



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
REGIONE RAS



PROVINCIA DI SASSARI



COMUNE DI PUTIFIGARI

CENTRALE FOTOVOLTAICA IN ZONA AGRICOLA

Progetto per la 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 **72,64 MWp**, insediata su complessivi circa **86 ha**, e capacità di generazione pari a **64,51 MW**.

Sistema Agro-Voltaico con mantenimento e miglioramento delle attività agro-zootecniche esistenti.

FASE DI PROGETTO :
DEFINITIVO PER A.U.

OTTENIMENTO AUTORIZZAZIONE UNICA (Art.12, D. Lgs 387/03)

con associata

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (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 di Santa Anastasia N.7
00186 Roma (RM)
CF/P.IVA 16403951003
PEC: ineseddonaisrl@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 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:

VIA	Nome Elaborato:					Codice Elaborato
	Relazione Paesaggistica					VA A6.3 - SIA
N. Progetto SS02Pu01	N. Commessa Z27 - Z34	Codice Pratica	Protocollo		Scala	Formato di Stampa
Rev. 00 del 16/12/2022	Rev. 01 del	Rev. 02 del	Rev. 03 del	Verificato il	Approvato il	Rif. file : SS02Pu01_VA_A63-RP_00

**“Progetto per la 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 **72,64 MWp**, insediata su complessivi circa **86 ha** e capacità di generazione pari a **64,51 MW**.
Sistema agro-energetico con mantenimento e miglioramento delle attività agro-zootecniche esistenti”.**

RELAZIONE PAESAGGISTICA

(art. 23, c.1 g-bis del DIs 152/06)

INDICE

(Articolato in conformità alla traccia di cui al D.P.C.M. 12/12/2005)

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. RICHIEDENTE E CONTESTO.
1.1 Contesto autorizzativo
1.2 Inquadramento territoriale della totalità degli interventi.
1.3 Inquadramento urbanistico.
1.4 Inquadramento catastale.
1.5 Vincoli al contorno.</p> <p>2. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:</p> <p>3. OPERA CORRELATA A:</p> <p>4. CARATTERE DELL'INTERVENTO:</p> <p>5.a DESTINAZIONE D'USO dell'area interessata:
5.b USO ATTUALE DEL SUOLO:</p> <p>6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO:</p> <p>7. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:</p> <p>8. UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:</p> <p>9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA:</p> <p>10a. ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE
di notevole interesse pubblico del vincolo per immobili
o aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 – 141 - 157 D.Lgs. 42/04):</p> <p>10b. PRESENZA DI AREE TUTELE PER LEGGE (art. 142 del D.Lgs. 42/04):</p> <p>11. NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA.</p> <p>12. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA</p> <p>13. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA.</p> <p>14. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO:</p> | <p>Impianto FV in aree agricole, ammissibile ai sensi dell'art.12, comma 7 del DIs 387/03, così come integrato dal comma 9 dell'art.5 del DM 19/02/07.</p> <p>Territorio aperto; inserimento all'interno di N.4 predi agricoli distinti.</p> <p>Rimovibile a fine vita industriale (30 anni).</p> <p>Zona agricola E2
Attività zootecniche di allevamento di ovini con pascolo brado.</p> <p>Aree extraurbane agricole antropizzate.</p> <p>Altopiano e versanti collinari.</p> <p>Come da elaborati di progetto</p> <p>Stato attuale dell'area e foto-simulazione dell'intervento</p> <p>Assenza di vincoli ai sensi di tali articoli.</p> <p>Necropoli S'Incantu e domus S'Ena Cocciada, rispettivamente a circa 300 m e 230 m di distanza dall'intervento (art. 142, comma 1, lett. m) del D.Lgs. N°42/04).</p> <p>L'intervento non ricade in area tutelata, per cui non risulta necessaria l'Autorizzazione di cui all'art. 146 del DIs 42/04.</p> <p>Cfr. elaborati di progetto.</p> <p>Cfr. esito Studio di Impatto ambientale con relativi allegati.</p> <p>Essenze di macchia mediterranea nelle zone aperte (scevre da alberazione, muretti e macchia).</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RELAZIONE PAESAGGISTICA
In conformità al D.P.C.M. 12/12/2005

COMUNE DI: PUTIFIGARI (SS)

1. RICHIEDENTE E CONTESTO: INE SEDDONAI S.R.L.
Sede Legale: Piazza Walther Von Vogelweide, 8 - 39100 Bolzano (BZ)

1.1 Contesto autorizzativo

La presente **Relazione Paesaggistica**, associata all'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale, costituisce, ai sensi dell'art.23 e dell'art.25 del DIs 152/06, parte integrante del **Progetto Generale associato all'istanza per l'ottenimento dell'Autorizzazione Unica alla costruzione ed esercizio** (ai sensi dell'art.12 del DIs 387/03 e della DGR 3/25 del 23/01/2018), previo **ottenimento di parere positivo in materia di VIA, da parte del MITE**, per l'intervento di:

**“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 72,64 MWp, insediata su complessivi circa 86 ha e capacità di generazione pari a 64,51 MW.
Sistema agro-voltaico con mantenimento e miglioramento delle attività agro-zootecniche esistenti”.**

che la società **INE SEDDONAI S.R.L.** intende realizzare su aree agricole (disponibili in Diritto di Superficie e/o con promessa di vendita), attualmente utilizzate per fini agricoli (attività agro-zootecniche ovini, con produzione di frumento e foraggio), ricadenti in **Zona Agricola E2 del Comune di Putifigari, loc. Monte Siseri (area Nord) e Seddonai (area sud), in prossimità della Strada Provinciale 12, censite al Catasto del Comune di Putifigari (H095).**

Le aree impegnate dalla centrale fotovoltaica non ricadono all'interno delle aree tutelate dall'art.142 (Aree tutelate per legge) del DIs 42/04.

1.2 Inquadramento Territoriale della totalità degli interventi.

I campi fotovoltaici sono ubicati in due siti distinti, dell'agro del comune di Putifigari (SS), 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'impianto di Utenza per la Connessione (IUC) delle due porzioni di impianto, sarà costituito da un elettrodotto in cavi pre-cordati ad elica visibile a 30 KV, e si svilupperà prevalentemente su strade pubbliche, in territorio dei **Comuni di Putifigari, Uri e Ittiri.**

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

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

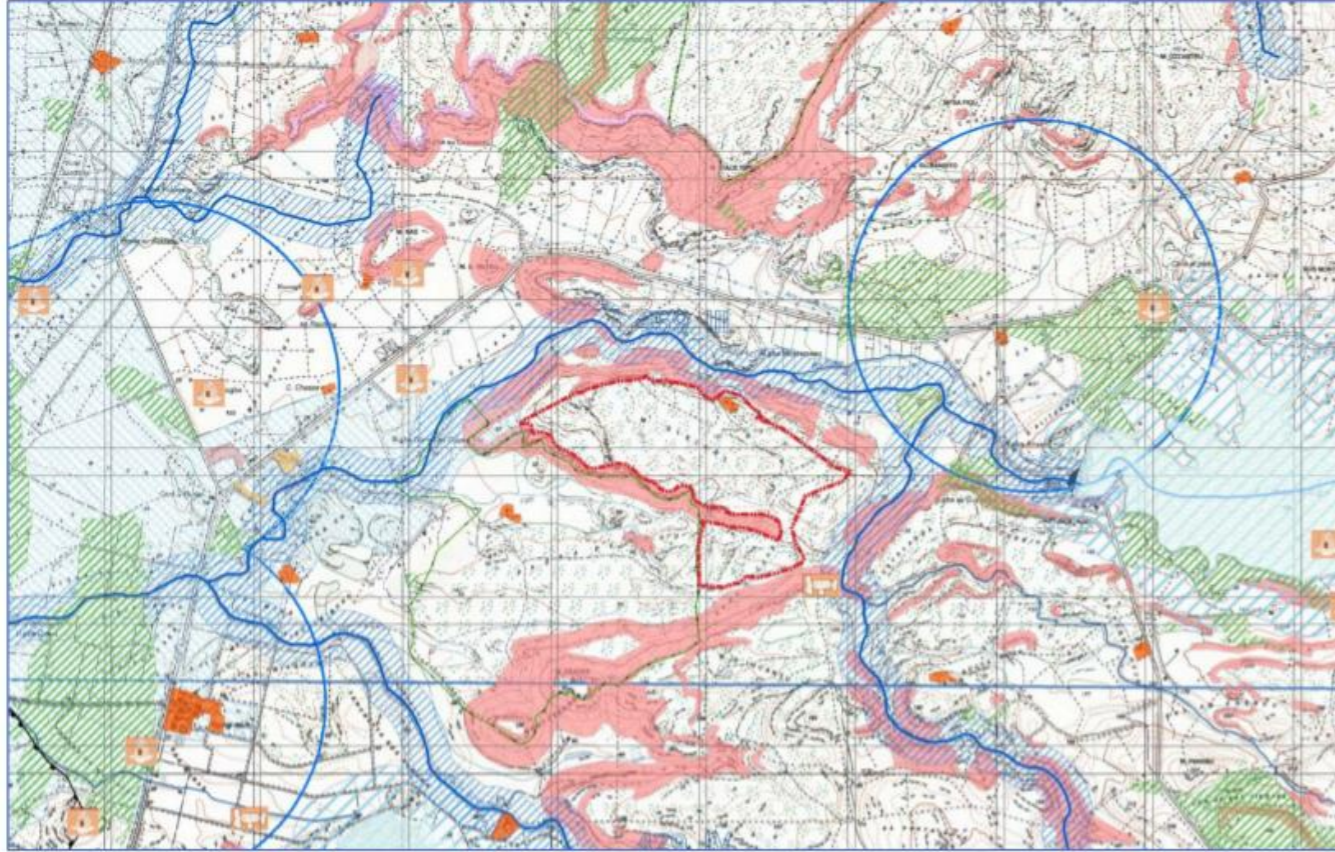
Dalla SE-P alla SE TERNA è previsto il collegamento con un cavo interrato a 150 KV condiviso fra più produttori, per una lunghezza di ≈ 250 m su strada pubblica.



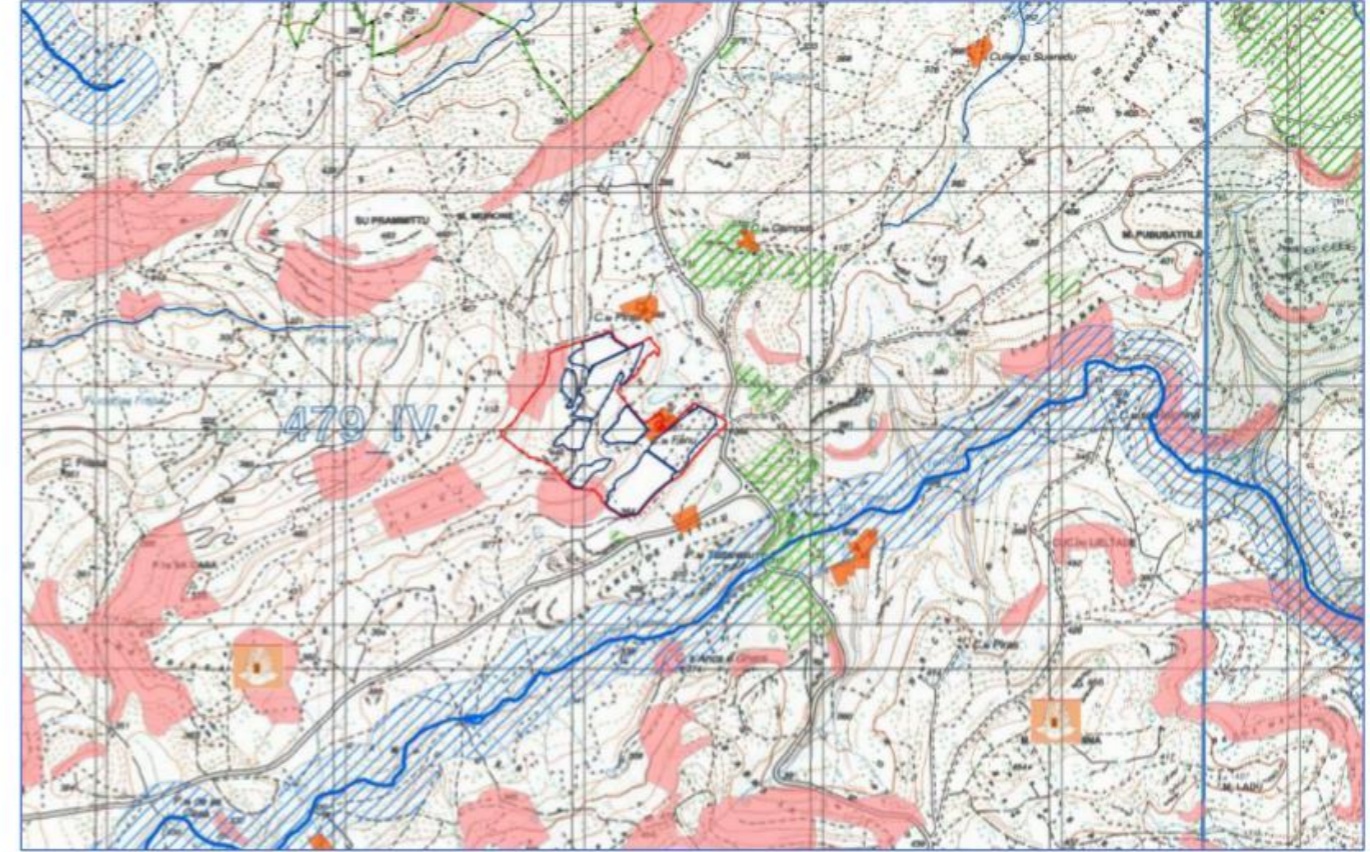
Inquadramento in aree “idonee” ad ospitare impianti da Fonti rinnovabili

I siti di insediamento della centrale ricadono in aree definite “**idonee**” dagli Allegati alla DGR 59/90 del 27/11/20 (*Individuazione delle aree non idonee all’installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili*)

Area Nord - Estratto dalla cartografia (Tav.14) allegata alla DGR 59/90



Area Sud - Estratto dalla cartografia (Tav.20) allegata alla DGR 59/90



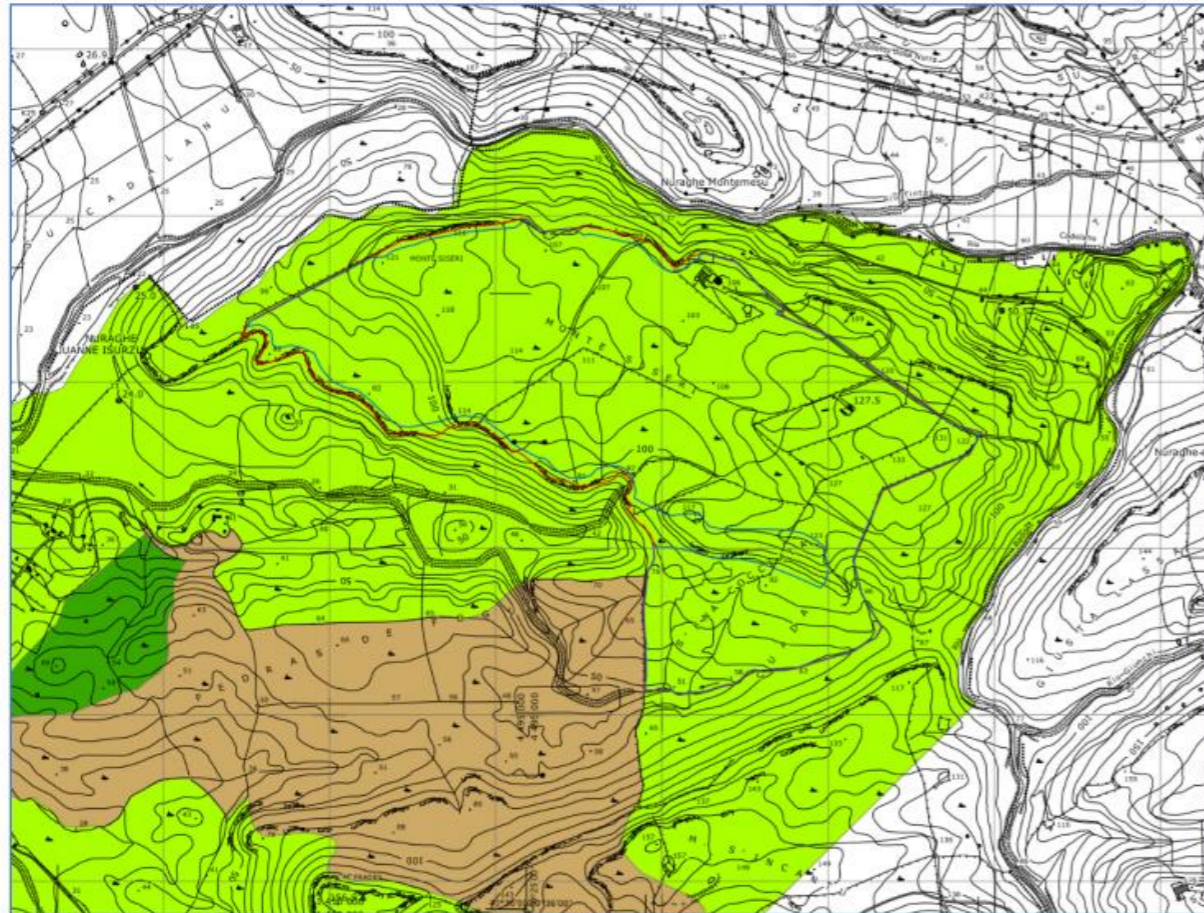
Le aree impegnate dalla centrale fotovoltaica non ricadono all’interno delle aree tutelate dall’art.142 (Aree tutelate per legge) del DIs 42/04.

Non ricadono altresì in area a pericolosità di frana Hg3.

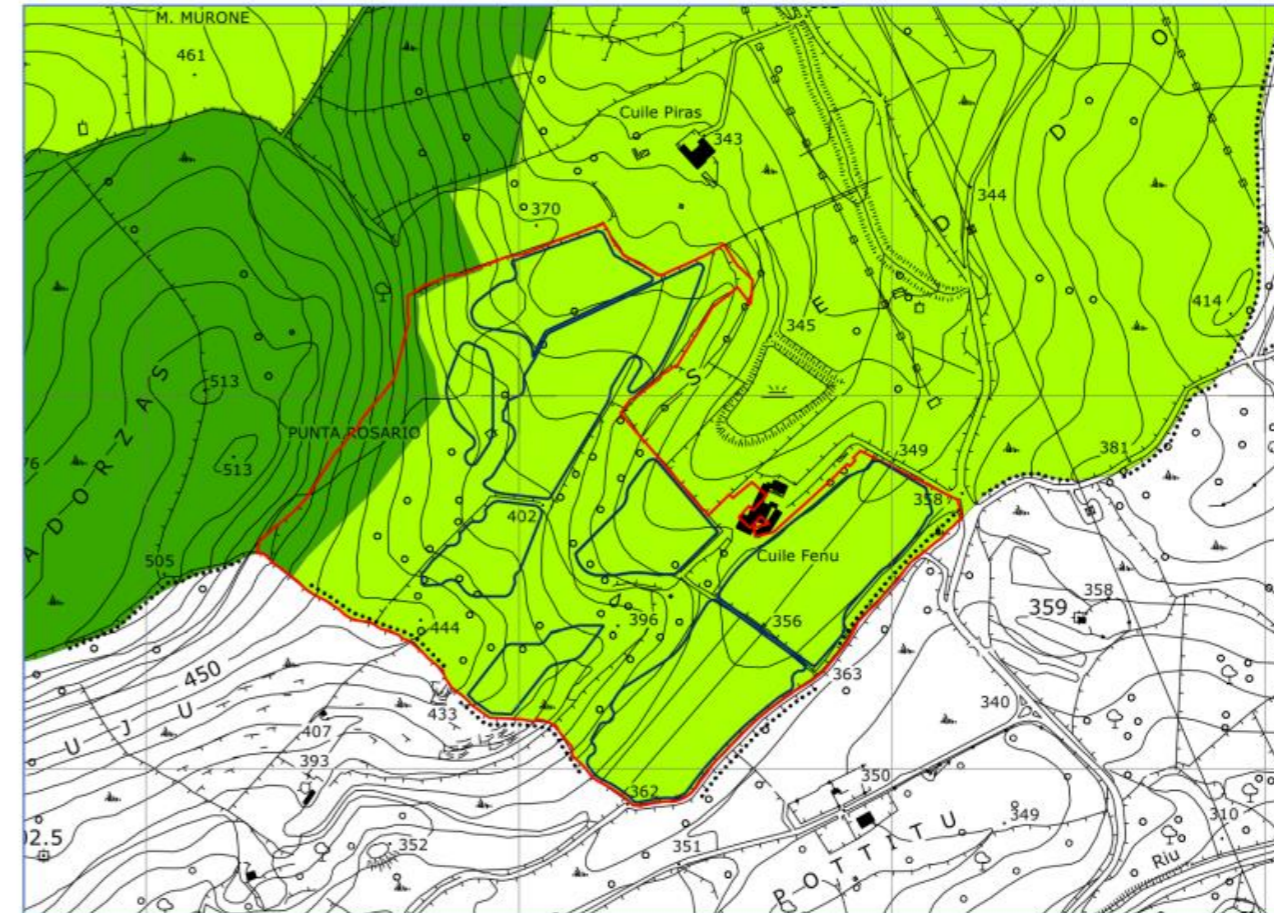
1.3 Inquadramento urbanistico del sito di ubicazione della centrale FV

Urbanisticamente le aree ove sono previsti i due siti di centrale FV ricadono in zona agricola; sottozona E2 del PUC vigente nel comune di Putifigari

Area Nord - Immagine estratta dalla cartografia del PUC di Putifigari



Area Sud - Immagine estratta dalla cartografia del PUC di Putifigari



Sottozona E2

Comprende tutti quei terreni che, per le loro caratteristiche, ed in relazione alla estensione, composizione e localizzazione dei terreni, si ritengono suscettibili di immediato sfruttamento produttivo, sia per quanto riguarda l'uso agricolo sia per quanto riguarda l'uso zootecnico anche intensivo.

Fanno parte di questa sottozona la gran parte delle aree che nella carta della suitability sono state indicate come suscettibili di attività agricole e/o zootecniche più o meno estensive. Gli usi attuali sono prevalentemente tali.



Sottozona E5H

Comprende la parte del territorio comunale occupato da boschi e foreste. Si tratta di aree di rilevante importanza sia sotto l'aspetto ambientale che sotto quello produttivo, che presentano, naturalmente, limitazioni alle attività agricole e zootecniche, soprattutto intensive, ma per le quali è auspicabile tutta una serie di interventi destinati a migliorarne lo stato ed a favorire l'evoluzione della macchia verso formazioni forestali più evolute. Per quanto attiene questa sottozona è necessaria una peculiare e mirata attenzione sia al fine di salvaguardare e recuperare alla produzione l'esistente (sugherete), sia nell'acquisire a bosco con attenti interventi di forestazione le aree marginali e confinanti (E5).

1.4 Inquadramento catastale.

Le aree di insediamento della centrale fotovoltaica sono di proprietà di:

Area Nord: Sig. Podda Francesco (circa 104,01 ha), Sig.ra Nanu Carmela (circa 32,35 ha), Sigg. Sanna-Pala (circa 37,62 ha)

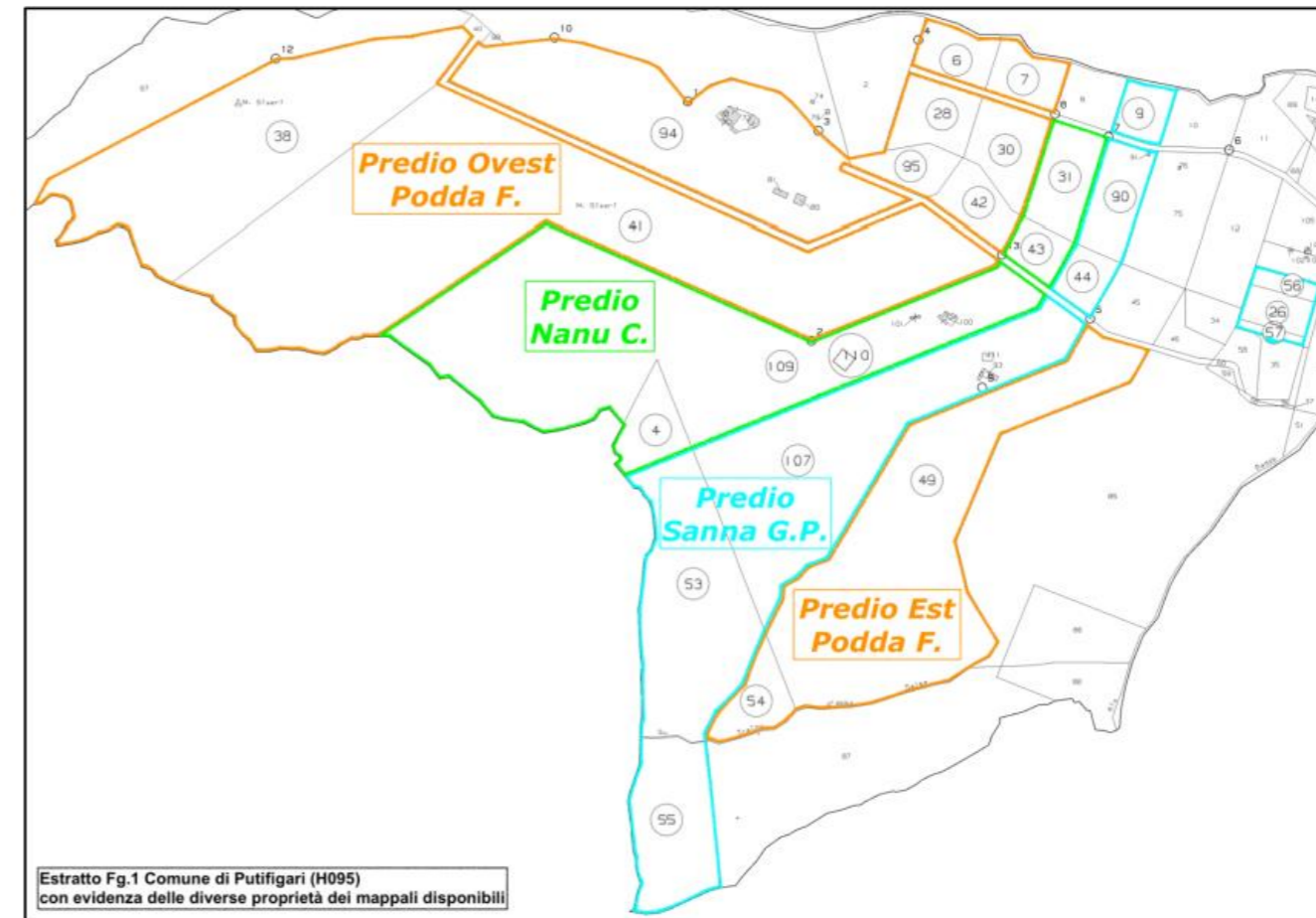
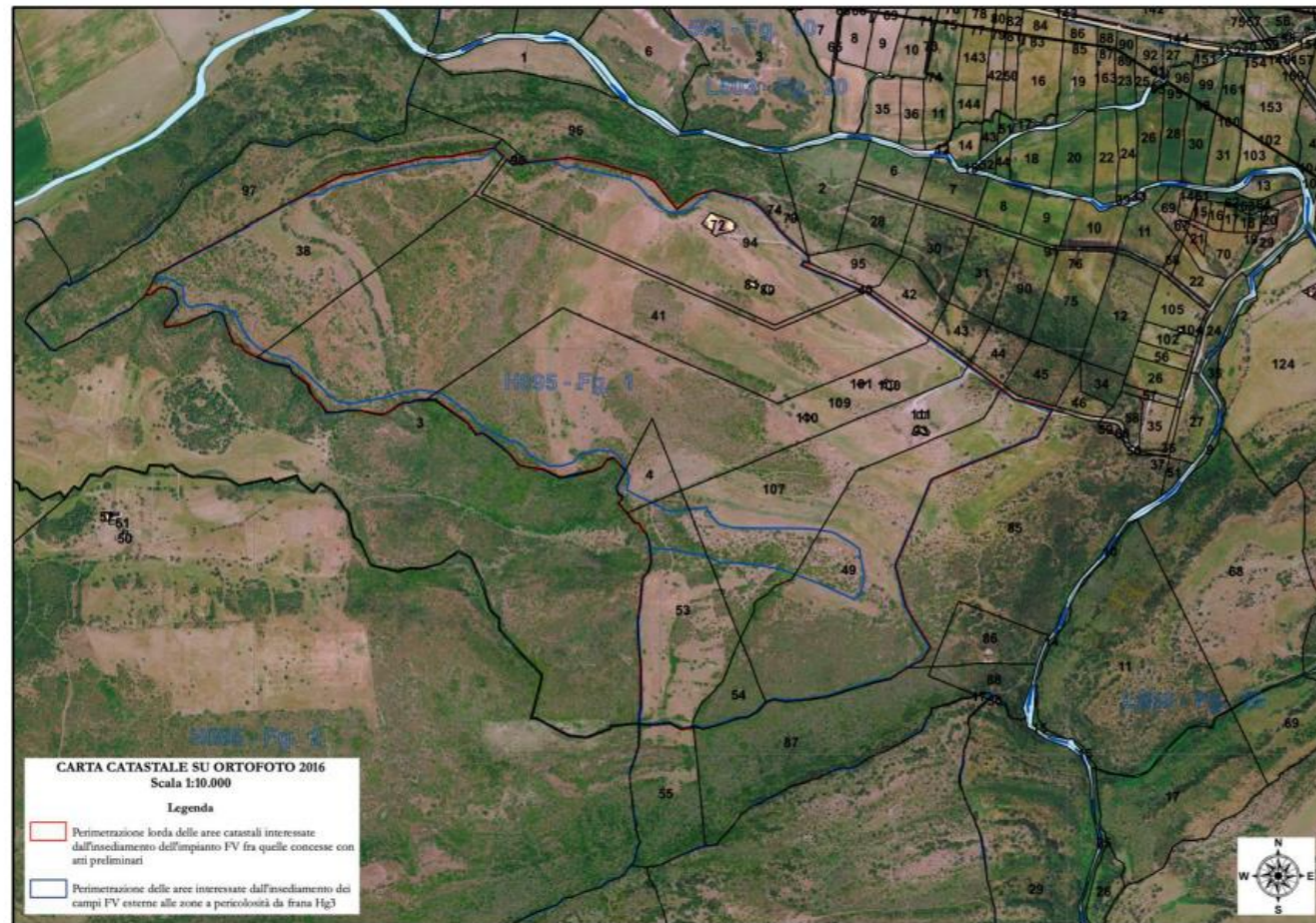
Area Sud: Sig. Podda Angelo (circa 35,97 ha)

e sommano in totale a circa **209,94 ha**.

