



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



PROVINCIA DI SASSARI



COMUNE DI PUTIFIGARI

“Progetto per la costruzione e l'esercizio di una Centrale Fotovoltaica a terra in zona agricola del **Comune di Putifigari (SS)** e delle relative opere di connessione alla RTN. Con impianto di captazione solare ripartito su due aree distinte in regione Monte Siseri (area nord) e in regione Seddonai (area sud), presso SP12.

Potenza complessiva del campo fotovoltaico pari a ~~72,64 MWp~~ **\*42,22 MWp**, insediata su complessivi circa ~~86 ha~~ **\*82 ha** e capacità di generazione pari a ~~64,51 MW~~ **\*40,16 MW**. Sistema Agro-Voltaico **\*con i moduli elevati da terra**, con mantenimento e miglioramento delle attività agro-zootecniche esistenti”.

**\*Modifica Sostanziale in iter VIA con:**

1. Modifica del layout d'impianto in regione Monte Siseri, con riduzione delle potenze e delle superfici interessate, assicurando una distanza minima di 500 m dai beni culturali vincolati presenti nelle vicinanze.
2. Recepimento delle osservazioni della RAS del 05/01/23 prot.n.474, con riduzione delle superfici di taluni campi FV ricadenti parzialmente in aree tutelate dal RD 3267/1923 e dalle NTA del PAI.
3. Incremento dell'altezza minima dei moduli dal suolo, per assicurare il mantenimento e miglioramento dell'attività di pascolo, di gestione e monitoraggio del suolo.

FASE DI PROGETTO :  
DEFINITIVO PER A.U.

**OTTENIMENTO AUTORIZZAZIONE UNICA**  
con associata  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**

(Art.12, D. Lgs 387/03)

(Art.23, D. Lgs 152/06)

Proponente dell'impianto FV:



**INE Seddonai S.r.l.**  
A Company of ILOS New Energy Italy

**INE SEDDONAI S.r.L.**

Piazza Walter Von Vogelweide 8  
39100 Bolzano (BZ)  
PEC: ineseddonai@legalmail.it

Gruppo di Progettazione:

Ing. **Silvestro Cossu** - Progettazione Generale.

Dott. **Geologo Giovanni Calia** - Studi e indagini geologiche, idrogeologiche e geotecniche, Studio di Impatto Ambientale.

Dott. **Roberto Cogoni** - Analisi e valutazioni naturalistiche, caratterizzazione biotica, SIA.

Dott. **Agronomo Giuliano Sanna** - Analisi e valutazioni agronomiche.

Dott.ssa **Archeologa Noemi Fadda** - Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico.

Dott.ssa **Archeologa Marta Pais** - Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico.

Dott.ssa **Arch. Patrizia Sini** - Assetto paesaggistico e opere di mitigazione.

Ing. **Marietta Lucia Brau** - Progettazione Tecnica.

Per. **Ind. Alessandro Licheri** - Sviluppo soluzione progettuale ed elaborati tecnici per l'impianto FV e per Opere di Connessione alla Rete AT.

Per. **Ind. Fabiana Casula** - Sviluppo progettuale layout elettrico e dimensionamento elettrico centrale fotovoltaico, elaborati grafici tecnici.

Coordinatore Generale della Progettazione  
per il Gruppo ILOS New Energy Italy S.r.l.



**M2 ENERGIA S.r.L.**

Via C. D'Ambrosio N.6  
71016 - San Severo (FG)  
PEC: m2energia@pec.it

Professionisti Responsabili

Ing. **Silvestro Cossu**

Spazio riservato agli uffici:

<b>VIA AU</b>	Nome Elaborato: <b>Presentazione del progetto e Sintesi dell'intervento</b>					Codice Elaborato <b>GG_PP-SI</b>
	N. Progetto SS02Pu01	N. Commessa Z27 - Z34	Codice Pratica	Protocollo	Scala	Formato di Stampa
Rev. 00 del 10/05/2022	Rev. 01 del <b>15/11/2023</b>	Rev. 02 del	Rev. 03 del	Verificato il	Approvato il	Rif. file : <b>SS02Pu01_GG_PP-SI_01</b>

**“Progetto per la costruzione e l’esercizio di una Centrale Fotovoltaica a terra in zona agricola del Comune di Putifigari (SS) e delle relative opere di connessione alla RTN. Con impianto di captazione solare ripartito su due aree distinte in regione Monte Siseri (area nord) e in regione Seddonai (area sud), presso SP12. Potenza complessiva del campo fotovoltaico pari a ~~72,64 MWp~~ \*42,22 MWp, insediata su complessivi circa ~~86 ha~~ \*82 ha e capacità di generazione pari a ~~64,51 MW~~ \*40,16 MW. Sistema Agro-Voltaico \*con i moduli elevati da terra, con mantenimento e miglioramento delle attività agro-zootecniche esistenti”.**

**\* Modifica Sostanziale in iter VIA con:**

1. Modifica del layout d’impianto in regione Monte Siseri, con riduzione delle potenze e delle superfici interessate, assicurando una distanza minima di 500 m dai beni culturali vincolati presenti nelle vicinanze.
2. Recepimento delle osservazioni della RAS del 05/01/23 prot.n.474, con riduzione delle superfici di taluni campi FV ricadenti parzialmente in aree tutelate da RDL 3267/1923 e dalle NTA del PAI.
3. Incremento dell’altezza minima dei moduli dal suolo, per assicurare il mantenimento e miglioramento dell’attività di pascolo, di gestione e monitoraggio del suolo.

## **PRESENTAZIONE DEL PROGETTO E SINTESI DELL’INTERVENTO**

Il presente documento in **Rev.01 del 15/11/23** (file: SS02Pu01\_GG\_PP-SI\_01) sostituisce e annulla il precedente in Rev.00 (file: SS02Pu01\_GG\_PP-SI\_00) del 10/05/22.

### **INDICE**

#### **1. PRESENTAZIONE DEL PROGETTO**

- 1.1 L’iniziativa imprenditoriale.
- 1.2 L’Autorizzazione alla Costruzione e all’Esercizio della Centrale Fotovoltaica
- 1.3 La procedura di V.I.A.

#### **2. ARCHITETTURA DELLA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO**

- 2.1 Ripartizione in Sezioni e Capitoli omogenei di elaborati e documenti
- 2.2 Criteri generali adottati per la produzione degli elaborati

#### **3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLE OPERE**

#### **4. RISULTATI DEL PROGETTO**

- 4.0 Sintesi generale dell’intervento
- 4.1 Prospetto generale dei macro indicatori

##### **4.2 AREA NORD**

- 4.2.1 Area Nord - Dimensione e ripartizione delle potenze
- 4.2.2 Area Nord - Dimensione e ripartizione delle superfici
- 4.2.3 Area Nord - Accoppiamento moduli / inverter e produzione attesa

##### **4.3 AREA SUD**

- 4.3.1 Area Sud - Dimensione e ripartizione delle potenze
- 4.3.2 Area Sud - Dimensione e ripartizione delle superfici
- 4.3.3 Area Sud - Accoppiamento moduli / inverter e produzione attesa

- 4.4 Dotazioni complessive degli elementi principali del progetto

#### **5. CARATTERISTICHE ELETTRODOTTO INTERRATO A 30 KV E CABINA PRIMARIA 30/150 KV PER LA CONNESSIONE ALLA SE TERNA “ITTIRI”**

## 1. PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

### 1.1 L'iniziativa imprenditoriale.

Le opere in questione sono finalizzate alla:

**Costruzione ed esercizio di una Centrale Fotovoltaica a terra in zona agricola del Comune di Putifigari (SS) e delle relative opere di connessione alla RTN. Con impianto di captazione solare ripartito su due aree distinte in regione Monte Siseri (area nord) e in regione Seddonai (area sud). Potenza complessiva del campo fotovoltaico pari a 42,22 MWp, insediata su complessivi circa 82 ha e capacità di generazione pari a 40,16 MW. Sistema agro-voltaico, con i moduli elevati da terra, con mantenimento e miglioramento delle attività agro-zootecniche esistenti'.**

Scopo dell'iniziativa è la produzione e vendita, con valori unitari competitivi (€/MWh), di Energia Elettrica da Fonte solare Rinnovabile, da cedere al libero mercato dell'energia, in assenza di incentivi sulla produzione, assicurando il ritorno economico dell'investimento e, nel contempo, le condizioni per il mantenimento e il potenziamento dell'attività zootecnica oggi praticata nelle aree oggetto di intervento.

