



PROVINCIA DI
SASSARI



COMUNE DI
PLOAGHE



REGIONE
SARDEGNA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MW_p E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW

ELABORATI PROGETTUALI

CODICE ELABORATO

AF.R01

TITOLO ELABORATO

**RELAZIONE DESCRITTIVA ED
ILLUSTRATIVA**

COMMITTENTE



INE PLOAGHE 1 S.r.l.
Piazza di Sant' Anastasia, 7 - 00186 Roma (RM)
P.IVA 16965321009
pec: ineploaghe1srl@legalmail.it

PROGETTAZIONE



GreenShare

GreenShare S.r.l.
Open Campus Coworking
S.S. 195 Km 2.300
09123 Cagliari (CA)
info@green-share.it



ING. MATTIA SICILIA
Iscritto all'Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Catanzaro al n.2886



ENTI

DATA: OTTOBRE 2023

REVISIONE: 00

FORMATO: A4



SCALA: -

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	--

Sommario



Sommario	1
PREMESSA	3
1. DATI GENERALI	3
1.1 Società proponente del progetto.	3
1.2 Società Agricola per la gestione del progetto agronomico.	4
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	4
2.1 Studio di Impatto Ambientale	4
2.2 Rumore	4
2.3 Energie rinnovabili	4
2.4 Elettrodotti, linee elettriche, sottostazione e cabina di trasformazione	5
2.5 Opere Civili	6
2.6 Sicurezza	6
3. PROCEDURA AUTORIZZATIVA.....	6
4. IL SITO DI INSTALLAZIONE	7
4.1 Ubicazione – inquadramento geografico	7
4.2 Riferimenti catastali.....	9
5. LE OPERE IN PROGETTO	10
5.1 Generalità	10
5.2 Sintesi tecnica - dati di progetto.....	10
5.3 Descrizione tecnica generale delle opere in progetto.....	11
5.3.1 Recinzione.....	11
5.3.2 Viabilità	11
5.3.3 Sistema di illuminazione e videosorveglianza	12
5.3.4 Cabine Elettriche di Campo	13
5.3.5 Strutture di sostegno dei moduli.....	14
5.3.6 Moduli fotovoltaici	14
5.3.7 Gruppi conversione CC/AC e trasformazione BT/AT	15

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 1 a 26

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	---

5.3.8 Dispositivi di sicurezza	16
5.3.9 Elettrodotti AT	17
5.4 Cronoprogramma	19
5.5 Opere di mitigazione	21
5.6 Previsione degli Impatti	22
6. L'ASPETTO AGRIVOLTAICO DELL'IMPIANTO.....	22
6.1 Aspetti generali.....	22
6.2 Il progetto agrivoltaico	23
7. 7 PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO.....	24
8. ANALISI DELLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI	25
9. CONCLUSIONI GENERALI	26

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 2 a 26

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	--

PREMESSA

Il progetto di cui la presente relazione ha come scopo la realizzazione di un impianto per la produzione di Energia Elettrica da fonte solare fotovoltaica e delle relative opere di connessione alla Rete Nazionale, costituite da un cavidotto AT 36 kV. Come da STMG, l'impianto sarà collegato in antenne a 36 kV con un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione 380/220/150 kV della RTN "Codrongianos". Codice Pratica **202201172**.

L'impianto sarà denominato "**PLOAGHE**" ed avrà una potenza di picco di **32,78 MWp** e in immissione di 30,67 MWac. L'impianto sarà ubicato nel comune di Ploaghe in provincia di Sassari in Sardegna.

Caratteristica peculiare di questo progetto è che il Proponente, Produttore di energia elettrica fotovoltaica, con la collaborazione di un'azienda agricola locale già individuata sul territorio, agisce pariteticamente e in modo sinergico sin dalle prime fasi del progetto, per valorizzare la produttività del territorio sia da un punto di vista agricolo che da un punto di vista energetico.

1. DATI GENERALI

1.1 Società proponente del progetto.

Ragione Sociale: INE PLOAGHE 1 S.R.L.

Partita IVA: 16965321009



Sede: Piazza di Sant'Anastasia, 7

CAP/Luogo: 00186 – Roma (RM)

PEC: ineploaghe1srl@legalmail.it

Il soggetto proponente INE PLOAGHE 1 S.r.l. è una società controllata del gruppo ILOS New Energy Italy S.r.l., azienda che opera nei principali settori economici e industriali della "Green Economy", specializzata nella produzione e vendita di energia elettrica da fonti rinnovabili con sede e forza lavoro in Italia. Il gruppo è attivo nella realizzazione di importanti progetti in diversi settori, realizzando impianti fotovoltaici ad elevato valore aggiunto per famiglie, per aziende e grandi strutture, realizzando e connettendo alla rete impianti fotovoltaici per una potenza di diverse decine di MW. Il Gruppo ILOS si pone l'obiettivo di investire nel settore delle energie rinnovabili in Italia coerentemente con gli indirizzi e gli obiettivi del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima. Per il conseguimento del proprio obiettivo predilige lo sviluppo di progetti miranti al raggiungimento della produzione di energia rinnovabile mediante impiego di tecnologie, materiali e

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 3 a 26

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	--

metodologie in grado di salvaguardare e tutelare l'ambiente, avvalendosi anche di una fitta rete di collaborazioni con partner industriali e finanziari, nazionali ed internazionali.

1.2 Società Agricola per la gestione del progetto agronomico.

Denominazione: CARTA DANIELA
 Forma Giuridica: DITTA INDIVIDUALE
 Partita IVA: 02667950907
 Sede: Via S'Istradoneddu, 3
 CAP/Luogo: 07040 – CODRONGIANOS (SS)
 Rappresentante dell'impresa: CARTA DANIELA
 PEC: daniela_carta@pec.it

La ditta individuale Daniela Carta è un'azienda agricola locale che opera nel territorio in modo innovativo ed eticamente responsabile. La prospettiva di lavorare in un sistema agrivoltaico permetterà di sfruttare le proprie competenze per una continuità ed un accrescimento della propria produzione agricola. L'azienda è intervenuta già nelle prime fasi di sviluppo affinché il progetto agricolo potesse essere virtuosamente integrato nel progetto fotovoltaico, per realizzare un sistema unico e sinergico.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Di seguito si riporta l'elenco delle principali norme cui si farà riferimento per la redazione del presente progetto.

2.1 Studio di Impatto Ambientale

Dal punto di vista normativo, lo Studio di Impatto Ambientale, S.I.A., viene redatto ai sensi dell'art. 22 del D. Lgs. 152/2006, Norme in materia ambientale, aggiornato dal D. Lgs. 104/2017.



2.2 Rumore

- L. 447/95 "Legge Quadro" e successivi decreti attuativi
- DPCM 14/11/1997 sulla "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- DPCM 1/03/1991 sui "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

2.3 Energie rinnovabili

- D.Lgs. 387/2003
- D.Lgs. 28/2011

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 4 a 26



<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	--

- D.L. 92/2021
- D.L. 77/2021

2.4 Elettrodotti, linee elettriche, sottostazione e cabina di trasformazione

- Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici;
- D.P.R. 18 marzo 1965, n. 342 "Norme integrative della legge 6 dicembre 1962, n. 1643 e norme relative al coordinamento e all'esercizio delle attività elettriche esercitate da enti ed imprese diversi dall'Ente Nazionale per l'Energia Elettrica";
- Legge 28 giugno 1986, n. 339 "Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne";
- Decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n.59";
- Norma CEI 211-4/1996 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche";
- Norma CEI 211-6/2001 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) – Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo"
- Norma CEI 11-17/2006 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo";
- CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;
- CEI 11-1 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata
- CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo
- CEI 11-20 Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria
- CEI 13-4 Sistema di misura dell'energia elettrica – Composizione, precisione e verifica
- CEI 20-19 Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V
- CEI 20-20 Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V
- CEI 20-40 Guida per l'uso di cavi in bassa tensione
- CEI 20-67 Guida per l'uso di cavi 0,6/1 kV
- CEI 22-2 Convertitori elettronici di potenza per applicazioni industriali e di trazione
- CEI 23-46 Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche – Prescrizioni particolari per sistemi in tubi interrati
- CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare
- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
- CEI 64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario
- CEI 81-1 Protezione delle strutture contro i fulmini
- CEI 82-1 Dispositivi fotovoltaici – Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche corrente-tensione

