



# COMUNE DI CASTELLANETA E COMUNE DI GINOSA

(Provincia di Taranto)



Realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA).

## Proponente

**CASTELLANETA PV S.R.L.**

CASTELLANETA PV S.R.L.  
Via Fabio Filzi, - IT 20124 Milano (MI)  
Tel 0284571972,  
P.IVA 11515950969, REA MI -2608918  
PEC: castellanetapvsrl@pec.it



## Sviluppatore



GREENERGY SRL  
Via Stazione snc - 74011 Castellaneta (TA),  
Tel +39 0998441860, Fax +39 0998445168,  
P.IVA 02599060734, REA TA-157230,  
www.greenergy.it, mail:info@greenergy.it

**Elaborato** RELAZIONE OPERE DI MITIGAZIONE COMPENSAZIONE

**Data**

30/11/2023

**Codice Progetto**

GREEN GP - 1 | 4

**Nome File**

SIA\_08\_RELAZIONE OPERE DI MITIGAZIONE COMPENSAZIONE

**Revisione**

00

**Foglio**

A4

**Scala**

-

**Codice Elaborato**

SIA\_08

Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
00	Prima emissione	30/11/2023	Geom. Christian Mazzarella	Ing. Giuseppe Mancini	CASTELLANETA PV SRL

**Indice**

1. PREMESSA .....	2
2. MOTIVAZIONI DELL'OPERA .....	7
2.1 Descrizione generale del progetto.....	15
2.2 Generalità.....	24
2.3 Motivazioni .....	26
3. INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI .....	28
3.1 Ambiente fisico - Atmosfera.....	28
3.1.1 Mitigazioni .....	31
3.2 Ambiente idrico .....	33
3.2.1 Mitigazioni.....	34
3.3 Suolo e sottosuolo .....	35
3.3.1 Mitigazioni.....	37
3.4 Ecosistemi naturali: flora, fauna.....	38
3.4.1 Mitigazioni.....	40
3.5 Paesaggio.....	58
4. CONCLUSIONI.....	63

## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la relazione *“Sulle misure di Compensazione e mitigazione”* relativo al progetto di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in AC di 51,00 MW e della potenza nominale in DC 60,501 denominato *“Lama di Pozzo”* in agro del Comune di Castellaneta e di Ginosa e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) necessarie per la cessione dell'energia prodotta.

L'impianto agrivoltaico sarà collegato tramite cavidotto interrato MT alla stazione di trasformazione utenza 30/150 kV, la stessa verrà collegata in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da collegare in entra-esce alle linee RTN a 150 kV *“Pisticci – Taranto N2”* e *“Ginosa – Matera”*, previa realizzazione del potenziamento/rifacimento della linea RTN a 150 kV *“Ginosa Marina – Matera”* nel tratto compreso tra la nuova SE suddetta e la SE RTN a 380/150 kV di Matera.

Essa sarà collegata attraverso un cavo AT 150kV allo stallo condiviso 150kV interno alla SE Terna 150/380kV, localizzata nel Comune di Ginosa (TA), che rappresenta il punto di connessione dell'impianto alla RTN.

Terna S.p.A., ha rilasciato alla Società proponente la *“Soluzione Tecnica Minima Generale”* n. 202000770 del 14.08.2023, indicando le modalità di connessione che, prevede l'allaccio in antenna allo stallo AT nuova Stazione Elettrica (SE) in agro di Ginosa.

La Società proponente **Castellaneta PV srl**, REA: MI - 260891 8 P.Iva 11515950969, con sede in Via Fabio Filzi, 7 (MI), intende realizzare l'impianto agrivoltaico su diversi terreni, dislocati in 4 Centrali agrivoltaiche denominate *“Blocco”*, con destinazione agricola, estesi per un totale di circa Ha 116,1458, distinto in Catasto come segue:

- Agro di Ginosa località Stornara Foglio di mappa n. 129 p.lle 8 - 7 - 63 - 178, Foglio di mappa n. 130 p.lle 346, Foglio di mappa n. 129 p.lle 128 e 130, Foglio di mappa n. 128 p.lle 97-255-12 e 248 (Centrale agrivoltaica *“Blocco 1”*);

- Agro di Ginosa località Lago Lungo Foglio di mappa n. 126 p.lle 398-400 – 7-90-243-237-239-274-399 (Centrale agrivoltaica “Blocco 2”);
- Agro di Castellaneta località Fattizzone Foglio di mappa n. 112 p.lle 431-513-419-507; Foglio di mappa n. 118 p.lle 6 – 88 (Centrale agrivoltaica “Blocco 3”);
- Agro di Ginosa località Lama di Pozzo Foglio di mappa n. 117 p.lle 170-171-112-113-193 e 194, Foglio di mappa 118 p.lle 194-195-509-510-511-512-697-125-339-126-340-137-27-174-175-176-178-28-342-287-303-305-265-269, Foglio di mappa n. 118 p.lle 3-10-362-363-83-595-593-132-131-364-58 e 45 (Centrale agrivoltaica “Blocco 4”).

Nelle opere accessorie di connessione dell'impianto alla RTN è prevista la realizzazione in agro di Ginosa (TA) di una Nuova Stazione Elettrica Terna, censita al Catasto come segue:

- Agro di Ginosa, località Lago Lungo, ove sarà realizzata la *Nuova stazione Elettrica* da realizzare, Foglio di mappa n. 119 Porzioni delle p.lle 224 – 250 – 225 e 226 – della superficie complessiva di ca. ha 1.34.00.
- Agro di Ginosa, località Lago Lungo, ove sarà realizzata la *sbarra comune* con le relative stazioni utenti degli altri produttori, Foglio di mappa n. 119 Porzioni delle p.lle e 224 e 219 della superficie complessiva di ca. ha 1.01.00.
- Agro di Ginosa, località Lago Lungo, ove sarà realizzata la *stazione utente*, Foglio di mappa n. 119 Porzione della p.lla 219 – della superficie complessiva di ca. ha 00.25.00.

La società *Castellaneta PV srl* intende così, in contesto agricolo, promuovere un'iniziativa che rappresenta un nuovo modo di concepire il sistema fotovoltaico, completamente integrato con l'attività agricola.

Il progetto si inserisce nel quadro istituzionale di cui al D.Lgs. 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” le cui finalità sono:

- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;

- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali;
- concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

Di seguito si indicano, per ogni Centrale agrivoltaica, le destinazioni d'uso rilasciate con Certificato di Destinazione Urbanistica, richiesti al Comune di Castellaneta (TA) e al Comune di Ginosa (TA):

Per quanto riguarda la Centrale agrivoltaica Blocco 1, secondo il P.R.G. del Comune di Ginosa (TA) l'area risulta avere la seguente destinazione urbanistica:

- Foglio n. 129 P.IIe 7, 8, 63, 178, 346 – **Zona Agricola** (ZONA E; Art. 30 delle NTA del PRG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 31/01/2023.
- Foglio n. 129 P.IIe 128, 203 – **Zona Agricola** (ZONA E; Art. 30 delle NTA del PRG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 28/02/2023.
- Foglio n. 129 P.IIe 97, 255, 12, 248 – **Zona Agricola** (ZONA E; Art. 30 delle NTA del PRG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 28/02/2023.

Per quanto riguarda la Centrale agrivoltaica Blocco 2, secondo il P.R.G. del Comune di Ginosa (TA) l'area risulta avere la seguente destinazione urbanistica:

- Foglio 91, P.IIe 399; Foglio 126, P.IIe 7, 90, 237, 239, 243, 274, 398, 400 – **Zona Agricola** (ZONA E; Art. 30 delle NTA del PRG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 19/06/2023

Per quanto riguarda la Centrale agrivoltaica Blocco 3, secondo il PUG del Comune di Castellaneta (TA) l'area risulta avere la seguente destinazione urbanistica:

- Foglio n. 112, P.IIe 431, 513, 419, 507; Foglio 118, P.IIe 6, 88 – **Contesto Rurale Multifunzionale della Bonifica e della Riforma Agraria** (Art. 25/s, Art. 26/s, Art. 28/s, Art. 28.2/s del PUG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 12/04/2023

Per quanto riguarda la Centrale agrivoltaica Blocco 4, secondo il P.R.G. del Comune di Ginosa (TA) l'area risulta avere la seguente destinazione urbanistica:

- Foglio n. 117, P.lle 170, 171, 194, 195, 509, 510, 511, 512, 697 – **Zona Agricola** (ZONA E; Art. 30 delle NTA del PRG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 31/01/2023
- Foglio n. 118, P.lle 3, 10, 58, 83, 131, 132, 145, 362, 363, 364, 593, 595 – **Zona Agricola** (ZONA E; Art. 30 delle NTA del PRG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 28/02/2023
- Foglio n. 117, P.lle 112, 113, 193, 194; Foglio n. 118, P.lle 27, 28, 125, 126, 137, 174, 175, 176, 178, 265, 269, 287, 303, 305, 339, 340, 342 – **Zona Agricola** (ZONA E; Art. 30 delle NTA del PRG vigente), definita nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato il 31/01/2023

In definitiva, tutta l'area che sarà interessata dalla realizzazione dell'intervento, quindi, è tipizzata come **agricola**.

Dalla foto aerea (*Figura 1*) di seguito riportata si evince l'ubicazione dell'impianto agrivoltaico e le sue opere di connessione.



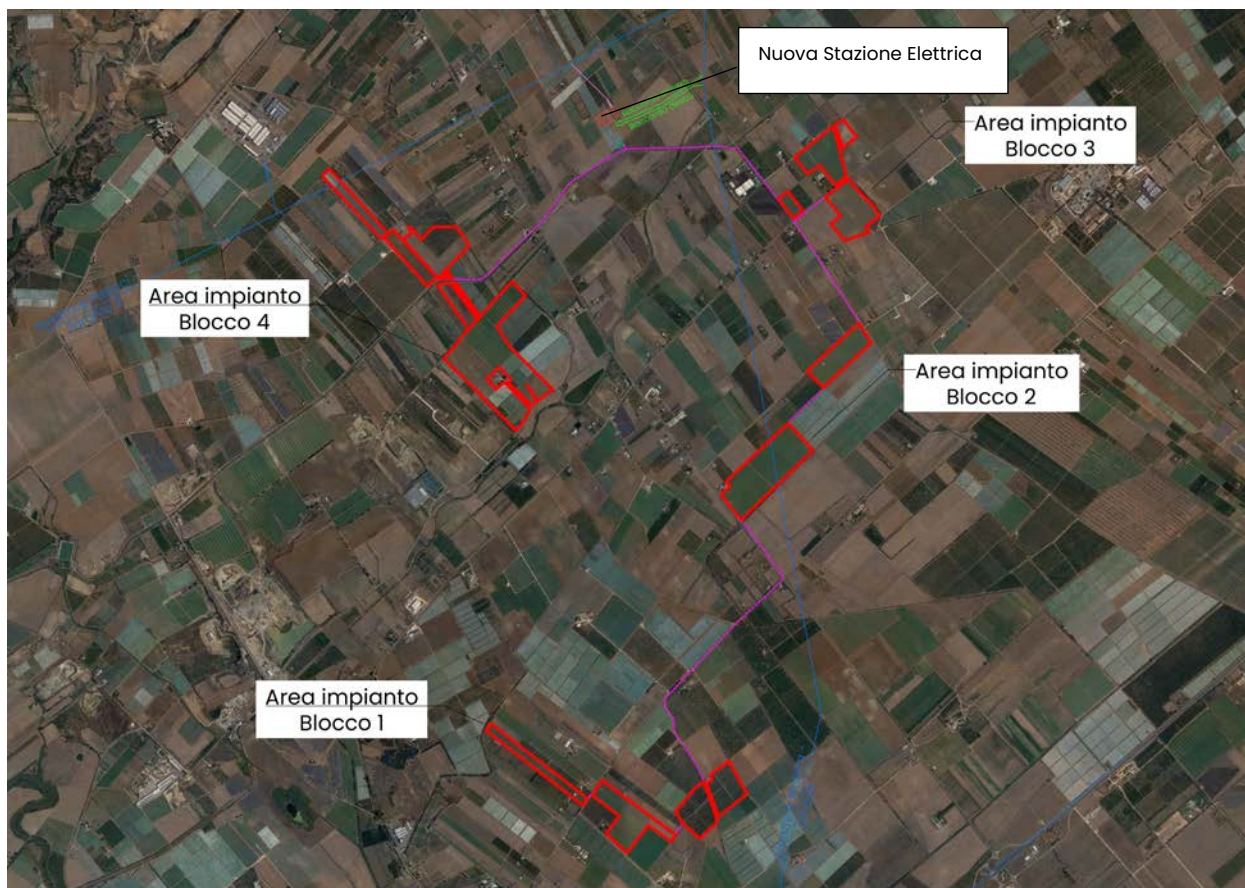


Figura 1: Vista ortofoto dell'area oggetto dell'intervento.

Nel caso specifico, il luogo prescelto per l'intervento in esame, infatti, risulta essere economicamente sfruttabile in quanto area di tipo agricola improduttiva, urbanisticamente coerente con l'attività svolta. La potenza nominale in DC dell'impianto fotovoltaico progettato è pari a 60,501 MWp; esso risulta composto nella sua interezza da 88.322 moduli fotovoltaici. L'impianto fotovoltaico sarà installato su opportune strutture di sostegno, appositamente progettate e infisse nel terreno in assenza di opere in cemento armato. Non si prevede la realizzazione di particolari volumetrie, fatte salve quelle associate ai poli tecnici, trasformatori e cabine del tipo outdoor, indispensabili per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Al termine della sua vita utile, l'impianto sarà dismesso e il soggetto esercente provvederà al ripristino dello stato dei luoghi, come disposto dall'art. 12 comma 4 del D. Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003.