L'iniziativa si inserisce all'interno della cornice regolatoria e programmatica tracciata da:

1. Il **Regolamento UE n.2018/1999** dell'11/12/2018, sulla **Governance dell'Unione dell'Energia**, che definisce i traguardi per il 2030 in materia di energia e clima di ciascun stato membro (Art.4) e che è stato oggetto di recente aggiornamento con regolamento **UE n.2021/1119 del 30/06/21**, che sancisce l'obiettivo vincolante di **neutralità climatica al 2050** (Art.1).
2. La **Direttiva UE n.2018/2001** dell'11/12/2018, sulla **Promozione dell'uso dell'energia da Fonti Rinnovabili**, che stabilisce la quota di energia da Fonti Rinnovabili sul Consumo Finale Lordo (CFL) di Energia nell'unione al 2030 (art.3 - quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di Energia nell'Unione al 2030 almeno pari al 32%).
3. La proposta di **PNIEC** (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima) elaborata dallo Stato Italiano (versione del dicembre 2019), unitamente al **PNRR** (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza dell'Aprile 2021), che risponde agli impegni dettati dai due suindicati provvedimenti comunitari (quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di Energia nell'Italia al 2030 pari al 30%) e che dovrà adeguarsi al nuovo e più sfidante regolamento **UE n.2021/1119** (cfr. Dls 199/21 del 08/11/21), che stabilisce i seguenti tre obiettivi/traguardi:
  1. **Obiettivo vincolante della neutralità climatica nell'Unione al 2050 (art.1).**
  2. **Traguardo vincolante di riduzione interna netta delle emissioni di gas a effetto serra (emissioni al netto degli assorbimenti) di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030 (art.4)**
  3. **Emissioni negative di gas antropogenici nell'Unione successivamente al 2050 (art.2).**

I requisiti assunti a base di progetto e le caratteristiche dell'intervento progettato, **vogliono e devono**, rispettare le indicazioni del Regolamento **UE 2020/852 del 18/06/20**, recante l'istituzione di un quadro che favorisce gli **investimenti sostenibili**, all'interno del principio tracciato dall'art. 17 di "**non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali**" (principio del "**Do Not Significant Harm – DNSH**").

**Altresì la presente soluzione proposta in variante, prevedendo i moduli elevati dal suolo (con altezza minima di 130 cm), risulta coerente con le Linee Guida per gli Impianti Agrivoltaici pubblicate dal MITE in data 30/06/22** (successivamente al deposito del progetto originario a corredo dell'Istanza di VIA, avvenuta in data 17/05/2022) e con le specifiche **CEI PAS 82-93 del 01/02/23**.

### 1.2 L'Autorizzazione alla Costruzione e all'Esercizio della Centrale Fotovoltaica

L'autorizzazione alla Costruzione e all'esercizio della Centrale Fotovoltaica, unitamente alle opere di connessione alla RTN a 380 kV, viene rilasciata, ai sensi dell'art. 12 del Dls 387/03, dal Servizio Energia ed Economia Verde dell'Assessorato dell'Industria della R.A.S., nel rispetto delle regole stabilite dalla vigente **DGR 3/25 del 23/01/18** e dei rispettivi allegati.

Le opere in questione sono oggetto di Valutazione di Impatto Ambientale, secondo le regole e le procedure definite nel Dls 152/06.

L'Autorizzazione Unica alla Costruzione ed Esercizio, della Centrale e delle opere connesse, potrà pertanto ottenersi solo a fronte di esito positivo della procedura di V.I.A.

Le due fasi (Autorizzazione Unica e Valutazione di Impatto Ambientale) sono oggi ricondotte all'interno di un unico procedimento ai sensi dell'art.47, comma 3 c), del DL 13/23, come convertito dalla L 41/23 del 21/04/23, che modifica l'Art.12 comma 4, del Dls 387/03.

### 1.3 La procedura di V.I.A.

#### 1.3.1 La procedura di V.I.A. per gli impianti Fotovoltaici.

La costruzione della Centrale Fotovoltaica, ricade nel novero dei progetti elencati nell'Allegato II alla Parte II del DIs 152/06, come modificato di recente dalla L.108/21.

#### **Allegato II – Progetti di competenza statale (sottoposti a VIA dall'art.6 comma 7. Del DIs 152/06)**

Il comma 6 dell'art. 31, della Legge N°108/21 (modificata dall'art.10, comma 1, della Legge n.91 del 2022) ha inserito gli impianti di potenza maggiore di 10 MW fra le opere soggette a VIA di competenza statale (punto 2) dell'Allegato II).

Punto 2) Installazioni relative a: ***impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW, calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale.***

**NOTA:** l'art. 47, comma 11-bis, della L.41/23 di conversione del DL 13/23, ha elevato il limite di potenza al valore di 20 MW, in casi particolari di siti a bassa sensibilità ambientale.

L'art. 18 della legge 108/21 (**Opere e infrastrutture strategiche per la realizzazione del PNRR e del PNIEC**) ha introdotto l'**Allegato I-Bis** alla Parte II del DIs 152/06:

#### **Allegato I-bis – Opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal PNIEC, predisposto in attuazione del Reg. UE 2018/1999 (Allegato introdotto dall'art.18 della L.108/21)**

Punto 1 *Dimensione della decarbonizzazione*

Punto 1.2 *Nuovi Impianti per la produzione di energia e vettori energetici da fonti rinnovabili,....*

**Punto 1.2.1 *Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici,...., eolici e fotovoltaici....***

Per tali tipologie di opere l'art.18 della L.108/21 ha introdotto il nuovo comma 2-bis, nell'art. 7-bis, del DIs 152/06, che dispone:

**«2-bis. Le opere, gli impianti e le infrastrutture necessari alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese inclusi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell'Allegato I-bis, e le opere ad essi connesse costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti.»**

#### 1.3.2 Procedure di V.I.A. per le opere di connessione.

Nel caso di impianti da FER di grande taglia, da connettere alla rete in Alta Tensione di TERNA, la realizzazione delle opere di connessione può (teoricamente) ricadere nell'ambito dei progetti previsti negli **Allegati II e II-bis** alla parte II DIs 152/06:

#### **Allegato II – Progetti di competenza statale (sottoposti a VIA dall'art.6 comma 7. Del DIs 152/06)**

Punto 4-bis) **Elettrodotti aerei per il trasporto di energia elettrica, con tensione nominale superiore a 100 kV e con tracciato di lunghezza superiore a 10 Km.**

**NOTA:** il punto 4, che prevedeva elettrodotti in **cavo interrato con lunghezza superiore a 40 km**, è stato soppresso dal DL 50/22 convertito dalla Legge 91/22 del 15/07/22

#### **Allegato II bis – Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza statale**

Punto 1. lett.d): **elettrodotti aerei esterni per il trasporto di energia elettrica con tensione nominale superiore a 100 kV e con tracciato di lunghezza superiore a 3 km.**

L'esecuzione dell'elettrodotto interrato per la connessione alla RTN della centrale AFV non ricade pertanto nella casistica dei progetti sottoposti a Verifica o VIA.

\*\*\*\*\*

In relazione a quanto sopra la procedura di VIA efferente l'impianto (Centrale Agrivoltaica), **ovvero dell'intervento nella sua globalità**, non risulta inficiata dalla definizione di dettaglio delle opere di connessione, per le quali si ritiene sufficiente il livello progettuale di "fattibilità" ai fini della comprensione dell'ubicazione, dimensione e degli impatti correlati.

Risulta peraltro imprescindibile il giusto livello di dettaglio del progetto delle opere di connessione ai fini dell'istruttoria per l'ottenimento dell'Autorizzazione Unica alla Costruzione ed Esercizio. La richiesta di Autorizzazione Unica potrà peraltro perfezionarsi in una seconda fase, successiva all'iter della VIA e a fronte dell'esito positivo di questa.

Tali considerazioni rilevano ai fini della più appropriata organizzazione e definizione del livello di dettaglio degli elaborati da produrre nelle due distinte fasi procedurali di VIA e A.U. (fasi oggi ricondotte all'interno di un unico procedimento ai sensi dell'art.47, comma 3, del DL 13/23, come convertito dalla L 41/23 del 21/04/23, che modifica l'Art.12 del DIs 387/03)

## 2. ARCHITETTURA DELLA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

La totalità dei documenti e degli elaborati tecnici associati al presente progetto, è riportata nell'elaborato **GG EE Elenco Elaborati e documenti**, finalizzato alla gestione controllata dei documenti e delle loro revisioni/integrazioni, nell'insieme delle due distinte fasi procedurali di V.I.A. e di Autorizzazione Unica.

La documentazione associata alla procedura di VIA è stata organizzata, in accordo con le Specifiche Tecniche emanate dal MASE per l'esperimento della procedura di VIA (ultimo agg. 18/05/23 che ha radicalmente modificato l'architettura prevista nella fase di deposito del progetto originario).