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 5 a 26

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	--

- CEI 82-2 Dispositivi fotovoltaici – Parte 2: Prescrizioni per celle solari di riferimento
- CEI 82-3 Dispositivi fotovoltaici – Parte 3: Principi di misura dei sistemi solari fotovoltaici (PV) per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento.
- CEI 82-4 Protezione contro la sovratensione dei sistemi fotovoltaici per la produzione di energia - Guida
- CEI 82-8 Moduli fotovoltaici in Silicio cristallino per applicazioni terrestri – Qualifica del progetto e omologazione del tipo
- CEI 82-9 Sistemi fotovoltaici – Caratteristica dell'interfaccia di raccordo alla rete;
- CEI 82-15 Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici – Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati
- CEI 82-16 Schiere di moduli fotovoltaici in silicio cristallino – Misura sul campo delle caratteristiche I-V
- CEI 82-17 Sistemi fotovoltaici di uso terrestre per la generazione di energia elettrica – Generalità e guida
- CEI 82-22 Fogli informativi e dati di targa per moduli fotovoltaici
- CEI 82-25 Guida per la realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa tensione
- DM 29/05/2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetiche.

2.5 Opere Civili

- Legge 5 novembre 1971, n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";
- Legge 2 febbraio 1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"; D.M. LL.PP. 16 gennaio 1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
- D.M. 17.01.2018: Aggiornamento norme tecniche per le costruzioni


2.6 Sicurezza

- D.LGS 9 aprile 2008 "Testo unico sulla sicurezza".

3. PROCEDURA AUTORIZZATIVA

Con il D.L. 92/2021 si è stabilito che le procedure di Valutazione di Impatto ambientale e screening VIA per impianti fotovoltaici superiori a 10 MW siano di competenza statale, in particolare gestite dal MITE (Ministero della Transizione Ecologica), in linea con le semplificazioni procedurali introdotte dal D.L. 77/2021 (Decreto Semplificazioni), che ha modificato il D. Lgs. n. 152/2006.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 6 a 26

<p>PROPONENTE</p> <p>ILOS INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MW_p E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p> <p></p> <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
--	--	---

4. IL SITO DI INSTALLAZIONE

4.1 Ubicazione – inquadramento geografico

Le opere saranno ubicate ad est rispetto al centro abitato del Comune di Ploaghe (SS) su terreni agricoli.

Il cavidotto, che sarà completamente interrato, sarà posizionato lungo strade pubbliche, senza andare ad intaccare l'ambiente circostante.

I terreni interessati dall'impianto agrivoltaico si trovano in Loc. Ispinele – Loc. Lattoriguso – Loc. Laddiarzu, situati a circa 2 km a est rispetto al centro abitato di Ploaghe (SS), per una totalità di circa 52,70 ettari utili all'impianto agrivoltaico. I lotti sono accessibili mediante viabilità comunale che fa capo alla Strada Provinciale 68.

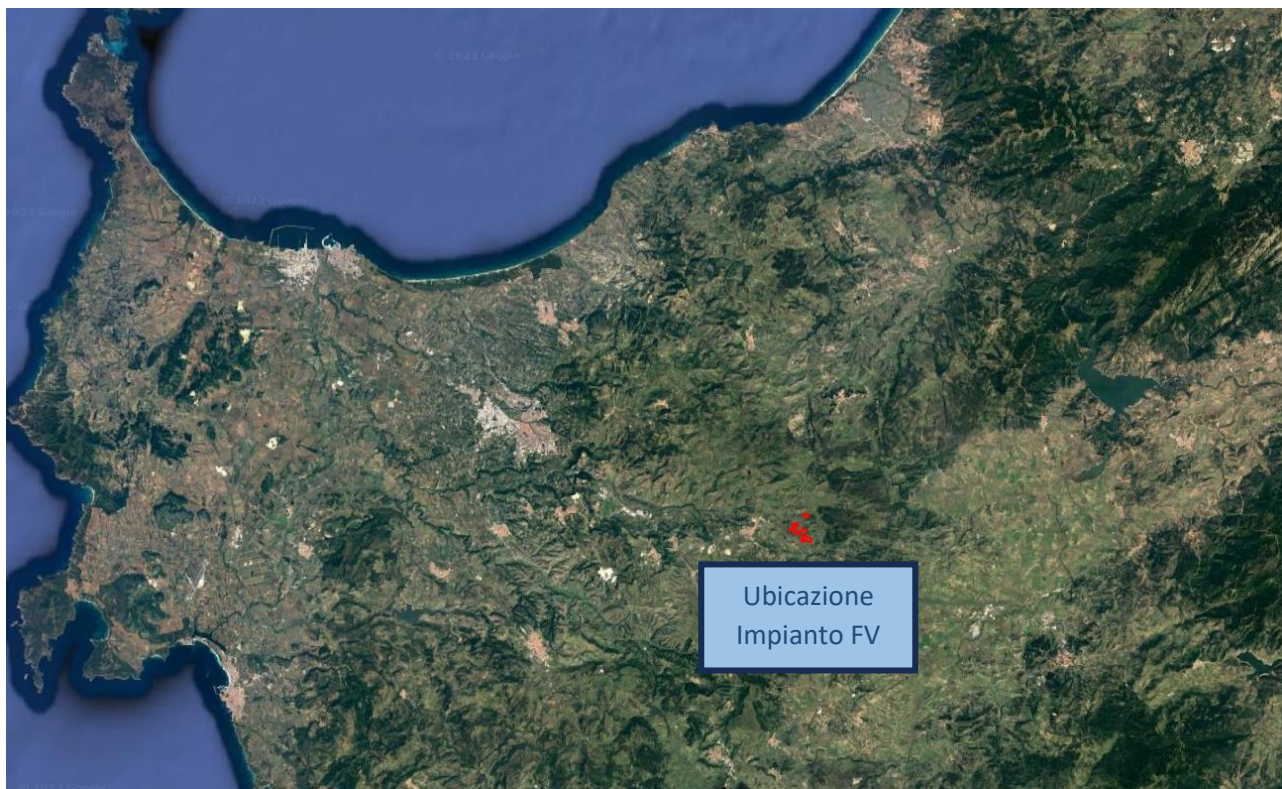


Figura 1 - Inquadramento generale delle opere su Ortofoto

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 7 a 26
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	


<p>PROPONENTE</p> <p>ILOS INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p> <p></p> <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
--	---	---




Figura 2 - Inquadramento Impianto FV su Ortofoto



Figura 3 - Inquadramento impianto FV e opere di connessione su Ortofoto

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 8 a 26
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	

<p>PROPONENTE</p> <p>ILOS INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p> <p></p> <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
--	---	---

4.2 Riferimenti catastali

Dal punto di vista catastale le opere saranno ubicate come segue:

- Impianto Agrivoltaico
 - Foglio: 23 Particelle: 24 – 25 – 26 – 53 – 67 – 68 – 69 – 113 – 114 – 116 – 117 – 118 – 120 – 133 – 175 – 370 – 372
 - Foglio: 23 Particelle: 105 – 179 – 180 – 183 – 184
 - Foglio: 23 Particelle: 131 – 132 – 249 – 269