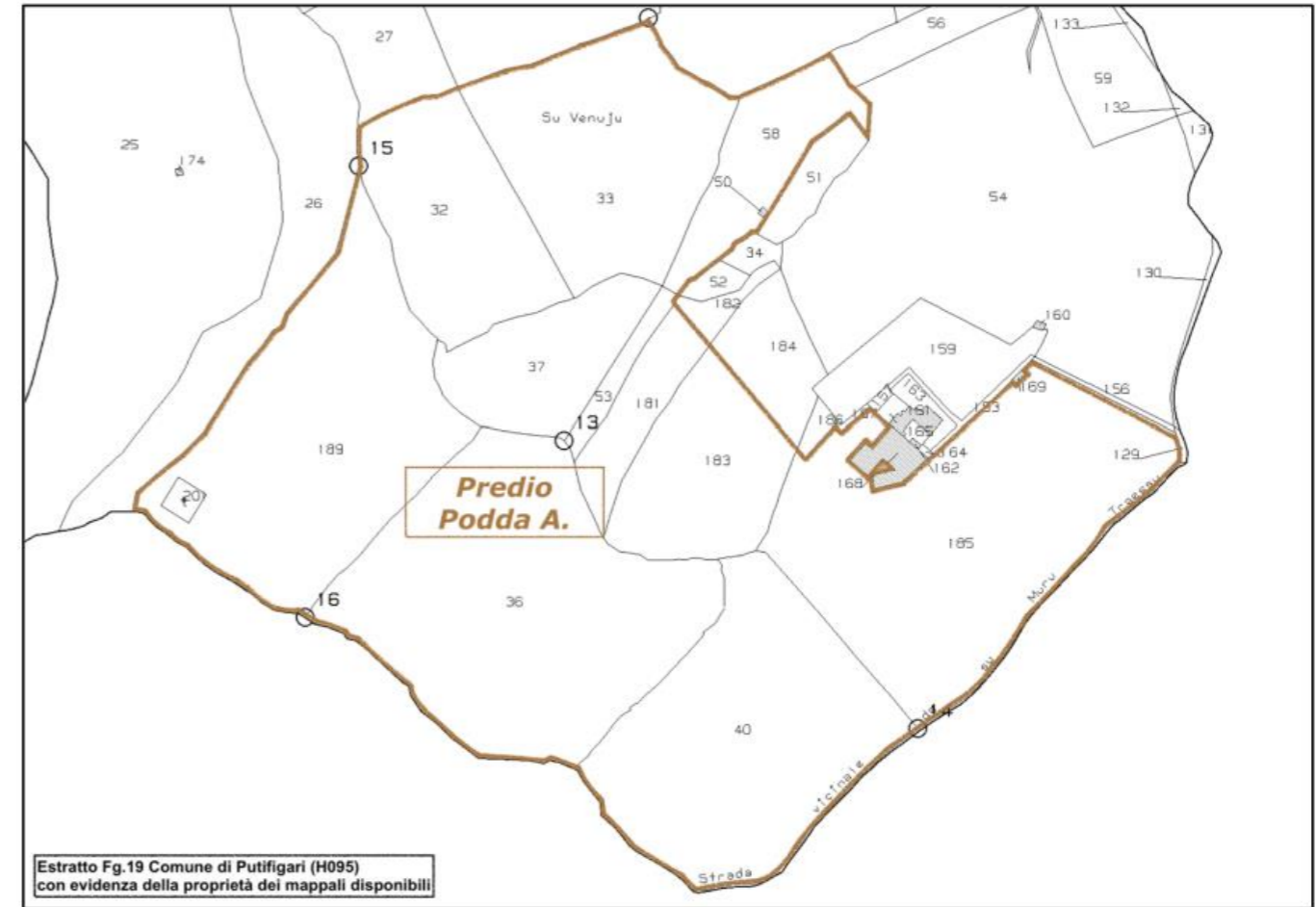
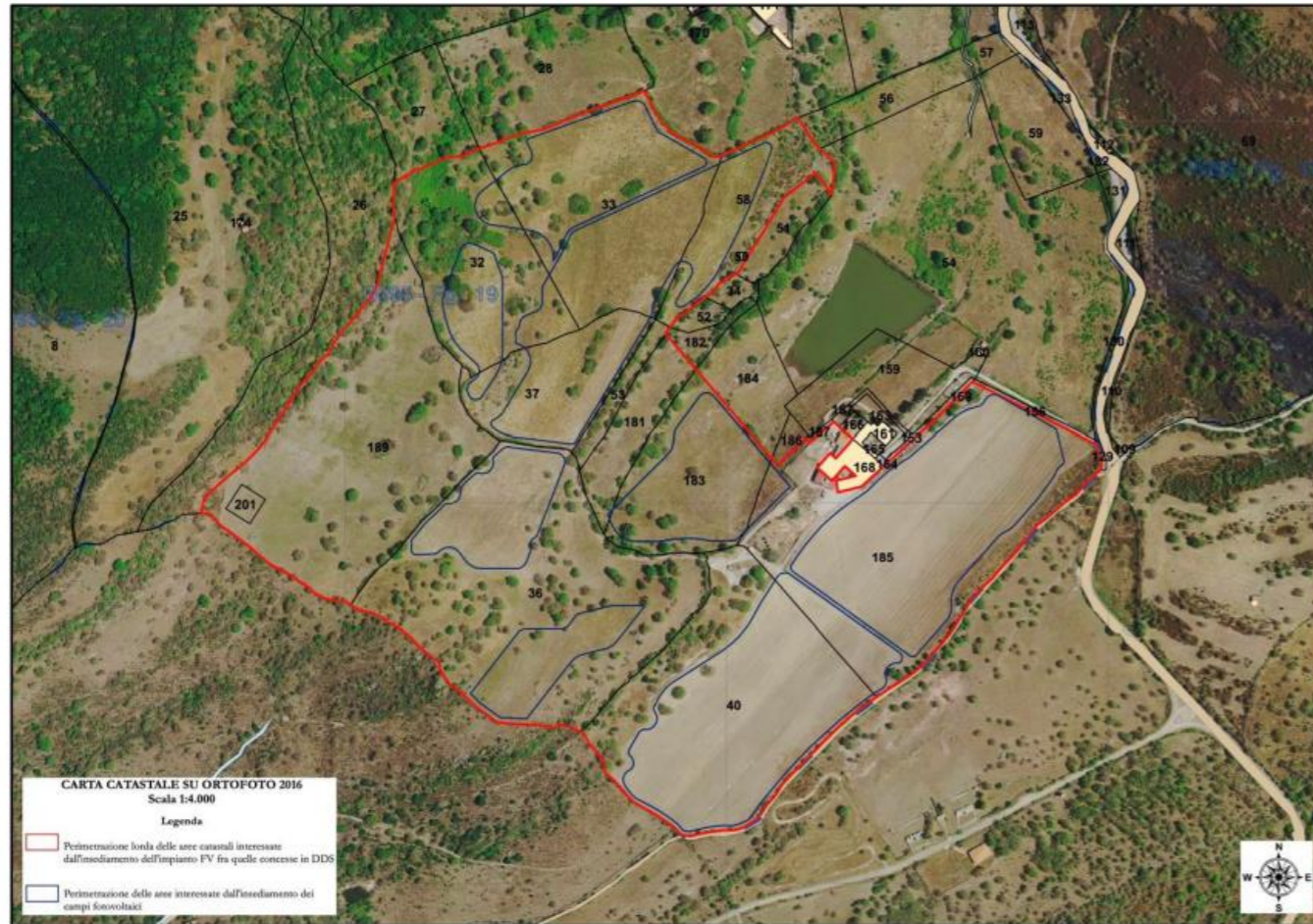
Tali aree di proprietà sono state concesse in Diritto di superficie con atti preliminari del 25/11/2021 – per il Sig. Podda Francesco, Sigg. Sanna-Pala e Sig. Podda Angelo – mentre con la Sig.ra Nanu Carmela è stato costituito un atto preliminare di vendita il 28/04/2022.

AREA NORD

Di seguito l'inquadramento in ortofoto dei mappali compresi nell'**Area NORD** della centrale fotovoltaica: ricadono nel Fg.1 del Comune censuario di Putifigari (H095).



AREA SUD

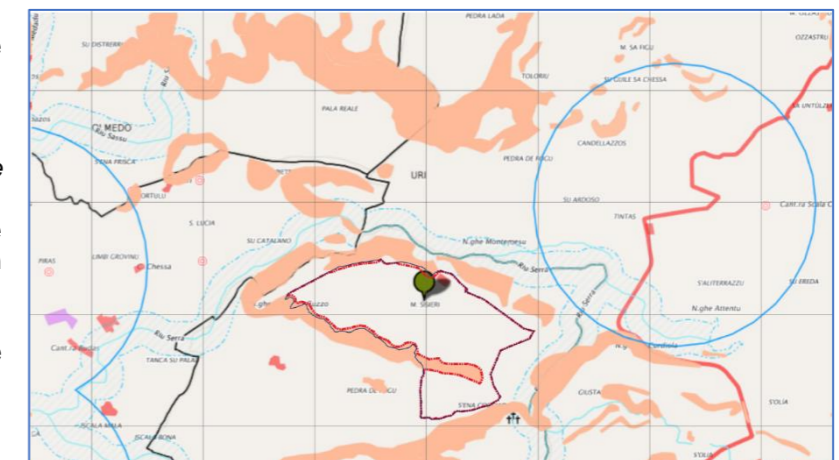


1.5 Vincoli al contorno.

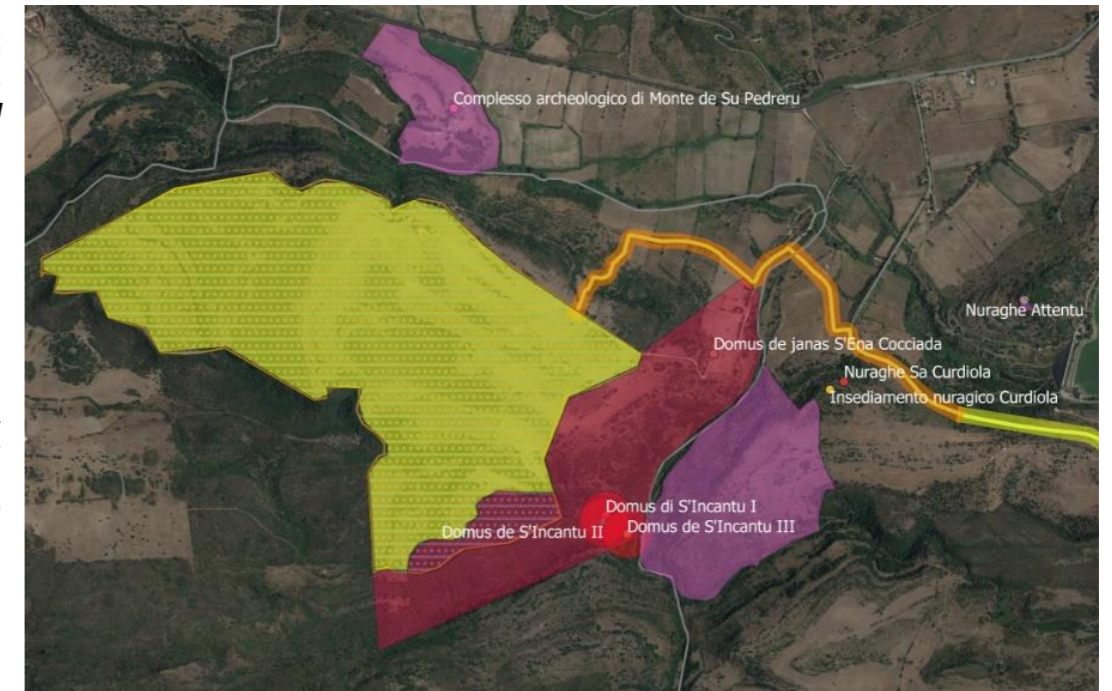
AREA NORD

Ad esito dello screening effettuato sulla base della cartografica tematica, nonché nelle ulteriori analisi effettuate nello S.I.A. e nelle Relazioni Specialistiche allegate allo studio, **per l'area Nord, strettamente interessata dall'intervento di costruzione della centrale fotovoltaica (area di insediamento dei campi fotovoltaici), risulta il seguente quadro di contesto territoriale:**

0. ricade nella **Tavola 14**, allegata alla DGR 59/90 del 27/11/20 (*Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili*) **in una porzione di territorio classificata come "idonea"**; a tale riguardo, all'interno della totalità delle aree rese disponibili dai contratti di Diritto Di Superficie e/o vendita, **le scelte progettuali hanno prioritariamente escluso ogni possibilità di insediamento dei moduli nelle aree ricadenti all'interno della fascia di tutela dei fiumi (art. 142 DIs 42/04) e nelle aree con pericolosità di frana elevata (Hg3)**, che si riscontrano sul contorno territoriale dell'area oggetto di intervento;
1. insiste in una porzione ben definita di territorio dove non sono presenti formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche di rilevante valore naturalistico e ambientale, a termini della Legge 394/91 (legge quadro sulle aree protette);
2. non presenta vincoli istituiti ai sensi della LR 31/89, per la protezione del patrimonio biologico, naturalistico ed ambientale del territorio della Sardegna;



3. non ricade in Aree di cui alle Direttive 92/43/CEE (Direttiva Habitat SIC-ZSC) e 147/2009/CE (Direttiva Uccelli, ZPS); **pertanto l'intervento non deve essere sottoposto alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)**, ai sensi dell'art. 5 del DPR 357/1997 e s.m.i.;
4. non è inclusa nelle Aree di cui alla L.R. 29 luglio 1998, n.23 (Oasi permanenti di protezione della fauna selvatica);
5. non ricade all'interno di Aree IBA (Important Bird Areas);
6. non sono presenti immobili ed aree di notevole interesse pubblico, di cui all'art. 136 del Dls 42/04 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio); all'esterno dell'area interessata dall'intervento, sul lato est, **è presente la necropoli di Monte Siseri "S'Incantu"** (punto 13.11 della tabella di cui all'Allegato 9 alla DGR 59/90); **per tale insediamento archeologico l'art.49 del PPR prescrive una fascia di tutela di 100 m, in assenza di specifiche prescrizioni del PUC; il perimetro esterno dell'area interessata dall'intervento dista circa 300 m dalla domus S'Incantu e circa 230 m dalla domus S'Ena Coccia da** (cfr. A6-SIA VPIA da quale è estratta l'immagine a lato).
7. non ricade nella fascia di 150 m dei vicini Riu Serra e Riu Cuga; non ricade pertanto all'interno delle aree tutelate dall'art 142 (Aree tutelate per legge) del Dls 42/04;
8. non ricade in zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar di cui al D.P.R. n.448/1976;
9. non ricade in zone marine di tutela biologica ai sensi della L.963/1965, né in zone marine di ripopolamento ai sensi della L. 41/82;
10. nelle aree disponibili è **presente il vincolo idrogeologico di cui all'art.1 del R.D. n. 3267/23** (agg. 30/06/21), **esteso dall'Art.9 delle NTA del PAI alle aree con pericolosità da frana; in tali aree di pericolo geomorfologico (Hg3) e rischio di frana moderato (Rg1), le scelte progettuali hanno escluso ogni sorta di intervento; la vegetazione ivi presente non sarà pertanto interessata dall'intervento;** l'area oggetto di intervento non ricade pertanto in aree inondabili o a rischio di piena, di pericolosità o a rischio per frana, così come perimetrate dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) (classificazione Hi0 e Hg0);
11. non sono presenti fasce di rispetto di sorgenti o captazioni idriche;
12. non ricade in zone vincolate agli usi militari;
13. non ricade in zone di rispetto di infrastrutture (strade, oleodotti, cimiteri, etc.);
14. come attestato dai Certificati di Destinazione Urbanistica (allegati al presente studio) ricade in zona E2 Agricola dal vigente PUC di Putifigari e non ricade in Zone classificate "H" (di rispetto paesaggistico, ambientale, morfologico, etc.);
15. nel Piano Paesaggistico Regionale (PPR), risulta inquadrata con assetto ambientale contraddistinto da *Culture Erbacee Specializzate e Praterie*; per esso vigono le definizioni, le prescrizioni e gli indirizzi, di cui agli artt. 28, 29 e 30 delle Norme di Attuazione del PPR, al netto della consolidata giurisprudenza in materia di inserimento di impianti di produzione da FER in zone agricole, in ossequio ai principi dell'art.117 della Costituzione;
16. l'area non ricade all'interno di un sito contaminato o potenzialmente contaminato, ai termini del Titolo V della parte IV del Dls 152/06;
17. l'area non è soggetta a vincoli derivanti dall'applicazione della L.353/2000 in materia di incendi boschivi;
18. **a contorno dell'area (nel raggio di circa 1 km) non vi sono punti di vista panoramici (nei termini previsti dall'art.136 del Dls 42/04); la posizione in quota dell'impianto, rispetto alle strade pubbliche presenti nelle vicinanze (SS127 bis e SP12), e la presenza della vegetazione al contorno, non consentono la visibilità dell'impianto da strade pubbliche.**

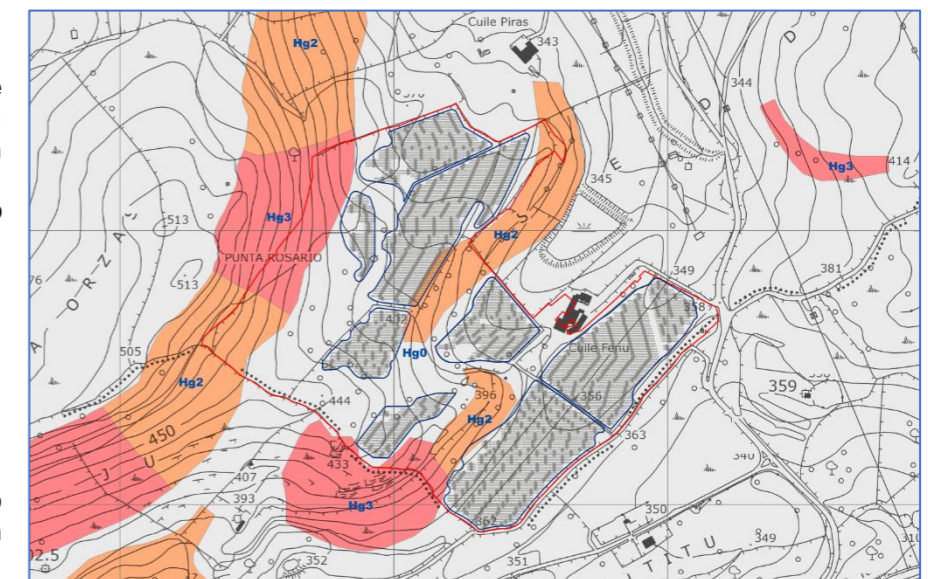
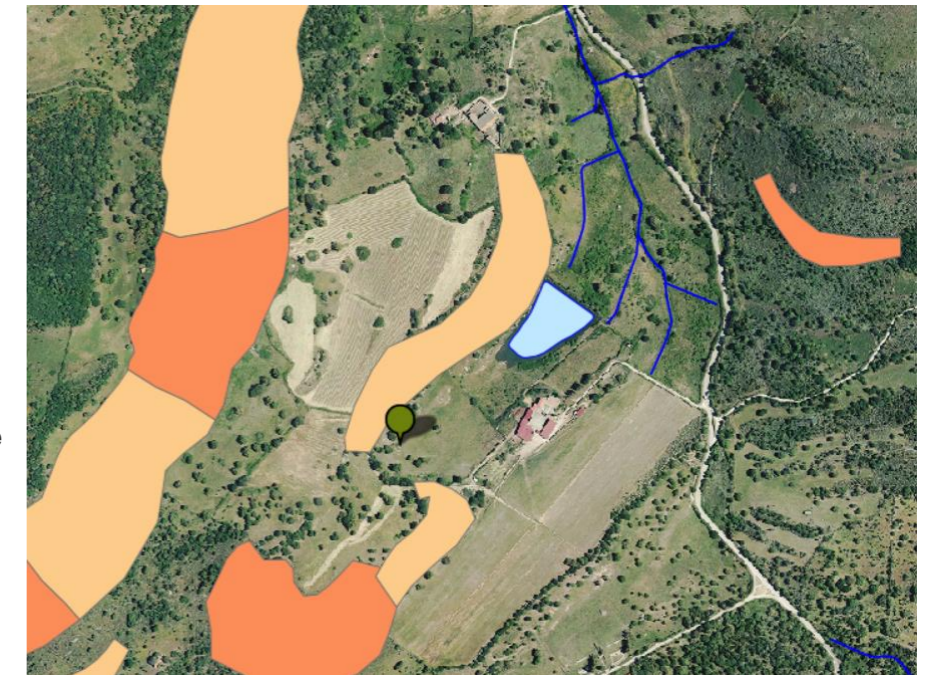
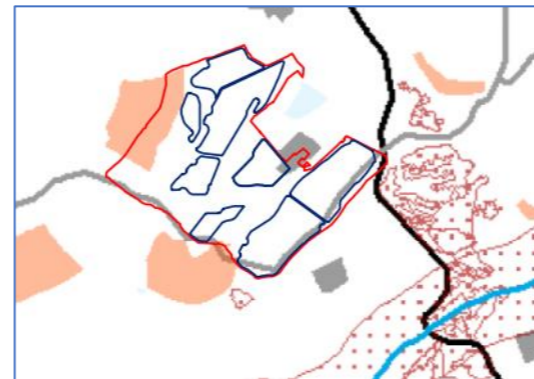


Al netto del rischio archeologico correlato alla presenza delle necropoli nelle vicinanze, in relazione al profilo di caratterizzazione territoriale (cfr. SIA e relativi allegati), il contesto di intervento nell'Area Nord risulta stabile, poco sensibile e poco vulnerabile: in grado di accogliere, senza significative alterazioni dei propri caratteri connotativi ambientali, paesaggistici, naturalistici e culturali, l'intervento in esame.

AREA SUD

Relativamente all'area sud strettamente interessata dall'intervento di costruzione della centrale fotovoltaica (area di insediamento dei campi fotovoltaici), risulta il seguente quadro di contesto territoriale:

0. ricade nella **Tavola 20**, allegata alla DGR 59/90 del 27/11/20 (*Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili*) **in una porzione di territorio classificata come "idonea"**; a tale riguardo, all'interno della totalità delle aree rese disponibili dai contratti di Diritto Di Superficie e/o vendita, **le scelte progettuali hanno prioritariamente escluso ogni possibilità di insediamento dei moduli nelle aree con pericolosità di frana elevata (Hg3)**, che si riscontrano sul contorno territoriale dell'area oggetto di intervento;
1. insiste in una porzione ben definita di territorio dove non sono presenti formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche di rilevante valore naturalistico e ambientale, a termini della Legge 394/91 (legge quadro sulle aree protette);
2. non presenta vincoli istituiti ai sensi della LR 31/89, per la protezione del patrimonio biologico, naturalistico ed ambientale del territorio della Sardegna;
3. non ricade in Aree di cui alle Direttive 92/43/CEE (Direttiva Habitat SIC-ZSC) e 147/2009/CE (Direttiva Uccelli, ZPS); **pertanto l'intervento non deve essere sottoposto alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)**, ai sensi dell'art. 5 del DPR 357/1997 e s.m.i.;
4. non è inclusa nelle Aree di cui alla L.R. 29 luglio 1998, n.23 (Oasi permanenti di protezione della fauna selvatica);
5. non ricade all'interno di Aree IBA (Important Bird Areas);
6. non sono presenti immobili ed aree di notevole interesse pubblico, di cui all'art. 136 del Dls 42/04 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio);
7. non ricade all'interno delle aree tutelate dall'art 142 (Aree tutelate per legge) del Dls 42/04;
8. non ricade in zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar di cui al D.P.R. n.448/1976;
9. non ricade in zone marine di tutela biologica ai sensi della L.963/1965, né in zone marine di ripopolamento ai sensi della L. 41/82;
10. nelle aree disponibili è **presente il vincolo idrogeologico di cui all'art.1 del R.D. n. 3267/23** (agg. 30/06/21), **esteso dall'Art.9 delle NTA del PAI alle aree con pericolosità da frana; in tali aree di pericolo geomorfologico (Hg3) e rischio di frana moderato (Rg1), le scelte progettuali hanno escluso ogni sorta d'intervento; la vegetazione ivi presente non sarà pertanto interessata dall'intervento; risulta una leggera sovrapposizione su area Hg2 di un campo FV (P5.1c) e pertanto è stato elaborato apposito studio di compatibilità geologica ai sensi dell'art.25 delle NTA del PAI** (cfr. immagine a lato). l'area oggetto di intervento non ricade pertanto in aree inondabili o a rischio di piena, di pericolosità o a rischio per frana, così come perimetrate dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) (classificazione Hi0 e Hg0);
11. non sono presenti fasce di rispetto di sorgenti o captazioni idriche;
12. non ricade in zone vincolate agli usi militari;
13. non ricade in zone di rispetto di infrastrutture (strade, oleodotti, cimiteri, etc.);
14. come attestato dal Certificato di Destinazione Urbanistica (allegato al presente studio) ricade in zona E2 Agricola dal vigente PUC di Putifigari e non ricade in Zone classificate "H" (di rispetto paesaggistico, ambientale, morfologico, etc.);
15. nel Piano Paesaggistico Regionale (PPR), risulta inquadrata con assetto ambientale contraddistinto da *Colture Erbacee Specializzate e Boschi*; per esso vigono le definizioni, le prescrizioni e gli indirizzi, di cui agli artt. 28, 29 e 30 delle Norme di Attuazione del PPR, al netto della consolidata giurisprudenza in materia di inserimento di impianti di produzione da FER in zone agricole, in ossequio ai principi dell'art.117 della Costituzione;
16. l'area non ricade all'interno di un sito contaminato o potenzialmente contaminato, ai termini del Titolo V della parte IV del Dls 152/06;
17. l'area non è soggetta a vincoli derivanti dall'applicazione della L.353/2000 in materia di incendi boschivi;
18. **a contorno dell'area (entro il raggio di 1 km) non vi sono punti di vista panoramici significativi; l'impianto non risulta visibile dai vicini comuni di Putifigari e dall'abitato di Villanova Monteleone; la visibilità è limitata alle aree strettamente circostanti l'impianto (SP12, Strada Comunale Monte Untulzu e area montuosa delimitata da tali strade); la porzione dell'impianto presente nella quota più bassa, si intravede in lontananza (da circa 2 km) dal belvedere di Villanova Monteleone.**



Anche il contesto afferente l'Area Sud risulta stabile, poco sensibile e poco vulnerabile: in grado di accogliere, senza significative alterazioni dei propri caratteri connotativi ambientali, paesaggistici, naturalistici e culturali, l'intervento in esame.

2. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO: (Impianto FV in aree agricole, ammissibile ai sensi dell'art.12, comma 7 del Dls 387/03, così come integrato dal comma 9 dell'art.5 del DM 19/02/07).

“Realizzazione di Centrale Fotovoltaica a terra in zona agricola e delle relative opere di connessione, per cessione totale dell’energia prodotta in condizioni di market parity, con mantenimento e potenziamento dell’attività zootecnica esistente”,

ricadente nell'ambito degli interventi previsti e regolamentati dalla seguente legislazione e normativa principale di riferimento:

Dls. 387/03 del 29/12/2003	Stato	Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità. Art.12 commi 1-3-7
D.G.R. 3/25 del 23/01/2018	Giunta Regionale della Sardegna	Linee guida per l'Autorizzazione Unica degli impianti alimentati da Fonti Rinnovabili ai sensi dell'art.12 del Dls 387/03 e dell'art.5 del Dls n.28/11. Modifica della DGR 27/16.
D.G.R. 59/90 del 27/11/2020	Giunta Regionale della Sardegna	Linee guida attuative del Decreto MISE del 10/09/10 “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da Fonti Rinnovabili. Allegato B.
D. MISE 10/09/10	Ministero Sviluppo Economico	Linee guida per il procedimento di cui all'art. 12 del Dls 387/03, per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi – Parte III punto 15.3 e Parte IV punto 16.
D.P.R. n.380/01	Presidente della Repubblica	Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia – art. 3, c.1, lettera e) “ <i>Interventi di nuova costruzione</i> ”, sub lettere e.3) – e.7).
D. Lgs n.42/04	Stato	Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 – Artt. 136 - 142
D.P.C.M. 12-12-2005	Presidente Consiglio dei Ministri	Codice dei beni culturali e del paesaggio. Modalità di elaborazione della Relazione Paesaggistica – Nota 1 alla compilazione.
L.R. n.8/2004	Regione Sardegna	Piano Paesaggistico Regionale (Norme tecniche di attuazione), definitivamente approvato in data 05/09/06 (D.G.R. n° 36/7). Art. 49 NTA PPR.

Descrizione in sintesi delle caratteristiche dell'intervento.

La centrale fotovoltaica 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 **72,64 MWp**, insediata su complessivi circa **86,52 ha** e una capacità di generazione di **64,51 MW**; la produzione nominale netta annuale sarà di circa **115 GWh/y**, che consentirà di evitare annualmente circa **62,56 kton CO₂/y**, equivalenti a quanto assorbito annualmente da circa **1.780 ha** di bosco fitto.

L'impianto di captazione solare è ripartito su due aree distinte ricadenti nel territorio del comune di Putifigari (SS): Area Nord in regione Monte Siseri (impegno di circa 66,12 ha) e Area Sud in regione Seddonai (impegno di circa 20,40 ha); entrambe le aree sono localizzate in prossimità della SP12.

Nella scala territoriale le aree ricadono fra le “**aree idonee**” ad ospitare gli impianti da FR stabilite dalla DGR 59/90 del 27/11/20 (Tavv.14 e 20 allegate alla DGR).

Entrambe le due sezioni di centrale (strutture, moduli, inverter e cabine MT), 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 totalità delle aree rese disponibili con atti preliminari assomma a circa **210 ha**.

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.

Area nord – impianto su Monte Siseri



Le soluzioni progettuali adottate sono orientate a creare un sistema *agro-energetico* 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.

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 stati previsti shed fissi 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 rinterri 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 di nuovo 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 soluzioni con moduli posti ad altezza elevata dal suolo, col fine di favorire coltivazioni sottostanti.

La centrale fotovoltaica avrà pertanto i moduli installati su tracker monoassiali convenzionali (di bassa altezza e basso impatto visivo) e su shed fissi con inclinazione 25° ospitanti un solo modulo (altezza massima inferiore a 2,00 m), con i sostegni chiodati al terreno sullo strato superficiale di circa 50÷70 cm.

L'area d'impianto, **valorizzata dal prato polifita e dalla messa a dimora di piante mellifere**, potrà essere utilizzata con profitto per pascolo di ovini e per l'esercizio di attività di apicoltura; ai fini della continuità aziendale restano disponibili complessivamente **circa 123,42 ha: 107,86 ha** in regione Monte Siseri e **15,56 ha** in regione Seddonai.

Peraltro le aree impegnate dai campi FV (**86,52 ha**), migliorate dalla semina del prato polifita, **saranno rese disponibili al pascolo di ovini con miglioramento della produttività e del benessere animale**; 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”)**.

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 Utente 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 cabina primaria 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.

Area Sud – impianto
in regione Seddonai



3. OPERA CORRELATA A: Territorio aperto - N.4 predi aziendali indipendenti ove attualmente si esercitano attività zootecniche di allevamento ovini con pascolo brado.

AREA NORD – Monte Siseri (cfr. Elab. AT GEO-N Inquadramento superfici disponibili su cartografia geo-topografica regionale)

Nelle aree disponibili per l'insediamento in oggetto e riportate nei contratti preliminari di concessione di DDS e/o vendita, si riscontrano le seguenti tre principali caratteristiche:

1. Porzioni di aree **stabilmente lavorate dall'uomo**, con attività di spietramento condotta in passato, per produzione di foraggio.
2. Porzioni di aree caratterizzate da affioramenti rocciosi con sovrastante macchia mediterranea (cisto, lentisco, mirto, perastri, ecc.) e **Gariga*** (* Tipo di vegetazione mediterranea derivante dalla degradazione della macchia, costituita da piante arbustive basse, dai toni grigi, che formano cespuglieti discontinui su suolo roccioso, detritico o sabbioso), **mai oggetto di lavorazione e utilizzate per pascolo brado.**
3. Porzioni di aree **attualmente non lavorate ma già lavorate in passato**, oggi caratterizzate dall'estensione della Gariga, con evidenza di cisto e asfodelo, su suoli piuttosto rocciosi.

Il confronto fra le ortofoto storiche, evidenzia le leggere differenze fra le zone attualmente non lavorate, ma oggetto di lavorazione in passato, laddove si assiste ad un avanzamento della gariga (in particolare sull'area ovest del predio Podda).