Da tale elaborato si evince l'architettura di progetto; sono state individuate due Sezioni di Elaborati:

**SEZIONE A – V.I.A.:** DOCUMENTAZIONE ED ELABORATI ASSOCIATI ALLA PROCEDURA DI VIA (elaborati consegnati al MASE)

**SEZIONE B – A.U.:** DOCUMENTAZIONE ED ELABORATI ASSOCIATI ALLA PROCEDURA DI AUTORIZZAZIONE UNICA (elaborati elencati per mera informazione ma non consegnati nella procedura di VIA)

\*\*\*\*\*

In considerazione della **molteplicità e complessità delle tematiche confluenti nelle due distinte fasi procedurali di VIA e AU**, col fine di favorire la piena comprensione del progetto, dei requisiti posti a base della progettazione e degli effetti significativi del progetto su tutti i fattori ambientali, la composizione degli elaborati è avvenuta attenendosi ai seguenti criteri generali.

1. Costante riferimento al contesto programmatico e regolatorio vigente, a livello unionale, nazionale e regionale, all'interno del quale si origina l'intervento, richiamando e riportando in modo puntuale le **disposizioni principali cogenti e strettamente necessarie**, evitando l'utilizzo di circonlocuzioni generaliste.
2. Agevolare l'inquadramento degli ordini di grandezza dei principali fattori caratterizzanti l'intervento, apportando, caso per caso, le debite approssimazioni numeriche; **in più elaborati progettuali vengono riportati i risultati salienti del progetto** (dimensioni aerali e lineari, potenze, produzioni, contributo alla decarbonizzazione).
3. Livello di dettaglio degli elaborati volto a favorire l'immediato inquadramento degli aspetti dimensionali delle opere e degli effetti correlati, **evitando informazioni marginali e non pertinenti con l'obiettivo dell'istruttoria tecnica, nei diversi ambiti tematici di approfondimento.**
4. **Limitazione allo stretto necessario del numero degli elaborati tecnici**, accorpando, per tematiche omogenee (compatibilmente con le dimensioni dei files), nel medesimo elaborato più informazioni rilevanti e, laddove necessario, particolari significativi (vengono volutamente evitate tavole singole con unicità di argomento che porterebbero ad una proliferazione incontrollata degli elaborati, rendendo difficoltosa la fase istruttoria).
5. Limitazione del numero delle pagine di ciascun elaborato testuale, evitando trattazioni voluminose che non consentono la facile comprensione dell'articolato e dei contenuti del documento; per tale motivo **lo Studio di Impatto Ambientale è stato volutamente disaggregato su più elaborati distinti**, ciascuno afferente ad una specifica tematica.
6. Favorire la "lettura" degli elaborati dematerializzati su PC; con questo fine **si è privilegiato l'utilizzo del formato A3**, in quanto reputato ottimale per la visualizzazione sui moderni monitor di PC; taluni elaborati sono composti da più pagine sfogliabili in formato A3 afferenti tematiche omogenee.
7. Ai fini della procedura di VIA, evitare la produzione di elaborati, valutazioni e considerazioni tecniche estremamente specialistiche (impiantistiche o strutturali), reputate non necessarie e non pertinenti ai fini della comprensione degli aspetti principali del progetto e degli effetti correlati (sono limitate al minimo le informazioni, valutazioni, elaborazioni tecniche, su aspetti impiantistici, riguardanti cablaggi, schemi di quadri elettrici, particolari costruttivi e quanto altro non rilevante allo scopo d'indagine).

### 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLE OPERE

I campi fotovoltaici sono ubicati in due siti distinti, dell'agro del comune di Putifigari, localizzati rispettivamente a **Nord e Sud dell'abitato di Putifigari**, in prossimità della SP12:

#### 1. Area Nord in regione Monte Siseri

#### 2. Area Sud in regione Seddonai

La connessione alla RTN a 380 kV di TERNA è prevista nella SE di Ittiri, che sarà oggetto di potenziamento.

L'elettrodotto interrato a 30 KV per la connessione delle due porzioni di impianto si svilupperà prevalentemente su strade pubbliche, in territorio dei Comuni di Putifigari, Uri e Ittiri.

Lungo l'elettrodotto è prevista la posa di N.2 cabine di sezionamento (CS1 e CS2).

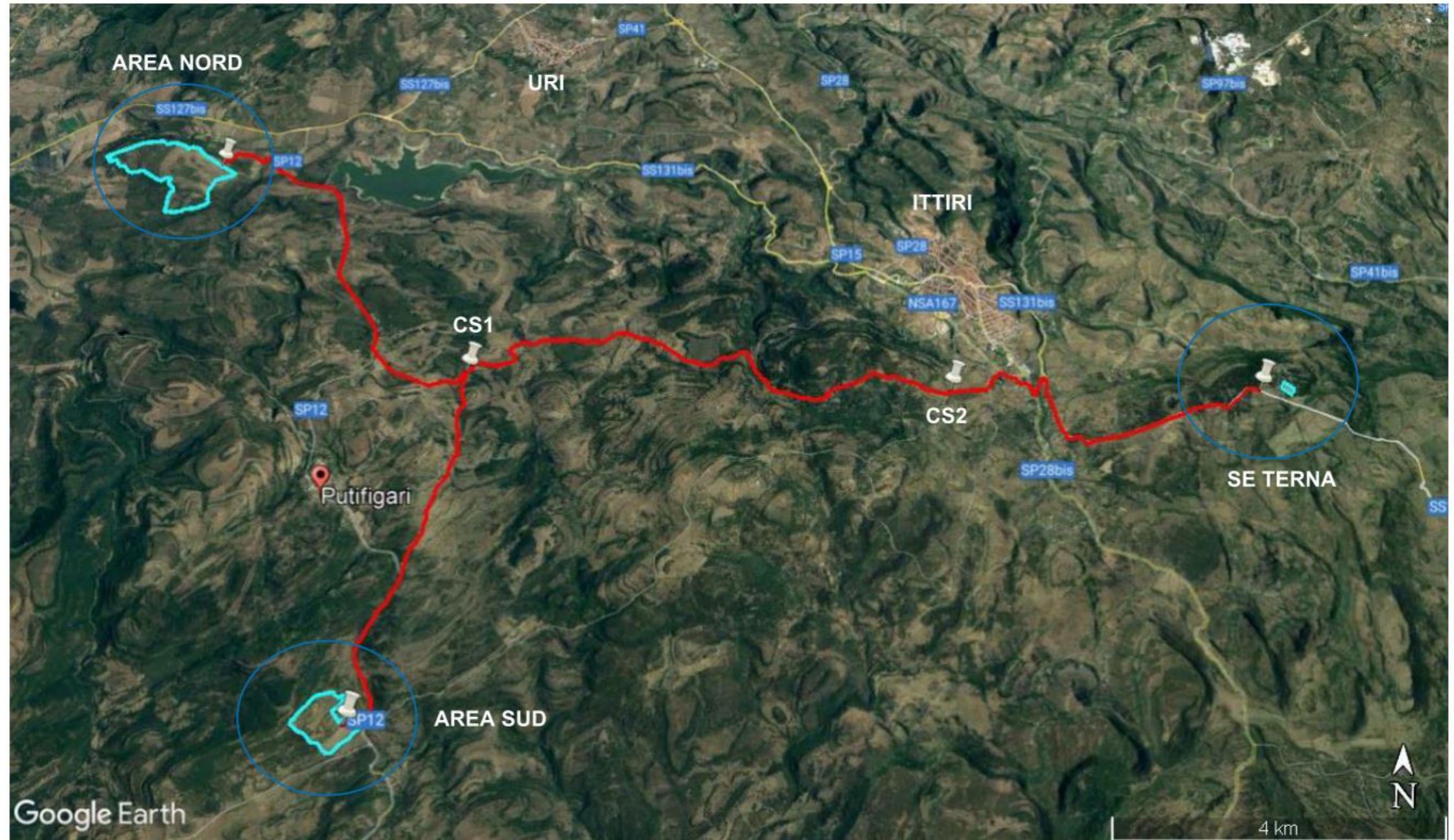
L'elettrodotto a 30 KV termina nella SE produttori (SE-P) che avrà lo stallo in aria a 150 KV condiviso con altri produttori (RWE).

Lo sviluppo dell'elettrodotto a 30 KV è di circa:

- Tratta Area Nord - CS1 ≈ 7,81 km
- Tratta Area Sud - CS1 ≈ 5,96 km
- Tratta comune CS1-CS2 ≈ 8,59 km
- Tratta comune CS2-SE-P ≈ 6,06 km

**Totale percorso di scavo: ≈ 28,42 km**  
Tot. linea Area Nord – SE-P: ≈ 22,46 km  
Tot. linea Area Sud – SE-P: ≈ 20,61 km

Dalla SE-P alla SE TERNA è previsto il collegamento con un cavo interrato a 150 KV condiviso fra più produttori, per una lunghezza di ≈ 250 m su strada pubblica.