L'intervento proposto:

---

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)

- Consente la produzione di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- Utilizza fonti rinnovabili eco-compatibili;
- Consente il risparmio di combustibile fossile;
- Non produce nessun rifiuto o scarto di lavorazione;
- Non è fonte di inquinamento acustico;
- Non è fonte di inquinamento atmosferico;
- Utilizza viabilità di accesso già esistente;
- Comporta l'esecuzione di opere edili di dimensioni modeste che non determinano in alcun modo una significativa trasformazione del territorio.

Il presente progetto viene redatto in conformità alle disposizioni della normativa vigente, nazionale e della Regione Puglia, con particolare riferimento alle Delibere della Giunta Regionale n° 24/23 del 23/04/2008, n°30/02 del 23/05/2008 e relativi allegati, e al D. Lgs 152/2006, e s.m.i. Inoltre, ai sensi di quanto stabilito del D.M. 10/09/2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" recepite dalla Regione Puglia, nella Delibera G.R. n° 3029 del 30/12/2010, dell'art.27 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, la realizzazione in oggetto è soggetta ad Autorizzazione Unica nonché a Provvedimento Unico in materia Ambientale e in tale ultimo procedimento confluisce anche la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale.

Alcuni contenuti, previsti nella normativa, come facenti parte del presente studio sono approfonditi in appositi elaborati ai quali si rimanderà nel proseguo della trattazione. In questo contesto la normativa prevede un livello di progettazione definitiva.

## **2. MOTIVAZIONI DELL'OPERA**

Il beneficio ambientale derivante dalla sostituzione con produzione fotovoltaica di altrettanta energia prodotta da combustibili fossili, può essere valutato come mancata emissione, ogni anno, di rilevanti quantità di inquinanti.



Tra le principali emissioni associate alla generazione elettrica da combustibili tradizionali vanno ricordati:

- CO<sub>2</sub> (anidride carbonica): 1.000 g/kWh;
- SO<sub>2</sub> (anidride solforosa): 1,4 g/kWh;
- NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh.

Pertanto, la produzione di energia elettrica dall'impianto FV in esame consentirà la mancata emissione di:

- CO<sub>2</sub> (anidride carbonica): 50974 t/anno;
- SO<sub>2</sub> (anidride solforosa): 153,14 t/anno;
- NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto): 207,83 t/anno;

Tra i gas sopra elencati l'anidride carbonica o biossido di carbonio merita particolare attenzione, infatti, il suo progressivo incremento in atmosfera contribuisce significativamente all'effetto serra causando rilevanti cambiamenti climatici.

Per fare un esempio concreto, si pensi che il consumo energetico, per la sola illuminazione domestica in Italia, è pari a 7 miliardi di chilowattora. Per la produzione di 1 miliardo di chilowattora utilizzando combustibili fossili come il gasolio si emettono nell'atmosfera oltre 800.000 tonnellate di CO<sub>2</sub>. Attraverso la produzione di energia elettrica da energia solare si potrebbe evitare l'immissione in atmosfera di grandi quantitativi di anidride carbonica.

Altri benefici del agrivoltaico sono: la riduzione della dipendenza dall'estero, la diversificazione delle fonti energetiche, la regionalizzazione della produzione e il mantenimento della vocazione agricola nonché la continuità agricola della aree.

Risulta quindi evidente il contributo che l'energia da agrivoltaico è in grado di offrire al contenimento delle emissioni delle specie gassose che causano effetto serra, piogge acide o che contribuiscono alla distruzione della fascia di ozono.

Vista l'assenza di processi di combustione, la mancanza totale di emissioni aeriformi e l'assenza di emissioni termiche apprezzabili, l'inserimento ed il funzionamento di un impianto solare non è in grado di influenzare le variabili microclimatiche dell'ambiente circostante.

Si può affermare che la produzione di energia tramite l'impianto in progetto non interferirà con il microclima della zona. Il piano di monitoraggio previsto andrà a mappare e controllare tutti i parametri micro climatici delle aree.

I progetti delle energie rinnovabili da fotovoltaico di grande generazione in Italia rappresentano oggi un grande vantaggio per la popolazione. La realizzazione di impianti FER migliora giorno dopo giorno, immettendo sul mercato delle tecnologie sempre più pulite ed efficienti. L'era dei combustibili fossili ha visto il suo picco di massima produttività negli anni 80' e da allora ha subito la sua fase calante, con conseguente esaurimento delle risorse disponibili ed innalzamento dei prezzi del mercato dell'energia. Oltre agli aspetti economici, i combustibili fossili hanno generato inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, impoverendo la biodiversità del territorio italiano. Per tale motivo l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile rappresenta l'unico modo possibile futuro per garantire un approvvigionamento energetico sostenibile, che ci garantisca quindi di poter mantenere lo stesso tenore di vita, senza dover esaurire le risorse naturali essenziali.

L'opera in questione utilizza i migliori dispositivi sul mercato in termini di efficienza energetica e si prefissa l'obiettivo di produrre un grande quantitativo di energia elettrica da poter immettere all'interno della rete elettrica nazionale. La realizzazione di un grande impianto agrivoltaico garantisce la produzione di energia elettrica in modo pulito, ma soprattutto ad un basso costo ed impatto ambientale rispetto ai metodi di produzione convenzionali di energia elettrica, come per esempio le centrali a carbone.

Oggi conviene più che mai investire in progetti grid parity o cosiddetti market parity, in quanto esso rappresenta l'unico modo possibile per poter offrire dei prezzi dell'energia che siano più bassi rispetto alla produzione da fonti energetiche fossili. L'utilizzo di grandi

aree lontane dai centri abitati per la produzione di energia elettrica non solo non genera inquinamento, ma crea meno disturbo ai vicini centri abitati. Il sito prescelto, in agro di Castellaneta presenta delle caratteristiche ottimali, che si predispongono alla perfezione alla realizzazione di un grande parco agrivoltaico. Grazie alle proprietà geomorfologiche del sito, agli ampi spazi molto spesso pianeggianti, esso si adegua perfettamente al paesaggio, integrandosi in modo naturale nonostante le notevoli dimensioni.

Tale area è notoriamente una delle più soleggiate d'Italia, il che la rende una delle più produttive in assoluto per la produzione di energia solare. Il terreno pianeggiante favorisce la perfetta predisposizione naturale dei pannelli, garantendo rendimenti altissimi. Il trasporto e l'immissione in rete di tale grande mole di energia è notevolmente semplificata grazie alla presenza di un ramificato network di strade provinciali e comunali. Il cavidotto, di lunghezza relativamente breve, ha impatto visivo nullo in quanto completamente interrato. Inoltre, esso risulta avere una massima protezione alle intemperie ed una conseguenza migliore resistenza all'usura, grazie anche all'ottima qualità dei materiali adottati.

L'area di interesse d'impianto è inutilizzata dal punto di vista agricolo. In tale modo sarà dunque possibile sfruttare al massimo l'ampia estensione di tale area per la produzione di energia pulita. Le componenti naturali, faunistiche e paesaggistiche non risultano essere intaccate o danneggiate. La zona non intacca, anche dal punto di vista visivo, l'intero paesaggio bucolico della campagna dell'Alta Murgia.

In termini generali, l'energia solare, è certamente la fonte di energia rinnovabile più pulita. Dal punto di vista visivo, essendo disposto in generale su superfici pianeggianti, non ha grande impatto visivo come può esserlo per degli aerogeneratori delle pale eoliche ed inoltre è facilmente mitigabile attraverso l'applicazione di colture della zona, che garantiscono una naturale immersione dell'impianto all'interno della natura circostante. Gli impianti solari non producono inquinamento acustico e non alterano la vita della fauna locale, evitando squilibri ecosistemici della biodiversità territoriale. Inoltre, non

dipendendo dalla frequenza e dall'intensità dei venti garantiscono durante tutto l'anno un rendimento costante di produzione di energia elettrica.

I territori agricoli di Castellaneta e Ginosa sono stati a larghi tratti inutilizzati negli scorsi anni e la possibilità di rendere tale zona un esempio di produzione di energie pulite è una grande opportunità per il territorio della provincia di Taranto.

I vantaggi dell'energia solare sono diventati ormai noti a chiunque. L'obiettivo della strategia energetica nazionale SEN del 2017 è quello di rendere al contempo il paese energeticamente indipendente, facendo risparmiare ai consumatori oltre il 90% di quello che pagano in bolletta, contribuendo alla sostenibilità ambientale, prospettando un futuro migliore per le prossime generazioni a venire. Il fotovoltaico è il punto di snodo fondamentale per poter sbloccare la gravosa situazione energetica dell'Italia. Non è più possibile puntare sui combustibili fossili, sia per un discorso economico e di esauribilità delle risorse, che per aspetti ambientali. Il benessere economico e tecnologico, notevolmente migliorato negli ultimi 50 anni, non ha garantito una migliore qualità della vita. Il termine crescita purtroppo oggi non è sinonimo di sviluppo ed oggi paghiamo a caro prezzo tutto ciò con l'insorgenza di nuove malattie.

Per tutti questi motivi, l'Italia ha deciso di puntare con decisione sull'energia solare, con incentivi e detrazioni, anche grazie alle tante eccellenze del Bel Paese e dell'ottimo soleggiamento del quale godiamo. Nel settembre 2017 il Ministero dello Sviluppo Economico (MSE) ha presentato la nuova SEN (Strategia Energetica Nazionale), considerando il grande network energetico presente in Italia composto dalle reti di distribuzione Terna, le prestigiose e grandi aziende italiane produttrici di impianti da fonti di energia rinnovabile e quelle disposte ad investire nella realizzazione di tali impianti che garantiscano la produzione di energia a basso costo.

L'obiettivo è quello di mantenere il sistema energetico italiano sostenibile a lungo termine dal punto di vista ambientale, rispettando le direttive europee. Una nuova strategia diventa essenziale vista la fine del Conto Energia, ovvero il meccanismo di finanziamenti

ed incentivi che ha dato la possibilità a tanti utenti di dotarsi a basso costo di impianti fotovoltaici, che altrimenti in situazione di crisi economica, non avrebbero potuto realizzare. Al termine di tale elargizione di finanziamenti la popolazione è stata disincentivata dal punto di vista economico all'acquisto di impianti domestici e non. Facendo un'analisi dei numeri è emerso che nel 2018 l'Italia ha raggiunto con il fotovoltaico una produzione pari a 20 GW di potenza e 25 TWh di energia elettrica, e in tutto il 2017 le nuove installazioni hanno totalizzato soltanto 409 MW. Tali cifre non sono entusiasmanti, visto il boom delle rinnovabili ottenuto negli anni precedenti in Conto energia.

La Strategia Energetica Nazionale diventa essenziale per ridare nuovo slancio al fotovoltaico: in particolare, l'obiettivo per il 2030 è arrivare a una produzione di energia elettrica da fotovoltaico pari a 70 TWh, ovvero il 39% dell'intera produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili, per un totale di 184 TWh. (Fonte testo SEN). Per raggiungere questi prestigiosi obiettivi, sarà necessario favorire una crescita di installazioni fotovoltaiche in Italia di circa 3 GW all'anno, oltre 7 volte la media attuale di realizzazione di impianti solari, per un totale di 35-40 GW di nuovi impianti.

La politica gioca dunque un ruolo cruciale in questi anni, perché può dare una spinta al mercato dell'energia che creerebbe milioni di posti di lavoro, rilanciandone il mercato ormai fermo a causa della crisi economica globale.

È indispensabile non solo una politica di realizzazione di nuovi impianti, ma anche di corretta gestione e manutenzione che garantisca una efficienza massima del network globale di sistemi energetici.

Il nuovo Decreto Ministeriale, che regolerà lo sviluppo delle fonti rinnovabili nel periodo 2018-2020 con meccanismi di registri e di aste al ribasso, sarà una delle misure più importanti della SEN. Sono state avanzate più critiche sulle normative di impianti di piccole e medie dimensioni, interventi di rifacimento, potenziamento e ricostruzione, soglia di potenza per l'accesso al rimborso dell'energia immessa in rete e strategie per

l'incentivazione. È necessario pertanto che la SEN sia in grado di dare anche spazio a grandi impianti di produzione di energia elettrica in zone rurali abbandonate, per poter compensare la produzione nei centri abitati laddove non ve ne fosse la possibilità.

Affinché il mercato dell'energia possa esplodere in tal senso è necessaria la sburocratizzazione per la realizzazione degli impianti, dalla piccola alla grande taglia. Diventa inoltre fondamentale che vengano riviste le tariffe elettriche domestiche, in modo tale da incentivare la realizzazione di nuovi impianti. In merito all'attuale riforma delle tariffe elettriche domestiche, essa riduce la convenienza degli impianti fotovoltaici ed a realizzare interventi di efficienza energetica. È importante che le tariffe stabilite garantiscano una convenienza ed un ritorno economico per i produttori. Per tale ragione per poter abbassare ulteriormente i costi energetici è importante che vengano realizzati impianti solari di grosse dimensioni che possano garantire dei bassi costi energetici, competitivi con le altre forme di energia rinnovabile e non.

