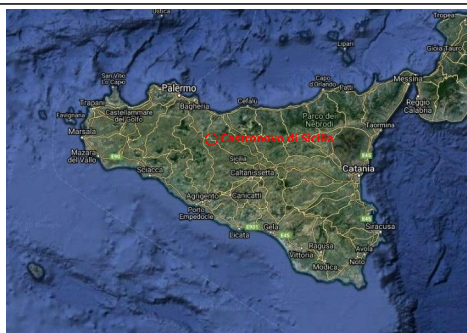




**COMUNE DI CASTRONOVO DI SICILIA E ALIA**

Città Metropolitana di Palermo

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "DSI4 CASTRONOVO" DELLA POTENZA DI PICCO DI 45.988 kWp E POTENZA DI IMMISSIONE 38.330 kW E DELLE RELATIVE OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI CASTRONOVO DI SICILIA (PA) ED ALIA (PA)



• **SINTESI NON TECNICA**

SCALA:	FORMATO:	CODICE ELABORATO: DSI4_S.N.T.	DATA DI PRIMA EMISSIONE: 10/10/2022	CODICE IDENTIFICATIVO TERNA: 202101692	REVISIONE: REV 01	REDATTO
PROT. : CASTRONOVO DI SICILIA 1	FOGLIO: 1/1	DATA DI SECONDA EMISSIONE:	CODICE IDENTIFICATIVO DSI4: DSI4 CASTRONOVO	DESCRIZIONE SINTESI NON TECNICA	ESEGUITO	
FILE DWG:	ID ELABORATO: RS06SNT0001A0	LIVELLO DI PROGETTAZIONE: DEFINITIVO	VERIFICATO			

**I PROGETTISTI**

 <b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b> 	 <b>Arch. Calogero Morreale</b> 	 <b>Agr. For. Paolo Di Bella</b> 	<b>Geologo Giovanni Pantaleo</b> 
--	--	---	---

<b>COMMITTENTE</b>	<b>SVILUPPATORE</b>
<p><b>DS ITALIA 4 srl</b> Sede legale Via Del Plebiscito n. 112 Roma (RM) CAP 00186 CF/P.IVA: 15946501002 Legale rappresentante <b>Antonio Macías Toscano</b></p>	<p><b>FABROEN srl</b> Sede legale Via Brunetto Latini n. 11 Palermo (PA) CAP 90141 CF/P.IVA 05052720827 Legale rappresentante <b>Avv. Fabrizio Romeo</b></p>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	
		PROGETTO:	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE <b>1 di 111</b>

## COMUNE DI CASTRONOVO DI SICILIA

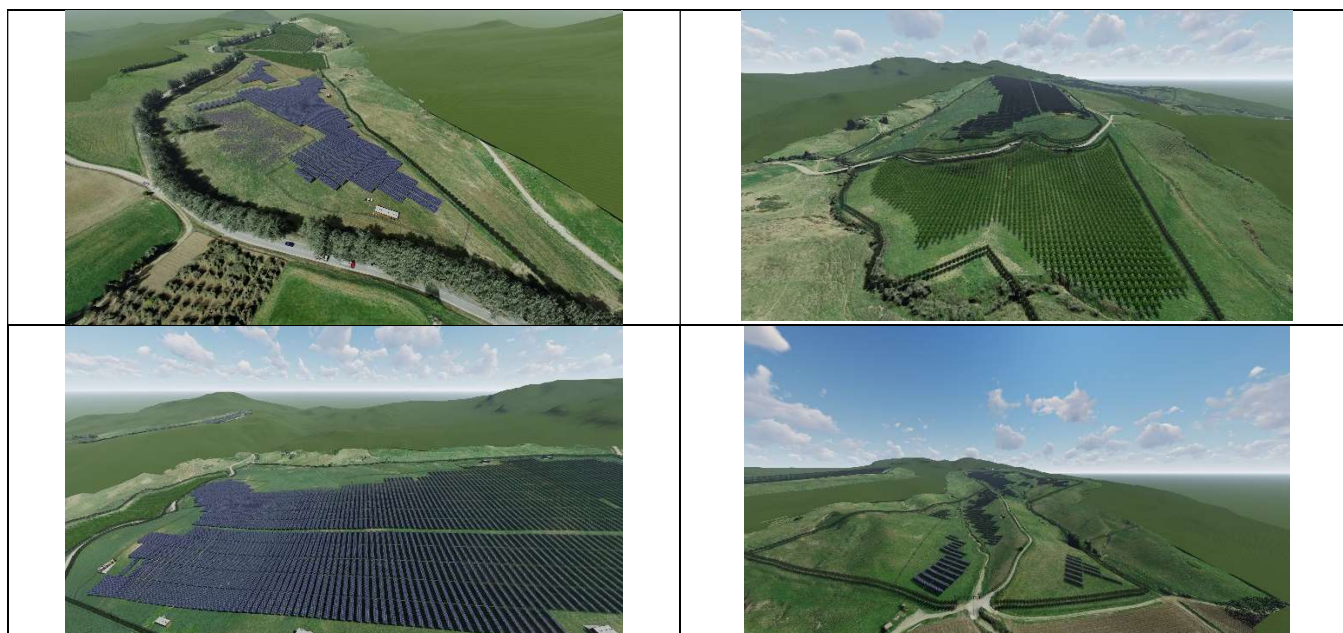




## COMUNE DI ALIA



### CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

DOCUMENTO	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>
PROGETTO	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA INTEGRATA A PRODUZIONE AGRICOLA
POTENZA	45,988 MWP. in DC e 38,33 MW IN AC FISSO AL SUOLO
DENOMINAZIONE	"DS14 CASTRONOVO"
DATI TERRITORIALI	CONTRADA: TORTORESII   COMUNE: DI CASTRONOVO DI SICILIA E ALIA (CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO)
OGGETTO E FINALITA'	<b>PROCEDIMENTO AUTORIZZATIVO ART. 12 D.LGS N° 387 DEL 2003 – V.I.A. (VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE ) ART. 23 (S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE ART. 22) DEL D.LGS. 152/2006 AGGIORNATO DAL D.LGS. 104/2017 SECONDO LE INDICAZIONI E I CONTENUTI DI CUI ALL'ALLEGATO VII ALLA PARTE SECONDA DEL CITATO DECRETO SECONDO IL COMMA 6 DELL'ART. 31 DEL D.LGS 77/2021 DECRETO SEMPLIFICAZIONE BIS DI CUI ALL'ALLEGATO 2 PARTE SECONDA DEL D.LGS 152/2006</b>



SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>DS ITALIA 4</b> DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	<b>PAGINE</b> <b>2 di 111</b>

## 1. PREMESSA




La società Fabroen Srl, (con sede a Palermo (PA) Via Brunetto Latini n. 11 P.I. 05052720827) in qualità di Sviluppatore, è stata incaricata da DS Italia 4 s.r.l. (con sede a Roma (RM) Piazza del Popolo n. 18 P.I. 15946501002) di redigere il progetto per un impianto fotovoltaico a suolo di tipo fisso, per la produzione di energia elettrica da 45.988 MWp in DC e 38.33 MW in AC con le relative opere di connessione, e il complesso delle iniziative agricole integrate, da ubicare in parte nel territorio del Comune di Castronovo di Sicilia (PA) in località C/da Tortoresi ed in parte nel Comune di Alia (PA). Il presente Studio in particolare descrive la coerenza dell'intervento con gli strumenti di programmazione di settore e di pianificazione territoriale, ai benefici attesi con la realizzazione dell'intervento ed alle caratteristiche tecniche del progetto quali criteri di scelta del sito, tipologia di impianto e studio delle fasi di esecuzione dell'intervento.

## 2. DESCRIZIONE DEL PROPONENTE

DS Italia 4 s.r.l., in qualità di committente, fa capo alla società del Gruppo Dvp Solar Italia (con sede Roma (RM) Piazza Carlo Magno n.21 società che sviluppa progetti di impianti fotovoltaici in diversi Paesi del mondo. La capacità gestita totale è di circa 6 GW.

## 3. PROFESSIONISTI INCARICATI

Il presente Studio è stato elaborato dallo studio tecnico di progettazione rappresentata dall'Arch. Morreale Calogero con sede in Grotte (Ag) Via F. Ingrao n. 70, dalla società Cosmoteck srl rappresentata dall'Ing. Lo Presti Giuseppe con sede a Palermo Via Montepellegrino n. 163, dall'Agronomo Di Bella Paolo con sede ad Alcamo (TP) Via Andrea Carrera n° 58, dal Geologo Pantaleo Giovanni Via G.B. Pergolesi n° 1 Partinico (PA), tutti incaricati dalla società Fabroen s.r.l. in co-sviluppo con DS Italia 4 s.r.l.



SVILUPPATORE	I TECNICI			
 <b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b> 	<b>Arch. Calogero Morreale</b> 	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 3 di 111

Lo Studio di impatto Ambientale (S.I.A.) è stato redatto in conformità a quanto previsto dell'art. 22 del D.lgs. 152/2006 aggiornato dal D.lgs. 104/2017 e ss.mm.ii., secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'allegato VII alla parte seconda del citato decreto.

**L'impianto fotovoltaico di progetto di potenza pari a 45.988 MW in DC, e 38.33 MW in AC, in base all'art. 31 comma 6 del D.L. 77/2021, convertito in legge 29-07-2021 n. 108, il progetto è annoverabile tra i progetti di competenza statale, "il comma 6 reca una modifica all'Allegato 2, alla Parte seconda, del decreto legislativo n. 152 del 2006, volta a esplicitare – ai fini della valutazione di impatto ambientale – la competenza statale per gli impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW".**

**La Società Proponente vista l'estensione del parco fotovoltaico di potenza superiore a 10MW, ha scelto di presentare istanza di VIA, art. 23 del D.lgs. 156/2006 al MITE, al fine di effettuare una valutazione più approfondita in funzione di potenziali impatti sulle componenti ambientali connessi ante operam, post operam, di esercizio e dismissione dell'impianto, analizzando l'area sito e l'area vasta.**

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DSI4 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 4 di 111

#### 4. DESCRIZIONE PRELIMINARE SINTETICA

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto agro fotovoltaico della potenza nominale in corrente continua pari a 45.988 MW in DC e 38.33 MW in AC. La configurazione di impianto è di tipo fisso a terra con orientamento a sud, il tilt 23° e il Pitch 7.42 mt. L'area utilizzata dall'impianto agro-fotovoltaico sarà di 107 ettari, mentre il cavidotto a 36 kV- di collegamento verso il punto di consegna, si svilupperà lungo un tracciato della lunghezza complessiva di circa 3.2 km interrato sulla sede stradale della viabilità comunale esistente, ed attraverserà il territorio del Comune di Castronovo di Sicilia (PA).

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che l'impianto fotovoltaico venga collegato in antenna a 36 kV con la sezione 150 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150/36 kV della RTN, da inserire in entra – esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN “Chiaromonte Gulfi - Ciminna”, previsto nel Piano di Sviluppo Terna, e da ricollegare alla linea 150 kV compresa tra le stazioni RTN di Ciminna e Cammarata.

Nel territorio del Comune di Castronovo di Sicilia (PA) è prevista la realizzazione della sottostazione elettrica Utente adiacente alla stazione elettrica Terna AT in progetto, in cui verrà convogliata l'energia prodotta dal parco agro-fotovoltaico in esame. La stazione Terna prevista da progetto dalla società Falck Renewables, sarà collegata con la linea futura 380 kV “Chiaromonte Gulfi - Ciminna” come da S.T.M.G. (Soluzione tecnica minima generale) rilasciata da Terna in data 28/12/2021. Nello specifico, l'area scelta per la realizzazione dell'impianto Fotovoltaico denominato “DSI4 Castronovo” ricade in un ambito territoriale rurale, dove il paesaggio prevalentemente agricolo e semi-naturale risulta scarsamente antropizzato. L'area oggetto di questo studio presenta caratteristiche tali, in particolare posizione geografica (latitudine) ed assetto morfologico del territorio, da risultare particolarmente vocata alla produzione di energia da fonti rinnovabili. Il sito presenta una buona esposizione alla radiazione solare. La morfologia del terreno presenta una pendenza variabile nei vari versanti, per il posizionamento delle strutture fotovoltaiche

SVILUPPATORE	I TECNICI			
 Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 5 di 111



si è proceduto ad una classificazione della superficie attraverso un rilievo piano altimetrico effettuato con volo Drone, lasciando le aree libere solcate da impluvi e le aree acclivanti a compensazione agro-fotovoltaica. Per tutti gli aspetti di dettaglio e le caratteristiche peculiari dell'impianto e del sito si rimanda agli studi specialistici predisposti a corredo del presente progetto.

#### 4.1 I vantaggi derivanti dall'Agro Fotovoltaico

I vantaggi dei sistemi fotovoltaici sono la modularità, le esigenze di manutenzione ridotte, la semplicità d'utilizzo, e, soprattutto, un impatto ambientale estremamente basso.

Riassumendo:



- per il loro funzionamento non richiedono combustibile, né riparazioni complicate, questa è la caratteristica che rende il fotovoltaico una fonte molto interessante;
- non richiedono manutenzione, è sostanzialmente riconducibile a quella degli impianti elettrici consistente nella verifica annuale dell'isolamento e della continuità elettrica. Inoltre i moduli sono praticamente inattaccabili dagli agenti atmosferici si puliscono automaticamente con le piogge, come dimostrato da esperienze in campo e in laboratorio;
- sono modulari, si può facilmente dimensionare il sistema, in base alle particolari necessità, sfruttando il giusto numero di moduli;
- funzionano in automatico, non richiedono alcun intervento per l'esercizio dell'impianto;
- consentono l'utilizzo di superfici marginali o altrimenti inutilizzabili;
- sono molto affidabili, l'esperienza sul campo ha dimostrato una maggiore affidabilità rispetto ai generatori diesel e a quelli eolici;
- hanno una elevata durata di vita, le prestazioni degradano di poco o niente dopo 20 anni di attività. Norme tecniche e di garanzia della qualità stabilite, per i moduli, da alcuni paesi europei garantiscono tale durata di vita;

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>DS ITALIA 4</b> DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	<b>PAGINE</b> <b>6 di 111</b>



- sono economicamente interessanti per le utenze isolate (a fronte del costo di linee di trasmissione dell'energia elettrica).

In particolare, durante la fase di esercizio, l'unico vero impatto ambientale è rappresentato dall'occupazione di superficie, negli ultimi anni si è comunque cercato di integrare l'impianto fotovoltaico con la produzione agricola, cercando di non sottrarre suolo, coltivando le aree sotto i moduli fotovoltaici e le aree destinate per le strade interne di veicolazione, creando una cintura arborea perimetrale con la duplice funzione agricola e di mitigazione ambientale, oggi la tecnologia fotovoltaica ha raggiunto un alto livello di efficienza tale da compensare l'occupazione del suolo, i moduli fotovoltaici odierni a parità di superficie sono più potenti e performanti. I benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi FV sono proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire dell'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali per produrre un chilowattora elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,53 kg di anidride carbonica. Le trasformazioni che sta subendo il nostro territorio sono tali che non è più possibile pensare ad uno sviluppo socio-economico incontrollato senza porre alcuna attenzione ai danni che tale sviluppo può provocare. A partire dagli anni settanta, quando cominciano ad emergere chiaramente i primi preoccupanti segnali dell'impatto dell'attività dell'uomo sull'ambiente, vengono proposte le prime politiche ambientali incentrate sul rispetto di standard normativi. Il problema si manifesta in modo eclatante proprio nel settore energetico, dal momento che nel corso degli anni, parallelamente alla crescita demografica e allo sviluppo economico, aumentano anche notevolmente la richiesta di energia da fonti tradizionali, mentre l'innovazione e la diffusione culturale della richiesta e produzione da fonti rinnovabili risulta essere più difficile, poco incentivante e non a tutti ben chiara. Non è un caso, infatti, che il problema della gestione produzione e trasformazione dell'energia riceve una particolare attenzione proprio nella sua totalità. In quest'ottica è sollecitato un approccio che tenga conto dell'intero ciclo di vita dei prodotti, per

SVILUPPATORE	I TECNICI			
 <b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 7 di 111

intervenire non solo sullo stadio finale (quello dello smaltimento dei prodotti a fine vita o degli scarti), ma su tutte le fasi del ciclo, a partire dalle materie prime, lungo tutto il processo produttivo, durante l'utilizzo e, finalmente, lo smaltimento. L'installazione di campi fotovoltaici risulta fortemente favorita dalle comunità locali, in quanto la presenza dell'impianto non provocherà un degrado dell'ambiente circostante, per quanto riguarda la qualità dell'aria, la viabilità, e il paesaggio. Inoltre gli impianti fotovoltaici, dopo un decennio di intenso dibattito, vengono percepiti, nella sensibilità delle comunità, non pericolosi ed inquinanti a differenza di altre tipologie di insediamenti di produzione di energia elettrica da fonti fossili o da biomasse. Questi motivi fanno sì che la conversione fotovoltaica, insieme all'energia eolica, rappresenti una delle soluzioni più razionali per il risparmio energetico e la riduzione di emissioni di gas inquinanti in atmosfera. Si tratta di un tipico esempio di intervento che, oltre a portare un beneficio all'ambiente e alla collettività nel suo complesso, per questi motivi acquista grande importanza, un'attenta valutazione preliminare del territorio e di tutte le interazioni dell'opera con l'ambiente circostante e le possibili soluzioni alternative da adottare per giungere ad esprimere un giudizio di compatibilità e idoneità. L'integrazione del fotovoltaico nell'ambiente è argomento di studio da diversi anni da parte di vari enti ed organizzazioni. Si sta cercando da tempo, infatti, di far emergere il fotovoltaico dalla ricerca teorica e di laboratorio al fine di diffonderlo nella società come tecnologia alternativa ed integrativa a tecnologie convenzionali di approvvigionamento di energia elettrica. L'unico vero impatto ambientale è rappresentato dall'occupazione del suolo agrario, ma con gli impianti agro fotovoltaici anche questo aspetto è superato. La natura stessa dell'impianto fotovoltaico, che durante la sua fase di utilizzo e di funzionamento produce energia elettrica senza emettere emissioni, non può che esigere una valutazione positiva dell'insediamento per i vantaggi ambientali che ne sorgeranno in futuro. Un fattore non trascurabile che induce a promuovere una politica energetica di sviluppo delle fonti di energia rinnovabili è rappresentato dal fenomeno del cambiamento climatico, dal momento che le emissioni dei gas ad effetto serra e le emissioni di CO2 derivano per una quota

SVILUPPATORE	I TECNICI			
 Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 8 di 111

determinante dalle emissioni delle industrie energetiche. I benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi fotovoltaici sono proporzionali alla quantità di energia prodotta, ricordiamo che con questo sistema di produzione di energia elettrica si è riusciti ad ottenere buoni risultati soprattutto in ambito internazionale, anche in altri paesi europei dove le ore di sole sono molto inferiori alla Sicilia.

## 5. VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA) LE NOVITÀ INTRODOTTE:

### DALLA RIFORMA DEL D.LGS 104/2017, DAL D.LGS 77/2021 E DALLA LEGGE 108/2021 E DAL D.LGS 17/2021

#### 5.1 Le novità introdotte dal D.lgs. 104/2017 alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006

In data 21 luglio 2017 è entrato in vigore il d.lgs. n. 104 del 16 giugno 2017 (pubblicato in G.U. n. 156 del 06/06/2017), il quale ha modificato la disciplina inserita nel d.lgs. n. 152/2006 in tema di Valutazione di Impatto ambientale (VIA). Il provvedimento trae origine da un adeguamento nazionale alla normativa europea prevista dalla Direttiva 2014/52/UE del 16 aprile 2014, la quale ha modificato la Direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. Scopo del provvedimento in esame è quello di rendere più efficiente le procedure amministrative nonché di innalzare il livello di tutela ambientale. Le modifiche introdotte dal nuovo provvedimento normativo le più importanti sono sue:

- l'introduzione, in caso di procedimenti di VIA di competenza statale, del "provvedimento unico in materia ambientale" (PUA), attivabile su richiesta del proponente, comprensivo di ogni autorizzazione, intesa, parere, concerto, nulla osta, o atto di assenso in materia ambientale, richiesto dalla normativa vigente per la realizzazione del progetto (art. 27 del d. lgs. n. 152/2006);




SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 9 di 111

- l'introduzione, in caso di procedimenti di VIA di competenza regionale, del "provvedimento autorizzatorio unico regionale". Il procedimento unico è comprensivo di tutte le autorizzazioni, pareri, nulla osta, assensi in materia ambientale necessari per la realizzazione e l'esercizio del progetto ( art. 27-bis del d.lgs. n. 152/2006).
- Le novità principali sono le seguenti:
  - tempi più rapidi e perentori per la procedura di VIA;
  - accorpamento di tutti i pareri ambientali in un "provvedimento unico" (per la Via regionale è obbligatorio);
  - allargamento delle opere soggette a VIA statale;
  - nuova procedura anticipata sul progetto di fattibilità;

Il proponente trasmette all'autorità competente lo studio preliminare ambientale in formato elettronico, redatto in conformità a quanto contenuto nell'allegato IV-bis alla parte seconda del presente decreto, nonché copia dell'avvenuto pagamento del contributo.

Come previsto dalla direttiva 2014/52/UE, è stato eliminato l'obbligo di presentare gli elaborati progettuali (progetto preliminare prima del D.lgs. 104/2017) per la procedura di verifica di assoggettabilità a VIA: unico elaborato da presentare è lo Studio Preliminare Ambientale. Allineamento agli standard europei in cui la procedura di screening ed i tempi per la conclusione sono molto inferiori a quelli medi nazionali. Lo Studio Preliminare Ambientale tiene conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali e può contenere una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi. Il progetto di fattibilità, ha requisiti qualitativi del tutto idonei per la procedura di VIA, e rappresenta lo stadio della



SVILUPPATORE	I TECNICI			
 <b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			PAGINE	10 di 111

progettazione più adatto ad integrare efficacemente le considerazioni ambientali, e le opportunità di migliorare il progetto, sotto il profilo ambientale e territoriale, anche in relazione agli esiti della consultazione pubblica prevista nel procedimento di VIA.

## Contenuti

- analisi delle possibili soluzioni progettuali alternative localizzative, tipologiche, tecnologiche, impiantistiche, gestionali, inclusa l'opzione zero richiesta anche nella procedura di VIA (parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale);
- misure atte a evitare potenziali significativi effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio, sul patrimonio storico, artistico e archeologico e sulle opere esistenti, in relazione all'attività di cantiere, ivi incluse indicazioni sulla fase di dismissione del cantiere e di ripristino anche ambientale dello stato dei luoghi;
- esiti delle indagini geologiche, idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, sismiche, ambientali, archeologiche e degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura ambientale, idraulica, storica, artistica, archeologica, paesaggistica, o di qualsiasi altra natura;
- esiti delle valutazioni preliminari sullo stato della qualità dell'ambiente interessato dall'intervento e sulla sua possibile evoluzione, in assenza e in presenza dell'intervento stesso, nonché in corso di realizzazione;
- sistemi di monitoraggio;
- studio preliminare ambientale e paesaggistico che analizza e valuta la significatività dei potenziali impatti ambientali e individua le condizioni che garantiscano la salvaguardia del contesto territoriale, ovvero un miglioramento della qualità ambientale e

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>DS ITALIA 4</b> DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	<b>PAGINE</b> <b>11 di 111</b>




paesaggistica, attraverso adeguate misure di mitigazione e compensazione ambientale (previsione che andrà coordinata con le disposizioni de D.lgs. 104/2017);

## 5.2 Modifiche apportate dal D.lgs 77/2021 e dalla Legge 108/2021 alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006

La legge n. 29 luglio 2021 n. 108 ha pubblicato in legge con modificazioni il decreto legge 31 maggio 2021 n. 77 anche comunemente detto Decreto Semplificazioni bis che ha introdotto disposizioni per il PNRR. La legge ha sostanzialmente mantenuto l'impostazione del decreto legge, apportando comunque alcune novità normative. La Legge n. 108 ha apportato delle modifiche sul regime degli appalti pubblici e in materia di procedimento amministrativo, introducendo delle modifiche alla Legge 241/90. Per accelerare il raggiungimento degli obiettivi nazionali di decarbonizzazione sono state semplificate le procedure autorizzative che riguardano la produzione di energia da fonti rinnovabili, la installazione di infrastrutture energetiche, di impianti di produzione e accumulo di energia elettrica e, inoltre, la bonifica dei siti contaminati e il repowering degli impianti esistenti.



Il provvedimento reca inoltre disposizioni sulla transizione ecologica, l'accelerazione del procedimento ambientale e paesaggistico, l'accelerazione delle procedure per fonti rinnovabili.

Il decreto legge convertito è intervenuto in diverse importanti materie quali la disciplina della Valutazione di impatto ambientale (VIA) e della Valutazione ambientale strategica (VAS) e la produzione di energia da fonti rinnovabili. Tra gli articoli più importanti ricordiamo l'art. 30, il quale recita, che al fine del raggiungimento degli obiettivi nazionali di efficienza energetica contenuti nel PNIEC e nel PNRR, il Ministero della cultura partecipa al procedimento unico ai sensi del presente articolo in relazione ai progetti aventi ad oggetto impianti alimentati da fonti rinnovabili, (comprese le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti,) localizzati in aree sottoposte a tutela, anche in itinere, ai sensi

SVILUPPATORE	I TECNICI			
 <b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 12 di 111

del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 nonché nelle aree contermini ai beni sottoposti a tutela ai sensi del medesimo decreto legislativo. Nei procedimenti di autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, localizzati in aree contermini a quelle sottoposte a tutela paesaggistica, **il Ministero della cultura potrà esprimersi nell'ambito della conferenza di servizi con parere obbligatorio non vincolante.** Decorso inutilmente il termine per l'espressione del parere da parte del Ministero della cultura, l'amministrazione competente provvede comunque sulla domanda di autorizzazione. Un altro articolo dove sono elencate le principali modifiche è l'articolo 31, dove vengono menzionate le procedure abilitative semplificate comunali per gli accumuli elettrochimici (procedura abilitativa semplificata comunale di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, se l'impianto di produzione di energia elettrica alimentato da fonti rinnovabili è già esistente o autorizzato, anche se non ancora in esercizio, e se l'impianto di accumulo elettrochimico non comporta occupazione di nuove aree). E' stato inserito all'articolo 6 del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28, per l'attività di costruzione ed esercizio di impianti fotovoltaici di potenza (sino a 20 MW) connessi alla rete elettrica di media tensione e localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale (nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, per i quali l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione abbia attestato l'avvenuto completamento delle attività di recupero e di ripristino ambientale previste nel titolo autorizzatorio nel rispetto delle norme regionali vigenti (Allegato IV, punto 2, lettera b, alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152). Per la procedura di verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale di cui all'articolo 19 del medesimo decreto, si intendono per questa tipologia impianti elevati a 10 MW purchè il proponente alleggi una dichiarazione. Vengono liberalizzate le installazioni di impianti fotovoltaici su edifici fuori terra, o a terra in adiacenza.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE
				13 di 111

Un'altra modifica riguarda gli incentivi anche su aree agricole, modifica dell'articolo 65 del decreto legge 1/2012 e della legge 27/2012, purchè gli impianti agrovoltaici adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, in modo tale da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, inoltre è subordinato alla realizzazione di sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto con le colture, il risparmio idrico, e la produttività agricola.




***Il comma 6 dell'articolo 31 inserisce all'Allegato II alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, al paragrafo 2, il seguente punto: impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW. In questo modo tutti gli impianti superiori a 10 MW la competenza VIA è di tipo statale.***

In ultimo il provvedimento dimezza i tempi per il rilascio della VIA (valutazione di impatto ambientale): dagli attuali 360 giorni della procedura ordinaria ai 175 giorni della procedura veloce.

La nuova procedura prevede:

- la nomina di una Commissione dedicata per l'attività istruttoria necessaria al rilascio della VIA sui progetti;
- l'introduzione del rimborso al proponente del 50% dei diritti di istruttoria qualora non siano rispettati i termini per la conclusione del procedimento di VIA relativo ai progetti PNRR-PNIEC.

Viene introdotta una fase preliminare al provvedimento autorizzatorio unico regionale (PAUR) una conferenza dei servizi preliminare con tempi che possono essere ridotti fino alla metà e che consente al proponente di conoscere preventivamente le condizioni per l'approvazione del progetto. Il D.lgs. 77/2021 trasformato in Legge 108/2021 con le relative modifiche ha sostanzialmente cambiato e semplificato gli iter autorizzativi per gli impianti fotovoltaici sia per gli impianti sugli edifici e sia per gli impianti industriali, rappresenta un cambiamento radicale di tipo procedurale,



SVILUPPATORE	I TECNICI			
 Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			PAGINE	14 di 111

l'obiettivo comune è la sburocratizzazione della pratiche autorizzative a fonte rinnovabile, un cambiamento epocale per il raggiungimento del target di potenza rinnovabile Energia Clima 2030 stabilito dalla comunità europea.

### 5.3 Modifiche apportate dal D.lgs.17/2022 per le Valutazioni Ambientali delle fonti rinnovabili



- art. 12 – il parere del MIC per FER in aree idonee anche nella VIA non è più vincolante;
- art. 36 – le richieste di integrazioni nei procedimenti di VIA verranno mandate direttamente ai proponenti dalle Commissioni (VIA VAS e PNRR-PNIEC) così da ridurre i tempi delle procedure.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 15 di 111

## 6. LEGISLAZIONE IN MATERIA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

- Legge n. 349 del 08/07/1986 “Istituzione del Ministero dell’ambiente e norme in materia di danno ambientale”;
- DPCM 10 agosto 1988, n. 377 “Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all’art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell’ambiente e norme in materia di danno ambientale”;
- D.P.R. 12 aprile 1996 “Atto di indirizzo e coordinamento per l’attuazione dell’articolo 40, comma 1, della Legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernete disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale”;
- D.lgs. 152/2006 Il presente decreto modifica e abroga il D.P.R. 12 aprile 1996 ;
- D.lgs. 04/2008 Il grosso delle modifiche al “codice Ambientale” è stato apportato con il Decreto Legislativo n. 4 del 16 gennaio 2008, che ha introdotto numerose e rilevanti novità all’originario D.lgs. 152/2006;
- D.L. 29 dicembre 2003 n. 387. “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>DS ITALIA 4</b> DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	<b>PAGINE</b> <b>16 di 111</b>



## 7. LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE (V.I.A.) E LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (S.I.A.)

