numero stringhe per inverter	18
Numero moduli per stringa	28
Tensione VMP a 25 °C	34,1 V x 28 = 954,8 V

**Tab. 02** \_ Configurazione sottocampo

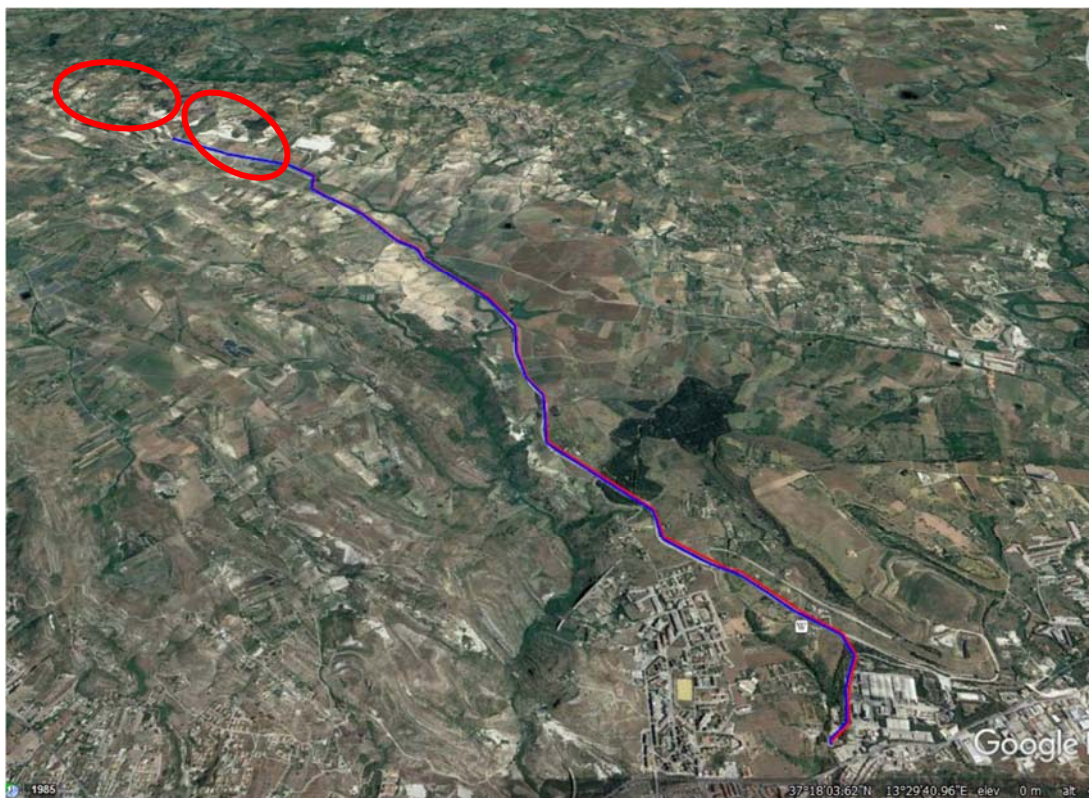
### 3. INSERIMENTO NEL CONTESTO LOCALE

L'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade parzialmente in una zona interessata in passato da attività estrattive, nello specifico trattasi di due ex cave di marna calcarea. Oggi esse presentano un aspetto a macchia di leopardo, con superfici nude e seminude a cui si alternano altre aree rinaturalizzate, inoltre sono caratterizzate da scarpate con pendenze variabili e l'aspetto di terrazze a varie quote.

L'elettrodotto di connessione alla Rete Esistente interessa sia il comune di Agrigento che quello di Porto Empedocle (AG), la Sottostazione elettrica infine è ubicata nel comune di Porto Empedocle

alla via Ugo la Malfa.

Si riporta di seguito l'immagine satellitare con le aree d'installazione dell'impianto fotovoltaico, il tracciato dell'elettrodotto ed il punto di connessione alla rete.



**Fig. 01** \_ Immagine satellitare del progetto

L'inserimento nel contesto locale è stato progettato in maniera tale da integrare completamente l'impianto fotovoltaico proposto all'ambiente circostante, utilizzando accorgimenti di ingegneria naturalistica in accordo con la normativa vigente e basati sulle migliori pratiche italiane di riferimento.

In particolare, la fascia arborea che circonda l'impianto, di larghezza pari a 10 m, sarà costituita da diverse specie arboree ed in particolare da esemplari di ulivo, specie idonea, in considerazione dei dettami delle best practices in materia, nonché della assoluta compatibilità con le caratteristiche pedoclimatiche del contesto.

Tale soluzione consentirà di avere una fascia arborea di altezza idonea a mitigare l'impatto visivo dei moduli fotovoltaici.

Le specie arboree e arbustive che si prevede d'impiantare sia a perimetro del parco fotovoltaico che in talune aree interne sono le seguenti:

<b>SPECIE ARBOREE/ARBUSTIVE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>
<b>SPECIE ARBOREE</b>	<i>OLEA EUROPEA</i>
	<i>PRUNUS DULCIS</i>
<b>SPECIE ARBUSTIVE</b>	<i>ROSMARINUS OFFICINALIS</i>
	<i>LAURUS NOBILIS</i>

**Tab. 03\_ Specie arboree e arbustive da impiantare**

#### **4. DESCRIZIONE DELL'EFFETTO CUMULO**

L'effetto cumulo è dovuto alla presenza, nelle aree limitrofe all'impianto, di altre installazioni che generano impatti simili al progetto in esame e che pertanto potrebbero andare a sommarsi agli impatti di questo.

L'impatto visivo – paesaggistico è il fattore ambientale che maggiormente incide nell'installazione di impianti fotovoltaici a terra, come nel caso esaminato e pertanto la valutazione dell'effetto cumulo è stata effettuata ricercando la presenza di altri impianti sia fotovoltaici che eolici nelle aree circostanti.