Sono, infatti, sempre più numerosi i grandi impianti fotovoltaici che, grazie alle grandi potenze sviluppate hanno raggiunto un buon livello di redditività. È importante precisare che la SEN ha posto l'obiettivo dei 3 GWp/anno per avvicinarci al target fissato al 2030 (che potrebbe anche essere ulteriormente rialzato negli anni). I progetti grid parity pertanto non sono mai stati tanto convenienti quanto tale momento storico.

Non trascurabili sono poi le motivazioni concernenti la possibilità di sviluppo locale rappresentata dall'impianto stesso.

Il fotovoltaico è caratterizzato, come le altre tecnologie che utilizzano fonti di energia rinnovabili, da costi di investimento elevati in rapporto ai ridotti costi di gestione e manutenzione. A parità di costo dell'energia prodotta, tale specificità può avere il vantaggio di essere trasformata in occupazione, in quanto si viene a sostituire valore aggiunto al combustibile utilizzato negli impianti convenzionali.

Secondo un'analisi del Worldwatch Institute, l'occupazione diretta creata per ogni miliardo di kWh prodotto da fonte fotovoltaica è di 542 addetti, mentre quella creata, per la stessa



produzione di elettricità, dal nucleare e dall'utilizzo del carbone (compresa l'estrazione del minerale) e, rispettivamente, di 100 e 116 addetti.

L'occupazione nel settore solare e associata alle seguenti principali tipologie di attività: costruzione, installazione e gestione/manutenzione.

In questo computo non è considerata la voce "ricerca" che comprende l'attività di ricerca in senso tradizionale, ma anche attività eseguite da società di ingegneria, istituzioni bancarie e assicurative. Per quanto riguarda l'occupazione creata dalla gestione degli impianti, trascurata in questa cifra, si stima che sia pari a circa 1 addetto per MW installato (vanno aggiunte, in questo caso, qualche centinaio di persone).

Da questi dati risulta quindi che l'occupazione associata alla costruzione delle macchine è circa 4 volte maggiore a quella associata all'installazione e gestione degli impianti.

In definitiva, in base ai progetti associati alle fonti rinnovabili previsti, si può prevedere, nel Mezzogiorno, un incremento di ulteriori attività, con particolare riguardo a quelle manifatturiere. Ulteriore creazione di posti di lavoro si può ottenere con l'impiego degli impianti all'interno di circuiti turistico-culturali che siano così da stimolo per le economie locali. Nelle aree con centrali fotovoltaiche potranno essere anche create attività di sostegno, che riguardano la ricerca, la certificazione e la fornitura di servizi alle imprese. Il rapporto benefici/costi ambientali è perciò nettamente positivo dato che il rispetto della natura e l'assenza totale di scorie o emissioni fanno dell'energia solare la massima risposta al problema energetico in termini di tutela ambientale.

La realizzazione dell'impianto comporterà l'impiego di circa 50 **unità lavorative** nel periodo di realizzazione stimabile di otto mesi. Successivamente, durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto, nonché ovviamente per la sorveglianza dello stesso. Alcune di queste figure professionali saranno impiegate in modo continuativo, come ad esempio il personale di gestione/supervisione tecnica e di sorveglianza. Altre figure verranno impiegate occasionalmente a chiamata al momento del bisogno, ovvero quando si presenta la

necessita di manutenzioni ordinarie o straordinarie dell'impianto. La tipologia di figure professionali richieste in questa fase sono, oltre ai tecnici della supervisione dell'impianto e al personale di sorveglianza, elettricisti, operai edili, artigiani e operai agricoli/giardinieri per la manutenzione del terreno di pertinenza dell'impianto (taglio dell'erba, sistemazione delle aree a verde ecc.). Alla realizzazione dell'impianto hanno lavorato alte professionalità del calibro di ingegneri ,architetti, avvocati, commercialisti, che hanno contribuito in modo sistematico alla progettazione dell'impianto.

## 2.1 Descrizione generale del progetto

L'impianto agrivoltaico si sarà collegato tramite cavidotto interrato MT alla stazione di trasformazione utenza 30/150 kV , la stessa verrà collegata in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da collegare in entra-esce alle linee RTN a 150 kV "Pisticci – Taranto N2" e "Ginosa – Matera", previa realizzazione del potenziamento/rifacimento della linea RTN a 150 kV "Ginosa Marina – Matera" nel tratto compreso tra la nuova SE suddetta e la SE RTN a 380/150 kV di Matera.

Il progetto del collegamento elettrico del suddetto parco agrivoltaico alla RTN prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- Realizzazione di SSE di Trasformazione- Stazione Utente AT/MT (Locale MT - Trafo S.A. - Locale G.E. - Locale BT - Locale Servizi - Locale misure);
- Viabilità in misto stabilizzato per una lunghezza complessiva di circa 19.400 m;
- Cavidotti interrato interno per il trasferimento dell'energia prodotta dai pannelli;
- Un cavidotto MT per il collegamento dell'impianto alla SSE di Trasformazione- Stazione Utente AT/MT;
- Un cavidotto AT per il collegamento della stazione di elevazione 30/150 kV alla RTN "Ginosa";
- Potenziamento/rifacimento della linea RTN a 150 kV "Ginosa Marina –Matera" nel tratto compreso tra la nuova SE suddetta e la SE RTN a 380/150 kV di Matera;
- nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da collegare in entra-esce alle linee RTN a 150 kV "Pisticci – Taranto N2" e "Ginosa – Matera".

Infine, la *Castellaneta PV Srl* provvederà all'installazione di sistemi a garanzia della protezione degli impianti attraverso un impianto di sicurezza e videosorveglianza e relativa interfaccia con servizio di vigilanza.

Di seguito si riportano delle tabelle riassuntive riguardo i dati di progetto.

### Impianto Fotovoltaico LAMA DI POZZO

**Comune** CASTELLANETA (TA) – GINOSA (TA)

**Impianto:**

- Agro di Ginosa località Stornara Foglio di mappa n. 129 p.lle 8 - 7 - 63 - 178, Foglio di mappa n. 130 p.lle 346, Foglio di mappa n. 129 p.lle 128 e 130, Foglio di mappa n. 128 p.lle 97-255-12 e 248 (Centrale Fotovoltaica "Blocco 1");
- Agro di Ginosa località Lago Lungo Foglio di mappa n. 126 p.lle 398-400 - 7-90-243-237-239-274-399 (Centrale Fotovoltaica "Blocco 2");
- Agro di Castellaneta località Fattizzone Foglio di mappa n. 112 p.lle 431-513-419-507; Foglio di mappa n. 118 p.lle 6 - 88 (Centrale Fotovoltaica "Blocco 3");
- Agro di Ginosa località Lama di Pozzo Foglio di mappa n. 117 p.lle 170-171-112-113-193 e 194, Foglio di mappa n. 118 p.lle 194-195-509-510-511-512-697-125-339-126-340-137-27-174-175-176-178-28-342-287-303-305-265-269, Foglio di mappa n. 118 p.lle 3-10-362-363-83-595-593-132-131-364-58 e 45 (Centrale Fotovoltaica "Blocco 4");
- Agro di Ginosa località Lago Lungo, ove sarà realizzata la Nuova stazione Elettrica da realizzare, Foglio di mappa n. 119 Porzioni delle p.lle 224 - 250 - 225 e 226 - della superficie complessiva di ca. ha 1.34.00.
- Agro di Ginosa località Lago Lungo, ove sarà realizzata la sbarra comune con le relative stazioni utenti degli altri produttori, Foglio di mappa n. 119 Porzioni delle p.lle e 224 e 219 della superficie complessiva di ca. ha 1.01.00.

**Identificativi  
Catastali**

- Agro di Ginosa località Lago Lungo, ove sarà realizzata la stazione utente, Foglio di mappa n. 119 Porzione della p.lla 219 - della superficie complessiva di ca. ha 00.25.00.

<b>Coordinate geografiche impianto</b>	<b>Area impianto agrivoltaico:</b>
	<b>BLOCCO 1</b> 16° 50' 17" E, 40° 27' 32" N;
	<b>BLOCCO 2</b> 16° 51' 6" E, 40° 28' 54" N;
	<b>BLOCCO 3</b> 16° 51' 16" E, 40° 29' 43" N;
	<b>BLOCCO 4</b> 16° 49' 33" E, 40° 29' 16" N;
<b>Potenza Modulo PV</b>	685 W
<b>n° moduli PV</b>	88 322 moduli
<b>Potenza in DC</b>	60,501 MW
<b>Tipologia strutture</b>	Inseguitori mono assiali "tracker" con strutture infisse al suolo
<b>Lunghezza cavidotto di connessione</b>	16.615 m (MT)
<b>Punto di connessione</b>	Nuova Stazione Elettrica (SE) 150 kV

#### SCHEDA SINTETICA - IMPIANTO

<b>Superficie totale Intervento [ha]</b>	116,1458
<b>Area cintata impianto agrivoltaico [ha]</b>	91,256
<b>Proiezione pannelli tracker [ha]</b>	27,4

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)

<b>Superficie captante [ha]</b>	28,08
<b>Grado di utilizzazione della superficie:</b>	
<i>Sup. captante /Sup. totale dell'impianto</i>	24,18 %
<b>Percorso del cavidotto - lunghezza e Cartografia del percorso [m]</b>	15.500 m <i>Per le cartografie si faccia riferimento all'elaborato TAV03B</i>
<b>Numero e tipologia inverter e trasformatori e cabinati</b>	15 cabine di campo con trasformatore 5 cabine di raccolta 1 cabina di consegna 5 cabinedi controllo 6 cabine di manutenzione
<b>Disponibilità punto di consegna Sì/No</b>	Sì
<i>Inserire dettagli ed estremi STMG</i>	(n. 202000770 del 14.08.2023)
<b>Area recintata e tipologia di recinzione Sì/No</b> <i>Indicare la tipologia</i>	Sì <i>Recinzione in rete metallica a maglia larga, sostenuta da pali in legno infissi nel terreno. L'altezza complessiva della recinzione che si realizzerà sarà complessivamente di 200 cm. È previsto un distacco continuo di 30 cm da suolo per passaggio piccola e media fauna.</i>
<b>Tipologia del trattamento del terreno dell'area coperta dai pannelli</b>	
<i>Indicare la tipologia</i>	<i>Realizzazione di colture costituite da leguminose.</i>
<b>Tipologia delle fondazioni della struttura moduli a tracker</b>	
<i>Indicare la tipologia</i>	<i>Tracker con pali battuti in acciaio direttamente infissi nel terreno</i>
<b>Infissione diretta del supporto pannelli Sì/No</b>	Sì

<b>Tipologia di supporto moduli</b>	
<i>Indicare la tipologia</i>	<i>Struttura a telaio in acciaio zincato</i>
<b>Altezza da terra dei moduli [cm]</b>	<i>Altezza minima: 50 cm</i> <i>Altezza massima: 470 cm</i>
<b>Sistema di lavaggio pannelli Sì/No</b>	<i>Sono previsti dei lavaggi periodici della superficie captante dei moduli fotovoltaici. Per il lavaggio dei moduli non è previsto l'uso di sostanze e prodotti chimici. Tale lavaggio sarà comunque contingentato per evitare di impattare sul consumo idrico.</i>
<b>Tipologia di sorveglianza dell'impianto</b>	<i>Sistema di protezione tramite videosorveglianza attiva. Il sistema di videosorveglianza provvederà a monitorare, acquisire e rilevare anomalie e allarmi, utilizzando soluzioni intelligenti di video analisi, in grado di rilevare tentativi d'intrusione e furto analizzando in tempo reale le immagini.</i>
<b>Conformità dell'impianto di illuminazione emergenza</b>	<i>Sono state previste delle lampade con fascio direzionato che si attivano solo in caso di presenza di intrusi all'interno dell'area dell'impianto fotovoltaico.</i> <i>Si può quindi affermare che non vi sarà illuminazione dell'area se non in caso di emergenza.</i>
<b>Procedure gestionali di pulizia e manutenzione</b>	<i>Le operazioni di pulizia dei moduli fotovoltaici avverranno tramite lavaggi periodici della superficie captante dei moduli stessi, senza l'uso di sostanze e prodotti chimici.</i> <i>Le procedure di manutenzione, invece, riguarderanno:</i>
<i>Breve descrizione</i>	



- la componentistica elettrica attraverso manutenzioni periodiche effettuate da personale specializzato e competente

- la vegetazione per la compensazione ambientale e mitigazione visiva che sarà mantenuta attraverso l'utilizzo di tagliaerba e gestione delle coltivazioni come da piano agricolo. In nessun caso saranno utilizzati diserbanti o altri prodotti chimici atti a ridurre o eliminare la presenza di vegetazione spontanea sul campo.