La V.I.A. è uno strumento procedurale di supporto alle decisioni in ambito pubblico che pone la salvaguardia dell'ambiente naturale e della salute dell'uomo al centro dei processi decisionali che precedono la realizzazione di un'opera, o di un intervento sul territorio. La V.I.A. si esplica attraverso una procedura amministrativa finalizzata a valutare la compatibilità ambientale di un'opera proposta sulla base di un'analisi di tutti gli effetti che l'opera stessa esercita sull'ambiente e sulle componenti socio-economiche interessate nelle varie fasi della sua realizzazione: dalla progettazione, alla costruzione, all'esercizio, fino alla dismissione. La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale supera quindi i limiti dell'Analisi Costi Benefici e riconosce che esistono beni non economici ai quali non è possibile attribuire un valore monetario.

Le principali fasi di una valutazione d'impatto ambientale sono rappresentate da:

- indagine preliminare;
- descrizione dell'ambiente e del territorio;
- individuazione e descrizione di alternative e varianti di progetto;
- analisi, individuazione, stima e valutazione degli impatti;
- individuazione di misure di mitigazione e di compensazione;
- approfondimento dell'analisi ed eventuali modifiche;
- pubblicazione del documento finale e decisione ed esecuzione del progetto;

La V.I.A. esplica tutta la sua potenzialità quando sono presenti più alternative (ma al minimo anche solo due: quella di realizzare o non realizzare un'opera), e quando esiste una pluralità di obiettivi. Un elemento prioritario della V.I.A. è quello di favorire al massimo la partecipazione pubblica per ridurre al minimo, o comunque gestire nel modo più trasparente possibile i conflitti fra le varie parti in gioco, dal momento che ciascun portatore di interesse è spesso caratterizzato da una diversa scala di valori e valuta in modo diverso le diverse componenti ambientali, economiche e


SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b>  	<b>Arch. Calogero Morreale</b>  	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 17 di 111

sociali potenzialmente influenzate dall'opera proposta. E' necessario infatti ricordare che anni di sperimentazione di Analisi Costi Benefici hanno mostrato che non esiste un unico strumento contabile, asettico e assolutamente oggettivo per valutare l'effetto ambientale di opere o azioni sul territorio: ogni scelta operata su una rosa di alternative è sovente caratterizzata da un elevato livello di soggettività nella valutazione e questa soggettività, purtroppo, non è eliminabile. L'unica cosa che rimane da fare allora è quella di rendere trasparenti le ragioni che portano il decisore pubblico a scegliere una certa alternativa di progetto e di rendere ripercorribile il processo decisionale in modo tale che possa essere controllato dai vari portatori di interesse. In questo senso la V.I.A., integrando aspetti tecnici (valutazione degli impatti tramite metodologie rigorose) con aspetti procedurali (quelli legati al processo autorizzativo), si pone come uno fra i più efficaci strumenti di gestione del conflitto in ambito pubblico per opere, o azioni che possono avere importanti ricadute sull'ambiente e, sulla salute umana. Inoltre, la pluralità degli obiettivi e degli aspetti socio-economico-ambientali, fa della V.I.A. una materia fortemente interdisciplinare che, richiede le competenze tecniche e amministrative di diverse esperti di settore.

La Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), è stata introdotta inizialmente in Italia con la Direttiva 85/337/CEE, la direttiva ha sancito il principio secondo il quale per ogni grande opera di trasformazione del territorio è necessario prevedere gli impatti sull'ambiente, naturale ed antropizzato. In pratica è una procedura tecnico-amministrativa di supporto per l'autorità decisionale (Regioni o Ministero dell'Ambiente) che ha come obiettivo una valutazione preventiva degli effetti di un progetto sull'ambiente, al fine di evitare e/o limitare la necessità di correggere successivamente effetti negativi e indesiderati.


La "procedura di V.I.A." oltre ad essere l'espressione di un giudizio di compatibilità ambientale di un progetto, ha lo scopo di proteggere e migliorare la salute e la qualità della vita umana, di mantenere la capacità riproduttiva degli ecosistemi e delle risorse, di salvaguardare la molteplicità delle specie, di promuovere l'uso delle risorse rinnovabili, di garantire l'uso plurimo delle risorse, di

SVILUPPATORE	I TECNICI			
 <b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 18 di 111

tutelare il paesaggio e il patrimonio culturale, architettonico e archeologico. Il recepimento della direttiva, avvenuto con la L. 349/86, ed i D.P.C.M. 377 del 10 agosto 1988 e del 27 dicembre 1988, ha fatto sì che anche in Italia i grandi progetti venissero sottoposti ad un'attenta e rigorosa analisi per quanto riguarda gli effetti sul territorio e sull'ambiente. La definizione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è avvenuta tramite i due DPCM sopra citati: con il primo si è individuato l'insieme delle opere da sottoporre obbligatoriamente a VIA (sostanzialmente mutuato da quello fornito nell'allegato A della direttiva CEE), con il secondo sono state fissate le norme tecniche che regolano la procedura stessa. Successivamente, il D.P.R. 12 aprile 1996 "Atto di indirizzo e coordinamento" ha regolato la procedura di VIA anche per altre opere minori, corrispondenti a quelle elencate nella citata direttiva CEE (allegato B), per le quali era stata lasciata libertà di azione ai singoli stati membri.

Le finalità principali della procedura di VIA sono chiaramente individuate nelle premesse alla direttiva 85/377/CEE: "gli effetti di un progetto sull'ambiente debbono essere dichiarati per proteggere la salute umana, provvedere al mantenimento della varietà della specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale di vita" concetto ribadito nel D.P.R. 12 aprile 1996 e nella Parte Seconda del Testo Unico Ambientale (D.lgs. 152/06), modificato dal secondo decreto correttivo (D.lgs. 4/08). Nella concezione di V.I.A. che si è venuta a definire in Europa e in Italia la valutazione d'impatto ambientale è orientata prevalentemente alle opere civili, (inizialmente solo grandi opere) e a partire dal 1996, col Decreto del Presidente della Repubblica 12/04/96, anche per le opere minori, almeno quando la dimensione dell'opera stessa, la tipologia degli impatti e la sensibilità dell'ambiente ricettore sono tali da richiedere un'accurata valutazione dei potenziali effetti sull'ambiente. Tuttavia la V.I.A. risulta di scarsa utilità se applicata troppo tardi nel processo decisionale, quando ormai buona parte delle decisioni strategiche sulla programmazione del territorio, la localizzazione delle attività e degli impianti sono già state prese. Per questo motivo, nella seconda metà degli anni '90 è maturata l'esigenza, anche a livello



SVILUPPATORE	I TECNICI			
 Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			PAGINE	19 di 111

legislativo, di applicare l'approccio della valutazione d'impatto ambientale non solo alle opere, ma anche alle politiche, ai piani e ai programmi di gestione del territorio. Questo tipo di valutazione d'impatto ambientale è nota in letteratura col nome di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Il DPR del 12 Aprile del 1996, anticipando addirittura alcune istanze presenti nelle successive direttive comunitarie, ha il merito di aver introdotto una serie di elementi innovativi, non ultimo la necessità di assicurare uno sviluppo armonico fra l'uomo e l'ambiente e di assicurare il massimo della trasparenza e della comunicazione, anche attraverso l'indizione di opportune inchieste pubbliche, raccogliendo così nello spirito il concetto di Sviluppo Sostenibile, e la necessità di porre la VIA ben al di sopra di un mero allegato tecnico alla domanda di autorizzazione. Infatti, nell'accezione più moderna, la Valutazione di Impatto Ambientale dovrebbe integrare aspetti tecnici e aspetti procedurali e, quindi, dovrebbe accompagnare e integrare tutto il processo decisionale, come fortemente ribadito a livello comunitario, piuttosto che porsi come un semplice allegato tecnico di compatibilità o incompatibilità ambientale.

In questo senso la VIA dovrebbe essere vista come un percorso metodologico e procedurale che parte dall'analisi delle alternative strategiche, per passare poi ad alternative tecniche, localizzative e di mitigazione.

La stessa Unione Europea ha più volte sollecitato gli stati membri ad applicare la procedura di VIA fin dai primi passi del processo decisionale, cosa in parte recepita dal succitato DPR del 12 Aprile 1996. In linea generale si può affermare che, prima si inizia la procedura di valutazione degli effetti, più è semplice individuare alternative di mitigazione/localizzazione/compensazione e gestire razionalmente il conflitto che talvolta si genera, purtroppo nelle primissime fasi della progettazione non sono ancora raccolte tutte le informazioni necessarie per una valutazione puntuale e dettagliata di tutti i possibili impatti. Ne consegue che certe valutazioni saranno necessariamente soggette ad un alto livello di incertezza. Tuttavia, **una volta identificato i problemi più critici e verificato la mancanza di impatti tali da porre un veto sulla realizzazione dell'opera, si procederà, con**

SVILUPPATORE	I TECNICI			
 Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE 20 di 111



**iterazioni successive e progressivi livelli di approfondimento e di acquisizione di informazioni, a restringere il campo di incertezza attraverso opportuni studi, mirati sui problemi emersi.**

Gli elementi caratterizzanti la procedura di VIA sono:

- Studio d’Impatto Ambientale (SIA): è il documento tecnico redatto dal proponente dello studio, in cui è presentata una descrizione approfondita e completa delle caratteristiche del progetto e delle principali interazioni dell’opera con l’ambiente circostante, di cui deve essere fatto un quadro completo per quanto riguarda la situazione precedente la realizzazione dell’opera e una previsione della situazione successiva alla realizzazione;
- Coinvolgimento di tutte le amministrazioni locali interessate: la domanda contenente il progetto di fattibilità dell’opera e lo studio d’impatto ambientale devono essere trasmesse nel portale del MITE e del DRA della Regione Sicilia, tutti gli enti devono esprimere il proprio parere in merito all’autorità competente per la pronuncia del giudizio di compatibilità; l’autorità competente può anche decidere di convocare una o più conferenze di servizi.
- Partecipazione al procedimento: chiunque, sulla base della documentazione resa disponibile nel portale, può presentare in forma scritta osservazioni sull’opera proposta; tali osservazioni devono essere prese in considerazione per il rilascio del giudizio di compatibilità ambientale e possono dare origine a un’inchiesta pubblica per l’esame dello studio presentato e delle osservazioni delle amministrazioni o dei cittadini.

I contenuti dello studio d’impatto ambientale prima erano descritti dal **DPCM del 27/12/88** adesso abrogato esso prevedeva uno studio su tre quadri: **Quadro di riferimento programmatico, Quadro di riferimento progettuale, Quadro Ambientale, con l’abrogazione del DPCM 27/12/88 la struttura dello SIA diventa più libera**

Pertanto il S.I.A. deve includere:

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE 21 di 111



**1. Una descrizione del progetto, comprese in particolare:**

- una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- una descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati;
- una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, ecc.) risultanti dall'attività del progetto proposto;
- la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e delle risorse naturali confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.

**2. Una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna, alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, nonché il patrimonio agroalimentare, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori.**



**3. Una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente:**

- dovuti all'esistenza del progetto;
- dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;
- dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
- la descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			<b>PAGINE</b>	<b>22 di 111</b>



4. Una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti impatti negativi del progetto sull'ambiente.
5. Una descrizione delle misure previste per il monitoraggio.
6. La descrizione degli elementi culturali e paesaggistici eventualmente presenti, dell'impatto su di essi delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione necessarie.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b> 	<b>Arch. Calogero Morreale</b> 	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			PAGINE	23 di 111

**Lo studio di impatto è inoltre corredato da:**

- a) documenti cartografici in scala adeguata ed in particolare carte geografiche generali e speciali, carte tematiche, carte tecniche, foto aeree, tabelle, grafici ed eventuali stralci di documenti e fonti di riferimento;
- b) altri eventuali documenti ritenuti utili dal committente o richiesti dalla commissione di valutazione
- c) Sintesi non tecnica.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			PAGINE	24 di 111

## 8. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO TOPOGRAFICO

Il progetto proposto è relativo all'installazione di un impianto per la conversione fotovoltaica della radiazione solare in energia elettrica con ubicazione nel territorio del comune di Castronovo di Sicilia (PA), ed il Comune di Alia (PA) in località C/da Tortoresi.

Geograficamente l'area in oggetto, si colloca nel settore centro-settentrionale della Sicilia, e risulta compresa tra le seguenti coordinate geografiche:

AREA 1: 37°46'29.23"N 13°41'15.98"E Alt. 450 mt;



AREA 2: 37°45'29.32"N 13°40'29.88"E Alt. 462 mt;

AREA 3: 37°45'49.20"N 13°40'54.14"E Alt. 490 mt;

In riferimento alla carta topografica d'Italia edita dall'IGM, l'area rilevata ricade nel **Foglio 259 III NE ROCCAPALUMBA** a Nor-Est dell'abitato di Castronovo di Sicilia (PA), ed a Sud-Ovest del Comune di Alia (PA).

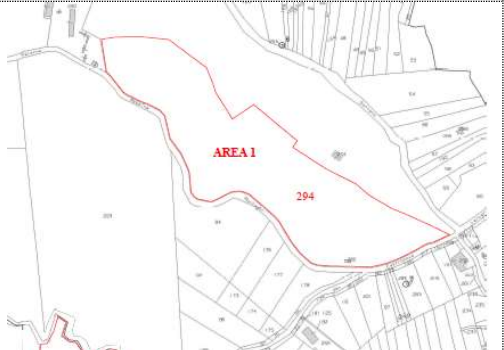
Con riferimento alla Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, l'impianto da realizzare ricade nella **Sezione n. 621010**.

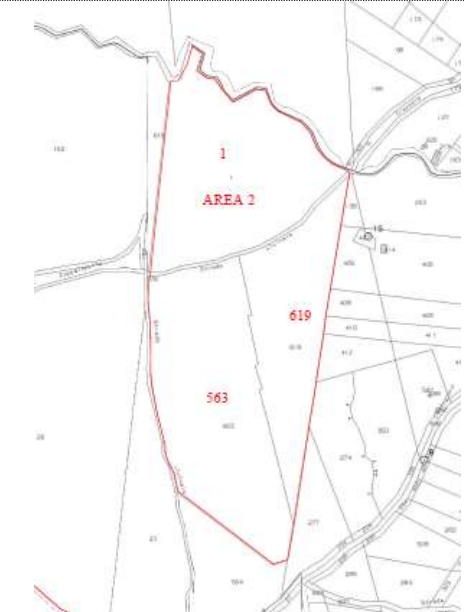
L'area di ubicazione del progetto è costituita da tre Aree di terreno agricolo di circa 107 ettari complessivi.



SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE 25 di 111

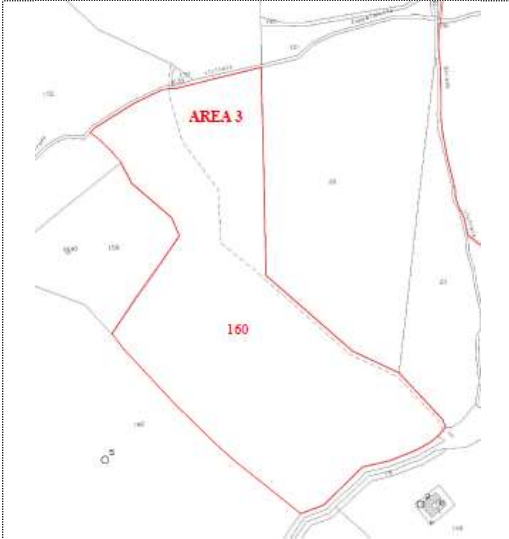
Nella tabella che segue vengono identificate tutte le particelle Catastali coinvolte:

Area 1 – Perimetro Rosso				
Comune A 195 Alia (PA)				
Località:				
Immagine	Mappale n.	Particelle	Sup. Cat.	Sup. Utilizz.
			Ha   ca   aa	Ha   ca   aa
	Foglio 08	294	127.193	25.00
		Porzione		25.00

Area 2 – Perimetro Rosso				
Comune C344 Castronovo di Sicilia (PA)				
Località:				
Immagine	Mappale n.	Particelle	Sup. Cat.	Sup. Utilizz.
			Ha   ca   aa	Ha   ca   aa
	Foglio 02	1	14.496	14.496
	“	563	16.4360	16.4360
	“	619	9.6339	9.6339



SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE 26 di 111

Area 3 – Perimetro Rosso						
Comune C344 Castronovo di Sicilia (PA)						
Località:						
Immagine	Mappale n.	Particelle	Sup. Cat.		Sup. Utilizz.	
			Ha	ca   aa	Ha	ca   aa
	Foglio 01	160	108.8693		41.00	
			PORZIONE		41.00	




L'area 1 sita nel Comune di Alia confina a Nord con un laghetto e con la stessa particella essendo una porzione di essa, a Sud-Est con la strada Statale n°. 121. L'area 2 sita nel Comune di Castronovo di Sicilia (PA) confina a Nord con il Fiume Zappalanotte e con i proprietari confinanti, nella parte Nord è attraversata dalla Strada Provinciale n° 22. L'Area 3 si trova nel Comune di Castronovo di Sicilia, a Nord confina con la strada provinciale n° 22, ad Est con la stessa particella essendo una porzione di essa, ad Ovest con il proprietario confinante mentre a Sud con la Regia Trazzera. Il sito prescelto per la localizzazione dell'impianto fotovoltaico interessa una superficie complessiva di circa 107 ha, ed è posto in un'area a Nord- Ovest dell'abitato del Comune di Castronovo di Sicilia (PA) ed a Sud-Ovest del Comune di Alia (PA) scarsamente antropizzata.

Le tre aree di studio si trovano ad un'altitudine media s.l.m compresa tra i 450 mt e 490 mt e presentano una pendenza variabile intorno al 10-30%, declivante in direzione Sud per l'area 1 e l'area 2 e in direzione Nord per l'area 3. La sua esposizione, dunque, risulta ottimale per lo sfruttamento dell'irraggiamento solare di un impianto fotovoltaico di tipo fisso con tilt 23° e Azimut 0°.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 27 di 111


L'assetto geomorfologico del territorio su cui si svilupperà il sito, risulta caratterizzato da una morfologia ed un'orografia molto varia vista la presenza di parecchi impluvi all'interno dell'area. Il terreno è argilloso e gli impluvi raccolgono un quantitativo di acqua sufficiente per l'irrigazione del futuro mandorleto, e impianto di lavandeto da localizzare nelle aree libere. L'obiettivo è coniugare la produzione di energia da fonte rinnovabile con la produzione agricola, salvaguardando l'ambiente ed il paesaggio, gli stessi impluvi saranno rinaturalizzati con piantumazione di piante ripariali autoctone. Da uno studio delle carte PAI (Piano di assetto idrogeologico) della Regione Sicilia, all'interno dell'Area 3 un'area di circa 3.5 ha è stata esclusa dall'impianto perché cartografata come dissesti e frane, tale area sarà utilizzata per la coltivazione ad erbaio. L'obiettivo è creare una sinergia tra la produzione di energia attraverso l'impianto fotovoltaico, e la produzione agricola, cercando di valorizzare e non sottrarre suolo a servizio delle attività antropiche, ma anzi migliorando l'attività agricola preesistente, garantendo continuità della stessa. I sistemi agro-fotovoltaici costituiscono un approccio strategico e innovativo per combinare il solare fotovoltaico (FV) con la produzione agricola, e per il recupero delle aree marginali. La sinergia tra modelli di agricoltura e l'installazione di pannelli fotovoltaici di ultima generazione potrà garantire una serie di vantaggi a partire dall'ottimizzazione del raccolto, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, con conseguente aumento della redditività e dell'occupazione. La Missione, componente del PNRR ha come obiettivo principale l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia, che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
 <b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	<b>PAGINE</b> <b>28 di 111</b>

## 9. CONSIDERAZIONI DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

L'impianto in oggetto consiste in un campo fotovoltaico, composto da moduli bifacciali, strutture di sostegno metalliche, inverter, cabine di trasformazione, stazione, cabina di consegna e cabina utente. E' composto inoltre dalle opere accessorie, viabilità interna, siepe perimetrale e recinzione perimetrale arborea e da opere di connessione alla RTN. L'impianto è sviluppato come già detto su tre aree, l'area 1 si trova nel Comune di Alia (PA), l'area 2 e l'area 3 si trovano nel Comune di Castronovo di Sicilia (PA). La tipologia di procedura autorizzativa necessaria ai fini della realizzazione del progetto è l'Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e sm.mm.ii, e l'Autorità competente al rilascio è la Regione Siciliana, l'Assessorato Regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità - Dipartimento Regionale dell'Energia Regione Sicilia, Servizio 3 Autorizzazioni. L'intero impianto sarà connesso alla rete di Terna, attraverso un cavidotto interrato 36 kV costituito da una terna di cavi di connessione interrata, per una lunghezza totale di circa 3.2 Km (nel Comune di Castronovo di Sicilia per circa 3.0 km, per circa 219 mt nel Comune di Lercara Friddi ) fino alla prevista nuova stazione elettrica di RTN che sarà realizzata da TERNA ad una tensione di esercizio 380/150/36 kV. Saranno previste idonee opere di mitigazione per evitare l'impatto visivo anche minimo, attraverso una fascia arborea perimetrale larga 5 metri e siepi nella parte bassa. Alla base della recinzione sarà lasciato un passaggio per la microfauna, in questo modo verrà assicurata un'integrazione ambientale. In corrispondenza degli impluvi sarà prevista una rivegetazione ripariale con piante autoctone, per meglio consolidare i versanti, e nella fascia fluviale sarà prevista una piantumazione di piante autoctone tipo mandorlo. L'area totale delle tre aree è pari a 107 ha, di cui 15 ha circa destinato ad uso mandorleto, circa 1.5 ha a lavanda e solo 20 ha circa andrà a costituire la superficie captante dei moduli. La restante parte del suolo destinato ad erbaio. Le installazioni potranno produrre un vantaggio produttivo, specialmente negli ambienti a clima mediterraneo e con ridotte disponibilità irrigue. L'impianto, infatti, può consentire un aumento della produzione di foraggio grazie al

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella




DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 29 di 111

miglioramento dell'umidità del suolo e grazie all'ombreggiamento dei moduli, che garantisce una riduzione del fabbisogno idrico delle vegetazioni. I moduli saranno montati ad un'altezza pari a 135 cm da terra in modo da non compromettere la continuità delle attività agricole. Saranno previsti anche sistemi di monitoraggio che consentono di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola.

Le aree in oggetto, con riferimento alla zonizzazione del P.R.G. ricadono all'interno delle **Zona E:** parti del territorio destinate ad usi prevalentemente agricoli o connessi con l'agricoltura. L'impianto come descritto si trova in adiacenza ad una strada provinciale n° 22; il P.R.G., così come il D.M. 01/04/1968 stabiliscono una distanza dalla strada provinciale pari a 30 mt, nella planimetria è stata mantenuta una distanza uguale a 30 mt, mentre è stata lasciata una distanza di 40 mt per la strada statale n° 121 nell'area 1 del Comune di Alia (PA). E' stata prevista una strada di circuitazione perimetrale posta a 10.00 m dai confini così come previsto dal regolamento edilizio in zona "E" e in conformità agli strumenti urbanistici vigenti. La strada perimetrale garantisce anche la sicurezza per la prevenzione antincendi, ai sensi del D.Lgs 81/2008 e ,ai sensi della Legge 818/84.

Di seguito si riporta: (vedi figure sotto)

- Corografia generale scala 1:25.000 Foglio 259 III NE Roccapalumba;
- Ubicazione impianto in scala 1.10.000 (C.T.R.) 620040 621010;
- Inquadramento dell'area progettuale;
- Mappe Catastali;
- Planimetria Layout.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
 Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE 30 di 111

## 9.1 Corografia generale scala 1:25.000

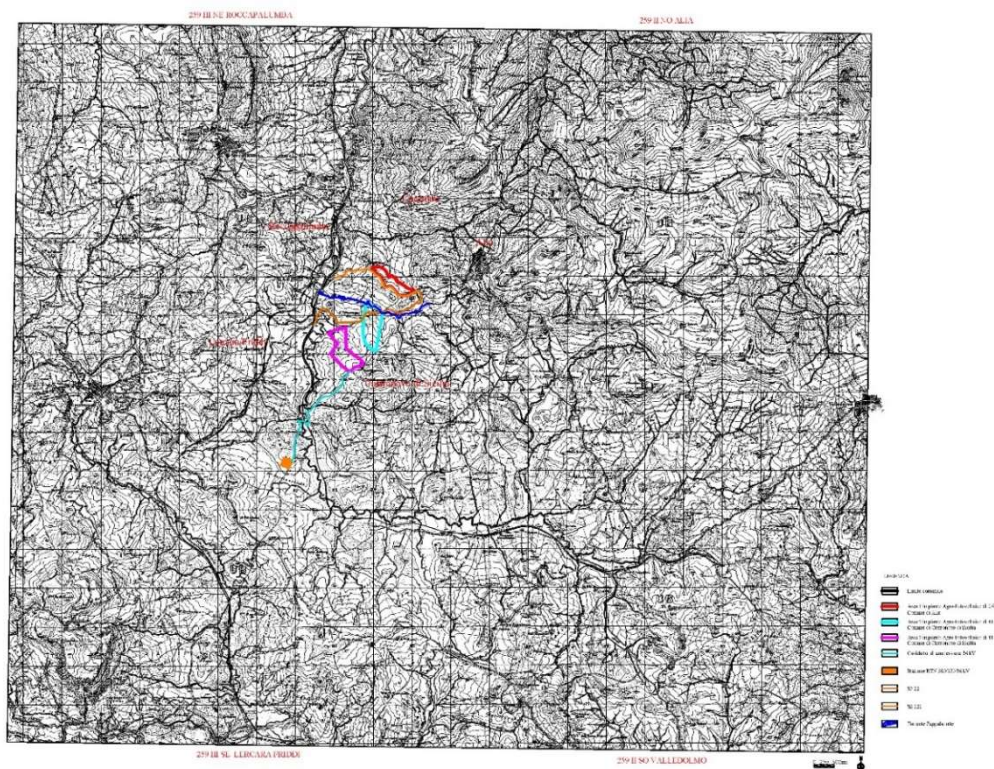


Figura n° 1 : Corografia generale scala 1:25.000 Foglio 259 III NE Roccapalumba

## 9.2 Ubicazione impianto in scala 1.10.000 (C.T.R.)

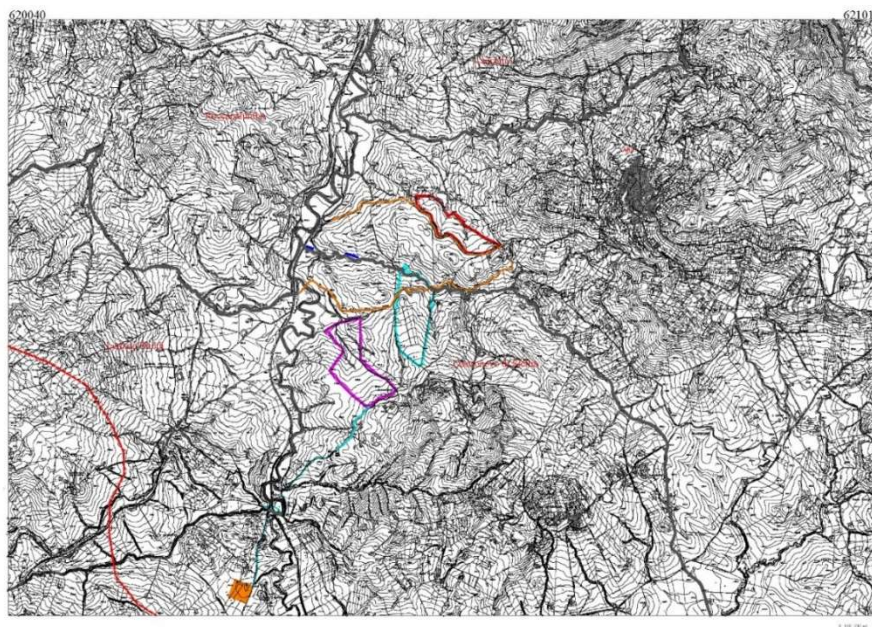




Figura n° 2 : C.T.R. 1.10.000 620040 621010

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 31 di 111

### 9.3 Inquadramento 1:50000

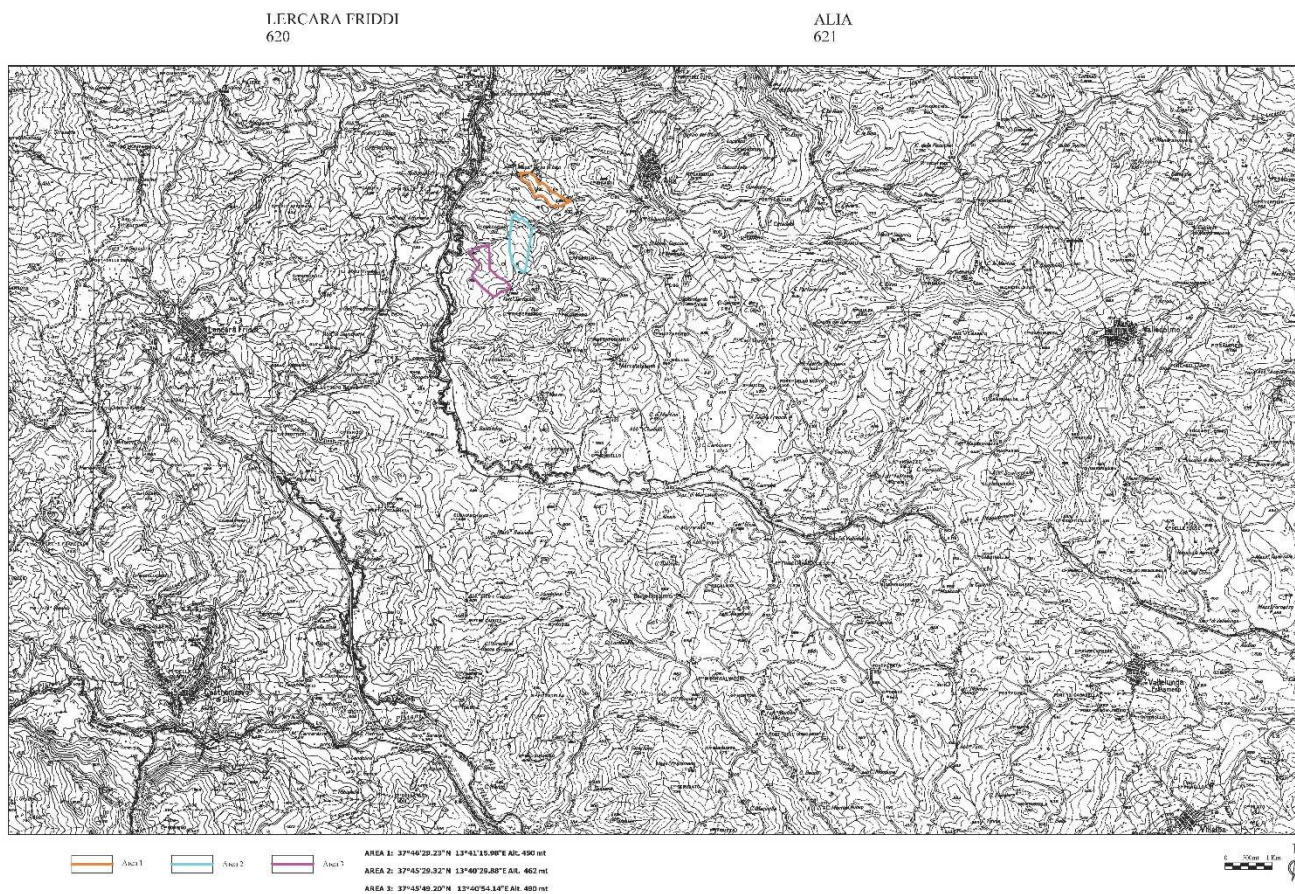




Figura n°3 : Inquadramento 1:50000

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	
		PROGETTO:	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>32 di 111</b>