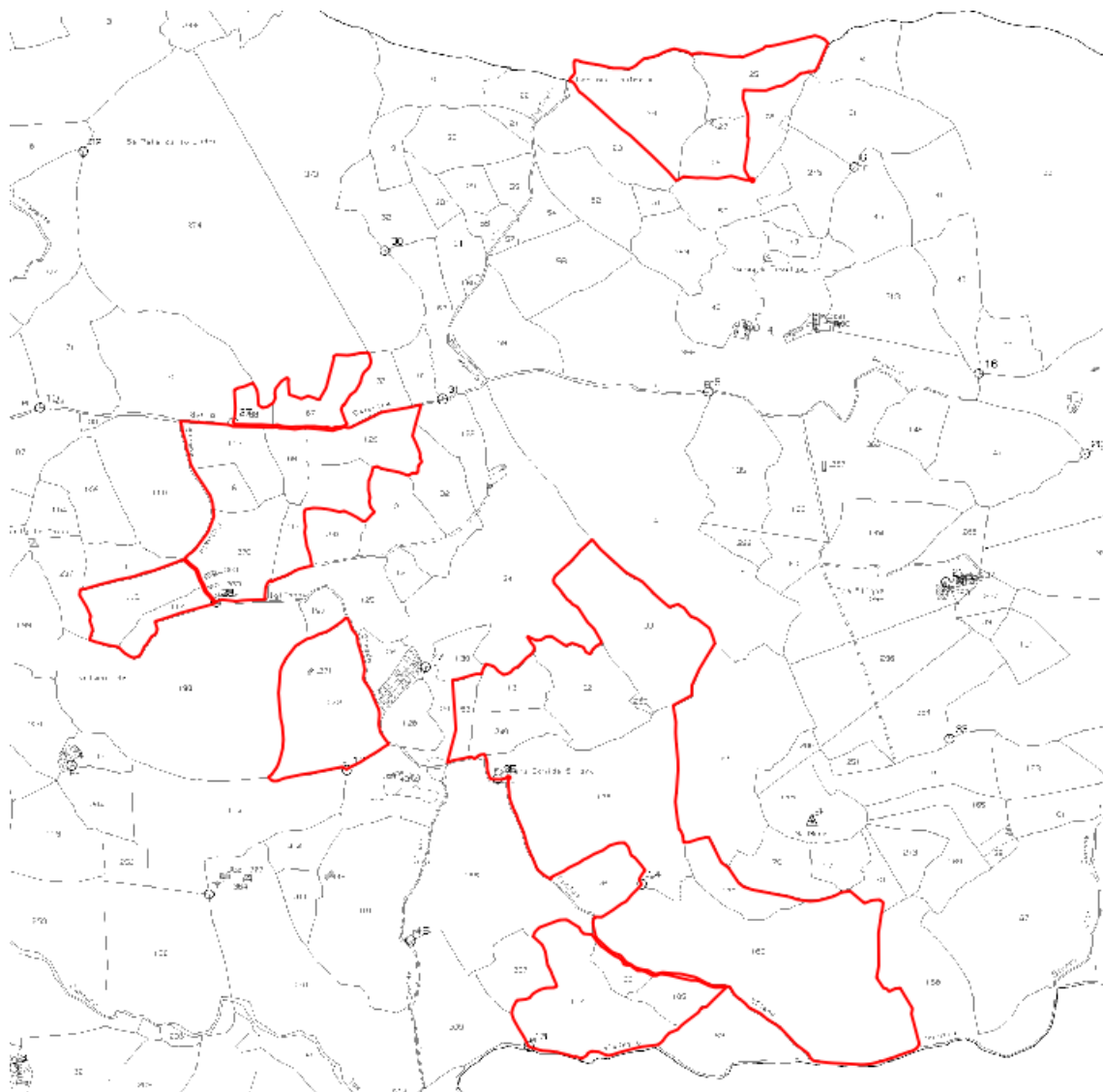




Figura 4 - Inquadramento Catastale delle aree contrattualizzate

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 9 a 26

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MW_p E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	--	--

5. LE OPERE IN PROGETTO

5.1 Generalità

I moduli fotovoltaici saranno montati su strutture metalliche fisse. Come innanzi detto l'impianto sarà collegato in antenna a 36 kV con un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione 380/220/150 kV della RTN "Codrongianos".

Gruppi di strutture e quindi di moduli, andranno a costituire dei "sottocampi elettrici". L'energia prodotta dai moduli di ciascuno dei sottocampi, in c.c. (corrente continua) e in BT (Bassa Tensione), arriverà ad un convertitore (Inverter) nel quale avverrà la conversione in c.a. (corrente alternata).



Dagli Inverter la corrente, ancora in BT, arriverà ad un Trasformatore BT/AT dove subirà un innalzamento di tensione sino a 36 kV. Ciascun "sottocampo" farà capo quindi ad una Cabina Elettrica. Tutte le Cabine saranno collegate tra loro in serie (in configurazione entra-esce). L'ultima Cabina della serie raccoglierà tutta l'energia prodotta dall'impianto Agrivoltaico.

Tramite un cavidotto MT a 36 kV, questa sarà trasportata alla MTR e da questa in antenna a 36 kV con una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione a 380/220/150 della RTN e la successiva immissione nella RTN (Rete di Trasmissione Nazionale) di Terna S.p.A.

5.2 Sintesi tecnica - dati di progetto

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLE OPERE	
<i>Ubicazione</i>	Loc. Ispinele – Loc. Lattoriguso – Loc. Laddiarzu
<i>Altitudine</i>	H _{min} 310 m s.l.m. e H _{max} 460 m s.l.m.
<i>Superficie Complessiva del Lotto (Contrattualizzata)</i>	61,24 ha
<i>Area di intervento impianto agrivoltaico</i>	52,70 ha
<i>N° moduli</i>	48924
<i>Tecnologia moduli</i>	Bifacciali
<i>Potenza moduli</i>	670 W
<i>Potenza di picco</i>	32,78 MW _p
<i>Potenza in immissione</i>	30,67 MW _{ac} .

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 10 a 26

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	--

5.3 Descrizione tecnica generale delle opere in progetto

I moduli fotovoltaici, come detto, saranno montati su strutture metalliche fisse. L'impianto sarà connesso alla Rete Nazionale e prevede la totale cessione dell'energia prodotta alla Società Terna S.p.A.

L'impianto agrivoltaico in oggetto avrà le seguenti caratteristiche:

- potenza installata lato DC: 32,78 MWp;
- potenza dei singoli moduli: 670 Wp;
- n. 11 cabine di conversione e trasformazione dell'energia elettrica;
- n. 3 Cabina di Raccolta MT;
- n.1 Cabina Ausiliaria;
- n. 4 cabina magazzino.

sarà costituito inoltre da:

- rete elettrica interna a bassa tensione e corrente continua;
- rete elettrica interna a 36 kV per il collegamento sia in entra-esce che ad anello tra le cabine di trasformazione fino alla cabina di smistamento;
- rete telematica interna di monitoraggio per il controllo dell'impianto agrivoltaico.

5.3.1 Recinzione

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione con rete metallica a maglia sciolta 50 x 50 mm, costituita da montanti metallici disposti ad un interasse di 2,5 m e altezza di 2 m. Alcuni paletti saranno poi opportunamente controventati.

I montanti della recinzione non presenteranno cordoli di fondazione posti alla base, ma si procederà solo con la sola infissione dei pali a sostegno, ad eccezione delle zone di accesso in cui sono presenti dei pilastri a sostegno della cancellata d'ingresso;

La recinzione verrà arretrata, nelle zone in cui insistono fasce di rispetto stradale e/o di vincolo, per permettere l'inserimento di essenze floreali e/o alberature di schermatura tali da mitigare gli effetti visivi (potrebbero utilizzarsi anche le essenze già presenti qualora non costituiscano interferenza nella realizzazione delle opere di recinzione). In questo modo si potrà perseguire l'obiettivo di costituire una barriera visiva per un miglior inserimento paesaggistico dell'impianto.



La rete metallica sarà rialzata da terra in modo da lasciare uno spazio verticale di 30 cm circa tra terreno e recinzione, per permettere il movimento interno-esterno (rispetto l'area di impianto) della piccola fauna.

5.3.2 Viabilità

La viabilità interna all'impianto agrivoltaico, come indicato negli elaborati di progetto, sarà costituita da una strada perimetrale interna alla recinzione e da quelle necessarie per la separazione tra i vari settori del campo. Dal punto di vista strutturale, tale strada consisterà in una massicciata tipo "MACADAM".

Si prevede quindi:

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 11 a 26

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	--

- a) scoticamento superficiale;
- b) posa di strato di base costituito da materiale lapideo proveniente da cave di prestito o scavi di cantiere, per uno spessore di 20 cm – pezzatura 70-100 mm;
- c) posa di uno strato superiore a formare il piano viabile, in misto di cava per uno spessore di 10 – pezzatura 0-20 mm.

In base alla tipologia del terreno di sottofondo riscontrato, potrebbe essere necessario l'utilizzo di telo di geo-tessuto ad ulteriore rinforzo del sottofondo, così da evitare cedimenti al passaggio dei mezzi di servizio, e crescita di erbe infestanti durante la fase di esercizio dell'impianto.

