



IMPIANTO AGRIVOLTAICO GINESTRAS

COMUNE DI SASSARI (SS)

PROPONENTE

Sardegna Green 7 s.r.l.
 Traversa Bacchileddu, n. 22
 07100 SASSARI (SS)

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE SOLARE
 NEL COMUNE DI SASSARI**

CODICE ELABORATO

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

OGGETTO:
 Relazione paesaggistica

**VIA
 R02**

COORDINAMENTO

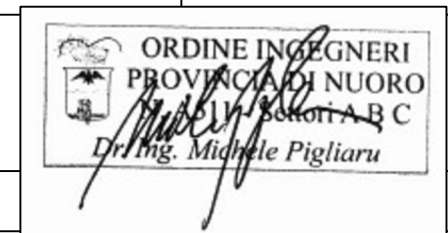
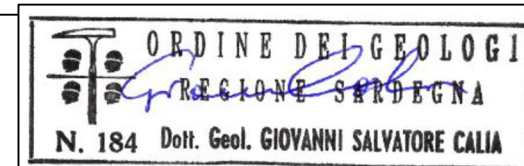
DOTT. ING. MICHELE PIGLIARU
 VIA PIEMONTE, 100 - NUORO
 TEL.-FAX: 0784/259024



GRUPPO DI LAVORO S.I.A.

Dott. Ing. Diego Bellini
 Dott. Geol. Gianni Calia
 Dott. Arch. Fabrizio Delussu
 Dott. Ing. Pierpaolo Lai
 Dott. Ing. Gian Michele Medda
 Dott. Ing. Michele Pigiariu
 Dott. Ing. Giuseppe Pili
 Dott. Agr. Giuliano Sanna
 Dott. Agr. Vincenzo Satta
 Dott. Agr. Vincenzo Sechi

REDATTORE
 Dott. Geol. Gianni Calia
 Dott. Ing. Michele Pigiariu



REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE
00	Gennaio 2024	Prima emissione

FORMATO
 ISO A4 - 297 x 210

“Impianto fotovoltaico per la produzione di energia da fonte solare nel Comune di Sassari (SS) denominato “Ginestras” della potenza nominale di 23,41 MWp”

RELAZIONE PAESAGGISTICA

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

INDICE

- 1. RICHIEDENTE E CONTESTO.**
 - 1.1 Contesto autorizzativo e inquadramento territoriale.
 - 1.2 Inquadramento catastale.
 - 1.3 Vincoli al contorno.
- 2. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO.**
- 3. OPERA CORRELATA A:**
- 4. CARATTERE DELL'INTERVENTO:**
- 5.a DESTINAZIONE D'USO dell'area interessata:**
- 5.b USO ATTUALE DEL SUOLO:**
- 6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO:**
- 7. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:**
- 8. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA:**
- 9a. 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):
- 9b. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 del D.Lgs. 42/04):**
- 10. NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA.**
- 11. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA**
- 12. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO**

RELAZIONE PAESAGGISTICA
In conformità al D.P.C.M. 12/12/2005**1. RICHIEDENTE E CONTESTO:**

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 MASE**, per l'intervento di:

“IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE SOLARE NEL COMUNE DI SASSARI” che La SARDEGNA GREEN 7 SRL, con sede a Sassari, Traversa Bacchileddu, 22., intende realizzare su un'area agricola (disponibile in Diritto di Superficie), attualmente utilizzata per fini agricoli (attività agro-zootecniche di allevamento di bovini, ovini e suini, con produzione di frumento e foraggio), ricadente in Zona Agricola E2.a, E2.b e E2.c del PUC del Comune di Sassari, loc. Sa Ginestra, prospiciente la Strada Provinciale 42, censito al Catasto del Comune di Putifigari (H095) su più particelle dei Fogli100 e 101.

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

1.1 Inquadramento Territoriale della totalità degli interventi.

La centrale agrivoltaica per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare denominata **“GINESTRAS”** con una potenza di picco di 23.411,70 kWp è ubicata in località Sa Ginestra in agro del comune di Sassari nella regione della Nurra.

L'impianto sarà del tipo grid-connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, salvo gli autoconsumi di centrale, con connessione in antenna 15 kV alla futura Cabina Primaria AT/MT “BARATZ” di E-Distribuzione.

Il parco fotovoltaico è strutturato come lotto di cinque impianti.

Secondo quanto previsto dalla Soluzione Tecnica trasmessa con il preventivo di connessione, dalla futura cabina primaria denominata “BARATZ” di E-Distribuzione partiranno cinque linee in cavo interrato 3x240 mmq. Le cinque linee alimenteranno le cinque cabine di consegna da cui si dipartono i cinque impianti costituenti il lotto.

Gli impianti elettrici lato impianto sono trattati nella relazione specialistica PD-R03 - Relazione tecnica impianti elettrici lato produzione.

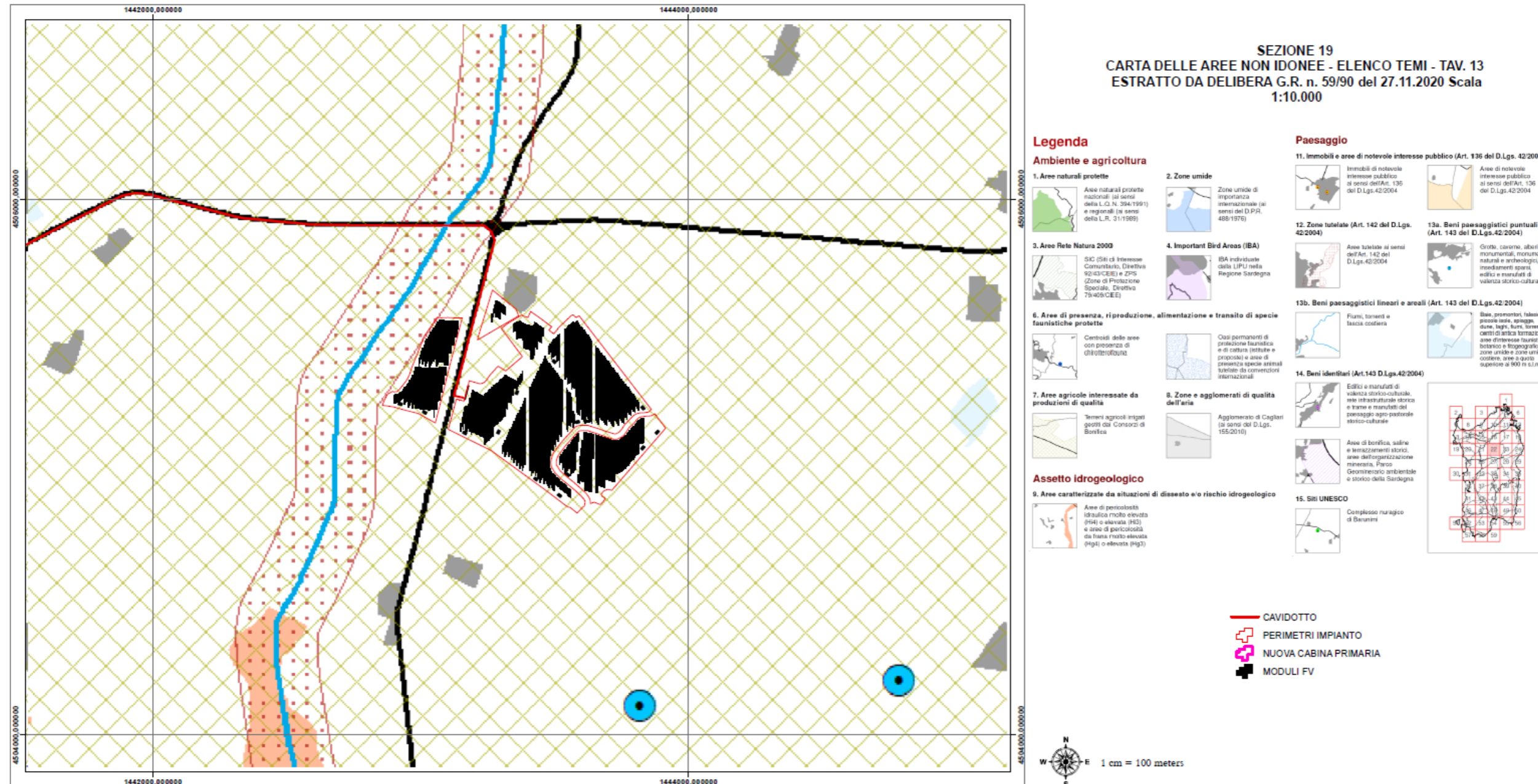
Le opere di rete saranno trattate nei documenti di progetto PD-R04, PD-R12, PD-R13 e PD-R19. Il progetto è redatto secondo le norme CEI ed in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni di E-Distribuzione S.p.A.

L'impianto agrivoltaico in esame sarà connesso in antenna a 15 kV alla futura Cabina Primaria (CP) che sarà denominata “BARATZ” di E-Distribuzione S.p.A.

Le opere di rete sono descritte nei documenti di progetto PD-R04, PD-R12, PD-R13 e PD-R19. L'impianto avrà una potenza di picco paria a 23.411,70 kWp, uguale alla somma delle potenze nominali dei moduli fotovoltaici installati, pari a 40.716 moduli bifacciali ognuno di potenza pari a 575 Wp, e una potenza nominale di 20.200,00 kW, pari alla somma delle potenze in uscita (lato AC) di 101 inverter fotovoltaici da 200 kW presenti in impianto.

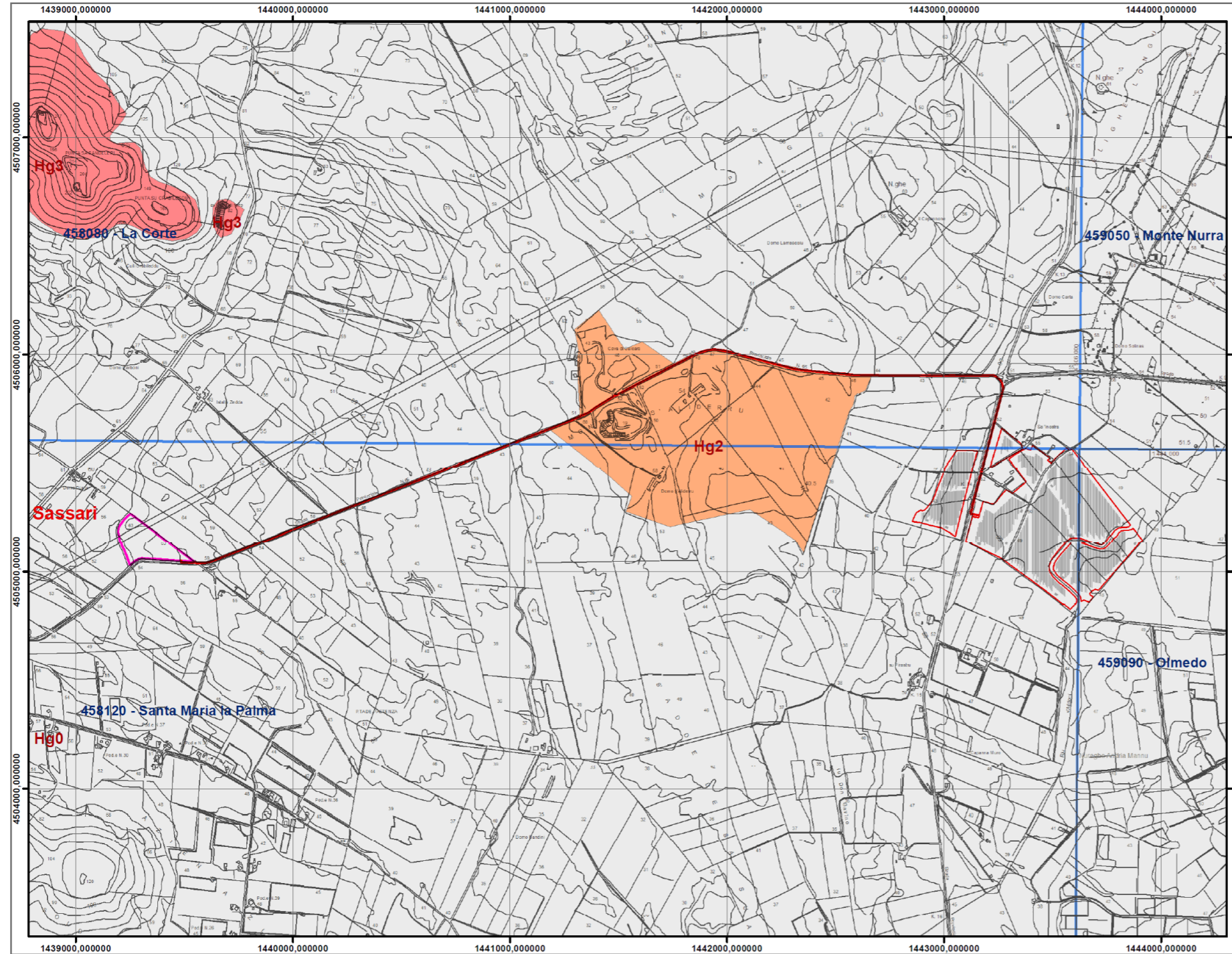
Inquadramento in aree "idonee" ad ospitare impianti da Fonti rinnovabili