Foto Agosto 2005

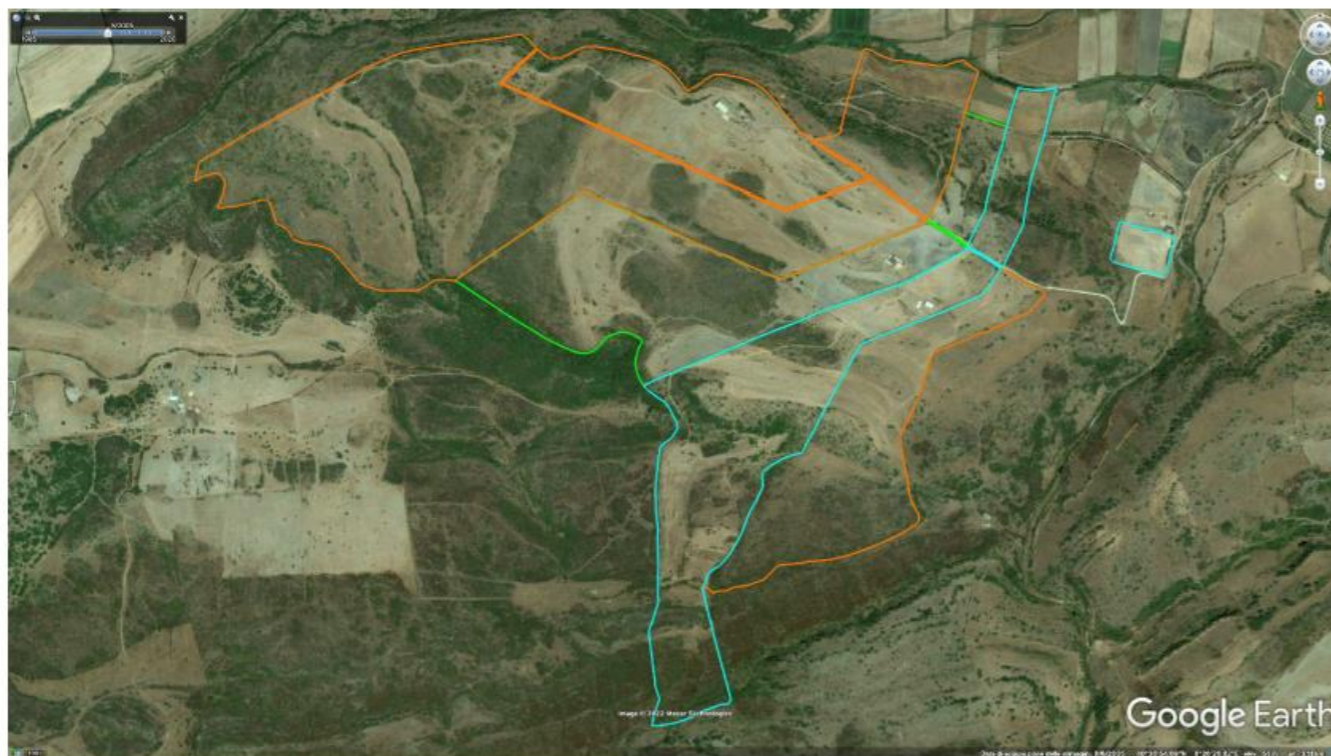


Foto Luglio 2020



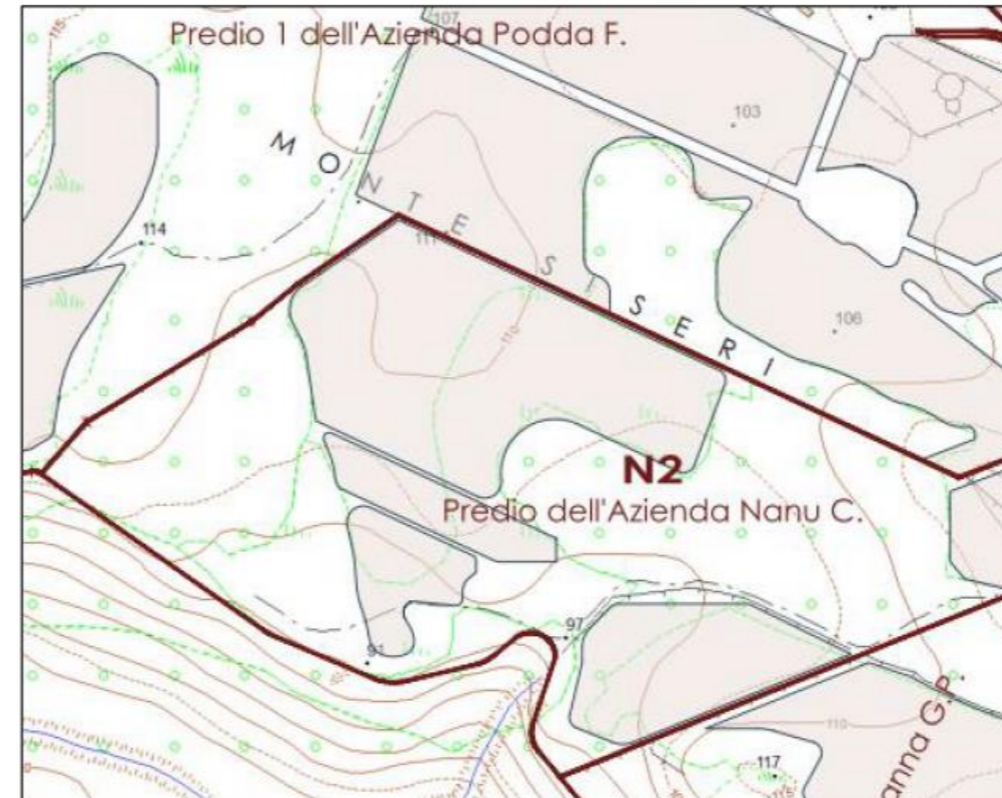
Il progetto ha previsto l'insediamento dei campi fotovoltaici nelle aree oggetto di lavorazione, passata e attuale, con l'obiettivo di salvaguardare le aree di interesse naturalistico, caratterizzate da presenza di alberazione e vegetazione spontanea (sono sostanzialmente le aree caratterizzate da affioramenti rocciosi consistenti).

L'assetto riportato nell'ortofoto 2005 risulta aderente a quanto riportato nella cartografia regionale DBGT (data base geo topografico).

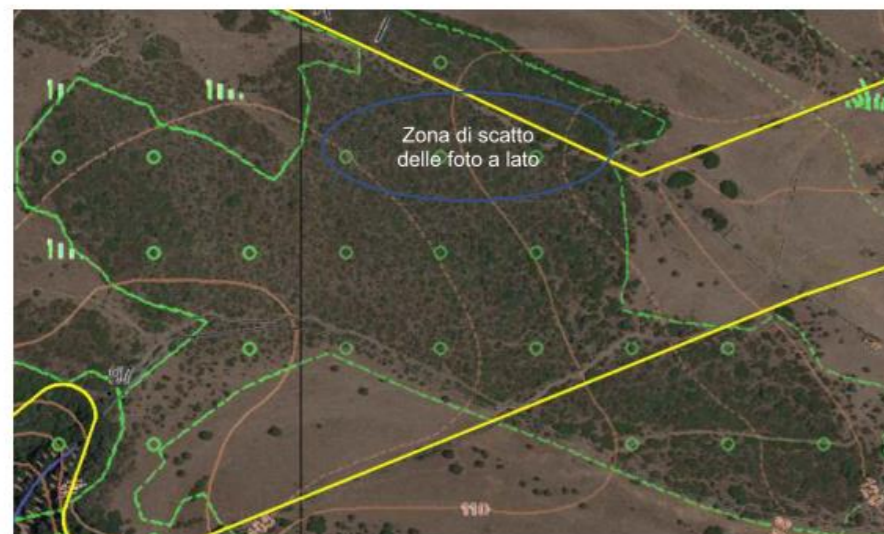
Particolare estratto dalla cartografia DBGT relativo alla porzione sud-ovest dell'azienda Nanu



Impronta dei campi FV nella porzione sud-ovest dell'azienda Nanu



LEGENDA DBGT 10K	
Strato 06 - VEGETAZIONE	
01 Bosco	
02 Formazione Particolare	
Riparie	
Rupestri	
05 Pascolo o Incolto	
Incolto	
Pascolo	
06 Coltura Agricola	
Vigneti	
Frutteti	
Uliveti	
Prati, Erbai, Marcite	
Risale	
Orti, Vivali, Altro, Coltura Agricola in Aree non Irigue	

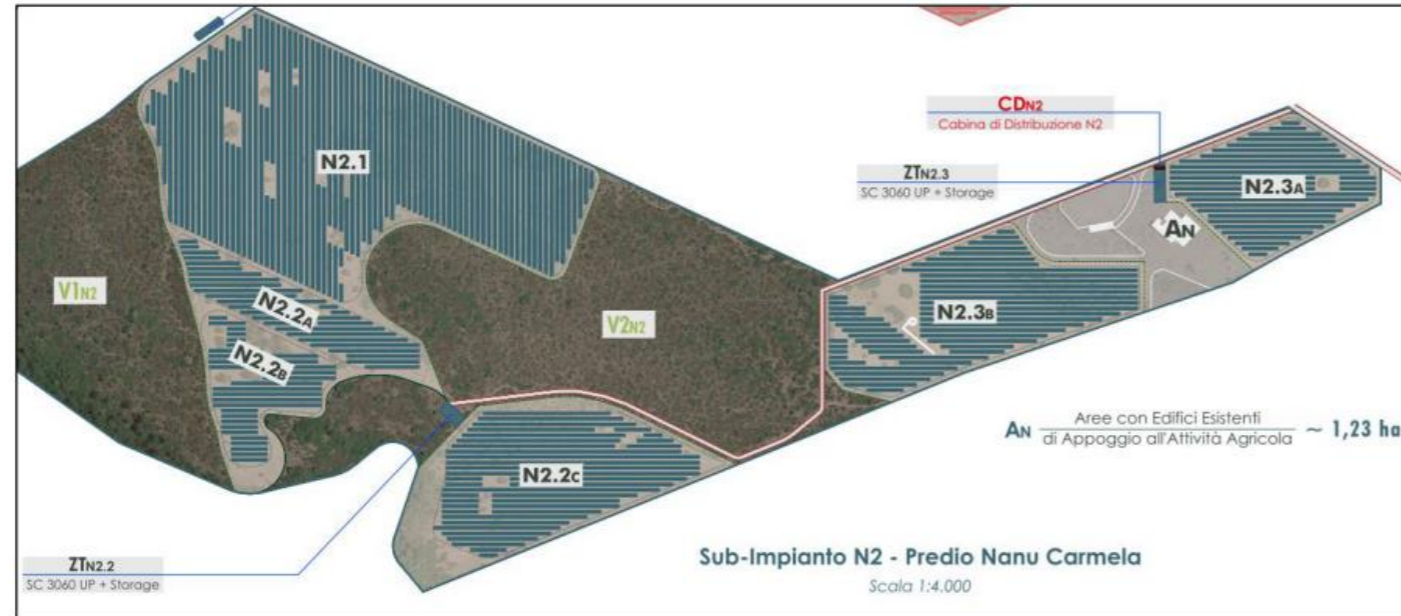


Di fatto le aree utilizzabili per l'insediamento dei campi fotovoltaici sono quelle già delimitate in passato dal conduttore dell'azienda, che ha individuato in modo specifico le aree utilizzabili per produzione di foraggio (aree soggette a lavorazione), previa operazione di spietramento superficiale.

Le aree dove oggi si riscontra la vegetazione spontanea (macchia e gariga) presentano un suolo fortemente roccioso e risultano inutilizzabili, sia per le lavorazioni agricole che per l'insediamento dei campi fotovoltaici.

Con l'ausilio delle carte geo-topografiche, nella fase di progetto sono state pertanto accuratamente perimetrare le aree oggetto di lavorazione ed in queste sono stati inseriti i campi fotovoltaici; vengono così salvaguardate dall'intervento tutte le aree di particolare valenza naturalistica.

Inserimento dei campi fotovoltaici nel predio dell'azienda Nanu (estratta dalla tav. AT – DSA-N)



AREA Sud – Regione Seddonai

Relativamente all'Area Sud, le aree oggetto di lavorazione e pertanto disponibili per l'insediamento del fotovoltaico, risultano sufficientemente definite; gli impianti sono stati pertanto insediati all'interno delle aree disponibili salvaguardando i muretti a secco e l'alberazione esistente. E' previsto solamente lo spostamento di cumuli di pietre presenti nelle aree di insediamento derivanti da spietramento.

Sotto il posizionamento dei campi FV nelle aree disponibili.

Vista da drone dello stato attuale dell'area sud



4. CARATTERE DELL'INTERVENTO: rimovibile a fine vita industriale (30 anni).

Le opere da insediare per l'impianto di captazione dell'energia solare, **saranno completamente rimovibili**; a fine vita dell'impianto (30 anni) potranno essere dismesse con riciclo dei materiali utilizzati, rendendo l'effetto dell'opera reversibile e non compromettendo in alcun modo il paesaggio e l'ambiente.

La scheda di seguito allegata (estratta dall'elaborato FV CRP-PD) riporta le considerazioni generali poste a base delle attività di dismissione a fine vita dell'impianto.

INE SEDDONAI S.R.L.		Piazza di Santa Anastasia, 7 - 00186 ROMA (RM) CF/P.IVA 16403951003 PEC: ineseddonaisrl@legalmail.it		DISMISSIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA A TERRA Con impianto di captazione in agro di Putifigari (SS) - Area Nord in Reg. Monte Siseri e Area Sud in Reg. Seddonai Potenza del campo fotovoltaico 72,64 MWp; capacità di generazione 64,51 MW; superficie occupata circa 86 ha.	
PIANO DI DISMISSIONE					
1.	Nota Generale:	L'impianto in oggetto è stato concepito nel rispetto dei requisiti stabiliti dalla D.UE 2020/852, secondo il principio di non arrecare danno significativo all'Ambiente (DNSH - Do Not Significant Harm).	- Nessuna alterazione significativa della morfologia del sito, con ottimizzazione dell'occupazione del suolo all'interno di aree predefinite dai muretti a secco e dagli affioramenti rocciosi e/o isole di vegetazione naturale da salvaguardare. - Esclusione/Limitazione allo stretto necessario degli interventi in grado di comportare una trasformazione permanente del suolo occupato (chiodatura superficiale dei sostegni dei moduli senza utilizzo di cls gettato in opera, utilizzo di prefabbricati poggiati sul suolo e limitazione/minimizzazione di scavi per condutture interrato). - Impiego di soluzioni installative di facile dismissione a fine vita dell'impianto. - Possibilità di recupero e riutilizzo a fine vita di buona parte delle opere dismesse.		
2.	Osservazioni e considerazioni in merito alla pianificazione dei lavori di dismissione e alle modalità di recupero/smaltimento delle apparecchiature e materiali rimossi:	Tempi necessari alla dismissione:	- La soluzione principale adottata per il sostegno dei moduli (chiodatura superficiale), unitamente alle modalità di posa delle condutture interrate (entro canalette prefabbricate in cls, posate in superficie), risulta certamente tale da rendere agevole e rapida l'attività di dismissione dell'intero impianto con un contenuto impegno economico. - Le operazioni di smontaggio e trasporto saranno pertanto contenute all'interno di max 240 gg. solari, come da cronoprogramma sotto riportato.		
		Recupero e riutilizzo dei materiali:	- Tutte le strutture in acciaio costituenti i tracker e gli shed fissi potranno recuperarsi e riutilizzarsi in altri siti, ovvero riciclarsi in fonderia. - Le canalette e le zavorre in cls, potranno agevolmente rimuoversi e riutilizzarsi in una molteplicità di applicazioni, ovvero essere frantumate in impianti di produzione inerti. I manufatti costituenti le cabine prefabbricate potranno rimuoversi senza danni per essere riutilizzate in altri siti.		
		Smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche:	- Lo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche dovrà avvenire a termini di legge per tali tipi di rifiuti speciali, in conformità alla legislazione che sarà vigente all'atto della dismissione; attività ad oggi regolata dal Dls 49/201 - Relativamente ai moduli fotovoltaici, questi saranno acquistati all'interno di un contratto che preveda il recupero e il riciclo/smaltimento a carico del venditore, in qualità di soggetto aderente ad un consorzio per il ritiro/riciclaggio/smaltimento (PV cycle o similare). - I cavi, in conduttori di alluminio e rame e la corda di rame utilizzata come dispersore, una volta sfilati, avranno un importante valore residuo e saranno conferiti a società accreditate al loro riciclaggio. - Le modeste porzioni di materiali plastici impiegati (cavidotti e tubi in PVC), saranno conferiti a ditte accreditate allo smaltimento di tali prodotti.		
3.	Soggetto da incaricare per le attività di rimozione, recupero e smaltimento.		- Le attività di dismissione non riguardano rifiuti speciali pericolosi. - La ditta da incaricare per la totalità delle attività (smontaggio, trasporto, conferimento a deposito e/o a discarica autorizzata), avrà pertanto caratteristiche in linea con le categorie OG1 (costruzioni generali civili e industriali) e/o OG9 (impianti per la produzione di energia elettrica) di cui al DPR 207/10 ovvero alla legislazione vigente all'atto della dismissione.		

Nella fase di progettazione esecutiva del Piano di Dismissione saranno individuati i centri autorizzati per il recupero e/o lo smaltimento dei rifiuti, da ricercarsi nelle immediate vicinanze dell'area di intervento.

Di seguito si riporta l'elenco delle categorie di smaltimento individuate.

- Moduli Fotovoltaici** (C.E.R. 16.02.14: *Apparecchiature fuori uso – apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi*).
All'atto dell'acquisto i moduli dovranno essere in possesso di attestato di adesione del costruttore ad un consorzio per il ritiro dei moduli esausti (PVcycle o similare); avranno pertanto già assolto all'origine il contributo per lo smaltimento a fine vita.
I moduli sono recuperabili tal quali, semplicemente smontandoli dalla struttura di sostegno e scollegandoli dai connettori; si tratta di un rifiuto speciale non pericoloso, da consegnare ad un punto di raccolta appropriato (indicato dal consorzio di adesione) per il riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche per il trattamento, il recupero e il riciclaggio corretti, in conformità alle normative nazionali.
Dal Modulo fotovoltaico possono essere recuperati il vetro di protezione, le celle al silicio, la cornice in alluminio ed il rame dei cavi di collegamento in DC – in totale circa il 95% del peso.
- Inverter e trasformatori** (C.E.R. 16.02.14: *Apparecchiature fuori uso – apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi*)
L'inverter è fondamentalmente composto da componentistica elettronica, rame e circuiti elettrici; nei trasformatori non sono presenti componenti elettronici e sono costituiti prevalentemente da materiale ferroso e da conduttori in rame isolato. Si tratta di materiali pregiati che possono essere recuperati, così come tutto il metalli delle strutture di sostegno.
- Tracker/shed** (C.E.R 17.04.05 *Ferro e Acciaio*)
Le strutture metalliche di sostegno dei pannelli sono rimosse tramite smontaggio meccanico della parte visibile ed estrazione dal terreno dei chiodi metallici di ancoraggio.
Sono interamente riciclabili una volta conferiti ad appositi centri di recupero e riciclaggio istituiti a norma di legge.
- Impianti elettrici** (C.E.R 17.04.01 *Rame – 17.04.02 Alluminio* e 17.00.00 *Operazioni di demolizione*)
Le condutture elettriche saranno rimosse; i cavi, in rame e alluminio, saranno inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio.
- Cementi** (C.E.R 17.01.01 *Cemento*)
Le canalette prefabbricate, i pozzetti e le zavorre prefabbricate, saranno rimosse ed inviate nei centri di frantumazione e riciclaggio.
Gli spazi lasciati liberi dalle operazioni di rimozione saranno riempiti con il terreno di risulta. Le superfici di scavo saranno raccordate e livellate con il terreno circostante e lasciate rinverdire.

5.a DESTINAZIONE D'USO del manufatto esistente o dell'area interessata:

Ammissibilità degli impianti FV in zona agricola - Quadro legislativo generale vigente.

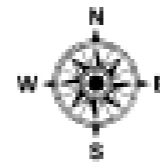
Gli impianti in aree agricole sono ammissibili ai sensi dell'art.12, comma 7 del DIs 387/03, così come integrato dal comma 9 dell'art.5 del DM 19/02/07, **“anche gli impianti Fotovoltaici possono essere realizzati in aree classificate agricole dai vigenti piani urbanistici senza la necessità di effettuare la variazione di destinazione d'uso dei siti di ubicazione dei medesimi impianti fotovoltaici”**.

Tale disposizione è ripresa nel punto 15.3 del DM 10/09/10 che nel secondo periodo recita: **“Gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico”**.

SEZIONE 15 - AREA NORD
PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.)
ZONIZZAZIONE AREE AGRICOLE
Scala 1:5.000

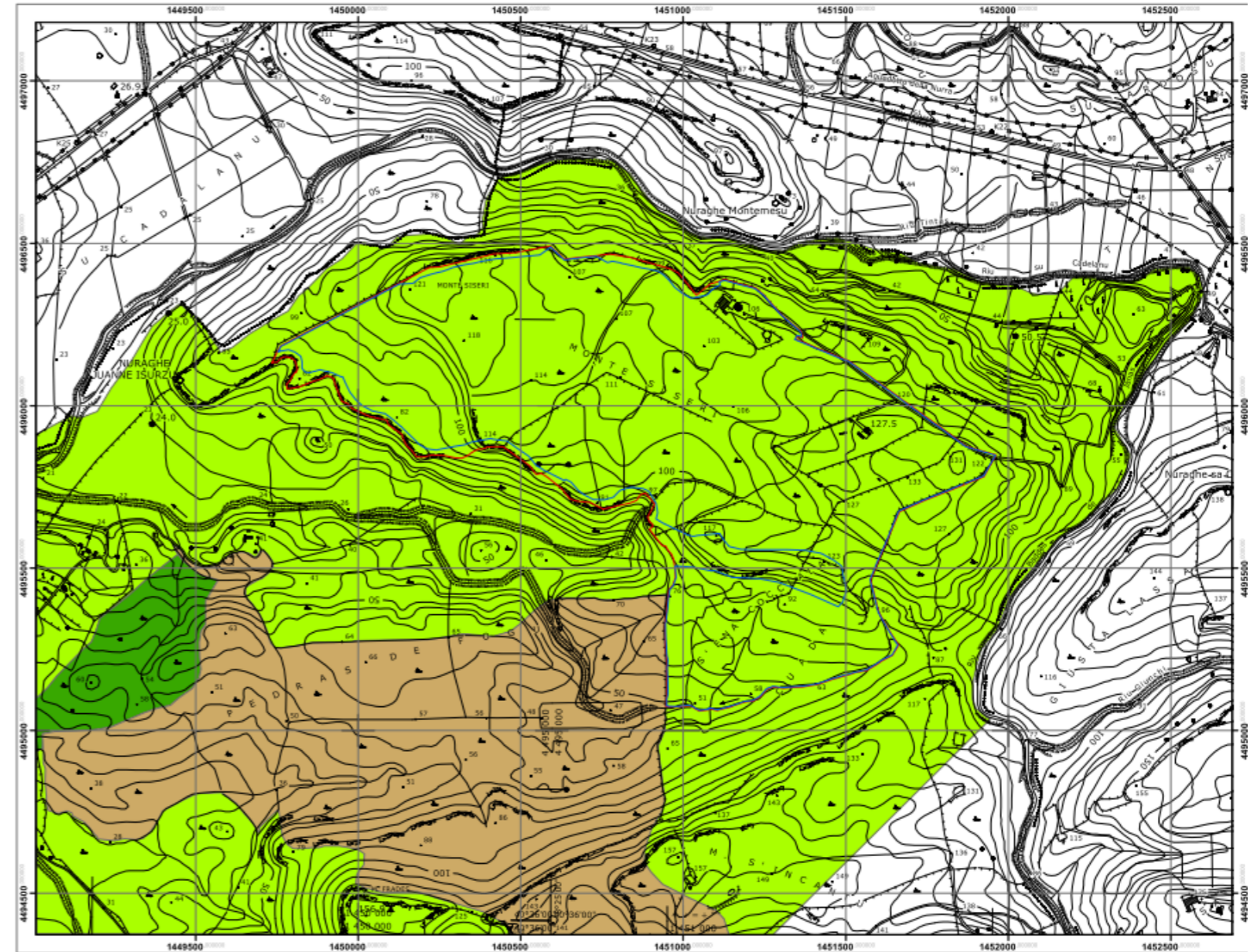
Legenda

- Sottozona E2**
Comprende tutti quei terreni che, per le loro caratteristiche, ed in relazione alla estensione, composizione e localizzazione dei terreni, si ritengono suscettibili di immediato sfruttamento produttivo, sia per quanto riguarda l'uso agricolo sia per quanto riguarda l'uso zootecnico anche intensivo.
Fanno parte di questa sottozona la gran parte delle aree che nella carta della suitability sono state indicate come suscettibili di attività agricole e/o zootecniche più o meno estensive. Gli usi attuali sono prevalentemente tali.
 - Sottozona E5**
Comprende le aree che si ritengono marginali e con minore suscettività per l'attività agricola, che rivestono comunque particolare interesse paesaggistico, e nelle quali è necessario garantire condizioni di stabilità ed equilibrio ambientale.
Sono aree con copertura naturale a macchia, collocate a cavallo tra la sottozona E2 e la sottozona E5H, a formare una sorta di cuscinetto tra l'uso estensivo agricolo – pastorale del territorio e l'uso forestale. Sono in generale suscettibili di rimboscimento attraverso precisi interventi selvicolturali, in funzione degli ambienti geomorfologici e pedoclimatici, operando comunque sempre nella scelta ed utilizzo di specie della flora sarda.
 - Sottozona E5H**
Comprende la parte del territorio comunale occupato da boschi e foreste. Si tratta di aree di rilevante importanza sia sotto l'aspetto ambientale che sotto quello produttivo, che presentano, naturalmente, limitazioni alle attività agricole e zootecniche, soprattutto intensive, ma per le quali è auspicabile tutta una serie di interventi destinati a migliorarne lo stato ed a favorire l'evoluzione della macchia verso formazioni forestali più evolute.
Per quanto attiene questa sottozona è necessaria una peculiare e mirata attenzione sia al fine di salvaguardare e recuperare alla produzione l'esistente (sugherete), sia nell'acquisire a bosco con attenti interventi di forestazione le aree marginali e confinanti (E5).
- Perimetrazione lorda delle aree catastali interessate dall'insediamento dell'impianto FV fra quelle concesse in DDS
- Perimetrazione delle aree interessate dall'insediamento dei campi fotovoltaici



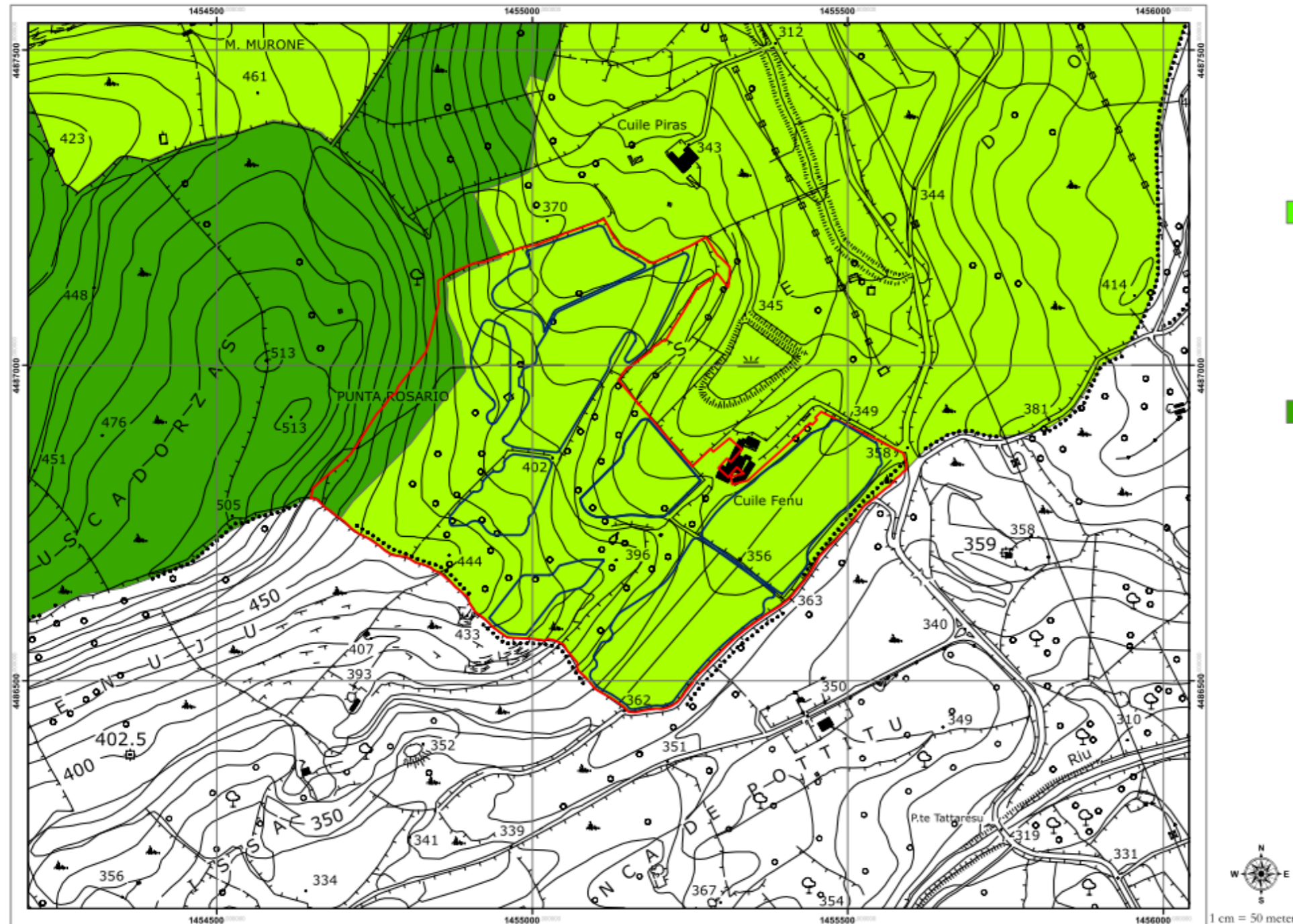
Zona Agricola E2 del PUC Vigente nel comune di Putifigari.

Area Nord – Monte Siseri



Sopra la perimetrazione del sito d'intervento all'interno della zonizzazione prevista dal PUC vigente Estratta dalla cartografia allegata al progetto (Cfr. sezione 15 elab. SIA4-N)

Sotto la perimetrazione del sito d'intervento all'interno della zonizzazione prevista dal PUC vigente Estratta dalla cartografia allegata al progetto (Cfr. sezione 15 elab. SIA4-S)



SEZIONE 15 - AREA SUD
PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.)
ZONIZZAZIONE AREE AGRICOLE

Scala 1:5.000

Legenda

- Sottozona E2**
 Comprende tutti quei terreni che, per le loro caratteristiche, ed in relazione alla estensione, composizione e localizzazione dei terreni, si ritengono suscettibili di immediato sfruttamento produttivo, sia per quanto riguarda l'uso agricolo sia per quanto riguarda l'uso zootecnico anche intensivo.
 Fanno parte di questa sottozona la gran parte delle aree che nella carta della suitability sono state indicate come suscettibili di attività agricole e/o zootecniche più o meno estensive. Gli usi attuali sono prevalentemente tali.

- Sottozona E5H**
 Comprende la parte del territorio comunale occupato da boschi e foreste. Si tratta di aree di rilevante importanza sia sotto l'aspetto ambientale che sotto quello produttivo, che presentano, naturalmente, limitazioni alle attività agricole e zootecniche, soprattutto intensive, ma per le quali è auspicabile tutta una serie di interventi destinati a migliorarne lo stato ed a favorire l'evoluzione della macchia verso formazioni forestali più evolute.
 Per quanto attiene questa sottozona è necessaria una peculiare e mirata attenzione sia al fine di salvaguardare e recuperare alla produzione l'esistente (sugherete), sia nell'acquisire a bosco con attenti interventi di forestazione le aree marginali e confinanti (E5).