Il materiale di cui al punto b), potrebbe essere rinvenuto direttamente in sito durante le fasi di scavo per la posa delle Cabine di Campo o di recupero attraverso l'attività di preparazione del sito. Tale materiale potrà quindi essere riutilizzato, previa caratterizzazione, per la costituzione delle fondazioni stradali. Ciò consentirà di ridurre notevolmente l'apporto di materiale da cave di prestito, riducendo così anche i costi dell'intero progetto.

Le strade perimetrali e quelle interne seguiranno l'andamento orografico attuale, che di per sé risulta pressoché pianeggiante.

5.3.3 Sistema di illuminazione e videosorveglianza

L'impianto agrivoltaico sarà dotato di un sistema di videosorveglianza e antintrusione e di un sistema di illuminazione.

Il sistema Antintrusione sarà costituito da:



- termocamere TVCC tipo fisso Day-Night, per visione diurna e notturna, con illuminatore a IR, ogni 40 - 60 m circa (con un massimo di 200 m). Queste saranno installate su pali in acciaio zincato di altezza pari al massimo di m 5 ed ancorati su opportuno pozzetto di fondazione porta palo e cavi;
- barriere a microonde sistemate in prossimità della muratura di cabina e del cancello di ingresso.

I sistemi appena elencati funzioneranno in modo integrato.

Le barriere a microonde rileveranno l'accesso in caso di scavalco o effrazione nelle aree del cancello e/o della cabina. Le telecamere saranno in grado di registrare oggetti in movimento all'interno del campo, anche di notte; la centralina manterrà in memoria le registrazioni.

I badges impediranno l'accesso alla cabina elettrica e alla centralina di controllo ai non autorizzati. Al rilevamento di un'intrusione, da parte di qualsiasi sensore in campo, la centralina di controllo, alla quale saranno collegati tutti i sopradetti sistemi, invierà una chiamata alla più vicina stazione di polizia e al responsabile di impianto tramite un combinatore telefonico automatico e trasmissione via antenna GSM.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 12 a 26

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	--

Il sistema di Illuminazione

L'impianto di illuminazione sarà costituito a sua volta da 2 sistemi:

- Illuminazione perimetrale
- Illuminazione esterno cabine

Tali sistemi sono di seguito brevemente descritti.

Illuminazione perimetrale

- Tipo lampada: Proiettori LED;
- Tipo armatura: proiettore direzionabile;
- Funzione: illuminazione anti-intrusione in caso di allarme;
- Distanza tra i pali: circa 40 - 60 m (in coppia alla termocamera).

Illuminazione esterno cabine



- Tipo lampade: Proiettori LED
- Tipo armatura: corpo al pressofuso, forma ogivale;
- Modalità di posa: sostegno su tubolare ricurvo aggirato alla parete. Posizione agli angoli di cabina;
- Funzione: illuminazione piazzole per manovre e sosta.

Il suo funzionamento sarà esclusivamente legato alla sicurezza dell'impianto. Ciò significa che, qualora dovesse verificarsi un'intrusione durante le ore notturne, il campo verrà automaticamente illuminato a giorno dai proiettori a led, installati sugli stessi pali montanti le termocamere dell'impianto di videosorveglianza. Quindi sarà a funzionamento discontinuo ed eccezionale. Inoltre, la direzione di proiezione del raggio luminoso sarà verso il basso, senza quindi oltrepassare la linea dell'orizzonte o proiettare la luce verso l'altro.

5.3.4 Cabine Elettriche di Campo

Le cabine elettriche di campo saranno costituite da Shelter prefabbricati e preassemblati in stabilimento dal produttore. Questi ospiteranno al loro interno il Gruppo Conversione/Trasformazione (Inverter + Trasformatore BT/AT) ed il Quadro AT, costituito dalle celle/scomparti per l'arrivo e la partenza delle linee di Alta Tensione dell'Impianto. Le Cabine di Raccolta e Controllo avranno dimensioni pari a 18,174x2,438x2,591 (LxWxH), le Cabine di Campo avranno dimensioni pari a 6,058x2,438x2,90 (LxWxH) mentre i Magazzini avranno dimensioni pari a 6,058x2,438x2,591 (LxWxH). Le cabine saranno poggiate su una vasca di fondazione prefabbricata, la cui funzione sarà anche quella di vasca porta cavi (in prossimità delle Cabine o

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 13 a 26
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	--

all'interno della vasca di fondazione, saranno predisposte scorte di cavo di 5-10 m). A sua volta la vasca sarà poggiata su strato di allettamento costituito da una soletta in calcestruzzo magro debolmente armata.

5.3.5 Strutture di sostegno dei moduli

Il progetto del presente impianto prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici montati su strutture metalliche fisse. L'infissione del palo di sostegno sarà eseguita a mezzo di battipalo con pre-drilling.

La profondità standard di infissione è di 2 m. Tuttavia, in fase esecutiva in base alle caratteristiche del terreno ed ai calcoli strutturali tale valore potrebbe subire modifiche che tuttavia si prevede siano non eccessive (come l'utilizzo di pali più profondi o cemento su pali). Questa tipologia di struttura faciliterà enormemente sia la costruzione che la dismissione dell'impianto a fine vita, riducendo drasticamente le modifiche subite dal suolo. È importante evidenziare che le altezze minime e massime della struttura di supporto dei moduli fotovoltaici potranno essere rispettivamente 0,40 m e 3,50 m (con variazioni di 100 mm a seconda della caratteristica del terreno).


I moduli saranno montati in posizione orizzontale su tre file, in numero tale da formare due tipologie di strutture:

- Struttura da 27 moduli, 1 stringhe in serie;
- Struttura da 13 e 14 moduli, 1 stringhe in serie;

5.3.6 Moduli fotovoltaici

Il progetto prevede l'installazione di moduli fotovoltaici bifacciali del tipo mono-cristallino aventi potenza nominale alle STC (Standard Test Condition) pari a 670 Wp; avranno dimensioni pari a 2.384 x 1.303 mm. Di seguito si riportano le caratteristiche tecniche dei moduli scelti.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 14 a 26

<p>PROPONENTE</p> <p>ILOS INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p> <p></p> <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
--	---	---

ELECTRICAL DATA | STC*

	Nominal Max. Power (Pmax)	Opt. Operating Voltage (Vmp)	Opt. Operating Current (Imp)	Open Circuit Voltage (Voc)	Short Circuit Current (Isc)	Module Efficiency	
CS7N-665TB-AG	665 W	38.6 V	17.23 A	46.5 V	18.14 A	21.4%	
Bifacial Gain**	5%	698 W	38.6 V	18.09 A	46.5 V	19.05 A	22.5%
	10%	732 W	38.6 V	18.97 A	46.5 V	19.95 A	23.6%
	20%	768 W	38.6 V	20.68 A	46.5 V	21.77 A	25.7%
CS7N-670TB-AG	670 W	38.8 V	17.27 A	46.7 V	18.19 A	21.6%	
Bifacial Gain**	5%	704 W	38.8 V	18.15 A	46.7 V	19.10 A	22.7%
	10%	737 W	38.8 V	19.00 A	46.7 V	20.01 A	23.7%
	20%	804 W	38.8 V	20.72 A	46.7 V	21.83 A	25.9%
CS7N-675TB-AG	675 W	39.0 V	17.31 A	46.9 V	18.24 A	21.7%	
Bifacial Gain**	5%	709 W	39.0 V	18.19 A	46.9 V	19.15 A	22.8%
	10%	743 W	39.0 V	19.04 A	46.9 V	20.06 A	23.9%
	20%	810 W	39.0 V	20.77 A	46.9 V	21.89 A	26.1%
CS7N-680TB-AG	680 W	39.2 V	17.35 A	47.1 V	18.29 A	21.9%	
Bifacial Gain**	5%	714 W	39.2 V	18.22 A	47.1 V	19.20 A	23.0%
	10%	748 W	39.2 V	19.09 A	47.1 V	20.12 A	24.1%
	20%	816 W	39.2 V	20.82 A	47.1 V	21.95 A	26.3%
CS7N-685TB-AG	685 W	39.4 V	17.39 A	47.3 V	18.34 A	22.1%	
Bifacial Gain**	5%	719 W	39.4 V	18.26 A	47.3 V	19.26 A	23.1%
	10%	754 W	39.4 V	19.14 A	47.3 V	20.17 A	24.3%
	20%	822 W	39.4 V	20.87 A	47.3 V	22.01 A	26.5%
CS7N-690TB-AG	690 W	39.6 V	17.43 A	47.5 V	18.39 A	22.2%	
Bifacial Gain**	5%	725 W	39.6 V	18.31 A	47.5 V	19.31 A	23.3%
	10%	759 W	39.6 V	19.17 A	47.5 V	20.23 A	24.4%
	20%	828 W	39.6 V	20.92 A	47.5 V	22.07 A	26.7%

* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m², spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C. Measurement uncertainty: ±3% (Pmax).
** Bifacial Gain: The additional gain from the back side compared to the power of the front side at the standard test condition. It depends on mounting (structure, height, tilt angle etc.) and albedo of the ground.