## 4. RISULTATI DEL PROGETTO

### 4.0 Sintesi generale dell'intervento

La centrale agrivoltaica è finalizzata alla cessione totale alla rete pubblica (RTN a 380 kV) dell'energia prodotta; opererà in regime di market parity **in assenza di incentivi sulla produzione**. Concorre al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione del pianeta stabiliti dalla D.UE 2018/2001 e dal regolamento UE 2021/1119 (neutralità climatica al 2050).

Avrà una potenza di campo di **42,22 MWp**, insediata su complessivi circa **82 ha** e una capacità di generazione di **40,16 MW**; la produzione nominale netta annuale sarà di circa **70 GWh/y**, che consentirà di evitare annualmente circa **31,43 kton CO<sub>2</sub>/y**, equivalenti a quanto assorbito annualmente da circa **900 ha** di bosco fitto.

**L'impianto di captazione solare è ripartito su due aree distinte: Area Nord in regione Monte Siseri (impegno di circa 56,09 ha) e Area Sud in regione Seddonai (impegno di circa 26,50 ha); entrambe le aree sono localizzate in prossimità della SP12.**

Nella scala territoriale le aree di intervento NON ricadono fra le **“aree non idonee”** ad ospitare gli impianti da FR stabilite dalla DGR 59/90 del 27/11/20 (Tavv.14-20 allegate alla DGR); **bensì ricadono fra le aree idonee di cui all'art.20, comma 8, lettera c-quater del DLs 199/21 (così come novellato dall'art.47 del DL 13/23 convertito dalla L.41/23 del 21/04/23).**

Entrambe le due sezioni di centrale (strutture, moduli e inverter, cabine), saranno insediate su aree attualmente utilizzate prevalentemente per pascolo brado di ovini ed in parte a coltivazione di foraggio; aree di proprietà di N.4 aziende agro-zootecniche indipendenti (Podda Francesco, Nanu Carmela, Sanna Gian Pietro e Podda Angelo che hanno sottoscritto atti preliminari di impegno alla cessione in DDS e/o Vendita).

**La disposizione e morfologia dei diversi campi fotovoltaici, all'interno delle aree disponibili, è avvenuta salvaguardando gli affioramenti rocciosi rilevanti, l'alberazione presente, i muretti a secco e le aree naturali con presenza significativa di vegetazione spontanea. Altresì è stata prevista una ripartizione dei campi FV in sub impianti indipendenti, inseriti all'interno dei confini catastali dei N.4 distinti predi aziendali, col fine di assicurare il mantenimento dell'autonomia funzionale di ciascuna azienda indipendente.**

**Le soluzioni progettuali adottate sono orientate a creare un sistema agro-voltaico con i moduli elevati dal suolo (h<sub>min</sub> 130 cm) in grado di operare in simbiosi con le attività esistenti di allevamento ovini, con l'obiettivo di assicurarne il mantenimento nel tempo e di migliorarne la produttività in condizioni di benessere animale, in conformità ai requisiti stabiliti dalle Linee Guida MASE del 30/06/22.**

Le zone individuate per l'insediamento dei diversi campi fotovoltaici sono costituite in **parte da superfici pianeggianti** (laddove sono stati previsti inseguitori monoassiali con un modulo in rotazione) ed in **parte da piani inclinati** (con pendenze generalmente inferiori al 15%, laddove sono state previste strutture fisse con tilt di 25° ospitanti un solo modulo FV); sulle superfici insistono dei cumuli isolati di pietre derivanti da spietramenti superficiali.

**Non è prevista la modifica della morfologia del suolo esistente.** I cumuli di pietre esistenti saranno rimossi e le pietre saranno riposizionate, in modo regolare, in punti predefiniti, in prossimità dei muretti a secco e/o di altri cumuli, esterni alle aree di insediamento dei campi; gli scavi e i rinterrati si limiteranno a quelli strettamente necessari alla posa delle condutture interrato.

Prima dell'insediamento dei moduli, le aree saranno oggetto di **semina di un prato polifita permanente** in grado di aumentare la fertilità del suolo; al termine della vita industriale e dello smantellamento della centrale, i terreni saranno disponibili per utilizzo agricolo con caratteristiche pedologiche migliorate.

Il contesto culturale e produttivo territoriale, sostanzialmente orientato ad attività di allevamento di ovini, **con pascolo brado su aree non irrigue e non utilizzabili per la coltivazione, unitamente alla qualità poco pregiata dei suoli** (sottosuolo prevalentemente roccioso a circa 30÷50 cm di profondità) **non ha orientato la progettazione verso altre soluzioni con moduli posti ad altezze superiori, col fine di favorire coltivazioni sottostanti.**

La centrale fotovoltaica avrà pertanto i moduli installati su tracker monoassiali convenzionali o su strutture fisse con inclinazione 25° ospitanti un solo modulo (entrambe di altezza contenuta), con i sostegni chiodati al terreno sullo strato superficiale di circa 50÷70 cm (ovvero infissi con macchina battipalo su preforo a sezione ristretta, qualora le prove di pull out su campo lo permettano).

L'area d'impianto, **valorizzata dal prato polifita e dalla messa a dimora di piante mellifere**, continuerà ad essere utilizzata con profitto per pascolo di ovini, **con miglioramento della produttività e del benessere animale**, e per l'esercizio di attività di apicoltura; essendo i moduli adeguatamente sollevati dal suolo, ai fini della continuità aziendale risultano inalterate le superfici attualmente disponibili in regione Monte Siseri e in regione Seddonai; sono al riguardo previste recinzioni basse (≈ 100 cm) solamente per governare l'accesso al pascolo degli ovini in relazione alle esigenze di mantenimento del prato e alle esigenze di manutenzione impianti.

Le caratteristiche dell'intervento rispettano le indicazioni del Regolamento **UE 2020/852 del 18/06/20**, recante l'istituzione di un quadro che favorisce gli **investimenti sostenibili**, all'interno del principio di **“non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali” (principio del “Do Not Significant Harm – DNSH”)**. **Altresì la presente soluzione proposta in variante, prevedendo i moduli elevati dal suolo (con altezza minima di 130 cm), risulta coerente con le Linee Guida per gli Impianti Agrivoltaici pubblicate dal MITE in data 30/06/22** (successivamente al deposito del progetto originario a corredo dell'Istanza di VIA, avvenuta in data 17/05/2022) **e con le specificazioni CEI PAS 82-93 del 01/02/2023. Rispetta pertanto i requisiti A** (condizioni costruttive e spaziali) **B** (produzione elettrica e zootecnica congiunte), **C** (altezza minima dei moduli dal suolo per consentire le attività di pascolo/gestione del suolo), **D** (monitoraggio per la verifica delle condizioni ottimali di esercizio), **delle linee Guida.**

L'impianto è suddiviso su più campi FV indipendenti, con le stringhe collegate a speciali inverter centralizzati Outdoor (SMA SC UP) predisposti per l'inserimento futuro (a medio termine: 3÷5 anni) di banchi di batterie sul lato DC, senza modifica della potenza di connessione (capacità di generazione).

In base al preventivo (STMG) di TERNA (codice 202100969 del 10/08/21, accettato in data 04/11/21 e volturato al proponente con nota TERNA del 21/12/21), l'Impianto di Utenza per la Connessione a 30 KV sarà costituito da un elettrodotto interrato posato prevalentemente su strade pubbliche, **con un percorso di scavo complessivo di circa 28 km**, ricadente nel territorio dei **Comuni di Putifigari, Uri e Ittiri**; lungo il suo percorso saranno inserite due cabine di sezionamento su aree private.

La connessione alla RTN a 380 kV di TERNA è prevista nell'esistente SE di Ittiri, che sarà oggetto di potenziamento. L'elettrodotto a 30 KV termina nella SE produttori (SE-P) che avrà lo stallo in aria a 150 KV condiviso con altri produttori (RWE Renewables Italia s.r.l.). Dalla SE-P alla SE TERNA è previsto il collegamento con un cavo interrato a 150 KV condiviso fra più produttori, per una lunghezza di ≈ 250 m su strada pubblica.