- Perimetrazione lorda delle aree catastali interessate dall'insediamento dell'impianto FV fra quelle concesse in DDS

- Perimetrazione delle aree interessate dall'insediamento dei campi fotovoltaici



1 cm = 50 meters

5.b USO ATTUALE DEL SUOLO (se lotto di terreno):

Attività zootecniche di allevamento di ovini con pascolo brado. (Cfr. A4-SIA Relazione Agronomica e Pedologica)

AREA NORD

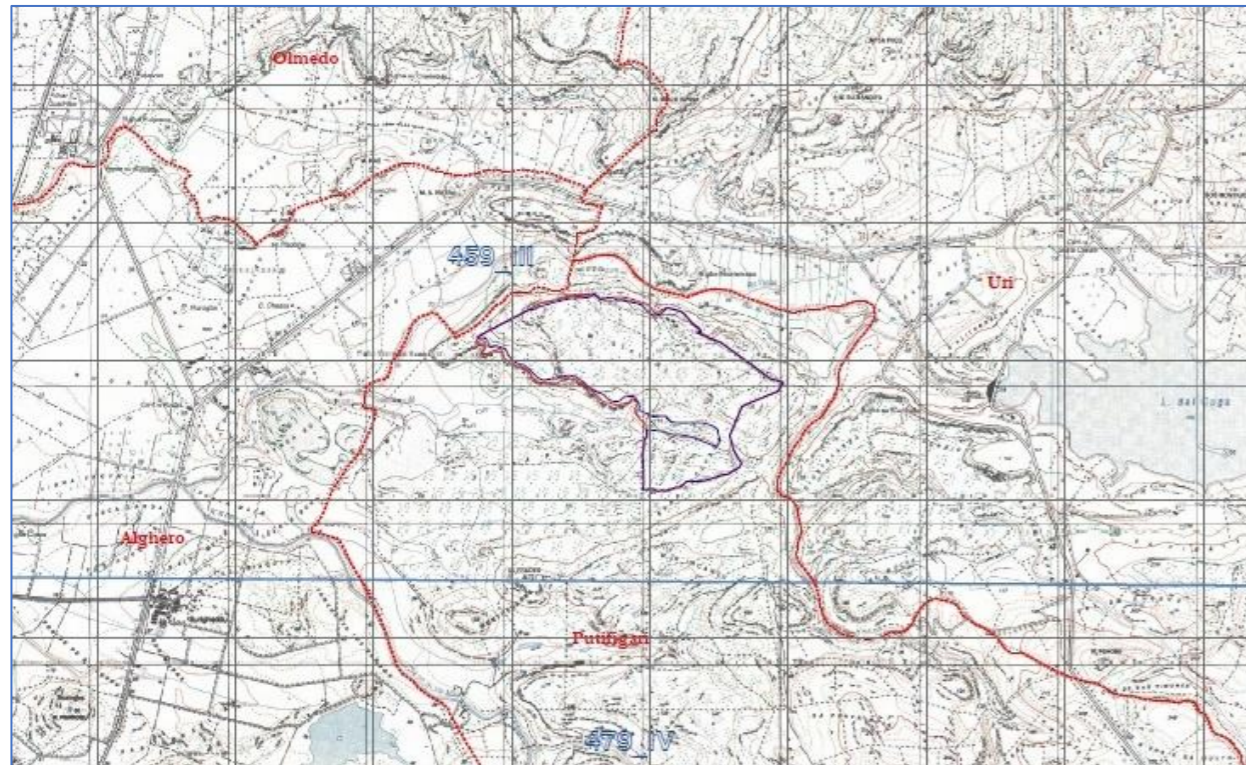
I luoghi oggetto di intervento sono ricompresi all'interno di un comparto fondiario agricolo che interessa tre distinte proprietà e relative attività agro-zootecniche e che si sviluppa su circa **174 ettari**, ubicati in località "Monte Siseri" in agro di Putifigari. Di questi, **circa 66 ha** saranno interessati dalla realizzazione della centrale fotovoltaica.

Dal punto di vista geografico il fondo è individuato come segue:

Corografia dell'Istituto Geografico Militare (IGM) nelle tavole della Carta d'Italia in scala 1:25.000 al Foglio 459 sez. III "Uri"
Carte Tecniche Regionali (CTR) in scala 1:10.000 al Foglio 459.150
Carte catastali al Foglio 1 del Comune censuario di Putifigari, secondo lo schema riportato di seguito:

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Podda Francesco, CF: PDD FNC 54R 06M 153° • Sanna Gian Pietro, CF: SNN GPT 61B 09E 377P • Pala Giovanna, CF: PLA GNN 65H 50A 978° • Nanu Carmela, CF: NNA CML 40L 56E 647I | <p>per i seguenti mappali del Fg.1: 6, 7, 28, 30, 38, 41, 42, 49, 54, 94 e 95.</p> <p>per i seguenti mappali del Fg.1: 9, 26, 44, 53, 55, 56, 57 90 e 107.</p> <p>per i seguenti mappali del Fg.1: 4, 31, 43, 109 e 110.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Inquadramento corografico Carta d'Italia IGM sc. 1.25.000



Inquadramento catastale su base aereo fotografica

Dall'analisi dei fascicoli aziendali, censiti presso il SIAN (sistema informativo agricolo nazionale), le macro caratteristiche delle aziende operanti sono pressoché le medesime, in termini di ordinamento produttivo e colturale; risulta:

• **Società Agricola Monte Siseri SS, CUA: 02904740905**

Che conduce **104,01 ettari** distinti ai seguenti mappali del Fg.1: 6, 7, 28, 30, 38, 41, 42, 49, 54, 94 e 95.

Attività svolta: allevamento di **ovini da latte di razza sarda** con una consistenza di **652 capi totali** di cui 633 pecore e 19 arieti secondo gli schemi tipici della conduzione in semi-brado.

L'allevamento, con una produzione media di 250 litri/capo, consente di ottenere circa **160.000 litri di latte all'anno**, che vengono conferiti alla centrale di raccolta e, quindi, all'industria di trasformazione.

Oltre all'attività di allevamento, in azienda si svolge l'attività di coltivazione dei terreni, in particolare, secondo uno schema di rotazione elementare, la superficie agricola utilizzabile (SAU) che ammonta a **circa 90 ettari**, viene annualmente investita a erbai annuali circa 30 ettari, finalizzati alla produzione delle scorte foraggere destinate all'alimentazione del bestiame allevato, le restanti superfici sono impiegate per il pascolamento libero dei capi allevati.

Da segnalare la presenza di un centro aziendale ben organizzato e dotato di tutti i fabbricati (casa colonica, stalla, fienile e sala di mungitura), gli impianti e le attrezzature agricole (trattrice e attrezzi) funzionali alla conduzione dell'allevamento ovino da latte.

Foto Aprile 2022



• **Nanu Carmela, CUA: NNACML40L56E647I**

Che conduce **32,35 ettari** distinti ai seguenti mappali del Fg.1: 4, 31, 43, 109 e 110.

Attività svolta: allevamento di ovini da latte di razza sarda con una consistenza di **253 capi totali** di cui 247 pecore e 6 arieti secondo gli schemi tipici della conduzione in semi-brado.

L'allevamento, con una produzione media di 250 litri/capo, consente di ottenere circa **60.000 litri di latte all'anno**, che vengono conferiti alla centrale di raccolta e, quindi, all'industria di trasformazione.

Oltre all'attività di allevamento in azienda si svolge l'attività di coltivazione dei terreni, in particolare, secondo uno schema di rotazione elementare, la superficie agricola utilizzabile (SAU) che ammonta a **circa 25 ettari**, viene annualmente investita a erbai annuali circa 10 ettari, finalizzati alla produzione delle scorte foraggere destinate all'alimentazione del bestiame allevato, le restanti superfici sono impiegate per il pascolamento libero dei capi allevati.

E' presente un vecchio centro aziendale dotato di stalla, fienile e sala di mungitura.

Foto Aprile 2022



• **Sanna Gian Pietro, CUA: SNNGPT61B09E377P**

Che conduce **37,62 ettari** distinti ai seguenti mappali del Fg.1: 9, 26, 44, 53, 55, 56, 57 90 e 107.

Attività svolta: allevamento di ovini da latte di razza sarda con una consistenza di **167 capi totali** di cui 163 pecore e 4 arieti secondo gli schemi tipici della conduzione in semi-brado.

L'allevamento, con una produzione media di 250 litri/capo, consente di ottenere circa **40.000 litri di latte all'anno**, che vengono conferiti alla centrale di raccolta e, quindi, all'industria di trasformazione.

Oltre all'attività di allevamento in azienda si svolge l'attività di coltivazione dei terreni, in particolare, secondo uno schema di rotazione elementare, la superficie agricola utilizzabile (SAU) che ammonta a **circa 30 ettari**, viene annualmente investita a erbai annuali circa 15 ettari, finalizzati alla produzione delle scorte foraggere destinate all'alimentazione del bestiame allevato, le restanti superfici sono impiegate per il pascolamento libero dei capi allevati. E' presente un centro aziendale dotato di stalla - fienile e sala di mungitura.

Foto Aprile 2022



In generale si tratta di luoghi dove, si può osservare l'effetto della mano dell'uomo che, nel tempo, ha dato seguito ad un processo di antropizzazione che si è concretizzato, però, nel raggiungimento di un equilibrio stabile e di una solida integrazione fra l'attività di coltivazione e di sfruttamento delle risorse ambientali e quella dell'ecosistema naturale.

AREA SUD

I luoghi oggetto di intervento sono ricompresi all'interno di un comparto fondiario agricolo che interessa un'unica proprietà e relativa attività agro-zootecnica che si sviluppa su **circa 36 ettari**, ubicati in località "Seddonai" in agro di Putifigari. Di questi, **circa 20 ha** saranno interessati dalla realizzazione della centrale fotovoltaica.

Dal punto di vista geografico il fondo è individuato come segue:

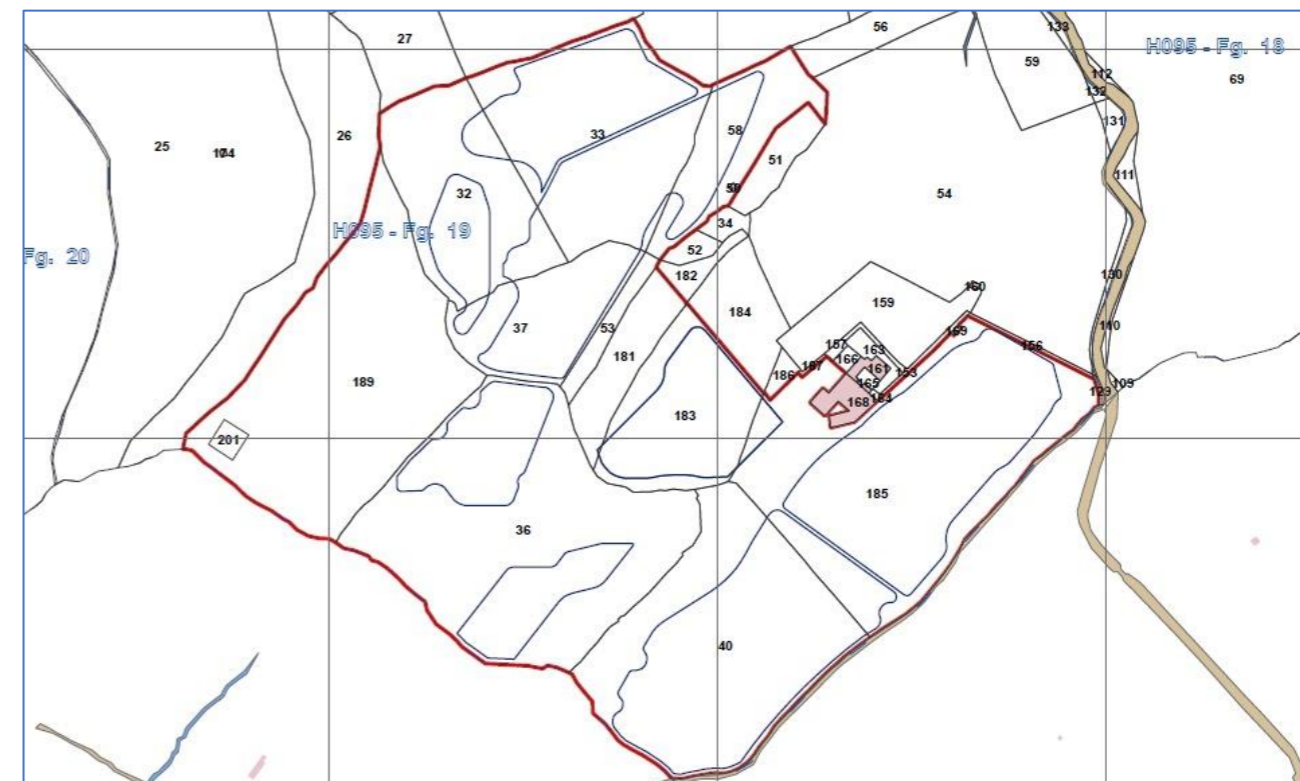
Corografia dell'Istituto Geografico Militare (IGM) nelle tavole della Carta d'Italia in scala 1:25.000 al Foglio 479 sez. VI "Villanova Monteleone"
Carte Tecniche Regionali (CTR) in scala 1:10.000 al Foglio 479.120
Carte catastali al Foglio 1 del Comune censuario di Putifigari, secondo lo schema riportato di seguito:

- **Podda Angelo**, CF: PDD NGL 65R 071 452U per i seguenti mappali del Fg.19: 32, 33, 36, 37, 40, 53, 58, 181, 183, 185 e 189.

Inquadramento corografico Carta d'Italia IGM sc. 1.25.000



Inquadramento catastale, con evidenza posizionamento e ingombro campi FV



Il compendio di Seddonai (area sud) interessa una superficie complessiva di **35,96 ettari**, sui quali attualmente opera l'impresa agricola riconducibile al proprietario dei terreni.

Dall'analisi del fascicolo aziendale, censito presso il SIAN (sistema informativo agricolo nazionale), sono stati rilevati i seguenti dati:

- **Società Agricola Seddonai SS**, CUAA: **02681340903**

Che conduce **35,96 ettari** distinti ai seguenti mappali del Fg.19: 32, 33, 36, 37, 40, 53, 58, 181, 183, 185 e 189.

Attività svolta: allevamento di ovini da latte di razza lacaune con una consistenza di **554 capi totali** di cui 520 pecore e 34 arieti secondo gli schemi tipici della conduzione intensiva.

L'allevamento, con una produzione media di 380 litri/capo, consente di ottenere circa **200.000 litri di latte all'anno**, che vengono in parte trasformati in azienda e in parte conferiti alla centrale di raccolta e, quindi, all'industria di trasformazione. In azienda, infatti, è presente un caseificio artigianale per la produzione di formaggi pecorini freschi, semistagionati e stagionati, nonché, per la produzione della ricotta.

Oltre all'attività di allevamento in azienda si svolge l'attività di coltivazione dei terreni, in particolare, secondo uno schema di rotazione elementare, la superficie agricola utilizzabile (SAU) che ammonta a circa 30 ettari, viene annualmente investita a erbai annuali circa 20 ettari, finalizzati alla produzione delle scorte foraggere destinate all'alimentazione del bestiame allevato, le restanti superfici sono impiegate per il pascolamento libero dei capi allevati.

Una parte delle coltivazioni, nella porzione est del fondo, viene praticata in irriguo, grazie alla presenza di un laghetto artificiale ubicato nella porzione nord del predio.

E' presente un centro aziendale ben organizzato e dotato di tutti i fabbricati (casa colonica, stalla, fienile e sala di mungitura), gli impianti e le attrezzature agricole (trattrice e attrezzi) funzionali alla conduzione dell'allevamento ovino da latte.

L'attuale ordinamento colturale è confermato dalle osservazioni fatte in campo durante il sopralluogo.

Vista da drone del 11/04/22



Foto Aprile 2022



Foto Aprile 2022



Si tratta di luoghi dove si può osservare l'effetto della mano dell'uomo che, nel tempo, ha dato seguito ad un processo di antropizzazione che si è concretizzato nel raggiungimento di un equilibrio stabile e di una solida integrazione fra l'attività di coltivazione e di sfruttamento delle risorse ambientali e quella dell'ecosistema naturale.

Capacità d'uso dei suoli (aree Nord e Sud)

Entrambi i suoli dell'area in oggetto (area nord e area sud) ricadono in una classificazione che va dalla VI alla VIII classe, vale a dire **“suoli con limitazioni severe che li rendono per lo più inadatti alle coltivazioni e ne limitano il loro uso principalmente a pascolo, prato-pascolo, bosco o a nutrimento e ricovero della fauna locale”**, determinanti per l'individuazione della classe sono stati, in particolare l'individuazione dei caratteri limitanti **dovuti alla elevata rocciosità, al rischio di erosione e il forte rischio di deficit idrico**, vista anche l'assenza di irrigazione.

In generale, anche in presenza di attività agricole, sempre di carattere estensivo o semi-intensivo, si dovrebbero attivare tecniche volte alla protezione del suolo, specie dai processi di erosione eolica e dal ruscellamento innescato dalle acque meteoriche”.

A ciò si aggiunga che l'area in esame è inquadrata come critica per quanto riguarda il rischio desertificazione, C2 e C3 - “Aree altamente degradate, caratterizzate da ingenti perdite di materiale sedimentario e in cui i fenomeni di erosione sono evidenti”.

La Sardegna, infatti, si colloca al 4° posto in Italia fra le regioni a rischio desertificazione con il 19% della propria superficie a criticità elevata (Report 2021 Europa Verde).
E la regione del nord ovest sardo risulta, in ambito regionale, la più esposta a tale rischio, con il 59% delle aree esposte e l'8% già gravemente compromesse (Arpas 2009).

Per un maggior dettaglio ed una più accurata classificazione, si è proceduto ad un approfondito studio sul campo, basato su indagini geologiche e sulle analisi chimico – fisiche dei campioni di suolo.

I risultati ottenuti sono riassunti nella **Relazione pedologica (A4 SIA); risulta per entrambe le area Nord e Sud** (estratti di sintesi dalla relazione Pedologica):

“Nel quadro della Carta dei Suoli della Sardegna (Cfr. Tavv. Sezione 9 della cartografia allegata al progetto) l'area di analisi risulta essere parte di una superficie piuttosto omogenea.

Essa, infatti, ricade per intero all'interno dell'Unità di Paesaggio 15, tipica dei: *“(…)Paesaggi su rocce effusive acide (andesiti, rioliti, riodaciti, ecc.) e intermedie (fonoliti) del Cenozoico e loro depositi di versante, colluvi. (Aru et al., 1991)”*

Si tratta di una descrizione aderente con quanto emerso in fase di indagine nell'area di studio; **le aree ad affioramento roccioso sono infatti presenti su superfici importanti e consistenti sotto il profilo quantitativo.**

L'uso del suolo è aderente con quanto osservato, trattandosi principalmente di **area agro-pastorale di tipo semi estensivo, con scarsa razionalizzazione delle attività.**

Tra i fattori limitanti è riportata la rocciosità e un forte pericolo di erosione nelle aree di versante, mentre è ridotto nell'area del tavolato dell'area Nord (fermo restando un potenziale rischio erosivo di tipo eolico, esacerbato dall'attività zootecnica laddove è maggiormente praticata) **e nelle aree con pendenza ridotta e con adeguata copertura vegetale dell'area Sud.**

Le indicazioni relative alle attitudini, pur se generiche e proiettate su una scala di contesto, **riflettono la necessità di una cura dei suoli e una difesa dal rischio depauperamento a causa di un eccessivo sfruttamento”.**

6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA:

Area extraurbane agricole antropizzate.

Le Linee Guida del Piano Paesaggistico Regionale per i differenti ambiti territoriali disciplinano le trasformazioni compatibili, gli interventi di recupero e riqualificazione degli immobili e le azioni finalizzate alla valorizzazione del paesaggio in funzione delle potenzialità di sviluppo sostenibile.

Il tutto basato, da un lato, sull'equilibrio tra esigenze di tutela ambientale e sviluppo economico al fine di consentire di soddisfare i bisogni delle persone senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i loro e, dall'altro di generare reddito anche nell'immediato (Linee Guida PPR punto 1.5 Paesaggio e sviluppo sostenibile).

L'intervento in progetto si inserisce in un contesto naturalistico-culturale con valore da **medio a molto basso**, come evidenziato anche dalla Carta del Valore Naturalistico-Culturale d'Italia, dell'ISPRA.

L'area in esame, extraurbana e antropizzata, è caratterizzata da un uso a **seminativo non irriguo, prato artificiale e aree a pascolo naturale**.



Cartografia di Carta della Natura

Carta Naturalistico-Culturale d'Italia (scala 1:250.000)

Carta del Valore Naturalistico-Culturale

- Molto basso
- Basso
- Medio
- Alto
- Molto alto

CARTA NATURALISTICO-CULTURALE

La valutazione degli impatti sulla componente paesaggio è incentrata principalmente sulla presenza dell'impianto in fase di esercizio. Infatti le fasi di costruzione e dismissione saranno limitate nel tempo.

Al fine di stabilire i punti visuali dai quali studiare l'impatto paesaggistico è stata condotta un'analisi dell'intervisibilità teorica e teorica percentuale.

L'analisi di intervisibilità teorica è un metodo utilizzato per la verifica *ex ante* delle conseguenze visive di una trasformazione che interviene sulla superficie del suolo. Attraverso tale analisi è possibile prevedere da quali punti di vista, considerando le forme del terreno, tale trasformazione sarà visibile o meno.

Attraverso l'applicazione di questo metodo, esemplificando, è stato possibile dare evidenza analitica e quantitativa al fatto che una trasformazione che interviene in un fondovalle stretto risulta visivamente percepibile essenzialmente nel limitato spazio circostante, fino alla sommità dei rilievi che definiscono la valle; e che, viceversa, una trasformazione che interviene su un crinale risulta percepibile teoricamente (vale a dire al netto di ostacoli: barriere vegetali o costruito) da ogni punto dei bacini idrografici di cui il crinale fa da spartiacque.

In termini più tecnici, l'analisi calcola le "linee di vista" (lines of sight) che si dipartono dal punto considerato e che raggiungono il suolo circostante, interrompendosi, appunto, in corrispondenza delle asperità del terreno.

L'insieme dei punti sul suolo dai quali il luogo considerato è visibile costituisce il bacino visivo (viewshed) di quel luogo.

Gli studi proposti in letteratura sono per lo più basati sull'individuazione di punti panoramici e sulla costruzione di carte di intervisibilità: nel caso in oggetto, tenendo conto della bidirezionalità con cui può essere considerato il fenomeno, la Carta della intervisibilità teorica, parte integrante del presente progetto, è stata realizzata considerando la sommità dei pannelli fotovoltaici come punti di vista e le aree circostanti come oggetto di osservazione.

La valutazione di visibilità teorica misura la probabilità di ciascuna porzione del territorio di entrare con un ruolo significativo nei quadri visivi di un osservatore che percorra quel territorio. L'analisi dell'intervisibilità, quindi, può contribuire a misurare l'impatto delle trasformazioni territoriali caratteristiche di diverse forme di fruizione/contemplazione del paesaggio.

L'analisi di visibilità è stata condotta con la funzione denominata 'Visibility' di Arcgis. L'area di studio è stata discretizzata mediante una griglia regolare a maglia quadrata di dimensioni 10x10 metri utilizzando il DTM 10 m della R.A.S.. I punti target sono rappresentati dal punto medio di ogni tracker porta moduli (h = 1.90 - 2.50 m), mentre l'altezza dell'osservatore è stata impostata a 1,70 m dal suolo. Inoltre, considerato che la centrale fotovoltaica è composta da tanti campi fotovoltaici, per ognuno di essi è stata condotta l'analisi della visibilità. Con tali parametri la funzione ha ricavato il numero di campi visibili, espresso in percentuale, su ogni cella dell'area di studio.

La sovrapposizione delle singole carte così ottenute con il metodo del “map overlay” ha consentito di prevedere l'intensità e l'estensione geografica dell'impatto. L'area di studio è pertanto suddivisa in unità spaziali alla quale corrisponde una serie di informazioni che consentono di valutare quindi l'intensità dell'impatto visivo.

Dalla integrazione dei bacini visivi è stata ottenuta la Carta dell'Intervisibilità teorica percentuale. Poiché le “linee di vista” costituiscono una condizione di “intervisibilità” (da ciascuno dei due punti sul suolo agli estremi della linea di vista è visibile l'altro) tale misura può essere assunta come un indicatore di vulnerabilità visiva.

Questa simulazione non tiene conto delle recinzioni degli appezzamenti di terreno del settore in esame **costituite dai muretti a secco spesso avvolti da una fitta vegetazione arbustiva e arborea** dominata da *Quercus ilex* con associate *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Ruscus aculeatus*, e abbondante *Hedera helix*, né delle aree boscate e dei manufatti antropici.

Le siepi così costituite spesso raggiungono anche i 3 m d'altezza dando origine a vere e proprie quinte visive naturali che in un'area come quelle su cui si vuole intervenire, limita l'ampiezza dell'angolo di visione tra i vari comparti del territorio analizzato. A queste si aggiungono le aree boschive presenti nell'intorno e all'interno delle aree disponibili che contribuiscono anch'esse alla mitigazione dell'impatto visivo.

L'analisi ha permesso di individuare alcuni punti di particolare interesse per i quali la realizzazione dell'opera può risultare impattante.

In particolare sono stati presi in considerazione n. 2 punti per l'area Nord e n. 2 per quella Sud.

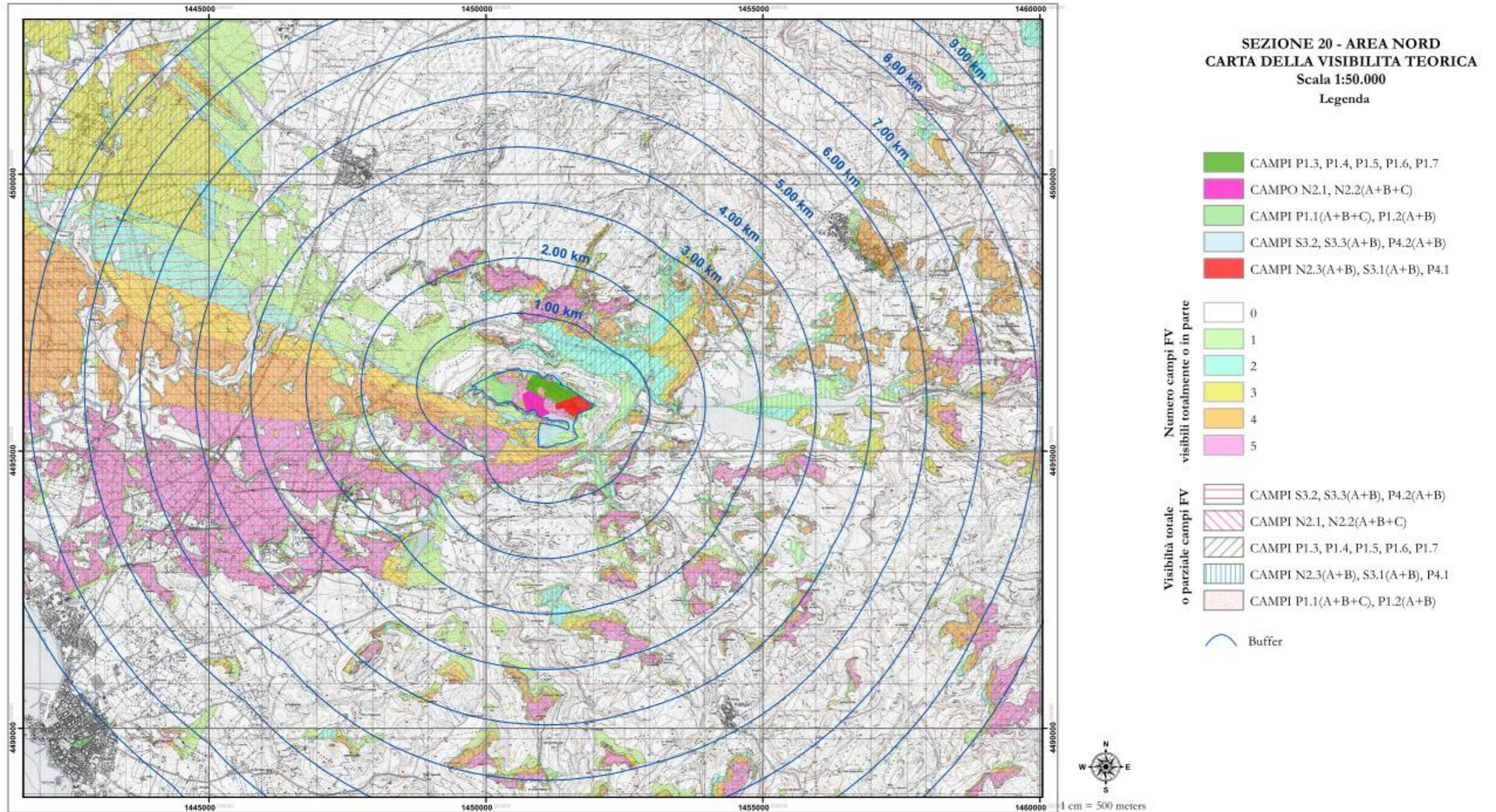
Per quanto riguarda il settore settentrionale sono state fatte le simulazioni sulla vista dal km 20 della S.S. 127 bis e dallo stradello che costeggia l'Acquedotto della Nurra posti rispettivamente a 2 e 1 km dal perimetro Nord della centrale.

Gli scatti per l'area Sud sono stati fatti dal belvedere di Villanova Monteleone posto **sulla S.S. 292, a W del centro abitato e a circa 2.400 m dal perimetro SW della centrale e dal km 15 della strada provinciale 12 a NE del suddetto paese.**

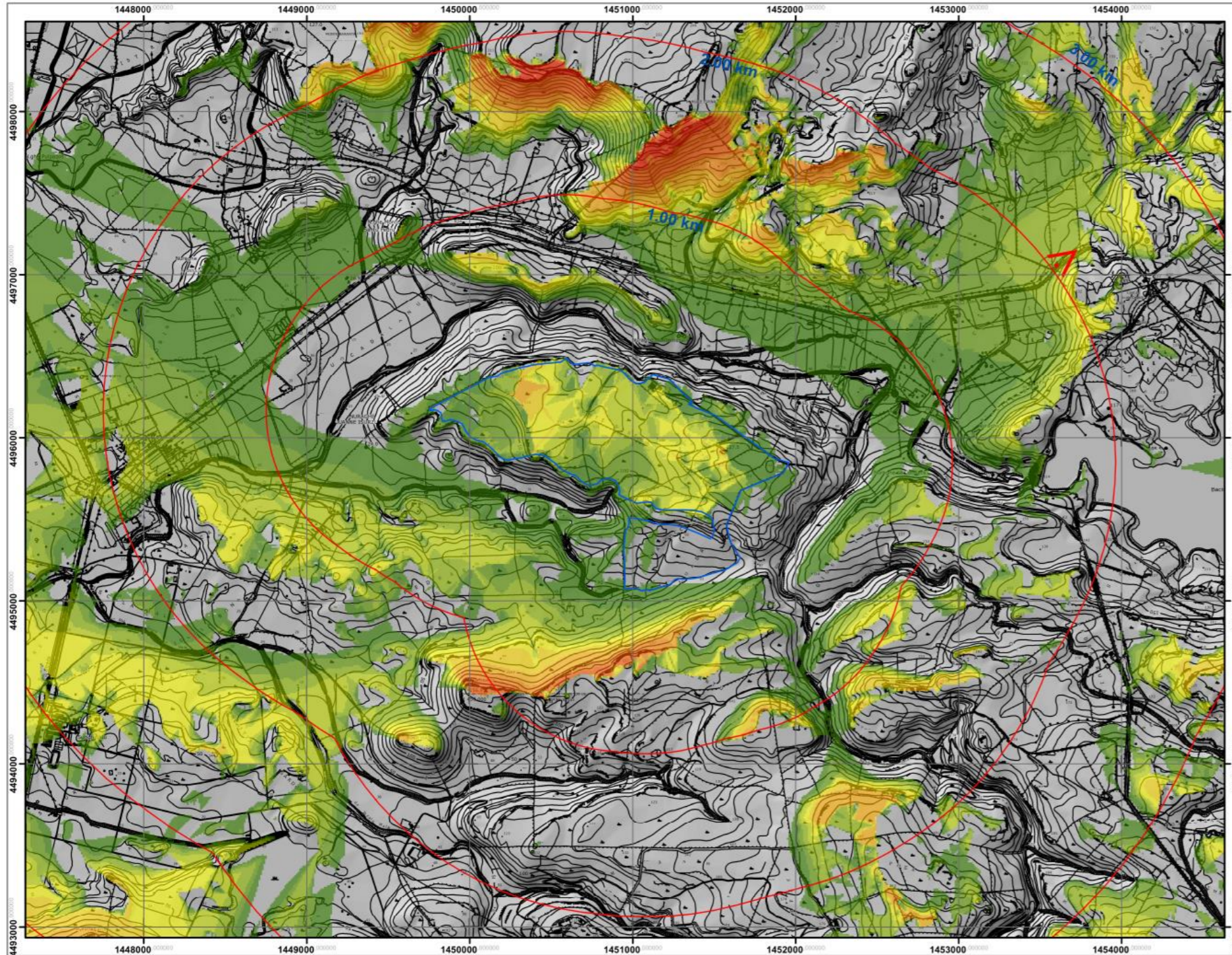
Da questi punti sono state effettuate le fotosimulazioni su fotografie acquisite con macchina digitale Nikon D3400 con obiettivo a focale fissa da 35 mm che consente una visuale prossima a quella dell'occhio umano.

A seguire si riportano le carte della visibilità teorica e le fotosimulazioni per le due aree (cfr. cartografia allegata allo SIA: SIA-4N e SIA-4S).