ELECTRICAL DATA

Operating Temperature	-40°C ~ +85°C
Max. System Voltage	1500 V (IEC/UL) or 1000 V (IEC/UL)
Module Fire Performance	TYPE 29 (UL 61730) or CLASS C (IEC61730)
Max. Series Fuse Rating	35 A
Application Classification	Class A
Power Tolerance	0 ~ + 5 W
Power Bifaciality*	80 %

* Power Bifaciality = Pmax_{rear} / Pmax_{front}, both Pmax_{rear} and Pmax_{front} are tested under STC, Bifaciality Tolerance: ± 5 %

ELECTRICAL DATA | NMOT*

	Nominal Max. Power (Pmax)	Opt. Operating Voltage (Vmp)	Opt. Operating Current (Imp)	Open Circuit Voltage (Voc)	Short Circuit Current (Isc)
CS7N-665TB-AG	502 W	36.4 V	13.78 A	44.0 V	14.63 A
CS7N-670TB-AG	506 W	36.6 V	13.81 A	44.1 V	14.67 A
CS7N-675TB-AG	510 W	36.8 V	13.84 A	44.3 V	14.71 A
CS7N-680TB-AG	513 W	37.0 V	13.88 A	44.5 V	14.75 A
CS7N-685TB-AG	517 W	37.2 V	13.91 A	44.7 V	14.79 A
CS7N-690TB-AG	521 W	37.4 V	13.94 A	44.9 V	14.83 A

* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m², spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

MECHANICAL DATA

Specification	Data
Cell Type	TOPCon cells
Cell Arrangement	132 [2 x (11 x 6)]
Dimensions	2384 x 1303 x 33 mm (93.9 x 51.3 x 1.30 in)
Weight	37.8 kg (83.3 lbs)
Front Glass	2.0 mm heat strengthened glass with anti-reflective coating
Back Glass	2.0 mm heat strengthened glass
Frame	Anodized aluminium alloy
J-Box	IP68, 3 bypass diodes
Cable	4.0 mm ² (IEC), 10 AWG (UL)
Cable Length (Including Connector)	460 mm (18.1 in) (+) / 340 mm (13.4 in) (-) or customized length*
Connector	T6 (IEC 1500V) or PV-KST4-EVO2/XY, PV-KBT4-EVO2/XY (IEC 1500V) or PV-KST4-EVO2A/xy, PV-KBT4-EVO2A/xy (IEC 1500V)
Per Pallet	33 pieces
Per Container (40' HQ)	561 pieces

* For detailed information, please contact your local Canadian Solar sales and technical representatives.

TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Specification	Data
Temperature Coefficient (Pmax)	-0.30 % / °C
Temperature Coefficient (Voc)	-0.26 % / °C
Temperature Coefficient (Isc)	0.05 % / °C
Nominal Module Operating Temperature	41 ± 3°C



Figura 5 - Datasheet modulo fotovoltaico

5.3.7 Gruppi conversione CC/AC e trasformazione BT/AT

Il gruppo conversione/trasformazione sarà costituito da 1 Inverter (convertitore statico) e da un trasformatore di potenza.

L'inverter è un dispositivo elettronico in grado di convertire le grandezze elettriche come tensione e corrente, in valore e/o forma. Tali inverter, con elevato fattore di rendimento, sono in grado di seguire il punto di massima potenza del proprio campo fotovoltaico sulla curva I-V (funzione MPPT Maximum Power Point

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 15 a 26
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MW_p E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	--	--

Tracking) e di costruire un'onda sinusoidale in uscita con tecnica PWM (Pulse With Modulation), avente ampiezza e frequenza costanti nel tempo, in modo da contenere l'ampiezza delle armoniche entro i valori stabiliti dalle norme. Gli inverter saranno installati all'interno di Cabine prefabbricate in posizione quanto più baricentrica rispetto al sottocampo a cui sono asserviti.

L'energia prodotta dall'Impianto agrivoltaico verrà quindi, trasformata (conversione C.C /C.A). Il suo livello di Tensione però non è adeguato all'immissione in rete per cui sarà necessaria una ulteriore trasformazione per portarla a, nel caso del progetto in esame, a 36 kV.



La trasformazione avviene a mezzo di un Trasformatore AT/BT, parte integrante del gruppo conversione/trasformazione che sarà alloggiato all'interno Cabine elettriche di Campo.

5.3.8 Dispositivi di sicurezza

Il progetto prevede per l'impianto dei dispositivi di sicurezza e di terra, come di seguito riassunti:

- Protezione da Corto Circuiti sul lato C.C. dell'impianto: Gli string Box sono provvisti di interruttore magnetotermico. Pertanto, la protezione dai CC dell'impianto è assicurata da tali dispositivi.
- Protezione da Contatti Accidentali lato c.c.: Per prevenire il contatto accidentale con una tensione superiore ai 400 V c.c., che è la tensione tipica delle stringhe, gli inverter sono muniti di un opportuno dispositivo di rilevazione degli squilibri verso massa, che ne provoca l'immediato spegnimento e l'emissione di una segnalazione di allarme.
- Protezione contro Scariche Atmosferiche lato c.c.: Per ridurre i danni dovuti ad eventuali sovratensioni i quadri di parallelo stringhe sono muniti di varistori su entrambe le polarità dei cavi di uscita. In caso di sovratensioni i varistori collegano una o entrambe le polarità dei cavi a massa e provocano l'immediato spegnimento gli inverter e l'emissione di una segnalazione di allarme.
- Protezione sul lato c.a. dell'impianto: L'interruttore MT in SF6, presente in cabina di parallelo, è equipaggiato con una protezione generale di massima corrente e una protezione contro i guasti a terra.
- Prevenzione funzionamento in isola: In accorto a quanto prescritto dalla normativa italiana sarà previsto, incorporato nell'inverter, un dispositivo per prevenire il funzionamento in isola dell'impianto. Tale funzione è implementata anche nel Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI).
- Impianto di Terra: L'impianto di terra che verrà realizzato all'interno della centrale fotovoltaica, per ragioni di equipotenzialità, sarà unico sia per la bassa che per la media tensione. L'impianto di terra sarà progettato in modo da soddisfare le seguenti prescrizioni:
 - Avere sufficiente resistenza meccanica e resistenza alla corrosione;
 - Essere in grado di sopportare, da un punto di vista termico, le più elevate correnti di guasto prevedibili;
 - Evitare danni a elementi elettrici ed ai beni;
 - Garantire la sicurezza delle persone contro le tensioni che si manifestano sugli impianti di terra

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 16 a 26
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MW_p E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	--	--

per effetto delle correnti di guasto a terra.

5.3.9 Elettrodotti AT

L'energia prodotta dall'Impianto e dalle sue sezioni o sottocampi sarà trasportata nelle cabine di raccolta prima detti (Shelter prefabbricati), a mezzo di elettrodotti in Alta Tensione (AT a 36 kV). La rete così costituita sarà composta quindi da:

- collegamento AT a mezzo di elettrodotto interrato, tra le Cabine di Conversione/Trasformazione collegate tra loro in serie (anello, configurazione entra-esce) in 4 sottogruppi e la Cabina Utente o di Smistamento;
- collegamento AT a mezzo di elettrodotto interrato, tra la Cabina di Raccolta e la Stazione Elettrica (SE) AT.