**Titolo che abiliti il proponente alla realizzazione dell'impianto: es. copia dell'atto di proprietà; del contratto d'affitto; della convenzione o benestare o parere preliminare o autorizzazione all'installazione rilasciata dal proprietario del sito stesso (Amministrazione Comunale, Consorzio d'Area di Sviluppo Industriale, privato)**

*Contratti preliminari notarizzati di Diritto di Superficie*

#### SCHEDA SINTETICA – MODULI PV

<b>Potenza di picco o nominale [MWp]</b>	60,501 MW (in DC)
<b>Producibilità annua [MWh]</b>	109.386,316 MWh
<b>Tipologia impianto</b>	Impianto fotovoltaico su tracker monoassiale
<b>Materiale celle</b>	132 celle in silicio monocristallino
<b>Dimensioni moduli</b>	2384 x 1303 x 35 mm

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)

Numero moduli

88.322

**SCHEMA SINTETICA – SUOLO****Dati catastali area di impianto**

- Agro di Ginosa località Stornara Foglio di mappa n. 129 p.lle 8 - 7 - 63 - 178, Foglio di mappa n. 130 p.lle 346, Foglio di mappa n. 129 p.lle 128 e 130, Foglio di mappa n. 128 p.lle 97-255-12 e 248 (Centrale Fotovoltaica "Blocco 1");
- Agro di Ginosa località Lago Lungo Foglio di mappa n. 126 p.lle 398-400 - 7-90-243-237-239-274-399 (Centrale Fotovoltaica "Blocco 2");
- Agro di Castellaneta località Fattizzone Foglio di mappa n. 112 p.lle 431-513-419-507; Foglio di mappa n. 118 p.lle 6 - 88 (Centrale Fotovoltaica "Blocco 3");
- Agro di Ginosa località Lama di Pozzo Foglio di mappa n. 117 p.lle 170-171-112-113-193 e 194, Foglio di mappa n. 118 p.lle 194-195-509-510-511-512-697-125-339-126-340-137-27-174-175-176-178-28-342-287-303-305-265-269, Foglio di mappa n. 118 p.lle 3-10-362-363-83-595-593-132-131-364-58 e 45 (Centrale Fotovoltaica "Blocco 4");
- Agro di Ginosa località Lago Lungo, ove sarà realizzata la Nuova stazione Elettrica da realizzare, Foglio di mappa n. 119 Porzioni delle p.lle 224 - 250 - 225 e 226 - della superficie complessiva di ca. ha 1.34.00.
- Agro di Ginosa località Lago Lungo, ove sarà realizzata la sbarra comune con le relative stazioni utenti degli altri produttori, Foglio di mappa n. 119 Porzioni delle p.lle e 224 e 219 della superficie

		complessiva di ca. ha 1.01.00. - Agro di Ginosa località Lago Lungo, ove sarà realizzata la stazione utente, Foglio di mappa n. 119 Porzione della p.IIa 219 - della superficie complessiva di ca. ha 00.25.00.
<b>Tipizzazione urbanistica</b>		Zona Agricola E
<b>Rapporto MW/ettari installato</b>		0,509 MW/ha
<b>Presenza di Studio pedologico del sito</b>		Cfr Relazione pedoagronomica
<b>Grado di qualità agronomica (irriguo/non irriguo ecc.)</b>		Seminativo non irriguo
<b>Presenza di aree agricole di pregio (DOC, DOP ecc.)</b>		Non presenti
<b>Mantenimento attività agricola/pascolo</b>	Sì.	Mantenimento attività agricola attraverso coltivazione di leguminose, frumento, anguria, broccolo, finocchio oltre alle opere di mitigazione
<b>Sì/No</b>		
<b>SCHEDA SINTETICA – VEGETAZIONE</b>		
<b>Uso attuale del suolo</b>		Seminativo cerealicolo e foraggere
<b>Espianto di frutteti, oliveti, vigneti tradizionali, ecc.</b>		No

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)

<b>Sottrazione e perdita diretta di habitat</b>	No.  Incremento biodiversità grazie alla creazione di corridoi ecologici, opere di mitigazione, aree umide.
<b>Perdita di esemplari di specie di flora minacciata, contenuta in Liste Rosse</b>	No.  Incremento biodiversità grazie alla creazione di corridoi ecologici, opere di mitigazione, aree umide.

1. Per ogni MWh elettrico prodotto vengono risparmiate 0,085 TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio);
2. Il calcolo della CO<sub>2</sub> evitata è stato effettuato sulla base di una emissione media evitata di 500 kg/MWh (fonte rapporto ambientale ENEL 2001).

## MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

### 2.2 Generalità

Uno degli obiettivi principali che si perseguono con un'analisi degli impatti condotta in parallelo con la progettazione di un'opera è costituita dalla possibilità di evitare o minimizzare gli impatti negativi e di valorizzare quelli positivi. A tal fine è necessaria una continua interazione tra analisti degli impatti e progettisti dell'opera.

Con "misure di mitigazione" si intendono diverse categorie di interventi:

- le vere e proprie *opere di mitigazione*, cioè quelle direttamente collegate agli impatti (ad esempio le barriere antirumore o le schermature visive);
- le opere di "*ottimizzazione*" del progetto (ad esempio le fasce vegetate);
- le opere di *compensazione*, cioè gli interventi non strettamente collegati con l'opera, che vengono realizzati a titolo di "compensazione" ambientale (ad esempio la creazione di habitat umidi o di zone boscate o la bonifica e rivegetazione di siti devastati, anche se non prodotti dal progetto in esame).

Le misure di mitigazione sono definibili come "misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione".

A valle delle analisi degli impatti, ed espletata l'individuazione di tutte le misure di mitigazione atte a minimizzare gli impatti negativi, è opportuno definire quali misure possano essere intraprese al fine di migliorare le condizioni dell'ambiente interessato, compensando gli impatti residui. A tal fine al progetto è associata anche la realizzazione di opere di compensazione, cioè di opere con valenza ambientale non strettamente collegate con gli impatti indotti dal progetto stesso, ma realizzate a parziale compensazione del danno prodotto, specie se non completamente mitigabile.

Le misure di compensazione non riducono gli impatti residui attribuibili al progetto ma provvedono a sostituire una risorsa ambientale che è stata depauperata con una risorsa considerata equivalente. Tra gli interventi di compensazione si possono annoverare:

- il ripristino ambientale tramite la risistemazione ambientale di aree utilizzate per cantieri (o altre opere temporanee)
- il riassetto urbanistico con la realizzazione di aree a verde, zone a parco, rinaturalizzazione delle aree;
- la costruzione di viabilità alternativa;
- la realizzazione di aree che ricreino l'habitat naturale dell'avifauna;
- tutti gli interventi di attenuazione dell'impatto socio-ambientale.

Le opere di cui sopra fanno parte integrante del progetto e vanno progettate contestualmente ad esso.

Per l'individuazione delle tecniche migliori si deve prevedere l'impiego della tecnica a minore impatto a parità di risultato tecnico – funzionale e naturalistico.

Ove tecnicamente possibile si deve prevedere il ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica, con le quali possono al meglio essere realizzate anche strutture di uso tecnologico consentendo di ottenere sia un migliore inserimento visuale e paesaggistico.

Le tipologie più frequenti di impatto per le quali adottare interventi di mitigazione sono:

- impatto naturalistico (riduzione di aree vegetate, frammentazione e interferenze con habitat faunistici, interruzione e impoverimento in genere di ecosistemi e di reti ecologiche);
- impatto fisico-territoriale (scavi, riporti, rimodellamento morfologico, consumo di suolo in genere);
- impatto antropico-salute pubblica (inquinamenti da rumore e atmosferico, inquinamento di acquiferi vulnerabili, interferenze funzionali, urbanistiche, ecc.);



- Impatto paesaggistico quale sommatoria dei precedenti unitamente all'impatto visuale dell'opera.

### 2.3 Motivazioni

È indubbio che un impianto agrivoltaico, anche di dimensioni ridotte, abbia un'incidenza sul territorio in cui va a collocarsi, proprio perché è un'attività antropica. È vero che esistono esperienze passate di impianti che hanno deturpato il paesaggio, anche perché frutto di scarsa conoscenza progettuale e di una più facile prassi autorizzativa. Riguardo all'occupazione del suolo, bisogna notare che una massiccia sottrazione di terreno agricolo è già avvenuta negli ultimi cinquant'anni - con le aree residenziali e industriali - come conseguenza di uno sviluppo economico spesso male gestito a livello locale; pertanto - se è giusto evidenziare la criticità di sottrazione di suolo da parte del fotovoltaico - è anche vero che questo problema andrebbe evidenziato anche per il suolo sottratto per gli usi residenziali e industriali, non dimenticando i vantaggi del fotovoltaico nella produzione di energia rinnovabile. Esistono però soluzioni di buona progettazione, anche ampiamente documentate da studi e pubblicazioni scientifiche, che dimostrano come un impianto fotovoltaico, anche di grossa taglia, possa essere uno strumento per la valorizzazione territoriale e per la rinascita di attività, anche identitarie, che l'attuale condizione economica ha messo in crisi o ha addirittura fatto sparire. La maturità progettuale e l'esperienza maturata sul campo ora, con la giusta sensibilità permettono questa coesistenza, che sono fino a qualche anno fa poteva sembrare inverosimile.

Va inoltre evidenziato che l'impiego di fonti rinnovabili e la produzione decentralizzata di energia elettrica comporta i seguenti vantaggi: essi contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi climatici riducendo le emissioni di CO<sub>2</sub>, alla generazione di posti di lavoro e alla costruzione di nuovi siti produttivi e garantiscono ulteriori fonti di reddito, p.es. con la vendita di energia. Ciò aumenta la creazione di valore nelle zone rurali, strutturalmente deboli.

Sono numerose le funzioni ecologiche e ambientali che l'artificializzazione delle coperture naturali o semi-naturali (aree agricole, ad esempio) inibisce o annulla completamente, e gli effetti e le conseguenze che tale variazione può comportare. Ne elenchiamo alcune:

- il consumo di suolo (il suolo è la risorsa non rinnovabile per eccellenza),
- l'impermeabilizzazione del suolo,
- la frammentazione e la riduzione (in termini di estensione) degli habitat interessati dalla trasformazione,
- perdita di qualità degli habitat adiacenti alla trasformazione,
- la perdita di biodiversità,
- la progressiva diminuzione della connettività ecologica,
- degrado della funzionalità degli ecosistemi.

L'urbanizzazione e l'infrastrutturazione del territorio possono quindi essere indicati come i principali responsabili delle perdite che ambiente e paesaggio subiscono e continuano a subire.

Un impianto agrivoltaico, però, oggi è studiato pensando a queste criticità. Per il progetto in oggetto si parlerà di uso limitato e reversibile del suolo, di mantenimento delle condizioni drenanti del suolo, di non frammentazione degli habitat ma di promozione alla creazione degli stessi, di miglioramento della qualità degli habitat, di incremento della biodiversità, di mantenimento e la promozione delle connettività ecologiche oltre al mantenimento delle funzionalità degli ecosistemi.

Non vedremo più quindi coperture totali di aree agricole con la massimizzazione totale del verde, ma vedremo pensati tutti gli spazi con logica e funzione e le distanze tra le file di moduli, le distanze dai confini, saranno progettate per la preservazione del paesaggio e della biodiversità.

Mitigazione ambientale, soluzioni di compensazione ambientale hanno da un lato, posto al decisore, al progettista, al valutatore e al committente la questione della responsabilità delle proprie attività e, dall'altro, l'idea che ogni azione produce un esito mai del tutto a impatto zero e pertanto necessitante di una riparazione. Questa prospettiva ha sicuramente accresciuto l'attenzione verso la componente ambientale in fase di progettazione.

L'obiettivo è fornire delle soluzioni che possano essere previste in fase progettuale e che riescano ad essere sostenibili oltre a non far perdere la vocazione agricola dell'area che sarà in parte occupata dall'impianto agrivoltaico.

L'attenzione progettuale sarà rivolta anche alla fase di realizzazione oltre che a quella di vita dell'impianto, adottando scelte e soluzioni che riducano il più possibile l'impatto con l'ambiente.

### 3. INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI

#### 3.1 Ambiente fisico - Atmosfera

##### Fase di cantiere

- **Inquinamento atmosferico per sollevamento polveri da attività di cantiere:** durante tale attività verranno effettuate una serie di lavorazioni quali scavi e movimentazioni di terra che determinano la produzione di polveri; trattasi di un effetto temporaneo, la cui durata sarà limitata nel tempo alla durata del cantiere, e che sarà circoscritta alle aree più prossime a quella di intervento.
- **Inquinamento atmosferico per emissioni transito mezzi pesanti in fase di cantiere:** la combustione degli idrocarburi che alimentano i mezzi di cantiere (macchine per il movimento terra, ecc.) in transito e sosta nei terreni in esame determinerà un lieve peggioramento della qualità dell'aria. Le sostanze inquinanti emesse saranno essenzialmente biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio e particelle sospese totali, di cui i loro valori dovranno rientrare nei limiti stabiliti nel decreto 155/2010, emanato in data 13 agosto 2010, costituisce il testo unico sulla qualità

dell'aria, comprendendo i contenuti del decreto 152/2007 che recepiva la Direttiva 2004/107/CE. I decreti in vigore alla data di emanazione del Dlgs 155/10 sono stati totalmente o parzialmente abrogati, in funzione delle indicazioni presenti negli allegati.

Il Decreto fissa, tra l'altro, i valori limite di riferimento in funzione del periodo di campionamento e dello specifico inquinante per la tutela della salute pubblica. Per parametri PM10, PM 2,5 e PTS i valori limite sono quelli riportati in tabella 1

Inquinante	Normativa Vigente <sup>1</sup>	Limite orario <sup>2</sup>	Limite (media 8h) <sup>3</sup>	Limite 24h <sup>4</sup>	Limite annuale <sup>5</sup>	Soglia di allarme <sup>6</sup>
Polveri Sottili con AD< 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Dlgs 155/10	—	—	50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	—
Polveri Sottili con AD< 2.5 µm (PM <sub>2.5</sub> )		—	—	—	25 µg/m <sup>3</sup>	—
Polveri Totali Sospese (PTS) <sup>8</sup>	DPR 203/88 DM 25/11/1994	—	—	150 µg/m <sup>3</sup>	—	300

Tabella 1 - Valori limite di riferimento in funzione del periodo di campionamento per PM10, PM 2,5, PTS per la tutela della salute pubblica.