L'area di Sa Ginestra interessata dalla centrale agrivoltaica in progetto ricade tra le aree **NON IDONEE** di cui agli allegati alla DGR 59/90 del 27/11/2020 (individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti da fonti energetiche rinnovabili in quanto all'interno del Comprensorio irriguo del Consorzio di Bonifica della Nurra. Altresì si fa presente che l'area di impianto non è servita dall'irrigazione e tutte le coltivazioni avvengono in asciutto.



Le stesse aree non ricadono all'interno delle aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 e, inoltre, sono al di fuori delle aree perimetrate dal PAI si a pericolosità da frana che idraulica.

L'area risulta al di fuori delle fasce di tutela della pubblica incolumità istituite ai sensi dell'art. 30ter delle Norme di Attuazione del PAI



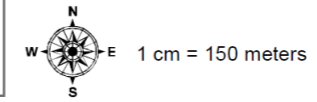
SEZIONE 14
CARTA DELLA PERICOLOSITA DA FRANA
Scala 1:15.000

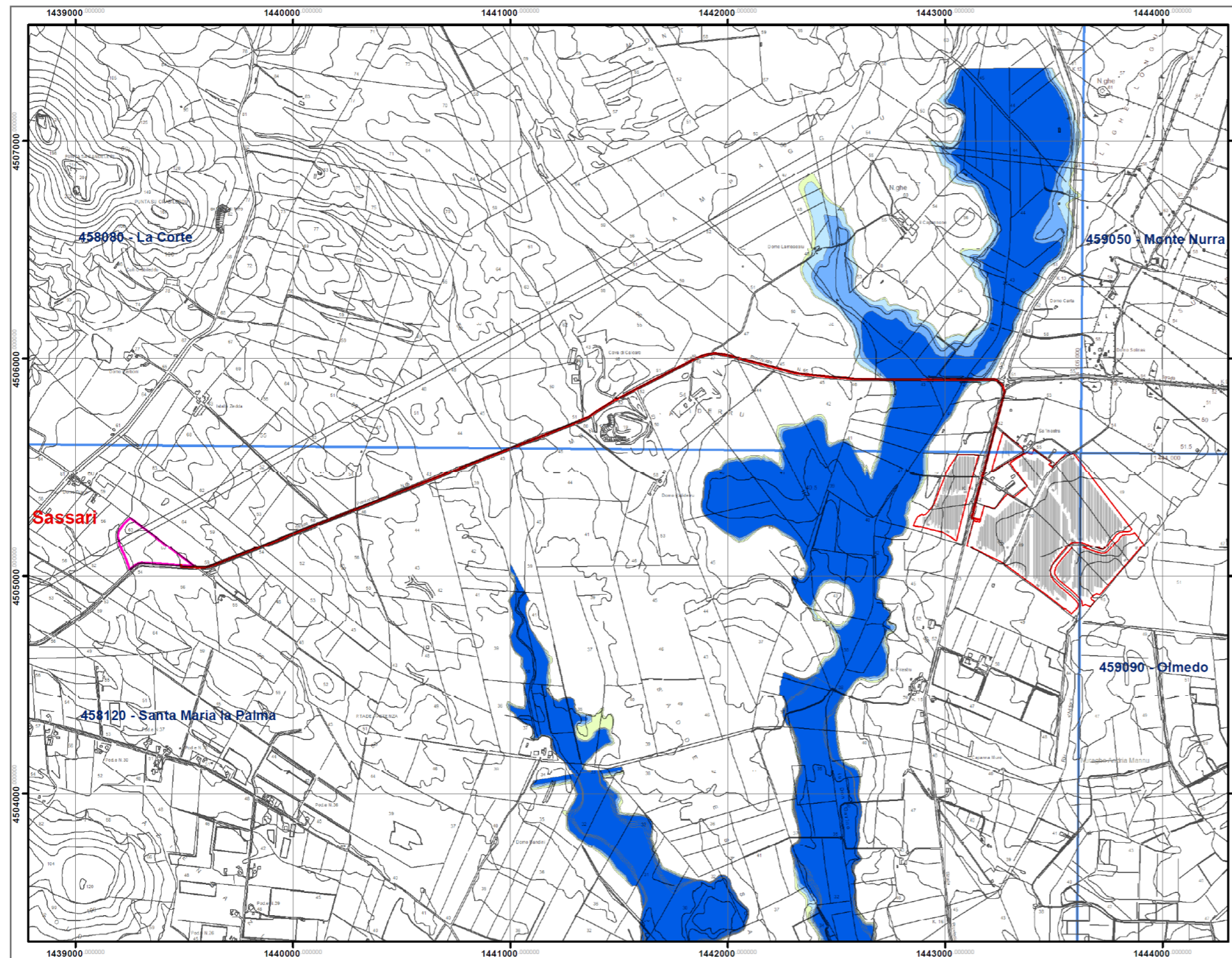
Legenda

Pericolosità

- Hg0
- Hg1
- Hg2
- Hg3
- Hg4

- CAVIDOTTO
- PERIMETRI IMPIANTO
- NUOVA CABINA PRIMARIA
- MODULI FV





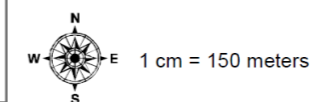
SEZIONE 15
CARTA DELLA PERICOLOSITA IDRAULICA
P.A.I./P.G.R.A.
Scala 1:15.000

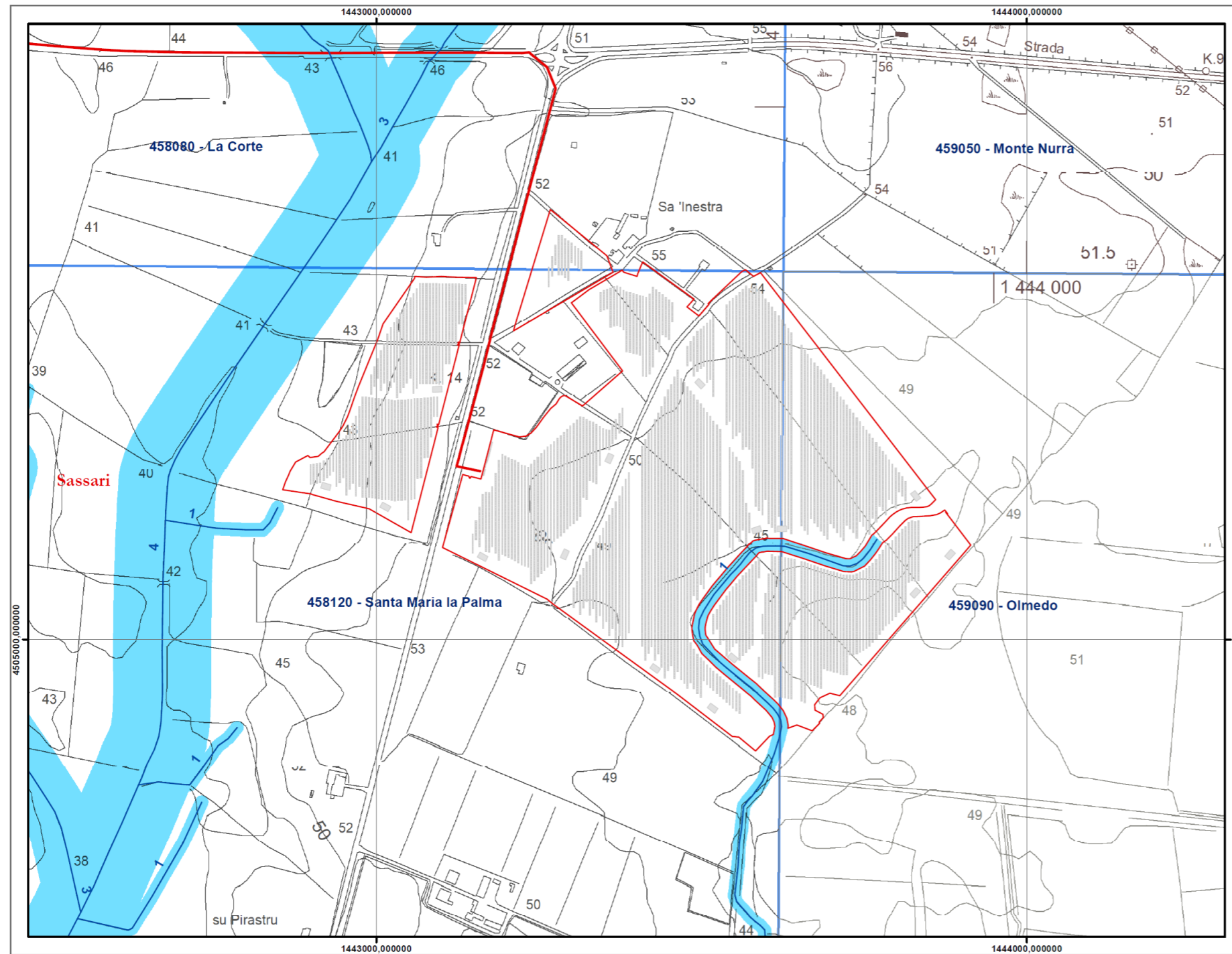
Legenda

PERICOLOSITA

- Hi1
- Hi2
- Hi3
- Hi4



- CAVIDOTTO
- PERIMETRI IMPIANTO
- NUOVA CABINA PRIMARIA
- MODULI FV










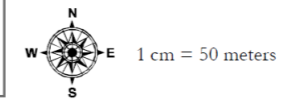
SEZIONE 9.1
CARTA DEL RETICOLO IDROGRAFICO REGIONALE
CON ORDINE GERARCHICO (NUMERO DI HORTON-STAHLER)
E INDIVIDUAZIONE FASCE DI TUTELA DELLA PUBBLICA
INCOLUMITA' AI SENSI DELL'ART. 30 ter
DELLE N. DI A. DEL P.A.I.
AREA CAMPI AGRIVOLTAICI
Scala 1:5.000

Legenda

-  Elemento idrico con relativo ordine gerarchico (numero di Horton - Strahler)
-  Fascia di tutela della pubblica incolumità, di profondità L variabile in funzione dell'ordine gerarchico ai sensi dell'art. 30ter delle N. di A. del P.A.I.