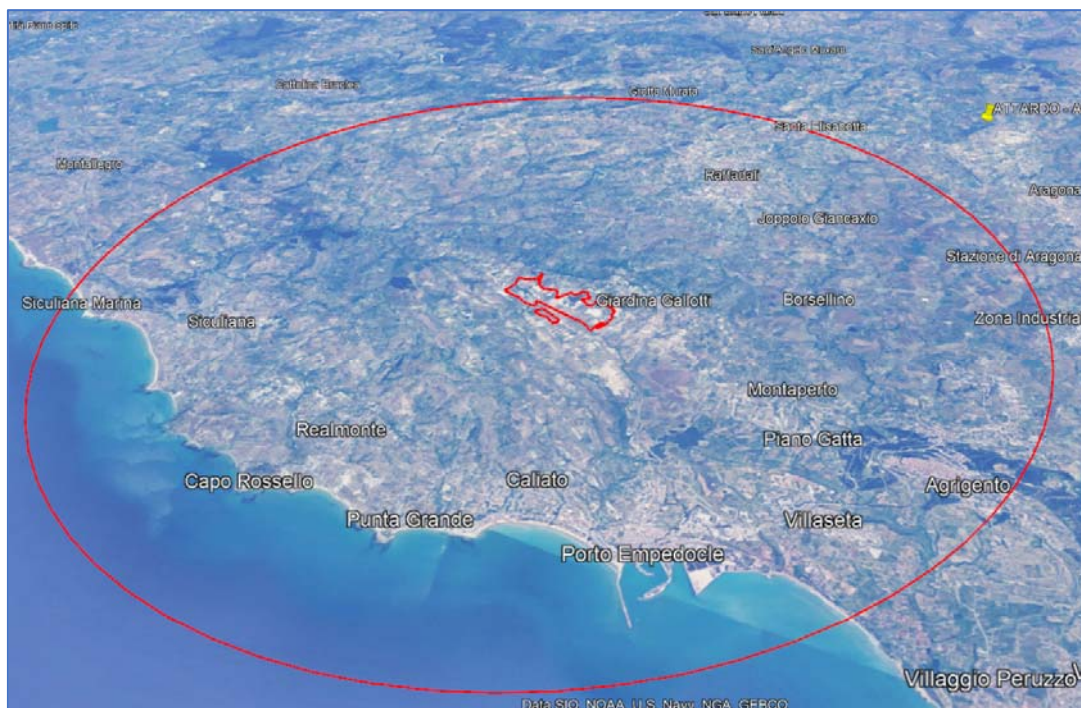
L'analisi sugli impianti da fonte rinnovabile già installati, è stata condotta a partire dalla consultazione di "ATLAIMPIANTI", atlante geografico interattivo che permette di consultare i principali dati sugli impianti di produzione di energia elettrica e termica incentivati dal GSE e verificarne l'ubicazione sul territorio nazionale.

Le informazioni messe a disposizione dal GSE attraverso questo sistema informativo geografico sono organizzate e suddivise per tipologia, fonte utilizzata o meccanismo di incentivazione. Il sistema permette soprattutto di verificare l'ubicazione degli impianti sul territorio nazionale; esso distingue tra:

- impianti di produzione di energia elettrica;
- impianti di produzione di calore;
- reti di teleriscaldamento;
- convenzioni.

Attualmente l'aggiornamento corrisponde a luglio 2021.

Riportiamo a seguire l'ortofotocarta con ubicazione del sito e l'area indagata nel raggio di 10 km.



**Fig. 02**\_ Ortofotocarta con perimetro del sito e area indagata nel raggio di 10 km

Sull'elaborato cartografico allegato alla presente relazione, sono stati rappresentati i risultati della suddetta indagine; sia nella fascia di 1 km che in quella dei 10 km, abbiamo individuato prevalentemente la presenza di impianti fotovoltaici su copertura che chiaramente non sono da prendere in considerazione in tema d'impatto cumulativo.

#### **4.1 IMPIANTI PRESENTI NELLA FASCIA DI 1 KM**

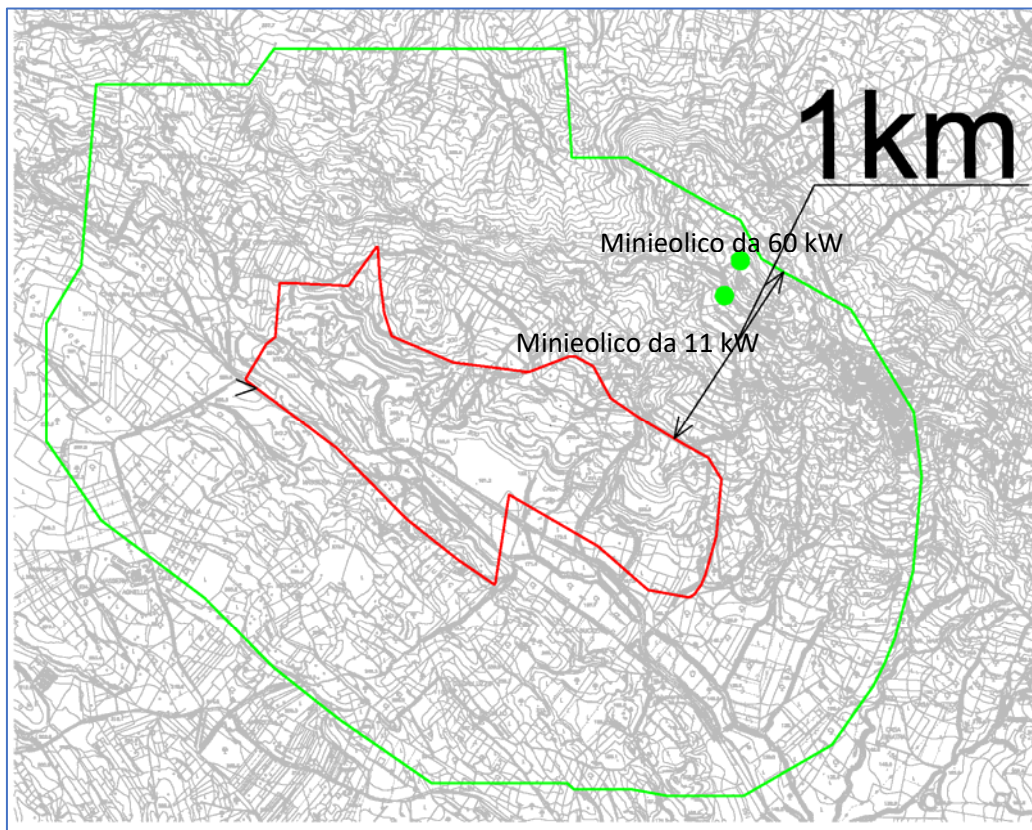
Nel raggio di 1 km, è stata riscontrata la presenza di n. 2 impianti minieolici con le seguenti caratteristiche:

- minieolico da 11 kW, sito nel comune di Agrigento, via Trento;
- minieolico da 60 kW, sito nel comune di Agrigento, C/da Suzza;

Riportiamo nel seguente stralcio cartografico la posizione di tali impianti.



Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) \_ Relazione sugli impatti cumulativi



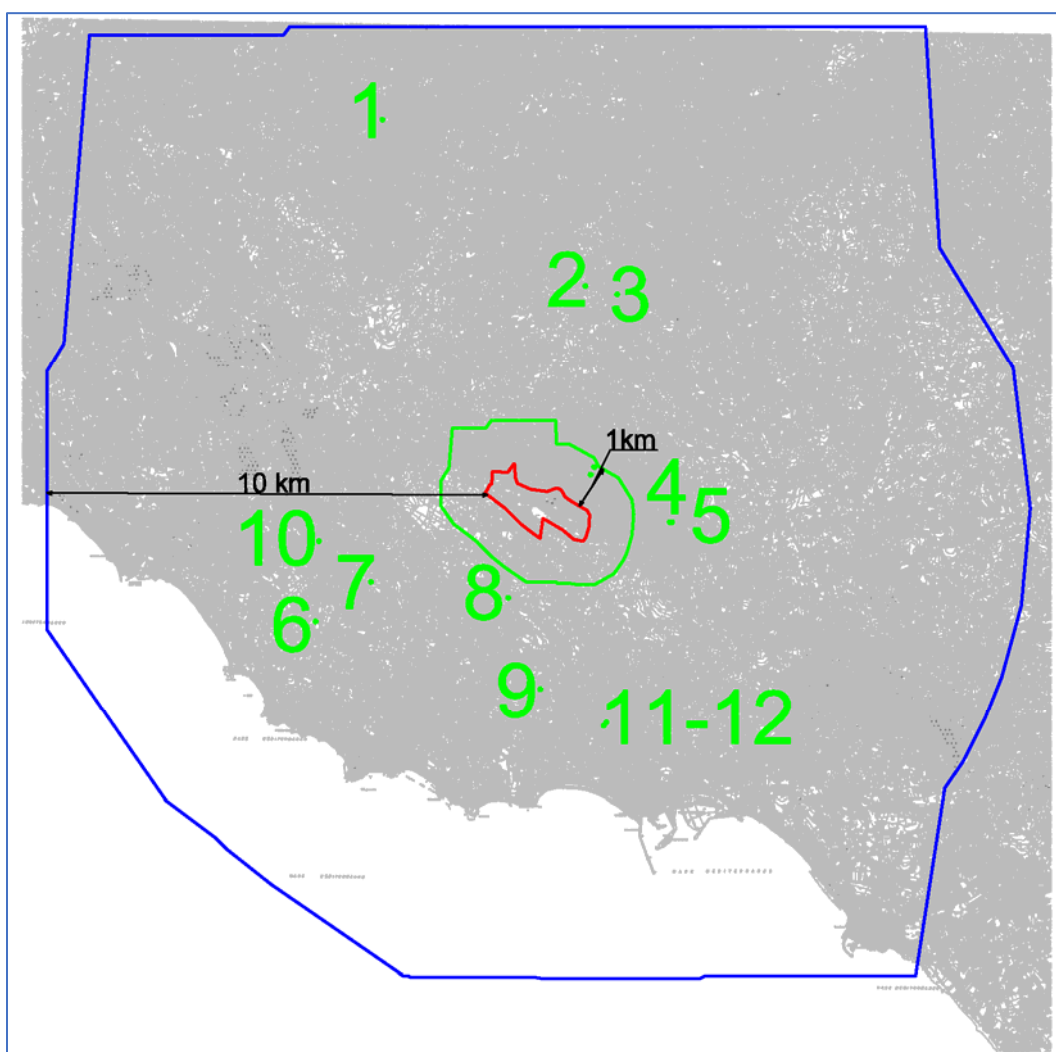
**Fig. 03**\_Aerofotogrammetria con fascia da 1 km dal sito fotovoltaico



**Fig. 04**\_ Immagine satellitare degli impianti eolici nella fascia di 1 km

#### 4.2 IMPIANTI PRESENTI NELLA FASCIA DI 10 KM

Nella fascia compresa fra il raggio di 1 e 10 km sono presenti n. 12 impianti eolici e n. 9 impianti fotovoltaici a terra di limitata potenza; relativamente ai 12 impianti eolici, riportiamo a seguire l'aerofotogrammetria con la posizione dei suddetti impianti e la tabella di sintesi con dettaglio sulla potenza e sull'ubicazione degli stessi.