### Best practices

#### In fase di cantiere:

- si accorderà preferenza ad alternative di intervento che prevedono livelli minori di traffico indotto;
- si provvederà alla riduzione, per quanto possibile, delle polveri prodotte, ad esempio attraverso la bagnatura delle piste usate dagli automezzi (non però là ove siano presenti sostanze contaminanti sul suolo);

- ove è possibile variare i materiali utilizzati, saranno privilegiati i materiali che contengano quantità minori di sostanze intrinsecamente pericolose;
- si curerà che le acque dei servizi igienici del cantiere abbiano una destinazione non inquinante, e che abbiano in ogni caso un adeguato trattamento;
- si organizzerà il cantiere in modo da minimizzare i consumi di suolo (ad esempio limitando gli spazi utilizzati per il passaggio degli automezzi);
- qualora si preveda l'asportazione di strati superficiali di suolo, si dovrà prevedere anche un suo deposito in modo che possa essere successivamente riutilizzato.



***Impatti attesi: Scarsamente significativi in quanto strettamente legati al periodo di cantiere e comunque attenuati da attente azioni di mitigazione***

#### Fase di esercizio

- **Inquinamento atmosferico per traffico generato dalle attività di manutenzione:**  
l'attività legata al traffico generato dall'operaio addetto alla manutenzione dell'impianto.

#### Best practices

In fase di esercizio:

- si promuoverà l'uso di mezzi elettrici per le attività di manutenzione;
- si promuoverà uso di droni per le attività di monitoraggio.



***Impatto atteso: scarsamente significativo***

### Fase di dismissione

Gli impatti ambientali su atmosfera e clima in fase di dismissione dell'impianto e delle opere di connessione sono paragonabili a quelli previsti in fase di cantiere.

- **Inquinamento atmosferico per emissione di polveri:** durante le fasi di dismissione dell'impianto e delle opere di connessione potrebbero essere effettuate una serie di attività legate a piccola movimentazione della terra. Trattasi di un effetto temporaneo, la cui durata sarà limitata nel tempo alla durata del cantiere, e che sarà circoscritta alle aree più prossime a quella di intervento.
- **Inquinamento atmosferico dovuto al traffico veicolare:** durante la fase di dismissione, l'inquinamento dovuto al traffico veicolare è quello tipico degli inquinanti a breve raggio, che, analogamente a quanto riportato per la fase di cantiere, non saranno emesse in quantità e per un tempo tale da compromettere in maniera significativa la qualità dell'aria. Peraltro, l'incremento del traffico veicolare indotto dalle attività di smantellamento delle opere di progetto, può considerarsi ancora minore rispetto a quello previsto per la fase di cantiere.

***Impatto atteso: scarsamente significativo e assimilabile a quello di cantiere***

#### **3.1.1 Mitigazioni**

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente ambientale Aria e Fattori Climatici si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

---

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)



Nel trattamento e nella movimentazione del materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- nei processi di movimentazione saranno utilizzate scarse altezze di getto e basse velocità d'uscita;
- i carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto saranno coperti;
- verranno ridotti al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto;
- minimizzazione dei percorsi di trasporto dei materiali.

In riferimento ai depositi di materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- bagnatura delle superfici in cantiere laddove necessario.
- saranno ridotti i tempi in cui le aree di cantiere e gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento;
- le aree di deposito di materiali sciolti saranno localizzate lontano da fonti di turbolenza dell'aria;
- i depositi di materiale sciolto verranno adeguatamente protetti mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.

Infine, in riferimento alle aree di circolazione nei cantieri saranno intraprese le seguenti azioni:

- pulitura sistematica a fine giornata delle aree di cantiere con macchine a spazzole aspiranti, evitando il perdurare di inutili depositi di materiali di scavo o di inerti;
- pulitura ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite vasche di pulitura all'intersezione con la viabilità ordinaria;
- programmazione, nella stagione anemologicamente più attiva, di operazioni regolari di innaffiamento delle aree di cantiere;
- recintare le aree di cantiere con reti antipolvere di idonea altezza in grado di limitare all'interno la sedimentazione delle polveri;

- controllare le emissioni dei gas di scarico dei mezzi di cantiere ovvero del loro stato di manutenzione;
- impiego di mezzi di cantiere conformi alle più aggiornate normative europee.

### 3.2 Ambiente idrico

Gli elementi da prendere in considerazione per la caratterizzazione della componente, in relazione alla tipologia di opera in esame, sono:

- Utilizzo di acqua nelle fasi lavorative;
- Gestione della risorsa idrica in rapporto alla funzione dell'opera nella fase di esercizio;
- Possibili fonti di inquinamento;
- Influenza dell'opera sull'idrografia e idrogeologia del territorio;
- Influenza sull'idrografia e sull'idrologia in seguito alla dismissione dell'opera.

#### Fase di cantiere

Nella fase di cantiere è previsto l'utilizzo di acqua per il lavaggio dei mezzi, per la bagnatura dei piazzali e delle terre oggetto di movimentazione di modestissima entità.

Le acque in esubero, o quelle relative ai lavaggi di cui si è detto, sono da prevedersi in quantità estremamente ridotte, e comunque limitate alle singole aree di intervento. Si tratterà, quindi, di impatti puntuali che potrebbero subire una leggera amplificazione e diffusione in corrispondenza di eventi meteorici di notevole importanza, a causa dell'azione dilavante delle acque di precipitazione, che in aree di accumulo di materiale edile, oltre che di scavo, potrebbe rivelarsi negativa per l'ambiente circostante o per il sottosuolo.

Infine, le acque sanitarie relative alla presenza del personale verranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento di cantiere, per cui il loro impatto è da ritenersi nullo.

#### Fase di esercizio

Rispetto al dilavamento delle acque meteoriche, **le opere in progetto non modificano la permeabilità né le condizioni di deflusso nell'area di esame, infatti, come precedentemente esposto e come ampiamente analizzato nell'elaborato P\_09\_Studio di compatibilità idraulica, l'ubicazione dell'elettrodotto e le soluzioni di attraversamento delle interferenze sono state valutate in modo da non interferire con il regolare deflusso delle acque superficiali.**

In conseguenza di quanto detto, **non sussistono condizioni tali per cui possano prevedersi impatti significativi sull'idrografia superficiale e/o sotterranea.**

#### Fase di dismissione dell'impianto

Gli impatti che si determinano in fase di dismissione dell'impianto sono simili a quelli valutati in fase di cantiere, sebbene in misura sensibilmente ridotta, trattandosi di lavorazioni di minore entità.

#### 3.2.1.1 Mitigazioni

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente ambiente idrico si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- non interessamento del sottosuolo con fondazioni tramite semplice infissione dei sistemi di supporto dei pannelli;
- scelta progettuale del sito di impianto non interessato da corsi d'acqua superficiali;
- l'ubicazione dell'elettrodotto e le soluzioni di attraversamento delle interferenze è stata valutata in modo da non interferire con il regolare deflusso delle acque superficiali.

### 3.3 Suolo e sottosuolo

#### Fase di cantiere

Dallo studio geologico si evince come la realizzazione dell'impianto non richiederà l'esecuzione di interventi tali da comportare sostanziali modificazioni del terreno, in quanto sono state privilegiate soluzioni che minimizzano le operazioni di scavo e riporto, volte a rispettare l'attuale morfologia del sito peraltro alquanto pianeggiante.

Per l'impianto FV non sono previsti rilevanti movimenti terra se non quelli dovuti allo scotico superficiale per le cabine e gli edifici, all'approfondimento fino al raggiungimento del piano di posa delle fondazioni, allo scavo per la posa dei cavidotti interrati ed al modesto livellamento.

Successivamente alla realizzazione delle opere di fondazioni (edifici, fondazioni macchinario, etc) sono previsti rinterri fino alla quota di - 30 cm dal p.c. e trasferimento a discarica autorizzata del materiale in eccesso.

Coerentemente con quanto disposto dall'art. 186 del correttivo al Codice Ambientale (D. Lgs. 152/2006), il riutilizzo in loco di tale quantitativo di terre (per rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati) viene effettuato nel rispetto di alcune condizioni:

- L'impiego diretto delle terre escavate deve essere preventivamente definito;
- La certezza dell'integrale utilizzo delle terre escavate deve sussistere sin dalla fase di produzione;
- Non deve sussistere la necessità di trattamento preventivo o di trasformazione preliminare delle terre escavate ai fini del soddisfacimento dei requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego ad impatti qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono desinate ad essere utilizzate;
- Deve essere garantito un elevato livello di tutela ambientale.

- Le terre non devono provenire da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica;
- Le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna degli habitat e delle aree naturali protette.

La parte rimanente, previa verifica analitica - sarà eseguita una caratterizzazione dei cumuli finalizzata alla classificazione di pericolosità del rifiuto (All. H parte IV Dlgs 152 / 2006) e alla determinazione della discarica per lo smaltimento intergenerale (DM 3 / 8 / 2005) - sarà avviata al corretto smaltimento o riutilizzo.

#### Fase di esercizio

In termini di uso di suolo, l'estensione complessiva catastale dell'impianto agrivoltaico è pari a circa 116,1458 ettari, ma la superficie direttamente a contatto con il terreno e non drenante è lo 0,5%; l'area coperta dalla proiezione dei pannelli a terra è di ca. il 24,17% (Grado di utilizzazione della superficie). Si noti come la presenza dei pannelli non comporterà un aumento dell'impermeabilizzazione del suolo poiché il sistema di supporto degli stessi è fondato per semplice infissione e le aree di transito perimetrali non saranno asfaltate. Tra i moduli fotovoltaici e tra le file sarà garantito il naturale passaggio dell'acqua e vista l'altezza dei pannelli da terra le condizioni di evapotraspirazione dei terreni non verranno peggiorate. La sola area temporaneamente impermeabilizzata coinciderà quindi con quella occupata dai locali d'impianto e pari a 310 mq circa e quella occupata dai cabinati e impianti della sottostazione di elevazione pari 430 mq in totale quindi avremo circa 700 mq.

#### Fase di dismissione

Gli impatti sul suolo e sul sottosuolo in seguito alla dismissione dell'impianto riguardano la sistemazione delle aree interessate dagli interventi di smobilizzo dei sostegni dei pannelli. Questa avverrà fino ad una quota di 100 cm dal piano campagna e successivamente alla

rimozione dei materiali demoliti si provvederà al ripristino dei luoghi con interventi di inerbimento e vegetazione.

**Si può quindi affermare che non si determineranno impatti rilevanti sul suolo e sottosuolo in seguito alla dismissione delle opere in oggetto.**

### 3.3.1.1 Mitigazioni

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente suolo e sottosuolo si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- scelta progettuale di una soluzione di allaccio alla Rete elettrica di trasmissione nazionale in una adiacente area di stazione elettrica utente con un evidente risparmio di impiego di suolo;
- scelta progettuale del sito di installazione in prossimità di viabilità preesistente in modo da limitare il consumo di suolo per apertura di nuove piste;
- scelta progettuale di realizzare l'area di cantiere all'interno del sito stesso al fine di minimizzare il consumo di suolo ad essa destinato;
- scelta progettuale di un layout d'impianto compatto e regolare che limitasse l'impiego di suolo;
- mantenimento del suolo pedologico tramite semplice infissione dei sistemi di supporto dei pannelli;
- non interessamento del sottosuolo con fondazioni tramite semplice infissione dei sistemi di supporto dei pannelli;
- non interessamento del sottosuolo con fondazioni tramite impiego di cabine prefabbricate dotate di vasca auto fondante;
- **Messa a dimora di vegetativi auto seminanti con azoto fissatori (leguminose, erbe mediche, trifogli)** per migliorare o conservare la qualità del terreno.

- **Rotazioni culturali in regime biologico.**

### **3.4 Ecosistemi naturali: flora, fauna**

#### Fase di cantiere

Le potenziali interferenze con la fauna sono riferibili alla fase di cantiere sono attribuibili principalmente alle emissioni di rumore e polveri durante la realizzazione delle opere.

Nella fase di costruzione sono prevedibili disturbi di natura meccanica (passaggio dei mezzi, spostamenti di terra), fisica e, in parte minore, chimica ed acustica (le emissioni rumorose e atmosferiche dei mezzi d'opera).

In particolare, è da considerare l'impatto di entità trascurabile dovuto alle emissioni di rumore originate dalle attività di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro, che potrebbe costituire un elemento di disturbo per le specie faunistiche individuate nelle differenti realtà territoriali dell'area di studio. Tale impatto si ritiene, tuttavia, trascurabile in relazione al rumore di fondo già presente nel contesto agricolo di riferimento a cui le specie faunistiche sono abituate e in relazione alla sua reversibilità con la cessazione delle attività di predisposizione delle opere.

Le attività per la posa dei sostegni dei pannelli fotovoltaici e la posatura dei cavi avranno tuttavia una durata molto limitata. In tal contesto, osservazioni effettuate in situazioni analoghe a quella in esame, inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, soprattutto gli uccelli che risultano particolarmente sensibili a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat.

**Considerando la ridotta estensione spaziale e la breve durata dei lavori, l'impatto, reversibile, è stimato essere non significativo.**

La predisposizione delle aree di cantiere e la costruzione e la costruzione e posa dei sostegni comporteranno un ingombro spaziale che si tradurrà in un'occupazione limitata di habitat, la

quale non si ritiene poter pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie faunistiche.