#### 4.1 Prospetto generale dei macro indicatori

##### 1. SUPERFICI CATASTALI DISPONIBILI DA ATTI PRELIMINARI

L'insieme delle particelle disponibili in forza di N.4 atti preliminari, è di:	≈ <b>209,94 ha</b>	così ripartite:	<b>AREA NORD</b> (Reg. Monte Siseri)	1. Predio aziendale sig. Podda Francesco: ≈ 104,01 ha
				2. Predio aziendale sig.ra Nanu Carmela: ≈ 32,35 ha
				3. Predio aziendale sig. Sanna Gian Pietro: ≈ 37,62 ha
				<b>Per un totale di: ≈ 173,98 ha</b>
			<b>AREA SUD</b> (Reg. Seddonai)	4. Predio aziendale sig. Podda Angelo: ≈ 35,96 ha

##### 1.2. SUPERFICI IMPEGNATE PER L'INSEDIAMENTO DELLA CENTRALE

1.2.1. La totalità delle superfici catastali disponibili e interessate dall'insediamento dei campi fotovoltaici, è di:	≈ <b>147,54 ha</b>	così ripartite:	<b>AREA NORD</b> (Reg. Monte Siseri)	1. Predio aziendale sig. Podda Francesco: ≈ 72,96 ha
				2. Predio aziendale sig.ra Nanu Carmela: ≈ 28,68 ha
				3. Predio aziendale sig. Sanna Gian Pietro: ≈ 15,34 ha
				<b>Per un totale di: ≈ 116,98 ha</b>
			<b>AREA SUD</b> (Reg. Seddonai)	4. Predio aziendale sig. Podda Angelo: ≈ 30,56 ha

1.2.2. L'impegno di suolo per l'insediamento dei campi agri-FV con relative aree tecniche, è di:	≈ <b>82,59 ha</b>	così ripartite:	<b>AREA NORD</b> (Reg. Monte Siseri)	1. Imp. di suolo nella az. del sig. Podda F.: ≈ 23,66 ha
				2. Imp. di suolo nella az. della sig.ra Nanu C.: ≈ 21,60 ha
				3. Imp. di suolo nella az. del sig. Sanna G.P.: ≈ 10,83 ha
				<b>Per un totale di: ≈ 56,09 ha</b>
			<b>AREA SUD</b> (Reg. Seddonai)	4. Imp. di suolo nella az. del sig. Podda A.: ≈ 26,50 ha

1.2.3. Le aree non impegnate dalla centrale, fra quelle disponibili da atti, preliminari, sommano in (209,94 – 82,59 = 127,35): ≈ **127,35 ha**

1.2.4. Le superfici totali del sistema Agrivoltaico (calcolate secondo Linee Guida e CEI PAS 82-93) sommano in:	≈ <b>61,44 ha</b>	così ripartite:	<b>AREA NORD</b> (Reg. Monte Siseri)	1. Nella azienda del sig. Podda Francesco: ≈ 20,21 ha
				2. Nella azienda della Sig.ra Nanu Carmela: ≈ 13,57 ha
				3. Nella azienda del sig. Sanna Gian Pietro: ≈ 7,61 ha
				<b>Per un totale di: ≈ 41,39 ha</b>
			<b>AREA SUD</b> (Reg. Seddonai)	4. Nella Azienda del sig. Podda Angelo: ≈ 20,05 ha

##### TABELLA SINOTTICA RIEPILOGATIVA

SUPERFICI DISPONIBILI DA ATTI PRELIMINARI E SUPERFICI UTILIZZATE		Totalità aree concesse in DDS e/o vendita da atti preliminari			Superfici catastali disponibili e interessate dall'insediamento del sistema agrivoltaico (sistema delimitato da fascia parafuoco)			Superfici totali del Sistema Agrivoltaico S <sub>TOT</sub> CEI 82-93 Perimetrazione campi FV (trascurando il suolo occupato dai sostegni)			Superfici aziendali a cielo libero all'interno delle superfici catastali interessate dal sistema agrivoltaico. Non coperte dai moduli fotovoltaici		
		ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
AREA NORD	1 Predio aziendale sig. Podda Francesco	104,01			23,66			20,22			15,41		
	2 Predio aziendale sig.ra Nanu Carmela	32,35	173,98		21,60	56,09		13,57	41,39		28,02	43,42	
	3 Predio aziendale sig. Sanna Gian Pietro	37,62		209,94	10,83		82,59	7,61		61,44			63,24
AREA SUD	4 Predio aziendale sig. Podda Angelo	35,96	35,96		26,50	26,50		20,05	20,05		19,82	19,82	



## 2. POTENZA DELLA CENTRALE

### 2.1 Potenza dell'impianto di captazione

(potenza in DC in condizioni STC):

**42,22 MWp**

così ripartita:

**AREA NORD** (Reg. Monte Siseri)

1. Sub imp. 1 nella porz. 1 del predio di Podda F. sul lato ovest: ≈ 11,04 MWp  
2. Sub imp. 2 nel predio di Nanu Carmela: ≈ 8,90 MWp  
3. Sub imp. 3 nei predi di Sanna Gian Pietro, parte  
nel predio Nanu e parte nel predio Podda F. lato est: ≈ 7,70 MWp  
**Per un totale di: ≈ 27,64 MWp**

**AREA SUD** (Reg. Seddonai)

4. Sub. Imp.4 nel predio del sig. Podda Angelo: ≈ 14,58 MWp

### 2.2 Capacità di generazione (potenza in AC):

**40,16 MW**

così ripartita:

**AREA NORD** (Reg. Monte Siseri)

1. Capacità Sub Imp. 1 nella porz.1 del predio di Podda F.: 10,59 MW  
2. Capacità Sub imp. 2 nel predio di Nanu Carmela.: 8,79 MW  
3. Capacità Sub imp. 3 nei predi di Sanna Gian Pietro, parte  
nel predio Nanu e parte nel predio Podda F. lato est: 7,40 MW  
**Per un totale di: 26,78 MW**

**AREA SUD** (Reg. Seddonai)

4. Capacità Sub. Imp. 4 nel predio del sig. Podda A.: 13,38 MW

## 3. OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DI TERNA

Potenza di connessione da STMG N.202100969:

**112,60 MW**

**Elettrodotto interrato a 30 kV** (prevalentemente su strade pubbliche):

**Totale percorso di scavo: ≈ 28,42 km**  
Totale Linea Area Nord - SE-P: ≈ 22,46 km  
Totale Linea Area Sud - SE-P: ≈ 20,61 km

## 4. PRODUZIONE ANNUALE ATTESA – CONTRIBUTO ALLA DECARBONIZZAZIONE

**Produzione nominale annuale netta immessa in rete:**

≈ 70.000 MWh/y

**70 GWh/y**

Emissioni annuali di CO<sub>2</sub> evitate (449 tonn/GWh – ISPRA N.363/22)  
(Obiettivo UE 2030: 225 milioni tonn CO<sub>2</sub>/y), circa:

**31.430 tonn CO<sub>2</sub>/y**

**0,031 milioni tonnCO<sub>2</sub>/y**

**Incidenza su obiettivo UE** (0,031/225 x 100):

**0,0137 %**

Foresta equivalente in grado di "assorbire" la stessa  
quantità di CO<sub>2</sub> evitata (≈ 35 tonn CO<sub>2</sub> assorb./ha y):