AREA NORD



AREA NORD



SEZIONE 22 - AREA NORD
CARTA DELLA VISIBILITÀ TEORICA
PERCENTUALE DEI CAMPI FOTOVOLTAICI E
FOTOSIMULAZIONE DAL Km 20 DELLA S.S. 127 BIS
Scala 1:20.000



Vista dal km 20 della S.S. 127 bis - Stato di fatto



Vista dal km 20 della S.S. 127 bis - Stato di progetto

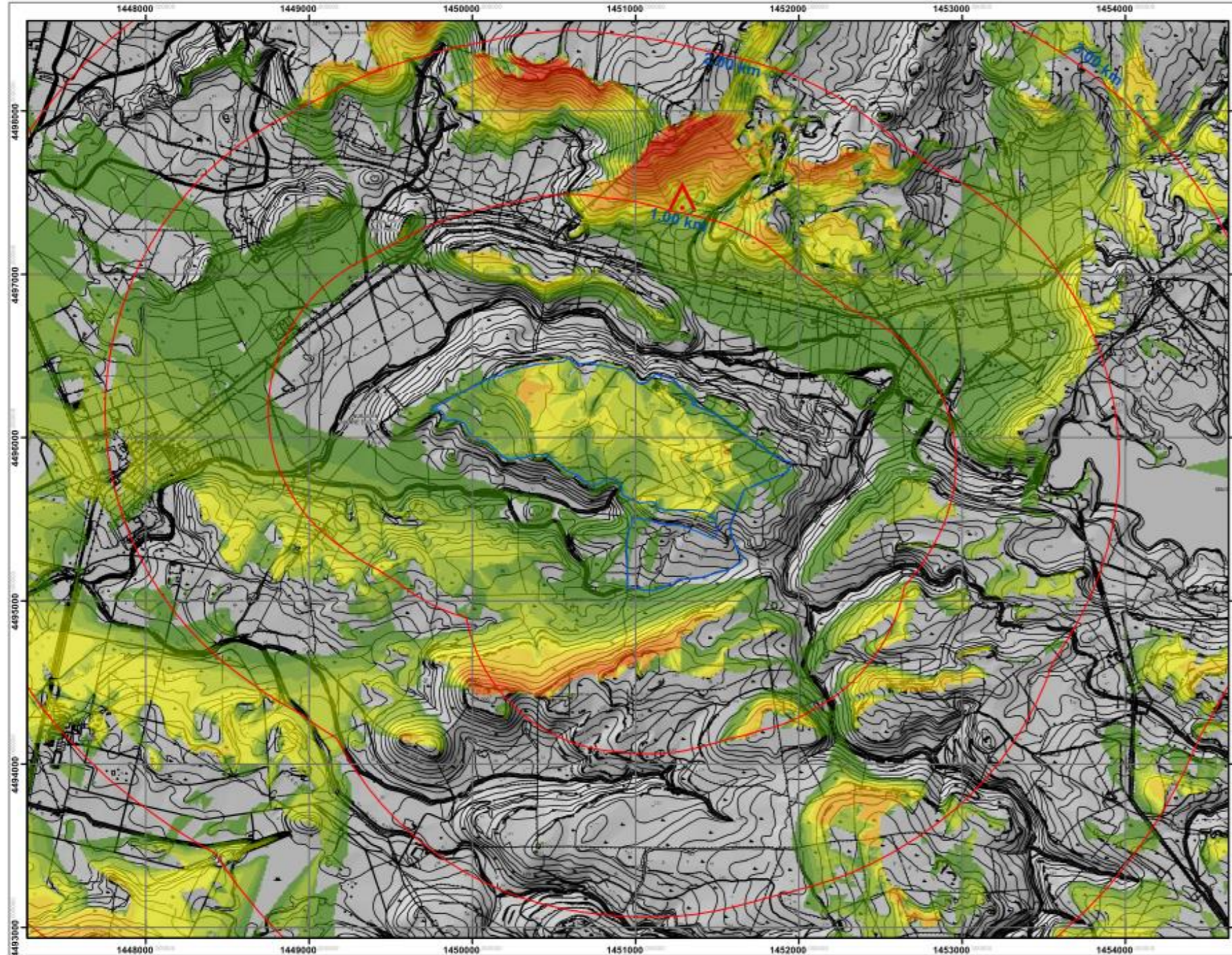


1 cm = 200 meters

Perimetrazione delle aree interessate dall'insediamento dei campi FV.



AREA NORD



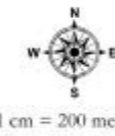
SEZIONE 23 - AREA NORD
CARTA DELLA VISIBILITÀ TEORICA PERCENTUALE
DEI CAMPI FOTOVOLTAICI E FOTO SIMULAZIONE VISTA DALLA
STRADA ACQUETTO DELLA NURRA - LOCALITÀ SU ZUMBARU
 Scala 1:20.000



Vista da strada acquetto della Nurra c/o Su Zumbaru - Stato di fatto



Vista da strada acquetto della Nurra c/o loc. Su Zumbaru - Stato di progetto

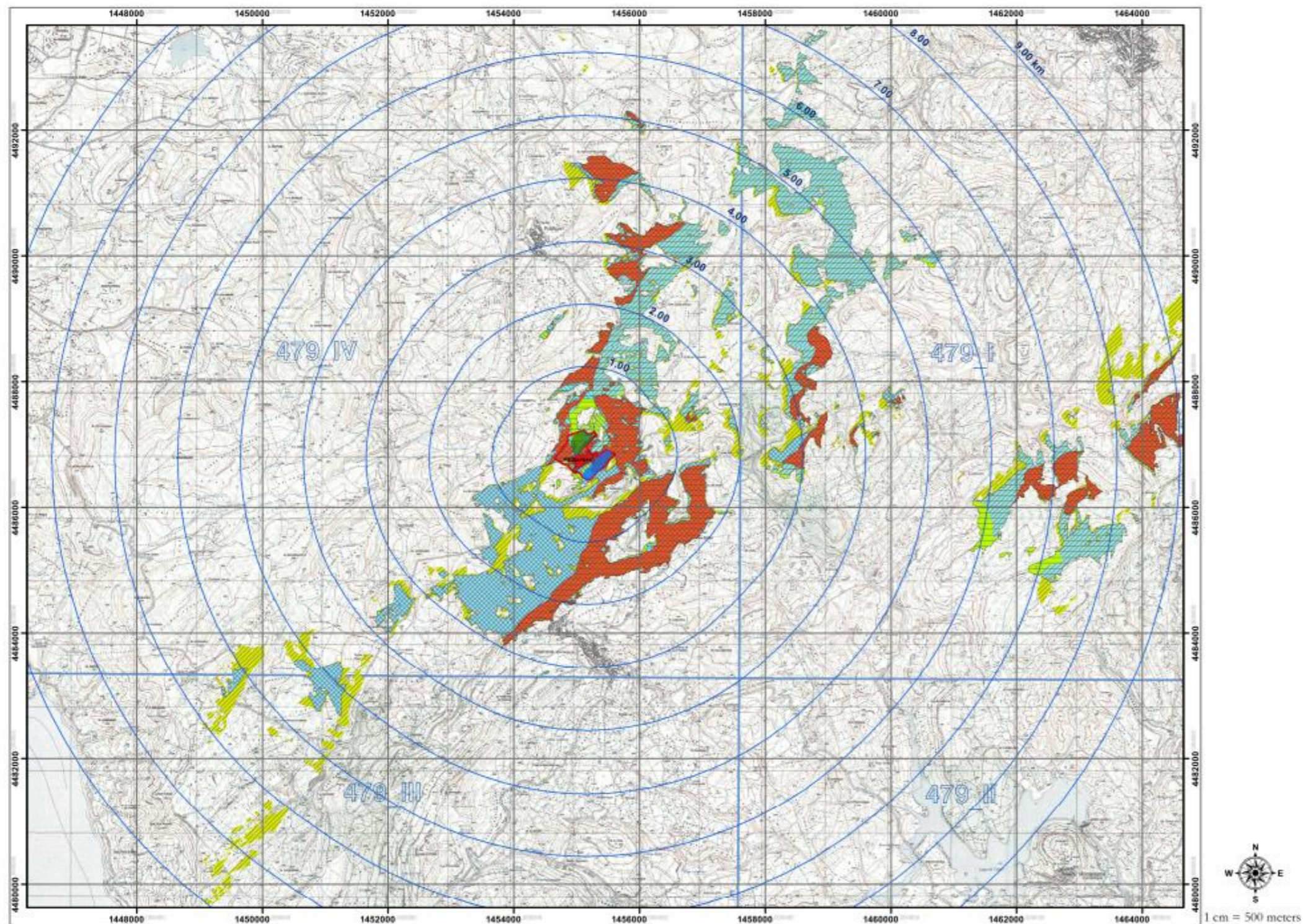


Perimetrazione delle aree interessate dall'insediamento dei campi FV.

Punto di scatto

Buffer

AREA SUD



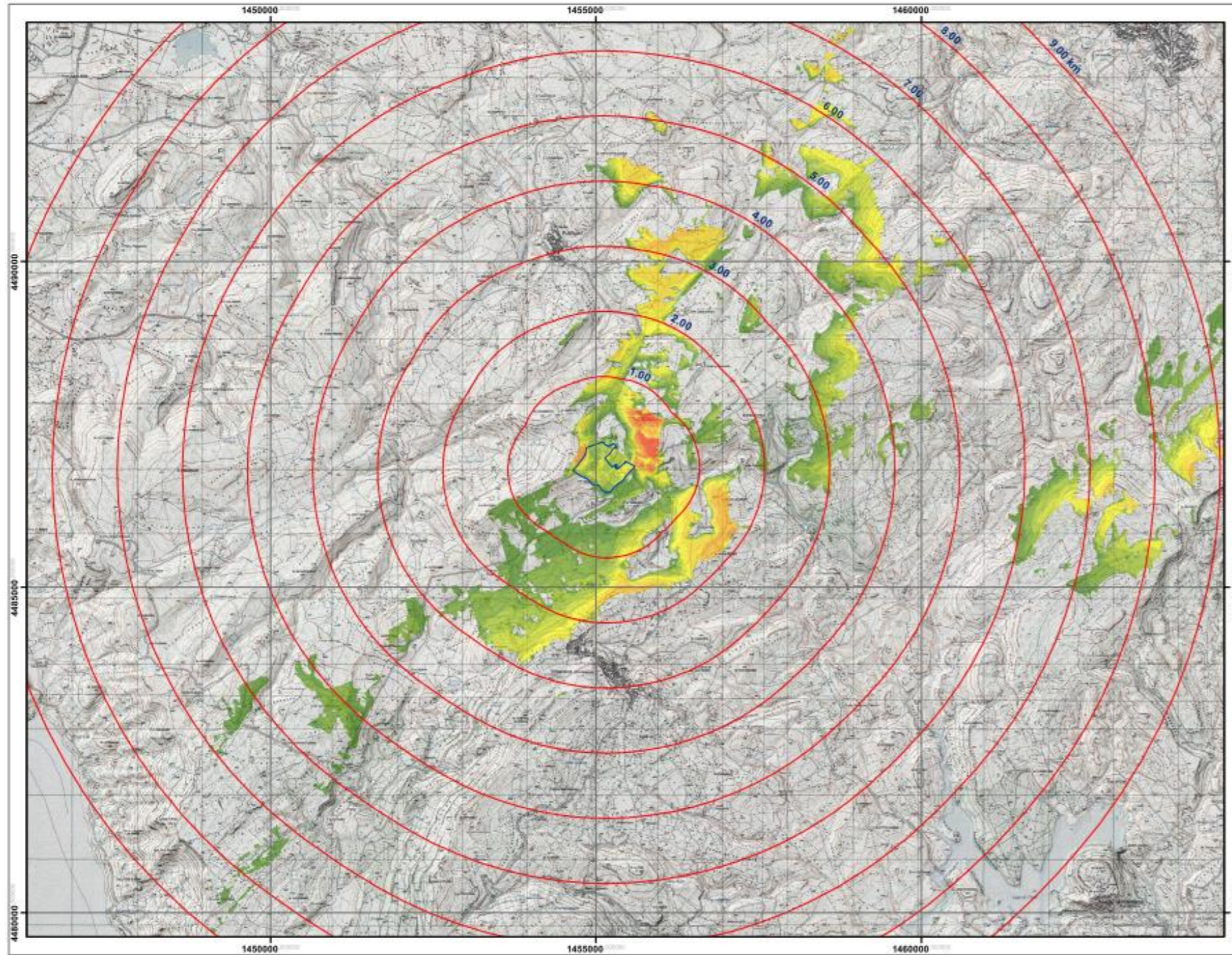
SEZIONE 20 - AREA SUD
CARTA DELLA VISIBILITÀ TEORICA
Scala 1:50.000
Legenda

- Campo FV P5.1(a+b+c)
 - Campo FV P5.2(a+b+c)
 - Campo FV P5.3 e P5.4
-
- Numero campi FV visibili
 - 0
 - 1
 - 2
 - 3
-
- Visibilità campi FV
 - Campo FV P5.1(a+b+c)
 - Campo FV P5.2(a+b+c)
 - Campo FV P5.3 e P5.4
 - Buffer



1 cm = 500 meters

AREA SUD



SEZIONE 21 - AREA SUD
CARTA DELLA VISIBILITÀ TEORICA
PERCENTUALE DEI CAMPI FOTOVOLTAICI
Scala 1:50.000

L'analisi di visibilità è stata condotta con la funzione denominata 'Visibility' di Arcgis. L'area di studio è stata discretizzata mediante una griglia regolare a maglia quadrata di dimensioni 10x10 metri utilizzando il DTM 10 m della R.A.S. I punti target sono rappresentati dal punto medio di ogni tracker porta moduli (h = 1,90 - 2,50 m), mentre l'altezza dell'osservatore è stata impostata a 1,70 m dal suolo. Con tali parametri la funzione ha ricavato il numero di tracker visibili, espresso in percentuale, su ogni cella dell'area di studio.

NOTE

- * La mappa individua soltanto una visibilità potenziale, ovvero l'area da cui è visibile l'impianto anche parzialmente, senza dare alcun tipo di informazione relativamente all'ordine di grandezza (o magnitudo) e la rilevanza dell'impatto visivo.
- * La mappa ricavata non tiene conto delle aree boscate e dei manufatti antropici.

Legenda

	0 - 1%
	1.1 - 10%
	10.1 - 20%
	20.1 - 30%
	30.1 - 40%
	40.1 - 50%
	50.1 - 60%
	60.1 - 70%
	70.1 - 80%
	80.1 - 90%
	90.1 - 100%

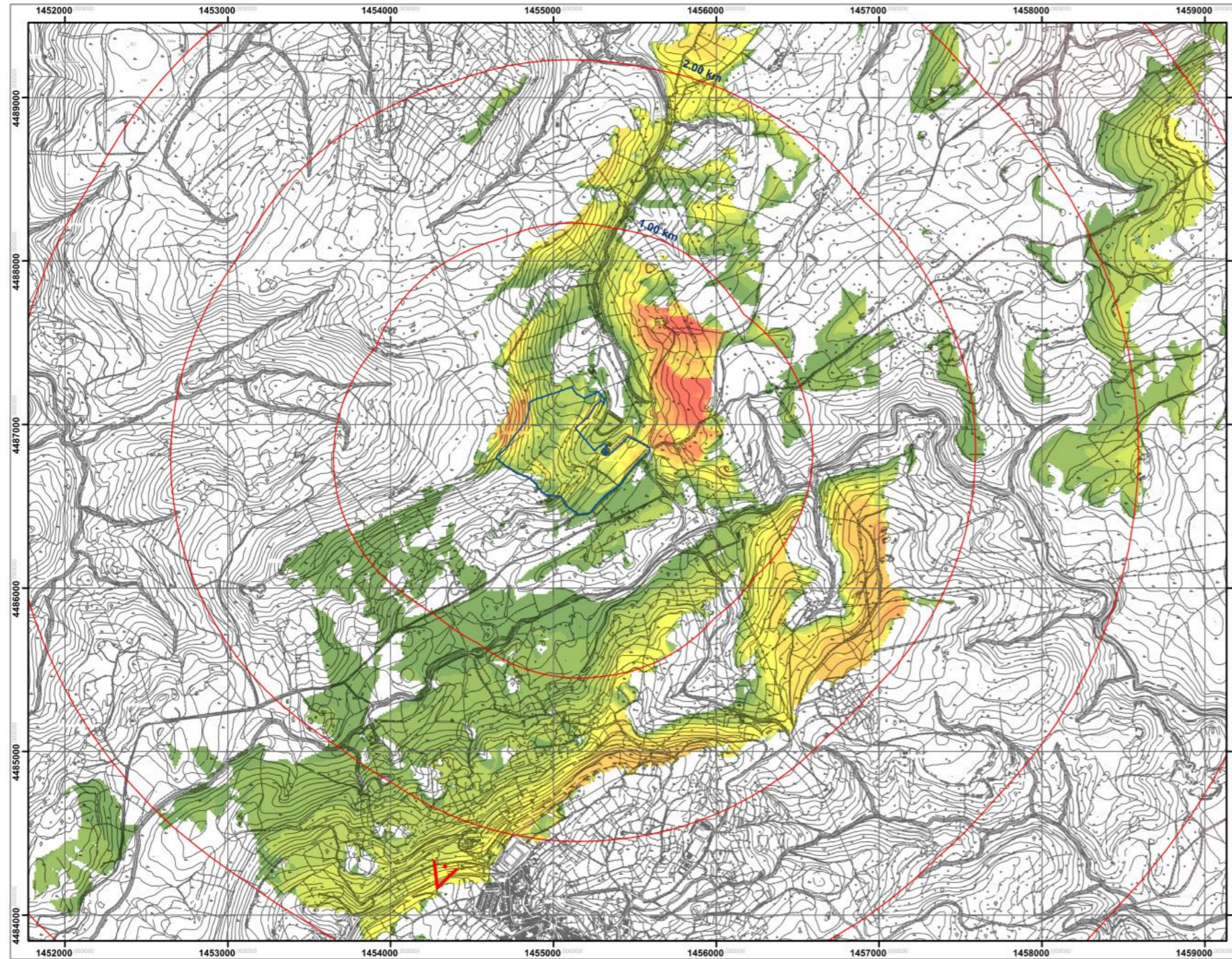
Buffer

Perimetrazione delle aree interessate dall'insediamento dei campi FV.



1 cm = 500 meters

AREA SUD



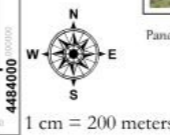
SEZIONE 22 - AREA SUD
CARTA DELLA VISIBILITÀ TEORICA
PERCENTUALE DEI CAMPI FOTOVOLTAICI E
FOTOSIMULAZIONE DA BELVEDERE VILLANOVA MONTELEONE
Scala 1:20.000



Panoramica dal bevedere di Villanova Monteleone - Stato di fatto



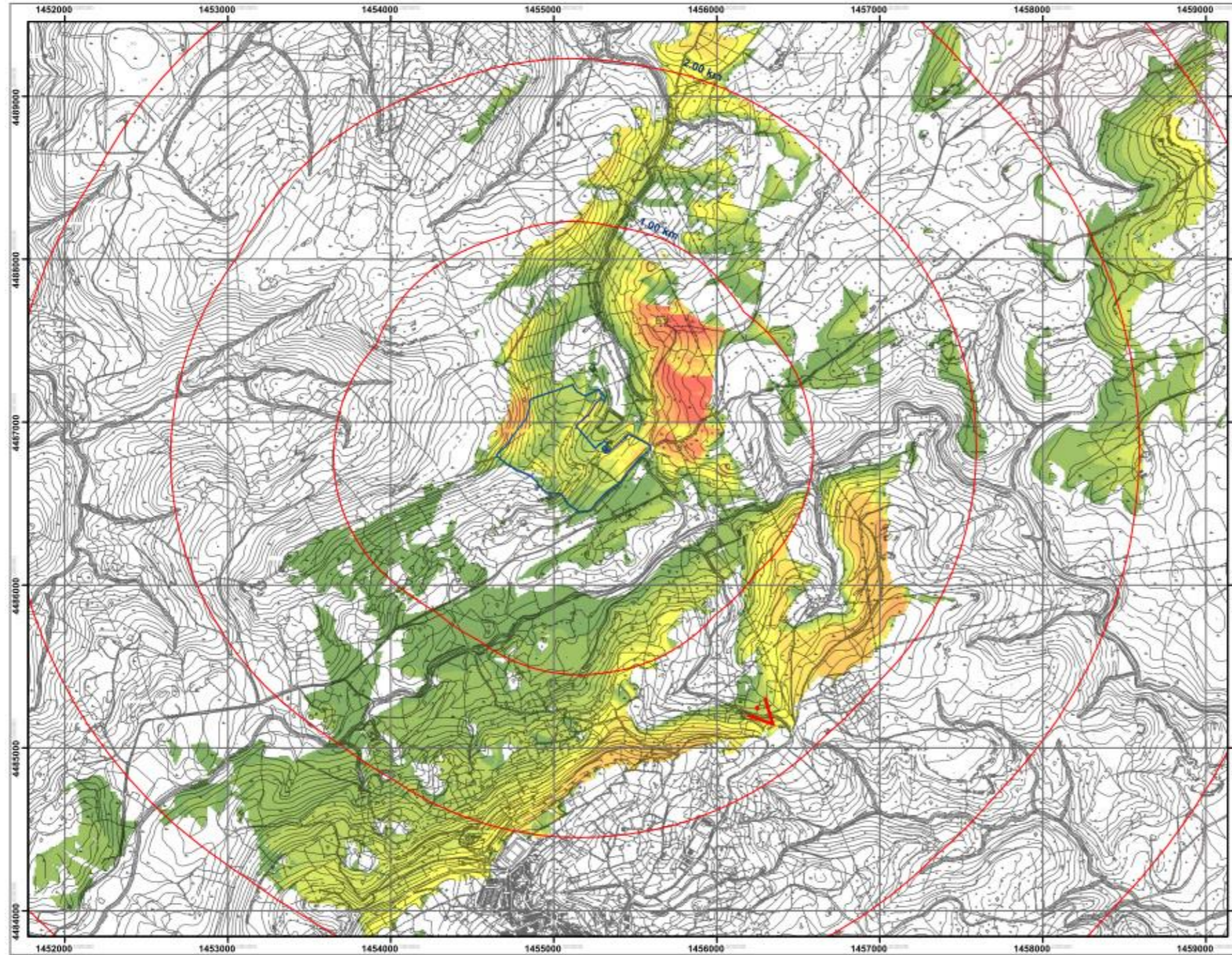
Panoramica dal bevedere di Villanova Monteleone - Stato di progetto



Perimetrazione delle aree interessate dall'insediamento dei campi FV.

Punto di scatto
Buffer

AREA SUD



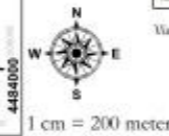
SEZIONE 23 - AREA SUD
CARTA DELLA VISIBILITÀ TEORICA
PERCENTUALE DEI CAMPI FOTOVOLTAICI E
FOTOSIMULAZIONE DA km 15 S.P. 12
 Scala 1:20.000



Vista dal km 15 della S.P. 12 - Stato di fatto



Vista dal km 15 della S.P. 12 - Stato di progetto

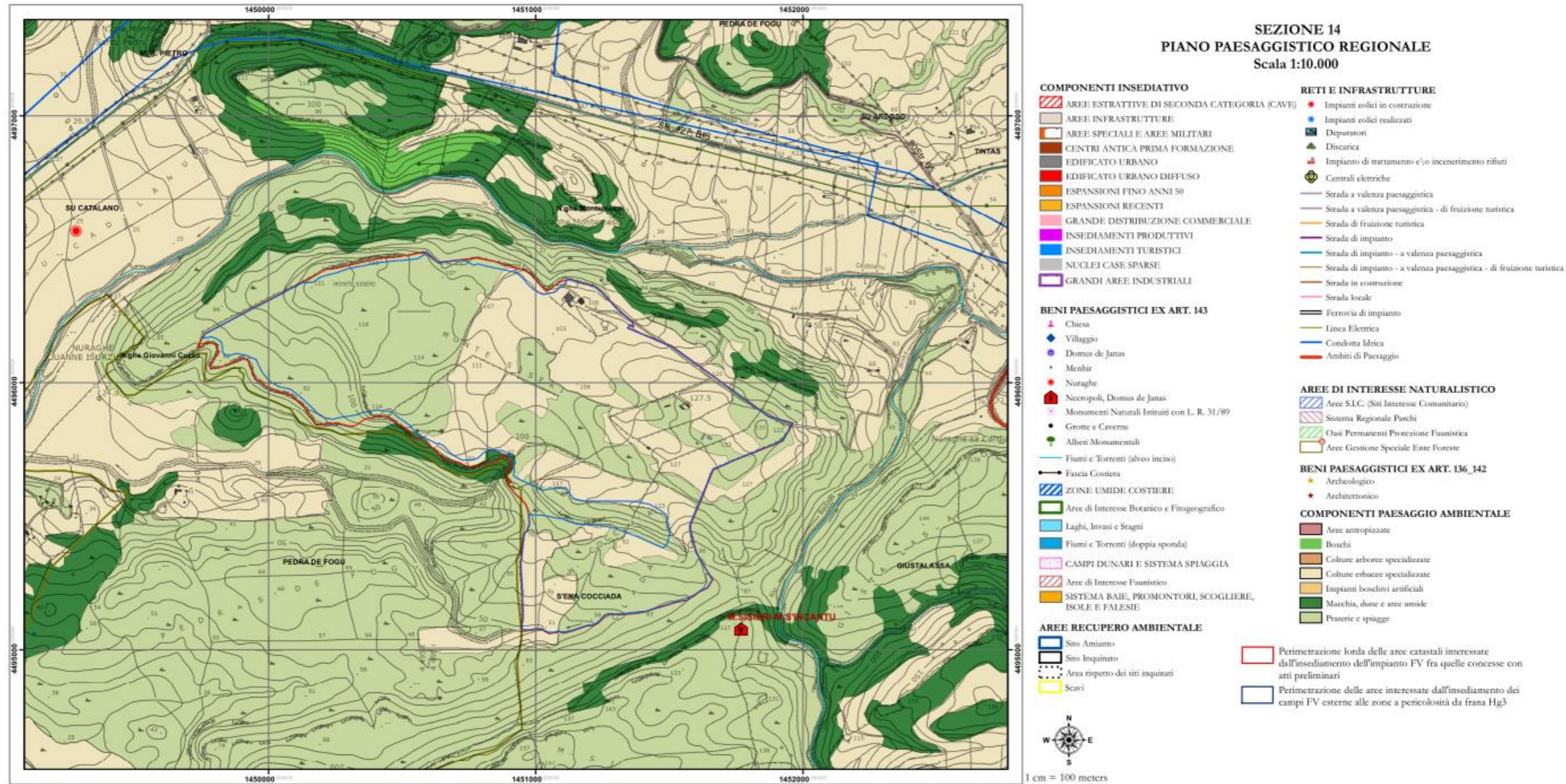


Perimetrazione delle aree interessate dall'insediamento dei campi FV.

Punto di scatto
 Buffer

AREA NORD

Di seguito l'estratto dalla cartografia del PPR.



L'inquadramento relativo all'assetto ambientale evidenzia che l'area interessata dall'intervento ricade prevalentemente all'interno della componente di paesaggio denominata **Arce a colture erbacee specializzate e Praterie**, che rientrano rispettivamente tra le **Arce ad utilizzazione agro-forestale** e tra le **Arce seminaturali**; per esse vigono le definizioni, le prescrizioni e gli indirizzi, di cui agli artt. 28, 29 e 30 delle Norme di Attuazione del PPR, al netto della consolidata giurisprudenza in materia di inserimento di impianti di produzione da FER in zone agricole, in ossequio ai principi dell'art.117 della Costituzione;

All'interno dell'area in interesse non sono presenti beni paesaggistici sensibili di cui all'art.136 del Dls 42/04, né si ravvisano altri vincoli ambientali; la necropoli S'Incantu dista circa 300 m dal perimetro d'insediamento dell'impianto e la Domus S'Ena Cocciada circa 230 m.

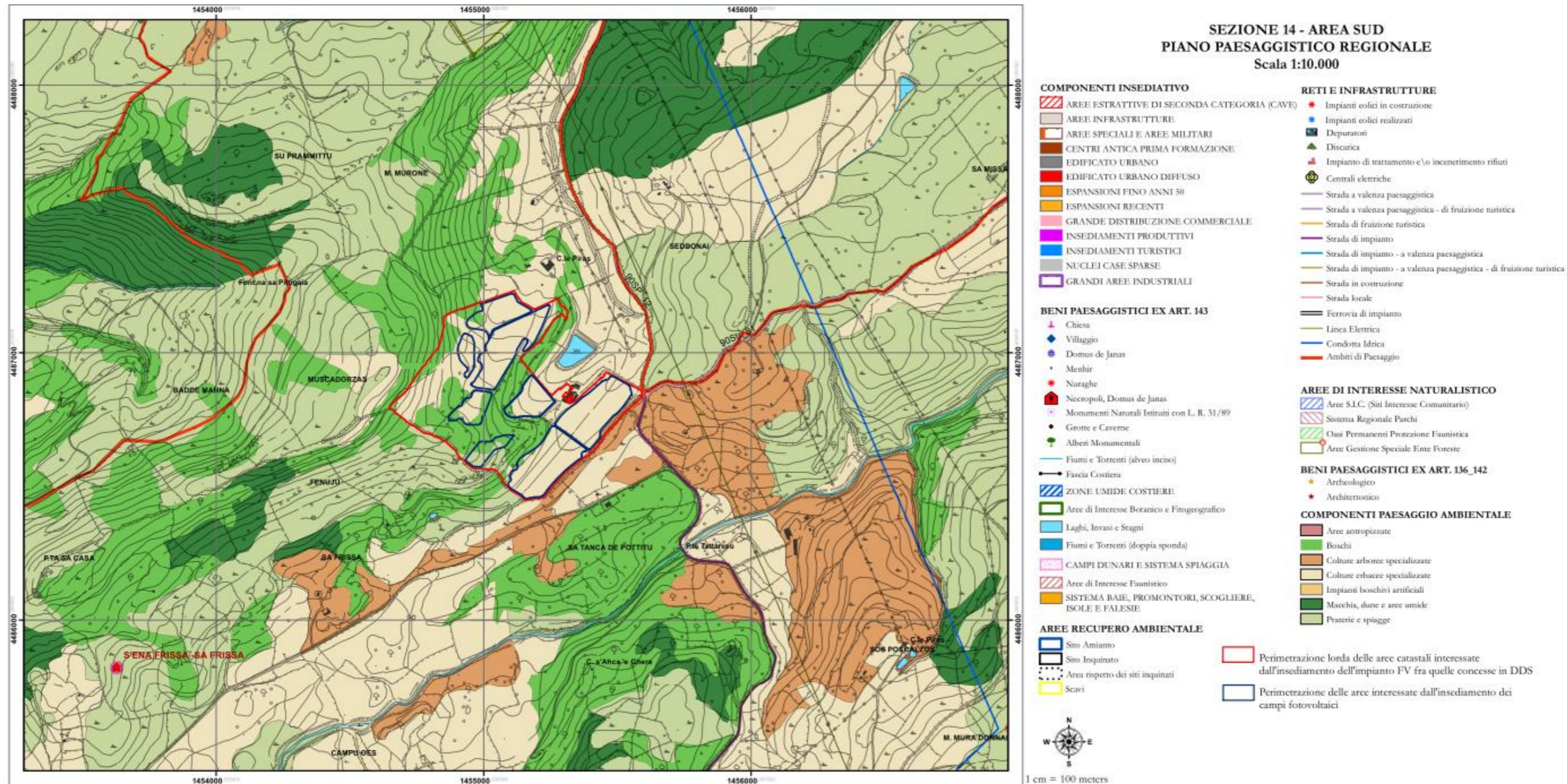
All'interno dell'altopiano di Monte Siseri, ove è previsto l'insediamento della centrale FV, non si ravvisano elementi distintivi particolari, naturali, antropici, storici culturali, simbolici e simili.

In relazione alla "qualità visiva" non sono presenti qualità sceniche e/o panoramiche da considerare.

Il contesto paesaggistico attuale (delineato dalle immagini riportate a corredo della presente) risulta **poco "Sensibile"** ovvero in grado di accogliere l'intervento senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi esistenti o di degrado della qualità complessiva.

AREA SUD

Di seguito l'estratto dalla cartografia del PPR, con sovrapposta l'impronta dei campi fotovoltaici.



L'inquadramento relativo all'assetto ambientale evidenzia che l'area interessata dall'intervento ricade prevalentemente all'interno della componente di paesaggio denominata **Aree a colture erbacee specializzate** e solo molto marginalmente in quella di **Boschi**, che rientrano rispettivamente tra le **Aree ad utilizzazione agro-forestale** e tra le **Aree seminaturali**; per esse vigono le definizioni, le prescrizioni e gli indirizzi, di cui agli artt. 28, 29 e 30 delle Norme di Attuazione del PPR, al netto della consolidata giurisprudenza in materia di inserimento di impianti di produzione da FER in zone agricole, in ossequio ai principi dell'art.117 della Costituzione;

All'interno dell'area in interesse non sono presenti beni paesaggistici sensibili di cui all'art.136 del DIs 42/04, né si ravvisano altri vincoli ambientali; non sono presenti elementi distintivi particolari, naturali, antropici, storici culturali, simbolici e simili.