NOTA:

Il percorso terminale del cavo è CONDIZIONATO al benessere delle opere di rete da parte di Terna S.p.a..

Lì dove necessario ed in caso di intersezione con sottoservizi esistenti, il cavidotto sarà posato mediante **TOC**. Questo tipo di tecnica di perforazione consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante il radio-controllo del suo andamento plano-altimetrico. Il controllo della perforazione è reso possibile dall'utilizzo di una sonda radio montata in cima alla punta di perforazione, questa sonda dialogando con l'unità operativa esterna permette di controllare e correggere in tempo reale gli eventuali errori.

Indagine del sito e analisi dei sottoservizi esistenti



L'indagine del sito e l'attenta analisi dell'eventuale presenza di sottoservizi e/o qualsiasi impedimento alla realizzazione della perforazione, è una fase fondamentale per la corretta progettazione di una perforazione orizzontale. Per analisi dei sottoservizi, e per la mappatura degli stessi, soprattutto in ambiti urbani fortemente compromessi, è consigliabile l'utilizzo del sistema "Georadar". Mentre in ambiti suburbani, dove la presenza di sottoservizi è minore è possibile, mediante indagini da realizzare c/o gli enti proprietari dei sottoservizi, saperne anticipatamente l'ubicazione.

Realizzazione del foro pilota

La prima vera e propria fase della perforazione è la realizzazione del "foro pilota", in cui il termine pilota sta ad indicare che la perforazione in questa fase è controllata ossia "pilotata". La "sonda radio" montata sulla punta di perforazione emette delle onde radio che indicano millimetricamente la posizione della punta stessa. I dati rilevabili e sui quali si può interagire sono:

- Altezza;
- Inclinazione;
- Direzione;
- Posizione della punta.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 17 a 26
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	--

Il foro pilota viene realizzato lungo tutto il tracciato della perforazione da un lato all'altro dell'impedimento che si vuole attraversare (strada, ferrovia, canale, pista aeroportuale ecc.). La punta di perforazione viene spinta dentro il terreno attraverso delle aste cave metalliche, abbastanza elastiche così da permettere la realizzazione di curve altimetriche. All'interno delle aste viene fatta scorrere dell'aria ad alta pressione ed eventualmente dell'acqua.

L'acqua contribuirà sia al raffreddamento della punta che alla lubrificazione della stessa, l'aria invece permetterà lo spurgo del materiale perforato ed in caso di terreni rocciosi, ad alimentare il martello "fondo-foro".

Generalmente la macchina teleguidata viene posizionata sul piano di campagna ed il foro pilota emette geometricamente una "corda molla" per evitare l'intercettazione dei sottoservizi esistenti. In alcuni casi però, soprattutto quando l'impianto da posare è una condotta fognaria non in pressione, è richiesta la realizzazione di una camera per il posizionamento della macchina alla quota di perforazione desiderata.


La seconda fase della perforazione teleguidata è l'allargamento del "foro pilota", che permette di posare all'interno del foro, debitamente aumentato, un tubo camicia o una composizione di tubi camicia generalmente in PEAD.

L'allargamento del foro pilota avviene attraverso l'ausilio di strumenti chiamati "Alesatori" che sono disponibili in diverse misure e adatti ad aggredire qualsiasi tipologia di terreno, anche rocce dure. Essi vengono montati al posto della punta di perforazione e tirati a ritroso attraverso le aste cave, al cui interno possono essere immesse aria e/o acqua ad alta pressione per agevolare l'aggressione del terreno oltre che lo spurgo del materiale.

La terza ed ultima fase che in genere, su terreni morbidi e/o incoerenti, avviene contemporaneamente a quella di "alesaggio", è l'infilaggio del tubo camicia all'interno del foro alesato.

La tubazione camicia generalmente in PEAD, se di diametro superiore ai 110 mm, viene saldata a caldo preventivamente, e ancorata ad uno strumento di collegamento del tubo camicia all'asta di rotazione. Questo strumento, chiamato anche "girella", evita durante il tiro del tubo camicia che esso ruoti all'interno del foro insieme alle aste di perforazione.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 18 a 26
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	

<p>PROPONENTE</p> <p>ILOS INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p> <p></p> <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
--	---	---

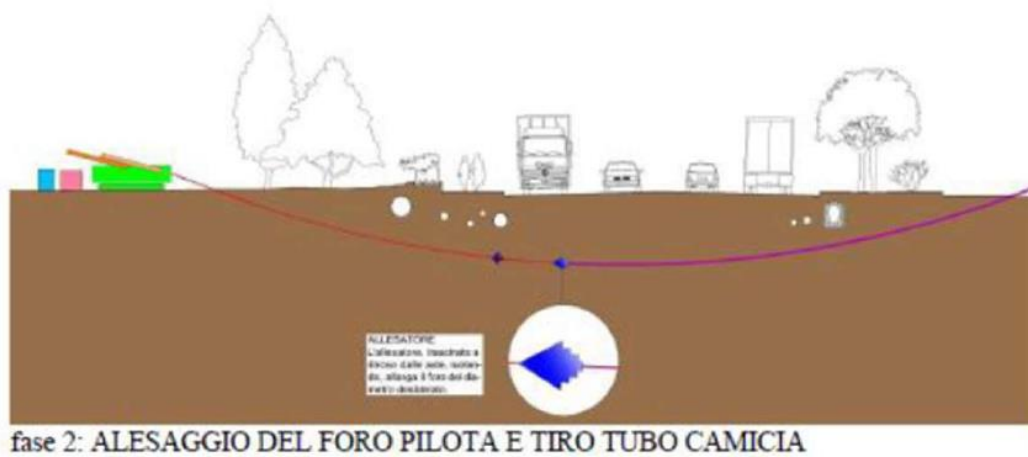


Figura 6 - Fasi esecutive della trivellazione orizzontale controllata

5.4 Cronoprogramma



La fase di progettazione esecutiva impiegherà verosimilmente circa 3 mesi di durata.

Quindi si passerà alla procedura di autorizzazione da parte delle Autorità competenti del suddetto progetto esecutivo che prenderà almeno 2 mesi di tempo di durata.

Dopodiché inizierà la fase delicata di discussione e negoziazione del contratto di fornitura e manutenzione delle forniture per fare ciò, si stima ci vorranno al massimo 3 mesi di durata.

In parallelo con la fase di negoziazione, dopo l'ottenimento delle autorizzazioni definitive cominceranno le opere civili suddivise in tre lotti, che dureranno circa 5 mesi.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 19 a 26

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	---

A conclusione delle opere civili di ciascun lotto comincerà il montaggio delle strutture e dei moduli per ciascun lotto, durata stimata 6 mesi.

A seguire le opere elettriche per ogni lotto durata stimata in 5 mesi.



Le cabine prefabbricate richiederanno 2 mesi complessivamente.

Per il collaudo a freddo, la messa in funzione dell'impianto e l'entrata in esercizio si stima complessivamente una durata di 1 mese.

Il tutto è sinteticamente rappresentato nel seguente diagramma di Gantt (allegato A). La durata complessiva del cantiere è pertanto stimata in 12 mesi.

CATEGORIA LAVORAZIONI	SETTIMANE
OPERE CIVILI	
Sistemazione del Sito	8
Recinzione	10
Scavi	8
Viabilità	10
Fondazioni	8
Mitigazione	8
OPERE MECCANICHE	
Installazione struttura porta pannelli	26
Installazione pannelli fotovoltaici	26
OPERE ELETTRICHE	
Posa cavi BT	16
Posa cavi AT	16
Posa cavi di terra	16
Posa cavi di comunicazione	12
Installazione cabine	12
OPERE DI CONNESSIONE	
Elettrodotto	32
START UP	
Collaudo	12
Messa in funzione	12
Entrata in esercizio	12

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 20 a 26

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	---

5.5 Opere di mitigazione

Il progetto prevede una serie di accorgimenti insediativi e di mitigazione dell'impatto visivo volti al miglioramento della qualità architettonica e paesaggistica dell'intervento.