L'impatto dovuto alla sottrazione ed alla frammentazione degli habitat sulla componente faunistica risulta pertanto trascurabile e completamente reversibile, in quanto non è ipotizzabile l'eventualità di una significativa variazione nell'estensione degli habitat già prevalentemente ubicati in un ampio contesto di seminativi.

Il potenziale disturbo dovuto alla ricaduta delle polveri e/o degli inquinanti emessi in atmosfera durante le operazioni di movimento terra per la predisposizione delle aree di cantiere produrrà un impatto sulla componente fauna non tale da provocare danni agli individui presenti nell'areale considerato. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile tenendo conto del numero esiguo di mezzi e della durata dei lavori. Si utilizzeranno inoltre macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza.

#### Fase di esercizio

In fase di esercizio si riducono drasticamente la presenza umana e gli impatti associati alle lavorazioni con macchinari, annullando di conseguenza le emissioni di rumore ed ogni potenziale emissione di inquinanti. Da tale considerazione ne deriva che la fauna presente nell'area di studio è poco esposta agli impatti del progetto in esame.

#### Fase di dismissione

Le potenziali interferenze con la fauna in fase di dismissione sono attribuibili principalmente alle emissioni di rumore e polveri.

Nella fase di dismissione delle opere sono prevedibili disturbi di natura meccanica (passaggio dei mezzi, spostamenti di terra), fisica e, in parte minore, chimica ed acustica (le emissioni rumorose e atmosferiche dei mezzi d'opera).



In particolare, è da considerare di entità trascurabile l'impatto dovuto alle emissioni di rumore originate dalle attività di dismissione dei pannelli fotovoltaici, dei cavi e delle cabine che potrebbe costituire un elemento di disturbo per le specie faunistiche individuate nelle differenti realtà territoriali dell'area di studio. Tale impatto si ritiene ancor più trascurabile in relazione al rumore di fondo già presente nel contesto agricolo di riferimento a cui le specie faunistiche sono abituate e in relazione alla sua reversibilità con la cessazione delle attività di dismissione delle opere.

Le attività di dismissioni delle opere avranno tuttavia una durata molto limitata. In tal contesto, si può ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, soprattutto gli uccelli che risultano particolarmente sensibili a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat. **Considerando la ridotta estensione spaziale e la breve durata delle attività di dismissione, l'impatto, reversibile, è stimato essere non significativo.**

#### 3.4.1.1 Mitigazioni

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente flora e fauna si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- Localizzazione di aree a perdere e di colture a perdere per favorire il ristagno naturale delle acque in presenza di aree depresse;
- Creazione di siepi, corridoio ecologico e piantumazioni attorno l'area recintata d'impianto;
- Particolare cura nella rimozione degli eventuali rifiuti prodotti in fase di cantiere, evitando i depositi temporanei degli stessi;
- Accantonamento terreno vegetale per riutilizzo successivo;
- Creazione di strisce d'impollinazione, arnie per api nomadiche e bug house;
- Creazione di sassaie per anfibi e rettili;

- Piantumazione di essenze autoctone e vegetativi autoriseminanti;
- Riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal transito degli automezzi mediante innaffiamento delle strade e delle aree sterrate.

### **Strisce di impollinazione e inserimento di arnie di api**

All'interno delle particelle di intervento, limitatamente alle porzioni non direttamente ombreggiate dall'impianto agrivoltaico, potrà essere ripristinata e migliorata la vegetazione erbacea, mediante la previsione di *strisce di impollinazione*.

La "*striscia di impollinazione*" trova posto al margine di campi agricoli e tra le file dei moduli fotovoltaici ed è in grado di attirare gli insetti impollinatori (api in primis) fornendo nettare e polline per il loro sostentamento e favorendo così anche l'impollinazione della vegetazione circostante (colture agrarie e vegetazione naturale). In termini pratici, dunque, una striscia di impollinazione si configura come una sottile fascia di vegetazione erbacea in cui si ha una ricca componente di fioriture durante tutto l'anno e che assolve primariamente alla necessità di garantire alle api e agli altri insetti benefici l'habitat e il sostentamento necessario per il loro sviluppo e la loro riproduzione. Per realizzare una striscia di impollinazione è necessario seminare (in autunno o primavera) un mix di specie erbacee attentamente studiato in base al contesto di riferimento. In particolare, le specie selezionate dovranno presentare una buona adattabilità alle caratteristiche del clima e del suolo locali e dovranno garantire fioriture scalari, in modo da produrre nettare e polline durante buona parte dell'anno. I vantaggi apportati dalle strisce di impollinazione sono di differente natura, chiamando in causa i seguenti piani:

- PAESAGGISTICO: le strisce di impollinazione arricchiscono il paesaggio andando a creare un forte elemento di caratterizzazione e di landmark, che cambia e si evolve nel tempo, assumendo di stagione in stagione cromie differenti e rinnovandosi ad ogni primavera;

- **AMBIENTALE:** le strisce di impollinazione rappresentano una vera e propria riserva di biodiversità, importantissima specialmente per gli ecosistemi agricoli, che risultano spesso molto semplificati ed uniformi; queste “riserve” assolvono a numerose funzioni ambientali, creando habitat idonei per gli insetti impollinatori, creando connessioni ecologiche e realizzando un elemento di transizione tra ambienti diversi (per esempio tra quello agricolo e quello naturale);
- **PRODUTTIVO:** le strisce di impollinazione non sono solo belle e utili per l’ambiente ma, se attentamente progettate e gestite possono costituire un importante supporto anche dal punto di vista produttivo. Molti studi si stanno infatti concentrando sui servizi ecosistemici che le aree naturali e semi-naturali possono generare. In particolare, viene identificata come biodiversità funzionale, quella quota di biodiversità che è in grado di generare dei servizi utili per l’uomo. Accentuare la componente funzionale della biodiversità vuol dire dunque aumentare i servizi forniti dall’ambiente all’uomo. Nel caso delle strisce di impollinazione, studiando attentamente le specie da utilizzare è possibile generare importantissimi servizi per l’agricoltura, quali: aumento dell’impollinazione delle colture agrarie (con conseguente aumento della produzione), aumento nella presenza di insetti e microrganismi benefici (in grado di contrastare la diffusione di malattie e parassiti delle piante); arricchimento della fertilità del suolo attraverso il sovescio o l’utilizzo come pacciamatura naturale della biomassa prodotta alla fine del ciclo vegetativo.



Figura 2 - Strisce di impollinazione" previste all'ingresso dell'area d'impianto e lungo il perimetro delle recinzioni

Nell'ottica di incrementare la biodiversità dell'area e mantenere attiva la componente degli insetti quali elemento indispensabile della catena alimentare, verranno dislocati all'interno dell'area di impianto case per insetti, tra cui api, case per le farfalle e case per le coccinelle. Le coccinelle sono delle eccezionali predatrici, si nutrono di numerosi insetti parassiti delle coltivazioni e ciò che le caratterizza è l'estrema specializzazione. Vi sono specie che si nutrono soprattutto di afidi, cocciniglia, acari, funghi che generano malattie crittogamiche come oidio e peronospora. Per questo motivo le coccinelle sono insetti utili fondamentali per la lotta biologica. Tutte queste strutture, inoltre, si possono costruire facilmente con uno sforzo limitato, riciclando vecchie scatole di legno o costruendone ex novo con materiale di recupero, come pallet e simili. Lo scopo è quello di creare una varietà di anfratti e rifugi in cui gli insetti possano trovare riparo e costruire i propri nidi. I materiali devono essere ovviamente grezzi, non verniciati; eventualmente si può dare una mano di impregnante alle pareti e al retro della scatola, per renderla resistente alle intemperie. I bugs, butterfly e ladybugs hotel andranno montati in punti ideali per la vita degli abitanti dei vari hotels e sicuramente posizionati in punti luminosi del corridoio ecologico, esposto a sud, che in poco tempo si popolerà di varie specie di animali, dalle forbicine alle api solitarie, dalle coccinelle alle farfalle.

Una recente ricerca dell'OS.E.AP. ha individuato sui Monti Dauni oltre 700 specie di farfalle fra diurne e notturne, ivi compresi i microlepidotteri. Tutto il materiale necessario per la costruzione sarà reperibile sul sito dell'impianto fotovoltaico utilizzando i pallet per il trasporto del materiale per la realizzazione dell'impianto, le sterpaglie presenti sul terreno, scarti di legname come rami secchi e paglia.

**Previsione di uno spazio nella parte sottostante della recinzione riservato al passaggio della piccola e media fauna oltre alla previsione di aperture per la media fauna**

Soluzioni progettuali previste per la recinzione:

- realizzare apposite aperture nelle recinzioni, per i mammiferi di piccola e media taglia, minimizzando così i disagi per lepri, volpi, talpe, etc. Un deterioramento degli habitat ha ripercussioni considerevoli sulla consistenza delle popolazioni e deve quindi essere evitato;
- stacco continuo dal suolo di 30 cm e aperture per il passaggio di mammiferi di media taglia ogni 500-100m;
- Impiego di reti a maglia larga.

Nella successiva figura è possibile vedere un particolare della recinzione.

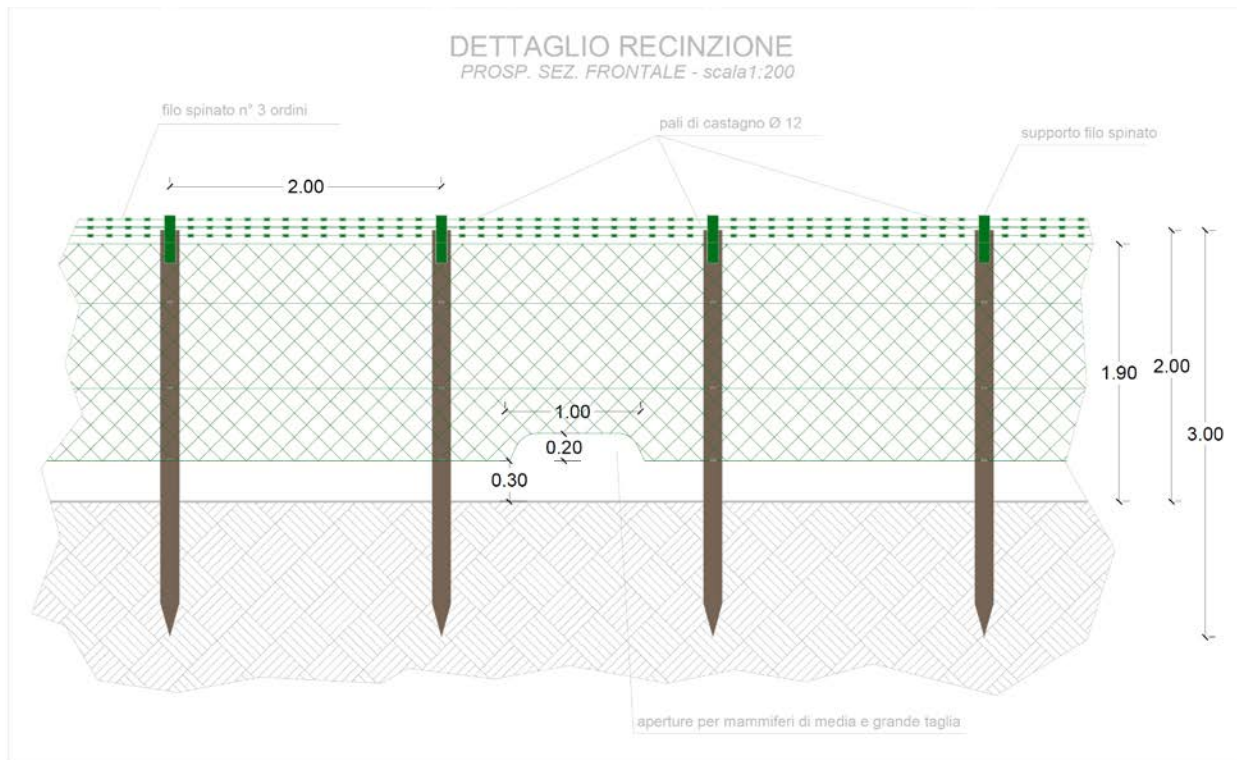


Figura 3 - Particolare recinzione con presenza di uno spazio sottostante riservato al passaggio della piccola fauna

**Previsione di stalli per uccelli**

Lungo tutti i lati della recinzione è prevista l'installazione di uno stallo per la sosta di volatili sulla base della struttura per l'illuminazione e la videosorveglianza (in modo alternato ogni due strutture), in è possibile vedere il particolare.

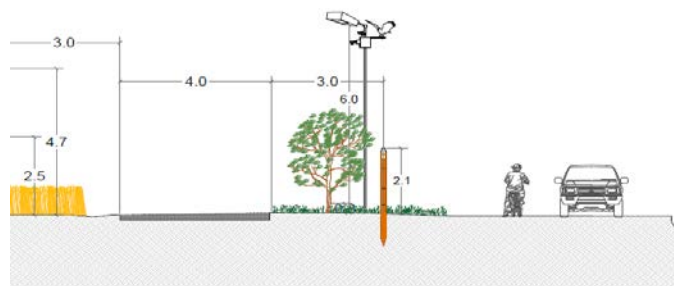


Figura 4 - Particolare palo di videosorveglianza con stallo per uccelli

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)

### Filare di uliveti

Lungo il lato della recinzione la messa a dimora di filari di uliveto lungo il perimetro delle recinzioni dell'impianto agrivoltaico dei relativi blocchi. Le varietà previste sono Leccino, Frantoio, Moraiolo, Pendolino, Coratina. Tali olivi fungeranno da barriera protettiva a livello visivo, garantendo un aspetto naturale ed integrato dell'impianto. I sesti di impianto applicati sono diversi a seconda delle esigenze e del parco macchine a disposizione da parte dell'azienda, si possono effettuare impianti intensivi con sesto che nel nostro areale è di mt 6 x mt 6 con un investimento di ca 280 piante/ha. Ultimamente si stanno diffondendo gli impianti superintensivi con sesto di impianti medi di mt 3.80 x mt 1.20 con un investimento di ca. 2200 piante/ha; in questi casi si utilizzano portainnesti nanizzanti e la vita agronomica dell'impianto raramente raggiunge i 25/30 anni.