**Fig. 05**\_Aerofotogrammetria con fascia di 10 km dal sito fotovoltaico ed ubicazione degli impianti eolici nella fascia fra 1 e 10 km

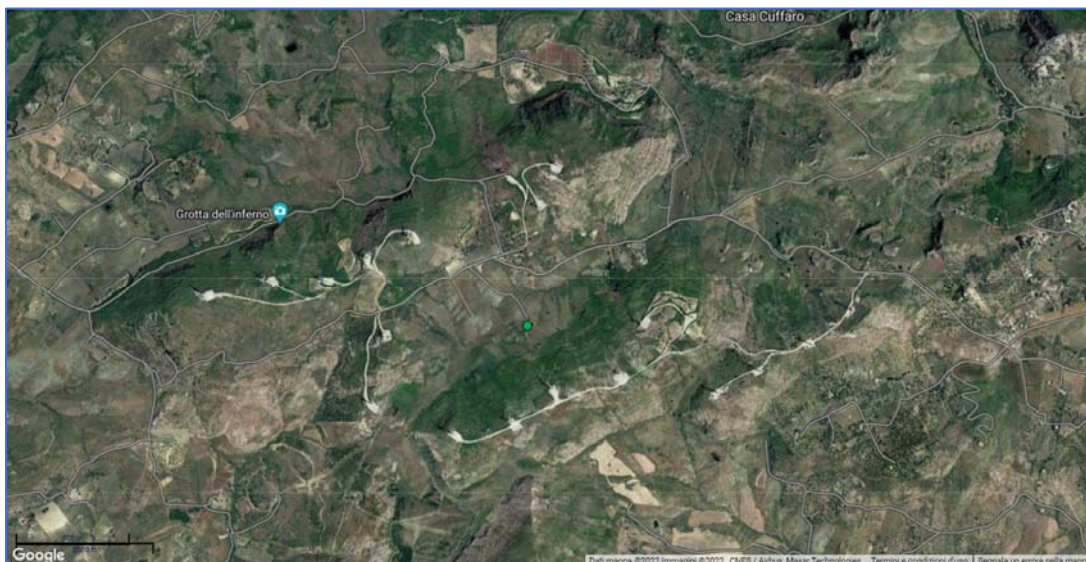
*Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) \_ Relazione sugli impatti cumulativi*

N.	COMUNE	LOCALITA'	POTENZA [kW]
1	CATTOLICA ERACLEA	C/DA AQUILEA E DELL'ALVANO	41400
2	RAFFADALI	C/DA QUARTI C	10
3	RAFFADALI	C/DA QUARTI C	10
4	AGRIGENTO	C/DA SUZZA	59
5	AGRIGENTO	C/DA SUZZA	59
6	REALMONTE	C/DA CENTOSALME	60
7	AGRIGENTO	LOCALITA' MONTE MELE	8250
8	PORTO EMPEDOCLE	C/DA BUSACCHIO - LOCALITA' FAUMA	50
9	PORTO EMPEDOCLE	C/DA TACCONE	50
10	SICULIANA	C/DA CAPO MELE	440
11 - 12	PORTO EMPEDOCLE	C/DA MONTE CIUCCAFA	100

**Tab. 04\_** Dati relativi ai 12 impianti eolici nella fascia 1-10 km

Riportiamo a seguire per ciascuno di essi, la relativa immagine satellitare.

*Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) \_ Relazione sugli impatti cumulativi*



**Fig. 06** \_ Immagine satellitare dell'impianto eolico n. 1

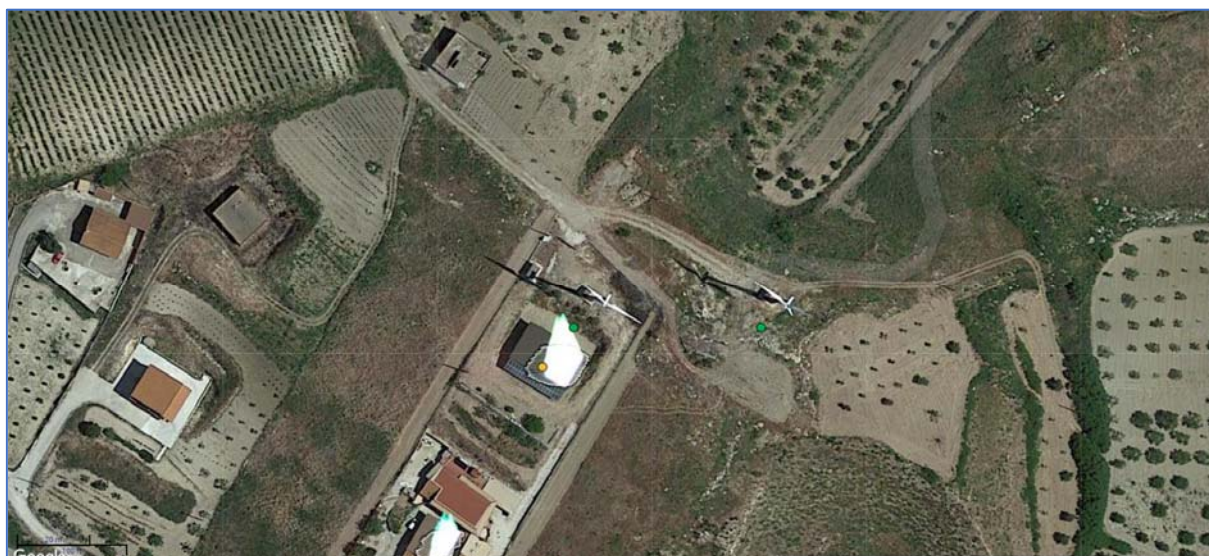


**Fig. 07** \_ Immagine satellitare dell'impianto eolico n. 2

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) \_ Relazione sugli impatti cumulativi