Ordine gerarchico (numero di Horton-Strahler)	Profondità L (metri)
1	10
2	25
3	50
4	75
5	100
6	150

-  CAVIDOTTO
-  PERIMETRI IMPIANTO
-  MODULI FV
-  Limite amministrativo comuni
-  Quadro d'Unione 10k



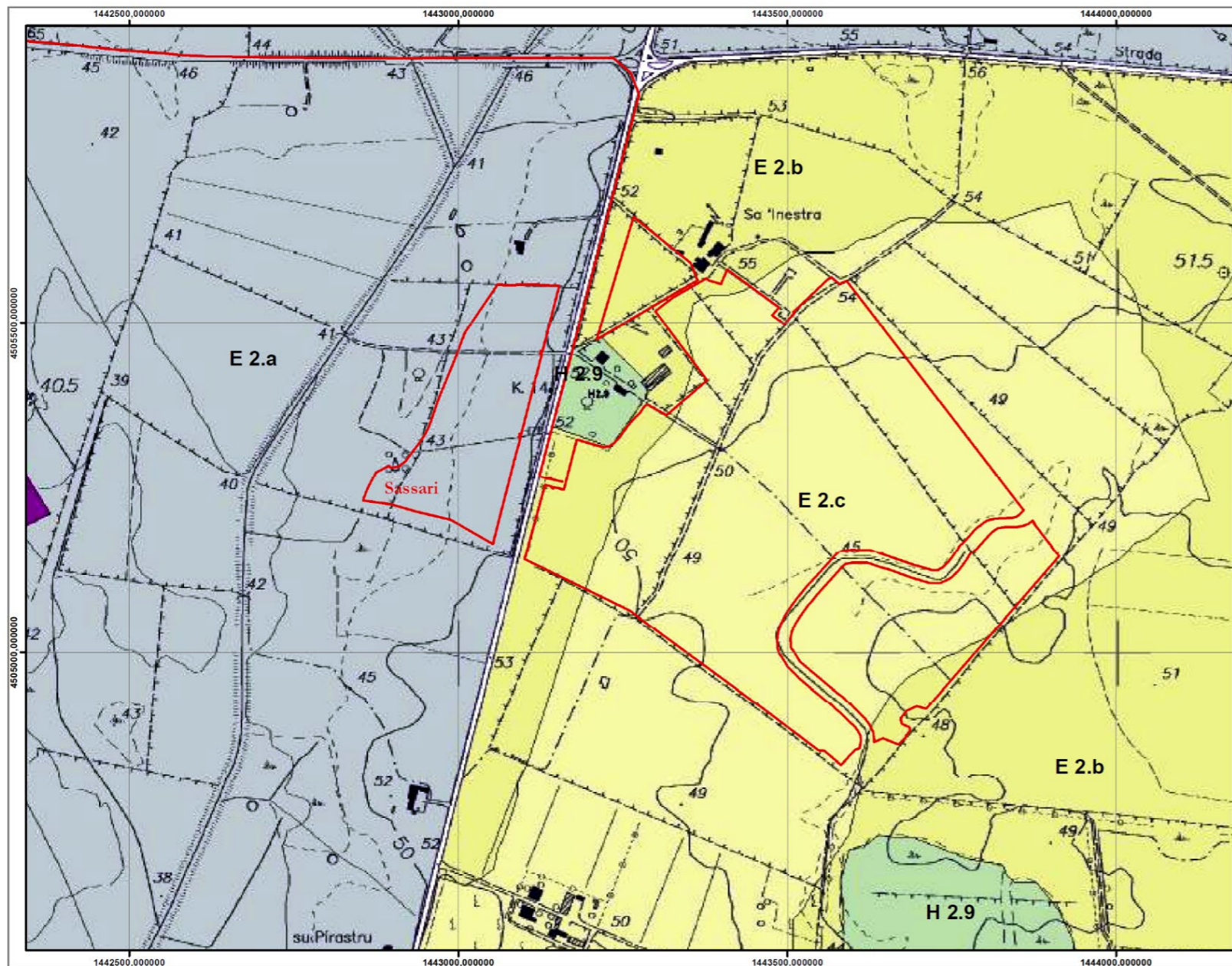
1.2 Inquadramento urbanistico del sito di ubicazione della centrale FV

Lo strumento urbanistico generale vigente nel Comune di Sassari è il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) B.U.R.A.S. n° 33 del 25/07/2019.

L'area di studio risulta ricadere all'interno del sistema agricolo della Nurra nel quale il tessuto agrario è definito da una trama di poderi a campi aperti coltivati con seminativi e pascolo, in cui si praticano attività zootecniche semi-intensive ed intensive.

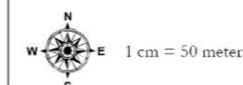
Nel settore in cui verrà realizzata la centrale agrivoltaica sono presenti le seguenti sottozone in cui è stata suddivisa la zona agricola:

- E2a Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva in terreni irrigui (es. seminativi);
- E2b Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva in terreni non irrigui (es. seminativi in asciutto)
- E2c Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva anche in funzione di supporto alle attività zootecniche tradizionali in aree a bassa marginalità (es. colture foraggere, seminativi anche arborati, colture legnose non tipiche, non specializzate).



SEZIONE 16.1
 CARTA DELLO STATO DI ATTUAZIONE DELLO
 STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE
 (PIANO URBANISTICO COMUNALE)
 ESTRATTO DELLA TAV. 5.6 PIANIFICAZIONE URBANISTICA
 DI PROGETTO DELL'AMBITO EXTRAURBANO
 AREA CAMPI FOTOVOLTAICI
 SCALA 1:5.000
 Legenda

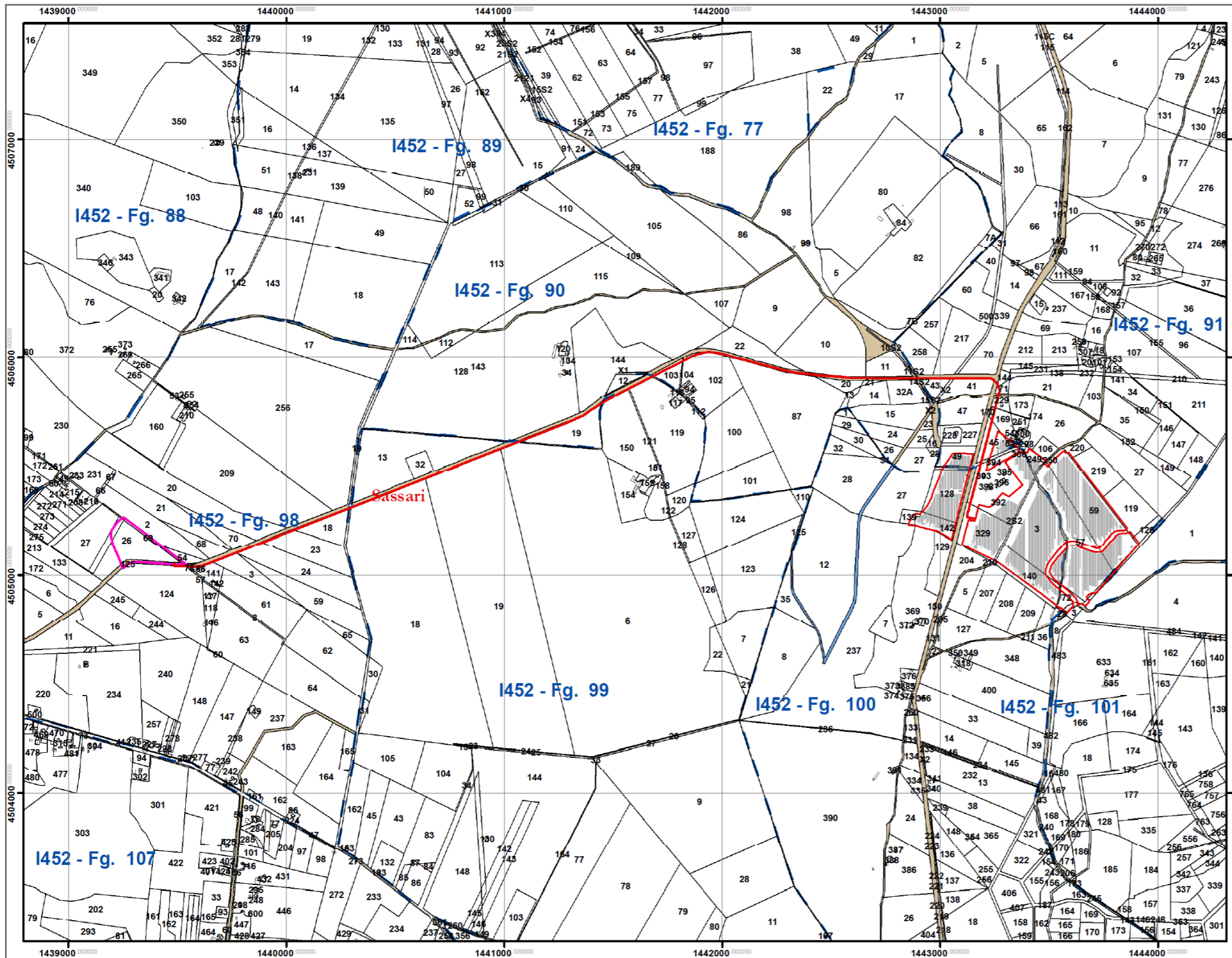
- Beni Paesaggistici Ambientali ex Art. 142 D.Lgs n. 42/04 e ss.mm.
- H 2.9 - Boschi e foreste (art. 2 C. 6 D.Lgs 227/01)
- Aree a utilizzazione agro-forestale Cfr. Art. 43 NTA
- E 2.a - Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva in terreni irrigui
 - E 2.b - Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva in terreni non irrigui
 - E 2.c - Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva anche in funzione di supporto alle attività zootecniche tradizionali in aree a bassa marginalità
- Insedimenti Produttivi - Zone D
- D 4 - Aree estrattive di prima e seconda categoria
- CAVIDOTTO
 PERIMETRI IMPIANTO
 NUOVA CABINA PRIMARIA
 MODULI FV



1.3 Inquadramento catastale.








Di seguito i dati catastale dei terreni interessati e l'inquadramento dell'impianto sulla carta catastale.

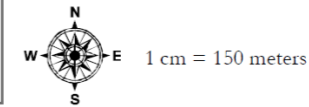
COMUNE	Foglio	Mapp.	CLASSE	QUALITA'	HA	ARE	CA
Sassari	90	27	2	Sem.	1	69	91
Sassari	90	28	U	Sem. irr.	0	15	45
Sassari	91	45	2	Sem.	0	19	74
			U	Sem. irr.	1	43	86
Sassari	91	49	2	Sem.	1	57	61
Sassari	91	59	2	Sem.	7	67	52
Sassari	91	298	1	pascolo	0	10	17
Sassari	91	300	U	Sem. irr.	0	9	86
Sassari	91	57	U	Sem. irr.	7	57	98
Sassari	91	249	U	Sem. irr.	0	53	83
Sassari	91	72	U	Sem. irr.	0	63	83
Sassari	100	3	U	Sem. irr.	7	32	68
Sassari	100	27	U	Sem. irr.	5	17	37
Sassari	100	28	U	Sem. irr.	6	43	48
Sassari	100	32	U	Sem. irr.	1	4	28
Sassari	100	128	U	Sem. irr.	3	60	76
Sassari	100	139	U	Sem. irr.	0	50	19
Sassari	100	140	U	Sem. irr.	3	39	74
Sassari	100	142	U	Sem. irr.	1	48	84
Sassari	100	329	U	Sem. irr.	4	0	0
Sassari	100	392	2	Sem.	6	64	70



SEZIONE 4
CARTA CATASTALE
Scala 1:15.000

Legenda

-  Fogli Catasto Comune di Porto Torres (Codice G924)
-  Strade Catasto
-  Particelle Catastali
-  CAVIDOTTO
-  PERIMETRI IMPIANTO
-  NUOVA CABINA PRIMARIA
-  MODULI FV



1.4 Vincoli al contorno.

Ad esito dello screening effettuato sulla base della cartografica allegata, nonché nelle ulteriori analisi effettuate nel S.I.A. e nelle Relazioni Specialistiche allegate allo studio, per l'area strettamente interessata dall'intervento di costruzione dell'impianto solare (area di insediamento dei campi agrivoltaici), risulta il seguente quadro di contesto territoriale:

1. L'areale interessato dall'impianto ricade nella Tavola 13, 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 classificato "non idoneo" all'insediamento di impianti Fotovoltaici di grande taglia in quanto fa parte del Consorzio dei Bonifica Comprensorio della Nurra come da Allegato B, Tabella 1, Punto 7.2 con le seguenti motivazioni:

"Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica". **Si fa presente che l'area di impianto non è servita dall'irrigazione e tutte le coltivazioni avvengono in asciutto.**

2. l'Intervento 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);

3. non sono presenti vincoli istituiti ai sensi della LR 31/89, per la protezione del patrimonio biologico, naturalistico ed ambientale del territorio della Sardegna;

4. 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.;

5. non è inclusa nelle Aree di cui alla L.R. 29 luglio 1998, n.23 (Oasi permanenti di protezione della fauna selvatica);

6. non ricade all'interno di Aree IBA (Important Bird Areas);

7. non ricade nella fascia di 150 m del vicino Rio Don Gavino; non ricade pertanto all'interno delle aree tutelate dall'art 142 (Aree tutelate per legge) del DIs 42/04; ricade peraltro nelle aree di cui all'art. 143, lettera d) e pertanto deve essere sottoposto a valutazione paesaggistica ai sensi dell'art.146 del DIs 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. non ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del RDL. n.3267/1923;

11. l'area oggetto di intervento non ricade in aree inondabili o a rischio di piena, di pericolosità o a rischio per frana, così come individuate dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) (classificazione Hi0 e Hg0-Hg1);

12. non sono presenti immobili ed aree di notevole interesse pubblico, di cui all'art. 136 del DIs 42/04 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio);

13. non sono presenti fasce di rispetto di sorgenti o captazioni idriche;

14. non ricade in zone vincolate agli usi militari;

15. non ricade in zone di rispetto di infrastrutture (strade, oleodotti, cimiteri, etc.);

16. come attestato dal Certificato di Destinazione Urbanistica (allegato al presente studio) ricade nelle Zone E 2.a, E 2.b e E 2.c del vigente PUC di Sassari e non ricade in Zone classificate "H" (di rispetto paesaggistico, ambientale, morfologico, etc.);

17. nel Piano Paesaggistico Regionale (PPR), risulta inquadrata con assetto ambientale contraddistinto da Colture Erbacee Specializzate; 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;

18. l'area non è soggetta a vincoli derivanti dall'applicazione della L.353/2000 in materia di incendi boschivi;

19. l'area non ricade all'interno di un sito contaminato o potenzialmente contaminato, ai termini del Titolo V della parte IV del DIs 152/06;

20. l'area risulta distante di oltre 5 km dalle quasi totalità delle industrie a Rischio di Incidente Rilevante localizzate nelle zone Industriali dei Comuni circostanti;

21. a contorno dell'area (nel raggio di circa 3 km) non vi sono punti di vista panoramici (nei termini previsti dall'art.136 del DIs 42/04); la posizione dell'impianto, rispetto alle strade pubbliche presenti nelle vicinanze (SP 45 e SP 65) e la presenza della vegetazione al contorno (rafforzata dagli interventi di mitigazione), non consentono la visibilità dell'impianto da strade pubbliche e dai beni archeologici presenti nelle vicinanze.

22. Al contorno dell'area in oggetto risultano in fase istruttoria di VIA numerosi altri progetti di impianti agrivoltaici, per cui non sono da escludere a priori impatti cumulativi; questi potranno analizzarsi e valutarsi in fase esecutiva in base ai progetti che saranno effettivamente autorizzati.

Al netto delle presenze archeologiche e del rischio correlato (tipico di ogni regione della Sardegna), in relazione al profilo di caratterizzazione territoriale, il contesto 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:

“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 agro-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.

L'impianto agrivoltaico in esame sarà connesso in antenna a 15 kV alla futura Cabina Primaria (CP) che sarà denominata “BARATZ” di E-Distribuzione S.p.A.
 Le opere di rete sono descritte nei documenti di progetto PD-R04, PD-R12, PD-R13 e PD-R19. L'impianto avrà una potenza di picco paria a 23.411,70 kWp, uguale alla somma delle potenze nominali dei moduli fotovoltaici installati, pari a 40.716 moduli bifacciali ognuno di potenza pari a 575 Wp, e una potenza nominale di 20.200,00 kW, pari alla somma delle potenze in uscita (lato AC) di 101 inverter fotovoltaici da 200 kW presenti in impianto.
 Il parco fotovoltaico di cui trattasi è strutturato come lotto di cinque impianti distinti che condividono le stesse opere di rete. Gli elettrodotti MT presenti in progetto saranno in parte interni al parco fotovoltaico e in parte individuabili come opere di rete. Tutti gli elettrodotti MT sono gestiti alla tensione di rete di 15 Kv.
 L'elettrodotto MT facente parte delle opere di rete, così come configurato dalla Soluzione Tecnica fornita da E-Distribuzione con il preventivo di connessione, è costituito da cinque linee in cavo di Al 3x240 mmq posate all'interno di cinque cavidotti interrati in tubo PVC corrugato di diametro nominale 160 mm.
 Ciascuna linea alimenta, in antenna, le cinque cabine di consegna poste a bordo lotto del parco fotovoltaico.
 Il cavo da cui sono costituite le cinque linee dell'elettrodotto di rete è rispondente alla unificazione ENEL DC4385C. Si tratta di un cavo tripolare ad elica visibile con conduttore in alluminio e isolante estruso in XLPE.
 Dentro lo stesso scavo delle linee elettriche, all'interno di tubo in PVC rigido adatto allo scopo, sarà posata anche la fibra ottica necessaria a E-Distribuzione per la trasmissione dei segnali da e verso le cabine di consegna.
 L'elettrodotto di rete avrà una lunghezza di circa 4.690 m e sarà posato quasi per intero su strade pubbliche provinciali e comunali. Per il tratto terminale, che interessa terreni privati, sarà richiesta opportuna servitù di elettrodotto.
 Lungo il suo percorso l'elettrodotto di rete interferisce con cinque corsi d'acqua e in questi casi verrà utilizzata la tecnica di attraversamento mediante T.O.C. Con tale tecnica verrà inoltre superata l'intersezione in rotatoria tra la S.P. 42 e la S.P. 65.
2.2 Elettrodotto 15 kV interno al parco fotovoltaico.
 Dalle cinque cabine di consegna di E-Distribuzione partiranno altrettante linee in cavo con sezione 3x95 mmq, conduttore in rame e isolante estruso in XLPE. Tali linee collegheranno le cabine di consegna E-Distribuzione alle cinque cabine di consegna utente poste nelle immediate vicinanze (vedi PD-Tav07).
 Tutti i cavi di utilizzati per il collegamento interno dei sottocampi saranno cavi multipolari con conduttori in alluminio riuniti in elica.
 Tutti i cavi saranno posati entro cavidotti interrati in PVC corrugato flessibile con diametro 160 mm. Poiché sono presenti interferenze tra le linee interrate e una condotta irrigua ed un corso d'acqua, per l'attraversamento di quest'ultimi verrà utilizzata la tecnica di attraversamento mediante T.O.C.
 Per il dettaglio dei tipologici di posa, si rimanda all'elaborato PD-Tav07.

La tensione di esercizio dei cavi è pari a 15kV. Le correnti nominali per ciascuna linea sono funzione della potenza vettoriata (vedi Schema elettrico unifilare AC rif. PD-Tav03 con allegati calcoli elettrici).

I moduli fotovoltaici saranno installati a terra mediante tracker monoassiali.

Il parco fotovoltaico è suddiviso in 5 impianti corrispondenti a 5 linee MT a 15 kV ARG7H1R 12/20 KV in cavo tripolare elicordato interrato che collegano le quattro cabine MT di consegna E-Distribuzione alle cinque cabine MT di consegna utente poste nelle immediate vicinanze. Dalle cinque cabine di consegna utente partono le linee MT a 15 kV in cavo interrato che alimentano le cabine di trasformazione MT/BT di sottocampo. Ciascun impianto è diviso in sottocampi secondo il seguente schema:

- Impianto fotovoltaico 1:
 - Sottocampo 1-1
 - Sottocampo 1-2
 - Sottocampo 1-3

- Impianto fotovoltaico 2:
 - Sottocampo 2-1
 - Sottocampo 2-2
 - Sottocampo 2-3

- Impianto fotovoltaico 3:
 - Sottocampo 3-1
 - Sottocampo 3-2
 - Sottocampo 3-3

- Impianto fotovoltaico 4: □ Sottocampo 4-1
 - Sottocampo 4-2
 - Sottocampo 4-3

- Impianto fotovoltaico 5:
 - Sottocampo 5-1
 - Sottocampo 5-2
 - Sottocampo 5-3

Ciascun impianto fotovoltaico del lotto di impianti fa capo ad una cabina MT/BT (cabina di consegna utente) contenente un quadro MT 15 kV che raccoglie le linee interrate a 15 kV provenienti dai sottocampi. In ogni cabina di consegna utente è inoltre installato un trasformatore MT/BT 15kV/400V da 100 kVA e un quadro di BT per l'alimentazione dei servizi ausiliari dell'impianto stesso. Sono previste 5 cabine di consegna utente.

Ciascun sottocampo fotovoltaico è alimentato da una cabina MT/BT (cabina di sottocampo) contenente al suo interno un quadro MT 15 kV, un trasformatore MT/BT 15kV/800V da 2.000 kVA o 1.600 KVA e un quadro BT. Dal quadro BT sono alimentati gli inverter da 200 kWac dislocati in campo. All'interno di ciascun impianto le cabine di sottocampo sono collegate a stella alla rispettiva cabina di consegna utente mediante linee MT a 15 kV ARG7H1R 12/20 KV in cavo tripolare elicordato interrato. Sono presenti in totale 15 cabine di sottocampo.

I moduli fotovoltaici, di tipo bifacciale, presentano una potenza nominale di picco pari a 575 Wp e saranno raggruppati in stringhe da 26 moduli.

Alla cabina di consegna utente 1 sono sottese 3 cabine di sottocampo con trasformatore da 1.600 KVA

Alla cabina di consegna utente 2 sono sottese 3 cabine di sottocampo con trasformatore da 2000 KVA

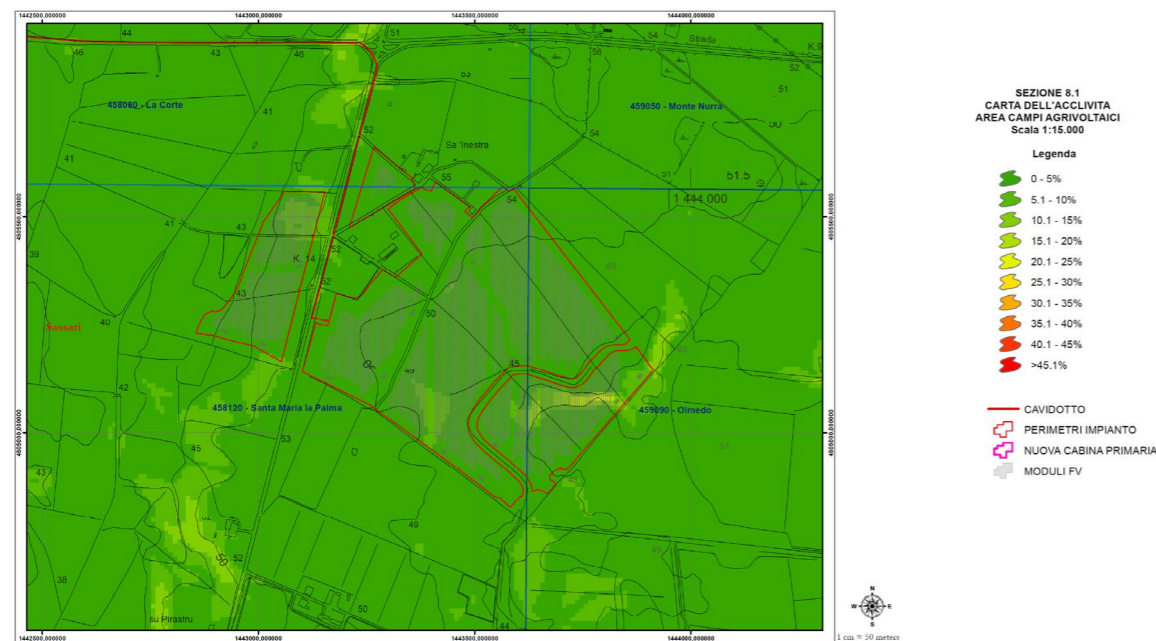
Alla cabina di consegna utente 3 sono sottese 3 cabine di sottocampo con trasformatore da 2000 KVA

Alla cabina di consegna utente 4 sono sottese 3 cabine di sottocampo con trasformatore da 2000 KVA.