## 9.4 Inquadramento Foto satellitare

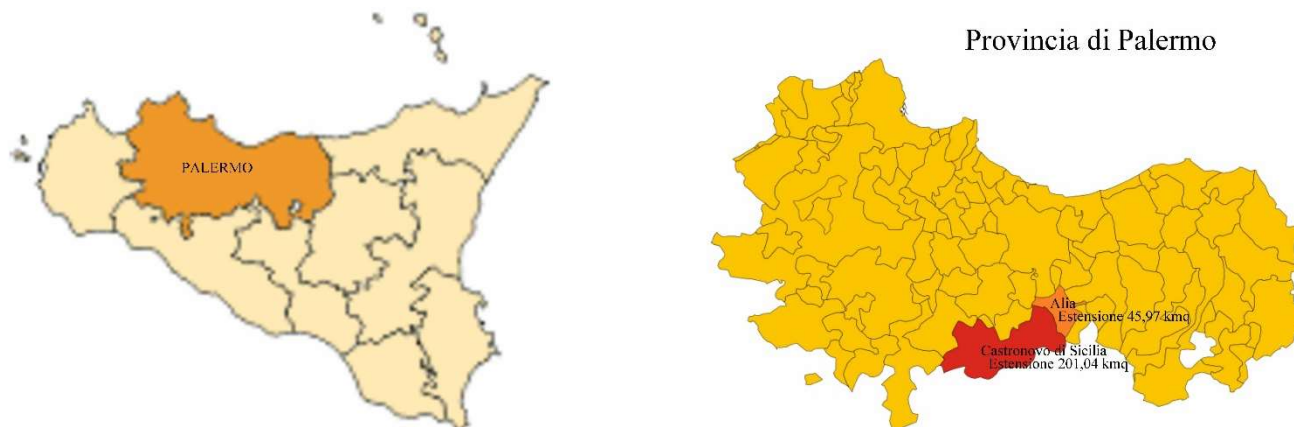


Figura n° 4 : Inquadramento 1

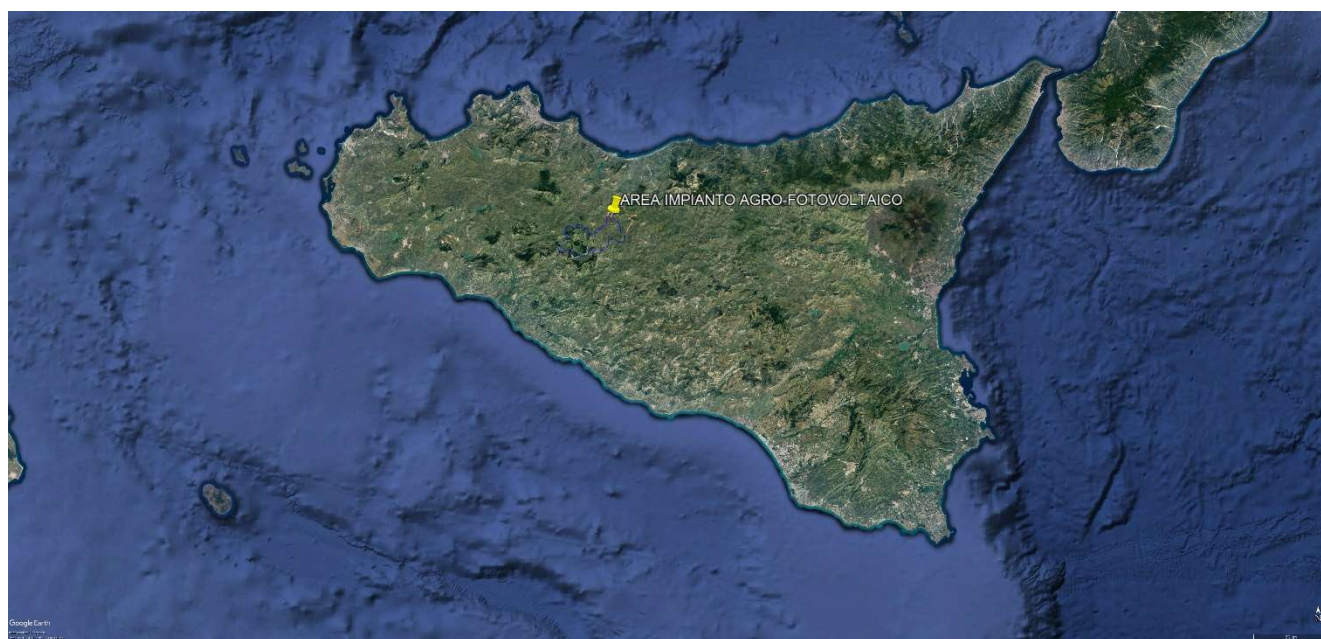




Figura n°5 : Inquadramento 2

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				<b>PAGINE</b> <b>33 di 111</b>

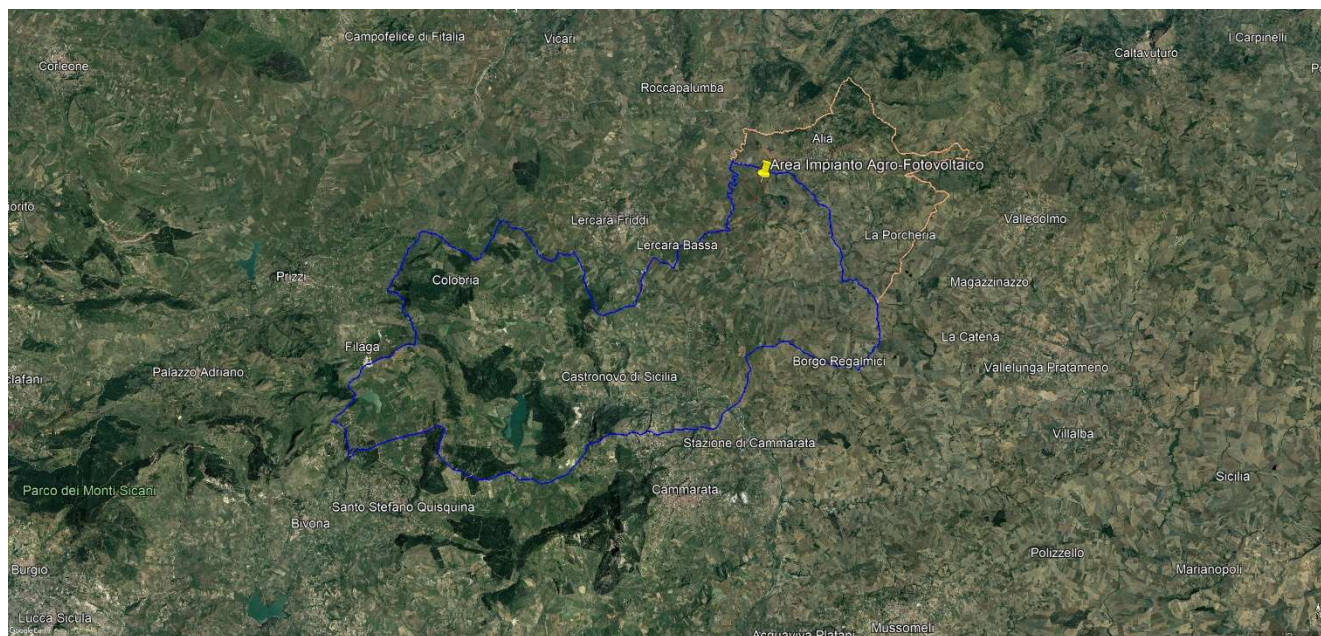


Figura n° 6 : Inquadramento 3

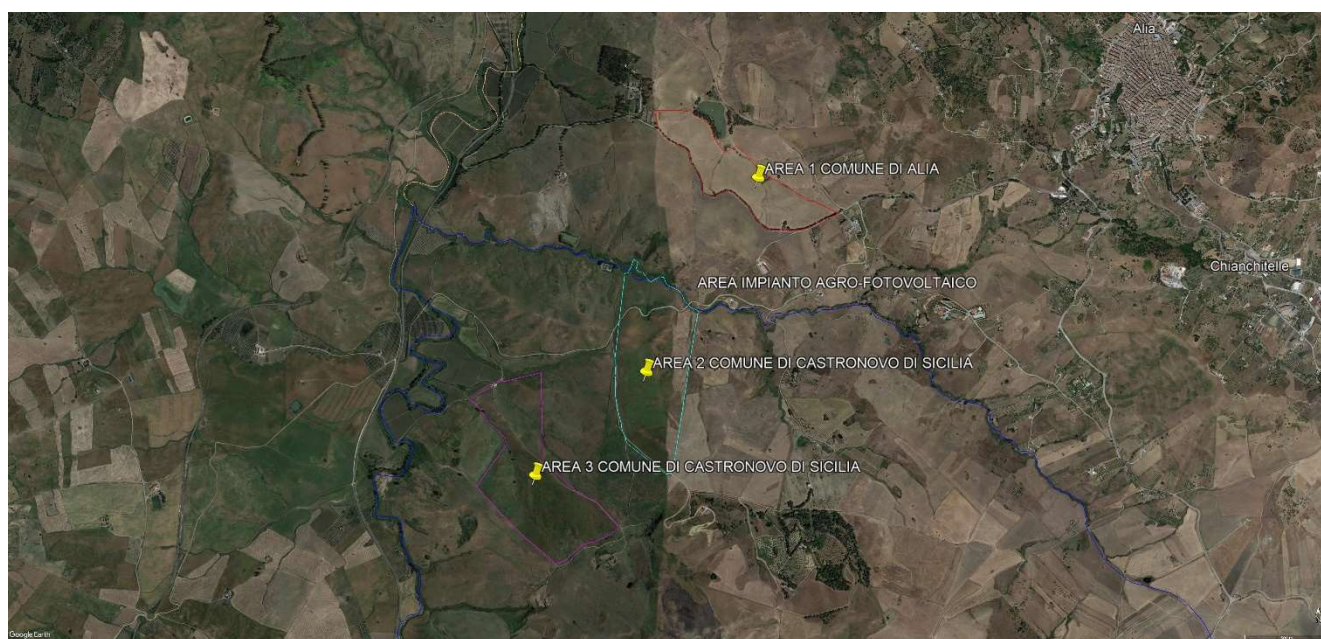




Figura n° 7 : Inquadramento 4

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b> 	<b>Arch. Calogero Morreale</b> 	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	
		PROGETTO:	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>34 di 111</b>

## 9.5 Inquadramento catastale

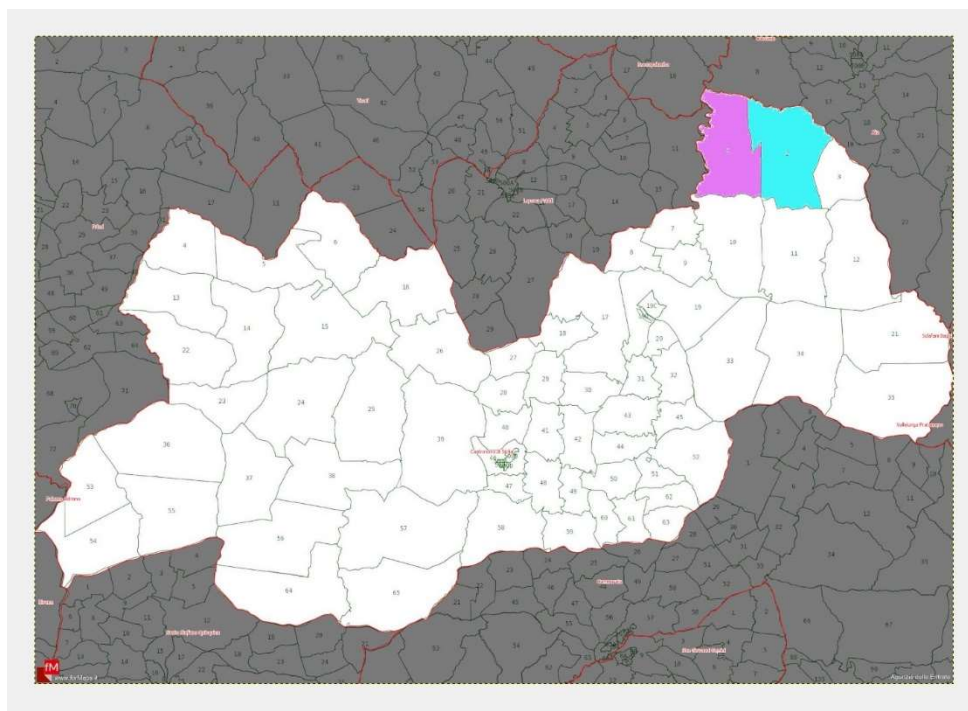


Figura n° 8 : Quadro di unione catastale del Comune di Castronovo di Sicilia (PA) Foglio 1-2

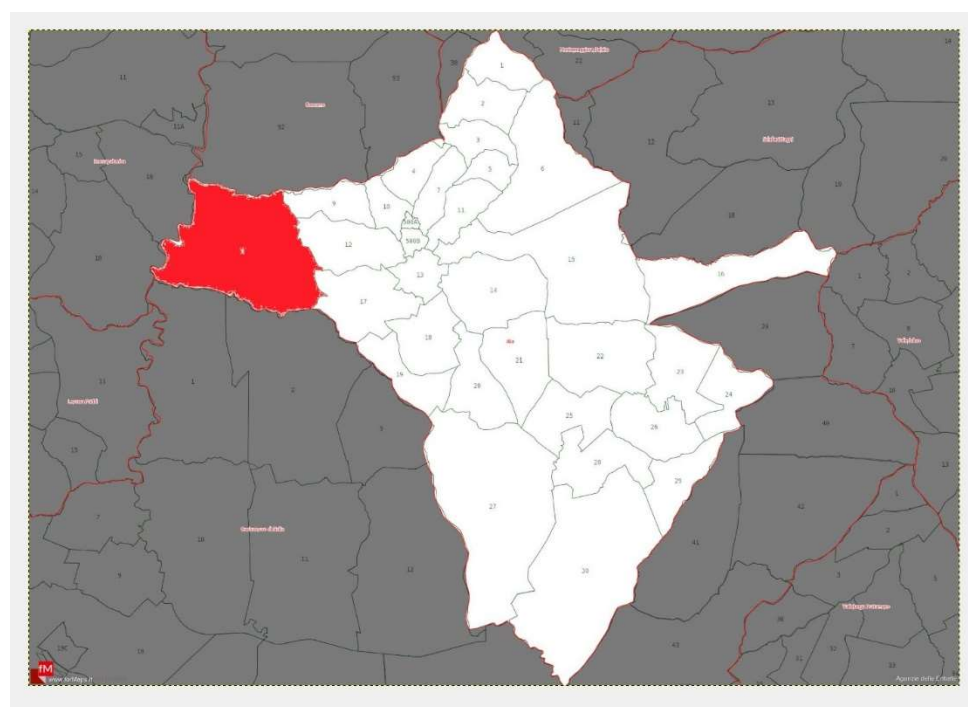




Figura n° 9 : Quadro di unione catastale del Comune di Alia (PA) Foglio 8

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b> 	<b>Arch. Calogero Morreale</b> 	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	
		PROGETTO:	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE <b>35 di 111</b>

## 9.6 Mappe catastali

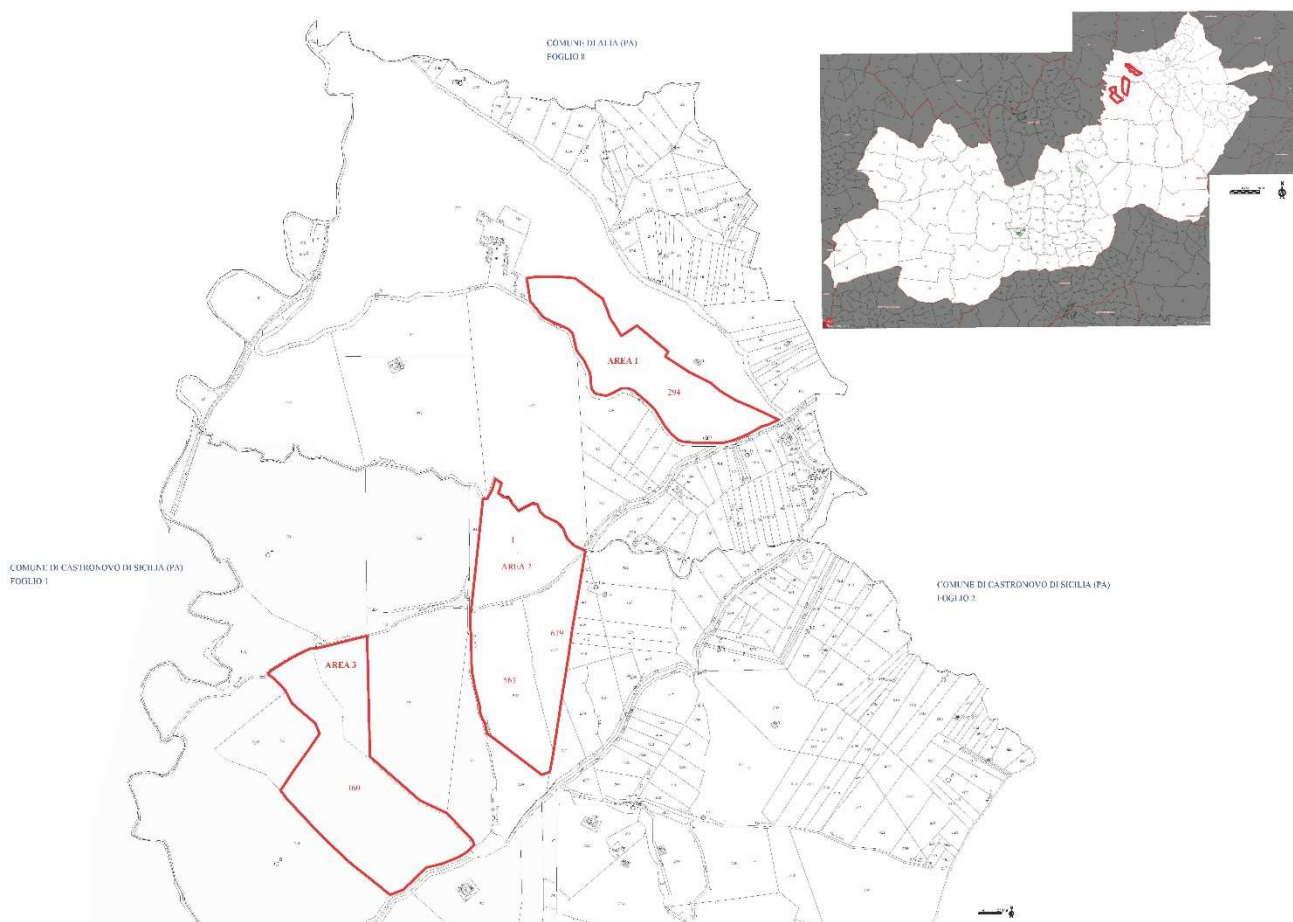


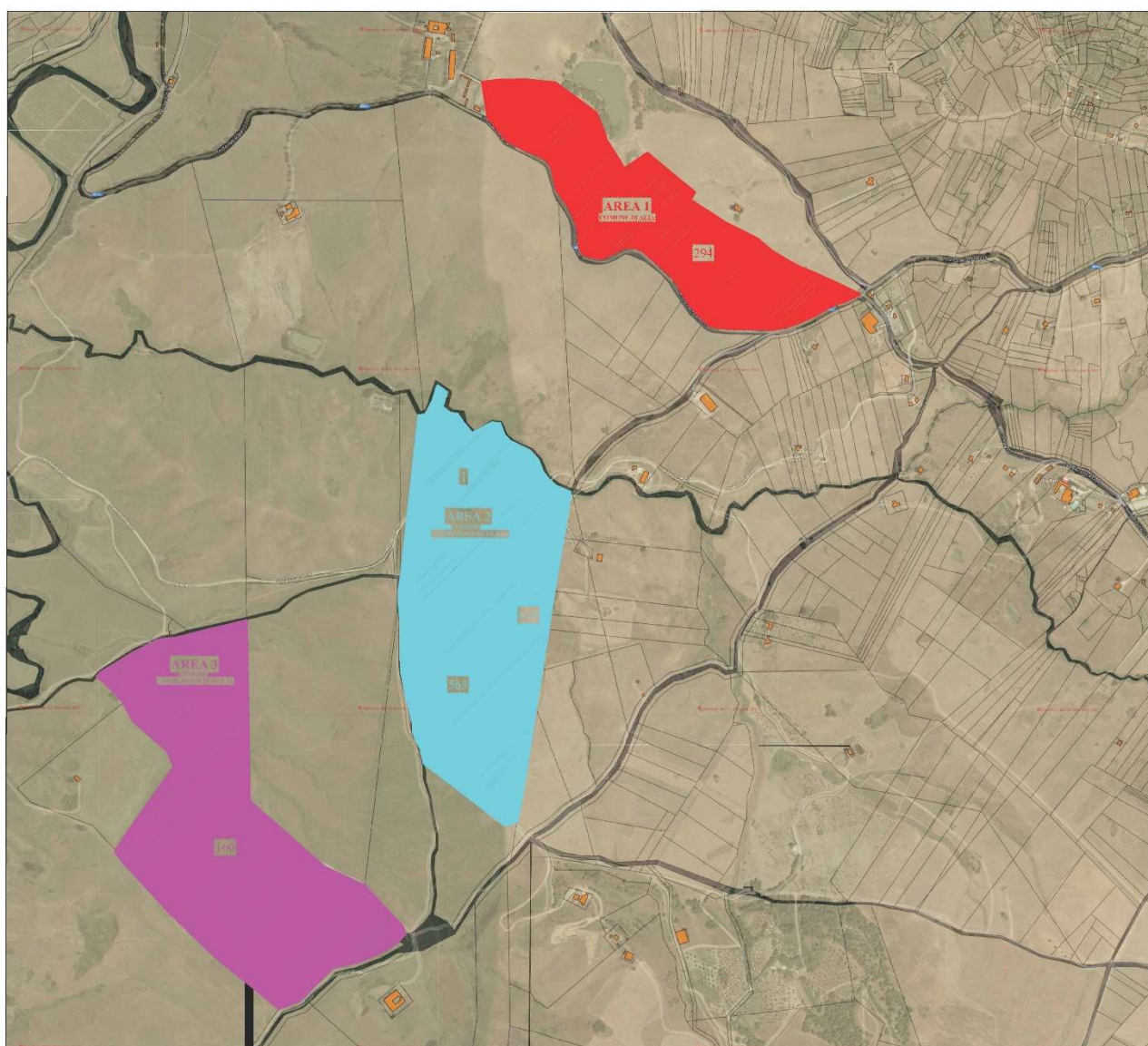


Figura n° 10 : Mappe catastali Fogli 1-2 Comune di Castronovo di Sicilia (PA) Foglio 8 Comune di Alia (PA)

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b> 	<b>Arch. Calogero Morreale</b> 	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	
		PROGETTO:	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>36 di 111</b>



LEGENDA

- Foglio 8 Particella 294 porzione Comune di Alia (PA)
- Foglio 1 Particella 160 porzione Comune di Castronovo di Sicilia (PA)
- Foglio 2 Particelle 1-563-619 Comune di Castronovo di Sicilia (PA)

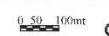




Figura n° 11 : Mappe catastali Fogli 1-2 Comune di Castronovo di Sicilia (PA) Foglio 8 Comune di Alia (PA) su foto satellitare

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b> 	<b>Arch. Calogero Morreale</b> 	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>DS ITALIA 4</b>
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	DS ITALIA 4 Srl
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	<b>PAGINE</b> <b>37 di 111</b>

## 10. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE



Il quadro di riferimento progettuale descrive il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati, nonché l'inquadramento nel territorio, inteso come sito e come area vasta.