31.430/35

**898 ha di foresta**

**Equivalenza risultante:**

**≈ 82 ha FV**

↔

**≈ 900 ha di foresta**

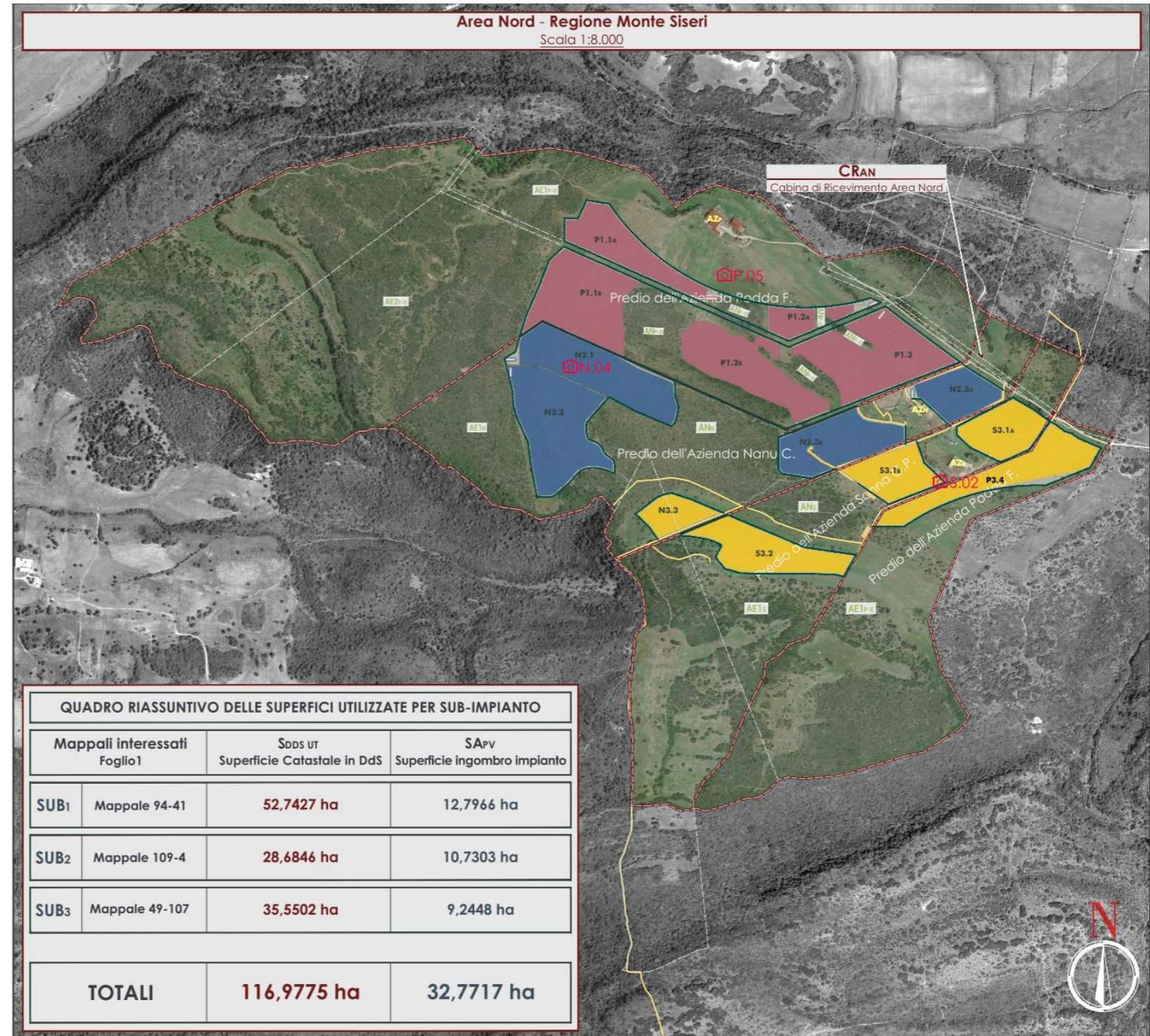
## 4.2 AREA NORD

### 4.2.1 AREA NORD - Dimensione e ripartizione delle potenze

L'impianto nell'area nord interesserà i terreni di N.3 predi aziendali esistenti, rispettivamente di proprietà Podda Francesco, Nanu Carmela e Sanna Gian Pietro, che hanno sottoscritto atti preliminari di impegno alla cessione del Diritto di Superficie e/ di vendita.

Le potenze insediate nelle tre diverse aziende si evincono dalla seguente tabella.

AREA NORD - POTENZE DEL CAMPO FOTOVOLTAICO								
Proprietà	Sub impianto	CAMPI FV	Tipologia	Stringhe nei campi		Potenza STC di campo	Potenza STC di Sub Impianto	Potenza STC CENTRALE
				- Tracker	- Fissa 25°	$N_{scj}$	$P_{Cj} = N_{scj} \times P_{sc}$	$\sum P_{Cj}$
						kWp	MWp	MWp
Predio Podda F. ovest	Sub-impianto 1	P1.1A	Tracker	110	302	1.744,60	11,03856	
		P1.1B	Tracker	192		3.045,12		
		P1.2A	Tracker	34		539,24		
		P1.2B	Tracker	167		2.648,62		
		P1.3	Tracker	193		3.060,98		
Predio Nanu C.	Sub-impianto 2	N2.1	Tracker	188	188	2.981,68	8,89746	27,64398
		N2.2	Tracker	178	178	2.823,08		
		N2.3A	Fissa 25°	75	195	1.189,50		
		N2.3B	Fissa 25°	120	1.903,20			
Predio Podda F. est	Sub-impianto 3	N3.3	Fissa 25°	44	308	697,84	7,70796	
		P3.4	Fissa 25°	137	2.172,82			
Predio Sanna G.P.	Sub-impianto 3	S3.2	Fissa 25°	127	178	2.014,22		
		S3.1A	Fissa 25°	92	1.459,12			
		S3.1B	Fissa 25°	86	1.363,96			
<b>TOTALI AREA NORD</b>				<b>1743</b>	<b>1743</b>	<b>27.643,98</b>	<b>27,64398</b>	<b>27,64</b>
<b>TOTALE MODULI</b>				<b>45.318</b>				





#### 4.2.3 AREA NORD – Accoppiamento moduli / inverter e produzione attesa

La potenza di captazione insediata nell'area nord è di **27,64 MWp**; la capacità di generazione dell'impianto è di **26,78 MW**; la produzione attesa si attesta attorno a **47,0 GWh/anno**

AREA NORD - ACCOPPIAMENTO CAMPO DC / INVERTER AC									
Proprietà	Sub impianto	CAMPI	Tipologia	Potenza STC di campo		Potenza STC di Sub impianto	Power Station	Potenza Nominale Inverter	Potenza Nominale Sub Impianto
				$P_{CJ} = N_{SCj} \times P_{SC}$					
				kWp	kWp	MWp	Tipo Inverter	MVA (MW a cosfi 1)	
Predio Podda F. ovest	Sub-impianto 1	P1.1A	Tracker	1.744,60	4.789,72	11,04	SC 4600 UP	4,60	10,59
		P1.1B	Tracker	3.045,12					
		P1.2A	Tracker	539,24	3.187,86		SC 3060 UP	3,06	
		P1.2B	Tracker	2.648,62			SC 2930 UP	2,93	
		P1.3	Tracker	3.060,98	3.060,98				
Predio Nanu C.	Sub-impianto 2	N2.1	Tracker	2.981,68	2.981,68	8,90	SC 2930 UP	2,93	8,79
		N2.2	Tracker	2.823,08	2.823,08		SC 2800 UP	2,80	
		N2.3A	Fissa 25°	1.189,50	3.092,70	SC 3060 UP	3,06		
		N2.3B	Fissa 25°	1.903,20					
Predio Podda F. est	Sub-impianto 3	N3.3	Fissa 25°	697,84	4.884,88	7,71	SC 4600 UP	4,60	7,40
		P3.4	Fissa 25°	2.172,82					
Predio Sanna G.P.	Sub-impianto 3	S3.2	Fissa 25°	2.014,22	2.823,08		SC 2800 UP	2,80	
		S3.1A	Fissa 25°	1.459,12					
		S3.1B	Fissa 25°	1.363,96					
<b>TOTALI AREA NORD</b>				<b>27.643,98</b>	<b>27.643,98</b>	<b>27,64</b>	<b>8</b>	<b>26,78</b>	<b>26,78</b>

AREA NORD - ANALISI DELLA PRODUZIONE ATTESA									
Proprietà	Sub impianto	CAMPI FV	Produzione specifica lorda attesa per tipologia ( da PV Syst)		Potenza STC di campo	Produzione annuale attesa di ciascun campo	Produzione annuale attesa di ciascun Sub Impianto	Resa media risultante per sub impianto	
			- Tracker	he					$P_{CJ} = N_{SCj} \times P_{SC}$
				- Fissa 25°	KWh/kWp /y	kWp	MWh/y	GWh/y	$\sum E_{yj} / \sum PCj$
Predio Podda F. ovest	Sub-impianto	P1.1A	Tracker	1.775,00	1.744,60	3.096,67	19,59	1.775,00	
		P1.1B	Tracker	1.775,00	3.045,12	5.405,09			
		P1.2A	Tracker	1.775,00	539,24	957,15			
		P1.2B	Tracker	1.775,00	2.648,62	4.701,30			
		P1.3	Tracker	1.775,00	3.060,98	5.433,24			
Predio Nanu C.	Sub-impianto 2	N2.1	Tracker	1.775,00	2.981,68	5.292,48	15,19	1.707,22	
		N2.2	Tracker	1.775,00	2.823,08	5.010,97			
		N2.3A	Fissa 25°	1.580,00	1.189,50	1.879,41			
		N2.3B	Fissa 25°	1.580,00	1.903,20	3.007,06			
Predio Podda F. est	Sub-impianto 3	N3.3	Fissa 25°	1.580,00	697,84	1.102,59	12,18	1.580,00	
		P3.4	Fissa 25°	1.580,00	2.172,82	3.433,06			
Predio Sanna G.P.	Sub-impianto 3	S3.2	Fissa 25°	1.580,00	2.014,22	3.182,47			
		S3.1A	Fissa 25°	1.580,00	1.459,12	2.305,41			
		S3.1B	Fissa 25°	1.580,00	1.363,96	2.155,06			
<b>TOTALI AREA NORD</b>					<b>27.643,98</b>	<b>46.961,94</b>	<b>46,96</b>	<b>1.698,81</b>	
							<b>Produzione nominale =</b>	<b>47,00</b>	<b>GWh/y</b>