**Fig. 08** \_ Immagine satellitare dell'impianto eolico n. 3

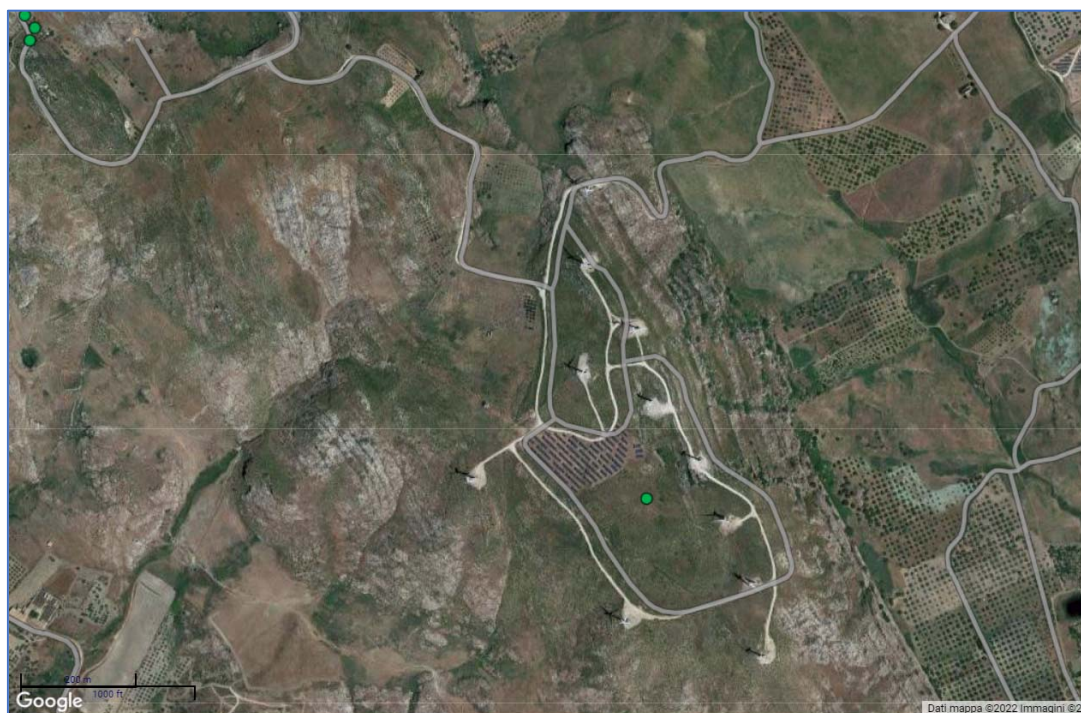


**Fig. 09** \_ Immagine satellitare dell'impianto eolico n. 4-5

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) \_ Relazione sugli impatti cumulativi



**Fig. 10**\_ Immagine satellitare dell'impianto eolico n. 6



**Fig. 11**\_ Immagine satellitare dell'impianto eolico n. 7

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) \_ Relazione sugli impatti cumulativi



Fig. 12 \_ Immagine satellitare dell'impianto eolico n. 8

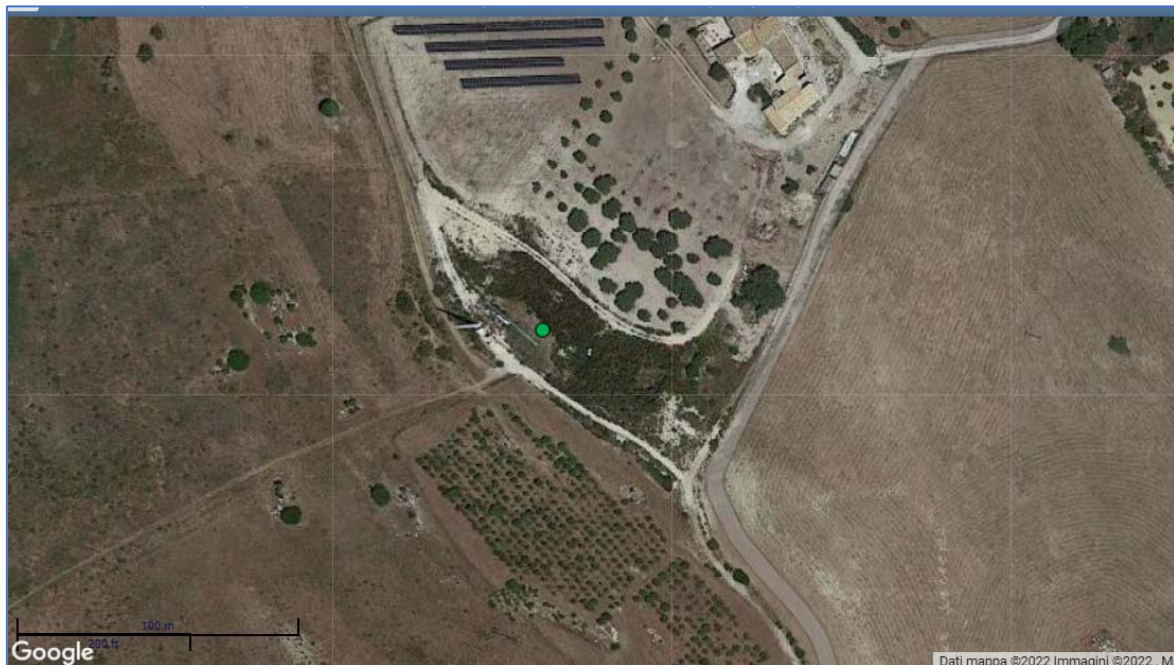


Fig. 13 \_ Immagine satellitare dell'impianto eolico n. 9

*Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) \_ Relazione sugli impatti cumulativi*