Esso consta di due distinte parti:

la prima precisa le caratteristiche dell'opera progettata, con particolare riferimento a:



- a) la natura dei beni e/o servizi offerti;
- b) il grado di copertura della domanda
- c) la prevedibile evoluzione qualitativa e quantitativa del rapporto domanda-offerta riferita alla presumibile vita tecnica ed economica dell'intervento;
- d) l'articolazione delle attività necessarie alla realizzazione dell'opera in fase di cantiere e di quelle che ne caratterizzano l'esercizio;
- e) i criteri che hanno guidato le scelte del progettista in relazione alle previsioni delle trasformazioni territoriali di breve e lungo periodo conseguenti alla localizzazione dell'intervento, delle infrastrutture di servizio e dell'eventuale indotto;

la seconda concorre al giudizio di compatibilità ambientale e descrive le motivazioni tecniche delle scelte progettuali, nonché misure, provvedimenti ed interventi, anche non strettamente riferibili al progetto, che il proponente ritiene opportuno adottare ai fini del migliore inserimento dell'opera nell'ambiente

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	<b>PAGINE</b> <b>38 di 111</b>

Esistono numerose attività che concorrono alla creazione di impatti provocati dalla realizzazione di un progetto. Tra queste attività (fattori causali di impatto) si identificano quelle temporanee e quelle permanenti. Le prime sono quelle che presentano tutti quegli effetti legati principalmente al periodo di realizzazione dell'opera, cioè alla installazione ed alle operazioni di cantiere. Le attività permanenti provocano impatti stabili cioè quegli effetti negativi e positivi derivanti dalla avvenuta realizzazione e attivazione dell'opera. Tali effetti sono da considerarsi più importanti dei precedenti sia per il loro permanere nel tempo, sia per il loro grado di incidenza. In relazione all'individuazione di queste diverse tipologie di impatto, obiettivi specifici delle relazioni contenute nel quadro di riferimento progettuale, sono: in primo luogo fornire una chiara informazione sui servizi forniti dall'impianto attraverso una schematizzazione e descrizione delle singole attività svolte, comprese le previsioni di sviluppi futuri; in secondo luogo procedere ad un bilancio input/output al fine di individuare i prelievi e le emissioni che hanno dirette relazioni con l'ambiente circostante. Obiettivo complessivo di questa fase di analisi e descrizione dell'opera è individuare e localizzare all'interno dell'impianto la presenza di potenziali fattori causali di impatto descrivendo al contempo le misure mitigative e di prevenzione adottate.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b> 	<b>Arch. Calogero Morreale</b> 	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRANOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE 39 di 111

## 11. CONFIGURAZIONE IMPIANTO AGRO FOTOVOLTAICO

### 11.1 Layout impianto Area 1-Area2-Area 3

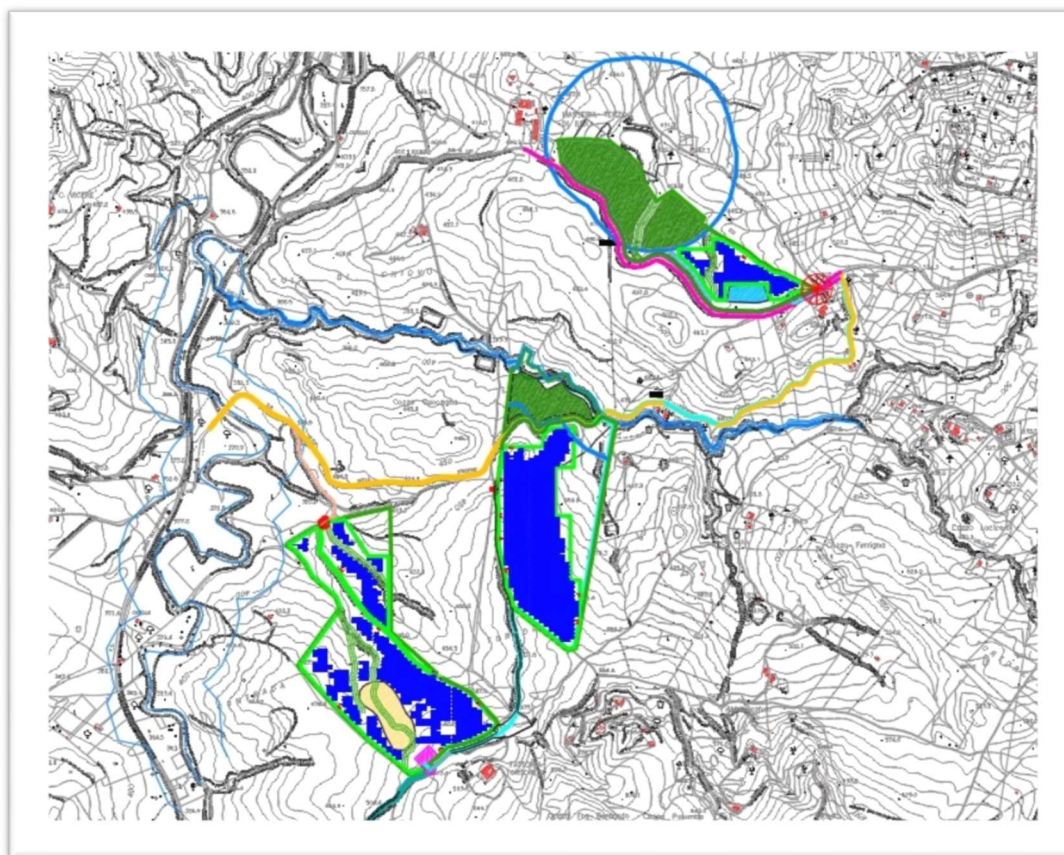
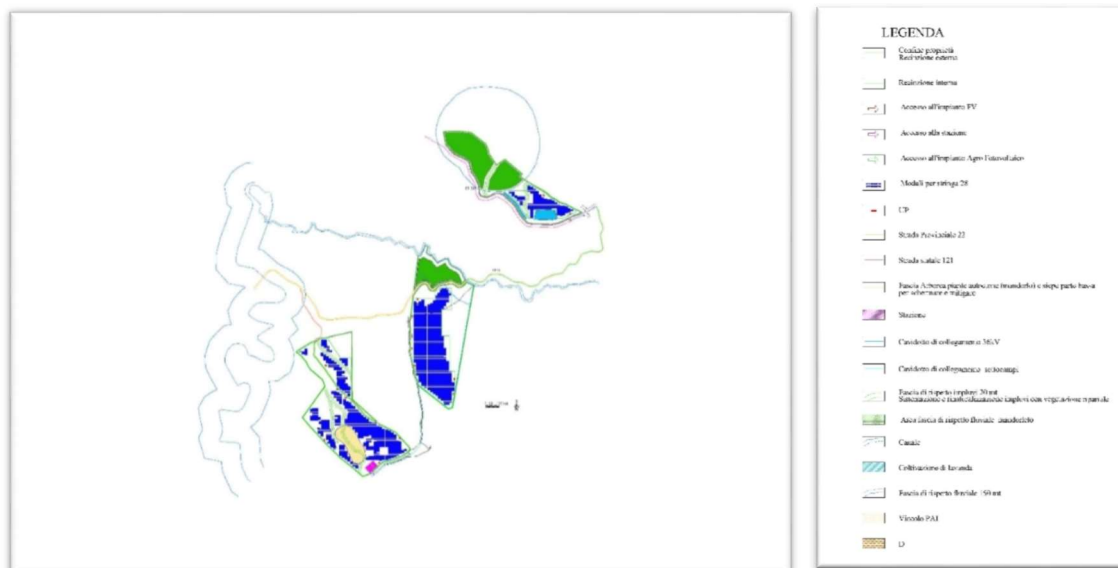




Figura n° 12 : Planimetria Layout

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>DS ITALIA 4</b> DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DSI4 CASTRONOVO</b>	
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	<b>PAGINE</b> <b>40 di 111</b>

DATI IMPIANTO	
NOME IMPIANTO	DSI4 CASTRONOVO
COMUNE	ALIA-CASTRONOVO
PROVINCIA	PALERMO
COORDINATE	AREA 1: 37°46'29.25"N 13°41'25.95"E Alt. 450 mt AREA 2: 37°46'29.25"N 13°40'29.85"E Alt. 462 mt AREA 3: 37°46'29.25"N 13°40'29.14"E Alt. 450 mt
QUOTA MEDIA	467 m.s.l.m.
TIPOLOGIA IMPIANTO	IMPIANTO FISSO
VIABILITA'	SP N° 22 SS N° 121
AREA IMPIANTO TOTALE	107 HA
ZONA P.R.G.	ZONA "E"
COLLEGAMENTO	CAVIDOTTO 36 KV
AREE A COMPENSAZIONE	
AREA MANDORLETO	15 HA
AREA LAVANDA	1.5 HA
FASCIA DI RISPETTO STRADALE SS 121	40 MT
FASCIA DI RISPETTO STRADALE SP 22	30 MT
CONFIGURAZIONE IMPIANTO FISSO	
POTENZA	45.988 MWp
POTENZA MODULO	670 Wp
NUMERO MODULI	68.640
NUMERO MODULI PER STRINGA	30
NUMERO DI STRINGHE	2.288
NUMERO DI INVERTER	230
DISTANZE TRA STRUTTURE N-S	3.00 mt
PITCH	7.42 mt
DISTANZE TRA STRUTTURE E-W	0.50 mt
DIMENSIONE STRUTTURA 1X30	19.82 mt X 4.42 mt
SUPERFICIE CAPTANTE	196.316,23 MQ

Figura n° 13 : Dati impianto

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b> 	<b>Arch. Calogero Morreale</b> 	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE 41 di 111



## 11.2 Configurazione impianto Area 1-Area2-Area 3

Il sito ove è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è relativo ad un'area attualmente utilizzata ai fini agricoli avente estensione di circa 17 ha. L'impianto sarà suddiviso in 3 aree e sarà costituito oltre che dai moduli su strutture metalliche anche dalle cabine di smistamento (Unità di Potenza) oltre degli edifici a servizio delle apparecchiature elettriche, e di stoccaggio etc. Il numero dei moduli che costituiscono è di 68.640 di potenza unitaria di 670 W di picco collegati in serie formanti stringhe da 18,76 kW.

L'impianto fotovoltaico sarà esercito attraverso 15 Unità di trasformazione e smistamento (smart/trasformer) con potenza unitaria di 3,2 MVA per ogni sottocampo (smart/trasformer) distribuiti su 3 aree geografiche. Si costituiranno 6 gruppi di UP, ognuno con una sua linea di alimentazione. Ogni circuito dei 6 sarà collegato, con un cavo in alluminio da 120 mmq allo scomparto 36 kV) che si trova entro l'edificio della stazione di trasformazione del produttore, da dove usciranno i cavi di connessione alla stazione RTN. La potenza nominale 45.988 MW dell'impianto viene ottenuta attraverso la posa di 68.640 moduli (silicio cristallino) della potenza unitaria di picco di 670 W. I moduli vengono raggruppati in pannelli in quantità posizionati su 2 file – in posizione verticale - su strutture metalliche.

Ogni gruppo costituisce una stringa e se ne determinano 2451. Ogni gruppo di stringhe (10/11) fa capo ad un inverter della potenza di 215 kW; ne serviranno 230.

A Sua volta i 230 inverter saranno distribuiti e collegati alle 15 UP che avranno il compito di convogliare l'energia generata, dai moduli in corrente continua e convertita dagli inverter, in corrente alternata. Dai 15 UP (raggruppati in 2/3/4) si dipartiranno le connessioni a 36kV con cavi in alluminio da 120 mmq fino agli scomparti posizionati entro l'edificio di stazione produttore.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE 42 di 111

I gruppi saranno collegati in serie:

Area 1 : 1 serie con 2 UP;

Area 2 : 1 serie con 3 UP  
2 serie con 2 UP;

Area 3 : 2 serie con 3 UP

Il Parco è composto principalmente dai seguenti elementi distribuiti nelle 3 aree geografiche:

- n. 68.640 moduli della potenza unitaria di 670 Wp (STC)
- n. 2.288 stringhe posizionate su strutture metalliche in configurazione fissa su 2 file verticali
- n. 3 Aree geografiche impegnate
- n. 15 sotto-campi
- n. 15 “Unità di Potenza” da 3.250 kVA
- n. 230 inverter da 215 kVA

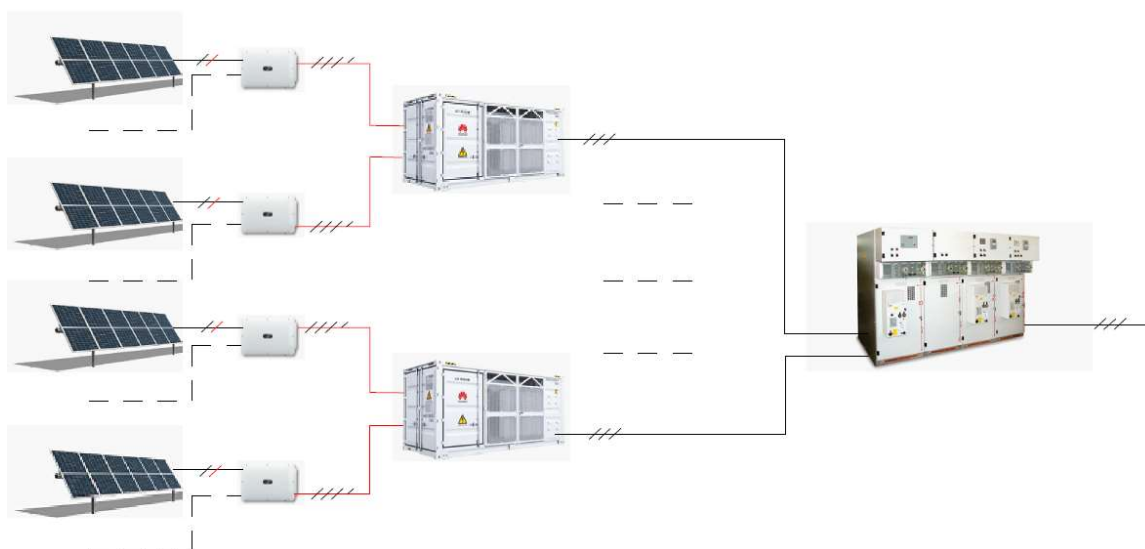




Figura n° 14 : Schema di collegamento

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE 43 di 111

Le strutture che sorreggono i moduli sono del tipo a piedini adeguate alle condizioni orografiche del terreno. Esse verranno infissi direttamente nel terreno, minimizzando quindi le opere civili di sostegno.

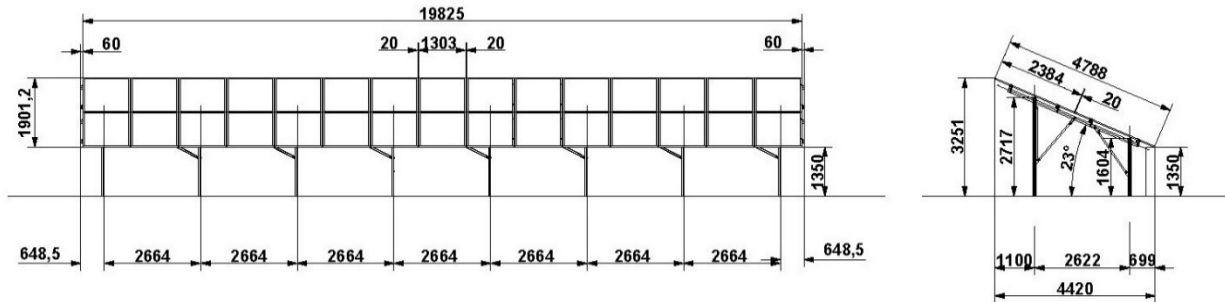


Figura n° 15 : Struttura di ancoraggio. Pianta, pianta struttura e prospetto. Le strutture di sostegno saranno realizzate con profilati in acciaio

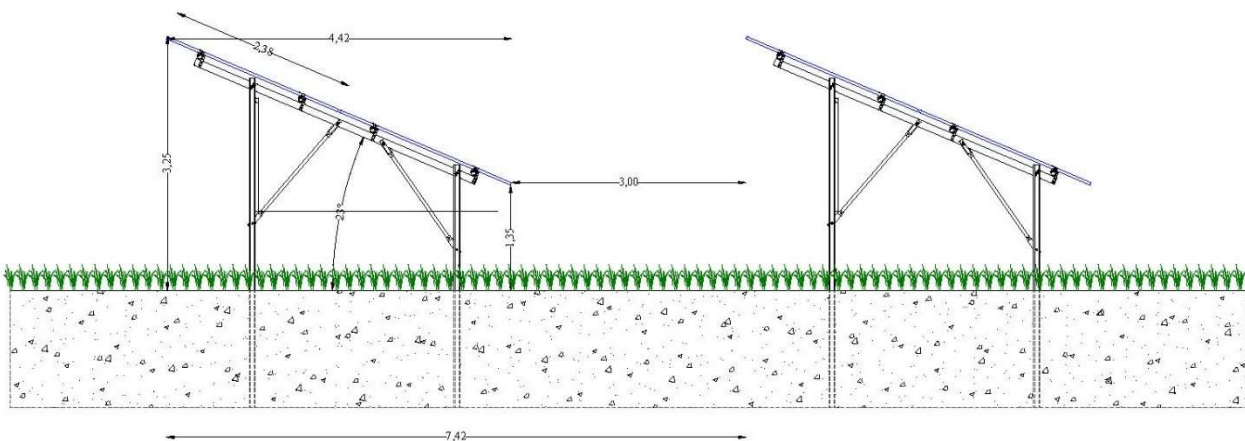



Figura n° 16: Struttura di ancoraggio Azimut 0° Tilt 23°. Le strutture di sostegno saranno realizzati con profilati in acciaio

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	<b>PAGINE</b> <b>44 di 111</b>

## 12. CAVIDOTTO DI CONNESSIONE 36 KV DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ALLA STAZIONE RTN 380/150/36 kV

Il collegamento, tra la stazione RTN e la stazione del produttore 36 kV, è previsto avvenga con una doppia terna di cavi a 36 kV interrato per la lunghezza di circa 3,1 Km.



La terna di cavi che collegherà la stazione Produttore con la stazione RTN sarà costituita da cavi unipolari in alluminio avvolti ad elica 2x3x (1x 630 mmq) tramite i 2 terminali estremi delle 2 stazioni in corrispondenze dei 2 scomparti di partenza (Produttore) e di arrivo (RTN).

Il cavo sarà posato entro scavo interrato alla profondità con le modalità suggerita da TERNA pari 1,60 mt. La posa del cavidotto interrato, sarà effettuato in rispetto della normativa C.E.I. 11-17-2006 (fascicolo 8402,) e dal codice delle Comunicazioni elettroniche (D.lgs. 259/2003).

Dove ritenuto necessario, in fase esecutiva, per esigenze tecniche i cavi di energia saranno inseriti in idonee tubazioni di adeguato spessore, riempite con miscela di materiale idoneo e al fine di velocizzare le operazioni di posa e di chiusura degli scavi in attraversamento, ove necessario, dette tubazioni saranno conglobate in manufatti in cls e poste ad una profondità adeguata, operazioni eseguite secondo la normativa vigente ed in osservanza alle prescrizioni tecniche dettate dagli Enti proprietari (Provincia, Demanio Trazzerale) delle opere attraversate.

La tipologia di posa standard definita da TERNA, prevede la posa in trincea, con disposizione dei cavi a trifoglio, di cui sintetizziamo gli aspetti caratteristici:

I cavi saranno posati ad una profondità standard di -1,6 m (quota piano di posa), su di un letto di sabbia o di cemento magro dallo spessore di cm. 10 c.a. I cavi saranno ricoperti sempre con il medesimo tipo di sabbia o cemento, con uno strato di cm. 40, eventualmente sopra sarà posata una lastra di protezione in cav e anche ulteriori lastre collocate sui lati dello scavo, allo scopo di creare una protezione meccanica supplementare.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE
				45 di 111

Conduttore a corda rotonda compatta in alluminio

Isolante estruso in XLPE

Schermo semiconduttore interno ed esterno in mescola estrusa

Schermo con fili di rame a doppia spirale contrapposta

Guaina esterna in PE

Tensione nominale

U0 26/45 kV Nominal voltage

Tensione massima

Um 52 kV Maximun voltage Um

Temperatura massima di esercizio

+105°C Maximun operating temperature

Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): > 12 D

Sforzo massimo di tiro: 60 N/mm

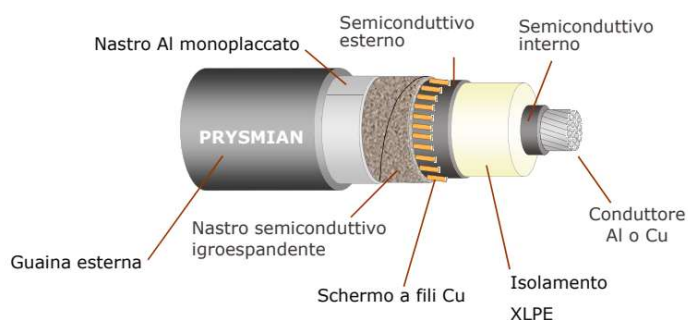




Figura n° 17 : Conduttore a corda rotonda compatta in alluminio (da brochure Prysmian)

Sono previsti lungo il percorso del cavo 5 giunti, intervallati a circa 550 metri l'uno dall'altro, ed ubicati in apposite buche, delle dimensioni di 8x2x2,5 mt. L'elettrodotto - la cui posa interrata è rappresentata dall'immagine orto foto sotto rappresentata allegato - sarà realizzato in rispetto di quanto indicato all'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775 "...testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici." (Ultimo aggiornamento all'atto pubblicato il 30/04/2022) in particolare rispettando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti. Il tracciato è stato scelto - per quanto possibile - lungo corridoi già impegnati dalla viabilità, stradale comunale e regie trazzere esistenti, con posa dei cavi ai margini della stessa; si è limitata la lunghezza del tracciato sia per occupare la minor porzione possibile di territorio, sia per non superare certi limiti di convenienza tecnico economica; non ci sono interferenze con zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico; le interferenze esistenti (sottopasso delle

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE	
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		<b>DS ITALIA 4</b> DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>		
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)		
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella		<b>PAGINE</b> <b>46 di 111</b>

Ferrovie) saranno superate con soluzioni di concerto con gli Enti interessati,

In particolare in corrispondenza del sottopasso delle ferrovie, non essendo possibile l'attraversamento in trincea a cielo aperto con canaletta schermante, l'attraversamento si dovrà realizzare con tubazioni interrato con il sistema della perforazione teleguidata, che non comporta alcun tipo di interferenza con le strutture superiori esistenti, "trivellazione orizzontale" (tecnologia T.O.C).



Figura n° 18 : Sezione Cavidotto di connessione 380/150/36 KV con la stazione RTN con operazione TOC

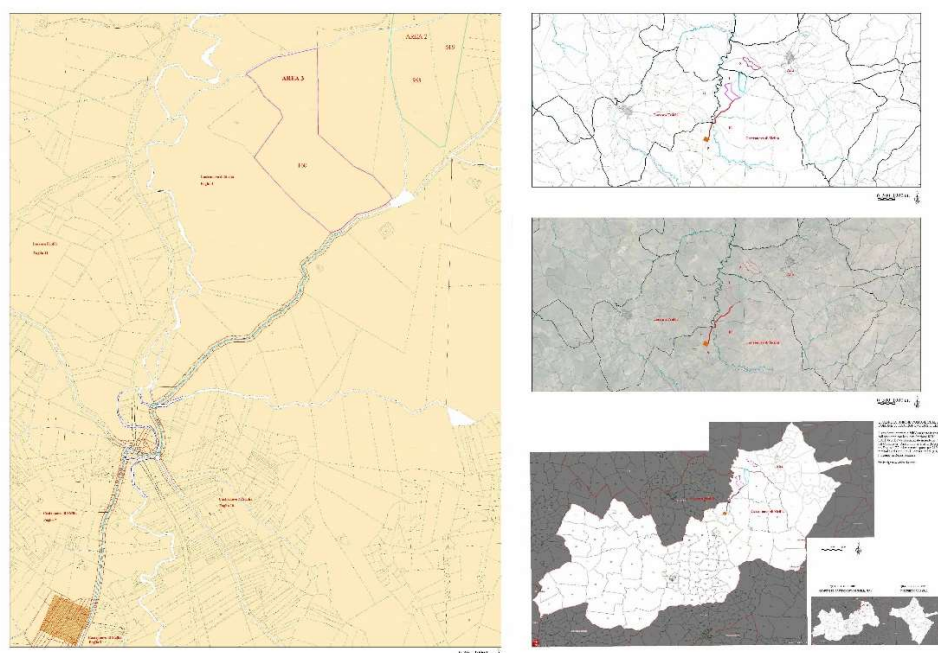




Figura n° 19 : Cavidotto di connessione 380/150/36 KV con la stazione RTN

SVILUPPATORE		I TECNICI		
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo		<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b>  	<b>Arch. Calogero Morreale</b>  	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>  <b>Agr. Paolo Di Bella</b>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				<b>PAGINE</b> <b>47 di 111</b>



Figura n° 20 : Cavidotto di connessione 36 KV con la stazione RTN 380/150/36 KV

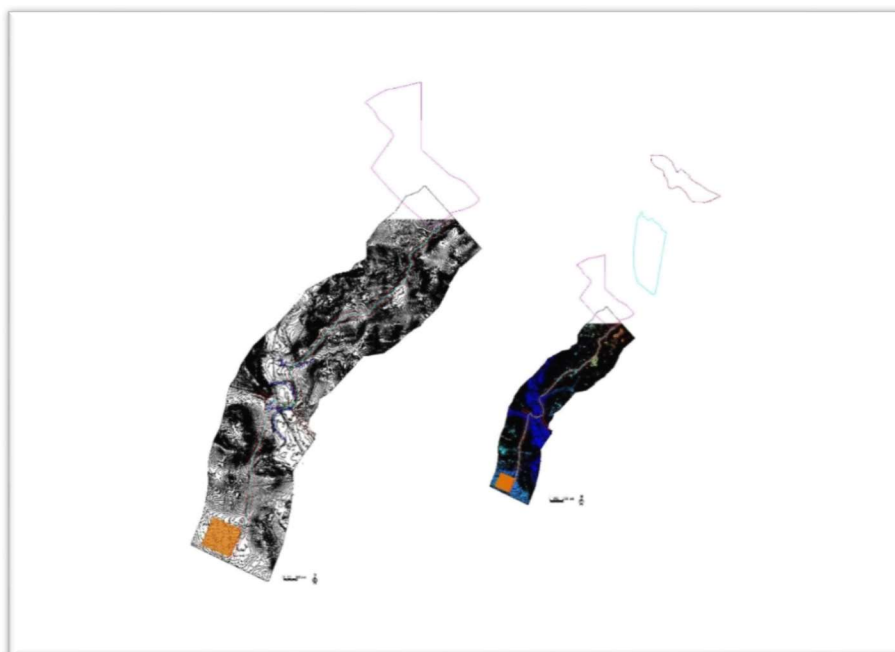




Figura n° 21 : Cavidotto di connessione 380/150/36 KV con la stazione RTN con le curve di livello

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b> 	<b>Arch. Calogero Morreale</b> 	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	
		PROGETTO:	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE <b>48 di 111</b>

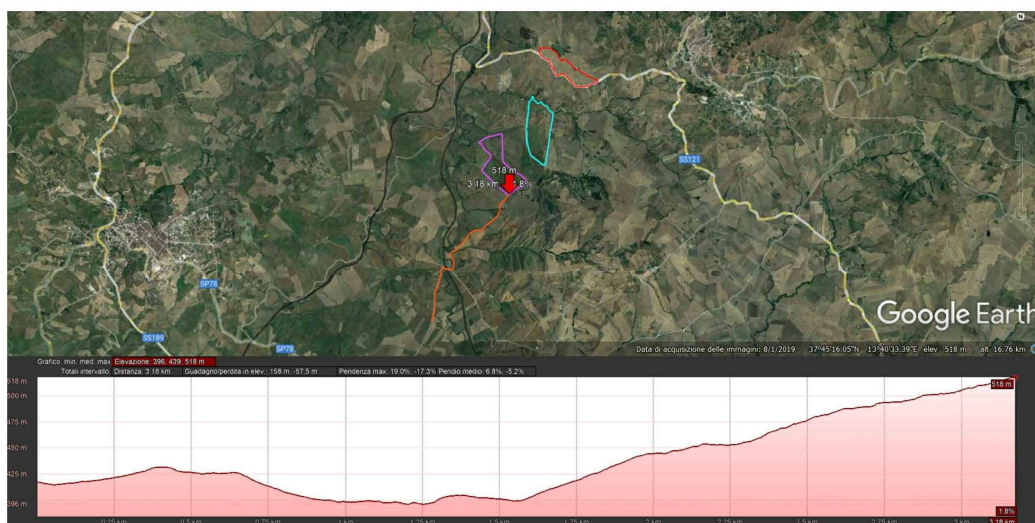




Figura n° 22 : Cavidotto di connessione 36 KV con la stazione RTN 380/150/36 KV su foto satellitare e Profilo

Come rappresentato in figura entro lo scavo profondo almeno 1.60 mt sarà posata la doppia terna di cavi (a trifoglio e avvolti ad elica) con gli accessori quali rete di segnalazione, nastro monitor etc. Sono previsti lungo il percorso del cavo 5 giunti, intervallati a circa 550 metri l'uno dall'altro, ed ubicati in apposite buche, delle dimensioni di 8x2x2,5 mt.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b> 	<b>Arch. Calogero Morreale</b> 	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE	
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO		
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)		
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella		PAGINE 49 di 111

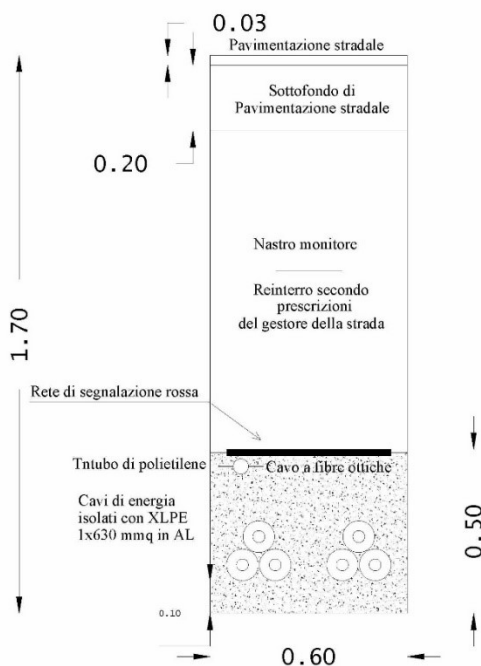


Figura n° 23 : Sezione Cavidotto di connessione 36 kV con la stazione RTN 380/150/36 KV

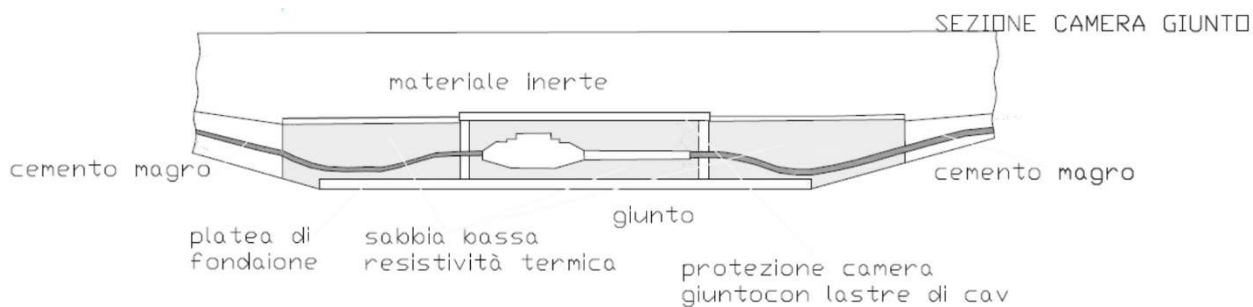




Figura n° 24 : Sezione camera giunto Cavidotto di connessione 36 kV con la stazione RTN 380/150/36 KV

SVILUPPATORE		I TECNICI		
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo		Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE 50 di 111

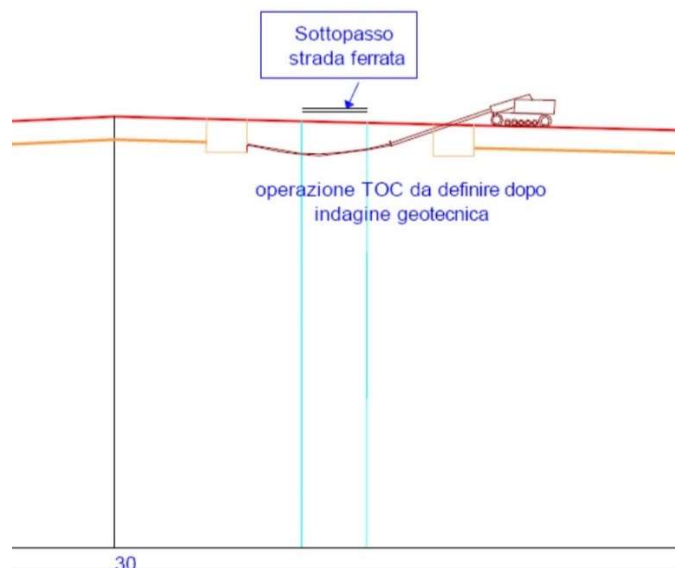




Figura n° 25 : Sezione Cavidotto di connessione 36 KV con la stazione RTN 380/150/36 KV con operazione TOC

Il tracciato dell'elettrodotto si sviluppa principalmente su regie trazzere, il cui percorso è visibile dagli allegati elaborati, su ortofoto satellitare, su CTR Sicilia (n. 621010).

La lunghezza dell'elettrodotto è circa 3,2 Km e i cavi in formazione a triangolo equilatero saranno interrati alla profondità tra 1,60 metri. I cavi saranno protetti ove necessario da spallette in cls oppure potranno essere inseriti in tubazioni di adeguato spessore, il tutto secondo normativa vigente ed in osservanza alle prescrizioni tecniche dettate dagli Enti proprietari delle opere attraversate.