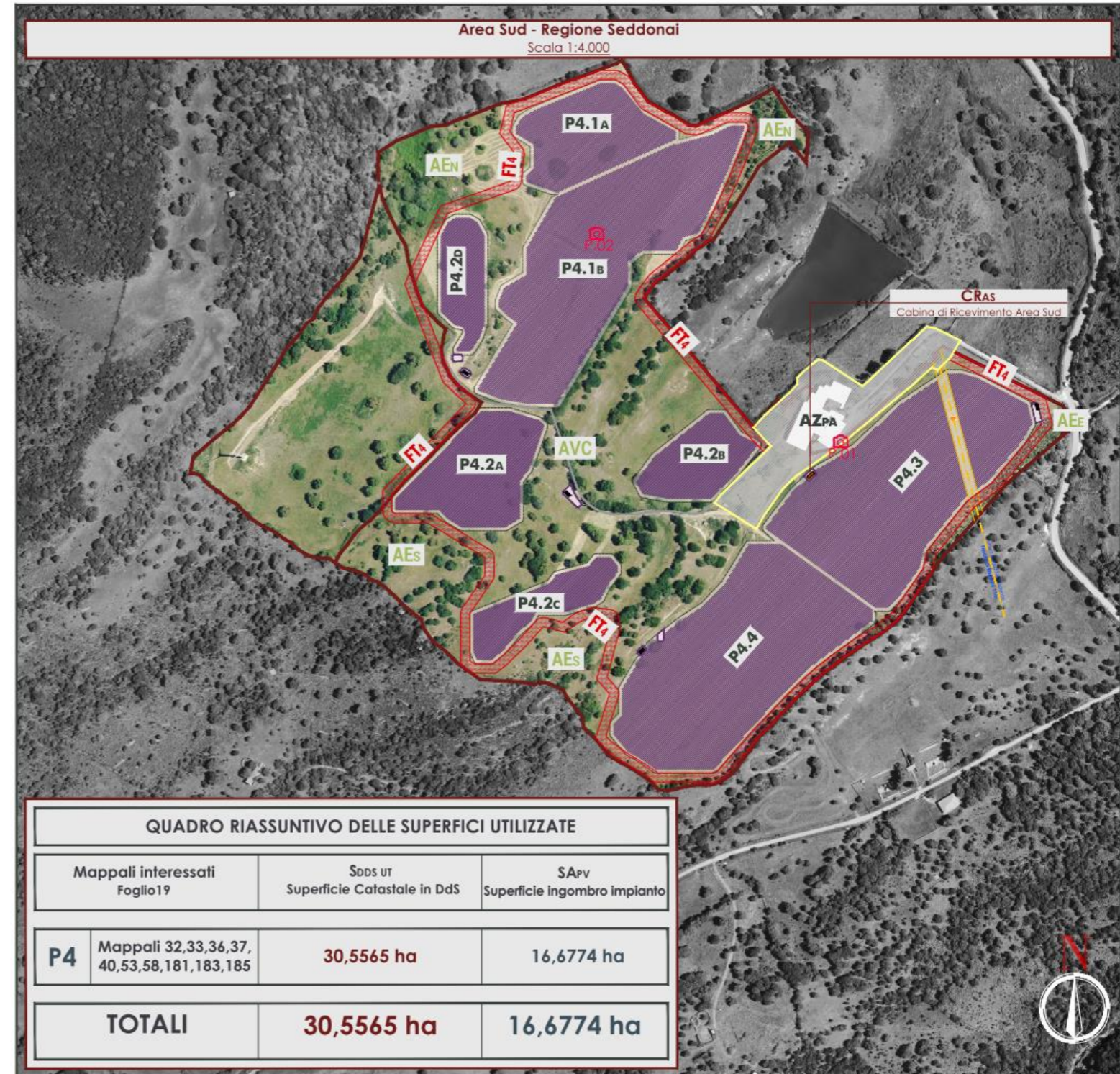
### 4.3 AREA SUD

#### 4.3.1 AREA SUD - Dimensione e ripartizione delle potenze

L'impianto nell'area sud interessa i terreni del predio aziendale esistente di proprietà Podda Angelo.

Le potenze insediate si evincono dalla seguente tabella

AREA SUD - POTENZE DEL CAMPO FOTOVOLTAICO								
Proprietà	Sub impianto	CAMPI FV	Tipologia	Stringhe nei campi	Potenza STC di campo	Potenza STC di Sub Impianto	Potenza STC CENTRALE	
			- Tracker - Fissa 25°	$N_{scj}$	$P_{c,j} = N_{scj} \times P_{sc}$ kWp	$\sum P_{c,j}$ MWp	$\sum P_{c,j}$ MWp	
Predio Podda A.	Sub-impianto 4	P4.1A	Fissa 25°	74	298	1.173,64	14,57534	14,57534
		P4.1B	Fissa 25°	224		3.552,64		
		P4.2A	Fissa 25°	73	184	1.157,78		
		P4.2B	Fissa 25°	44		697,84		
		P4.2C	Fissa 25°	36	570,96			
		P4.2D	Fissa 25°	31	491,66			
		P4.3	Fissa 25°	217	217	3.441,62		
		P4.4	Fissa 25°	220	220	3.489,20		
TOTALI AREA SUD				919	919	14.575,34	14,57534	14,58
TOTALE MODULI				23.894				



**4.3.2 AREA SUD - Dimensione e ripartizione delle superfici**

La tabella seguente riporta le superfici impegnate dai campi agrivoltaici all'interno del predio aziendale di Podda Angelo.

PREDI AZIENDALI		AREA SUD - SCHEDA GENERALE DELLE SUPERFICI DISPONIBILI E IMPEGNATE					AREA SUD - SUPERFICI CARATTERISTICHE DEI CAMPI FOTOVOLTAICI													
Proprietà	Totalità delle superfici catastali concesse in diritto di superficie (DDS) e/o vendita da atti preliminari	Superfici catastali disponibili in DDS e interessate dall'insediamento dei campi		Superficie Aziendale Totale (SAT – Definizione RICA)		Superficie Aziendale Totale interessata		Superficie Totale del Sistema Agrivoltaico		Sub impianto CAMPI FV	Superficie totale di ingombro impianto agrivoltaico (S <sub>APV</sub> CEI 82-93)		Superficie totale di ingombro dei moduli fotovoltaici (S <sub>PV</sub> CEI 82-93)		Superficie a cielo libero di campo		Superficie a Cielo Libero complessiva del sistema agrivoltaico			
	Da contratti preliminari e da piano particellare catastale	Da elaborati catastali		Da autocad		Superficie aziendale complessiva, comprensiva della superficie agricola utilizzata (SAU), della superficie boscata o utilizzata per le piantagioni da legno, e le altre superfici aziendali (tare dei fabbricati, tare degli appezzamenti, e altre superfici non agricole).		Superficie aziendale interessata dal sistema agrivoltaico e delimitata dal limite esterno della fascia tagliafuoco perimetrale.			per h <sub>mod</sub> > h <sub>min</sub> * S <sub>N</sub> trascurabile << S <sub>agr</sub>  S <sub>TOT</sub> ≈ S <sub>agr</sub> + S <sub>N</sub>  S <sub>TOT</sub> ≈ S <sub>agr</sub> ≈ Σ S <sub>adi</sub> = aree a pascolo/seminativo		Superfici delimitate sulle quali continuerà l'attività agro-zootecnica. Sono incluse interfile fra moduli, viabilità interna, aree tecniche non significative, aree marginali ed eventuali aree interne oggetto di salvaguardia.		Proiezione al suolo di tutti e soli moduli fotovoltaici costituenti l'impianto.		Coincide con viabilità interna, corsie di manutenzione fra moduli, aree tecniche, aree marginali ed eventuali aree interne oggetto di salvaguardia interne ai campi FV.		Superficie aziendale libera ed aree non coperte dai moduli.	
	Mappali interessati del Fg.19	S <sub>DDS</sub> TOT	Mappali interessati del Fg.19	S <sub>DDS</sub> UT	Acronimi e descrizione	SAT <sub>C</sub>	SAT <sub>AV</sub>	S <sub>TOT</sub> ≈ S <sub>agr</sub>	S <sub>APV</sub> (da autocad)		S <sub>APV</sub> sub imp.	S <sub>PV</sub> = S <sub>ST</sub> × N <sub>SCJ</sub>	S <sub>PV</sub> sub imp.	S <sub>CLI</sub> = S <sub>APV</sub> - S <sub>PV</sub>	S <sub>CLI</sub> sub imp.	S <sub>CLT</sub> = SAT <sub>AV</sub> - S <sub>PV</sub>				
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m <sup>2</sup>	ha	m <sup>2</sup>	ha	m <sup>2</sup>	ha	ha						
Predio Podda A.	32, 33	35,9662	32, 33	30,5565	AZ <sub>PA</sub>	Superficie aziendale con fabbricati di appoggio	1,6385	26,4956	20,0471	P4.1A	13586,0	5378,18	8207,82	9,9983	19,8165					
	36, 37				SA <sub>DPA</sub>	Area a pascolo/seminativo	20,0471			P4.1B	38066,0	16279,89	21786,11							
	40, 53				AVC	Area verde centrale con colture arboree e/o acclività pronunciata	4,8100			P4.2A	14161,0	5305,50	8855,50							
	58, 181				AEN <sub>PA</sub>	Area esterna non interessata nord	1,7754			P4.2B	8564,0	3197,83	5366,17							
	183, 185				AEE <sub>PA</sub>	Area esterna non interessata est	0,2145			P4.2C	7992,0	2616,41	5375,59							
	189				AES <sub>PA</sub>	Area esterna non interessata sud	2,0710			P4.2D	6969,0	2253,02	4715,98							
	TOTALI				35,9662	30,5565	30,5565			26,50	20,05	166.774,00	16,6774			66.791,14	6,6791	99.982,86	9,9983	19,8165
	100,00%				84,96%	100,00%	100,00%			83,19%	100,00%	100,00%	40,05%			59,95%	25,21%	74,79%		
		S <sub>DDS</sub> Non incluse nel progetto	5,4097																	
			15,04%																	
Evidenza Rispetto Requisiti Linee Guida del 30/06/22 e CEI PAS 82-93		Requisito A.1		S <sub>AGR</sub> ≥ 0,7 * S <sub>TOT</sub>		≈ 100%		↓		Requisito A.2		S <sub>PV</sub> / S <sub>TOT</sub> ≤ 40%		LAOR globale del sistema agrivoltaico		33,32%				
		Requisito C		* h <sub>min</sub> ≥ 1,3 m nel caso di attività zootecnica		≥ 2,1 m nel caso di attività culturale		Soluzione adottata dal progetto:		h <sub>min</sub> = 1,3 m										