3. OPERA CORRELATA A:

La collocazione dei campi agrivoltaici all'interno del predio aziendale disponibile è avvenuta salvaguardando le recinzioni esistenti costituite da muri a secco a siepi ben sviluppate e le aree alberate. Le superfici interessate dall'impianto sono pianeggianti con pendenze <15%. I terreni sono caratterizzati nella quasi totale superficie da una pietrosità piuttosto spinta.

L'attività svolta in azienda riguarda prevalentemente la coltivazione di essenze foraggere, erbai annuali e prati falciabili, con rotazioni colturali che interessano le varie porzioni aziendali, ora investite a graminacee (avena, orzo, segale etc.), ora a leguminose (trifolgi, erba medica) o da più comunemente da erbai polifiti di miscugli graminacee – leguminose.



Vista del settore Sud



Centro aziendale



Centro aziendale

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

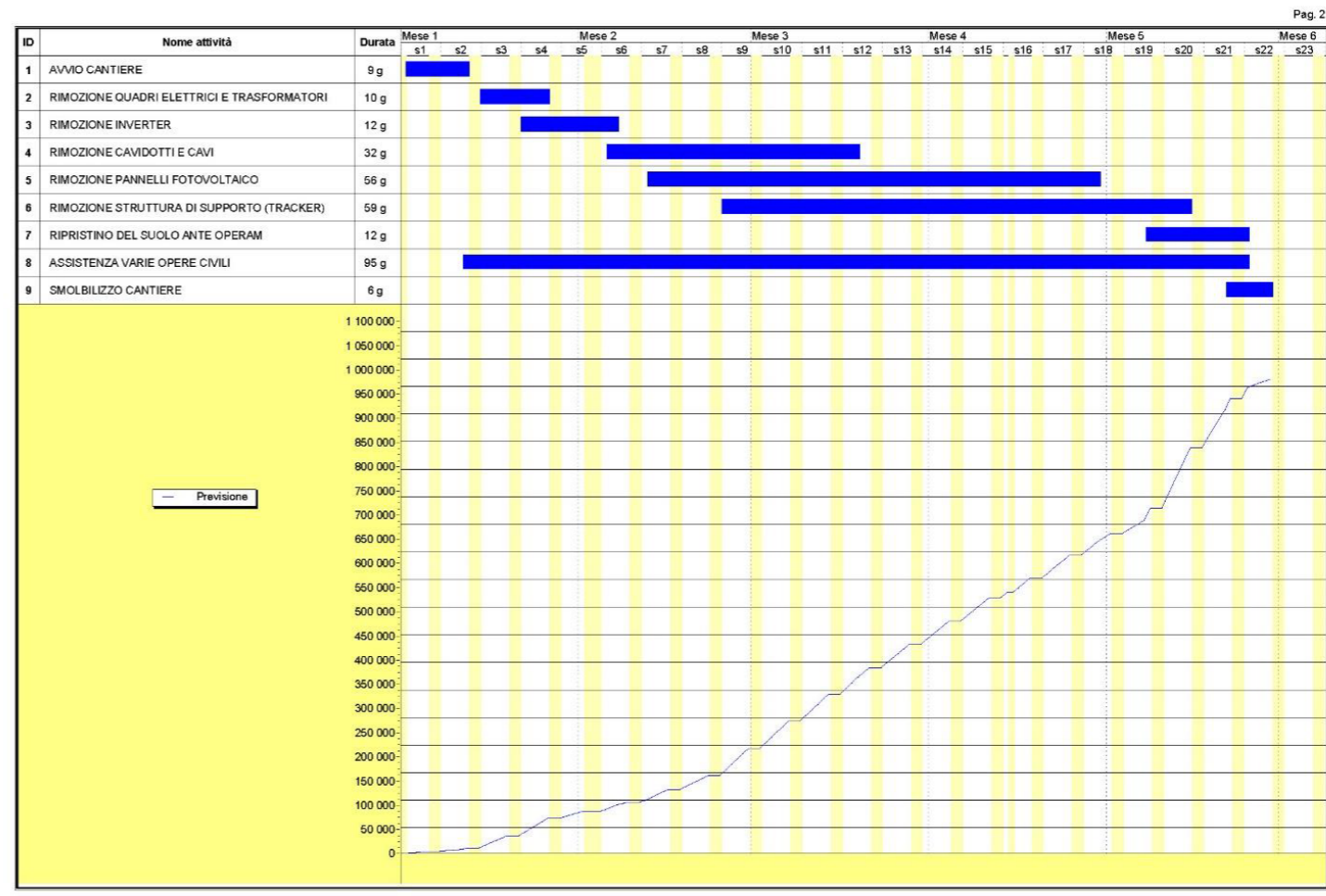
Le opere da insediare per l'impianto di captazione dell'energia solare, **saranno completamente rimovibili**; a fine vita dell'impianto (30 anni) potranno essere dismesse con riciclo dei materiali utilizzati, rendendo l'effetto dell'opera reversibile e non compromettendo in alcun modo il paesaggio e l'ambiente. L'impianto sarà dismesso quando cesserà di funzionare seguendo le prescrizioni normative in vigore al momento.

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

Sezionamento impianto lato DC e lato AC (Dispositivo di generatore), sezionamento in BT e MT (locale cabina di trasformazione);

2. Scollegamento serie moduli fotovoltaici mediante connettori tipo multicontact;
3. Scollegamento cavi lato DC e lato AC.;
4. Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
5. Impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno e/o pallet;
6. Smontaggio sistema di illuminazione e videosorveglianza;
7. Rimozione cavi da canali interrati;
8. Rimozione pozzetti di ispezione;
9. Rimozione parti elettriche dai prefabbricati per alloggiamento inverter;
10. Smontaggio struttura metallica;
11. Rimozione del fissaggio al suolo (sistema con pali metallici infissi);
12. Rimozione parti elettriche dalle cabine di trasformazione;
13. Eventuale rimozione della viabilità interna;
14. Consegna materiali a ditte specializzate allo smaltimento.

Vista la destinazione d'uso dell'area prima della realizzazione dell'impianto agrivoltaico, agricolo, in fase di dismissione saranno conservati e preservati tutti i sottoservizi presenti nell'area in quanto funzionali all'azienda agricola presente che per l'intera dovrà continuare ad essere tenuta attiva in quanto in sinergia con il campo fotovoltaico per l'intera vita utile di quest'ultimo.



COMMITTENTE: SARDEGNA GREEN 7 Srl - Impianto GINESTRAS

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

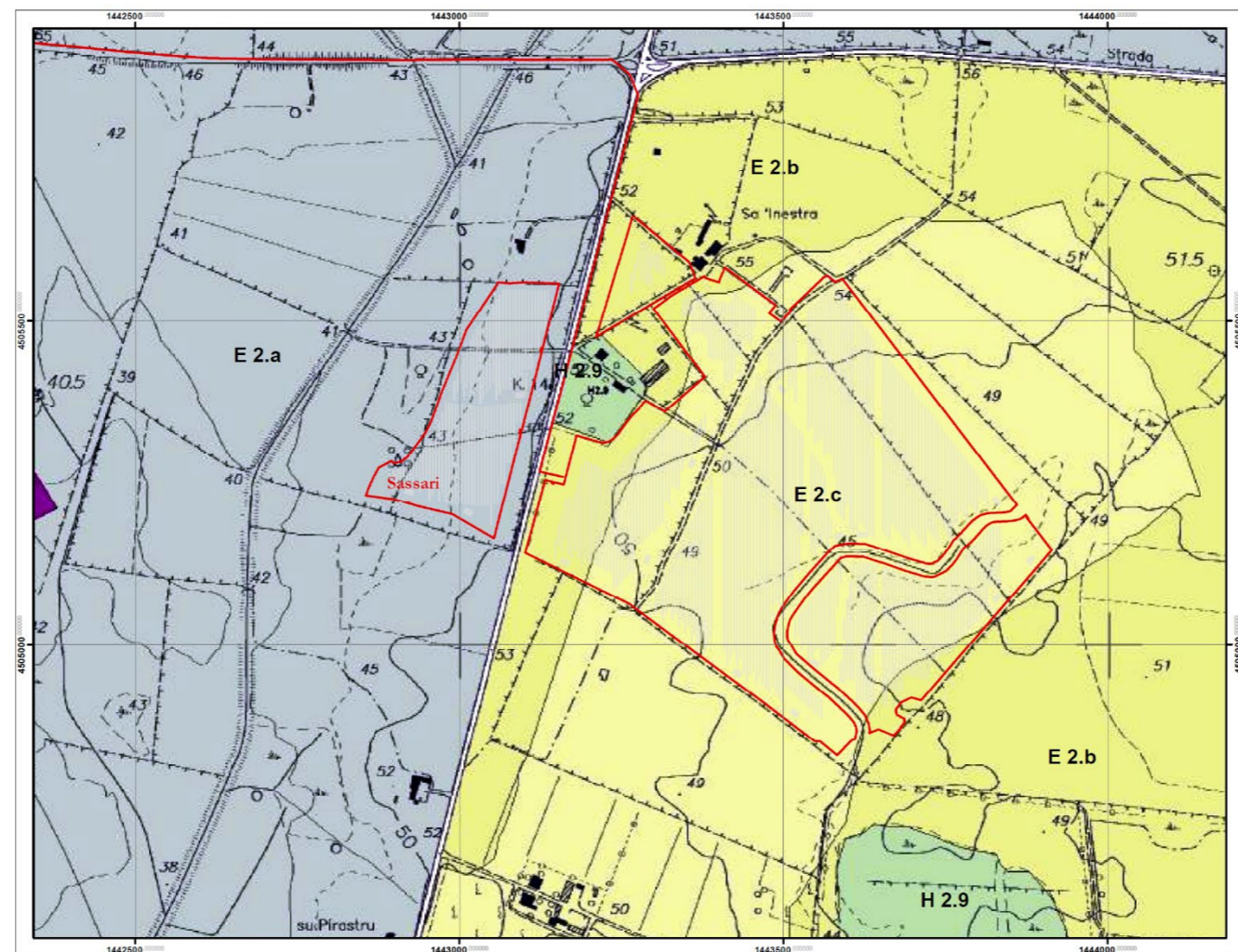
- Zona Agricola E2.a, E2.b, E2.c del PUC Vigente nel comune di Sassari.

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”*.

A lato l'inserimento dei campi fotovoltaici all'interno della zonizzazione prevista dal PUC vigente Estratta dalla cartografia allegata al progetto



SEZIONE 16.1
CARTA DELLO STATO DI ATTUAZIONE DELLO
STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE
(PIANO URBANISTICO COMUNALE)
ESTRATTO DELLA TAV. 5.6 PIANIFICAZIONE URBANISTICA
DI PROGETTO DELL'AMBITO EXTRAURBANO
AREA CAMPI FOTOVOLTAICI
SCALA 1:5.000
 Legenda

Beni Paesaggistici Ambientali ex Art. 142 D.Lgs n. 42/04 e ss.mm.