La connessione elettrica a RTN a cui si richiede il collegamento avviene alla tensione in AT a 36 kV, valore nominale di esercizio corrispondente al valore indicato dal preventivo di connessione (STMG) del Gestore della Rete. L'elettrodotto sarà suddiviso in tratte contigue connesse tra di loro mediante giunzioni per collegare le pezzature durante la posa. La lunghezza geometrica di ogni tratta sarà compresa tra 450 e 600 mt. I giunti del cavo saranno del tipo unipolare diritto e consisteranno essenzialmente in manicotti isolanti, schermatura metallica, connessione galvanica, dispositivo di controllo del campo elettrico, connessione per la messa a terra degli schermi etc.; il

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE	
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		<b>DS ITALIA 4</b> DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>		
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)		
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella		<b>PAGINE</b> <b>51 di 111</b>

tutto protetto da un involucro esterno. Essi saranno posizionati entro apposite buche come di seguito evidenziate. La profondità delle buche sarà di circa 2,00 mt; le buche saranno riempite con sabbia adeguatamente compatta a bassa resistività termica e coperti con lastre di protezione (ad es. in calcestruzzo armato). Sul fondo della buca giunti, sarà realizzata una platea di sottofondo in c.l.s., allo scopo di creare un piano stabile sul quale poggiare i giunti.



Inoltre, sarà realizzata una maglia di terra locale costituita da 4 picchetti e collegati alla cassetta di sezionamento con treccia di rame. Accanto alla buca di giunzione sarà installato un pozzetto per l'alloggiamento della cassetta di sezionamento e messa a terra.

### 13. RECINZIONE IMPIANTO

Si prevede la realizzazione di una doppia recinzione metallica meglio rappresentata negli allegati grafici di progetto, la prima posta a confine catastale di altezza pari a mt 1.80 e la seconda posta a mt 5.00 dalle strutture di altezza pari a mt 2.50. Tale recinzione non presenterà cordoli di fondazione posti alla base, ma si procederà solo con la sola infissione dei pali metallici a sostegno.

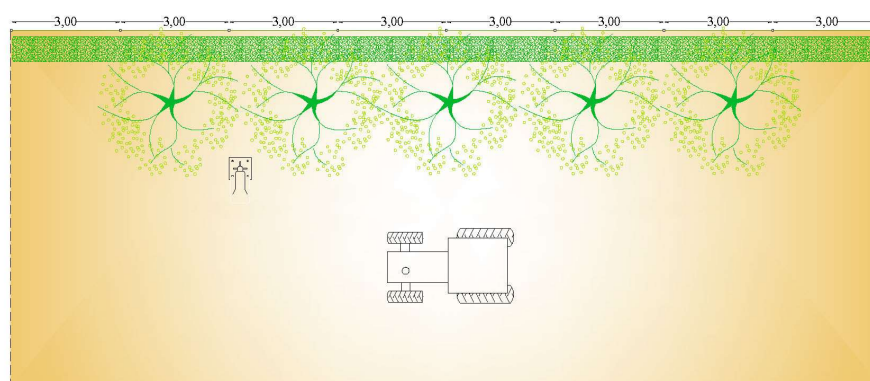
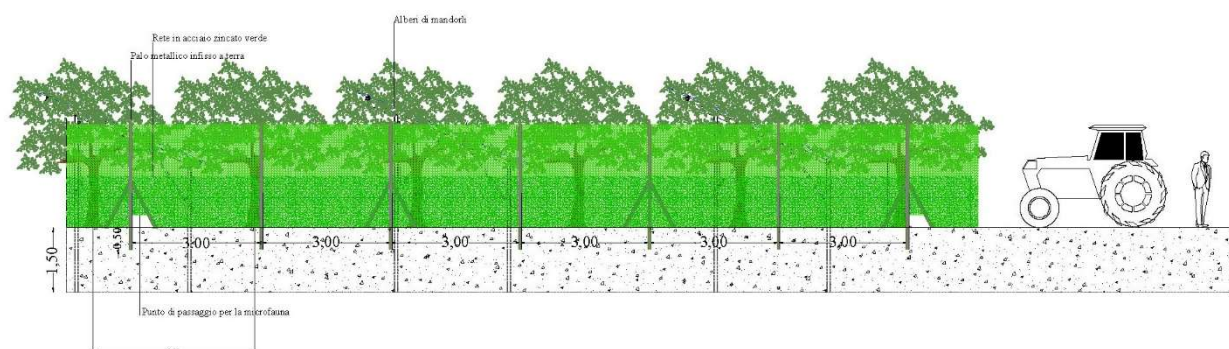
I sostegni che verranno utilizzati, saranno di colore verde, che garantiscono una maggiore integrazione con l'ambiente circostante. La rete metallica che verrà utilizzata sarà di tipo "a maglia romboidale". Alla base saranno previsti delle aperture per i passaggi della microfauna.

La recinzione sarà posta a confine con la proprietà, in adiacenza sarà prevista una piantumazione arborea con essenze autoctone, in questo caso abbiamo scelto il mandorlo ed alla base come siepe l'alloro per meglio schermare. La strada di circuitazione avrà una larghezza di mt 5.00, e mt 5.00 di mitigazione, in totale abbiamo mt 10.00 come da P.R.G. mentre la distanza dalle strutture fotovoltaiche in corrispondenza della strada provinciale sarà di 30 mt così come previsto dal D.M. 1/04/1968 ed in base al codice della strada.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE 52 di 111

In questo modo si potrà perseguire l'obiettivo di costituire una parziale barriera visiva per un miglior inserimento paesaggistico dell'impianto.



Recinzione con fascia arborea perimetrale con pistacchi

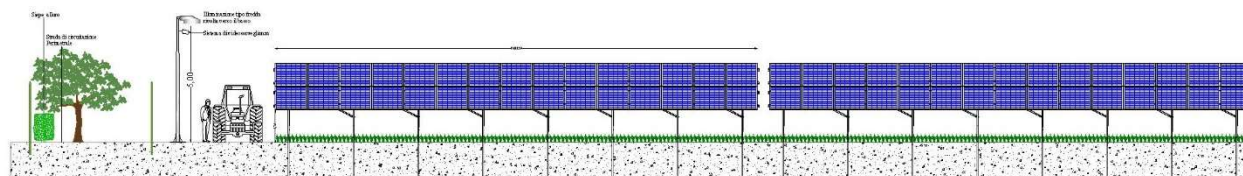




Figura n° 26 : Particolare recinzione metallica

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b> 	<b>Arch. Calogero Morreale</b> 	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 53 di 111

## 14. PRODUZIONE ATTESA SECONDO PVGS

Con riferimento alla potenza nominale dell'impianto (somma delle singole potenze di 670 watt di picco per ogni modulo), per valutare la producibilità ci si riferisce ad un anno solare calcolata sulla media delle radiazioni solari su più anni trascorsi.

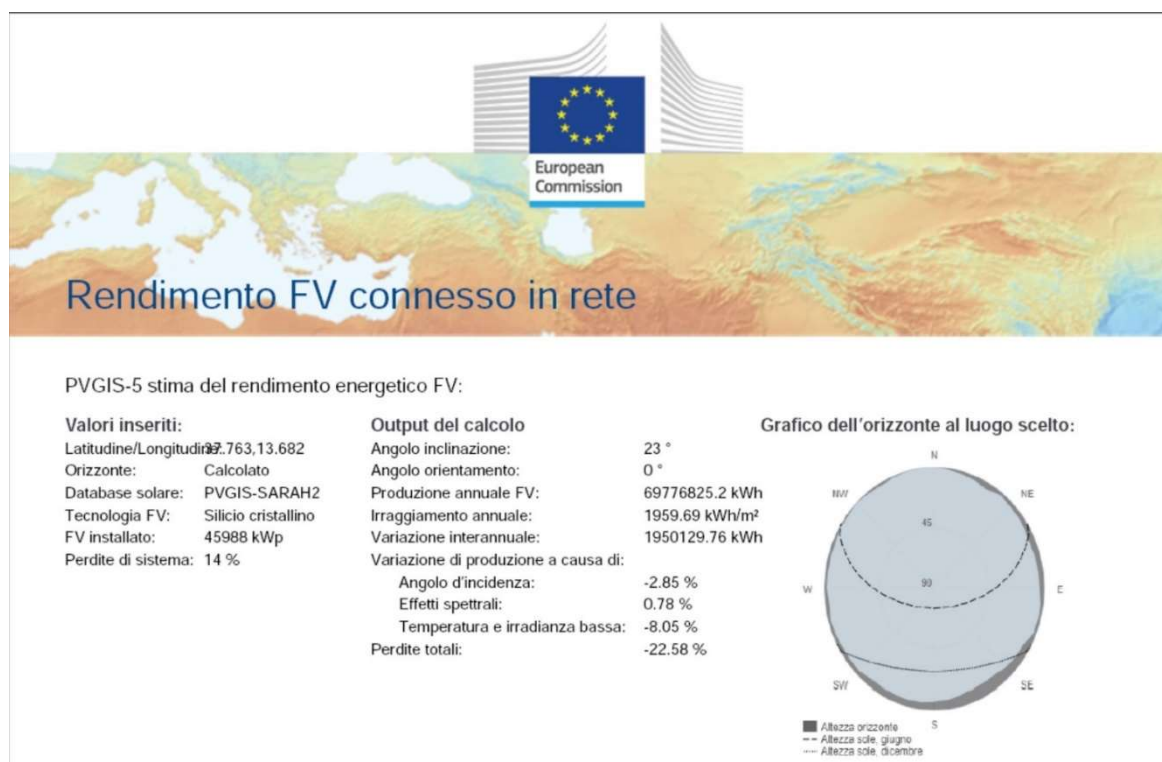


Figura n° 27 : Produzione secondo PVGS

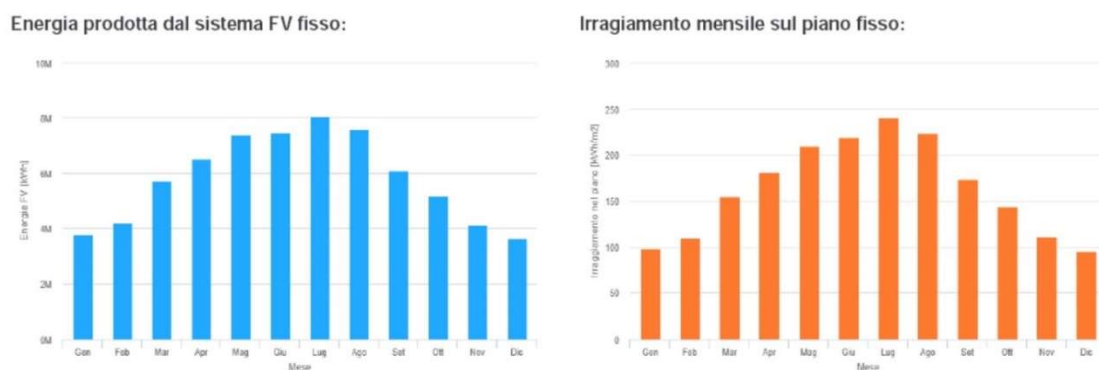




Figura n° 28 : Tabelle di produzione secondo PVGS

SVILUPPATORE		I TECNICI		
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo		Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo Agr. Paolo Di Bella

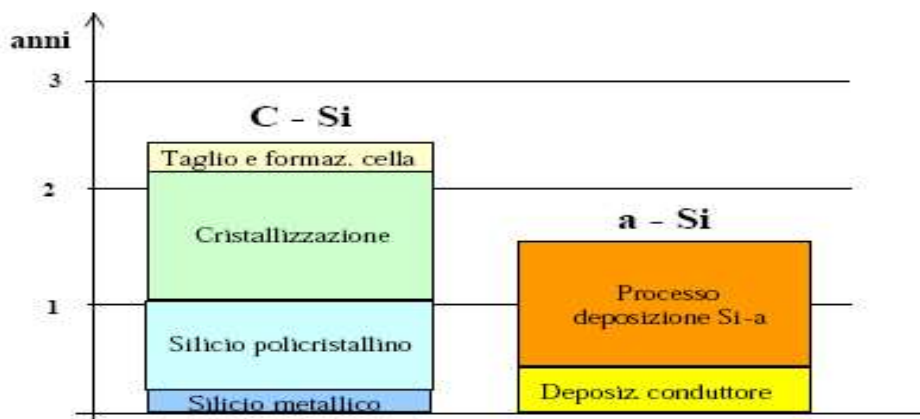
DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
				PAGINE 54 di 111



## 15. RIDUZIONE EQUIVALENTE IN TERMINI DI CO2

I benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi fotovoltaici sono proporzionali alla quantità di energia prodotta supponendo che questa vada a sostituire energia altrimenti generata da fonti convenzionali.

In relazione al processo produttivo è interessante esaminare i risultati degli studi effettuati sul "pay-back time" equivalente al periodo di tempo che deve operare il dispositivo fotovoltaico per produrre l'energia che è stata necessaria per la sua realizzazione. Per le celle al silicio cristallino il payback time corrisponde a circa 2,5 anni. In particolare, alla fase di cristallizzazione corrisponde un pay-back time di circa un anno, mentre alle fasi di realizzazione del silicio metallurgico di purificazione, di taglio e formazione della giunzione corrisponde complessivamente un pay-back time pari a circa 1,5 anni.

### ENERGY PAY - BACK TIME



SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>DS ITALIA 4</b> DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	<b>PAGINE</b> <b>55 di 111</b>

Valutando in 25 anni la vita utile dell'impianto (è probabile che esso duri anche 30 anni o più). Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh].

Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.



## 15.1 Emissioni Evitate In Atmosfera

Inoltre, l'impianto fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0,187
TEP risparmiate in un anno	13087,02
TEP risparmiate in 30 anni	392610,66

Fonte dei dati: Delibera EEN 3/08, art. 2

Emissioni evitate in atmosfera di	Emissioni evitate in atmosfera			
	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [t/GWh]	531	0,93	0,58	0,029
Emissioni evitate in un anno [t]	37161,54	65,09	40,59	2,03
Emissioni evitate in 30 anni [t]	1114846,30	1952,56	1217,72	60,89

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 56 di 111

## 16. CONSIDERAZIONI GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

La presente relazione, espone i risultati di uno studio geologico-tecnico esecutivo, corredato da una campagna di indagini geofisiche e direzione lavori alle indagini geognostiche a supporto del “Progetto per la realizzazione di un Parco Agro fotovoltaico per a produzione di energia elettrica della potenza nominale di 45,988 MWP e delle opere connesse delle infrastrutture indispensabili Cavidotto e Sottostazione – Comune di Castronovo di Sicilia (Pa) e Comune di Alia (Pa), nella C/da Tortoresi”. L’intera area di interesse progettuale, che si estende per circa 107 ettari, è stata suddivisa in n° 3 lotti indicati con lettere maiuscole dalla 1 alla 3.



Sono stati studiati ed interpretati tutti quei fattori di carattere geologico ed ambientale che possono influenzare le trasformazioni antropiche del territorio in oggetto e pianificare, in base ad essi, uno sviluppo coerente delle opere in relazione ai fattori naturali.

E’ stato eseguito inoltre un rilevamento di campagna esteso ad intorno significativo del lotto in oggetto al fine di tracciare un inquadramento geomorfologico, geologico, idrogeologico, geotecnico e sismico con il preciso scopo di evidenziare eventuali problematiche relative ad aspetti legati al Rischio geologico indotto dalla realizzazione di eventuali opere.

In particolare, il rilevamento di campagna associato ad una ricerca dei dati di bibliografia sulle caratteristiche geologiche del sito supportato da una campagna d’indagine geofisica, ha consentito di valutare le condizioni geologiche e geomorfologiche del suolo e del sottosuolo dell’area interessata. Al fine di caratterizzare e definire sia il “Modello geologico” del sottosuolo sia il “Modello geotecnico”, si è ritenuto opportuno eseguire, a completamento e conferma anche dei dati di indagini reperiti, una campagna di indagini geofisiche e geognostiche e nello specifico:

Una campagna di indagini geofisiche consistenti in:

- n°4 indagini sismiche con metodologia passiva del tipo HVSR denominate HVR1, HVR2, HVR3

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>DS ITALIA 4</b> DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO</b>	
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	<b>PAGINE</b> <b>57 di 111</b>



e HVR4. I risultati delle indagini sono allegati alla relazione geologica.

Il rilievo di campagna esteso ad un intorno più esteso a monte e a valle del tracciato in esame corredato con l'osservazione di foto aeree più antiche e più recenti ha permesso di individuare le principali forme di modellamento dei versanti presenti nell'area di studio.

Per ricostruire le geometrie e gli spessori dei litotipi presenti sono stati presi in considerazione i risultati delle prove meccaniche eseguite in vari punti dei settori e correlati con le indagini geofisiche. Lo studio è stato redatto in conformità al D.M. 17 gennaio 2018, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 20 febbraio 2018, n° 42 "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni". Oltre alle condizioni litologiche, meccaniche, morfologiche ed idrogeologiche sono state affrontate e determinate le principali peculiarità sismiche dei terreni costituenti il sottosuolo onde prevederne la risposta locale e gli eventuali effetti oltre che la classificazione ai sensi delle normative vigenti. Infine si è proceduto con la caratterizzazione meccanica dei terreni presenti nel sottosuolo dell'area in esame; sono stati ricostruiti, infatti, per ciascun settore i profili geotecnici ottenuti grazie alle prove SPT eseguite per ciascun metro lungo la verticale dei sondaggi meccanici. L'esame degli allegati cartografici e di quanto esposto nei vari capitoli, a cui si rimanda per un maggior dettaglio, permette di acquisire separatamente per ciascun aspetto considerato gli elementi indispensabili che concorrono a definire il modello geologico della zona.

Alla luce di quanto esposto nel presente documento si possono dedurre le seguenti considerazioni:

- I terreni sedimentari presenti in affioramento e nel sottosuolo afferiscono ai depositi sedimentari Formazione Terravecchia (Tortoniano superiore – Messiniano inferiore) ed in particolare alla facies pelitico-arenacea associata a facies conglomeratico-arenacee.
- I settori insistono in una fascia di territorio tipicamente collinare con pendenze inferiori ai 20°.
- La presenza di variabili spessori di coltri argillose e argillo marnose per le loro caratteristiche di impermeabilità, facilitano lo scorrimento superficiale delle acque che generano le classiche forme di erosione di approfondimento in alveo lungo linee di scorrimento preferenziali e di dilavamento




SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b>  	<b>Arch. Calogero Morreale</b>  	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	SINTESI NON TECNICA S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS14 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 58 di 111

soprattutto ai piedi dei versanti, ove sovente si riscontrano fenomeni franosi complessi.

- Il rilevamento di campagna ha evidenziato nuovi dissesti ed una variazione planimetrica di quelli già censiti nel PAI.
- In riferimento alla nuova normativa sismica italiana (D.M. 17 Febbraio 2018) è possibile ascrivere il suolo di fondazione in tutti i settori rappresentativi dell' area in esame, entro le categorie B ovvero " Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.".
- Le caratteristiche strutturali e tessiturali dei sedimenti così come le peculiarità idrogeologiche individuate, inoltre, escludono la possibilità che si realizzino fenomeni di liquefazione.

In conclusione, sono previsti interventi progettuali nelle tre aree che dovranno tenere in debita considerazione il contesto geomorfologico dell'area. Le aree di ingombro dell'impianto, sia nelle tre aree sono state individuate sia per le condizioni di pendenza (relativamente più modeste rispetto alle altre aree che sono state escluse) sia per evitare interferenze con le direttrici idrografiche principali della zona. Sarà necessario prevedere delle opere di regimazione delle acque provenienti da monte e di messa in sicurezza degli impluvi. Per quanto attiene alle aree in frana esse non interferiranno con gli impianti da realizzare. Sulle aree individuate dovranno essere eseguite delle opportune indagini geognostiche al fine di caratterizzare dal punto di vista litotecnico i terreni di fondazione.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
 Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE		
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano		
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)		PAGINE	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella			
					PAGINE	59 di 111

## 17. GLI IMPATTI DELL'OPERA

### DESCRIZIONE ANALITICA DELLE TIPOLOGIE D'IMPATTO E DEI PROBABILI EFFETTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE



#### CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA DI INTERVENTO

Il sito si trova in parte in agro del Comune di Alia (PA), ed in parte in agro del Comune di Castronovo di Sicilia (PA), a circa 12 Km dal centro città in direzione Nord-Est. Il terreno è composto da tre aree di forma irregolare, con pendenza ed esposizione variabile. Si colloca in un ambito funzionale caratterizzato dalla presenza prevalente di aree agricole.

Da un punto di vista estetico-paesaggistico non si osservano elementi di spicco. L'insediamento sparso di tipo rurale non presenta manufatti di pregio architettonico nelle immediate vicinanze. I terreni in oggetto risultano bene esposti a sud ideale sia per l'agricoltura che per l'impianto fotovoltaico e anche l'accessibilità è facilmente consentita sia dalla strada provinciale n° 22 che dalla strada statale n° 121 confinante con l'Area.



Figura n° 29 : Carta distanza dai centri urbani (Atlante integrato RSE) le tre aree risultano distanti dai centri urbani 2 km Comune di Alia e 10 km Comune di Castronovo di Sicilia

SVILUPPATORE		I TECNICI		
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo		Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			PAGINE	60 di 111

Le varie fasi sequenziali di realizzazione di un impianto fotovoltaico, comprendente la realizzazione il trasporto e il montaggio dei pannelli nel sito individuato, sino al conferimento a rifiuto degli stessi per il riciclaggio alla fine del periodo di utilizzo, determina diversi impatti sull'ambiente circostante e sull'equilibrio dell'ecosistema. Per poter effettuare un'analisi qualitativa dell'impatto ambientale si farà riferimento alle singole componenti ambientali che identificano il Sistema Ambiente.



L'impatto ambientale dei pannelli FV può essere distinto in diverse fasi facendo riferimento all'intero ciclo di vita del prodotto:

- 1) Fase di produzione dei pannelli
- 2) Impatto sul paesaggio
- 3) Fase di fine vita del prodotto.

Nella fase di produzione dei pannelli l'impatto ambientale è assimilabile a quello di qualsiasi industria o stabilimento chimico.

Durante la fase di esercizio dei pannelli solari non si riscontra alcun rischio o impatto sulla salute umana dovuto alla loro presenza. In questa fase può essere considerato critico soprattutto l'impatto paesaggistico. L'impatto sul paesaggio ha un legame molto forte con la cultura e la percezione della collettività, una volta apprezzati i vantaggi della generazione e della distribuzione dell'energia pulita, anche il senso critico-estetico tenderà ad ammorbidirsi.

L'impatto paesaggistico è mitigato attraverso la fascia arborea posta lungo tutto il perimetro delle aree di impianto: essa è caratterizzata da alberi di mandorlo da siepi di alloro. Nella parte bassa della recinzione vengono, lasciate, inoltre, delle zone di passaggio per la fauna. All'interno del campo fotovoltaico, invece, le aree non utili all'impianto sono destinate ad attività agricola, mentre l'area al di sotto delle strutture è destinata ad erbaio. In particolare la coltivazione di lavanda, con i colori delle infiorescenze blu-violaceo creano una mimesi con moduli fotovoltaici, e a

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 61 di 111

completamento è stato previsto un intervento di rinaturalizzazione degli impluvi con vegetazione ripariale tipo ginestra, per meglio consolidare gli argini.

La fase di fine vita dei pannelli corrisponde al termine del ciclo di vita degli stessi, che in genere ha una durata di circa 30anni si trasformeranno in un rifiuto speciale da trattare. Le case costruttrici attuano politiche di investimenti per recuperare e rigenerare una parte dei metalli necessari per le nuove produzioni. Le aziende avranno un interesse diretto a produrre pannelli solari con maggiore cura nel futuro recupero dei materiali (es. riciclo pannelli guasti).

### 17.1 L'impatto sul territorio

Per comprendere meglio le potenzialità energetiche e l'uso di suolo associato ad un impianto solare fotovoltaico, si consideri che l'area occupata da un sistema fotovoltaico di potenza pari a 1000 kW cioè 1 MW, che produce circa 1.800 MWh/anno e che rappresenta all'incirca la potenza sufficiente a soddisfare il fabbisogno elettrico di 650 famiglie, è di circa un ettaro per un impianto con configurazione fissa e con i nuovi moduli fotovoltaici da 670 Wp ad alte prestazioni. In tale superficie stimata, l'impegno di territorio è dovuto per il 50% alle aree occupate dai moduli e dalle parti del sistema, per l'altro 50% alle "aree di rispetto", di fatto libere, ma necessarie per evitare l'ombreggiamento. A fronte della richiesta di energia elettrica in Italia nel 2019 pari a 330 TWh (330 milioni di MWh) vedi fig. sotto, sarebbe necessario un impegno di territorio pari a 2538 km<sup>2</sup>. Tale impegno di territorio rappresenta solo una minima parte dei terreni marginali in Italia. Per il progetto in esame la superficie totale di progetto è di 107 ha, di cui 20 ha è la superficie coperta dai moduli e dalle cabine, vale a dire che solo il 19% della superficie totale sarà destinata all'impianto fotovoltaico.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>62 di 111</b>

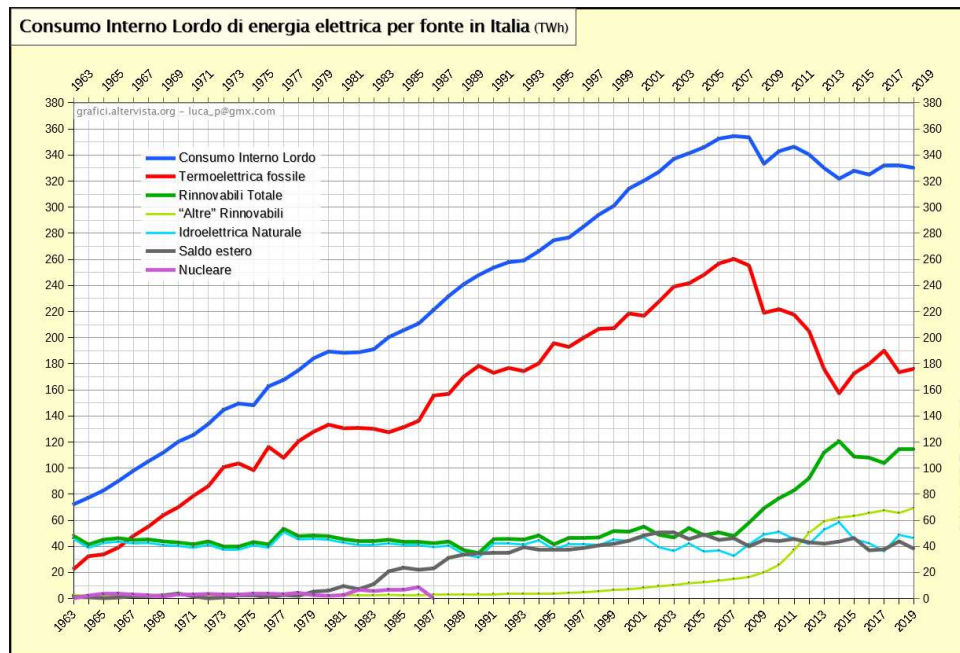



Figura n° 30 : Grafico Consumo lordo di energia elettrica per fonte in Italia (Twh) Fonte Terna

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b> 	<b>Arch. Calogero Morreale</b> 	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 63 di 111

## 18. CONSIDERAZIONI AGRONOMICHE E FAUNISTICO BOTANICO

Si può affermare che nell'area in esame, circoscritta all'impianto agrivoltaico la presenza attuale di specie animali è scarsa, poiché si tratta di aree coltivate, caratterizzate da vegetazione antropogenica, dove manca una fitta vegetazione arborea, che costituirebbe rifugio sicuro per la selvaggina ed esseri viventi in genere.

Tutte le aree verranno recintate e quindi protette dall'esterno. Le popolazioni di animali presenti (principalmente rettili minori e microfauna), potranno svilupparsi indisturbati nel corso del periodo di durata dell'impianto, soprattutto per le ridotte lavorazioni del terreno.



Nella realizzazione delle recinzioni si avrà cura di creare dei corridoi per il passaggio della piccola fauna, per evitare l'eventuale frammentazione di habitat, anche se come ripetuto precedentemente, si tratta di terreni ad uso agricolo, che pertanto non presentano una biodiversità importante per quanto riguarda la fauna e specialmente la flora.

Nel mantenimento del campo agrivoltaico, fondamentale importanza avrà l'assenza di uso di pesticidi e la riduzione dei fertilizzanti, che contribuirà alla ricostruzione della vegetazione naturale e all'incremento della fauna. I siti contenenti essenze selvatiche verranno mantenuti.

Tutto quanto relazionato, si ritiene che il progetto sia compatibile con il contesto faunistico esistente nelle aree in esame e non inciderà in modo significativo sugli equilibri generali della fauna.

Si è già detto come la presenza della fauna selvatica sia limitata al passaggio di volpi, ai conigli, topi, serpenti, lucertole, nonché alla classe dei volatili.

La presenza dell'impianto agrivoltaico e del personale per la gestione e la sorveglianza non comporterà alcun disturbo per tali animali che, anzi, potranno trovare la possibilità di procurarsi cibo o scorrizzare o ripararsi sotto le strutture durante il freddo. Le specie nidificanti, che sono le più esigenti, continueranno ad avere l'habitat di cui dispongono attualmente nelle zone non

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>64 di 111</b>



coltivate, nei burroni e nelle sponde del lago limitrofo. Questa esigenza è certamente limitata per le specie svernanti ed ancora minore per quelle migratrici.

Di fondamentale importanza riveste il fatto che la presenza dell'impianto comporta il divieto assoluto di caccia. L'impianto non produce rumori importanti, fumi o altri inquinanti che possano disturbare la fauna selvatica, uccelli compresi.

L'impatto ambientale provocato sulla fauna è alquanto ridotto poiché la sottrazione di suolo è molto limitata. Non è comunque possibile escludere modesti e temporanei effetti negativi, limitati alla fase di realizzazione delle opere. Le attività di cantiere, con la presenza di operai e mezzi, certamente provocheranno disturbi alla fauna presente e pertanto sarà necessaria un'adeguata cautela per ridurre al minimo l'impatto nell'area di impianto. Tuttavia, grazie alla mobilità dei vertebrati, questi potranno agevolmente allontanarsi dal sito seppur temporaneamente.