#### 4.3.3 AREA SUD – Accoppiamento moduli / inverter e produzione attesa

La potenza di captazione insediata nell'area sud è di **14,58 MWp**; la capacità di generazione dell'impianto è di **13,38 MW**; la produzione attesa si attesta attorno a **23,0 GWh/anno**

AREA SUD - ACCOPPIAMENTO CAMPO DC / INVERTER AC										
Proprietà	Sub impianto	CAMPI	Tipologia	Potenza STC di campo		Potenza STC di Sub impianto	Power Station	Potenza Nominale Inverter	Potenza Nominale Sub Impianto	
				$P_{c,j} = N_{sc,j} \times P_{sc}$				Modello MVPS	$P_{NI}$	$P_{NS}$
				kWp	kWp					
Predio Podda A.	Sub-impianto 4	P4.1A	Fissa 25°	1.173,64	4.726,28	14,58	SC 4600 UP	4,60	13,38	
		P4.1B	Fissa 25°	3.552,64						
		P4.2A	Fissa 25°	1.157,78	2.918,24		SC 2660 UP	2,66		
		P4.2B	Fissa 25°	697,84						
		P4.2C	Fissa 25°	570,96						
		P4.2D	Fissa 25°	491,66						
		P4.3	Fissa 25°	3.441,62	3.441,62		SC 3060 UP	3,06		
		P4.4	Fissa 25°	3.489,20	3.489,20		SC 3060 UP	3,06		
<b>TOTALI AREA SUD</b>				<b>14.575,34</b>	14.575,34	<b>14,58</b>	<b>4</b>	<b>13,38</b>	<b>13,38</b>	

AREA SUD - ANALISI DELLA PRODUZIONE ATTESA												
Proprietà	Sub impianto	CAMPI FV	Produzione specifica lorda attesa per tipologia ( da PV Syst)		Potenza STC di campo	Produzione annuale attesa di ciascun campo	Produzione annuale attesa di ciascun Sub Impianto	Resa media risultante per sub impianto				
			- Tracker - Fissa 25°	he					$P_{c,j} = N_{sc,j} \times P_{sc}$	$E_{y,j} = P_{c,j} \times he$	$\sum E_{y,j}$	he Sub Imp
				KWh/kWp /y								
Predio Podda A.	Sub-impianto 4	P4.1A	Fissa 25°	1.580,00	1.173,64	1.854,35	23,03	1.580,00				
		P4.1B	Fissa 25°	1.580,00	3.552,64	5.613,17						
		P4.2A	Fissa 25°	1.580,00	1.157,78	1.829,29						
		P4.2B	Fissa 25°	1.580,00	697,84	1.102,59						
		P4.2C	Fissa 25°	1.580,00	570,96	902,12						
		P4.2D	Fissa 25°	1.580,00	491,66	776,82						
		P4.3	Fissa 25°	1.580,00	3.441,62	5.437,76						
		P4.4	Fissa 25°	1.580,00	3.489,20	5.512,94						
<b>TOTALI AREA SUD</b>					<b>14.575,34</b>	<b>23.029,04</b>	<b>23,03</b>	<b>1.580,00</b>				
					<b>Produzione nominale =</b>	<b>23,00</b>	<b>GWh/y</b>					

#### 4.4 Dotazioni complessive degli elementi principali del progetto

La seguente tabella riporta i numeri delle dotazioni principali previste dal progetto.

DOTAZIONI PRINCIPALI DEL PROGETTO			Potenza STC di campo insediata			Moduli FV da 610 Wp/cad			Stazioni inverter MVPS (7,00 x 3,50 m – taglie 2660 ÷ 4600 KVA)			Cabine prefabbricate (standard 8,00 x 2,50 m)		
			MWp	MWp	MWp	N°	N°	N°	N°	N°	N°	N°	N°	N°
AREA NORD	1	Sub imp. 1 (predio Podda F ovest)	11,04	27,64	42,22	18.096	45.318	69.212	3	8	12	1,00	4,00	5,00
	2	Sub imp. 2 (predio Nanu C)	8,90			14.586			3			2,00		
	3	Sub imp. 3 (predio Sanna GP, Nanu C e Podda F est)	7,71			12.636			2			1,00		
AREA SUD	4	Sub imp. 4 (predio Podda A)	14,58	14,58	23.894	23.894	4	4	1,00	1,00				

## 5. CARATTERISTICHE ELETTRORODOTTO INTERRATO A 30 KV E CABINA PRIMARIA 30/150 KV PER LA CONNESSIONE ALLA SE TERNA DI ITTIRI

### Percorso elettrodotto interrato a 30 kV di utenza per la connessione (IUC)

La connessione alla RTN a 380 kV di TERNA è prevista nella SE di Ittiri, che sarà oggetto di potenziamento.

L'elettrodotto interrato a 30 KV per la connessione delle due porzioni di impianto si svilupperà prevalentemente su strade pubbliche, in territorio dei Comuni di Putifigari, Uri e Ittiri. L'elettrodotto termina nella Cabina Primaria produttori MT/AT (SE-P) da insediare in regione *Frade Isticas*, presso SS 131 bis, km 17,9 in agro di Ittiri (SS).

Lungo l'elettrodotto è prevista la posa di N.2 cabine di sezionamento (CS1 e CS2).

Lo sviluppo dell'elettrodotto a 30 KV è di circa:

- Tratta Area Nord - CS1 ≈ 7,81 km
- Tratta Area Sud - CS1 ≈ 5,96 km
- Tratta comune CS1-CS2 ≈ 8,59 km
- Tratta comune CS2-SE-P ≈ 6,06 km

**Totale percorso di scavo: ≈ 28,42 km**

- Tot. linea Area Nord – SE-P: ≈ 22,46 km
- Tot. linea Area Sud – SE-P: ≈ 20,61 km

Sotto il profilo elettrico l'elettrodotto è così composto:

- Tratta CR-AN – Cabina di sez. CS1: N.2 linee, costituite rispettivamente da 1 e 2 terne di cavo a elica visibile con sezioni di 500 mmq, tipo ARE4H1RX 18/30KV
- Tratta CR-AS – Cabina di sez. CS1: N.1 linea, costituita da 2 terne di cavo a elica visibile con sezione di 500 mmq, tipo ARE4H1RX 18/30KV.
- Tratta CS1 – CS2 – SE-P: N.3 linee, costituite rispettivamente da 1, 2 e 2 terne di cavo a elica visibile con sezioni di 500 mmq, tipo ARE4H1RX 18/30KV.

Dalla SE-P alla SE TERNA è previsto il collegamento con un cavo interrato a 150 KV condiviso fra più produttori, per una lunghezza di ≈ 250 m su strada pubblica (SS131 bis).

A lato l'ubicazione della SE-Produttori, come risultante dal progetto di connessione dell'impianto Eolico di RWE Renewables Italia s.r.l.

**Il perfezionamento della progettazione dell'insieme "Stazione elettrica produttori + stalli a 150 KV" risulta tutt'ora in corso.**

Le opere previste in tale stazione, per la connessione dell'impianto in oggetto, comprenderanno sostanzialmente:

- stallo di utente in aria a 150 KV
- trasformatore elevatore 30/150 KV, da **50 MVA**
- manufatto di cabina per l'alloggiamento dei quadri MT a 30 KV, di un trasformatore per servizi ausiliari e di un gruppo elettrogeno per l'emergenza sugli ausiliari.