Di seguito si individuano le opere di mitigazione su rappresentazione grafica:



Figura 5 – Layout Impianto blocco 1

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)



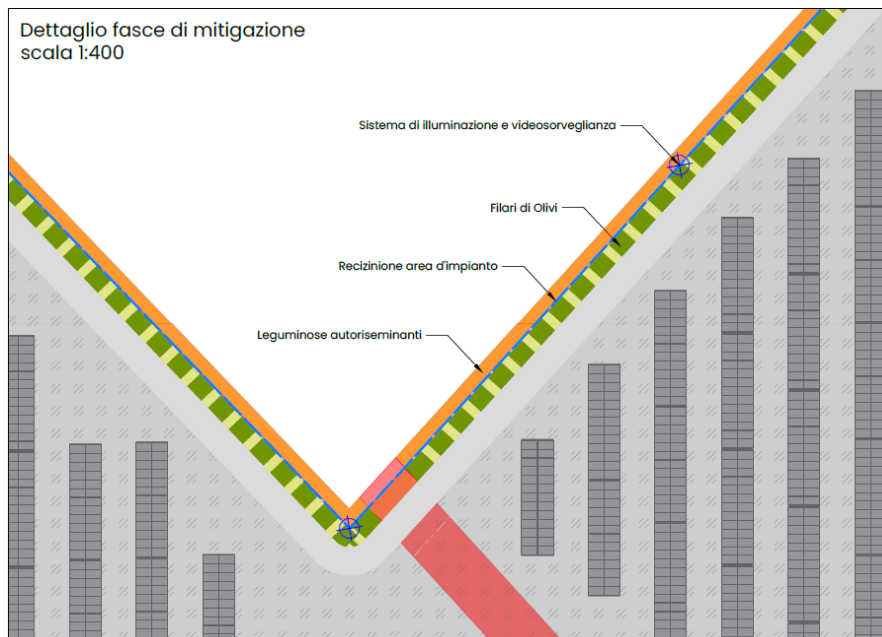


Figura 6 – Particolare fasce di mitigazione impianto blocco 1



Figura 7 Vista da sud-est dalla S.P. 11 ante operam "impianto blocco 1"

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)



*Figura 8 Vista da sud-est dalla S.P. 11 post operam "impianto blocco 1"*

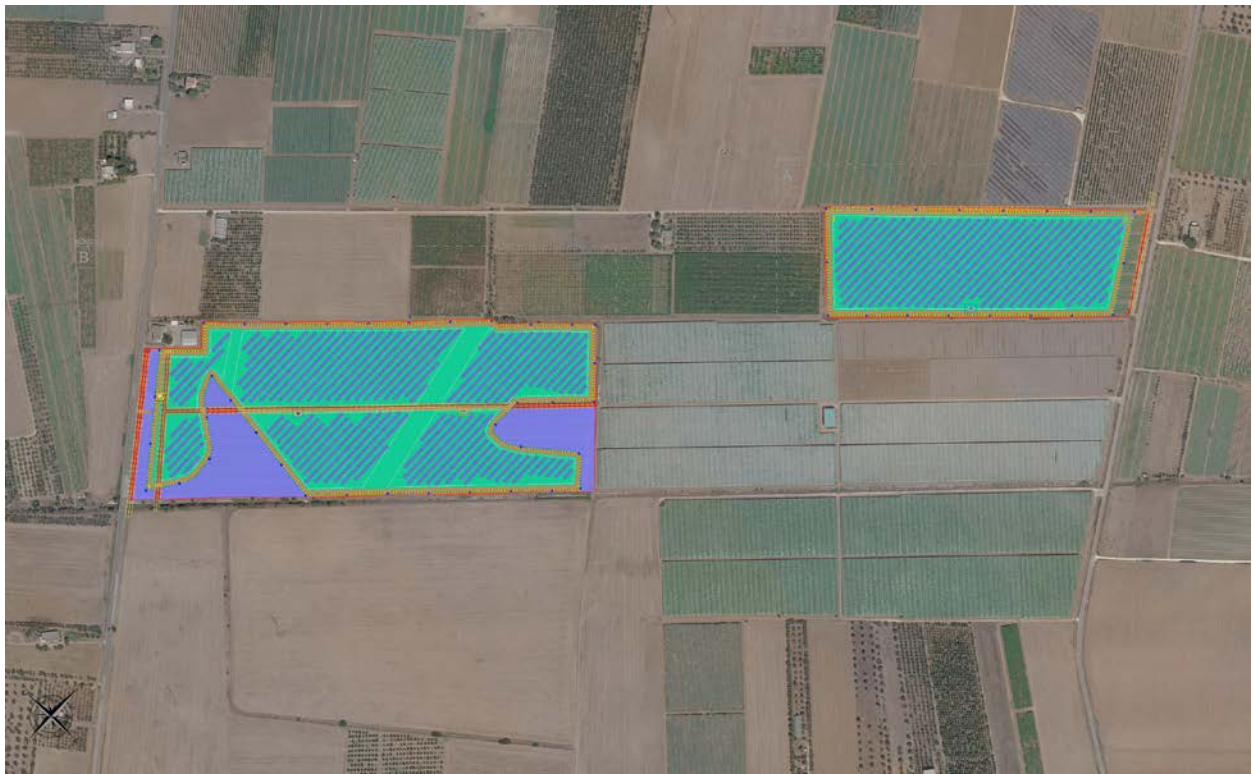


Figura 9 – Layout Impianto blocco 2

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)



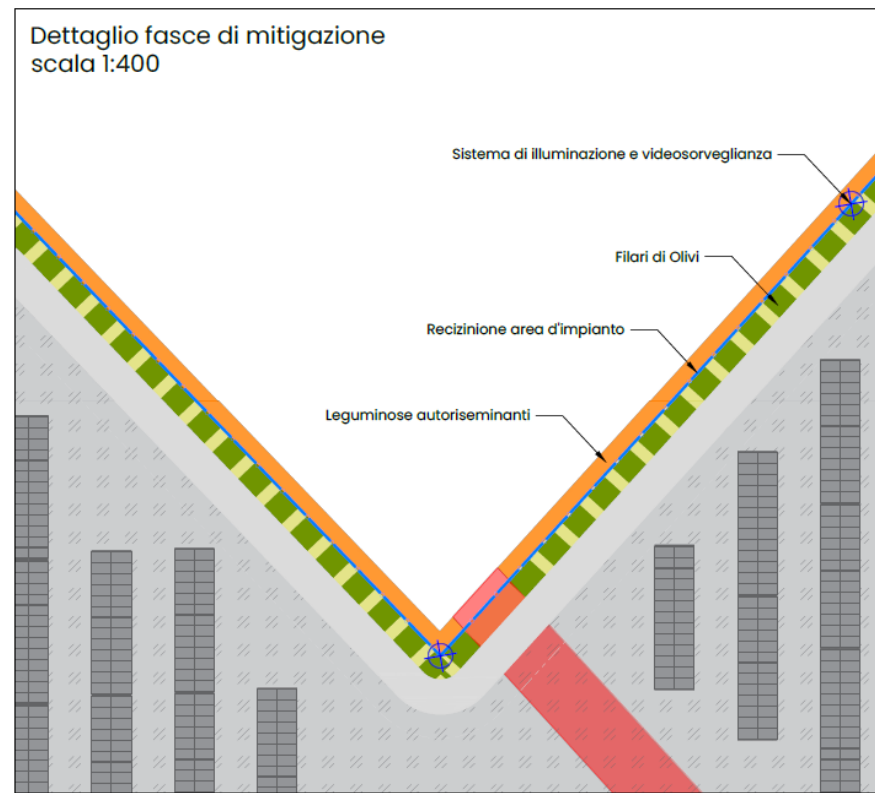


Figura 10 – Particolare fasce di mitigazione impianto blocco 2



Figura 11 vista da nord della strada comunale n. 135 ante operam "impianto blocco 2"

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)



*Figura 12 vista da nord della strada comunale n. 135 post operam "impianto blocco 2"*



Figura 13 – Layout Impianto blocco 3

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)



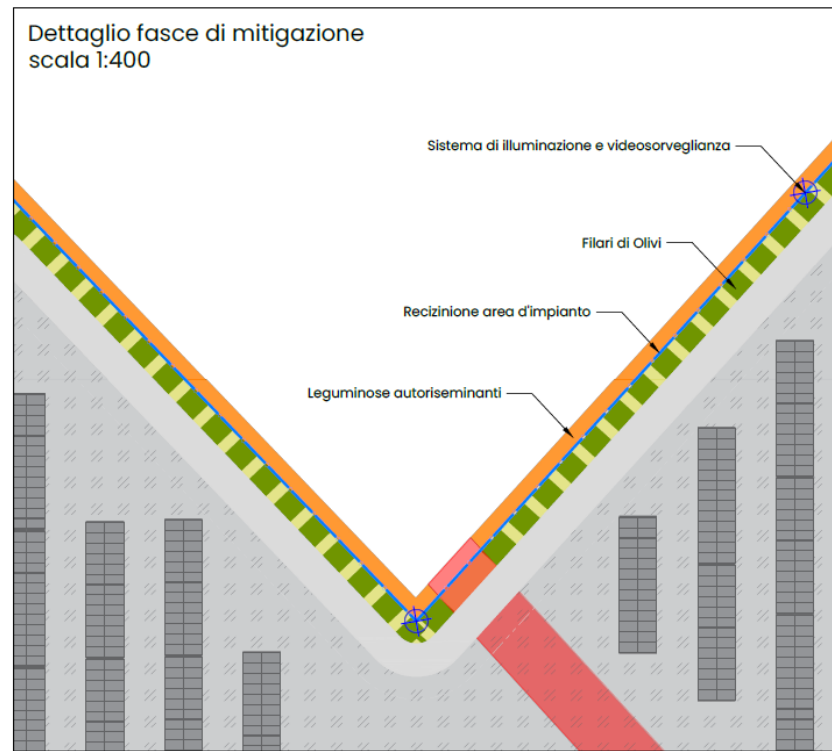


Figura 14 – Particolare fasce di mitigazione impianto blocco 3



Figura 15 Vista da sud dalla S.P. 10 ante operam "impianto blocco 3"

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)



*Figura 16 Vista da sud dalla S.P. 10 post operam "impianto blocco 3"*





Figura 17 – Layout Impianto blocco 4

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)

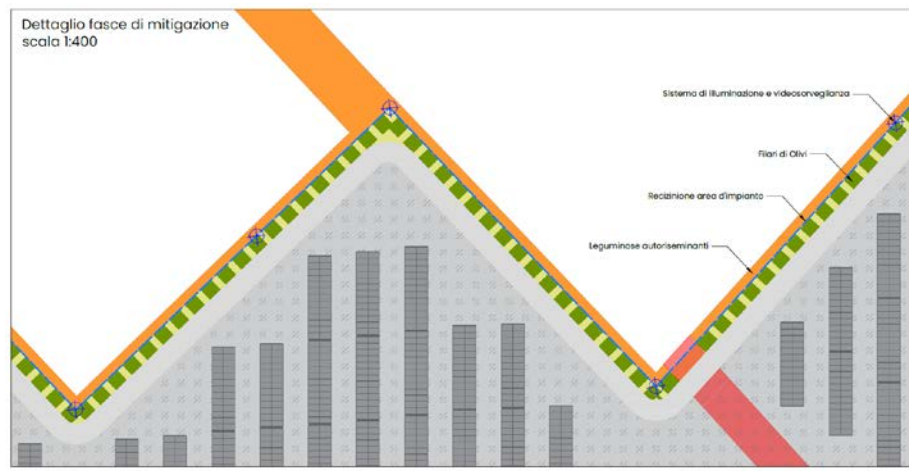


Figura 18 – Particolare fasce di mitigazione impianto blocco 4



Figura 19 vista da nord della strada di servizio del canale di bonifica di competenza "Consorzio di Bonifica Stornara e Tara ante operam "impianto blocco 4"

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)



*Figura 20 vista da nord della strada di servizio del canale di bonifica di competenza "Consorzio di Bonifica Stornara e Tara post operam "impianto blocco 4"*

### **Progetto agricolo**

Per il progetto denominato Lama di Pozzo è prevista la continuità agricola con realtà locali e i proprietari terrieri il presente progetto viene descritto nell'elaborato progettuale denominato SIA\_02-Relazione agronomica.

### **3.5 Paesaggio**

Il tema della visibilità dell'impianto all'interno del contesto paesaggistico, come richiesto dalle linee guida nazionali, normalmente può essere affrontato con l'elaborazione di una carta dell'intervisibilità basata su un modello tridimensionale del terreno creato a partire dalle curve di livello; su di essa sono rappresentati i punti del territorio da cui è possibile vedere almeno un elemento dell'impianto, e per differenza cromatica i punti dai quali l'impianto non risulta visibile.