In relazione alla "qualità visiva" non sono presenti qualità sceniche e/o panoramiche da considerare.

Il contesto paesaggistico attuale (delineato dalle immagini riportate a corredo della presente) risulta **poco "Sensibile"** ovvero in grado di accogliere l'intervento senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi esistenti o di degrado della qualità complessiva.

7. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:

Altopiano e versanti collinari



Il contesto in esame ricade nella sub-regione geografica conosciuta come Sassarese.

Dal punto di vista geologico il settore è rappresentato dalla successione vulcanica oligo-miocenica.

In generale la geomorfologia del territorio è caratterizzata soprattutto da superfici tabulari suborizzontali, caratterizzate da lievi variazioni altimetriche, separate da valli con versanti ad acclività variabile. Le forme e i paesaggi presenti nell'area di studio, sono la risultante della complessa evoluzione morfostrutturale subita, nel corso dei periodi geologici, dal territorio in esame: tale evoluzione è stata fortemente condizionata dall'interazione degli eventi geodinamici, legati all' orogenesi ercinica prima e successivamente a quella alpina.

L'evoluzione geomorfologica della regione è il risultato della combinazione dei processi di natura endogena ed esogena e come tale è influenzata dalla struttura geologica, intesa, sia come caratteristiche delle rocce affioranti, sia come giacitura e diversa competenza in relazione alla resistenza che esse oppongono agli agenti morfogenetici.

La morfologia ricalca pertanto fedelmente la distribuzione areale e i caratteri giaciturali della formazione geologica predominante, costituita dalla potente successione vulcanica terziaria. L'area di stretto interesse è caratterizzata dalla presenza di una serie di altopiani di modesta estensione distintamente delimitati da orli di scarpata più o meno acclivi.

Le quote variano dai 20 m slm in prossimità del Riu Su Català sino a 506 m slm di Punta Sa Casa che rappresenta l'altezza massima del territorio comunale.

Le forme più diffuse sono quelle costituite da superfici debolmente inclinate tipo *cuestas* e le *gradinate*, che si originano nelle aree caratterizzate dall'alternarsi banchi di roccia più o meno dura.

Altre forme diffuse soprattutto nel settore nord sono gli *orli di scarpata* che delimitano rilievi tabulari. Quando gli orli di scarpata si susseguono parallelamente danno origine a *gradinate* che tendono a ridurre l'acclività dei versanti.

I paesaggi associati a questi tipi di roccia sono generalmente legati all'erosione selettiva che agisce in modo difforme sui differenti e successivi livelli della serie vulcanica. L'attività effusiva oligo-miocenica si è principalmente manifestata con episodi a carattere esplosivo, prevalentemente ignimbrici e tufaceo cineritici che hanno ricoperto aree anche molto distanti dal centro di emissione e talvolta in sequenze periodiche potenti.

L'azione selettiva dell'erosione produce vistosi effetti dove la tettonica Plio-pleistocenica ha dislocato questi complessi portandoli talvolta a quote elevate; il paesaggio è caratterizzato da grandi rilievi tabulari

(Monte Siseri) con i versanti interrotti da importanti rotture di pendio che formano gradoni e scarpate dove affiorano i livelli più resistenti nella successione degli episodi vulcanici (in quest'ultimo contesto si inserisce la regione di Seddonai).

Le scarpate generalmente ripide che delimitano tavolati e gradoni sono ricoperte da una fitta vegetazione di sughere, olivastri, perastri e macchia mediterranea.

La copertura vegetale delle scarpate che contornano le superfici pianeggianti o sub-pianeggianti limitano le viste panoramiche sul territorio circostante.

Il paesaggio dell'area è quindi profondamente legato alla diffusa pratica agropastorale alla quale è stato connesso l'uso del fuoco.

La Carta Natura dell'ISPRA, di cui si propone lo stralcio dell'area d'interesse, individua il sito di interesse progettuale appartenente al tipo di Paesaggio collinare vulcanico con tavolati.

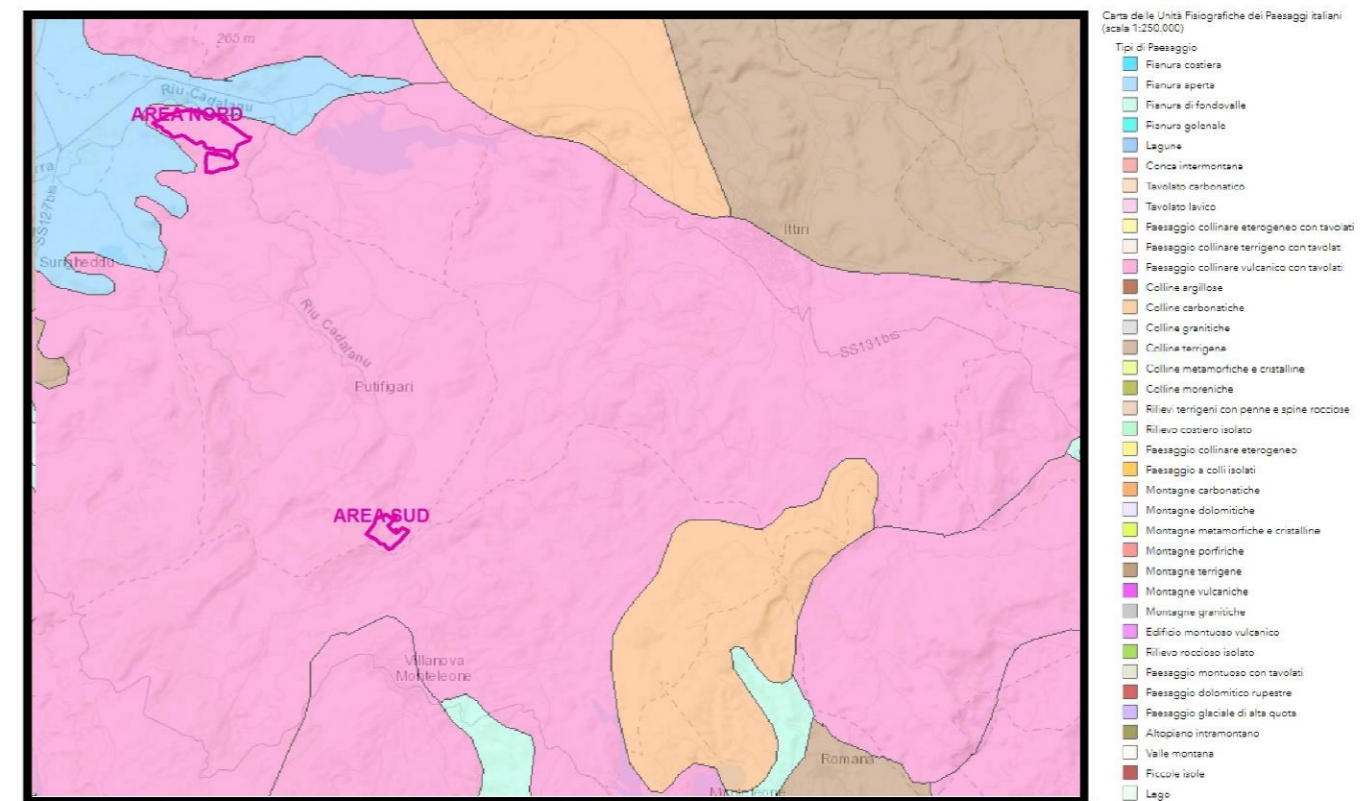
Figura 1 - Stralcio della Carta Natura dell'ISPRA

La descrizione dell'Unità di Paesaggio collinare vulcanico con tavolati data dalla Carta della Natura è la seguente:

Rilievo vulcanico che si erge a Nord del Golfo di Oristano, e a Nord-Ovest dell'Altopiano Campeda, nella porzione centro-occidentale della Sardegna. L'area si affaccia sulla costa occidentale a Nord di Capo Marergiu fino a Cappella La speranza. Si differenzia dai tavolati vulcanici per la presenza di forme con cime smussate ed arrotondate localmente con picchi e creste più affilate. La costa è alta ed in alcuni punti è presente una falesia. L'area presenta quote mediamente di 500-600 m con picchi che superano tali valori (Monte Ruju 668 m, Pedra Pittori 717 m), l'energia del rilievo è media.

La litologia è rappresentata da rocce vulcaniche: lave, piroclastiti. Il reticolo idrografico è centrifugo, parallelo, dendritico.

Componenti fisico morfologiche: sommità arrotondata, plateau, cono, caldera, cratere, forra, valli a "V". In subordine: bacini lacustri subcircolari e piane alluvionali ospitati nelle depressioni calderiche e crateriche, plateau travertinosi, calanchi, plateau vulcanici alla sommità di depositi argillosi, fasce detritiche di versante. La copertura del suolo è data da boschi, territori agricoli, vegetazione arbustiva e/o erbacea. L'energia del rilievo è medio-alta.



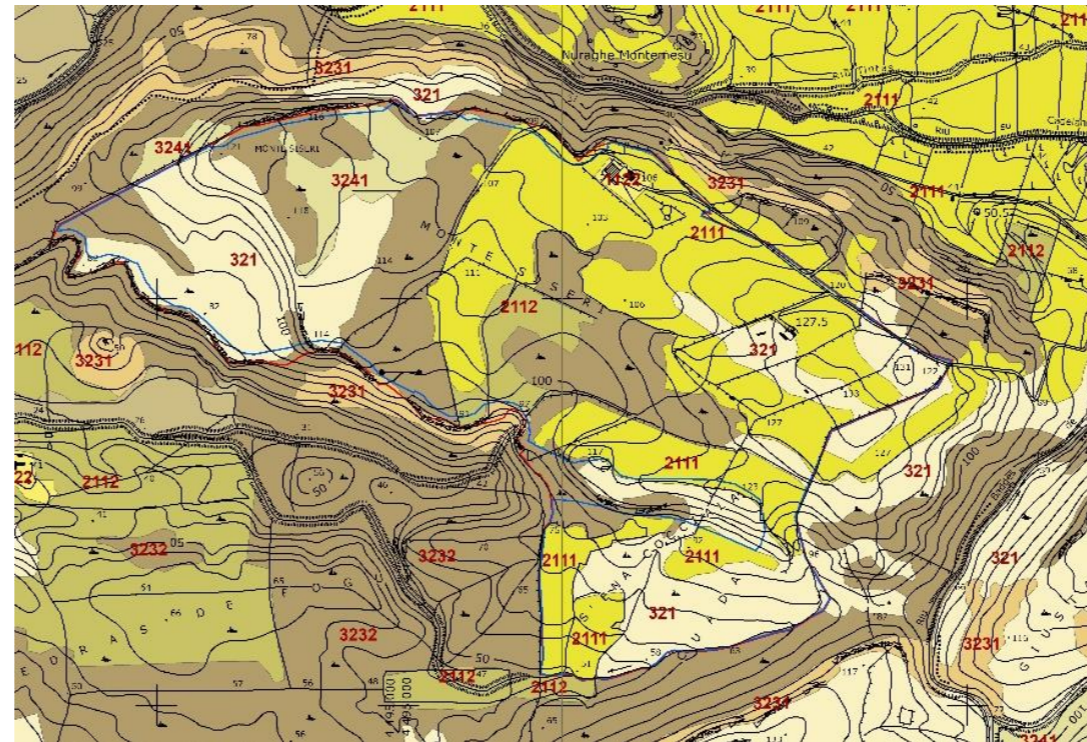
CARTA DELLE UNITA FISIOGRAFICHE DEI PAESAGGI ITALIANI

L'utilizzo attuale del suolo rappresenta, sicuramente, la manifestazione più evidente delle attività antropiche dell'area. La carta dell'uso del suolo, elaborata in scala 1:25'000 dalla Regione Sardegna, è una carta tematica che costituisce un utile strumento per analisi e monitoraggio del territorio, e trae le sue origini dal progetto UE CORINE Land Cover (CLC).

L'area Nord in esame in tale cartografia è stata classificata appartenente alle seguenti classi:

- 2111 Seminativi in aree non irrigue
- 2112 Prati artificiali
- 321 Aree a pascolo naturale
- 3232 Gariga
- 3241 Aree a ricolonizzazione naturale

Stralcio della
Carta dell'Uso
del Suolo



SEZIONE 10 - CARTA DELL'USO DEL SUOLO
Scala 1:10.000
Legenda

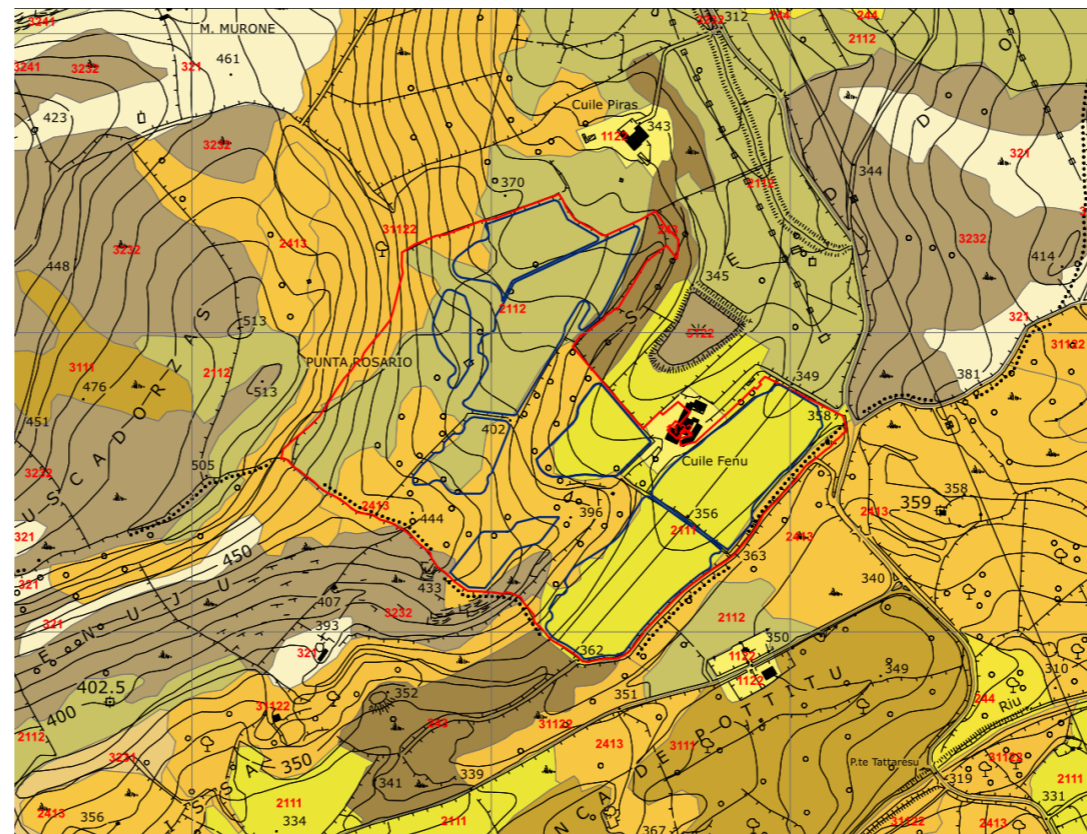
UDSCOD, UDSDESC	
131	AREE ESTRATTIVE
223	OLIVETTI
242	SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI
243	AREE PREV. OCCUPATE DA COLTURA AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI
321	AREE A PASCOLO NATURALE
1122	FABBRICATI RURALI
2111	SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE
2112	PRATI ARTIFICIALI
2121	SEMINATIVI SEMPLICI E COLTURE ORTICOLE A PIENO CAMPO
2124	COLTURA IN SERRA
3111	BOSCO DI LATIFOGLIE
3112	ARBORICOLTURA CON ESSENZE FORESTALI DI LATIFOGLIE
3231	MACCHIA MEDITERRANEA
3232	GARIGA
3241	AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE
31122	SUGHERETE

— Perimetrazione lorda delle aree catastali interessate dall'insediamento dell'impianto FV fra quelle concesse con atti preliminari
— Perimetrazione delle aree interessate dall'insediamento dei campi FV esterne alle zone a pericolosità da frana Hg3

L'area Sud in esame in tale cartografia è stata classificata appartenente alle seguenti classi:

- 2111 Seminativi in aree non irrigue
- 2112 Prati artificiali
- 2413 Colture temporanee associate ad altre colture permanenti

Stralcio della
Carta dell'Uso
del Suolo



SEZIONE 10 - AREA SUD
CARTA DELL'USO DEL SUOLO
Scala 1:5.000
Legenda

UDSCOD, UDSDESC	
243	AREE PREV. OCCUPATE DA COLTURA AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI
244	AREE AGROFORESTALI
321	AREE A PASCOLO NATURALE
1122	FABBRICATI RURALI
2111	SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE
2112	PRATI ARTIFICIALI
2413	COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AD ALTRE COLTURE PERMANENTI
3111	BOSCO DI LATIFOGLIE
3231	MACCHIA MEDITERRANEA
3232	GARIGA
3241	AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE
5122	BACINI ARTIFICIALI
31122	SUGHERETE

— Perimetrazione lorda delle aree catastali interessate dall'insediamento dell'impianto FV fra quelle concesse in DDS
— Perimetrazione delle aree interessate dall'insediamento dei campi fotovoltaici

È evidente che nelle aree in esame vi è una netta prevalenza delle categorie che denotano una forte antropizzazione: seminativi, prati artificiali e aree a pascolo naturale.

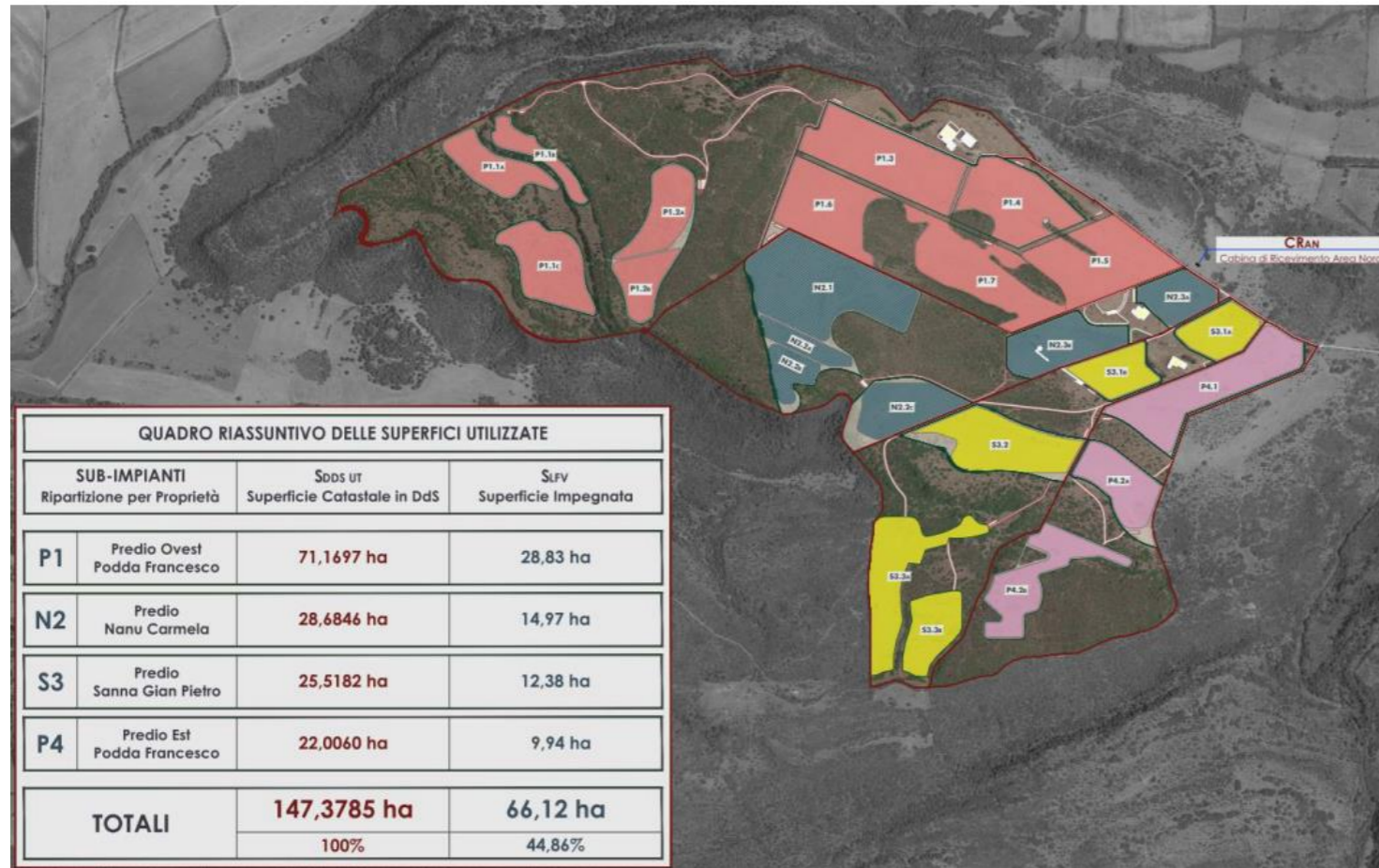
Solo queste tipologie ambientali saranno interessate dalla realizzazione degli impianti.

8. UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:

L'inquadramento, territoriale, urbanistico e catastale risulta da quanto delineato ai punti precedenti.

Gli impianti di captazione dell'energia solare (strutture di sostegno e moduli fotovoltaici), **improntati al minor consumo del suolo, ovvero alla massimizzazione della resa energetica per unità di superficie impegnata**, saranno ubicati a terra, su tracker/shed infissi nel terreno, con un sistema di chiodatura superficiale diffusa. Di seguito l'impronta dei campi FV sulle aree disponibili e i macro risultati del progetto.

Area Nord



Area Sud



Tabella riepilogativa delle superfici impegnate

SUPERFICI DISPONIBILI DA ATTI PRELIMINARI E UTILIZZATE			Totalità aree concesse in DDS e/o vendita da atti preliminari			Superfici catastali disponibili e interessate dall'insediamento dei campi fotovoltaici			Superfici libere impegnate dai campi Fotovoltaici			Superfici aziendali libere. Non impegnate dai campi Fotovoltaici e disponibili per la continuità aziendale		
			ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
AREA NORD	1	Predio aziendale sig. Podda Francesco	104,01			93,18			38,77			65,24		
	2	Predio aziendale sig.ra Nanu Carmela	32,35	173,98		28,68	147,38		14,97	66,12		17,38	107,86	
	3	Predio aziendale sig. Sanna Gian Pietro	37,62		209,94	25,52		177,93	12,38		86,52	25,24		123,42
AREA SUD	4	Predio aziendale sig. Podda Angelo	35,96	35,96		30,56	30,56		20,40	20,40		15,56	15,56	

Caratteristiche dimensionali dei trackers e degli shed.

L'altezza massima del modulo in rotazione su tracker è prevista in ≈ 250 cm.

L'altezza massima del modulo fisso su shed è prevista in ≈ 190 cm.

L'interdistanza fra i tracker è di 490 cm; l'area libera al transito per la manutenzione è pari a 240 cm.

L'interdistanza fra gli shed è di 470 cm; l'area libera al transito per la manutenzione è pari a ≈ 246 cm.

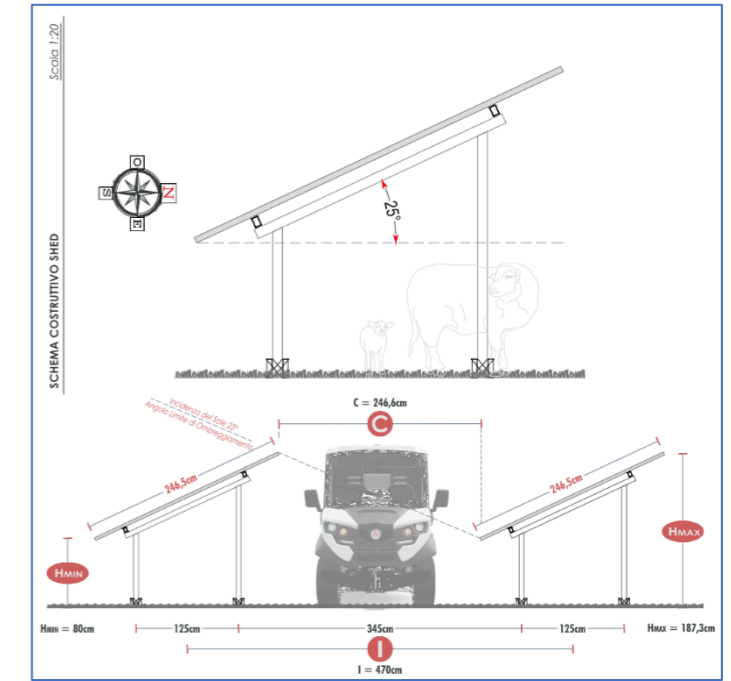
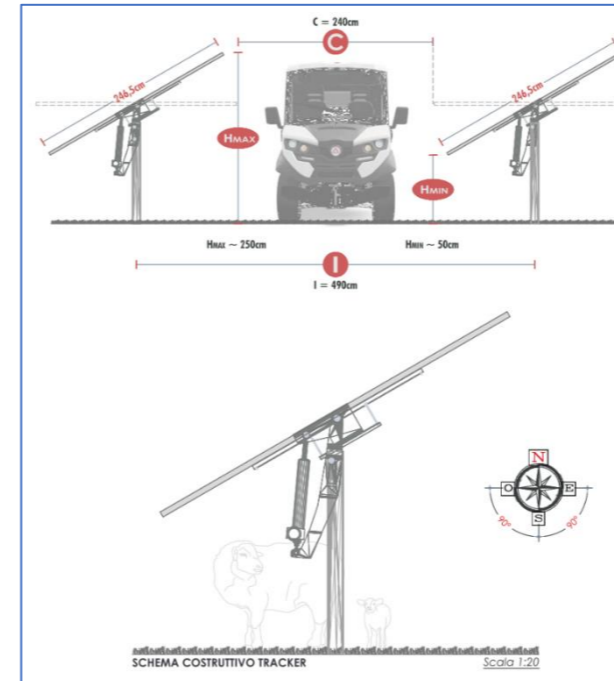
Nelle corsie fra i tracker e gli shed potranno passare i veicoli elettrici previsti per la manutenzione.

Complessivamente sono previsti

- **Nell'area NORD:** N. 3531 stringhe elementari (su tracker e shed fissi) per complessivi 91.806 moduli (91.806 x 610 Wp = 56.001,66 kWp).

- **Nell'area SUD:** N. 1049 stringhe elementari (su shed fissi) per complessivi 27.274 moduli (27.274 x 610 Wp = 16.63,14 kWp).

ripartiti come da seguenti tabelle.



AREA NORD - POTENZE DEL CAMPO FOTOVOLTAICO							
SUB IMPIANTI	CAMPI FV	Tipologia	Stringhe nei campi		Potenza STC di campo	Potenza STC di Sub Impianto	Potenza STC CENTRALE
			N _{SC}		P _{CJ} =N _{SC} xP _{SC} kWp	Σ P _{CJ} MWp	Σ PCJ MWp
SUB IMP. 1 su predio Ovest Podda Francesco	P1.1A	Shed	102	315	1.617,72	26,01040	56,00
	P1.1B	Shed	55		872,30		
	P1.1C	Shed	158		2.505,88		
	P1.2A	Shed	121	198	1.919,06		
	P1.2B	Shed	77		1.221,22		
	P1.3	Tracker	293	293	4.646,98		
	P1.4	Tracker	200	200	3.172,00		
	P1.5	Tracker	220	220	3.489,20		
	P1.6	Tracker	207	207	3.283,02		
P1.7	Shed	207	207	3.283,02			
SUB IMP. 2 su predio Nanu Carmela	N2.1	Tracker	339	339	5.376,54	12,11704	56,00
	N2.2A	Shed	52	216	824,72		
	N2.2B	Shed	42		666,12		
	N2.2C	Shed	122		1.934,92		
	N2.3A	Shed	84	209	1.332,24		
	N2.3B	Shed	125		1.982,50		
SUB IMP. 3 su predio Sanna G.P.	S3.1A	Shed	93	182	1.474,98	9,88078	56,00
	S3.1B	Shed	89		1.411,54		
	S3.2	Shed	196	196	3.108,56		
	S3.3A	Shed	166	245	2.632,76		
	S3.3B	Shed	79		1.252,94		
SUB IMP. 4 su predio Est Podda F.	P4.1	Shed	243	243	3.853,98	7,99344	56,00
	P4.2A	Shed	123	1.950,78			
	P4.2B	Shed	138	2.188,68			
TOTALI AREA NORD			3531	3531	56.001,66	56,00166	56,00

TOTALE MODULI	91.806
----------------------	---------------

AREA SUD - POTENZE DEL CAMPO FOTOVOLTAICO							
SUB IMPIANTO / SEZIONE	CAMPI FV	Tipologia	Stringhe nei campi		Potenza STC di campo	Potenza STC di Sub Impianto	Potenza STC CENTRALE
			N _{SC}		P _{CJ} =N _{SC} xP _{SC} kWp	Σ P _{CJ} MWp	Σ PCJ MWp
AREA SUD SUB IMP. 5 su predio Podda Angelo	P5.1A	Shed	103	362	1.633,58	16,63714	16,64
	P5.1B	Shed	31		491,66		
	P5.1C	Shed	228		3.616,08		
	P5.2A	Shed	73	215	1.157,78		
	P5.2B	Shed	89		1.411,54		
	P5.2C	Shed	53		840,58		
	P5.3	Shed	226	226	3.584,36		
	P5.4	Shed	246	246	3.901,56		
	TOTALI AREA SUD			1049	1049		
TOTALE MODULI			27.274				

La potenza complessiva di campo dell'intera centrale è pari a **72,64 MWp**.

9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA:

Lo stato attuale delle aree oggetto di intervento è documentato negli elaborati di progetto **AT SA-N/S Stato Attuale dei siti di intervento**; si ripropongono di seguito, per autonomia d'indagine, immagini estratte da tali elaborati.

AREA NORD Vista generale da drone – direzione Est



Vista Google Earth – direzione Est



Vista generale da drone – direzione Ovest



Vista Google Earth – direzione Ovest



**AREA
NORD**

Vista generale da drone – direzione Nord



Vista Google Earth – direzione Nord



Vista generale da drone – direzione Sud Est



Vista Google Earth – direzione Sud Est



**AREA
NORD**

Vista da drone Predio ovest Podda F.



Vista Google Earth Predio ovest Podda F.



Vista da drone Predio Nanu C.



Vista Google Earth Predio Nanu C.



**AREA
NORD**

Vista da drone Predio Sanna G.P.



Vista Google Earth Predio Sanna G.P.



Vista da drone Predio est Podda F.



Vista Google Earth Predio est Podda F.



**AREA
NORD**

Viste di dettaglio Predio ovest Podda F.



AREA NORD Predio Podda F.



AREA NORD Predio Podda F.



AREA NORD

Viste di dettaglio Predio Nanu C.



AREA NORD Predio Nanu C.



AREA NORD Predio Nanu C.



AREA NORD

Viste di dettaglio Predio Sanna G.P.



AREA NORD Predio Sanna G.P.



AREA NORD

Viste di dettaglio Predio est Podda F.



AREA NORD Predio Est Podda F.



AREA SUD In regione Seddonai

Vista generale da drone – direzione Nord



Vista Google Earth – direzione Nord



Vista generale da drone – direzione Nord Ovest



Vista Google Earth – direzione Nord Ovest



AREA SUD

Viste di dettaglio Predio Podda A.



AREA SUD



AREA SUD



10a. ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 136 – 141 - 157 D.Lgs. 42/04):

Non risulta nessun vincolo ai sensi di tali articoli.

10b. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 del D.Lgs. 42/04):

Necropoli S'Incantu a circa 300 m di distanza dall'intervento e domus S'Ena Coccia a circa 230 m dall'intervento (art. 142, comma 1, lett. m) del D.Lgs. N°42/04). (Cfr. Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico Allegata allo SIA)

Sul versante Est dell'area interessata dall'insediamento della centrale FV in **regione Monte Siseri, ed esternamente a questa**, sono presenti la **Necropoli S'Incantu** e la **Domus S'Ena Coccia** (distanti rispettivamente circa 300 m e 230 m dal perimetro dell'intervento).