La realizzazione di strutture e manufatti su un territorio praticamente agricolo, conduce ad una, per quanto non elevata, diversa percezione visiva dell'area, in particolar modo in alcuni luoghi situati immediatamente a ridosso dell'impianto. Pannelli e manufatti prefabbricati sono gli elementi da tenere in considerazione.

A tal proposito saranno necessariamente attuate misure di mitigazione al fine di limitare al massimo la visuale di vaste superfici pannellate di cui è principalmente composto l'impianto.

Dette misure di mitigazione in breve consisteranno nella messa a dimora sia lungo tutto lo sviluppo della recinzione di essenze arbustive e di piante ad alto fusto con lo scopo, da un lato di migliorare gli aspetti estetico - percettivi dai vari punti di intervisibilità e dall'altro a favorire la riconciliazione dell'area in oggetto con il contesto paesaggistico del territorio.

Il criterio adottato per la scelta delle specie vegetali più opportune da inserire in fase di realizzazione della cortina di mitigazione del Parco fotovoltaico e quello dell'utilizzo di specie autoctone, ossia tipiche della vegetazione potenziale dell'area d'intervento.

Lo schema di piantumazione adottato nella revisione del progetto prevede di utilizzare essenze arbustive e arboree uguali a quelle già presenti sul territorio circostante l'impianto, con lo scopo di armonizzare il gradiente vegetazionale senza introdurre elementi estranei o di contrasto, sia dal punto di vista botanico-vegetazionale che da quello dell'architettura del paesaggio.

Tutto ciò ha lo scopo di rendere armonico e non intrusivo per l'osservatore il perimetro dell'impianto, raccordandosi e integrandosi col panorama vegetazionale dei luoghi, e al contempo schermare la visuale dell'interno dell'impianto.



Lo schema delle nuove mitigazioni è riportato in dettaglio nel relativo elaborato grafico.

I prefabbricati di modeste dimensioni, adibiti a cabine di trasformazione, saranno oggetto di una mitigazione visiva costituita da tinteggiatura delle pareti esterne con una colorazione neutro-terrosa in grado di inserirsi nell'ambiente circostante similmente agli edifici rurali esistenti le cui cromie più diffuse ricalcano i colori della terra.

I collegamenti elettrici fra i vari settori dell'impianto saranno realizzati con idonee tubazioni interrato e relativi pozzetti di collegamento. In questo caso, quindi, non saremo in presenza di impatti per i quali si renderà necessaria la realizzazione di opere di mitigazione.

Per una più dettagliata descrizione delle opere si faccia riferimento alla Relazione Generale.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 21 a 26

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	---

5.6 Previsione degli Impatti

La costruzione dell'impianto in progetto non provocherà impatti negativi di rilievo sulle componenti ambientali (acqua, aria, suolo), paesaggistiche, storiche, architettoniche, archeologiche e socioeconomiche del territorio.

L'impatto visivo del progetto è l'unico elemento da tenere in considerazione dal punto di vista delle alterazioni dello stato dei luoghi rispetto allo stato attuale e di questo se ne parlerà più nel dettaglio nel prossimo capitolo.

Temporanee alterazioni si possono avere in fase di cantierizzazione del progetto, ovvero in fase di costruzione e di dismissione dell'impianto. Ci si riferisce in particolare alle emissioni sonore, di polveri o di gas di scarico delle macchine operatrici e alle emissioni acustiche dovute alle suddette macchine.

Nel primo caso le emissioni complessive relative alle singole attività previste nei lavori civili e al trasporto delle strutture tecnico civili risultano tutte compatibili con i limiti di qualità dell'aria, anche se non mancheranno interventi di mitigazione mirati (consistenti, per esempio, nella bagnatura con acqua delle piste non pavimentate).

Nel secondo caso si precisa che è stato eseguito uno Studio di Impatto Acustico i cui risultati della valutazione effettuata hanno dato esito negativo (inteso come definizione di una emissione acustica poco significativa e del tutto trascurabile nel contesto ambientale esaminato sia in fase esecutiva che di esercizio). Si rimanda quindi al documento sopra specificato per quello che concerne il dettaglio tecnico.



Modeste alterazioni in fase di esercizio si potranno avere a causa della presenza di campi elettromagnetici. Dal momento che l'impianto agrivoltaico è composto da una serie di pannelli che funzionano in corrente continua a bassa tensione BT e trasformata dagli inverter in corrente alternata a 380V, le considerazioni sull'Impatto Elettromagnetico, interessa ovviamente le parti in alternata a valle dell'inverter di trasformazione. Apparecchiature conformi alle prescrizioni ENEL e conformi alle normative CEI, unitamente alla limitazione di accesso alle stazioni di trasformazione solamente a personale autorizzato, nonché le precauzioni costruttive delle linee di AT, MT e BT, riguardo le Distanze di Prima Approssimazione, assicurano che l'entità delle emissioni elettromagnetiche risultano molto contenute e non produrranno alcun effetto sui possibili bersagli individuati (Vedasi relazione specifica sui campi elettromagnetici).

6. L'ASPETTO AGRIVOLTAICO DELL'IMPIANTO

6.1 Aspetti generali

Con il termine agrivoltaico si indica un settore, ancora in espansione, caratterizzato da un utilizzo ibrido dei terreni tra produzione agricola e produzione di energia elettrica attraverso l'installazione di impianti fotovoltaici.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 22 a 26

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	--

Come più nel dettaglio descritto nella “Relazione Agrivoltaica”, il progetto si inserisce in uno scenario internazionale il cui principale scopo è quello di far fronte alla sempre più alta richiesta di energia elettrica, senza far ricorso però alle fonti di energia provenienti da combustibili fossili e ridurre così le emissioni nocive nell’atmosfera.

La produzione di energia da fonti rinnovabili, quindi, costituisce una risposta di crescente importanza a tale esigenza, nonché al problema dello sviluppo economico sostenibile che comporta, per il lungo periodo, la ricerca di alternative, come detto prima, all’impiego delle fonti fossili. La necessità di promuovere fonti alternative d’energia è stata affermata ufficialmente dalla Commissione Europea fin dal 1997 con il Protocollo di Kyoto, ed è stata ulteriormente confermata da tutti i successivi impegni mondiali, come l’Accordo di Parigi e l’aggiornamento della Direttiva 2009/28/UE con la Direttiva 2018/2001/UE sulle risorse rinnovabili.

6.2 Il progetto agrivoltaico



Il Progetto Agrivoltaico si rivela fortemente innovativo ed in grado di coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con la conduzione agricola dei terreni, reimpostando l’intero settore; alla base la condizione di riuscire a coinvolgere in modo paritario tutti quelli che prendono parte al progetto, dai produttori energetici agli agricoltori, dalle istituzioni alle amministrazioni locali, preservando altresì le caratteristiche pedologiche del suolo.

Questo tipo di sistema trascina dietro di sé quindi, vantaggi sia per il territorio agricolo che per il clima; da un lato ci sarebbero benefici per gli investitori energetici, che potrebbero usufruire di terreni altrimenti non utilizzabili oltre a contenere i costi grazie all’affitto e alla manutenzione condivisa degli impianti, riducendo l’impatto ambientale; dall’altro i benefici per gli agricoltori riguarderebbero la possibilità di rifinanziamento delle proprie attività rilanciandole economicamente e progettuamente, incrementando la produttività, oltre a disporre di un sostegno economico che può essere utile a contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici.

La tipologia di impianto in progetto rispetta i requisiti A, B, C e D delle “Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici” del MITE (giugno 2022) e può essere quindi definito impianto **“agrivoltaico avanzato”** (per maggiori dettagli si veda l’elaborato AF.GEO.R07_Relazione Agrivoltaica)

Il Parco Agrivoltaico, oltre alle opere funzionali all’attività agricola, sarà costituito, come dettagliato nei paragrafi precedenti, da pannelli solari montati su strutture metalliche e dalle relative opere accessorie tra le quali: cabine elettriche e linee di allaccio alla rete elettrica nazionale, cavidotti, opere di viabilità e di accesso e il collegamento alla rete in una nuova stazione elettrica di trasformazione MT/AT.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 23 a 26

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	---

7. 7 PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

In linea generale, la vita utile dell'impianto è intesa come quel periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto. Questo valore è di circa 30-35 anni. Al termine di detto periodo è previsto lo smantellamento delle strutture con il conseguente recupero del sito che potrà essere completamente riportato alla sua iniziale destinazione d'uso o, in alternativa, al suo potenziamento/adequamento alle moderne tecnologie che presumibilmente verranno sviluppate nel settore fotovoltaico.