**Fig. 14**\_Immagine satellitare dell'impianto eolico n. 10

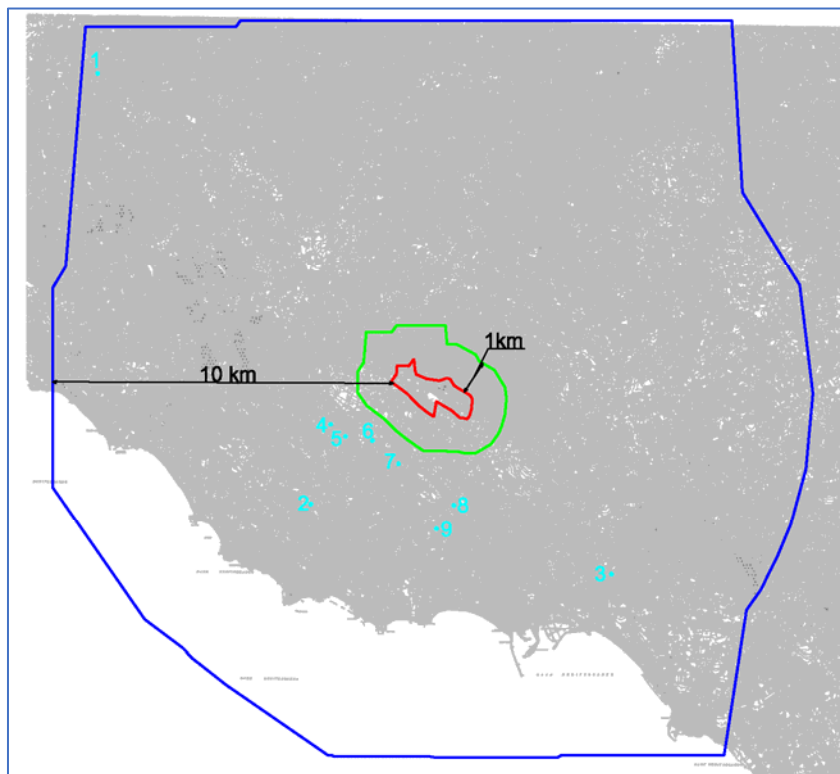


**Fig. 15**\_Immagine satellitare dell'impianto eolico n. 11-12

Relativamente ai 9 impianti fotovoltaici a terra, riportiamo a seguire l'aerofotogrammetria con la posizione dei suddetti impianti e la tabella di sintesi con dettaglio sulla potenza e sull'ubicazione e relativa immagine satellitare.



Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) \_ Relazione sugli impatti cumulativi



**Fig. 16\_** Aerofotogrammetria con ubicazione del sito fotovoltaico e degli impianti fotovoltaici a terra nella fascia fra 1 e 10 km

N.	COMUNE	LOCALITA'	POTENZA [kW]
1	CATTOLICA ERACLEA	C/DA ZAGARELLA	19,74
2	REALMONTE	C/DA VALLONE FORTE	195,96
3	AGRIGENTO	C/DA ZUNICA	10,00
4	PORTO EMPEDOCLE	C/DA SPOGLIA PADRONE	996,96
5	PORTO EMPEDOCLE	C/DA SPOGLIA PADRONE	999,00
6	PORTO EMPEDOCLE	C/DA SPOGLIA PADRONE	19,80
7	PORTO EMPEDOCLE	C/DA FAUMA	999,00
8	PORTO EMPEDOCLE	C/DA RAGARBO	8640,00
9	PORTO EMPEDOCLE	C/DA CALIATO	199,00

**Tab. 05\_** Dati relativi ai 9 impianti fotovoltaici a terra nella fascia 1-10 km

*Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) \_ Relazione sugli impatti cumulativi*

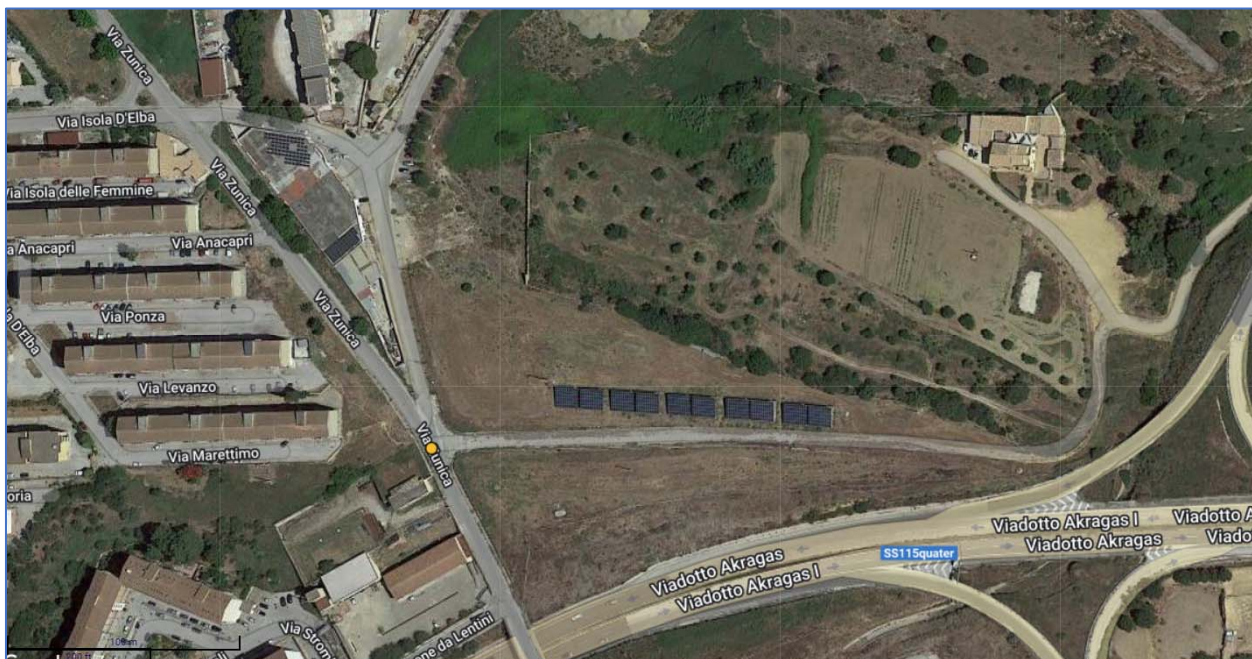


**Fig. 17**\_Immagine satellitare dell'impianto fotovoltaico a terra n. 1



**Fig. 18**\_Immagine satellitare dell'impianto fotovoltaico a terra n. 2

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) \_ Relazione sugli impatti cumulativi