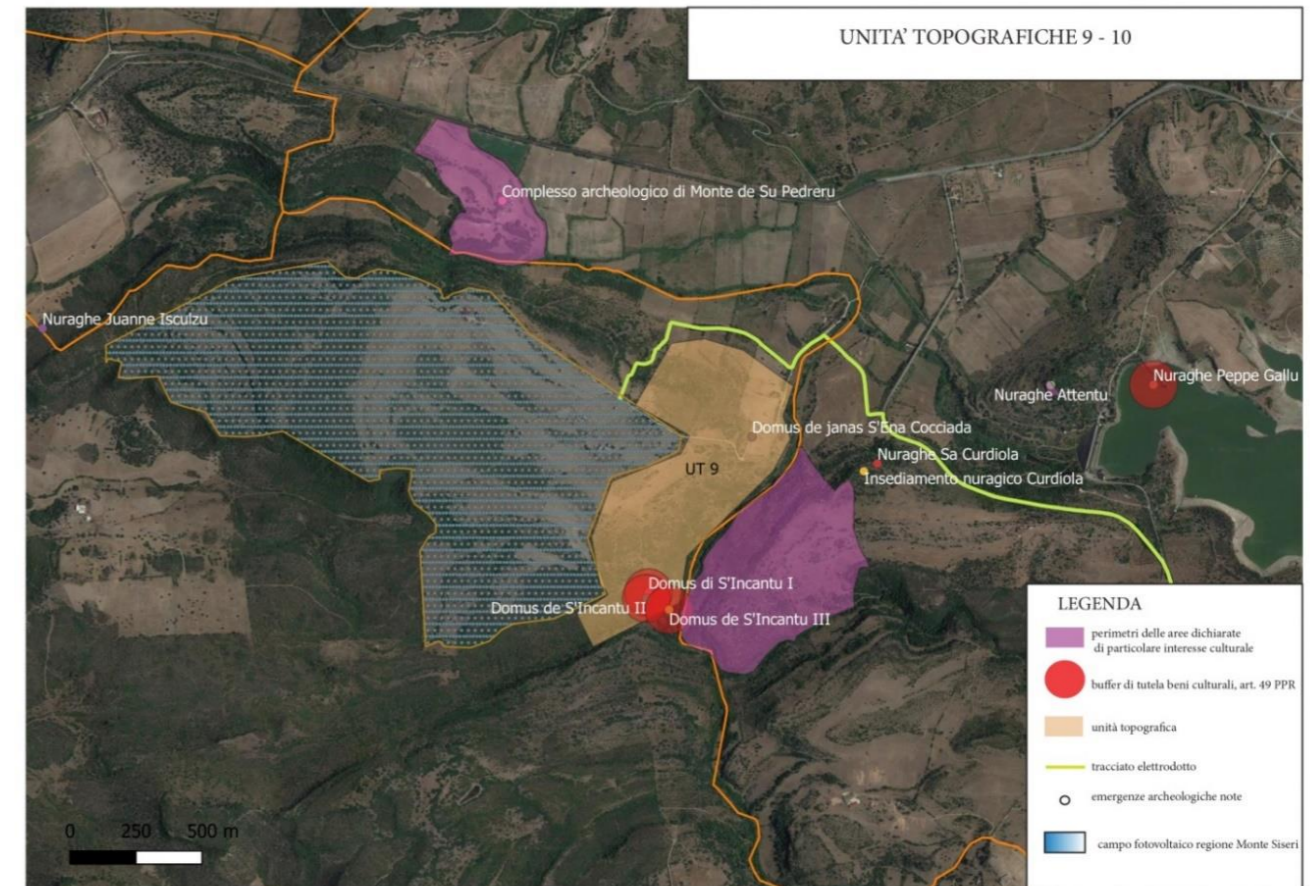
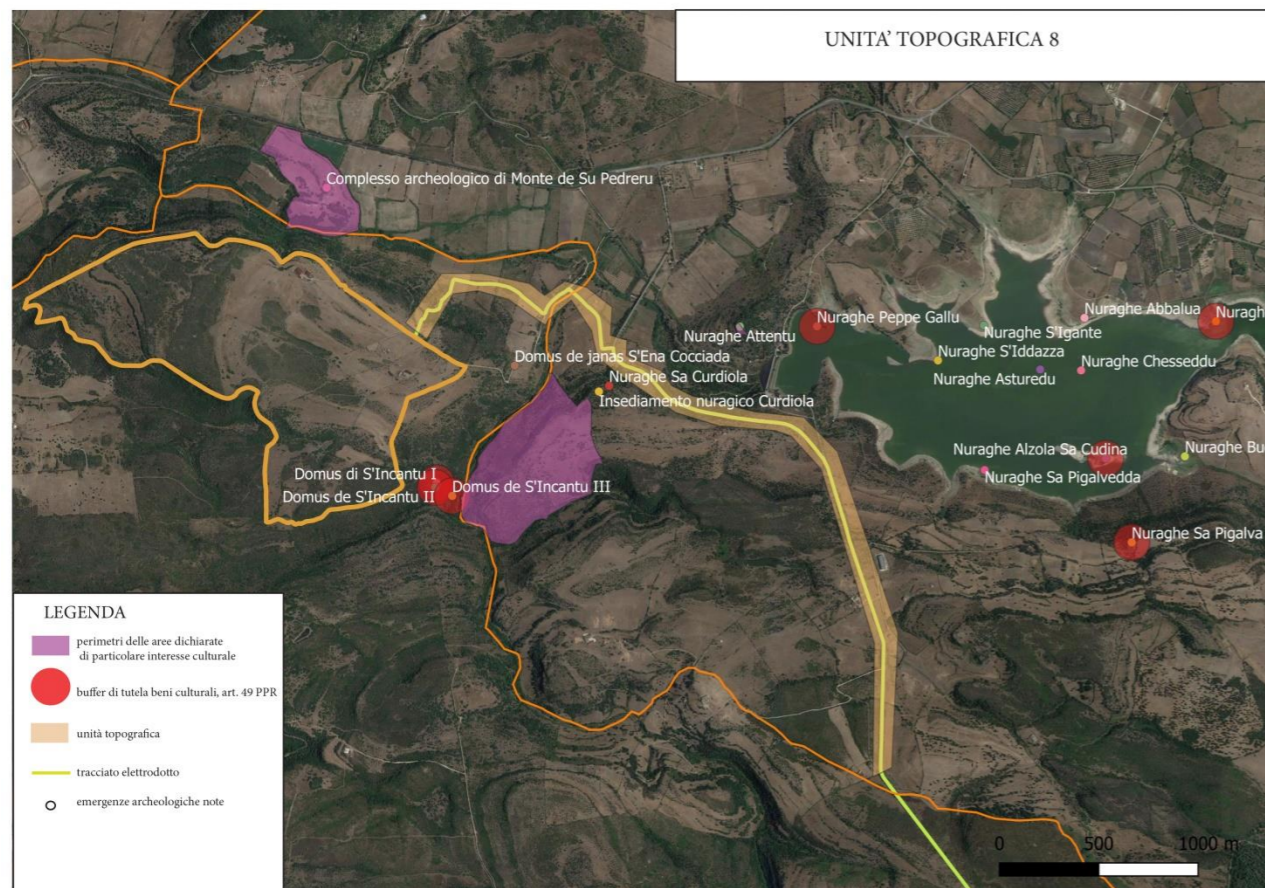
Estratto dalla Carta delle Emergenze Archeologiche sul territorio nel quale ricade l'area Nord, elaborata all'interno della relazione di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico (cfr. Alleg. A6 – A6.1 – A6.2 allo SIA).



Ad esito delle valutazioni del Rischio Archeologico, **con riferimento alle Unità Topografiche specifiche individuate nello studio (al quale si rimanda per dettagli)**, risulta la seguente scala ideale delle criticità archeologiche per le diverse Unità Topografiche:

Rischio basso:	UT 4; UT 5
Rischio medio	UT 1, UT2, UT3, UT6, UT7, UT10 (parte); UT11, UT12, UT 13
Rischio medio-alto	UT 8
Rischio alto	UT 9, FASCIA SUD-EST DI UT 10

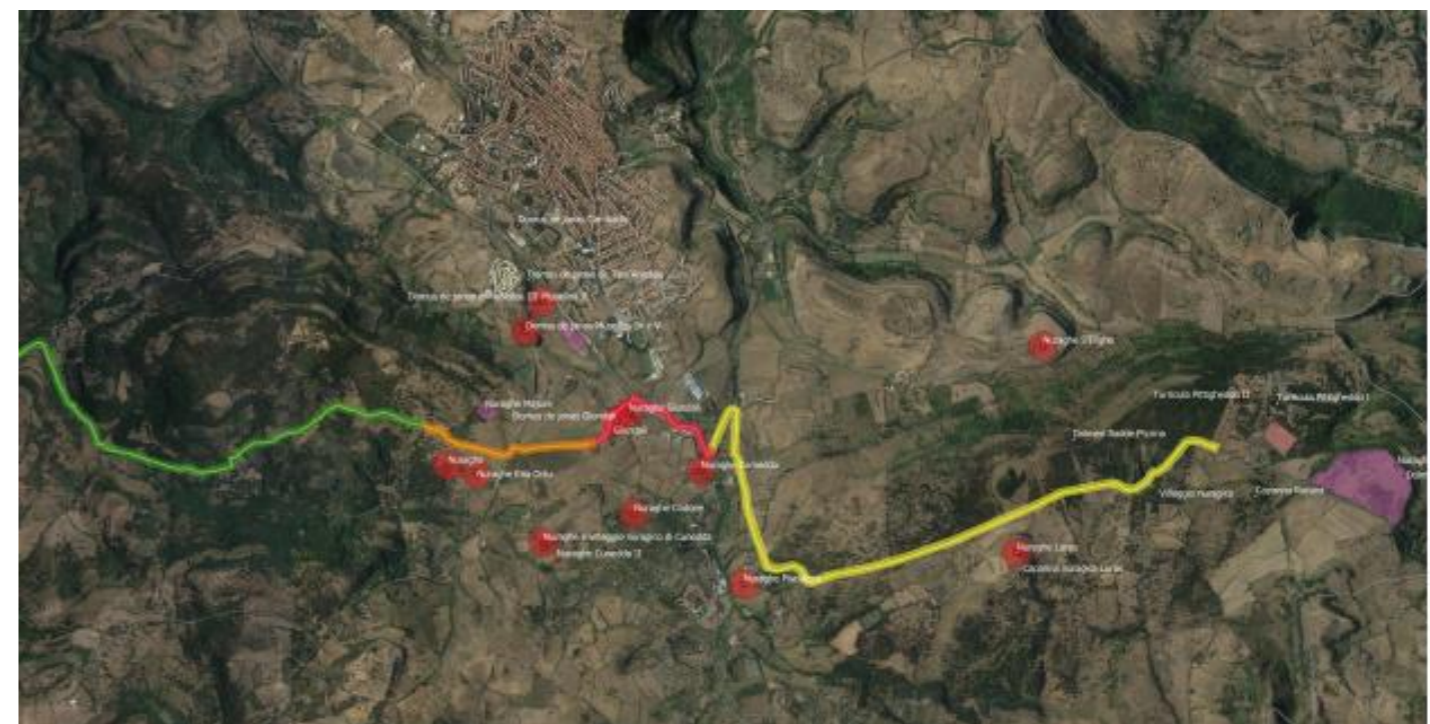
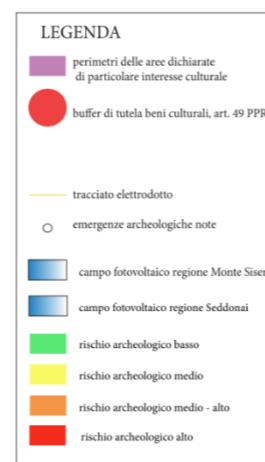
Di seguito le immagini estratte dalla Carta del Rischio Archeologico, per le Unità topografiche più significative a rischio medio-alto e alto.



In relazione a tale valutazione delle criticità il progetto ha previsto l'inizio dell'elettrodotto interrato con percorso sul versante Nord del monte Siseri, col fine di non interessare l'area ad alto rischio archeologico (UT9) individuata sul versante Sud-Est del monte, caratterizzata da pietra morbida rosata (cfr. carta geologica), laddove insistono la Necropoli S'Incantu e la domus S'Ena Coccia (questa presente al di sotto della carreggiata stradale normalmente utilizzata dai conduttori delle aziende agricole che si trovano sul Monte Siseri).

La distanza della parte più periferica del campo fotovoltaico (area interessata dai lavori) dalle vicine necropoli è di circa 300 m dalla domus S'Incantu e di circa 230 m dalla domus S'Ena Coccia.

Gli interventi di esecuzione dell'elettrodotto nelle porzioni terminali in Comune di Ittiri sono stati classificati a Rischio Medio e Medio-Alto.



Requisiti particolari di attenzione in relazione al Rischio Archeologico per l'intervento su Monte Siseri

Durante la fase di progettazione e della contestuale fase di analisi di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico (VPIA), nei territori prossimi ai siti interessati dall'intervento, sono emerse delle criticità afferenti la **Regione in monte Siseri (area Nord)**, in relazione alla presenza nelle vicinanze delle necropoli **S'Incantu e S'Ena Cocciada**.

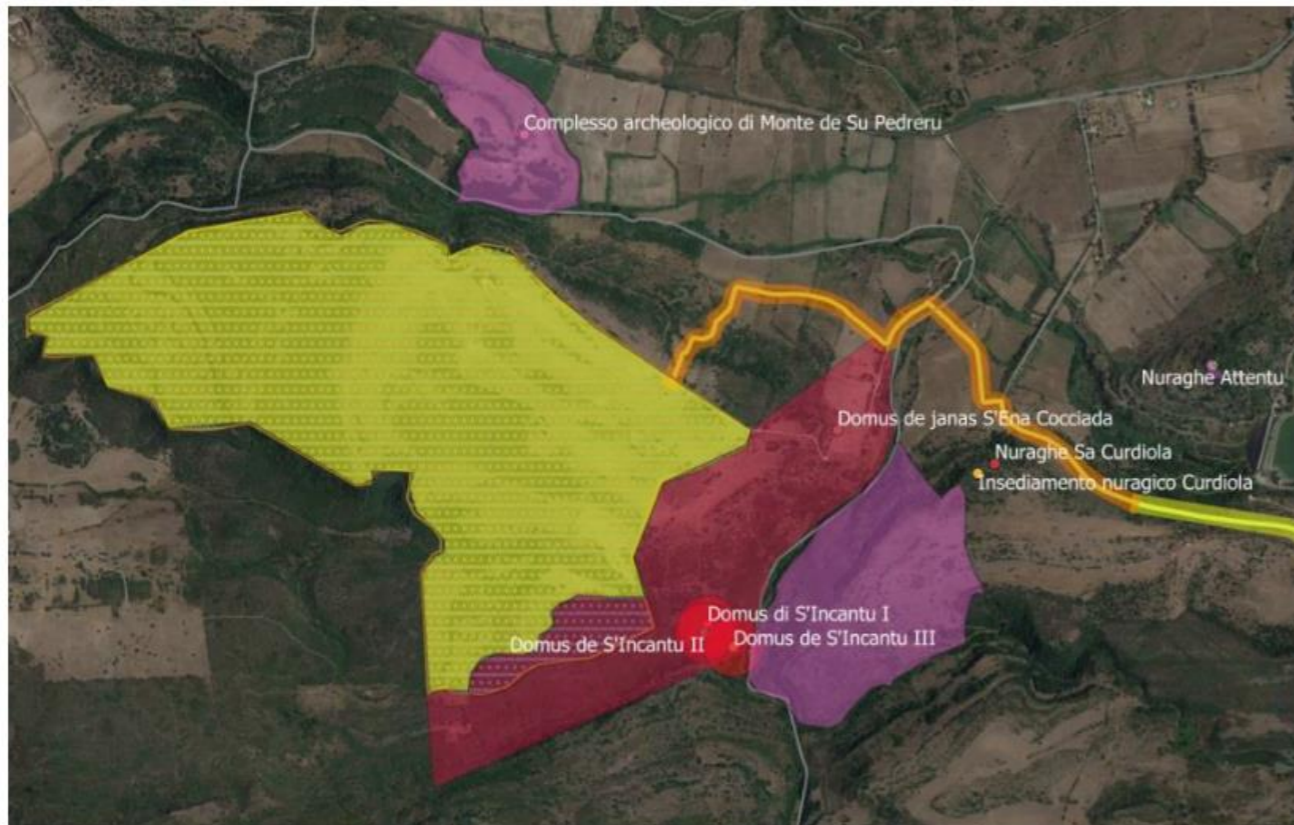
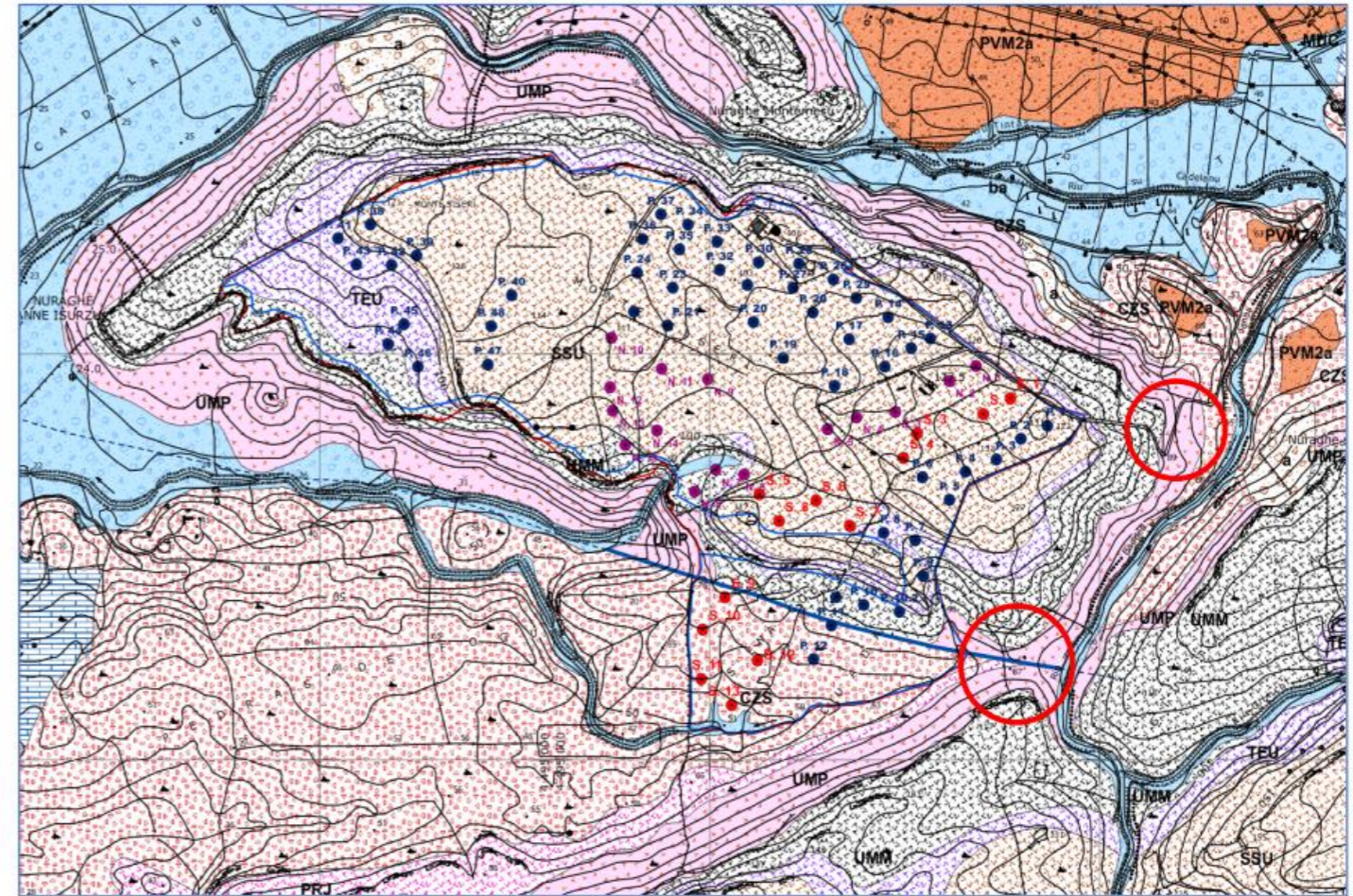
Altresi una valutazione attenta della geomorfologia del sito, con presenza di roccia morbida rosata sul versante est ai piedi del monte Siseri, ha portato a non escludere che in tale versante si possano rinvenire altre emergenze di rilevante interesse archeologico; la presenza di emergenze sull'altopiano del monte è stata invece considerata (non aprioristicamente) a bassa probabilità di rinvenimenti.

A conforto di tale tesi concorrono l'analisi della carta geologica e i numerosi sondaggi effettuati con escavatore al fine di caratterizzarne in modo capillare le caratteristiche geo-tecniche e geo-pedologiche.

A lato la carta geologica del sito con i punti di prospezione geotecnica (cfr. Allegato A3N-SIA)

I cerchi in rosso indicano le posizioni delle Domus note

Nella fase di studio è stata pertanto prodotta la carta del rischio archeologico sotto riportata.



LEGENDA

- perimetri delle aree dichiarate di particolare interesse culturale
- buffer di tutela beni culturali, art. 49 PPR
- rischio archeologico basso
- rischio archeologico medio
- rischio archeologico medio - alto
- rischio archeologico alto

UNITÀ DI MONTE SAN PIETRO. Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, pomiceo-cinertici, non saldati, di colore bianco-rosato, a chimismo riolitico-riodacitico, con cristalli liberi di Pl, Sa, Bt, Am, Qtz. **BURDIGALIANO**

Ad esito della fase di analisi preventiva del rischio archeologico sono state assunte a base di progetto **le seguenti determinazioni per la fase di costruzione.**

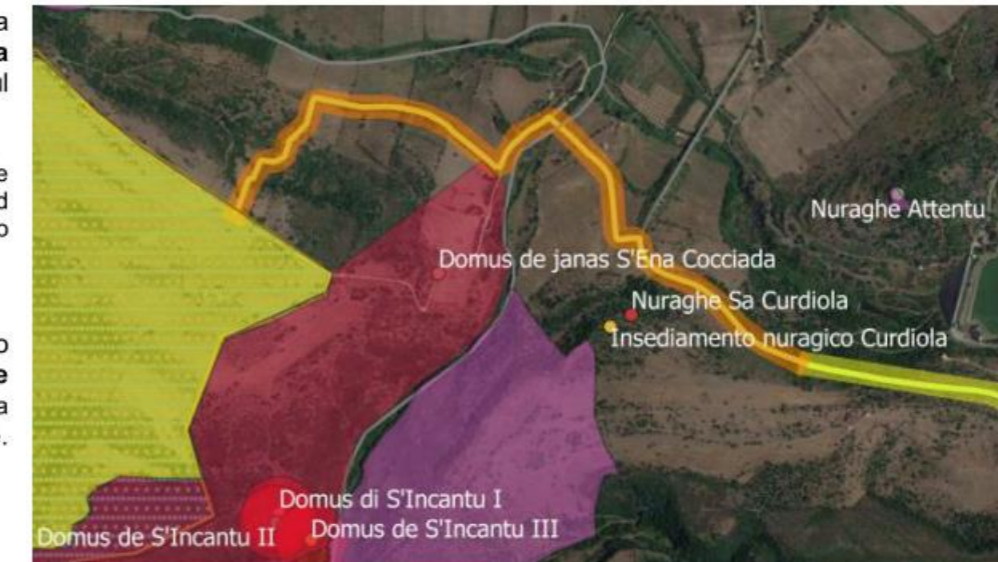
1. Inseediamento dei campi FV ad una congrua distanza dalle emergenze note: La distanza della parte più periferica del campo fotovoltaico (area interessata dai lavori) dalla **necropoli S'Incantu** è fissata a **circa 300 m** mentre risulta a **circa 230 m** dalla **domus S'Ena Cocciada**; tali distanze sono ben superiori rispetto a quanto previsto dall'art. 49 delle NTA del PPR (buffer di 100 m dal perimetro delle emergenze).

2. Percorso iniziale dell'elettrodotto sul versante Nord del monte Siseri: col fine di non interessare l'area ad alto rischio archeologico (UT9 nella VPIA) individuata sul versante Sud-Est del monte, laddove insistono le due necropoli note; si rimarca al riguardo che **la domus S'Ena Cocciada è localizzata proprio al di sotto della carreggiata stradale usualmente utilizzata dai conduttori delle aziende agricole** che si trovano sul Monte Siseri e pertanto una eventuale ipotesi di tracciato dell'elettrodotto interrato sullo stradello esistente avrebbe intercettato la domus.

A lato (in colore ocra) il tracciato iniziale dell'elettrodotto interrato sul versante nord dell'area di impianto

3. Viabilità di cantiere alternativa alla strada attualmente utilizzata per l'accesso ai predi aziendali esistenti.

In considerazione dell'altissimo rischio che comporterebbe il passaggio di mezzi pesanti sull'attuale strada di accesso all'area d'impianto, essendo la carreggiata localizzata proprio sulla volta della Domus S'Ena Cocciada, è stato previsto un **percorso alternativo per tutta la fase di cantiere** (e volendo anche per la fase di esercizio); tale percorso alternativo è già esistente (ricade in parte su strada pubblica e in parte su proprietà Podda Francesco), seppur di uso non frequente, ed è già stato utilizzato per il trasporto in sommità (presso il predio Sanna) dell'esistente aerogeneratore.



A lato con colore bianco la strada esistente attualmente utilizzata per l'accesso ai predi aziendali esistenti sull'altopiano del Monte Siseri.

In colore ocra il tracciato (esistente) da utilizzare nella fase di cantiere, col fine di evitare rischi nel passaggio sulla domus di S'Ena Cocciada

Cerchiata in rosso la tratta stradale ove è ubicata la domus S'Ena Cocciada

4. Monitoraggio permanente da parte di Archeologo durante la fase dei lavori. Sarà necessario assicurare la presenza di un Archeologo durante tutta la fase dei lavori laddove si eseguano scavi di qualunque tipo.

Relativamente alle due aree di impianto gli scavi sono essenzialmente contenuti e limitati alla posa delle canalette (e/o cavidotti) di passaggio cavi, disposte sulla parte superficiale del suolo (50 cm di profondità); le modalità di ancoraggio delle strutture prevedono altresì una chiodatura di tipo superficiale che interesserà al più 100 cm di profondità dalla superficie.

Rilevano invece gli scavi per la posa dell'elettrodotto a 30 KV; sia per estensione (circa 28 km) che per profondità (mediamente 160 cm ma con previsione di maggiore profondità i caso di situazioni particolari).

11. NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA:

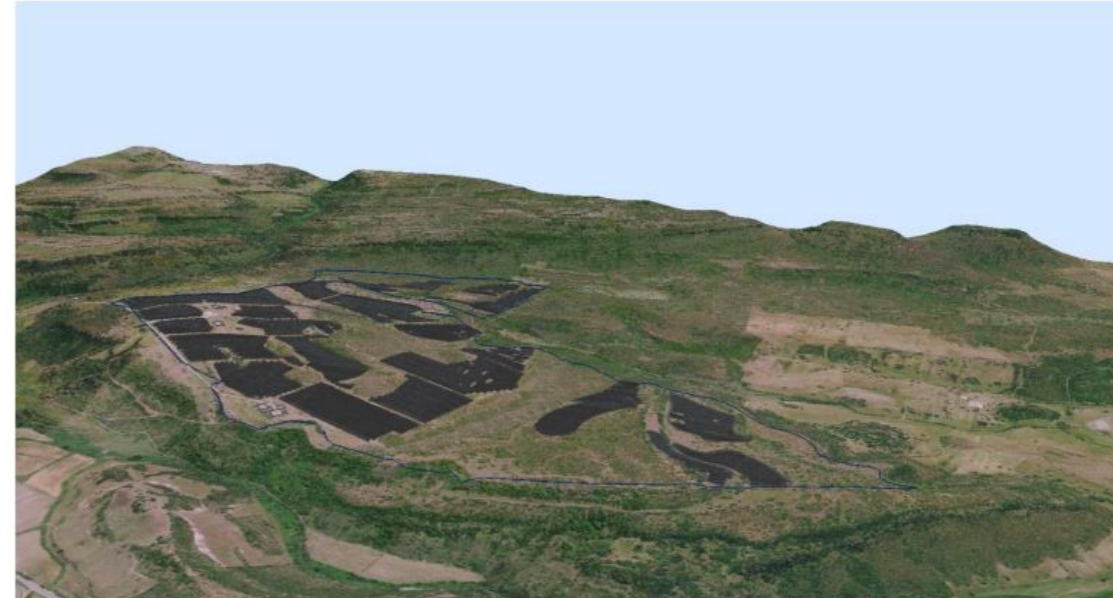
Assunte le distanze di 300 m dalla necropoli S'Incantu e di 230 m dalla domus S'Ena Cocciaada, l'impianto NON ricade in aree tutelate.

AREA NORD

Simulazione con vista in direzione Nord-Est



Simulazione con vista in direzione Est



Simulazione con vista in direzione Ovest



Simulazione con vista in direzione Nord



Dalle simulazioni di sopra si evince la posizione della necropoli S'Incantu, con quota di circa 85 m slm; la quota della porzione più vicina dell'impianto è pari a circa 110 m slm; l'impianto non sarà assolutamente visibile dalla necropoli.

AREA NORD

Vista da drone del 11/04/22, in direzione Nord-Est



Simulazione con vista in direzione Nord-Est



Vista da drone del 11/04/22 in direzione Nord



Simulazione con vista in direzione Nord



AREA SUD

Vista da drone del 11/04/22, in direzione Nord-Ovest



Simulazione inserimento



Vista da drone del 11/04/22, in direzione Nord



Simulazione inserimento



In entrambi i contesti di Monte Siseri (area nord) e di Seddonai (area sud), non si ravvisano elementi particolari di **qualità** o **criticità paesaggistiche**; non si ravvedono rischi di **vulnerabilità**; risultano sostanzialmente **stabili**, poco **sensibile**, ed in grado di accogliere gli interventi previsti, **senza effetti di particolare alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi**, e **senza degradare la qualità complessiva esistente**.

12. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA (dimensioni materiali, colore, finiture, modalità di messa in opera, ecc.) CON ALLEGATA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO:

12.1 Requisiti generali di progetto assunti per il corretto inserimento sul territorio.

Sulla scorta delle considerazioni generali effettuabili per gli insediamenti di FV in aree agricole (cfr. Allegato A1 allo SIA), ed in base alle risultanze derivanti dalla **situazione al contorno delle aree disponibili, dalle indagini e dagli studi naturalistici, archeologici, agronomici e pedologici sul suolo**, sono stati prefissati i seguenti **requisiti progettuali generali** per l'ottimale insediamento dell'impianto nelle aree disponibili concesse in DDS e/o vendita.

- 1. Mantenimento della qualità ambientale, paesaggistica, culturale, dell'habitat e produttiva esistente, escludendo ogni intervento in aree oggetto di tutela per legge (art.142 Dls 42/04) o in aree a rischio geologico (Hg3).**
- 2. Esclusione di ogni tipo di intervento in grado di comportare una trasformazione permanente del suolo occupato.**
- 3. Impiego di soluzioni installative di facile dismissione a fine vita dell'impianto.**
- 4. Recupero e riutilizzo a fine vita di buona parte delle opere dismesse.**

Requisiti in linea col principio del **“Do Not Significant Harm – DNSH”** di cui al Regolamento UE 2020/852 del 18/06/20.

All'interno dei requisiti generali sopra esposti, il progetto ha previsto:

- 1. Inserimento dei campi fotovoltaici nel rispetto dei perimetri di delimitazione dei quattro** (N.3 nell'area Nord) **distinti predi aziendali indipendenti** (confini catastali e/o muretti a secco e/o recinzioni esistenti, delimitanti le proprietà delle aziende esistenti: Podda Francesco, Nanu Carmela e Sanna Gian Pietro nell'area Nord – Podda Angelo nell'area sud); col fine di mantenere (migliorandola) l'autonomia di conduzione del rispettivo predio, senza ingenerare interferenze con i fondi contigui.
- 2. Puntuale individuazione delle aree di insediamento dei campi fotovoltaici all'interno delle aree suscettibili di miglioramento fondiario** (aree già oggetto di lavorazione); sono state così salvaguardate importanti aree di valenza naturalistica (aree con macchia mediterranea, alberazione e affioramenti rocciosi).
- 3. Rispetto integrale di tutti i muretti a secco, della macchia, gariga e dell'alberazione esistente;** rimane di fatto inalterato l'habitat delle specie faunistiche ivi esistenti.
- 4. Miglioramento della fertilità del suolo** destinato ad ospitare i tracker/shed con i moduli, **con semina (prima dell'inizio dei lavori) di un prato polifita stabile** in consociazione di specie leguminose e graminacee (cfr. Relazione Agronomica); durante la fase di regime dell'impianto il prato sarà oggetto di interventi di mantenimento e rinvigorismento (transemine o semine su sodo di infittimento, arieggiamenti mediante discissione del cotico erboso e concimazioni di copertura). **All'atto della dismissione dell'impianto il suolo sarà consegnato con una fertilità migliorata.** Con il mantenimento attivo del prato potranno attuarsi con profitto, oltre alle attività di pascolo di ovini anche attività di apicoltura.