L'impianto agrivoltaico è da considerarsi l'impianto di produzione di energia elettrica che più di ogni altro impiega materiali riciclabili e che, anche durante il suo periodo di funzionamento, minimizza l'inquinamento del sito di installazione, sia in termini di inquinamento atmosferico (nullo, non generando fumi), di falda (nullo, non generando scarichi) o sonoro (nullo, non avendo parti in movimento). Lo smantellamento dell'impianto alla fine della sua vita utile avverrà nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, attraverso una sequenza di fasi operative che sinteticamente sono riportate di seguito (e che vengono meglio esplicitate nell'apposita relazione allegata al progetto):


- Disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
- Messa in sicurezza dei generatori fotovoltaici;
- Smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;
- Smontaggio delle cabine di trasformazione e della cabina di campo;
- Smontaggio dei pannelli fotovoltaici;
- Smontaggio delle strutture di supporto e delle viti di fondazione;
- Recupero dei cavi elettrici BT ed MT di collegamento tra i moduli, i quadri parallelo stringa e la cabina di campo;
- Demolizione delle eventuali platee in cls a servizio dell'impianto;
- Rimozione recinzione e smontaggio sistema di Illuminazione e Videosorveglianza
- Ripristino dell'area generatori fotovoltaici – piazzole – piste – cavidotto.
- Consegna dei materiali alle ditte specializzate allo smaltimento.

La dismissione dell'impianto potrebbe provocare fasi di erosioni superficiali e di squilibrio di coltri detritiche, questi inconvenienti saranno prevenuti mediante l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica abbinate ad una buona conoscenza del territorio di intervento.

Gli obiettivi principali di questa forma riabilitativa sono i seguenti:

- riabilitare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse;
- consentire una migliore integrazione paesaggistica dell'area interessata dalle modifiche.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 24 a 26

<p>PROPONENTE</p> <p>ILOS INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p> <p> GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
--	---	--

8. ANALISI DELLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI

Effettuare una stima dell'occupazione nel settore delle energie rinnovabili e, nello specifico nel fotovoltaico, è ritenuto, nella letteratura, piuttosto complesso per via della velocità con cui i fenomeni sociali radicati su un'economia tradizionale basata sul petrolio, evolvono verso un'economia di tipo "green". Questo fa pensare che, non solo potrebbero mancare gli strumenti di analisi validi a raffigurare un quadro esplicativo della situazione attuale ma che risulta anche difficile prevedere quale che sia l'evoluzione dell'occupazione in un orizzonte temporale medio.

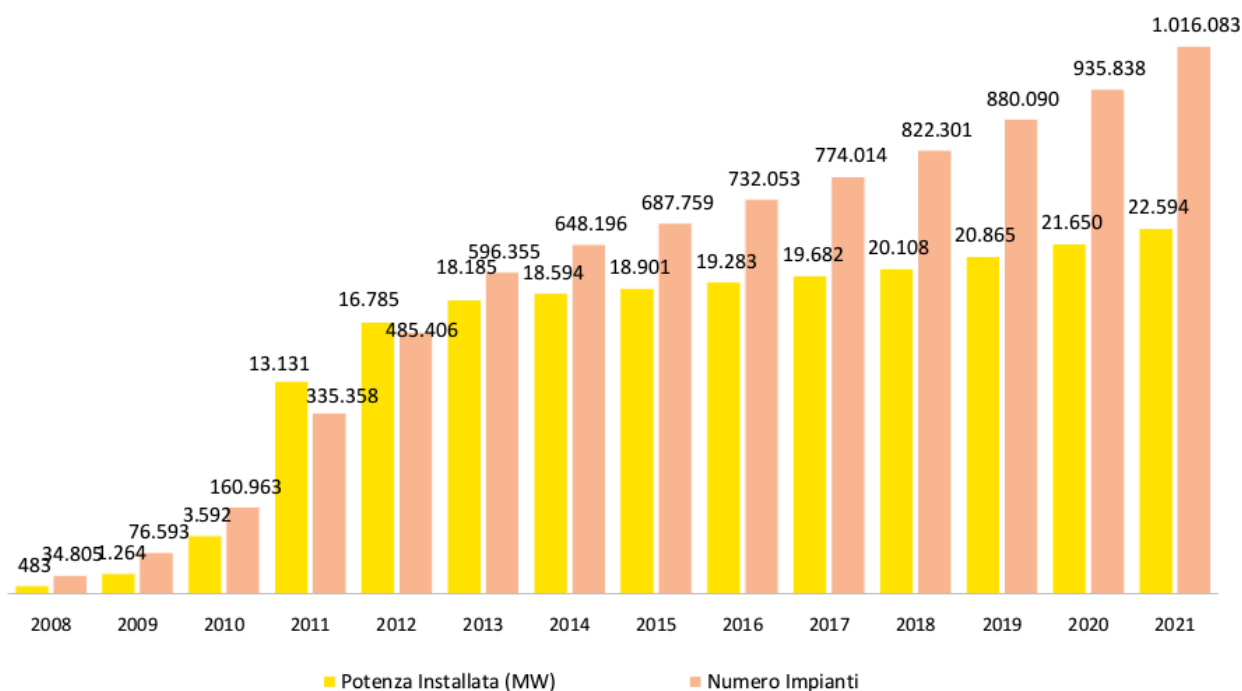




Figura 7 - Evoluzione della potenza e della numerosità 2008-2021 (Fonte GSE)

Ad ogni modo, visto l'andamento degli impianti installati in Italia e considerando gli scenari futuri, orientati verso una società a basso impatto ambientale, attraverso una politica di promozione di nuovi investimenti tramite incentivi sulla produzione (fino al 2020) e meccanismi di supporto alle rinnovabili quali incentivi diretti sulla produzione a politiche abilitanti e semplificazione regolatoria (dal 2020)¹, si può ben sperare nelle potenzialità del settore rinnovabile soprattutto in relazione all'intensità occupazionale che arrecherà sul territorio.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 25 a 26

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare</p> <p>GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	--

L'analisi delle Ricadute Socio-Occupazionali inerenti la realizzazione del parco fotovoltaico vuole dimostrare la valenza del progetto non solo dal punto di vista dello sviluppo sostenibile e della produzione razionale dell'energia ma anche dal punto di vista delle ricadute economiche dirette e indirette che esso riversa sul territorio.

Le attività principali su cui bisogna determinare l'occupazione sono quelle di Progettazione e di Installazione dell'impianto ("Construction and Installation") definite come attività "temporanee" e quelle riferite alla Gestione e alla Manutenzione dello stesso ("Operation and Maintenance") che saranno del tipo "permanente".

Si è voluto escludere da questo studio le fasi di Produzione e di Dismissione dell'impianto in quanto non direttamente correlate alle precedenti, nonostante anche per essi gli impatti su larga scala sull'occupazione sono da ritenersi assolutamente positivi.

9. CONCLUSIONI GENERALI

In linea generale è possibile concludere che, valutate le caratteristiche del progetto, del contesto ambientale e territoriale in cui questo si inserisce, esso è pienamente compatibile con i vincoli e le norme insistenti sul territorio.

L'installazione del campo fotovoltaico è in linea con le direttive e le linee guida del settore energetico, consentendo la diversificazione delle fonti di approvvigionamento, la diffusione dello sfruttamento di fonti di energia rinnovabile e il risparmio, a livello globale, in termini di emissioni di gas climalteranti.

Non è da escludere, inoltre, che detto parco fotovoltaico possa essere anche un esempio di integrazione tra produzioni agricole e industriali, tra natura e tecnologia, tra le esigenze dell'uomo da una parte e della fauna dall'altra, tra esigenze di un nuovo e diverso sviluppo e la sostenibilità complessiva dello stesso.

In questo senso e con tutte queste premesse si ritiene che l'intervento possa essere considerato senz'altro fattibile.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
00	AF.R01_RELAZIONE DESCRITTIVA ED ILLUSTRATIVA	16/10/2023	Pag. 26 a 26