Inoltre, l'attività antropica è già presente nelle aree d'impianto e nelle aree limitrofe e, la fauna già subisce continue azioni di disturbo durante il periodo di riproduzione, per cui si ritiene trascurabile il maggiore disagio a causa dell'installazione degli impianti.

Un impatto di tipo diretto dovuto alla collisione degli animali con elementi degli impianti sembra assai improbabile, mentre le interferenze dell'impianto in fase di esercizio saranno praticamente nulle.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 65 di 111

## 18.1 L'agroecosistema

Gli ecosistemi naturali, rimangono confinati nelle zone che non si prestano all'attività agricola: aree in forte pendenza, frane, fondivalle, fiumare.

Le aree interessate alla presente, come già detto, attualmente sono coltivate a seminativi con rotazione mediamente triennale ed inoltre non sono presenti vincoli inerenti aree ricadenti in siti "Rete Natura 2000" quali sic e zps. (Fonte Geoportale SIF)



L'esercizio dell'agricoltura, con gli interventi sul terreno da parte dell'uomo, tra cui lo spietramento, le lavorazioni (dissodamento, aratura, erpicatura), la semina di piante selezionate, il pascolamento a volte anche intensivo, le concimazioni, i trattamenti antiparassitari e soprattutto i diserbi selettivi, ha creato un ecosistema artificiale, funzionale alla produzione agricola, che viene definito agroecosistema.

In scienze agrarie, l'agroecosistema è un ecosistema secondario caratterizzato dall'intervento umano finalizzato alla produzione agricola e zootecnica. Rispetto all'ecosistema naturale, nell'agroecosistema, i flussi di energia e di materia sono modificati attraverso l'apporto di fattori produttivi esterni (fertilizzanti, macchine, irrigazione ecc.), con l'obiettivo di esaltare la produttività delle specie agrarie vegetali coltivate dall'uomo, eliminando quei fattori naturali (altre specie vegetali, insetti, microrganismi) che possono risultare dannosi o entrare in competizione con la coltura agricola a scapito della sua produttività.

Caratteristiche fondamentali di un agroecosistema sono:

- l'elevata specializzazione;
- la riduzione della diversità biologica.

Con le suddette attività agricole, si verifica una sensibile riduzione del numero di specie presenti in quell'ambiente, per cui rispetto ad un ecosistema naturale, l'agroecosistema, possiede una minore



SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			PAGINE	66 di 111

capacità di autoregolazione, a causa degli interventi dell'uomo che lo hanno modificato. Ad esempio, la dispersione dei semi per la riproduzione delle piante è effettuata esclusivamente dall'uomo. L'uomo, quindi, deve continuamente intervenire per ripristinare l'equilibrio che ha modificato, ad esempio con le concimazioni per restituire al suolo i minerali asportati dalle colture ecc. Nei terreni coltivati, la flora spontanea è pressoché assente perché diventa infestante, per cui viene lottata con mezzi meccanici e chimici, la fauna è allontanata sia per la presenza dell'uomo e degli animali domestici (come cani e gatti), sia per la mancanza o la scarsa varietà di nutrienti e della possibilità di trovare ricoveri (tane e nascondigli tra i cespugli). E ancor più, quando la fauna si nutre di prodotti appena trattati da diserbanti chimici, può anche arrivare al decesso.

Anche la microfauna (insetti, vermi, molluschi, artropodi) e i microrganismi del suolo (funghi e batteri) subiscono interferenze e la loro presenza dipende degli interventi dell'uomo (trattamenti antiparassitari, concimazioni minerali e organiche).

Con le concimazioni organiche, oltre a migliorare la struttura del terreno, l'uomo tende a ripristinare l'humus e le condizioni di abitabilità del terreno.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 67 di 111

## 19. SISTEMA PAESAGGISTICO- MIGLIORAMENTO FONDIARIO INSERITO NEL CONTESTO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Il paesaggio è prevalentemente agricolo e seminaturale, non presenta emergenze naturalistiche o particolarità dell'architettura rurale, e risulta caratterizzato fortemente dalla presenza di colture agricole. La distribuzione delle comunità vegetali risulta strettamente collegata al tipo di clima mediterraneo a cui corrisponde una vegetazione potenziale di seminativi. Dal punto di vista naturalistico-vegetazionale, ad esclusione dei terreni coltivati, la vegetazione non costituisce dunque per l'area considerata, un elemento di pregio paesaggistico. Dalla carta dell'uso del suolo redatta per questo studio in scala 1:50.000 si evince che l'area di intervento dimostra di essere priva di elementi di particolare rilievo non presentando, tra l'altro, aspetti di vegetazione naturale di rilevante interesse.

In conclusione la componente paesaggistica, risulta molto mitigata per effetto della collocazione delle strutture e dei moduli fotovoltaici in aperto spazio rurale di campagna, laddove insistono terreni a vocazione agricola (seminativi). L'impatto di tipo panoramico-visivo potrà essere tuttavia mitigato dalla predisposizione di barriere basse di siepi atte a minimizzare l'impatto.

Il fatto che l'intervento si collochi in un'area agricola del paesaggio non deve significare soltanto mimetizzarlo il più possibile tramite l'uso di specie arboree, ma prevedere interventi nell'immagine complessiva. Si è scelto quindi di sviluppare il progetto, utilizzando materiali durevoli nel tempo, che richiedono una manutenzione di basso costo, sia delle strutture che delle sistemazioni esterne (quali strade di circuitazione interna e aree a verde) articolando l'impianto in elementi semplici, in maniera che non compromettano funzionalità ed efficienza. Avendo a che fare con un impianto tecnologico oltre a realizzare una buona struttura, si è cercato di giungere alla definizione di una immagine architettonica semplice ma efficace, che testimonia la volontà di proporre un prodotto tecnologico di qualità che miri a coniugare gli aspetti tecnici funzionali con la ricerca di un'immagine estetica qualificata e in armonia con l'ambiente e il paesaggio circostante.



SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			PAGINE	68 di 111

Dal punto di vista ingegneristico e naturalistico, la scelta dei materiali e delle specie arboree mira a rendere meno impattante il naturale funzionamento dell'impianto, in modo da mantenere inalterato nel tempo l'effetto visivo e la capacità produttiva voluta in sede progettuale.

L'introduzione delle piante di Progetto nel contesto ambientale (Mandorlo, Lavanda, Perastro, Olivastro, ecc.) si integrano con tutto l'ambiente circostante, giacchè piante dell'ambiente Naturalistico di tutto il comprensorio, inoltre la presenza di impluvi collinari, oltre a soddisfare le esigenze irrigue per l'agricoltura che si sosterrà, rappresentano cardini di abbinamento paesaggistico ed habitat di nicchie ecologiche vegetali e animali. La superficie che verrà impiantata a Mandorlo risulta pari ad ha 15. La superficie interessata a mandorleto riguarda le aree libere, quelle non coperte dal Progetto Fotovoltaico e tutto il perimetro dell'area interessata dallo stesso progetto. Il numero complessivo di piante di Mandorlo messe a dimora pari a circa 5.000 (cinquemila). Altre aree verranno coperte da Lavanda (*Lavandula L.*), per una superficie complessiva di Ha 1.5. Con riferimento alle fasce fluviali, verranno messe a dimora piante di Oleastro, Perastro ecc., per un totale di piante messe a dimora di circa 5.000 (cinquemila). Si dà atto che tutte le suddette opere di miglioramento fondiario non causano alterazioni locali da impatto ambientale. Di fondamentale importanza sarà la tipologia della struttura, combinata con le tipologie di coltivazioni che verranno praticate. Dove, certamente un ruolo di fondamentale importanza riveste il fatto che la scelta è ricaduta sulla realizzazione di un impianto agrivoltaico e non solamente fotovoltaico, con la sostanziale differenza che l'agrivoltaico tende a mantenere la più possibile superficie con le coltivazioni, sia esse annuali che poliennali.

Il progetto dell'impianto agrivoltaico prevede la realizzazione di impianto di colture poliennali e colture annuali, suddivise come segue:



SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>69 di 111</b>

- mandorleto ha 19,46 comprensiva di una fascia perimetrale agli impianti di ha 4,50;
- coltivazione fave e favino nel mandorleto per praticare il sovescio primaverile;
- coltivazione della lavanda per ha.1,5;
- una siepe di alloro perimetrale agli impianti e parallela alla fascia perimetrale di mandorli;
- coltivazioni erbacee (sulla, trifoglio, vecchia, ecc...) a rotazione negli spazi liberi dei filari di pannelli e sotto i pannelli;

Le strutture di sostegno delle stringhe saranno realizzate in acciaio, mentre i moduli saranno disposti in modo da far penetrare nel suolo sottostante luce e umidità a sufficienza. La distanza minima dello spigolo inferiore della struttura rispetto al suolo sarà di 1.35 m, consentendo le operazioni di pulitura del suolo sottostante e rendendo possibili attività agricole e il pascolo ovino.

Le opere civili saranno strettamente inerenti alla realizzazione della centrale fotovoltaica e saranno costituite dalle fondazioni delle strutture di supporto dei pannelli e dei locali per le apparecchiature elettriche, nonché dalla viabilità interna a fondo sterrato e dai cavidotti di collegamento interrati.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE	
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)		
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella		
				PAGINE	70 di 111

## 20. PIANO COLTURALE FUTURO

In accordo con le linee guida in materia di impianti agrivoltaici, la superficie minima per l'attività agricola dovrà essere almeno il 70% della superficie totale nel rispetto delle buone pratiche agricole. In effetti, il progetto prevede di utilizzare ai fini agricoli ben oltre tale percentuali, prevedendo di utilizzare 93,37 ha, e dunque circa l'87% della superficie totale, diversificando le coltivazioni, di cui parte in coltivazioni arboree e parte in coltivazioni erbacee oltre al mantenimento di una piccola porzione di pascolo di 2,5 ha circa.

Nell'attuazione del progetto, la committenza ha scelto di impiegare essenze comunemente coltivate nel territorio interessato, quali mandorle ed erbai di leguminose e di intraprendere la coltivazione di lavanda e l'allevamento di ovini.

La stesura della progettazione del sistema è stata effettuata, in modo da non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale nel corso della vita tecnica dell'impianto stesso, garantendo la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli.



Si premette che le aree in esame, costituite da n.3 lotti, attualmente sono seminativi quasi nella loro totalità, con assenza di produzioni DOP o IGP.

La pratica dei seminativi viene effettuata garantendo una rotazione, mediamente triennale, alternando il grano alla sulla, alle leguminose e agli erbai.

La scelta di impiantare il mandorleto, rappresenta il passaggio ad un nuovo indirizzo produttivo di valore economico più elevato, in accordo a quanto specificato nelle linee guida.

Inoltre, la scelta di allevare pecore contribuisce notevolmente alla redditività dell'azienda agricola e sarebbe interessante allevare anche ovini di razze autoctone siciliane a rischio di estinzione o di abbandono, per dare un contributo alla biodiversità della Sicilia ed eventualmente partecipare a bandi del piano di sviluppo rurale, mirati alla salvaguardia delle razze autoctone.

Il territorio è molto vocato alla pastorizia; l'allevamento sarà finalizzato alla produzione di carne ed

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 71 di 111

alla produzione di latte che eventualmente sarà conferito a caseifici del territorio, attraverso accordi commerciali da convenire, in quanto la zona si trova nella “Via dei formaggi dei Monti Sicani” e dunque sarebbe utile anche al potenziamento della zootecnica locale.

Inoltre, allo scopo di diversificare l’indirizzo aziendale, si prevede di realizzare un campo di “lavanda”, diffusa nel bacino del Mediterraneo e che si adatta ai climi da temperati a subtropicali. Essa ha diversi sbocchi di mercato in quanto può essere utilizzata in apicoltura (per produrre miele di lavanda) e per la produzione di olio essenziale.



## 20.1 Erbai di leguminose

Nello spazio libero tra e sotto i moduli fotovoltaici, opportunamente montati in assetti e strutture che assecondino la funzione agricola, si coltiveranno erbai di leguminose per il pascolo, di pecore che l’azienda vuole potenziare, ed il foraggiamento degli animali (sulla, trifoglio, veccia, ecc...) in rotazione, che aiutano la sostenibilità in agricoltura, grazie anche alla loro capacità di arricchire di azoto i terreni in cui sono coltivate.

La coltivazione avverrà in asciutto, poiché si dovrebbe evidenziare un miglioramento conseguente la diminuzione dell’evapotraspirazione dovuta all’ombreggiamento causato dai sistemi agrivoltaici.

Dopo le prime piogge, in autunno inoltrato, quando il foraggio raggiunge l’altezza di cm.25/30 si inizia il pascolo, turnando la presenza delle pecore nei diversi settori.

A fine primavera, dopo che gli animali avranno pascolato, per prevenire il rischio incendi è necessario sfalciare ed asportare la biomassa presente sotto pannelli e tra le fila. La biomassa verrà tenuta per una settimana circa, in base alle condizioni climatiche, distesa nel terreno, per consentire la completa essiccazione e poi confezionata a balle di circa kg.20 ciascuna (fienaggione).

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>72 di 111</b>

Nelle zone dei filari dove la larghezza consente il transito delle macchine agricole l'asportazione della biomassa avverrà con i trattori dotati da idonee attrezzature agricole.



Nelle zone dove non è possibile transitare con i trattori e con le macchine agricole, la biomassa sarà asportata "manualmente" attraverso decespugliatori e rastrelli e depositata nel limitrofo filare, per consentire anch'essa l'essiccazione.

Il fieno ottenuto, in parte sarà immagazzinato in azienda e somministrato agli animali durante l'anno e la parte in esubero verrà venduta.

## 20.2 Impianto mandorleto

Nelle zone non interessate all'installazione dei pannelli fotovoltaici si prevede la piantumazione di mandorli, cultivar tuono, coltura molto diffusa nel territorio, con sesto 5x5 e quindi 400 piante/ha, da impiantare nelle fasce di rispetto fluviale dell'area 1 e dell'area 2 e nelle fasce perimetrali degli impianti come intervento di schermatura e mitigazione.

Nelle fasce circostanti gli impianti (fasce di mitigazione) oltre ai mandorli è prevista la piantumazione di una siepe di alloro.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE	
10/10/2022		DOCUMENTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO		
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)		
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella		PAGINE <b>73 di 111</b>



Figura n° 31 : Mandorleto

La scelta della cultivar “Tuono” è stata dettata da diversi fattori:



- è autofertile;
- fioritura tardiva;
- buona qualità delle mandorle (ma con diversi semi doppi);
- buona capacità di adattamento all’area interessata;
- miglior prezzo di vendita rispetto ad altre cultivar.

Trattandosi di terreni tendenzialmente argillosi, occorre adottare adeguate pratiche di gestione.

Prima dell’impianto del mandorleto, è necessario provvedere al miglioramento della struttura del terreno e renderla più soffice e più permeabile, attraverso lavorazioni ed utilizzo di ammendanti.

Per la gestione del mandorleto ed il mantenimento della fertilità, tra i filari (sesto previsto 5 metri x 5 metri) si prevede di praticare il “sovescio”.

Il sovescio è una pratica agronomica di concimazione (vegetale) sostenibile, che si effettua attraverso l’interramento delle colture, dal quale si ha una riduzione importante dell’impiego di

SVILUPPATORE		I TECNICI		
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo		Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>74 di 111</b>

concimi di sintesi chimica, ma consentendo nel contempo, un arricchimento di azoto del terreno.

Il sovescio verrà praticato interrando piante che saranno precedentemente seminate, prevalentemente leguminose quali favino, trifoglio, veccia, sulla, ecc.

L'interramento è utilissimo perché le piante, decomponendosi lentamente, apportano sostanza organica in generale, che si trasforma in humus migliorando la fertilità e la struttura del terreno.

Quando le piante entreranno in produzione (dopo il quinto anno) avranno raggiunto altezze tali da consentire il pascolo agli ovini, pertanto si avrà la doppia utilità di:

- maggiore superficie disponibile per gli animali;
- concimazione naturale del terreno.

Dopo il periodo del pascolo, a primavera, verrà effettuato il sovescio.



Nei primi anni d'impianto le piantine dovranno essere protette con idonee recinzioni per evitare danneggiamenti da parte degli animali

### 20.3 Impianto di lavanda

Nell'area 1, nella zona Sud dell'appezzamento, sarà piantata anche una piccola superficie di circa 1,5 ha a lavanda. La lavanda è una pianta perenne, che presenta un'altezza variabile da 30 cm a 1,5 m, di colore tendente al grigio - violetto e molto profumata.

Essa è diffusa nel bacino del Mediterraneo e si adatta ai climi da temperati a subtropicali ed ha diversi sbocchi di mercato in quanto può essere utilizzata in apicoltura (per produrre miele di lavanda) e per la produzione di olio essenziale.

Dalla Lavanda Angustifolia (*Lavandula angustifolia* Miller) si ottiene l'essenza più pregiata per l'uso officinale. Presenta fusti eretti legnosi, mentre i rami giovani sono erbacei; le foglie sono lineari, grigio-verdastre e pelosette, adatte a trattenere l'acqua per poter vivere in luoghi aridi. I fiori sono riuniti in spighe di 3-8 cm, color blu-viola, e sbocciano nel periodo di maggio-agosto.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>75 di 111</b>

Sono ricercatissimi dalle api che, attratte dal profumo intenso, ne ricavano un ottimo miele. (www.edagricole.it). La temperatura ideale per la coltivazione della lavanda è di circa 20 °C ma tollera anche le temperature più fredde, fino a 0 °C per brevi periodi. E'una pianta che sopporta bene il vento e che può essere coltivata sia in vaso che a terra.

Per la coltivazione a terra è necessario che il terreno sia fertile ed inoltre, per evitare il marciume radicale dovuto ai ristagni, saranno utilizzati ammendanti (letame maturo di equini e/o bovini) e saranno effettuati gli opportuni drenaggi. La concimazione, in mancanza di sostanza organica - micro e/o macroelementi, si effettua ad Aprile e Settembre, utilizzando un concime granulare (da scegliere in base alle esigenze) a lenta cessione per arbusti da fiore.

L'impianto può essere effettuato in diversi modi:



- per seme,
- per talea,
- attraverso piante in vaso.

La modalità d'impianto che garantisce un attecchimento migliore, nonostante comporta una spesa maggiore, è attraverso l'impiego di piante certificate in vaso con trapianti da effettuare ad inizio primavera.

Un sesto d'impianto molto utilizzato è: 70 cm X 200 cm.

Al terzo anno la coltura dovrebbe entrare in piena produzione fino al 10° - 12° anno dopo di che occorre provvedere all'espianto. Le produzioni ottenibili si aggirano sui 2.000 kg per ettaro di fiori.

L'impianto viene rinnovato ogni 10-12 anni.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE	
10/10/2022		DOCUMENTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO		
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)		
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella		PAGINE <b>76 di 111</b>





Figura n° 32 : Lavanda

## 20.4 Impianto di alloro

Nelle parti perimetrali delle aree interessate al progetto è prevista una fascia di mitigazione costituita da piante di mandorlo e alloro, piantate ad opportuna distanza (per evitare fenomeni di competizione) ed in conformità a quanto previsto dall'Art.892 del Codice Civile.

Tra le siepi sempreverdi, la più importante è quella di alloro o "laurus nobilis", pianta resistente e tipicamente mediterranea che per le sue caratteristiche è la più usata tra le siepi. L'alloro non richiede eccessive cure ed attenzioni e si adatta bene a lunghi periodi di siccità. Essendo una pianta sempreverde, inoltre, tende a non perdere le foglie d'inverno, garantendo una siepe verde anche nei periodi invernali. Nella stagione primaverile la pianta produce dei piccoli fiori bianchi che oltre a mostrare un ottimo effetto ornamentale sono utilissimi per le api ed in estate fruttifica (producendo una bacca).

SVILUPPATORE		I TECNICI		
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo		Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE	
10/10/2022		DOCUMENTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO		
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)		
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella		PAGINE <b>77 di 111</b>

La siepe di alloro è semplice da realizzare e non richiede eccessive cure o attenzioni. Calibrando le potature e le irrigazioni la siepe di alloro può durare diversi anni senza mostrare segni di cedimento o malattie. La messa a dimora avviene lavorando il terreno e scavando delle buche ad una certa distanza una dall'altra, mediamente di 70 cm.



Per mantenere una forma regolare, la siepe verrà potata almeno una volta l'anno. La potatura della siepe d'alloro deve avvenire dopo la fruttificazione, mai prima, e consiste nell'asportare i rami secchi e i rami che superano l'altezza prestabilita.

In generale si interviene con la potatura nel periodo tra autunno e primavera.

La principale causa di morte delle piante di alloro è dovuta ai ristagni idrici, pertanto è opportuno impiegare ammendanti, come il letame, e drenare bene l'acqua.



Figura n° 33 : Alloro

SVILUPPATORE		I TECNICI		
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo		Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 78 di 111

## 20.5 Allevamento di ovini

La scelta di allevare le pecore, più che una nuova attività, per l'azienda costituisce un ritorno, poiché, fino alla seconda metà del secolo scorso, l'azienda era a prevalente attività zootecnica, con consistente presenza di pecore. Successivamente, a seguito della globalizzazione e la conseguente sempre minore richiesta di prodotti (carne e formaggi), nonché, con l'emigrazione della manodopera, l'azienda ha interrotto l'allevamento ed ha praticato unicamente la coltivazione a seminativi, riducendo al minimo l'impiego della manodopera, mantenendo l'integrità delle strutture e immobili, quali terreni, capannoni, stalle, magazzini ed impianti vari.

Pertanto il ritorno alla zootecnia risulta piuttosto agevole in quanto già in possesso del "know-how" necessario per svolgere in modo ottimale l'attività, oltre che, disporre delle strutture per il ricovero degli animali, per la mungitura e per il magazzinaggio delle scorte, quali il fieno, per il deposito dei mangimi, ecc... Come detto precedentemente, l'azienda, sfruttando il potenziale degli erbai e rispettando i limiti previsti dalla "direttiva nitrati", ovvero 170 Kg N/ha/anno, avrà la capacità di mantenere oltre 800 capi adulti di pecore. nei primi cinque anni, sfruttando solamente gli erbai, mentre dal sesto anno, quando i mandorleti diventano adulti e quindi con la chioma ad altezza tale da non potere subire danni dalle pecore, praticando negli stessi la pratica del sovescio, nel periodo che va dall'autunno alla primavera si potrà pascolare liberamente, consentendo un incremento di unità di ulteriori n.200 capi adulti.

Le pecore verranno tenute allo stato semibrado, quindi, di giorno verranno accompagnate nei settori opportunamente recintati, per il pascolamento e di notte nelle stalle nei periodi freddi e piovosi, mentre nei periodi dalla primavera all'autunno, considerato che l'azienda ricade in territorio con clima mite e che le pecore tollerano facilmente le temperature non eccessivamente basse, verranno rinchiusi in recinti. Il latte prodotto dalle pecore in parte verrà consumato dagli agnelli nel primo mese di vita ed in parte verrà prelevato con la mungitura. Al trentesimo/quarantesimo giorno di vita

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE	
10/10/2022		DOCUMENTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO		
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)		
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella		PAGINE <b>79 di 111</b>



gli agnelli verranno venduti prevalentemente per la macellazione ed in parte per l'allevamento e quindi il latte verrà prelevato totalmente e conferito in caseifici.

La mungitura delle pecore viene effettuata due volte al giorno (mattina e pomeriggio) nel periodo più prolifico che va dall'autunno inoltrato alla primavera successiva ed una volta al giorno (solitamente mattina) nel periodo estivo.

Gli erbai, divisi in settori, saranno utili per alternare periodicamente la presenza nei vari settori, per consentire il periodo di riposo e la ricrescita delle erbe.



Figura n° 34 : Pecore al pascolo in impianto agrivoltaico

SVILUPPATORE		I TECNICI		
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo		Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>80 di 111</b>



## 20.6 Dimensione economica aziendale (ex ante - ex post)

Con il regolamento (CE) n.1242/2008, viene istituita la tipologia comunitaria delle aziende agricole, finalizzata ad agevolare l'analisi delle caratteristiche strutturali delle aziende e dei loro risultati economici è fondata principalmente sulla dimensione economica (espressa in euro). Lo scopo della tipologia comunitaria consiste nel fornire uno schema di classificazione che consenta un'analisi della situazione delle aziende agricole a livello comunitario fondata su criteri di natura economica, nonché permetta raffronti tra aziende appartenenti a varie classi e tra i risultati economici ottenuti nel tempo e nei diversi Stati membri e loro regioni.

Gli ambiti di applicazione della tipologia comunitaria riguardano, in particolare, i dati rilevati nell'indagine sulla struttura e le produzioni delle aziende agricole (SPA) e dalla Rete di informazione contabile agricola (RICA). Inoltre, la classificazione tipologica trova applicazione nel sistema nazionale di monitoraggio e valutazione dei fondi comunitari in agricoltura, per l'identificazione dell'orientamento tecnico-economico (OTE) e dimensione economica dell'azienda agricola beneficiaria degli aiuti comunitari. In alcuni casi i parametri della tipologia comunitaria rientrano nei criteri di selezione dei beneficiari delle misure di sviluppo rurale o di altri aiuti pubblici.

Per la determinazione e la successiva comparazione, della dimensione economica, tra la situazione ex ante ed ex post, riguardante i terreni interessati all'impianto agrivoltaico si è scelto di operare attraverso le ultime tabelle delle produzioni standard, disponibili, messe a disposizione dal CREA (riguardanti la Sicilia).

Per produzione standard, s'intende il valore normale della produzione lorda, determinato per ciascuna regione e per ciascuna attività produttiva vegetale e animale dell'indagine sulle aziende agricole. La dimensione economica dell'azienda coincide con la produzione standard totale dell'azienda, equivalente alla somma dei valori di produzioni standard di ogni attività agricola,

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE			COMMITTENTE		
10/10/2022		DOCUMENTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE			<b>DS ITALIA 4</b> DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO				
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)				
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella			PAGINE	<b>81 di 111</b>



moltiplicati per il numero di ettari o di capi di bestiame presenti in azienda per ognuna delle attività.

La dimensione economica, come detto precedentemente viene espressa in euro e può collocarsi in una delle 14 classi di dimensione economica previste.

DIMENSIONE ECONOMICA ATTUALE (€)							
	Rubrica RICA	Descrizione	Valore EUR/ha	Superficie totale (ha)	tare	SAU	Totale (€)
AREA 1	D02	Frumento duro	955,00	25,00	1,50	23,50	22.442,50
AREA 2	D09A	Legumonose da granella (fave)	1044,68	38,50	2,00	36,50	38.130,82
	F00	Prati e pascoli - totali	233,73	2,50		2,50	584,325
AREA 3	D02	Frumento duro	955,00	41,00	3,50	37,50	35.812,50
				107,00		TOTALE €	96.970,15

Figura n° 35 : Tabella dimensione economica attuale

La dimensione economica attuale (ex ante) è di € 96.970,15, che si colloca nella classe VII, ovvero aziende di dimensione economica da € 50.000 a meno di € 100.000.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE			COMMITTENTE	
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO			<b>DS ITALIA 4</b> DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)			
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella			
					PAGINE	<b>82 di 111</b>

DIMENSIONE ECONOMICA FUTURA (€)				220.445,06			
Rubrica		Descrizione	Valore	Superficie		Superficie agricola utilizzata	
RICA			EUR/ha	totale (ha)		(ha)	Totale (€)
				107			
AREA 1	G01C	Frutteti - frutta a guscio	2.071			12,17	25.199,20
	D34	Piante aromatiche, medicinali e...	27.010			1,50	40.515,00
	D18D	Altre foraggere: Leguminose	479			6,75	3.229,88
AREA 2	D18D	Altre foraggere: Leguminose	479			31,13	14.895,71
	G01C	Frutteti - frutta a guscio	2.071			6,13	12.692,78
AREA 3	D18D	Altre foraggere: Leguminose	479			34,53	16.522,61
	G01C	Frutteti - frutta a guscio	2.071			1,16	2.401,90
		<b>totali</b>				<b>93,37</b>	<b>115.457,06</b>
				Num. Capi			
	J09A	Pecore	276	300			82.668
	J09B	Ovini - altri (arieti e agnelli)	223	100			22.320
							104.988
				Totale €			220.445,06

Figura n° 36 : Tabella dimensione economica futura

La dimensione economica futura sarà di € 220.445,06, che si colloca nella classe VIII, ovvero aziende di dimensione economica da € 100.000 a meno di € 250.000, pertanto, ad attuazione del progetto si avrà l'aumento di una classe di dimensione economica.

Nella scelta delle colture che è possibile praticare, si è avuta cura di considerare quelle che svolgono il loro ciclo e la maturazione nel periodo primaverile-estivo, in modo da ridurre il più possibile eventuali danni da ombreggiamento, impiegando sempre delle essenze comunemente coltivate in Sicilia. Anche per la fascia arborea perimetrale delle strutture, prevista per la mitigazione visiva dell'area di installazione dell'impianto, si è optato per una vera coltura (il

SVILUPPATORE		I TECNICI		
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo		Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			PAGINE	<b>83 di 111</b>

mandorlo), disposta in modo tale da poter essere gestita alla stessa maniera di un impianto arboreo intensivo tradizionale e completata da una siepe parallela di alloro.



Per quanto riguarda la scelta delle colture, ad eccezione della lavanda che però rappresenta una piccolissima porzione, i mandorleti e gli erbai di leguminose sono molto impiegati nell'area; i primi soprattutto nei territori di Vicari e Roccapalumba (poco distanti dai terreni oggetto di studio), e quindi si può affermare che, oltre alla coltivazione di grano duro, il territorio è vocato anche per i mandorleti e gli erbai (soprattutto sulleti) e la scelta è stata effettuata, oltre alla volontà della committenza, principalmente in virtù della vocazionalità del territorio.

Nell'attuazione del progetto sarà effettuato il monitoraggio, soprattutto prestando particolare attenzione alla fertilità ed alla qualità biologica del suolo, che avrà un ruolo molto importante l'impegno nella corretta gestione.

Inoltre, nel corso della vita dell'impianto, il monitoraggio avrà un ruolo fondamentale per l'esistenza e la resa della coltivazione, il mantenimento dell'indirizzo produttivo e nell'eventualità di eventi avversi la messa a punto di strategie di intervento.