Le operazioni agronomiche necessarie alla semina del prato polifita sono le seguenti:

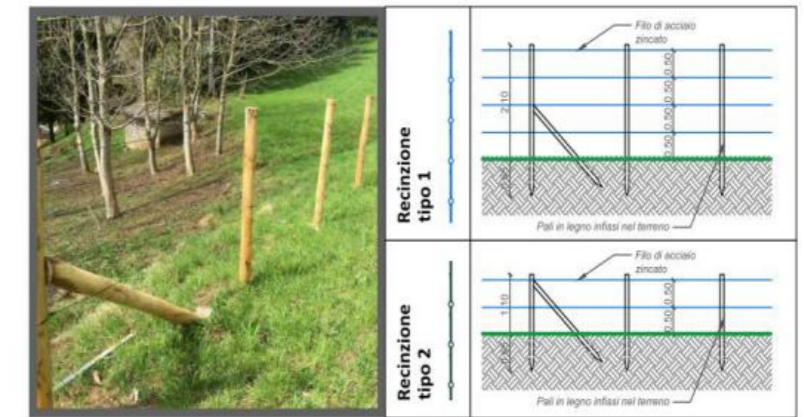
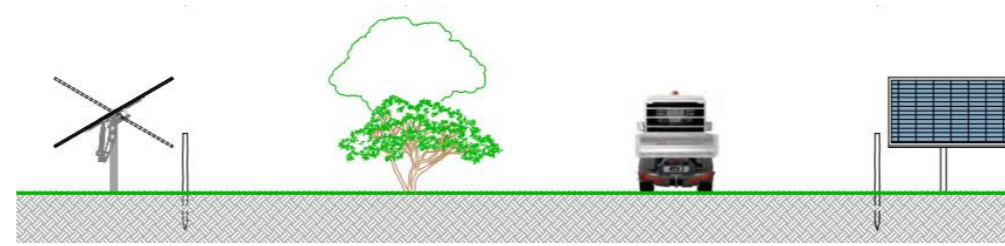
- Rippatura del terreno;
- Spietramento meccanico;
- Concimazione di fondo, da valutare a seconda delle dotazioni chimiche presenti;
- Aratura;
- Erpicatura per l'affinamento del letto di semina;
- Semina;
- Rullatura per il compattamento del terreno intorno al seme.

Le operazioni descritte dovranno essere eseguite entro l'autunno dell'anno di semina, infatti, è consigliato ricorrere ad una semina autunnale.

In relazione al crono-programma di investimento per la realizzazione della centrale, le operazioni agronomiche per l'impianto del prato polifita, potranno avvenire entro l'autunno del 2023.



5. **Recinzioni basse (≈ 100 cm) dei campi fotovoltaici**, con impiego di paletti di legno e/o tondini di ferro infissi nel terreno, **finalizzate a governare l'accesso al pascolo degli ovini sotto i moduli, in relazione alle esigenze di mantenimento del prato e alle esigenze di manutenzione impianti**; le recinzioni saranno debitamente sollevate dal suolo col fine di consentire la libera circolazione della microfauna; laddove necessario saranno integrate da essenze della macchia mediterranea (opere di mitigazione e integrazione).



6. **Nessun intervento di modifica morfologica del suolo**;

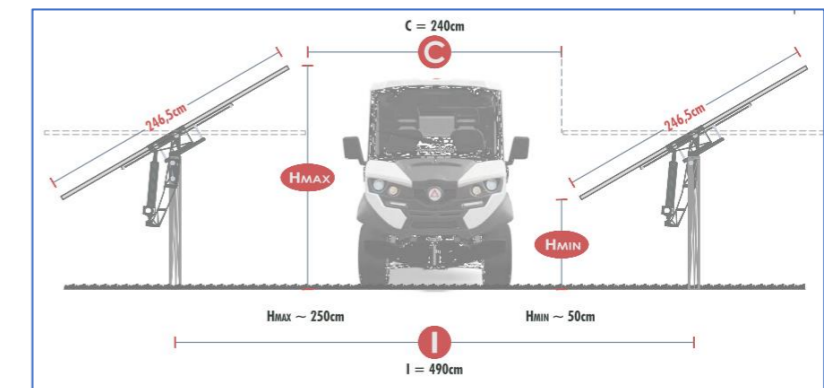
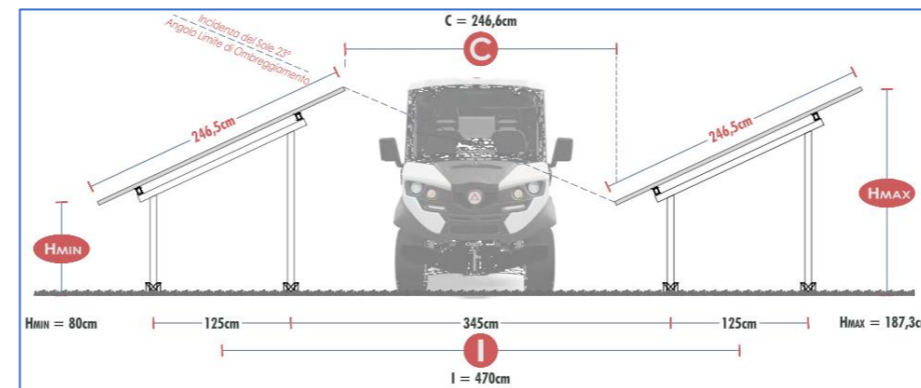
i lavori saranno eseguiti sul suolo tal quale, previo spostamento dei cumuli di pietre esistenti e dopo la semina del prato polifita.

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 fotovoltaici.

7. **Nessun apporto di inerti per la creazione della viabilità di servizio.**

L'impianto del prato polifita (con rippatura e aratura estiva ed erpicatura, semina e **rullatura finale** nel periodo autunnale), **aumenta la portanza suolo** e consente il transito dei mezzi leggeri in fase di gestione e manutenzione (è previsto l'impiego di mezzi polivalenti con motori elettrici ELKE').

si evita in tal modo la costruzione di sovrastrutture con apporto di materiali aridi superficiali.



del
tipo

8. **Creazione delle condizioni per il mantenimento e potenziamento dell'attività agro-zootecnica**; l'intervento ha lasciato libere le **aree in prossimità dei fabbricati aziendali di ciascun predio esistente**; l'attività agricola di pascolo di ovini potrà pertanto mantenersi e integrarsi con attività di apicoltura che si goveranno della presenza del prato polifita impiantato all'interno dei campi fotovoltaici.

Complessivamente le aree agricole libere, esterne alle aree di centrale, disponibili per la continuità aziendale, assommano a **123,42 ha** (107,86 ha nell'area Nord e 15,56 ha nell'Area Sud), pari al **58,79%** delle aree concesse; ai fini del pascolo di ovini saranno comunque utilizzabili le aree impegnate dai campi FV (**86,52 ha**).

Considerando la proiezione al suolo dei moduli in posizione orizzontale (**33,29 ha**), le aree a cielo libero assommano complessivamente a **176,65 ha, pari all'84,14% delle aree concesse.**

Sussistono pertanto le condizioni per un utilizzo profittevole di tali aree per pascolo di ovini e per attività di apicoltura (creazione di un *sistema agro-voltaico* con miglioramento della produttività degli ovini in condizioni di benessere animale).

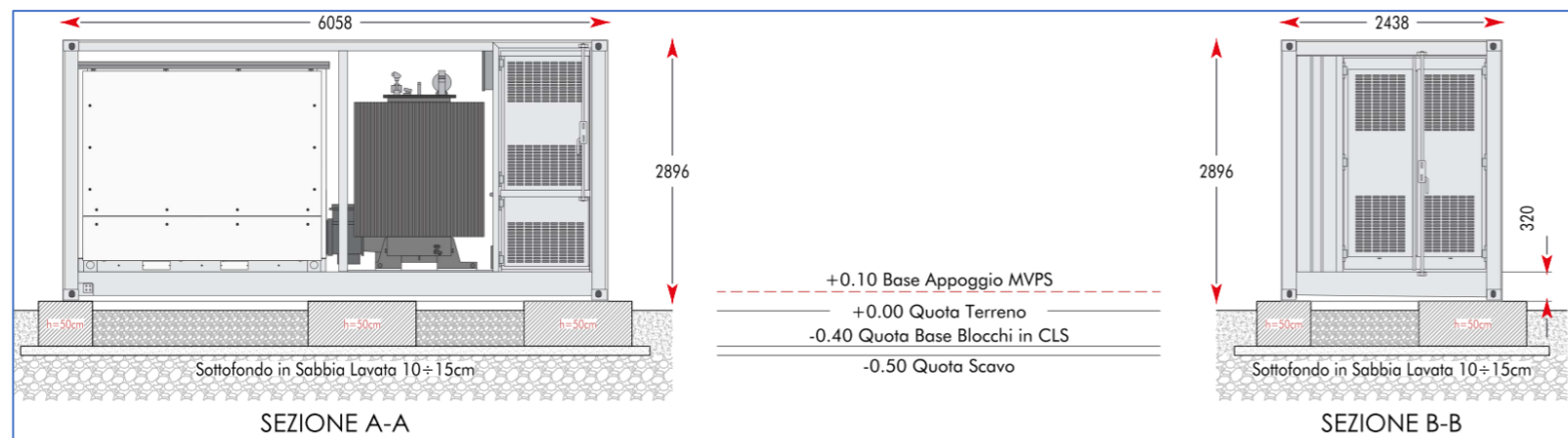
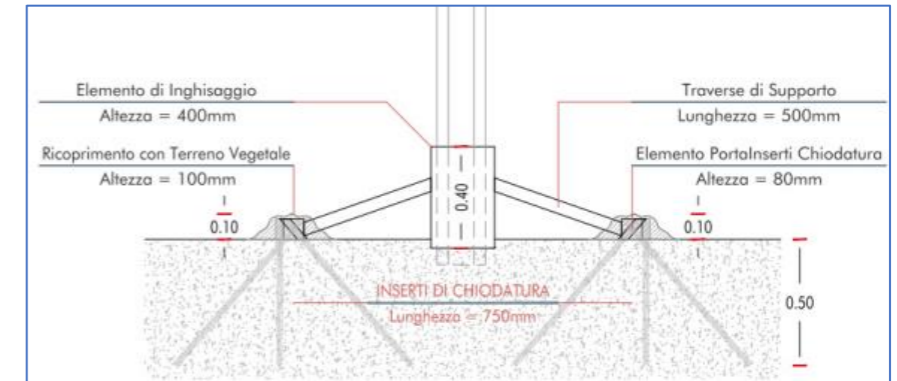


9. Nessun impiego di cls gettato in opera.

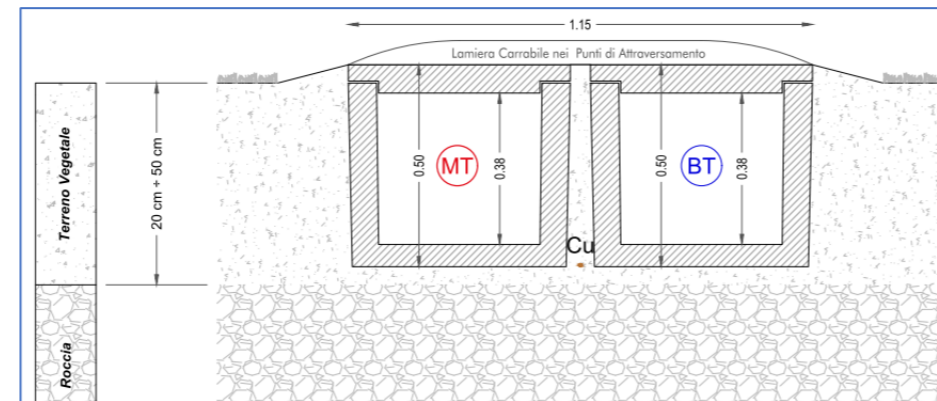
I tracker e gli shed per esposizione fissa, saranno fissati al suolo con un sistema di chiodatura superficiale distribuita, già sperimentato in altre installazioni (sistema Tree System).

I manufatti prefabbricati di cabina (che avranno copertura in tegole a due falde e saranno tinteggiati col colore delle terre) saranno poggiati su letto di sabbia; saranno facilmente asportabili e riutilizzabili a fine vita. Anche i marciapiedi attorno alle cabine (necessari a protezione delle linee interrate in MT a 30 kV per la connessione alla RTN) saranno realizzati con lastre prefabbricate di cemento.

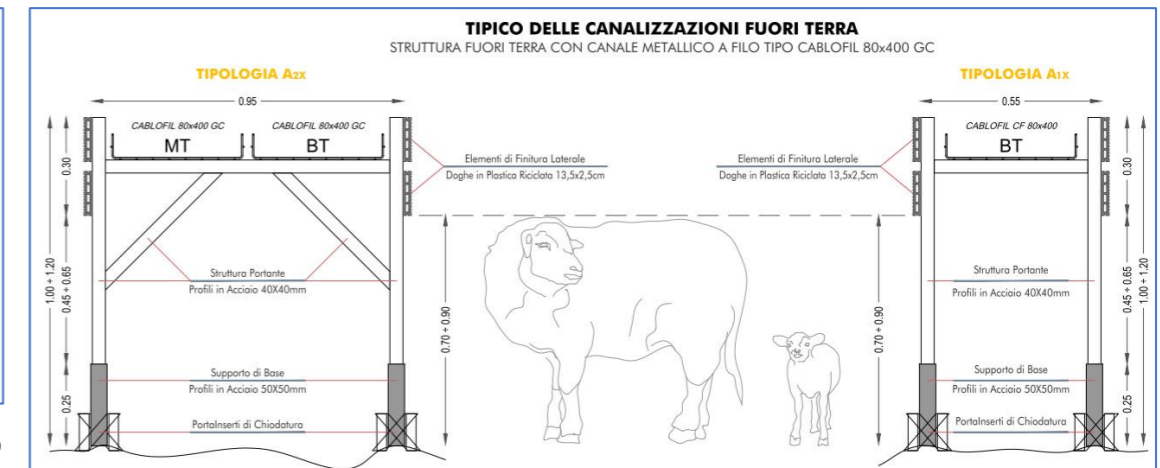
I basamenti delle MV Station saranno costituiti da blocchi di cls prefabbricati poggiati su letto di sabbia di livellamento; saranno facilmente rimovibili e riutilizzabili e/o riciclabili in fase di dismissione.



10. Riduzione al minimo necessario degli scavi di posa delle condutture interrate tramite impiego diffuso di canalette prefabbricate in cemento di bassa altezza (50 cm); tale soluzione eviterà gli scavi in profondità (evitando di interferire con il sottosuolo roccioso) anche per le condutture in Media Tensione, e renderà agevoli le operazioni di smantellamento; le canalette saranno facilmente rimovibili e riutilizzabili/riciclabili all'atto della dismissione.

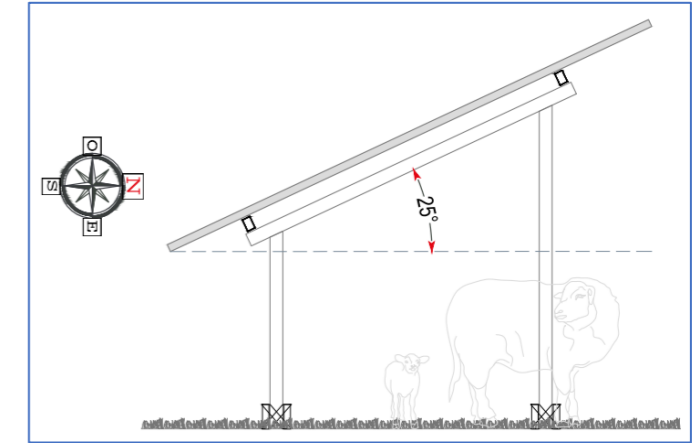
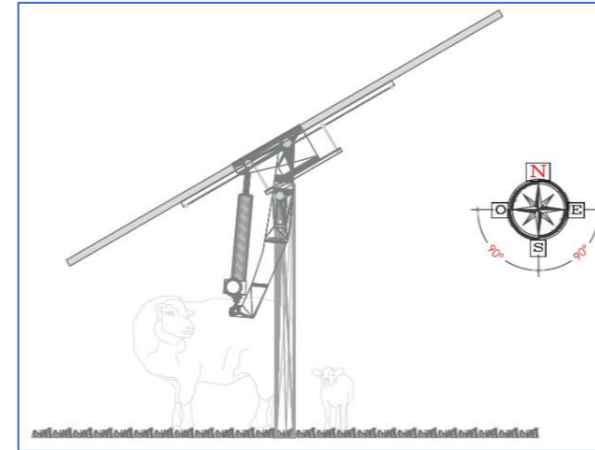


Laddove le condutture devono attraversare porzioni di suolo caratterizzate da roccia affiorante, sono previste canalizzazioni fuori terra aventi finiture laterali in grado di minimizzarne l'impatto visivo e favorirne l'integrazione con l'ambiente circostante; l'altezza dal suolo sarà tale da permettere il libero transito degli ovini al pascolo e non creare barriere alla fauna locale..



11. **Impiego di tracker ad un solo modulo di bassa altezza** (Hmax 2,50 m) e **shed con un solo modulo** (Hmax 1,90 m);

tali soluzioni minimizzano l'impatto visivo (sotto questo profilo la soluzione adottata risulta molto meno impattante delle soluzioni tipologiche standard proposte per impianti agrovoltaici con coltivazione del suolo, che hanno altezze ben più elevate).



12. **Impiego di moduli in silicio monocristallino di tonalità scura e uniforme** (decisamente più gradevole rispetto alle soluzioni in silicio policristallino che presentano una superficie di tonalità blu, non regolare e cangiante in relazione al punto di osservazione).
13. **Utilizzo di inverter centralizzati outdoor**, preassemblati in unità package, con integrazione del trasformatore e del quadro MT (tale situazione riduce considerevolmente gli ingombri e **non necessita di edifici di contenimento**).
14. **Predisposizione dell'impianto all'accumulo elettrico in DC**: gli inverter previsti (SMA) sono nella configurazione UP già predisposta per l'inserimento futuro di batterie (previste a medio termine: fra 3+5 anni, in ragione dello sviluppo della tecnologia e della riduzione dei costi).
15. **L'inserimento futuro delle batterie sul lato DC non comporterà la modifica della capacità di rete impegnata** e permetterà di aumentare il fattore di capacità in relazione al prevedibile aumento dell'efficienza dei moduli e della potenza in DC.



In relazione agli accorgimenti progettuali previsti, l'intervento in esame, per caratteristiche dei siti, tipologia delle opere, modalità di insediamento e di installazione, materiali e accorgimenti utilizzati, **non comporta lavori e opere di trasformazione permanente del territorio e pone le premesse e le condizioni per la creazione di un sistema agro-energetico in grado di operare in simbiosi con le attività agro-zootecniche attualmente esercitate, assicurandone la continuità e il miglioramento.**

Considerato infine che di fatto non produce effetti di alterazione negativa del clima, dell'habitat e (in modo significativo) del paesaggio circostante, in ragione dei benefici che è in grado di apportare nella riduzione globale di CO₂, si colloca all'interno di una cornice di sviluppo economico sostenibile (**"Do Not Significant Harm – DNSH"**).



12.2 Requisiti generali per la compatibilità paesaggistica.

In tema di compatibilità paesaggistica i criteri di analisi e la vigente normativa, impongono che le valutazioni e le scelte progettuali, debbano essere condotte in relazione alla visibilità delle opere progettate da punti di visuale posti su strada pubblica o da altre eventuali posizioni di osservazione privilegiate, quali ad esempio belvedere, rilievi, ecc.; ciò col fine di non alterare, peggiorandolo, lo skyline esistente.

La proposta progettuale in esame, pertanto, è stata sviluppata assumendo a base di riferimento i seguenti **obbiettivi di qualità paesaggistica e ambientale**:

1. **Compatibilità con la natura e il carattere dei luoghi; l'intervento dovrà pertanto inserirsi armonicamente all'interno delle aree disponibili.**
2. **Esclusione di ogni tipo di intervento in grado di comportare una trasformazione permanente del suolo occupato.**
3. **L'impianto dovrà essere solo marginalmente visibile dalle strade pubbliche vicine.**
4. **Al termine dei lavori la qualità paesaggistica e la percezione visiva complessiva del territorio, non dovranno risultare peggiorate.**

Per il raggiungimento di tali obiettivi di qualità paesaggistica, sono state perseguite le seguenti linee principali di indirizzo e di sviluppo progettuale:

1. **Inserimento dei campi fotovoltaici nel rispetto delle esistenti pertinenze aziendali e dei perimetri di delimitazione già definiti** (muretti a secco e/o recinzioni esistenti) col fine di mantenere (migliorandola) l'autonomia di conduzione di ciascun predio e la sua connotazione caratteristica, minimizzando le interferenze tra l'attività agro-zootecnica e quella energetica.
2. **Puntuale individuazione delle aree di insediamento dei campi fotovoltaici all'interno delle aree suscettibili di miglioramento fondiario** (aree già oggetto di lavorazione); salvaguardando così le aree di valenza naturalistica e paesaggistica (aree con macchia mediterranea, alberazione e affioramenti rocciosi).
3. **Rispetto integrale di tutti i muretti a secco, della macchia, gariga e dell'alberazione esistente**; rimane di fatto inalterato lo skyline territoriale e l'habitat delle specie faunistiche ivi esistenti (anche in relazione alla bassa altezza dei moduli).
4. **Nessun intervento di modifica morfologica del suolo**; i lavori saranno eseguiti sul suolo tal quale, previo spostamento dei cumuli di pietre esistenti e dopo la semina del prato polifita.
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 fotovoltaici.
5. **La percezione visiva da strade pubbliche e da altri punti in quota presenti nelle vicinanze, dovrà risultare compatibile con la qualità dello skyline esistente**; nel merito:
 - l'impianto di captazione sarà poggiato a terra, senza interventi invasivi e permanenti sul suolo, e **avrà l'altezza massima contenuta in circa 250 cm**;
 - le strutture metalliche degli shed, zincate a caldo, avranno una colorazione neutra sul grigio opaco; i moduli in silicio monocristallino avranno una colorazione uniforme con tonalità scura (certamente meno invasiva di quella dei moduli in silicio policristallino con tonalità blu non uniforme);
 - i campi fotovoltaici, sempre inseriti all'interno delle delimitazioni esistenti costituite prevalentemente da muretti a secco e da essenze spontanee di macchia mediterranea che già costituiscono delle quinte di mitigazione visiva, saranno solo marginalmente visibili dalle immediate vicinanze.

Rileva il fatto che i contorni del sito ove saranno insediate le aree di centrale del presente progetto non presentano significativi punti di vista panoramici, nei termini dell'art.136 del DIs 42/04.

13. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA:

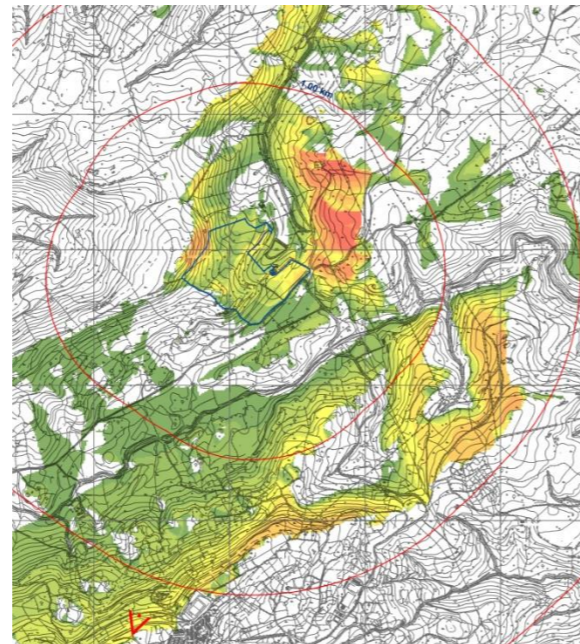
L'intervento si inserisce in un contesto paesaggistico agricolo antropizzato.

I contorni del sito ove saranno insediate le aree di centrale del presente progetto non presentano significativi punti di vista panoramici, nei termini dell'art.136 del DIs 42/04.

Nel contesto non sono presenti elementi di **qualità o di criticità paesaggistiche**; non si ravvedono rischi di **vulnerabilità** (alterazione dei caratteri connotativi); il contesto risulta sostanzialmente **stabile**, poco **sensibile** ed in grado di accogliere la tipologia di intervento previsto, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi esistenti o di degrado della qualità complessiva.

L'intervento previsto su Monte Siseri non risulta visibile da strade pubbliche, né dai beni archeologici presenti nelle vicinanze.

Solamente l'intervento previsto in regione Seddonai risulta marginalmente visibile in lontananza (circa 2 km) dalla periferia di Villanova Monteleone.



Panoramica dal belvedere di Villanova Monteleone - Stato di progetto

In relazione agli accorgimenti progettuali previsti, l'intervento in esame, per caratteristiche dei siti, tipologia delle opere, modalità di insediamento e di installazione, materiali e accorgimenti utilizzati, non comporta lavori e opere di trasformazione permanente del territorio e pone le premesse e le condizioni per dare continuità e potenziare l'attività agro-zootecnica esistente.

Le opere realizzate, essendo completamente rimovibili, potranno essere agevolmente dismesse a fine vita dell'impianto, con riciclo dei materiali utilizzati, rendendo l'effetto dell'opera reversibile, tale da non compromettere il paesaggio e l'ambiente.

Le scelte e gli accorgimenti progettuali adottati e le considerazioni e valutazioni su esposte, assicurano in merito al **mantenimento della qualità complessiva percepita del contesto paesaggistico e sulla sostenibilità ambientale.**

E' infine importante rimarcare che ad impianto installato e in esercizio, si renderanno necessari gli interventi di manutenzione ordinaria sia delle aree interne a ciascun impianto (delimitate dalle recinzioni/muretti a secco), con mantenimento del prato polifita e cura delle mitigazioni perimetrali ai campi, che delle aree circostanti, per salvaguardarlo da pericoli d'incendio.

Complessivamente la proposta progettuale risulta quindi adatta al carattere dei luoghi, tale da non produrre danni al funzionamento territoriale e da non abbassare la qualità paesaggistica esistente.

Considerato infine che di fatto non produce effetti di alterazione negativa del clima, dell'habitat e (in modo significativo) del paesaggio circostante, in ragione dei benefici che è in grado di apportare nella riduzione globale di CO₂, si colloca all'interno di una cornice di sviluppo economico sostenibile ("Do Not Significant Harm – DNSH").

In conclusione l'intervento proposto appare conforme alle disposizioni e agli indirizzi di legge vigenti.

Vista insediamento su Monte Siseri
in direzione nord



Vista insediamento su monte Siseri in direzione Nord-Est



Vista insediamento in regione Seddonai in direzione Nord-est

14. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO:

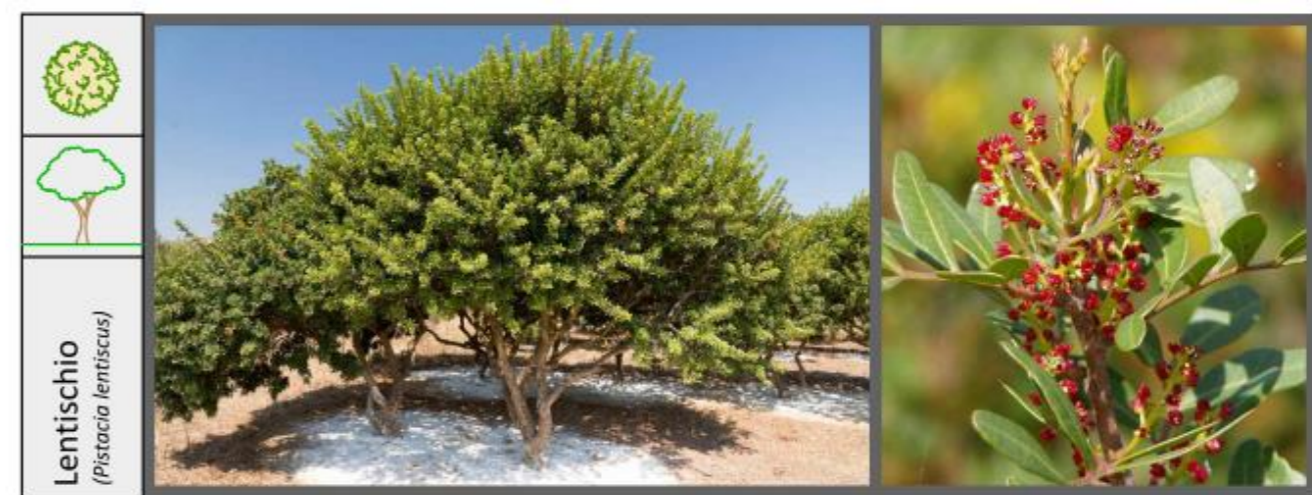
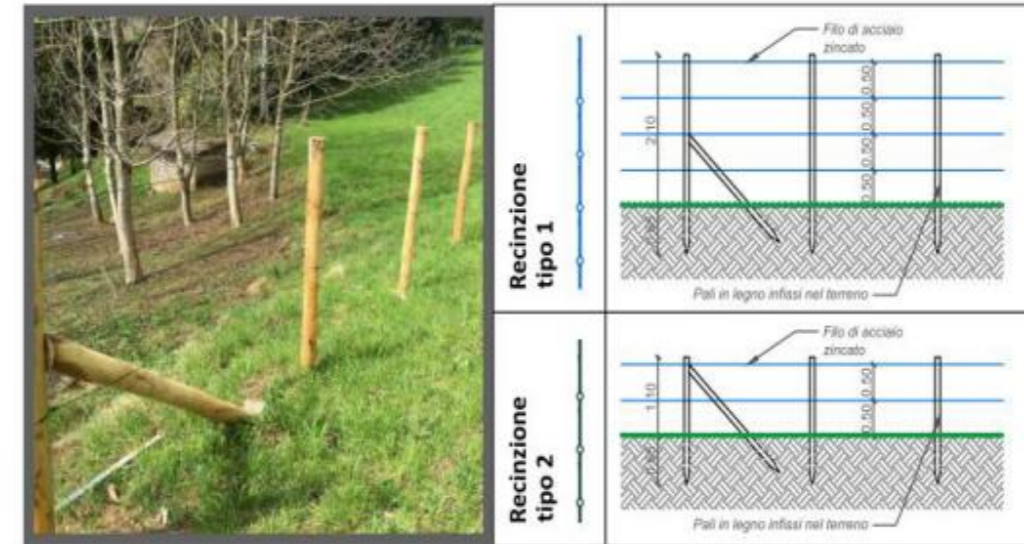
Tutti i N.4 predi aziendali risultano già ben delimitati da muretti a secco, recinzioni e cancelli esistenti. Trattandosi di fatto di aree presidiate non sono previste ulteriori recinzioni particolari atte ad evitare l'accesso di estranei (saranno al più rinforzate le delimitazioni esistenti con la medesima tipologia).
Le N.4 aziende agro-zootecnica manterranno la propria autonomia funzionale all'interno del proprio predio, in accordo con il personale deputato alle operazioni di gestione e mantenimento delle apparecchiature di centrale.

I campi fotovoltaici sono stati inseriti nelle aree disponibili di ciascun predio (oggi utilizzate per produzione di foraggio), **salvaguardando integralmente i muretti a secco, gli affioramenti rocciosi, l'alberatura e le essenze di macchia mediterranea esistenti.**

Si prevede pertanto la delimitazione dei diversi campi di centrale, con nuovi elementi di recinzione bassi (≈ 100 cm), solamente per governare l'accesso al pascolo degli ovini in relazione alle esigenze di mantenimento del prato polifita e alle esigenze di manutenzione impianti.

In prossimità delle nuove recinzioni, nelle zone aperte, scevre da alberazione, muretti e macchia, saranno insediate nuove essenze della macchia mediterranea (prevalentemente mirto, corbezzolo, lentischio e parzialmente olivo selvatico).

La messa a dimora di corbezzolo è rilevante per favorire l'attività di apicoltura.



Novembre 2022

Ing. Silvestro Cossu