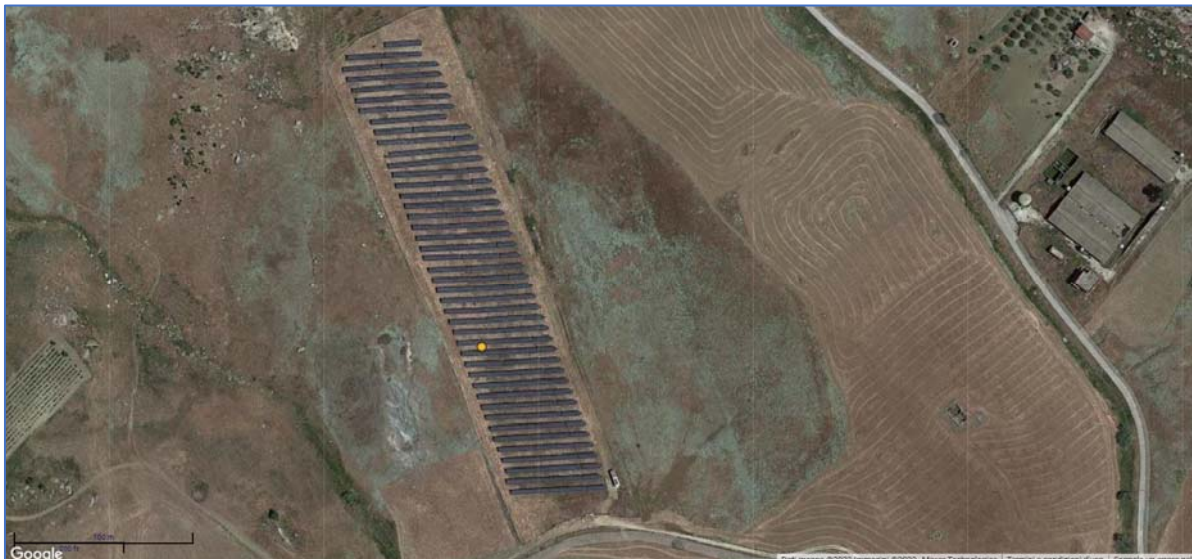


**Fig. 19** \_ Immagine satellitare dell'impianto fotovoltaico a terra n. 3



**Fig. 20** \_ Immagine satellitare dell'impianto fotovoltaico a terra n. 4

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) \_ Relazione sugli impatti cumulativi



**Fig. 21**\_ Immagine satellitare dell'impianto fotovoltaico a terra n. 5

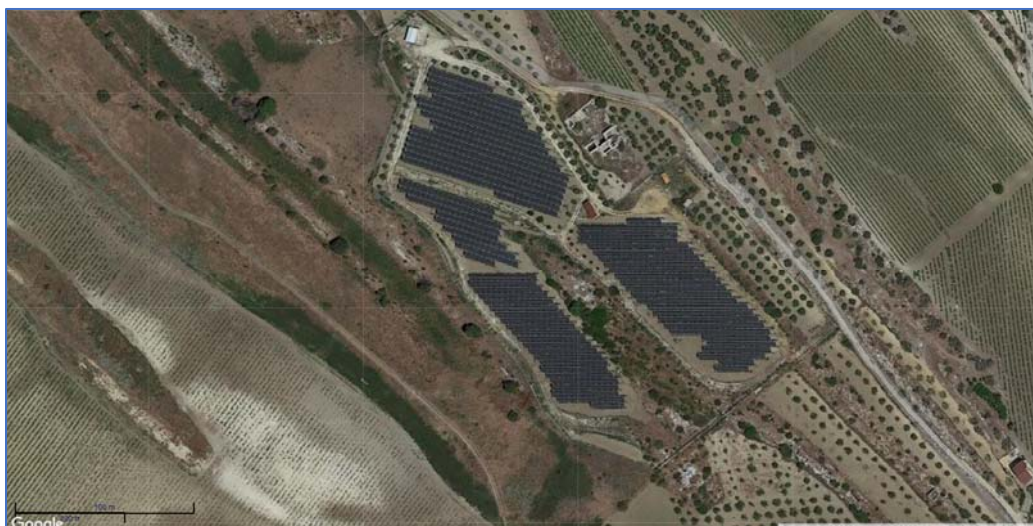


**Fig. 22**\_ Immagine satellitare dell'impianto fotovoltaico a terra n. 6

*Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) \_ Relazione sugli impatti cumulativi*

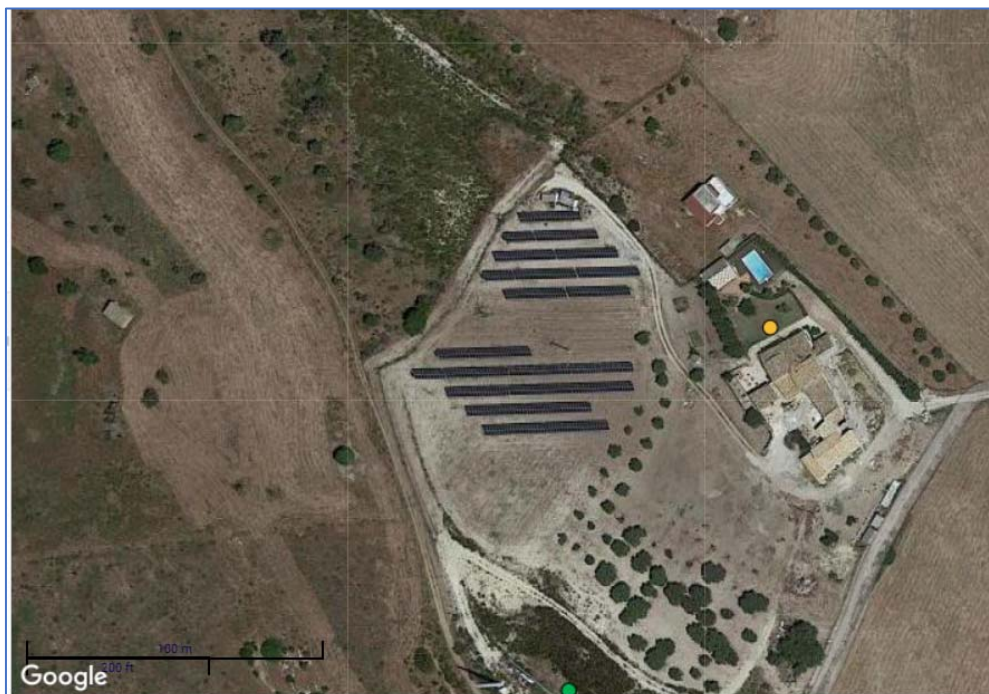


**Fig. 23**\_Immagine satellitare dell'impianto fotovoltaico a terra n. 7



**Fig. 24**\_Immagine satellitare dell'impianto fotovoltaico a terra n. 8

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) \_ Relazione sugli impatti cumulativi



**Fig. 25**\_ Immagine satellitare dell'impianto fotovoltaico a terra n. 9

Abbiamo calcolato approssimativamente la superficie dei suddetti impianti fotovoltaici a terra;