- H 2.9 - Boschi e foreste (art. 2 C. 6 D.Lgs 227/01)

Aree a utilizzazione agro-forestale Cfr. Art. 43 NTA

- E 2.a - Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva in terreni irrigui
- E 2.b - Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva in terreni non irrigui
- E 2.c - Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva anche in funzione di supporto alle attività zootecniche tradizionali in aree a bassa marginalità

Insedimenti Produttivi - Zone D

- D 4 - Aree estrattive di prima e seconda categoria

— CAVIDOTTO
 PERIMETRI IMPIANTO
 NUOVA CABINA PRIMARIA
 MODULI FV

5.b USO ATTUALE DEL SUOLO

I terreni in oggetto sono attualmente riconducibili ad un'unica azienda agricola dell'estensione complessiva di circa 52 ettari.

Dall'analisi dei fascicoli aziendali, censiti presso il SIAN (sistema informativo agricolo nazionale) si è desunto che le macro caratteristiche dell'azienda operante, in termini di ordinamento produttivo e colturale, sono le seguenti:

- Piras Guido Raffaele, CUA: PRSGRF79S16A192P

L'attività svolta in azienda riguarda prevalentemente la coltivazione di essenze foraggere, erbai annuali e prati falciabili, con rotazioni colturali che interessano le varie porzioni aziendali, ora investite a graminacee (avena, orzo, segale etc.), ora a leguminose (trifolgi, erba medica) o da più comunemente da erbai polifiti di miscugli graminacee – leguminose.

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

Come si può osservare dalle immagini precedenti, tutti i terreni aziendali risultano sistematicamente sottoposti a lavorazioni agronomiche ad eccezione delle aree di margine, che sono lasciate al raggiunto equilibrio biologico.

L'attività di coltivazione dei terreni, secondo uno schema di rotazione elementare, interessa una superficie agricola utilizzabile (SAU) che, facendo riferimento al predio ammonta a circa 48 ettari, viene annualmente investita a erbai annuali (autunno – vernini) e prati poliennali circa 42 ettari, finalizzati alla produzione delle scorte foraggere da destinare alla vendita presso il mercato locale. Numerosi, infatti, sono gli allevamenti zootecnici della zona che si approvvigionano, o potenzialmente potrebbero, dall'azienda Piras.

Tutte le coltivazioni sono condotte in asciutto.

Da segnalare, infine, la presenza di un centro aziendale ben organizzato e dotato di tutti i fabbricati (casa colonica, fienile e deposito macchine e attrezzi).

In generale si tratta di luoghi dove, in maniera piuttosto marcata, si può osservare l'effetto della mano dell'uomo che, nel tempo, ha dato seguito ad un processo di inesorabile 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.

Si può senz'altro affermare che la presenza delle attività antropiche sia stata talmente impattante, dal punto di vista ambientale e paesaggistico, da poter essere considerata oggi parte attiva e integrante che caratterizza i luoghi in oggetto.

I suoli dell'area in oggetto ricadono in due differenti tipologie attitudinali:

- la quasi totalità dei terreni, porzione est in particolare, (circa il 85% della superficie aziendale) ha una classificazione che va dalla V alla VI 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 scarsa profondità, alla elevata pietrosità, al rischio di erosione eolica e il forte rischio di deficit idrico, vista anche l'assenza di irrigazione;

- la porzione ovest (circa il 15% della superficie aziendale) ha, invece, una classificazione che la colloca fra la I e la II classe attitudinale, ovvero "suoli con limitazioni moderate che riducono la scelta delle colture e richiedono moderate pratiche di conservazione", questi suoli hanno ottime attitudini agronomiche limitate dalla difficoltà nelle lavorazioni se non si trovano allo stato di "tempera". **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 aggiunge 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 della Nurra risulta, in ambito regionale, la più esposta a tale rischio, con il 59% delle aree esposte e l'8% già gravemente compromesse (Arpas 2009).

6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA: Area extra urbana antropizzata

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 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.

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.

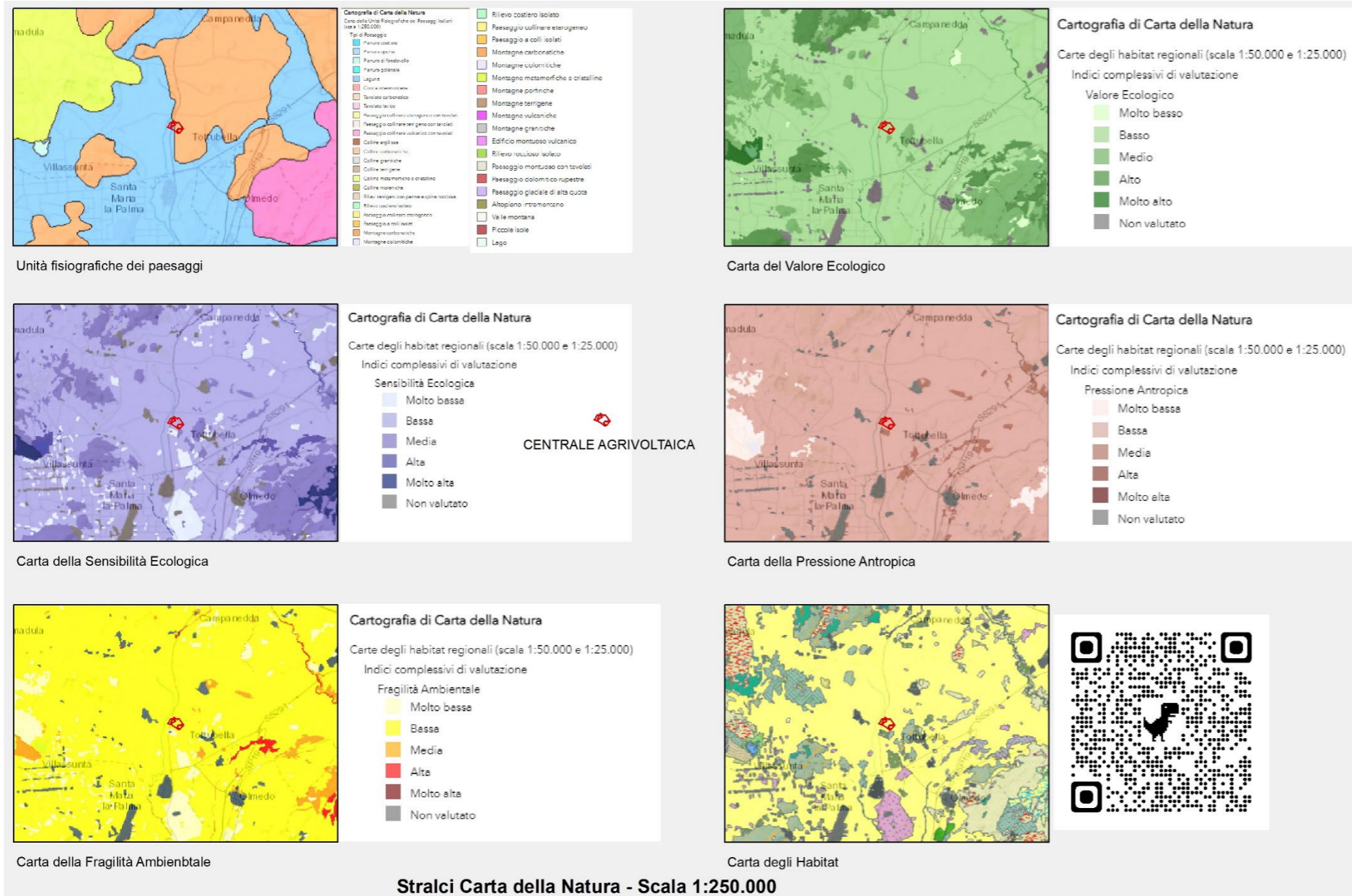
L'analisi di intervisibilità teorica è un metodo utilizzato per la verifica ex ante delle conseguenze visive di una trasformazione che interviene sulla superficie del suolo. Attraverso tale analisi è possibile prevedere da quali punti di vista, considerando le forme del terreno, tale trasformazione sarà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

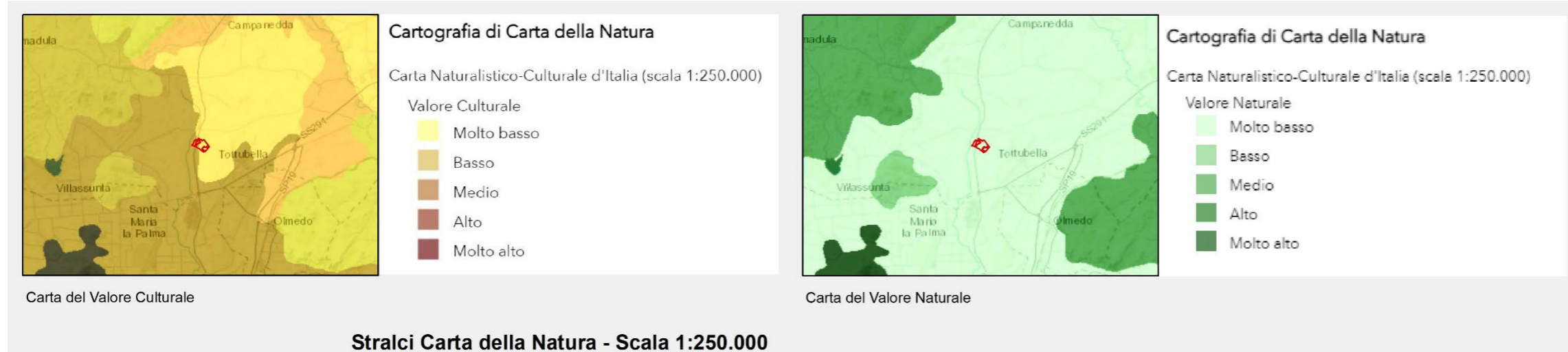
Attraverso l'applicazione di questo metodo, esemplificando, è stato possibile dare evidenza analitica e quantitativa al fatto che una trasformazione che interviene in un fondovalle stretto risulta visivamente percepibile essenzialmente nel limitato spazio circostante, fino alla sommità dei rilievi che 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