Per quanto riguarda la redditività post-impianto, considerato il nuovo ordinamento colturale dato dal mandorleto, dalla lavanda e dall'allevamento ovino, l'azienda, nel suo complesso, avrà certamente un incremento di reddito.

Dagli studi condotti nell'area in esame l'iniziativa progettuale è molto interessante, in quanto rappresenta un piccolo contributo alla decarbonizzazione ed un'opportunità di sviluppo per l'azienda agricola, e si ritiene fattibile in accordo con le linee guida in materia di impianti agrivoltaici.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			PAGINE	84 di 111

## 21. GLI IMPATTI AMBIENTALI POTENZIALI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO



### IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

La progettazione dell'impianto fotovoltaico "DSI4 Castronovo" si è avvalsa dello Studio di Impatto Ambientale per individuare e valutare approfonditamente l'entità degli impatti potenziali e per indicare le opportune misure di mitigazione e compensazione più adatte. La sola fase di "screening" non avrebbe consentito il raggiungimento di un livello progettuale di dettaglio.

Lo studio di impatto ambientale sarà integrato dal piano di monitoraggio.

Il monitoraggio si articola in tre diversi momenti: prima dell'avvio dei lavori (ante operam), durante i lavori (corso d'opera), dopo che i lavori sono finiti e l'opera è entrata in esercizio (post opera), per gli impianti fotovoltaici si aggiunge un quarto momento: la fase di dismissione.

Il piano di monitoraggio ambientale rappresenta l'insieme delle valutazioni che servono a valutare l'impatto reale di un'opera sulle diverse componenti ambientali (aria, acqua, suolo, clima, fauna, flora, ecc.). Il piano di monitoraggio ambientale non è altro, che una programmazione del monitoraggio delle componenti ambientali per i quali sono stati individuati impatti ambientali potenziali per la realizzazione dell'opera. Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) definisce la metodologia di analisi dei rilievi di elaborazione dei dati, la frequenza e la durata delle misurazioni. Il monitoraggio ambientale è entrato a far parte integrante del processo di VIA, assumendo la funzione capace di fornire la reale misura sullo stato ambientale nelle diverse fasi di realizzazione del progetto ante e post operam dello stato dell'ambiente, in questo modo si monitora in tempo reale le risposte ambientali, ed attivare subito interventi per bloccare gli effetti negativi sull'ambiente sia in fase di costruzione, che in fase di esercizio, ad esempio controllare i sistemi di mitigazione se risultano efficaci, in conclusione il piano di monitoraggio è uno strumento indispensabile di controllo, che dovrà rispettare i parametri stabiliti nello studio di impatto ambientale, e confrontarsi con i sistemi di monitoraggio con gli Enti territoriali.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>85 di 111</b>

## 21.1 Impatti ambientali in fase di costruzione

Dallo studio è emerso che la realizzazione delle opere provocherà, in fase di cantiere le seguenti azioni impattanti:

- 1) diffusione di polveri ed emissioni gassose, liquide e solide legati al transito di mezzi per raggiungere ed allontanarsi dai cantieri ed al funzionamento in posto degli stessi;
- 2) rumore provocato dall'installazione e dal funzionamento del cantiere;
- 3) movimenti di terra allo scopo di rendere uniforme la pendenza della superficie del terreno;
- 4) movimentazione di mezzi per la posa in opera dei moduli fotovoltaici, tubazioni di collegamento, cabine di trasformazione e recinzione, sottostazione terna e cabina di consegna;
- 5) eliminazione di organismi vegetali presenti, per mortalità diretta, estirpazione e/o modifiche nell'uso del suolo (apertura di piste e piazzole, compattazione della vegetazione sul piazzale, scavo dei cavidotti);
- 6) eventuale sottrazione di habitat;
- 7) disturbo per la fauna.

Tali impatti risultano tutti per lo più temporanei e di modesta entità.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>86 di 111</b>

## 21.2 Impatti ambientali in fase di esercizio

Gli impatti relativi alla **fase di esercizio** dell'opera, saranno essenzialmente tre:

- 1) sottrazione di suolo;
- 2) possibile modificazione dello stato fisico dei suoli;
- 3) impatto visivo dovuto alla installazione dei pannelli FV mitigato con le opere di compensazione.



## 21.3 Impatti sulla componente atmosfera

Relativamente alla sottrazione di suolo intesa come habitat si può affermare che la realizzazione dell'opera non interferisce direttamente con nessun habitat naturale o seminaturale, tuttavia, onde favorire il processo di rinaturazione dei terreni incolti presenti nel sito di progetto e non interessati dalla installazione dei pannelli, alla chiusura della fase di cantiere, si provvederà alla piantumazione di fasce di vegetazione allo scopo sia di nascondere visivamente l'impianto sia di costituire quegli elementi di connessione ecologica in grado di innescare i processi di ripopolamento e mitigando al contempo l'effetto dell'opera sull'ambiente. La scelta delle essenze ricadrà su quelle autoctone e naturalizzate in grado di accelerare l'evoluzione della vegetazione verso serie evolutive più mature. Tale soluzione permetterà la mitigazione degli impatti negativi sui popolamenti vegetali che comunque risulteranno temporanei e bassi.

Si può affermare che le interferenze negative generate dall'impianto FV sulla fauna in questa fase sono legate ai seguenti aspetti:

- disturbo negli spostamenti locali degli organismi animali, soprattutto dell'ornitofauna;
- eliminazione ed alterazione di habitat e della struttura delle comunità faunistiche.

Al fine di mitigare il più possibile l'impatto negativo esercitato sull'avifauna dall'impianto fotovoltaico in progetto, si provvederà alla piantumazione di apposite fasce di vegetazione costituite

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			PAGINE	<b>87 di 111</b>



da essenze arboree ed arbustive in modo che possano divenire siti preferenziali per la sosta e la nidificazione degli uccelli. Tale misura si ritiene sufficiente a mitigare sia l'effetto disturbo sia la riduzione di habitat provocati dall'installazione dei pannelli. L'impatto permanente si può, in definitiva, considerare medio-basso.

Per quanto attiene all'impatto dovuto alle eventuali modificazioni dello stato fisico dei suoli la fase di regolarizzazione del terreno che sarà occupato dalla nuova centrale FV non avrà conseguenze sull'attuale equilibrio idraulico e geomorfologico del sito, non presenta caratteri di instabilità e si presta particolarmente alle previsioni di progetto che lo caratterizza.

Le alterazioni negative sul paesaggio, saranno mitigate da opere di inserimento paesaggistico attraverso la disposizione di aree verdi intorno all'area di progetto che svolgerebbero anche un ruolo ecologico oltre che estetico.

La disposizione delle opere a verde è stata suggerita dallo studio di tutti i punti di visuale "sensibili", individuati sia in prossimità del sito che nel circondario. Sulla base di questo studio sono state costruite adeguate foto simulazioni di inserimento visivo dell'opera e sono state ricercate le soluzioni ottimali per la mitigazione dell'impatto visivo. Le foto simulazioni dell'aspetto definitivo dell'impianto sono allegate al quadro di riferimento progettuale.

**Opportunamente mitigato e una volta in funzione l'impianto non apporterà sensibili modifiche al paesaggio ne altererà il paesaggio sonoro; non creerà inquinamento atmosferico o delle acque; non sarà pericoloso per la salute pubblica e non arrecherà danni alla fauna selvatica locale.** Relativamente all'impatto visivo e alla sottrazione di suolo l'intervento sarà condotto nel rispetto della naturale pendenza dei terreni e, l'assetto idrogeologico dei suoli non sarà alterato grazie alla scelta del tipo di fondazione.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>88 di 111</b>

In particolare dalla realizzazione degli interventi in progetto ne trae beneficio l'intero territorio interessato, anche quelli non direttamente coinvolti, basti pensare all'effetto positivo per la collettività dovuto alla riduzione delle emissioni di CO2.



## 21.4 Impatto sul suolo

Con riferimento alla risorsa suolo dal punto di vista pedologico, risulta estremamente importante conoscere la vocazione e la potenzialità agricola dei suoli che con l'attività d'insediamento fotovoltaico verrebbero compromessi.

Viste le finalità, la tipologia e la rilevanza degli impianti, un eventuale futuro intervento di ripristino dell'area si colloca molto avanti nel tempo, tipicamente oltre 30 anni dalla prima messa in esercizio del complesso. Tenendo conto nel presente caso che il contesto territoriale entro cui si colloca l'impianto risulta caratterizzato da aree coltivate a seminativo, a seguito della dismissione dell'impianto fotovoltaico non sarà necessario operare un vero e proprio ripristino ma si potranno recuperare senza alcun particolare problema, adottando le semplici e classiche fasi di aratura e concimazione, le caratteristiche pedologiche naturali idonee per nuovi fini. Durante il periodo di esercizio dell'impianto non si prevedono zone di stoccaggio di prodotti inquinanti che possano danneggiare suolo e sottosuolo, per cui l'organizzazione funzionale dell'impianto e i presidi di tutela ambientale previsti, fanno sì che l'impianto in oggetto non presenterà particolari necessità di bonifica, decontaminazione o di altri particolari trattamenti di risanamento.

Per quanto riguarda l'impatto sulla risorsa suolo dal presente studio è emerso che la realizzazione delle opere previste provocherà in fase di cantiere le seguenti azioni impattanti:

- 1) movimenti di terra allo scopo di rendere uniforme la pendenza della superficie del terreno;
- 2) movimentazione di mezzi per la posa in opera dei moduli fotovoltaici, tubazioni di collegamento, cabine di trasformazione e recinzione;

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>89 di 111</b>

3) eliminazione di organismi vegetali presenti, per mortalità diretta, estirpazione e/o modifiche nell'uso del suolo (apertura di piste e piazzole, compattazione della vegetazione sul piazzale, scavo dei cavidotti);

Tali impatti sono per lo più temporanei e di modesta entità.

## 21.5 Impatto sull'atmosfera



Nella fase del processo produttivo dei pannelli fotovoltaici l'impatto ambientale è assimilabile a quello di qualsiasi industria o stabilimento chimico. Infatti sono utilizzate sostanze tossiche che richiedono la presenza di sistemi di sicurezza e attrezzature adeguate per tutelare la salute dei lavoratori; in caso di guasti l'impatto sull'ambiente può essere forte ma pur sempre locale. L'inquinamento prodotto in caso di malfunzionamento della produzione incide soprattutto sul sito in cui è localizzata la produzione. A seconda della tipologia di pannello solare fotovoltaico si avranno differenti rischi.

Nella fase di realizzazione dell'opera l'utilizzo di macchine e mezzi semoventi di cantiere, autocarri, nonché lo stazionamento dei materiali di cantiere, provocheranno la diffusione di polveri in atmosfera ed emissioni gassose, liquide e solide legate al transito di mezzi per raggiungere ed allontanarsi dai cantieri ed al funzionamento in posto degli stessi;

Le dispersioni in atmosfera provocate da tali lavori rimangono comunque modeste strettamente legate al periodo di realizzazione dell'opera

## 21.6 Impatto sull'ambiente Idrico superficiale

Per quanto riguarda l'assetto idrografico superficiale, è importante sottolineare che i lavori di preparazione dei terreni di sedime su cui saranno installati i pannelli e le eventuali recinzioni non potranno determinare nessuna alterazione della direzione di deflusso originario ante-operam.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			PAGINE	90 di 111



Le opere di rivegetazione ripariale degli impluvi, ampiamente descritte, prevedono nella fase esecutiva la protezione degli argini, l'allontanamento delle acque dilavanti verso valle in direzione della linea di impluvio al fine di preservare le strutture dall'erosione idraulica, e evitare, inoltre, alterazioni post-operam all'equilibrio dell'assetto idrografico originario.

Per quanto fin qui illustrato si ritiene che l'opera da realizzare possa essere inserita nell'attuale contesto idrogeologico senza mutare gli equilibri in atto esistenti, nè si prevedono in futuro eventi franosi scaturibili dalla presenza dell'impianto.

### 21.7 Impatto sull'ambiente idrico sotterraneo

L'assetto idrogeologico dell'area, come descritto precedentemente, favorisce l'instaurarsi di una circolazione idrica sotterranea, alimentata da settentrione dai modesti rilievi presenti. La falda freatica è abbastanza profonda da non creare interferenza alcuna con le varie componenti impiantistiche di superficie quali, il sistema di fissaggio-ancoraggio dei pannelli che interesserà una modesta profondità compresa tra 1,5-2 mt.

Risulta importante evidenziare, che i terreni su cui sarà realizzato l'impianto, sono mediamente vulnerabili, visto il loro grado di permeabilità; tuttavia la messa in opera del campo FV non crea alcun rischio in quanto tutti i materiali utilizzati non daranno origine a soluzioni percolanti con composizione chimica tale da alterare la qualità delle acque sotterranee. In conclusione le caratteristiche dell'impianto e la messa in opera delle varie componenti non destano alcuna preoccupazione.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 91 di 111

## 21.8 Impatto acustico

L'esercizio dell'impianto evidenzia la pressoché totale assenza di emissioni sonore legate al suo funzionamento, per cui è da escludere dal punto di vista dell'inquinamento acustico qualunque interferenza con l'ecosistema naturale. Rimane da considerare l'inquinamento da rumore provocato dall'attività cantieristica dei mezzi d'opera e di trasporto, con i possibili effetti che possono ripercuotersi sia sugli operatori, sia sull'eventuale popolazione della zona e sia sulla fauna.

Il sito si trova in agro del Comune di Alia (PA), ed in parte in agro del Comune di Castronovo di Sicilia (PA) a circa 12 Km dal centro città in direzione Nord-Est, pertanto l'impatto della componente rumore sulla popolazione è da considerarsi del tutto trascurabile.



## 21.9 Impatto sulla vegetazione: Flora, Fauna ed ecosistema

La modificazione per antropizzazione dei suoli vegetali originari inevitabilmente produce un'alterazione della vocazione agraria naturale del suolo che, essendo costituito nella fattispecie dalla presenza di seminativi in realtà risulta avere un impatto modesto e soltanto temporaneo.

Per quanto concerne l'impatto sulla fauna la presenza di polveri e di rumori nella fase realizzativi può causare l'allontanamento temporaneo di specie animali presenti nella zona.

In genere, l'asportazione della vegetazione, l'esposizione ai venti di una zona precedentemente più protetta, l'eventuale variazione del soleggiamento, concorrono alla variazione del microclima, oltre che causare effetti sulla flora e fauna locali.

Nella fattispecie le caratteristiche del microclima locale non vengono ad essere sensibilmente alterate poiché non si determineranno né mutamenti orografici, né alterazioni dell'esposizione solare. Le opere di mitigazione ambientale, gli interventi di miglioramento dell'area previsti in progetto riescono a compensare gli impatti sulla componente faunistica legati all'inserimento ambientale dell'impianto fotovoltaico. La fascia arborea di mitigazione perimetrale e la

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 92 di 111



valorizzazione del manto erboso sottostante ai moduli fotovoltaici creano un "habitat" più favorevole per la fauna ed avifauna. Nella fase di realizzazione, l'impatto, è legato al potenziale disturbo causato dal rumore, al sollevamento polveri e alla temporanea perdita di habitat; esso può essere considerato temporaneo e reversibile e quindi poco significativo.

Il progetto risulta compatibile con il contesto territoriale in quanto non indurrà modificazioni tali da interferire sensibilmente con la struttura degli ecosistemi naturali e seminaturali, anzi attraverso la piantumazione del mandorleto e della lavanda, attraverso la rinaturalizzazione della vegetazione degli impluvi, aumenterà la biodiversità e la probabilità di frequentazione da parte della fauna ed avifauna sia stanziale che migratoria. L'obiettivo è integrare, non sottrarre suolo ma altresì migliorarlo, secondo gli obiettivi imposti da rete natura 2000.

## 21.10 Impatto sul paesaggio

L'impatto di tipo panoramico-visivo, rappresenta l'impatto ambientale più significativo e di maggiore entità, in quanto con la messa in opera dell'impianto viene praticata l'occupazione del suolo agrario messo a disposizione dai proprietari, precedentemente poco utilizzato e scarsamente produttivo, praticando una discontinuità visiva nell'estetica del contesto naturalistico attuale. Tale tipologia d'impatto risulta la più rilevante rispetto alle altre per l'elevato grado di antropizzazione che subisce il paesaggio, ma viene superato con le opere di compensazione largamente descritte nei paragrafi precedenti.

Il sito s'inquadra nell'ambito di un paesaggio rurale caratterizzato da aree di aperta campagna scarsamente abitate se non sporadicamente nella sola stagione estiva, destinate prevalentemente alle coltivazioni agrarie di seminativi. Tale contesto paesaggistico rurale non ha certamente favorito la formazione di insediamenti e/o nuclei abitativi di una certa entità nelle aree contigue anche prossime al sito, se si eccettua qualche abitazione rurale sparsa.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE	
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO		<b>DS ITALIA 4</b> DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)		
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella		
				PAGINE	<b>93 di 111</b>



## 22. GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E DI INSERIMENTO AMBIENTALE

Per quanto riguarda la sottrazione del suolo, liberamente messo a disposizione dai proprietari, il progetto prevede l'utilizzazione di una superficie complessiva di circa 107 ha, di cui 20 ha sarà utilizzata per la sistemazione dei pannelli captanti.

Per perseguire il minimo impatto sul suolo inteso come habitat, si può affermare che la realizzazione dell'opera non interferisce direttamente con nessun habitat naturale o seminaturale, tuttavia, si provvederà:

- alla piantumazione di fasce di vegetazione con mandorli sia nella strada perimetrale che nelle aree di rispetto fluviale, allo scopo sia di nascondere visivamente l'impianto sia di costituire quegli elementi di connessione ecologica in grado di innescare i processi di ripopolamento e mitigando al contempo l'effetto dell'opera sull'ambiente. La scelta delle essenze ricadrà su quelle autoctone e naturalizzate in grado di accelerare l'evoluzione della vegetazione verso serie evolutive più mature. Tale soluzione permetterà la mitigazione degli impatti negativi sui popolamenti vegetali che comunque risulteranno temporanei e bassi. Tale intervento assume la funzione di misura compensativa, perché non nasce da esigenze di tipo impiantistico, ma dal bisogno di creare degli spazi naturali intorno all'area, per evitare che in qualche modo la realizzazione dell'impianto possa ledere alla biodiversità locale, oltre che per un migliore inserimento paesaggistico. Trattandosi di un'attività di produzione di energia, l'impatto sui suoli risulta piuttosto modesto poiché non sarà operata una vera e propria trasformazione degli stessi e alla fine dello sfruttamento del terreno sarà facile armonizzare il sito ripristinando anche mediante semina la vocazione originaria del suolo scongiurando un impoverimento della risorsa-suolo.

**Per minimizzare l'impatto visivo sono stati utilizzati elementi impiantistici di modesta altezza, compatibilmente con le tecnologie disponibili.**

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			PAGINE	94 di 111

Per quanto riguarda la fase cantieristica per attenuare la dispersione di polveri in atmosfera sarà prevista l'umidificazione sistematica dell'area interessata, infatti, durante i lavori di preparazione del terreno per la messa in posa dei pannelli l'innaffiamento delle piste e dei piazzali con autocisterne eviterà di dare luogo ad impatti anche sulla fauna locale. Anche nella fase di esercizio sarà opportuno adottare un sistema di girelli innaffianti per la pulizia dei pannelli, prevista ogni qual volta sarà necessario.

Al fine di mantenere l'equilibrio geomorfologico e l'assetto idrografico attuale saranno realizzate a monte dell'impianto delle opere idrauliche di canalizzazione con pietrame, che impediranno l'interazione delle acque di ruscellamento con i terreni di sedime del campo, evitandone i processi di plasticizzazione, pericolosi premonitori di dissesti o fenomeni franosi, infine per evitare eventuali contaminazioni da parte di inquinanti liquidi nel sistema suolo-sottosuolo, i carburanti e i lubrificanti utilizzati dai mezzi meccanici nella fase di lavorazione, dovranno essere opportunamente stoccati e conservati in idonei recipienti e trasportati successivamente nei centri di raccolta autorizzati.

Per quanto concerne gli effetti che potrebbero determinarsi sugli operatori del cantiere, sebbene questi prescindano dal presente studio, occorre ricordare che le vigenti norme sulla sicurezza nei luoghi di lavoro (D.lgs. 81/2008) impongono al datore di lavoro di adottare le necessarie misure di prevenzione e protezione dagli effetti nocivi che possono essere prodotti dalle macchine ed attrezzature rumorose, ivi compresi l'adozione di appropriati dispositivi di protezione individuali.

Per quanto riguarda invece l'impatto acustico ambientale, seppure circoscritto ad un limitato intervallo temporale, i maggiori effetti potrebbero prodursi nella fase iniziale di sistemazione dell'area, durante la quale si prevede l'utilizzo di macchine operatrici per il movimento terra; nella seconda fase di realizzazione dell'impianto fotovoltaico vero e proprio l'utilizzo di attrezzature e macchine rumorose risulta invece abbastanza limitato. In ogni caso, per limitare gli effetti delle



SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	
			PAGINE	95 di 111

emissioni rumorose, sarà privilegiato l'utilizzo di macchine ed attrezzature conformi alle norme di cui al Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto". Occorre infine considerare che gli effetti complessivi sulla popolazione risultano attenuati dal fatto che l'ambiente circostante risulta scarsamente antropizzato, e che il più vicino centro abitato è posto ad una distanza per la quale non è ipotizzabile l'influenza delle perturbazioni rumorose prodotte dalle macchine di cantiere.

E' prevista una recinzione del sito alta mt 2.50 in rete metallica, esso racchiuderà l'impianto Agro Fotovoltaico, all'esterno una barriera arborea piuttosto bassa, siepe bassa del tipo alloro, con la finalità di schermare la visione dei pannelli rispetto ai fondi vicini, rinaturalizzare l'area mitigando l'impatto panoramico, senza tuttavia dare luogo ad adombramenti che sarebbero controindicati per l'opera di produzione.

A conferma dell'idoneità del sito all'insediamento fotovoltaico, non si sono rilevati nuclei abitati e/o edifici immediatamente adiacenti. Trattandosi di modificazioni temporanee, a conclusione dei lavori, il riacquistato equilibrio e il recupero botanico del sito favoriranno le condizioni ecosistemiche per il reinsediamento delle specie animali che ritroveranno ivi l'habitat originario ideale. Peraltro durante i lavori della fase cantieristica non avverranno mutazioni microclimatiche tali da variare l'habitat naturale che consente l'insediamento e la sopravvivenza delle attuali specie animali autoctone. Nel caso dell'impianto in questione, i fattori di possibile impatto sono stati attentamente considerati e allo stato attuale non si riscontrano particolari emergenze, zone di protezione o vincoli, che possano subire dei peggioramenti o trasformazioni dalla realizzazione dell'opera.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE	
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	PAGINE	96 di 111
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella		

## 22.1 Particolare recinzione, illuminazione e passaggi per la microfauna

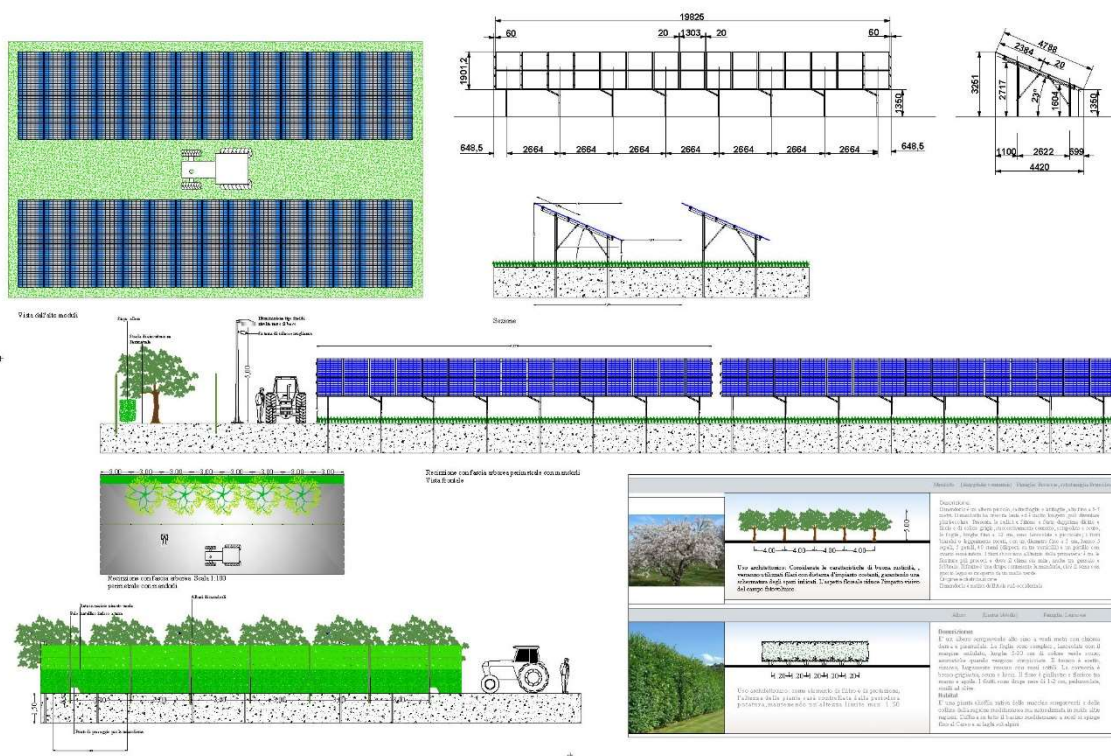




Figura n° 37 : Particolare recinzione metallica

SVILUPPATORE		I TECNICI		
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo		Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 97 di 111