N.	SUPERFICIE [m <sup>2</sup> ]
1	163,60
2	1494,65
3	1232,00
4	15602,60
5	14323,70
6	201,90
7	29802,00
8	14723,00
9	3855,00
<b>TOT.</b>	<b>81398,45</b>

**Tab. 06**\_ Superfici occupate dagli impianti fotovoltaici a terra esistenti

Relativamente invece all'impianto fotovoltaico in progetto ricadente prevalentemente in aree interessate in passato da attività estrattive e quindi non sottratte all'agricoltura, come riportato sulla Relazione Integrativa (Tav. P00003\_R08\_R\_R00), abbiamo le seguenti superfici;

IMPIANTO FOTOVOLTAICO			
componenti	N.	superficie unitaria [m <sup>2</sup> ]	superficie tot.[m <sup>2</sup> ]
N. moduli	208852	1,868	390135,54
cabina di trasformazione	82	9,9	811,8
cabine nodali	5	16,62	83,1
		<b>TOT.</b>	<b>391030,44</b>

**Tab. 07**\_Superficie occupata dall'impianti fotovoltaici a terra in progetto

Per quanto detto sopra, con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto, entro il raggio dei 10 km, la superficie totale che potrà essere interessata sarà data da 472428,89 m<sup>2</sup> e la superficie degli impianti esistenti costituisce circa il 17,20% del totale.

Abbiamo analizzato a seguire gli impatti cumulativi sulle singole componenti ambientali.

#### 4.3 ANALISI DELL'IMPATTO CUMULATIVO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Relativamente ad Atmosfera e Clima, non si prevedono impatti cumulativi in quanto gli unici attesi sono quelli dovuti essenzialmente a emissioni in atmosfera di polveri ed emissioni di inquinanti causate dal traffico veicolare e dai lavori di cantiere solo durante la fase di realizzazione e di dismissione dell'impianto.

La realizzazione degli impianti non sarà contemporanea e dunque non si verificheranno cumuli di impatti su tale matrice ambientale.

Per quanto concerne l'Ambiente idrico, non si prevedono impatti cumulativi in quanto le acque meteoriche verranno convogliate nella rete idrografica naturale mediante la realizzazione di opportune canalizzazioni in maniera tale da non avere modificazioni dell'ambiente idrico autoctono per il sito fotovoltaico.

L'impatto cumulativo degli impianti sulla componente "suolo e sottosuolo" è relativo all'occupazione di terreno agricolo; a tal proposito ribadiamo che buona parte dell'impianto fotovoltaico in esame ricade nell'area di due cave dismesse e non in terreni agricoli, inoltre è nelle intenzioni del

Proponente, di effettuare una rinaturalizzazione di tutta l'area oggetto di installazione, utilizzando piante autoctone come gli alberi di ulivo e altre piantumazioni in modo tale da garantire, dove possibile, le funzioni produttive del terreno per tutta la durata dell'esercizio. Ciò inoltre eviterà che si possano verificare fenomeni di impermeabilizzazione del terreno o desertificazione.

Per quanto riguarda la flora, come già detto, verranno disposti interventi di piantumazione di piante autoctone, e non sussiste un impatto di tipo cumulativo che possa essere individuato su tale componente.

Con riferimento alla fauna, possiamo considerare nullo il cosiddetto "Effetto Lago", tenuto conto della distanza degli impianti esistenti, nonché delle modeste estensioni delle superfici pannellate che li caratterizzano.

In considerazione invece dell'estensione dell'impianto in esame, per impedire il verificarsi di tale impatto negativo, verranno impiegati moduli di ultima generazione, a basso indice di riflettanza, monocristallini e con vetro antiriflesso e cornici satinare; occorre inoltre sottolineare che l'impianto è suddiviso, come ben evidente dal lay out, in più macroaree e la presenza all'interno di aree a verde, nonché la presenza di fasce inerbite fra una fila di moduli e la successiva, potranno contribuire sicuramente a interrompere la continuità cromatica e annullare quindi l'"effetto lago" che potrebbe confondere l'avifauna spinta ad utilizzare il sito come pista di atterraggio in sostituzione dei corpi d'acqua (fiumi o laghi). Qualora tale misura di mitigazione si rivelasse insufficiente si opererà per l'inserimento nella parte superiore dei pannelli fotovoltaici di fasce colorate tra un modulo e l'altro. Nei confronti del "Sistema antropico", così come dell'Ambiente fisico comprendente rumori vibrazioni e radiazioni ionizzanti, gli impatti cumulativi negativi potrebbero verificarsi unicamente in fase di cantiere; tuttavia, l'impianto verrà realizzato in un periodo di tempo diverso da quello di altri impianti per cui non potranno verificarsi cumuli.

Con riferimento all'impatto cumulativo sul "Paesaggio", esso potrebbe essere causato dall'intrusione visiva derivante dalla presenza fisica degli impianti, in questo caso, ribadiamo che è intenzione del Proponente, di effettuare sui terreni valutati opere di rinaturalizzazione.

In particolare, per mitigare l'impatto visivo dell'impianto, in prossimità della recinzione stessa, verranno installate piantumazioni regolari in essenze locali aventi la funzione di "barriera a verde" che, impediranno il cumulo visivo.



## 5. CONCLUSIONI

In conclusione, tenuto conto di quanto sopra descritto, si può desumere che la presenza dell'impianto fotovoltaico non presenta effetti cumulativi negativi apprezzabili.

La mitigazione dell'intrusione visiva in particolare verrà garantita mediante i seguenti accorgimenti:

- a ridosso del confine dell'impianto in progetto verrà realizzata una piantumazione disposta su una "fascia" e non su un unico filare così da garantire un maggiore effetto "naturale" della mitigazione;
- in situ verranno inseriti filari di piante e siepi in essenze arboree che determineranno un effetto di mitigazione "areale" e una schermatura dell'impianto, impedendo la visuale;
- sotto le strutture di supporto ai moduli e nello spazio fra una stringa e l'altra verrà mantenuto e curato un opportuno manto erboso.