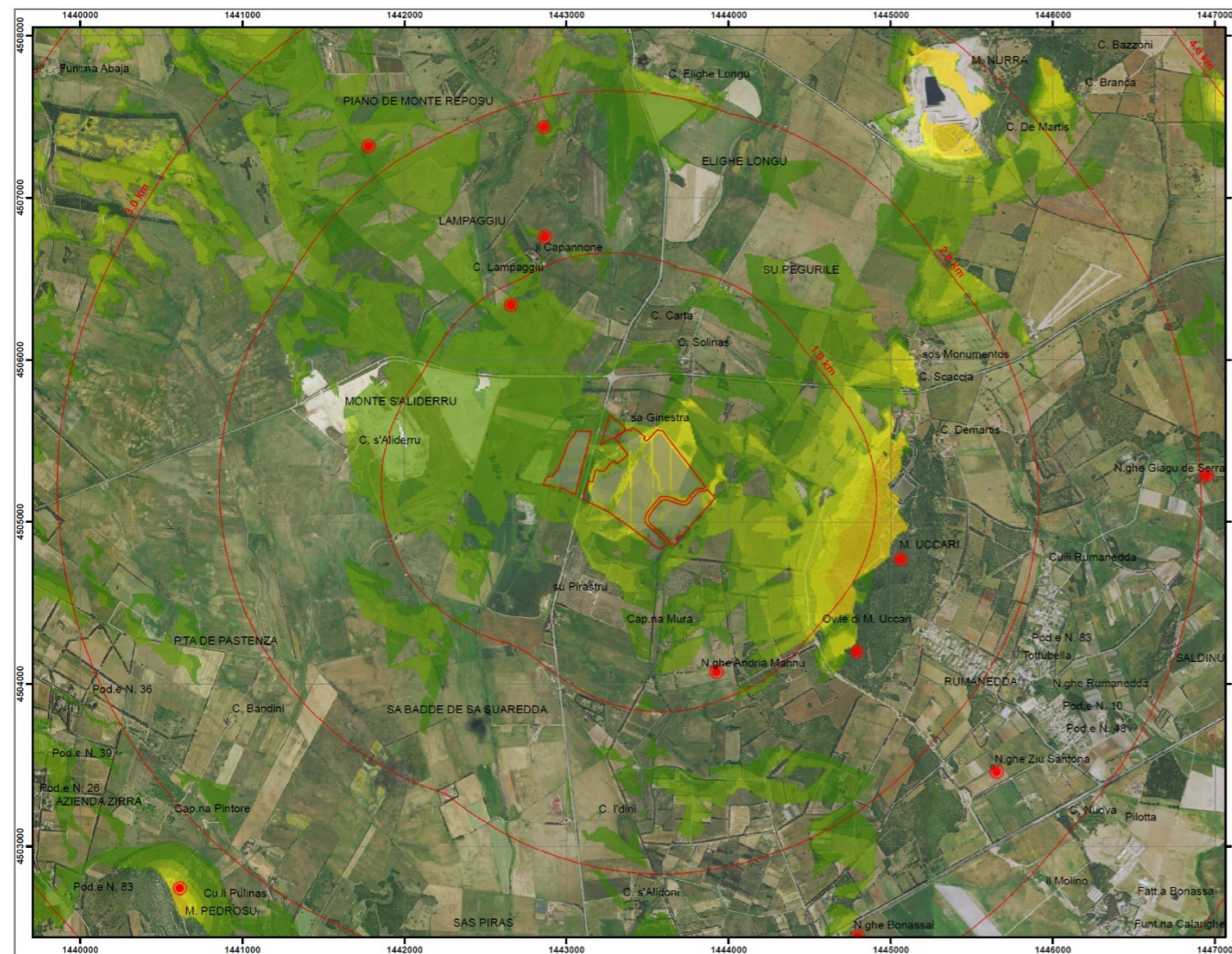
La valutazione di visibilità teorica misura la probabilità di ciascuna porzione del territorio di entrare con un ruolo significativo nei quadri visivi di un osservatore che percorra quel territorio. L'analisi dell'intervisibilità, quindi, può contribuire a misurare l'impatto delle trasformazioni territoriali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

L'analisi di visibilità è stata condotta con la funzione denominata "Viewshed" 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 = 3.2 m), mentre l'altezza dell'osservatore è stata impostata a 1,70 m dal suolo. Considerato che la centrale fotovoltaica, composta da tanti campi fotovoltaici, sarà realizzata su un'area pianeggiante, l'impianto non sarà visibile nella sua interezza da nessun punto della superficie dei terreni circostanti e dell'area vasta.

Per avere una stima dell'impatto visivo è stata realizzata la carta della visibilità teorica percentuale che 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.



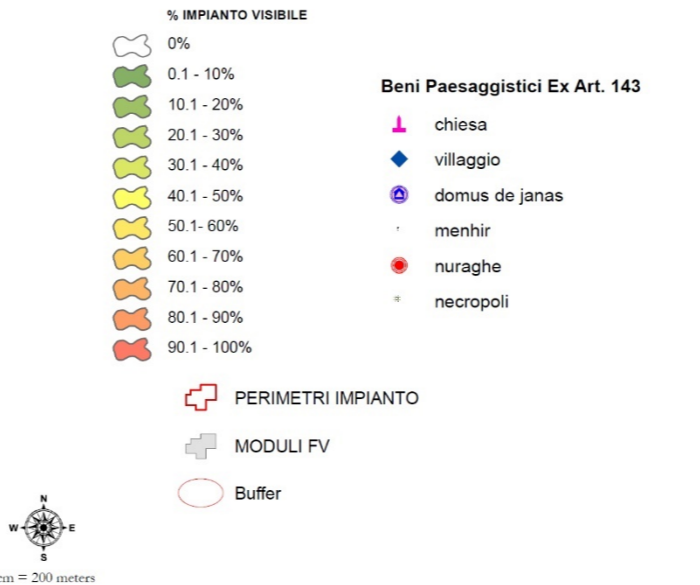
SEZIONE 22
CARTA DELLA VISIBILITÀ TEORICA
PERCENTUALE DELLA CENTRALE AGRIVOLTAICA
SU ORTOFOTO RAS 2016 CON INSERIMENTO REPERTORIO BENI P.P.R.
Scala 1:20.000

Legenda

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 10 x10 metri utilizzando il DTM 10 m della R.A.S.. I punti target sono rappresentati dal punto medio di ogni tracker porta moduli (h max= 3.20 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, dando informazione relativamente all'ordine di grandezza percentuale della visibilità consentendo quindi considerazioni sulla rilevanza dell'impatto visivo.
- * La mappa ricavata NON tiene conto dell'ostacolo alla visibilità da parte delle aree boscate e dei manufatti antropici.

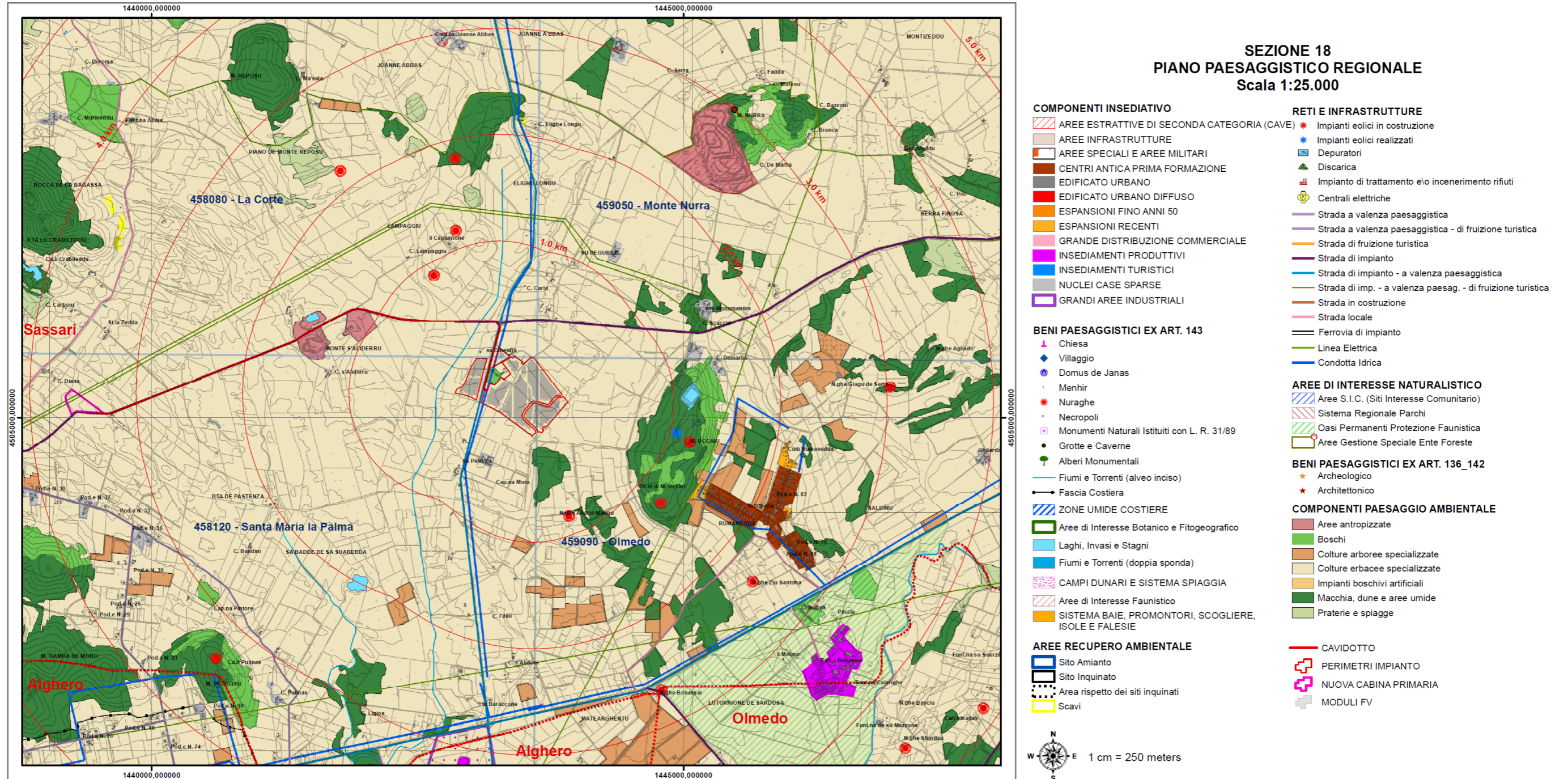


Questa simulazione non tiene conto delle recinzioni degli appezzamenti di terreno del settore in esame, costituite dai muretti a secco quasi sempre avvolti da una fitta vegetazione arbustiva e arborea dominata da *Quercus suber* con associate *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Ruscus 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 in DDS che contribuiscono anch'esse alla mitigazione dell'impatto visivo. La verifica eseguita sulla superficie nuda del terreno consente di affermare che in un intorno di circa 2 km la centrale fotovoltaica è visibile per porzioni che variano dal 10 al 40%. Solo dalla sommità del Monte Uccari (130 m slm), posto a circa 1.0 km in direzione ESE si ha una visibilità prossima al 70%.

A lato la Carte della Visibilità teorica in scala 1:20.000.

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 **Are a colture erbacee specializzate** che rientrano rispettivamente tra le **Are ad utilizzazione agro-forestale**; 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;

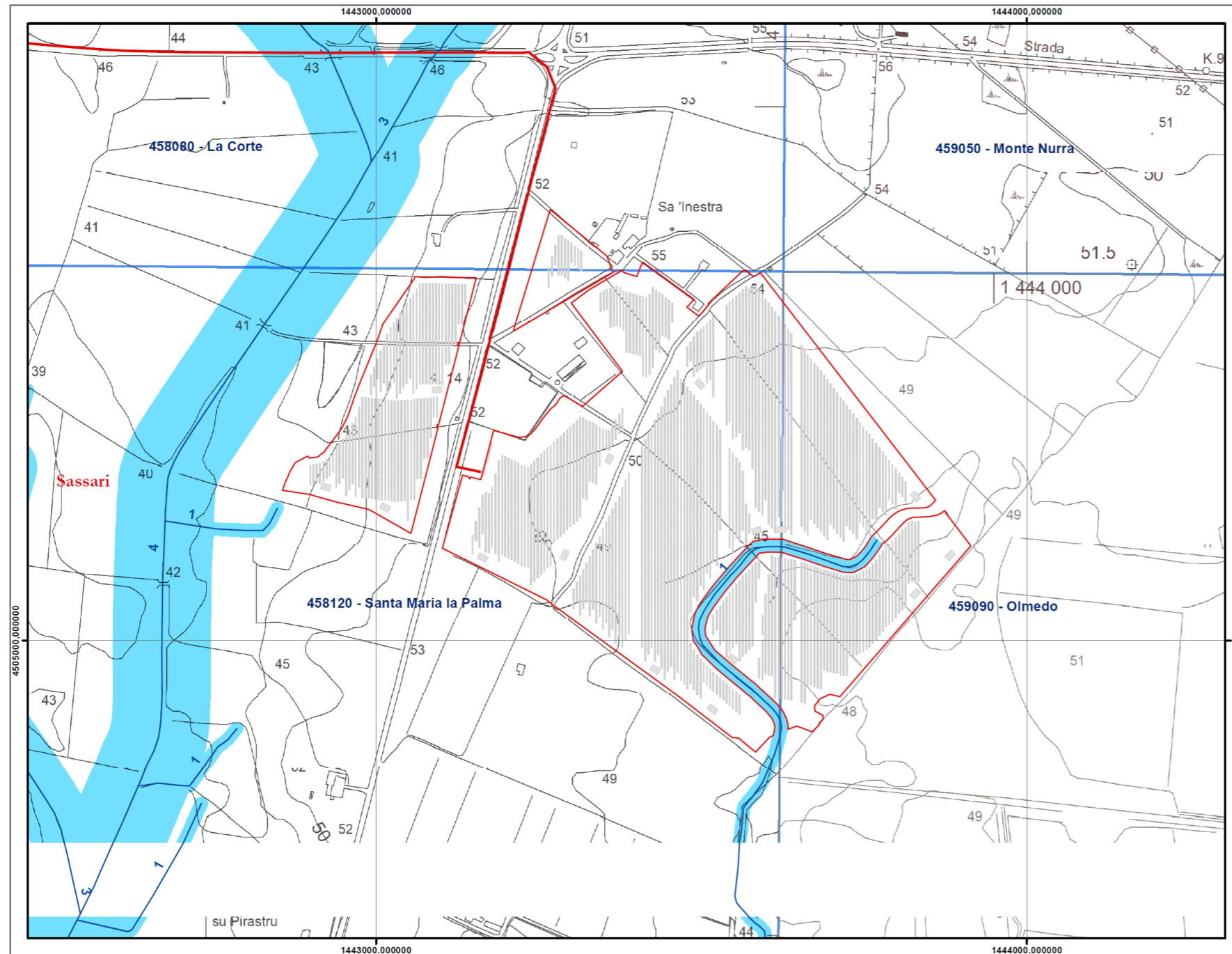
Non sono presenti beni paesaggistici sensibili di cui all'art.136 del DIs 42/04, né si ravvisano altri vincoli ambientali.