Tale elaborazione digitale affronta il tema asetticamente e esclusivamente partendo da un astratto principio quantitativo che tiene conto esclusivamente dell'orografia del territorio, tralasciando gli ostacoli determinati dalla copertura boschiva e dagli ostacoli naturali e artificiali. un metodo che non dà assolutamente conto delle relazioni visive reali e soprattutto non entra nel merito della qualificazione delle viste.

Per questo motivo, per determinare e verificare l'effettiva percezione dell'impianto, lo studio di carattere generale deve essere approfondito e verificato attraverso una puntuale ricognizione in situ che interessa particolari punti di osservazione (centri abitati e punti panoramici) e i principali percorsi stradali.

La reale percezione visiva dell'impianto dipende quindi non solo dall'orografia del territorio, ma anche dall'andamento delle strade, dalla copertura boschiva e dagli ostacoli che di volta in volta si frappongono tra l'osservatore e l'oggetto della verifica percettiva.

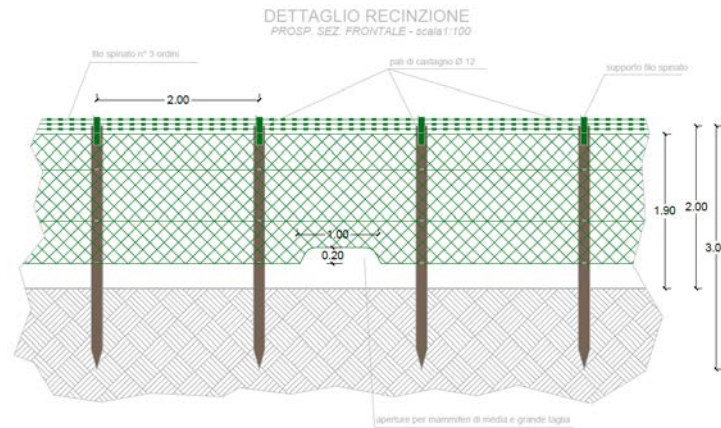
Scelta progettuali attente di schermature vegetali quali siepi in doppio filare, alberature con essenze autoctone e creazione di aree a macchia sono state accompagnate ulteriori accorgimenti atti a meglio inserire l'intervento a livello paesaggistico.

Nello specifico:

- la scelta di strade sterrate, tipiche del paesaggio agricolo e rurale;



- uso di recinzioni perimetrali di colore verde e a maglia larga;



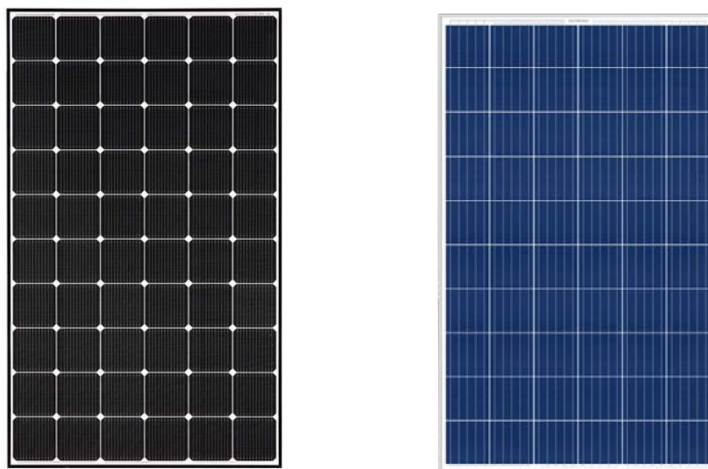
- scelta di soluzioni cromatiche compatibili con la realtà del manufatto e delle sue relazioni con l'intorno evitando forti contrasti, privilegiando i colori prevalenti nei luoghi, utilizzando preferibilmente pigmenti naturali.



- scelta di moduli a basso coefficiente di riflessione e dai colori non sgargianti. (Scelta di moduli monocristallini invece dei policristallini) oltre a strutture di fissaggio opacizzate.

---

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)



L'ambito di progetto è stato dunque analizzato sotto molteplici punti di vista e qualità percettive e la verifica è stata effettuata dalla lunga e dalla media e breve distanza.

Sono stati individuati diversi punti sensibili per la valutazione dell'analisi di visibilità. Sono stati presi in considerazione come punti sensibili le Masserie storiche citate dal PPTR come valore culturale ed insediativo ed inoltre sono stati considerati dei punti ben distribuiti lungo la rete viaria limitrofa, nel maggior dettaglio si rimanda nell'elaborato grafico *CART\_06 Analisi dell'impatto visivo* e *SIA\_04: Relazione valutazione impatto visivo e cumulativo*, nell'analisi si è tenuta particolare attenzione il punto sensibili "Masseria Fattizzone" per la vicinanza al blocco 3 dell'intervento. La progettazione dell'impianto della Centrale agrovoltaica Blocco 3 infatti prevede la costruzione dell'impianto fotovoltaico lasciando un'opportuna fascia di rispetto per poterne garantire il valore paesaggistico, inoltre a garantire il perfetto inserimento nel contesto rurale, è stata prevista lungo il perimetro della recinzione opere di mitigazione, nella fattispecie filare di ulivo che minimizza l'impatto visivo dal punto sensibile (masseria Fattizzone), e rende l'intervento perfettamente inserito nel contesto agricolo esistente, Di seguito si riportano le foto simulazioni dal punto sensibile in oggetto.



*Figura 21: Individuazione area di impianto dalla Masseria Fattizzone ante operam*



*Figura 22: Individuazione area di impianto dalla Masseria Fattizzone post operam senza opere di mitigazione*

---

Realizzazione di un impianto Fotovoltaico della potenza nominale in DC di 60,501 MWp e potenza AC di 51,00 MW denominato "Lama di Pozzo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) e Comune di Ginosa (TA)





Figura 23: Individuazione area di impianto dalla Masseria Fattizzone post operam con opere di mitigazione

#### 4. CONCLUSIONI

A seguito di quanto esposto nei capitoli precedenti, si riportano le conclusioni e la sintesi degli effetti che la presenza dell'impianto agrivoltaico e delle opere connesse ha sull'ambiente alla luce delle misure di mitigazione-compensazione previste, dei sistemi di monitoraggio adottati, dello stato attuale dei luoghi, dello stato attuale delle acque di falda, della qualità dell'aria e dei prodotti agricoli, dell'estetica paesaggistica successiva alla fase di bonifica e rinaturalizzazione finale delle aree interessate dall'impianto.

Come posto in risalto nel precedente capitolo, le prime fasi degli interventi, corrispondenti al periodo di cantierizzazione ed a quello immediatamente successivo di realizzazione, sono le più critiche e producono sempre un abbassamento della qualità ecologica iniziale. Tuttavia, nelle fasi successive, la capacità di resilienza delle risorse naturali è in grado di migliorare, se non ripristinare le condizioni iniziali.

Per quanto attiene all'impatto sulla risorsa aria, lo stesso è da ritenersi sostanzialmente non significativo. Si opererà a tal fine anche intervenendo con un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro.



Successivamente alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico, inoltre, l'impianto di progetto modificherà in maniera impercettibile l'equilibrio dell'ecosistema e i parametri della qualità dell'aria.

Con riferimento al rumore, con la realizzazione degli interventi non vi è alcun incremento della rumorosità in corrispondenza dei punti critici individuati: è opportuno comunque che il sistema di gestione ambientale dell'impianto contribuisca a garantire che le condizioni di marcia dello stesso vengano mantenute conformi agli standard di progetto e siano mantenute le garanzie offerte dalle ditte costruttrici, curando altresì la buona manutenzione.

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sulla risorsa idrica, si è segnalato che è sempre opportuno, in fase di cantiere, porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati da macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero convogliare negli strati profondi del sottosuolo sostanze inquinanti, veicolate da discontinuità delle formazioni. Per quel che riguarda l'impatto prodotto dal progetto sulla risorsa idrica superficiale appurato che non sono stati ubicati pannelli né in aree potenzialmente soggette ad esondazioni (come verificato nello studio idraulico P\_09), non si ritiene vi possano essere impatti prodotti dal progetto sulla risorsa idrica superficiale.

Sulla base delle caratteristiche morfologiche e dei sedimenti presenti in affioramento l'area progettuale si colloca in un contesto in cui non si ravvisano serie problematiche di instabilità o di dissesti.

È evidente quindi che con le scelte progettuali non vi sono problemi di instabilità nell'area investigata.

Per quanto riguarda un'eventuale interferenza con le popolazioni di uccelli migratori, è possibile affermare che le eventuali rotte migratorie o, più verosimilmente, di spostamenti locali esistenti sul territorio, non vengono influenzate negativamente dalla presenza del polo agrivoltaico, consistente in pannelli evitabili dagli uccelli perché ad un'altezza inferiore ai 2,00 m.

Si ritiene, quindi, che l'impatto provocato dalla realizzazione del parco agrivoltaico non andrà a modificare in modo significativo gli equilibri attualmente esistenti causando al massimo un allontanamento temporaneo, durante la fase di cantiere, della fauna più sensibile presente in zona. È comunque da sottolineare che alla chiusura del cantiere, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie.

L'intervento progettuale è inserito in un ambito territoriale in cui sono già presenti diversi altri impianti fotovoltaici. La sua realizzazione è compatibile e richiede un ottimale inserimento, anche cercando con una buona piantumazione di arbusti autoctoni di recintare l'area lungo il recinto in modo che il parco possa non essere visibile dalle vie di comunicazione vicine.

Si è già detto infatti come il progetto, nella sua globalità, abbia un importante inserimento sul territorio circostante.

Tuttavia, la logica generale di progetto evidenzia una volontà di perfezionare l'integrazione con l'ambiente circostante, anche attraverso la rinuncia, all'ottimizzazione delle prestazioni energetiche e dando priorità ad un posizionamento che rispetti totalmente le caratteristiche naturalistiche e morfologiche del sito.

Inevitabilmente, la proposta progettuale, seppure con le ubicazioni modificate e perfezionate in funzione degli studi effettuati, continua ad interagire con il contesto e a segnare la sua presenza sullo stesso, ma va considerato che, comunque, è stata fatta la doverosa scelta di non intervenire in presenza di elementi botanici e vegetazionali, oltre che morfologici, ritenuti critici seppure non di pregio.

Si ribadisce, quindi, come il progetto nelle sue caratteristiche generali, abbia tenuto conto delle configurazioni morfologiche e dei caratteri del territorio.

Attraverso tale progetto, inoltre, si viene a creare una nuova tipologia di paesaggio che dà nuova identità e qualità allo stesso, oltre che contribuirà a creare nuove prospettive di sviluppo della zona. L'impatto sul paesaggio naturalmente sarà più incisivo durante la fase di

cantierizzazione. In ogni caso, viene assicurato il ripristino della situazione *ante operam* dell'assetto del territorio una volta terminata la durata del cantiere.

Una riflessione è stata poi svolta sulla fase di dismissione, garantita opportunamente. Al termine della vita utile dell'impianto, dovrà essere prevista la dismissione dello stesso e la restituzione dei suoli alle condizioni *ante-operam*.

Con riferimento all'impatto socioeconomico si è avuto modo di porre l'accento sul fatto che il residuo impatto che potrà permanere sarà ampiamente compensato con il beneficio socioeconomico che lo stesso progetto apporterà.

Per quanto sopra esposto si ritiene che sia limitato l'impatto indotto dalla realizzazione del nuovo polo agrivoltaico.

Ma si vuole in questa sede porre in risalto che gli studi condotti hanno molto approfondito il sistema ambientale e lo stesso è stato posto in relazione con gli interventi di progetto. Sono state condotte più valutazioni durante il periodo di redazione e sviluppo dello stesso progetto, quindi si è proceduto alla variazione dei suoi elementi principali, a rettificare le scelte, quindi a porle nuovamente in relazione con il contesto ambientale di riferimento per minimizzarne le problematiche e trovare delle opportune soluzioni di mitigazione compensazione degli impatti.

Si è assistito nel nostro caso ad uno studio di impatto ambientale veramente integrato e positivo, soprattutto in relazione al fatto che lo stesso si è sviluppato "in linea" col progetto ed ha di fatto rappresentato un elemento fondamentale e strategico dello sviluppo del progetto stesso. L'integrazione a cui si è assistito e che concettualmente si difende con forza, riteniamo che sia l'elemento di base che consente il migliore inserimento dell'opera con il contesto ambientale in cui si colloca.

Ciò potrà essere garantito anche con l'osservanza delle misure mitigative e di compensazione indicate in relazione, grazie alle quali anche gli effetti derivanti dall'esecuzione di alcune opere in progetto potranno essere quanto mai trascurabili.

In ogni caso sarebbe opportuno un controllo periodico durante le fasi di cantiere, da parte di personale specializzato della Direzione Lavori, in grado di seguire e documentare lo stato degli ecosistemi circostanti, ciò evidenzierà possibili problemi e/o malfunzionamenti e permetterà di porre riparo in corso d'opera, modificando e/o integrando eventuali misure di mitigazione ambientale.

**IN CONCLUSIONE, IL QUADRO AMBIENTALE DELL'AREA INTERESSATA DALLA CENTRALE FOTOVOLTAICA E DELLE OPERE CONNESSE È DA RITENERSI, ALLA LUCE DELLE MISURE DI COMPENSAZIONE E MITIGAZIONE, COMPATIBILE CON L'INTERVENTO.**