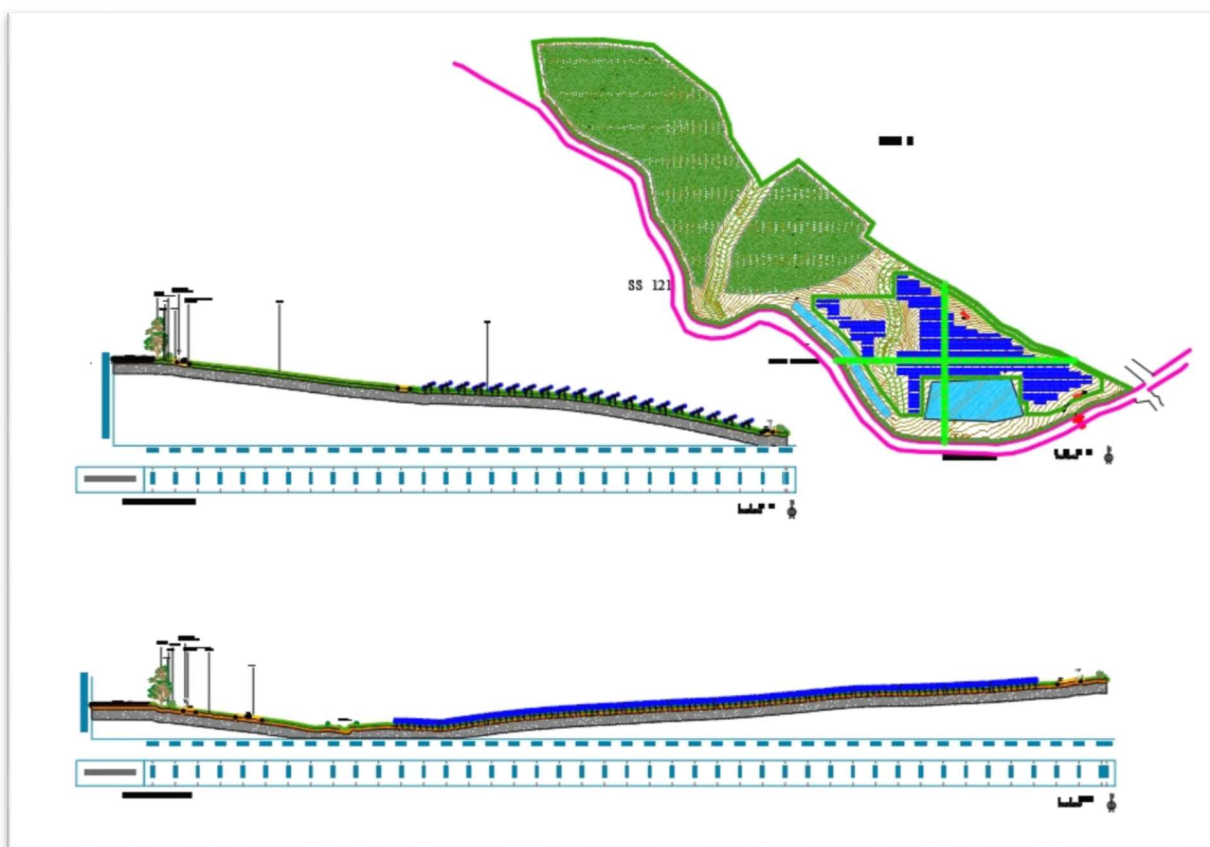


Figura n° 38 : Area 1 Profili longitudinale e trasversale di progetto

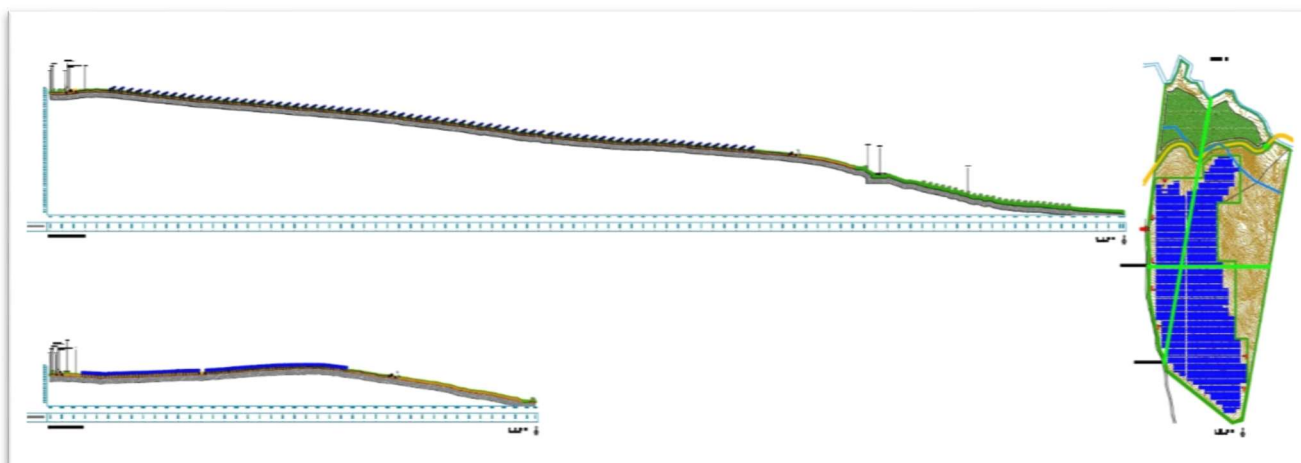




Figura n° 39 : Area 2 Profili longitudinale e trasversale di progetto

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 98 di 111

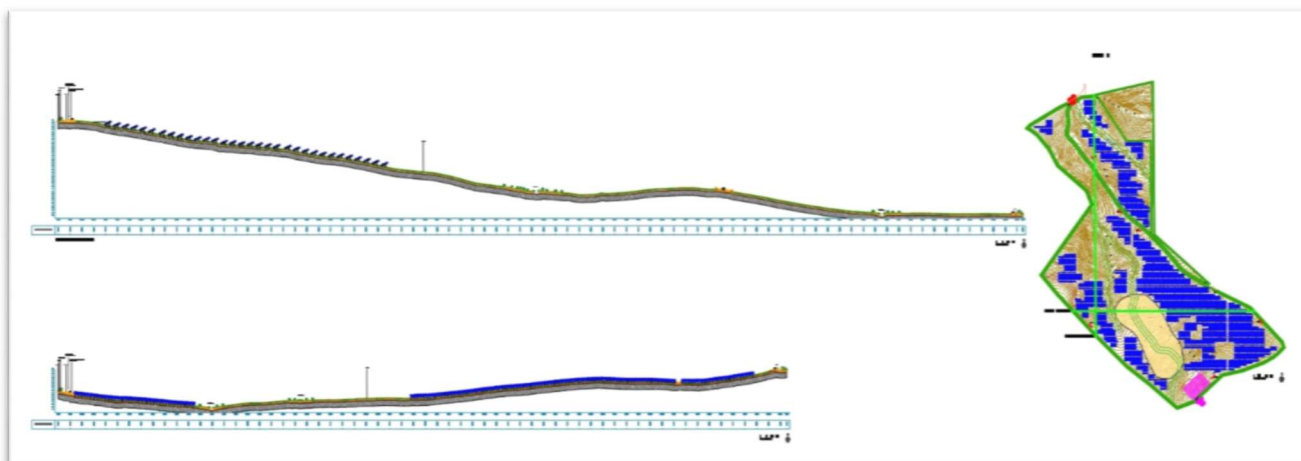


Figura n° 40 : Area 3 Profili longitudinale e trasversale di progetto

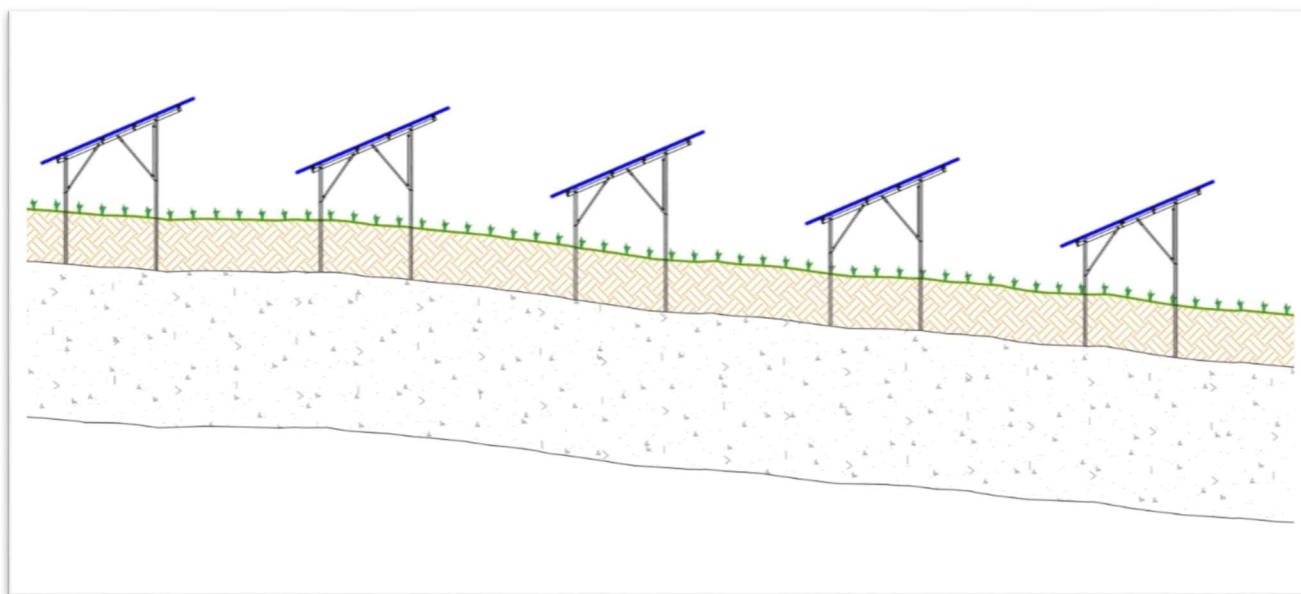




Figura n° 41 : Particolare profilo longitudinale

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE	
10/10/2022		DOCUMENTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO		
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)		
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella		PAGINE <b>99 di 111</b>

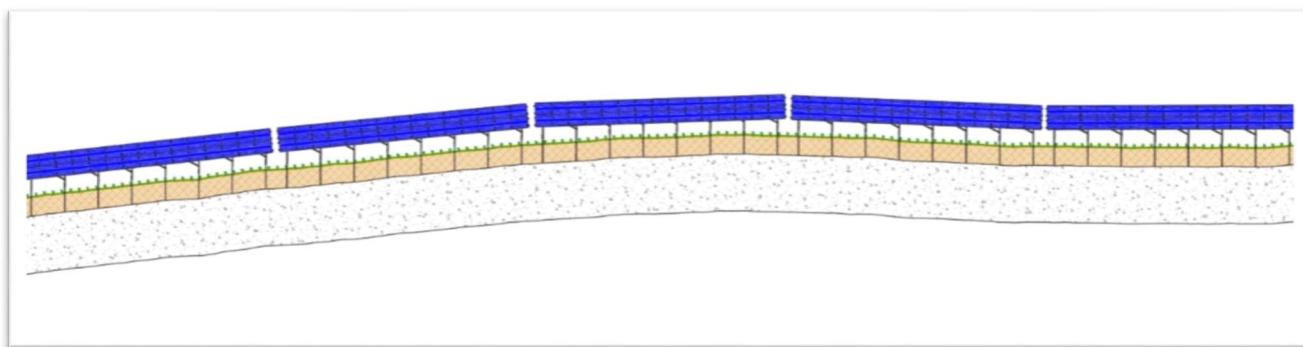




Figura n° 42 : Particolare profilo trasversale

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>100 di 111</b>



## 23. FOTOSIMULAZIONI D'INSIEME AREA 1 AREA 2 AREA 3



Figura n°43: Area 1 punto di vista Ovest Foto post operam





Figura n° 44: Area 2 punto di vista Nord Foto post operam

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>101 di 111</b>



Figura n°45: Area 3 punto di vista Nord Foto post operam

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>102 di 111</b>

## 24. ANALISI DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI

### VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Le criticità ambientali emerse dallo studio fin qui condotto non risultano significative. Il sito è soggetto ad alcuni fenomeni di dissesto, presentando un assetto geomorfologico in alcune aree con problematiche meglio descritte nei paragrafi precedenti, attraverso comunque i rilievi aerofotogrammetrici con voli drone di tutte le aree, si è potuto ricavare i piani quotati, le curve di livello e le varie pendenze dei versanti, attraverso anche i rilievi di campagna di natura geologica si è potuto cartografare tutti i dissesti PAI non catalogati nelle cartografie ufficiali della Regione Sicilia, i vari rilievi hanno determinato il layout della sistemazione dei moduli e delle cabine nelle aree più idonee, scartando tutte le aree acclivanti e le aree con dissesti. La destinazione attuale dei terreni è agricola, con il progetto Agro Fotovoltaico si creerà un connubio tra la produzione agricola e la produzione di energia elettrica, dunque l'obiettivo principale è quello di preservare nel tempo il suolo, l'attività agricola e la produzione di energia elettrica. Dal punto di vista paesaggistico non ci sono rilevanze di interesse architettonico e storico-culturale, esiste un vincolo idrogeologico 3267/23 e un vincolo di rispetto di fascia fluviale di 150 metri D.lgs. 42/04, opportunamente studiati, per il vincolo fluviale è stata lasciata una fascia di rispetto di 150 mt, dove è stato previsto un mandorleto.



Un aspetto oggetto della dovuta attenzione in fase di scelta progettuale è:

- l'impatto visivo sui punti di visuale sensibili.

In definitiva dall'attento esame delle caratteristiche ambientali non sono emerse particolari criticità ambientali.

Dallo studio effettuato si riscontra l'assenza di specie faunistiche e botaniche protette.

Sulla base di quanto esposto nel presente studio in ordine alla caratterizzazione degli aspetti geologico-ambientali, geomorfologici, idrogeologici e meteo-climatici del sito su cui si prevede

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>103 di 111</b>



l'insediamento fotovoltaico, a seguito dell'indagine effettuata e dell'esame delle criticità locali, al fine di poter esprimere un giudizio circa l'idoneità, nonché una valutazione sulle condizioni di stabilità del sito, si conclude quanto segue:

➤ Il progetto proposto consistente nella realizzazione in territorio comunale di Castronovo di Sicilia (PA) e di Alia (PA) di un impianto per la produzione di energia sfruttando la radiazione solare, risulta coerente con gli obiettivi e con le indicazioni degli strumenti della pianificazione territoriale ed ambientali esaminati, con le giuste attenzioni progettuali in fase esecutiva;

➤ Il sito individuato per l'insediamento fotovoltaico ricade su terreni di natura argillosa con buone caratteristiche fisiche e meccaniche; i processi di pedogenesi hanno dato origine ad uno strato di suolo agrario avente uno spessore variabile da 1 a 3 mt;

➤ Sotto l'aspetto idraulico-superficiale, la permeabilità media dei terreni di sedime rendono abbastanza improbabili i processi idraulici di risalita capillare; tuttavia, al fine di minimizzare eventuali processi di dissesto in situ risulterà opportuno operare, perimetralmente attorno alle fondazioni delle cabine, un opportuno isolamento idraulico attraverso la messa in posa di pietrame inerte, ciò allo scopo di preservare dall'erosione idraulica le strutture fondazionali. L'allontanando delle acque verso valle avverrà in direzione della linea d'impluvio in relazione alle caratteristiche topografiche locali. E'altresì opportuno prevedere nella fase progettuale esecutiva a salvaguardia e garanzia della stabilità delle opere realizzande la rinaturalizzazione della vegetazione ripariale degli impluvi, al fine di preservare le strutture dall'erosione idraulica;

➤ La valutazione degli impatti, dopo un'attenta analisi dello stato ante operam ha evidenziato per ciascuna componente ambientale l'assenza di aree sensibili all'inserimento del progetto; tale sensibilità si mantiene bassa sia nei confronti delle azioni che si svolgeranno nella fase di cantiere che in quelle relative alla fase di esercizio.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>104 di 111</b>

➤ Le inevitabili interferenze opera-ambiente sono state risolte mediante un processo progettuale integrato che, tenendo conto dei risultati dell'analisi ambientale, ha consentito di individuare gli opportuni accorgimenti progettuali atti a limitare gli effetti potenzialmente indotti dall'opera in fase di costruzione e di esercizio;



➤ Per limitare gli impatti residui, sono stati previsti degli interventi di mitigazioni, consistenti essenzialmente in:

- Creazione di zone verdi per un'ampia fascia attorno all'opera;
- Adozione di accorgimenti atti ad allontanare il rischio di incendio dell'impianto;
- Sistemazioni idrauliche del sito;
- Ripristino area di cantiere;
- Creazione e rinaturalizzazione degli impluvi per l'incremento della biodiversità;

➤ L'opera contribuirà all'abbassamento delle emissioni di gas climalteranti in atmosfera alimentando la rete elettrica con energia "pulita" perché prodotta nel rispetto dell'ambiente;



➤ La realizzazione dell'impianto come emerge dallo studio fin qui condotto, non creerà problematiche né in sito, né a distanza da esso dal momento che tutti i rifiuti prodotti saranno imballati e trasportati negli appositi centri di smaltimento;

➤ L'impiego per la produzione di energia da fonti rinnovabili di un'area poco produttiva dal punto di vista agricolo e poco valorizzata per la sua posizione periferica rispetto ai principali canali di traffico, risulta un'iniziativa particolarmente indicata per rilanciare l'economia locale e creare nuove aspettative nelle comunità rurali. Il fattore socio-economico non è certo da tralasciare, infatti la realizzazione dell'opera fa prevedere significative ricadute positive su un ampio contesto territoriale con benefici indotti per le aree che ne troveranno vantaggio, essa non modificherà le caratteristiche socio-culturali dell'area interessata, ma tenderà ad un miglioramento qualitativo e quantitativo di esse. Inoltre bisogna anche tenere in considerazione degli apporti positivi, nel breve e nel lungo periodo, che comporta l'utilizzo di fonti rinnovabili naturali per la produzione di energia

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>105 di 111</b>

elettrica con metodi sostenibili quali sono gli impianti fotovoltaici. In sintesi, l'impianto fotovoltaico non genera effetti cumulativi apprezzabili per il contesto territoriale in cui lo stesso verrà realizzato. L'agro-fotovoltaico rappresenta un approccio strategico e innovativo per combinare la produzione di energia solare da fonte rinnovabile con quella agricola. Infatti, sotto i pannelli fotovoltaici, posti ad un'altezza di 1.35 m da terra per consentire la produzione agricola, è possibile coltivare il terreno creando una sinergia tra agricoltura e produzione energetica senza alcuno spreco di suolo, secondo la classificazione delle linee guida questa configurazione rientra nel Agrivoltaico avanzato. La riduzione della radiazione incidente non genera sempre un effetto dannoso sulle colture che, spesso, possono adattarsi alla minore quantità di radiazione diretta intercettata, migliorando l'efficienza dell'intercettazione. Il sistema agrivoltaico influenza anche la distribuzione dell'acqua durante le precipitazioni e la temperatura del suolo. In primavera e in estate, la temperatura del suolo è risultata inferiore rispetto a un campo che non utilizza tale tecnica, mentre la temperatura dell'aria è rimasta invariata. Quindi le colture sotto i pannelli hanno affrontato meglio le condizioni calde e secche. Dall'altra parte, gli agricoltori possono rifinanziare le proprie attività rilanciandole economicamente e progettualmente, aumentando la produttività e disponendo un sostegno economico utile a contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici.

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>106 di 111</b>

In Conclusione:

Avendo analizzato tutte le caratteristiche Geologiche, Geomorfologiche, idrogeologiche agronomiche e ambientali, il sito prescelto per l'installazione del campo fotovoltaico risulta possedere buoni requisiti per la messa in posa dei pannelli e la futura fase di esercizio, con scelte progettuali esecutive mirate.

Lì,



I TECNICI

Arch. Calogero Morreale

Ing. Giuseppe Lo Presti

Geol. Giovanni Pantaleo



Agr. Paolo Di Bella

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE 107 di 111

## Sommario

<b>1. PREMESSA</b>	2
<b>2. DESCRIZIONE DEL PROPONENTE</b>	2
<b>3. PROFESSIONISTI INCARICATI</b>	2
<b>4. DESCRIZIONE PRELIMINARE SINTETICA</b>	4
4.1 I VANTAGGI DERIVANTI DALL'AGRO FOTOVOLTAICO	5
<b>5. VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA) LE NOVITA' INTRODOTTE:</b>	8
<b>DALLA RIFORMA DEL D.LGS 104/2017, DAL D.LGS 77/2021 E DALLA LEGGE 108/2021 E DAL D.LGS 17/2021</b>	8
5.1 LE NOVITÀ INTRODOTTE DAL D.LGS. 104/2017 ALLA PARTE SECONDA DEL D.LGS. 152/2006	8
5.2 MODIFICHE APPORTATE DAL D.LGS 77/2021 E DALLA LEGGE 108/2021 ALLA PARTE SECONDA DEL D.LGS. 152/2006	11
5.3 MODIFICHE APPORTATE DAL D.LGS.17/2022 PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI DELLE FONTI RINNOVABILI	14
<b>6. LEGISLAZIONE IN MATERIA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	15
<b>7. LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE (V.I.A.) E LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (S.I.A.)</b>	16
<b>8. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO TOPOGRAFICO</b>	24
<b>9. CONSIDERAZIONI DELLA PROPOSTA PROGETTUALE</b>	28
9.1 COROGRAFIA GENERALE SCALA 1:25.000	30
Figura n° 1 : Corografia generale scala 1:25.000 Foglio 259 III NE Roccapalumba	30
9.2 UBICAZIONE IMPIANTO IN SCALA 1.10.000 (C.T.R.)	30
Figura n° 2 : C.T.R. 1.10.000 620040 621010	30
9.3 INQUADRAMENTO 1:50000	31
Figura n° 3 : Inquadramento 1:50000	31
9.4 INQUADRAMENTO FOTO SATELLITARE	32
Figura n° 4 : Inquadramento 1	32
Figura n° 5 : Inquadramento 2	32
Figura n° 6 : Inquadramento 3	33
Figura n° 7 : Inquadramento 4	33
9.5 INQUADRAMENTO CATASTALE	34
Figura n° 8 : Quadro di unione catastale del Comune di Castronovo di Sicilia (PA) Foglio 1-2	34
Figura n° 9 : Quadro di unione catastale del Comune di Alia (PA) Foglio 8	34
9.6 MAPPE CATASTALI	35
Figura n° 10 : Mappe catastali Fogli 1-2 Comune di Castronovo di Sicilia (PA) Foglio 8 Comune di Alia (PA)	35
Figura n° 11 : Mappe catastali Fogli 1-2 Comune di Castronovo di Sicilia (PA) Foglio 8 Comune di Alia (PA) su foto satellitare	36
<b>10. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	37
<b>11. CONFIGURAZIONE IMPIANTO AGRO FOTOVOLTAICO</b>	39
11.1 LAYOUT IMPIANTO AREA 1-AREA2-AREA 3	39
Figura n° 12 : Planimetria Layout	39
Figura n° 13 : Dati impianto	40
11.2 CONFIGURAZIONE IMPIANTO AREA 1-AREA2-AREA 3	41
Figura n° 14 : Schema di collegamento	42
Figura n° 15 : Struttura di ancoraggio. Pianta, pianta struttura e prospetto. Le strutture di sostegno saranno realizzate con profilati in acciaio	43
Figura n° 16: Struttura di ancoraggio Azimut 0° Tilt 23°. Le strutture di sostegno saranno realizzati con profilati in acciaio	43
<b>12. CAVIDOTTO DI CONNESSIONE 36 KV DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ALLA STAZIONE RTN 380/150/36 KV</b>	44

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>108 di 111</b>

Figura n° 17 : Conduttore a corda rotonda compatta in alluminio (da brochure Prysmian)	45
Figura n° 18 : Sezione Cavidotto di connessione 380/150/36 KV con la stazione RTN con operazione TOC	46
Figura n° 19 : Cavidotto di connessione 380/150/36 KV con la stazione RTN	46
Figura n° 20 : Cavidotto di connessione 36 KV con la stazione RTN 380/150/36 KV	47
Figura n° 21 : Cavidotto di connessione 380/150/36 KV con la stazione RTN con le curve di livello	47
Figura n° 22 : Cavidotto di connessione 36 KV con la stazione RTN 380/150/36 KV su foto satellitare e Profilo	48
Figura n° 23 : Sezione Cavidotto di connessione 36 kV con la stazione RTN 380/150/36 KV	49
Figura n° 24 : Sezione camera giunto Cavidotto di connessione 36 kV con la stazione RTN 380/150/36 KV	49
Figura n° 25 : Sezione Cavidotto di connessione 36 KV con la stazione RTN 380/150/36 KV con operazione TOC	50

**13. RECINZIONE IMPIANTO** 51

Figura n° 26 : Particolare recinzione metallica	52
---	----

**14. PRODUZIONE ATTESA SECONDO PVGS** 53

Figura n° 27 : Produzione secondo PVGS	53
Figura n° 28 : Tabelle di produzione secondo PVGS	53

**15. RIDUZIONE EQUIVALENTE IN TERMINI DI CO2** 54

15.1 EMISSIONI EVITATE IN ATMOSFERA 55

**16. CONSIDERAZIONI GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO** 56

**17. GLI IMPATTI DELL'OPERA** 59

**DESCRIZIONE ANALITICA DELLE TIPOLOGIE D'IMPATTO E DEI PROBABILI EFFETTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE** 59

**CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA DI INTERVENTO** 59

Figura n° 29 : Carta distanza dai centri urbani (Atlante integrato RSE) le tre aree risultano distanti dai centri urbani 2 km Comune di Alia e 10 km Comune di Castronovo di Sicilia	59
--	----

17.1 L'IMPATTO SUL TERRITORIO 61

Figura n° 30 : Grafico Consumo lordo di energia elettrica per fonte in Italia (Twh) Fonte Terna	62
---	----

**18. CONSIDERAZIONI AGRONOMICHE E FAUNISTICO BOTANICO** 63

18.1 L'AGROECOSISTEMA 65

**19. SISTEMA PAESAGGISTICO- MIGLIORAMENTO FONDIARIO INSERITO NEL CONTESTO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO** 67

**20. PIANO COLTURALE FUTURO** 70

20.1 ERBAI DI LEGUMINOSE 71

20.2 IMPIANTO MANDORLETO 72

Figura n° 31 : Mandorleto	73
---------------------------	----

20.3 IMPIANTO DI LAVANDA 74

Figura n° 32 : Lavanda	76
------------------------	----

20.4 IMPIANTO DI ALLORO 76

Figura n° 33 : Alloro	77
-----------------------	----

20.5 ALLEVAMENTO DI OVINI 78

Figura n° 34 : Pecore al pascolo in impianto agrivoltaico	79
---	----



20.6 DIMENSIONE ECONOMICA AZIENDALE (EX ANTE - EX POST) 80

Figura n° 35 : Tabella dimensione economica attuale	81
---	----

Figura n° 36 : Tabella dimensione economica futura	82
--	----


**21. GLI IMPATTI AMBIENTALI POTENZIALI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO** 84

**IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE** 84

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>109 di 111</b>



21.1	IMPATTI AMBIENTALI IN FASE DI COSTRUZIONE	85
21.2	IMPATTI AMBIENTALI IN FASE DI ESERCIZIO	86
21.3	IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	86
21.4	IMPATTO SUL SUOLO	88
21.5	IMPATTO SULL'ATMOSFERA	89
21.6	IMPATTO SULL'AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	89
21.7	IMPATTO SULL'AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO	90
21.8	IMPATTO ACUSTICO	91
21.9	IMPATTO SULLA VEGETAZIONE: FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMA	91
21.10	IMPATTO SUL PAESAGGIO	92
<b>22.</b>	<b>GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E DI INSERIMENTO AMBIENTALE</b>	<b>93</b>
22.1	PARTICOLARE RECINZIONE, ILLUMINAZIONE E PASSAGGI PER LA MICROFAUNA	96
	<i>Figura n° 37 : Particolare recinzione metallica</i>	96
	<i>Figura n° 38 : Area 1 Profili longitudinale e trasversale di progetto</i>	97
	<i>Figura n° 39 : Area 2 Profili longitudinale e trasversale di progetto</i>	97
	<i>Figura n° 40 : Area 3 Profili longitudinale e trasversale di progetto</i>	98
	<i>Figura n° 41 : Particolare profilo longitudinale</i>	98
	<i>Figura n° 42 : Particolare profilo trasversale</i>	99
<b>23.</b>	<b>FOTOSIMULAZIONI D'INSIEME AREA 1 AREA 2 AREA 3</b>	<b>100</b>
	<i>Figura n°43: Area 1 punto di vista Ovest Foto post operam</i>	100
	<i>Figura n° 44: Area 2 punto di vista Nord Foto post operam</i>	100
	<i>Figura n°45: Area 3 punto di vista Nord Foto post operam</i>	101
<b>24.</b>	<b>ANALISI DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI</b>	<b>102</b>
	<b>VALUTAZIONI CONCLUSIVE</b>	<b>102</b>

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella



DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		DOCUMENTO: PROGETTO:	S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO	DS ITALIA 4 DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	PAGINE <b>110 di 111</b>

## BIBLIOGRAFIA

- Google Earth;
- Vegetation Map of Sicily – L. Gianguzzi e F. Papini, 2015;
- Phytosociological survey vegetation map of Sicily (Mediterranean region) – L. Gianguzzi, F. Papini e D.Cusimano, 2015
- Pinna M. - L'atmosfera e il clima - UTET Torino, 1978;
- Aschmann, Distribution and peculiarity of Mediterranean Ecosystems, 1973;
- Climatologia della Sicilia - Regione Siciliana;
- G. Fierotti, Carta dei suoli della Sicilia, Regione Siciliana – Università di Palermo;
- G. Fierotti et al., Commento alla carta dei suoli della Sicilia, Regione Siciliana – Università di Palermo, 1988;
- SISTER -Agenzia delle Entrate;
- Manuale di agricoltura – Il edizione – Hoepli;
- F. Ribaldo, Prontuario di agricoltura – Hoepli;
- Agrivoltaico: le sfide per un'Italia agricola e solare, Legambiente 2020;
- E. Di Carlo, *Le Grotte della Gurfa*, in G. Mannino, M. Runfola, E. Di Carlo, *Alia. Evidenze Archeologiche nel Territorio*, Palermo 2020.
- E. Guccione, *Storia di Alia, 1615-1860*, Sciascia Editore, Caltanissetta-Roma, 1991.
- Ciro Leone Cardinale, *Alia*, in Francesco Nicotra (a cura di), *Dizionario illustrato dei comuni siciliani*, Palermo, 1907, pp. 243–279.
- G. Mannino, *Le grotte della Gurfa* in «Espero», 1989, I, n. 6.
- G. Mannino, *Le necropoli rupestri della Gurfa*, in G. Mannino, M. Runfola, E. Di Carlo, *Alia. Evidenze Archeologiche nel Territorio*, Palermo 2020.
- P. Marescalchi, *Il rilievo* in «La Gurfa ed il Mediterraneo», Palermo, 1995, pp. 67–73.
- *Sulle tracce di Minosse*, a cura di C. Montagna, Comune di Alia – Ass.to Reg. BB.CC.ed AA., 2005 (Atti del Convegno di Studi 2004)
- C. Montagna, *Thòlos e tridente, il simbolo del tridente e la civiltà della thòlos nella Valle del Platani*, ed. Comune di Alia – Ass.to BB.CC. ed AA., 2007
- M. Runfola, *Le grotte del Gurfa tra mito e realtà* in «Novalia», Alia, 1978, I, n. 1.
- M. Runfola, *Altre escavazioni nel Parco Suburbano della Gurfa*, in G. Mannino, M. Runfola, E. Di Carlo, *Alia. Evidenze Archeologiche nel Territorio*, Palermo 2020.
- L. Tirrito, *Sulla città e comarca di Castronuovo di Sicilia*, Palermo 1873
- F. Tomasello, *Le tombe a thòlos della Sicilia centro meridionale* in «Cronache di Archeologia ed Arte», 34-35/1995-96, Ed. CNR, Catania 1997;
- Linee guida in materia di impianti Agrivoltaici giugno 2022 MITE.
- <https://www.comune.castronovodisicilia.pa.it/turismo/cenni-storici-di-castronovo/>;
- <https://www.ialmo.it/area-amministrativa-palermo/castronovo-di-sicilia/>;
- [http://www.cittametropolitana.pa.it/turismo/i\\_comuni\\_della\\_provincia/00008046\\_Castronovo\\_di\\_Sicilia.html](http://www.cittametropolitana.pa.it/turismo/i_comuni_della_provincia/00008046_Castronovo_di_Sicilia.html);
- <http://www.comune.alia.pa.it/grottedellagurfa.htm>
- <https://www.palermoweb.com/Alia/>;
- <https://www.parcodemontisicani.it/>;
- <http://www.regione.sicilia.it/>;
- <http://www.comune.alia.pa.it/index.php/it/>;
- <https://www.passioneinverde.edagricole.it/>;
- <https://www.consulente-agrario.com/>;
- <https://www.innovaturale.it/>;
- <https://www.iucn.org/>;

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	Ing. Giuseppe Lo Presti 	Arch. Calogero Morreale 	Geol. Giovanni Pantaleo	Agr. Paolo Di Bella

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		COMMITTENTE
10/10/2022		<b>DOCUMENTO:</b>	<b>S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>DS ITALIA 4</b> DS ITALIA 4 Srl Via Del Plebiscito n.112 Roma 00186 CF/P. Iva 15946501002 Leg. Rapp. Antonio Macias Toscano
		<b>PROGETTO:</b>	<b>PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO DS ITALIA 4 CASTRONOVO</b>	
<b>EDIZIONE</b>	01	<b>LOCALITÀ:</b>	C.da Tortoresi Comune di Castronovo di Sicilia e Comune di Alia (Città Metropolitana di Palermo)	
<b>REVISIONE</b>	01	<b>I TECNICI:</b>	Arch. Calogero Morreale, Ing. Giuseppe Lo Presti, Geol. Giovanni Pantaleo, Agr. Paolo Di Bella	<b>PAGINE</b> <b>111 di 111</b>

SVILUPPATORE	I TECNICI			
<b>fabroen</b> Fabroen Srl Via Brunetto Latini n. 11 Palermo 90141 CF/P.IVA: 05052720827 Leg. Rapp. Avv. Fabrizio Romeo	<b>Ing. Giuseppe Lo Presti</b>  	<b>Arch. Calogero Morreale</b>  	<b>Geol. Giovanni Pantaleo</b>	<b>Agr. Paolo Di Bella</b>