Non presenta 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.

L'intervento tiene conto dei vincoli derivanti dalla presenza della **Strada Provinciale 45** e delle prescrizioni delle NdA del PAI (distanza dalle aste fluviali).

Al riguardo l'impianto è stato posizionato mantenendo una **distanza di rispetto dal confine stradale della SP 45 pari ad almeno 30,00 m** (ai sensi dell'art. 26 del Regolamento al Codice della Strada - DPR 452/92 e s.m.i.) e di **10 m**



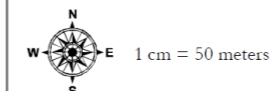
SEZIONE 9
 CARTA DEL RETICOLO IDROGRAFICO REGIONALE
 CON ORDINE GERARCHICO (NUMERO DI HORTON-STAHLER)
 E INDIVIDUAZIONE FASCE DI TUTELA DELLA PUBBLICA
 INCOLUMITA' AI SENSI DELL'ART. 30 ter
 DELLE N. DI A. DEL P.A.I.
 AREA CAMPI AGRIVOLTAICI
 Scala 1:5.000

Legenda

- Elemento idrico con relativo ordine gerarchico (numero di Horton - Strahler)
- Fascia di tutela della pubblica incolumità, di profondità L variabile in funzione dell'ordine gerarchico ai sensi dell'art. 30ter delle N. di A. del P.A.I.

Ordine gerarchico (numero di Horton-Strahler)	Profondità L (metri)
1	10
2	25
3	50
4	75
5	100
6	150

- CAVIDOTTO
- PERIMETRI IMPIANTO
- MODULI FV
- Limite amministrativo comuni
- Quadro d'Unione 10k



dalle aste fluviali (aventi N° di Horton Strahler 1) a termini dell'art. 30 ter delle NdA del PAI.

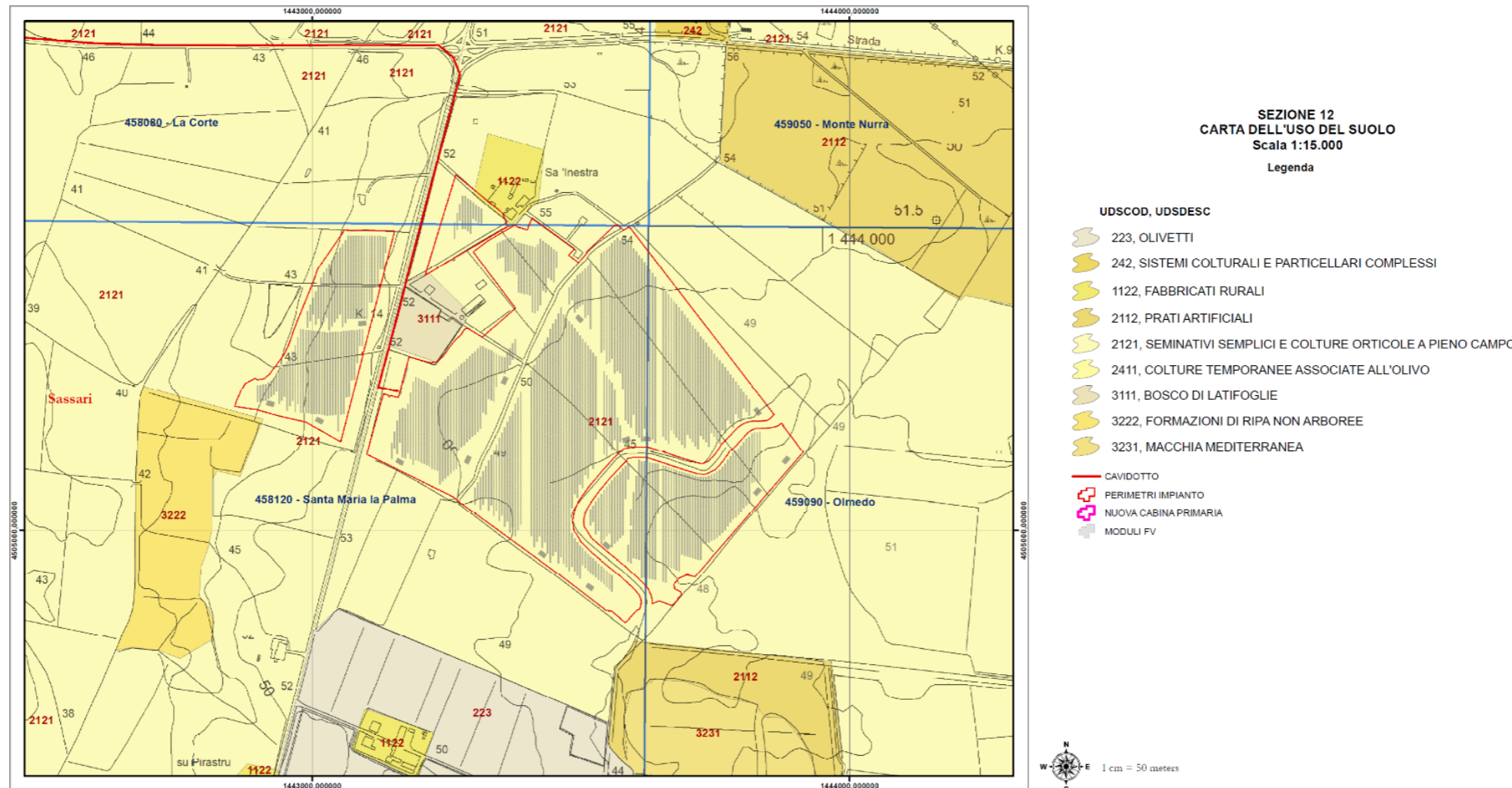
L'utilizzo attuale del suolo rappresenta, sicuramente, la manifestazione più evidente delle attività antropiche dell'area.

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 in esame in tale cartografia è stata classificata appartenente alla classe 2121 – Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo.

È evidente che nell'area in esame vi è una netta prevalenza delle categorie che denotano una forte antropizzazione: seminativi, prati artificiali.

Solo queste tipologie ambientali saranno interessate dalla realizzazione dell'impianto.



8. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA:

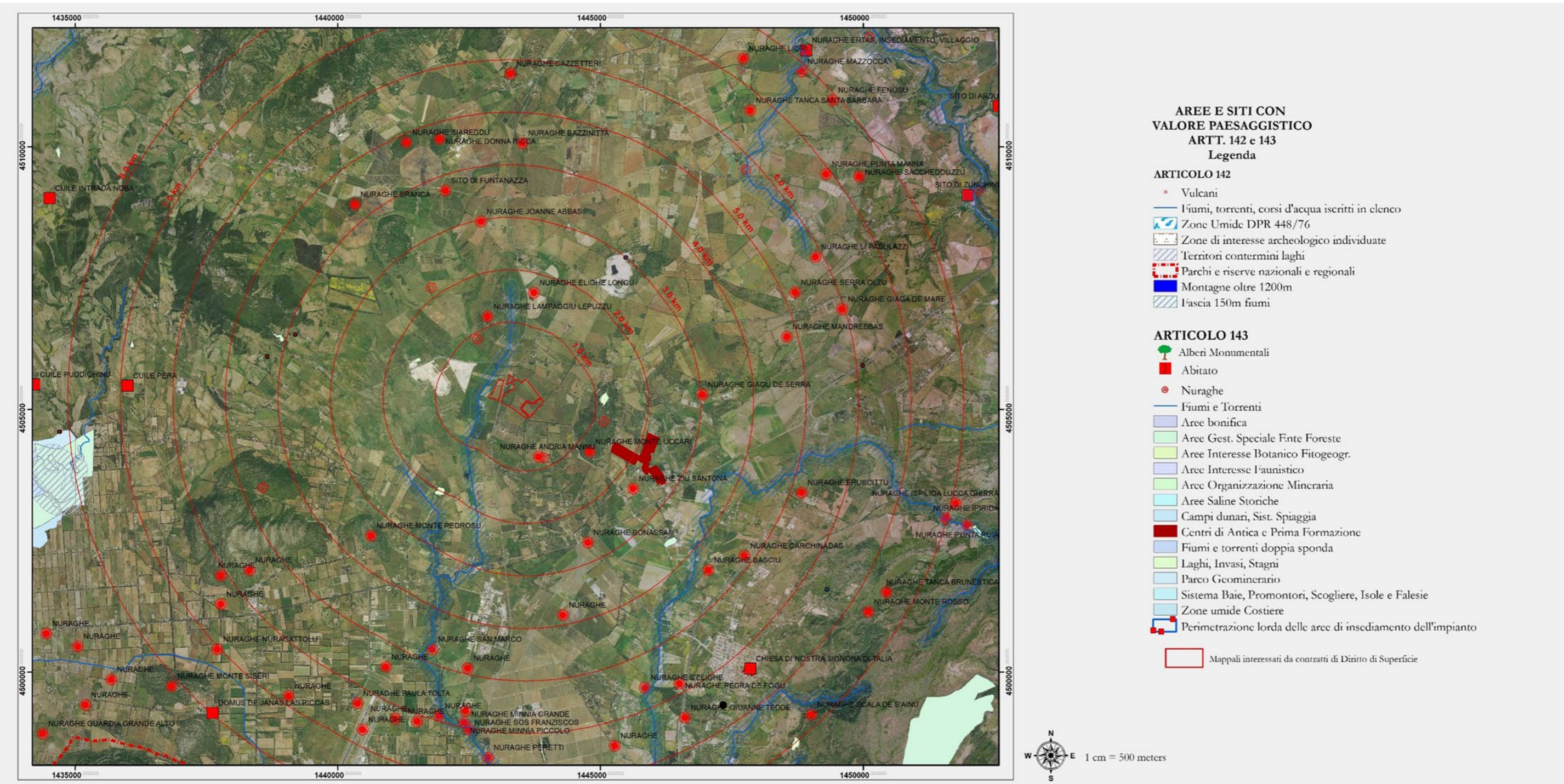


9a. ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 136 – 141 - 157 D.Lgs. 42/04):

Non risulta nessun vincolo ai sensi di tali articoli.

9b. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 del D.Lgs. 42/04):

Non risulta nessun vincolo ai sensi di tali articoli.

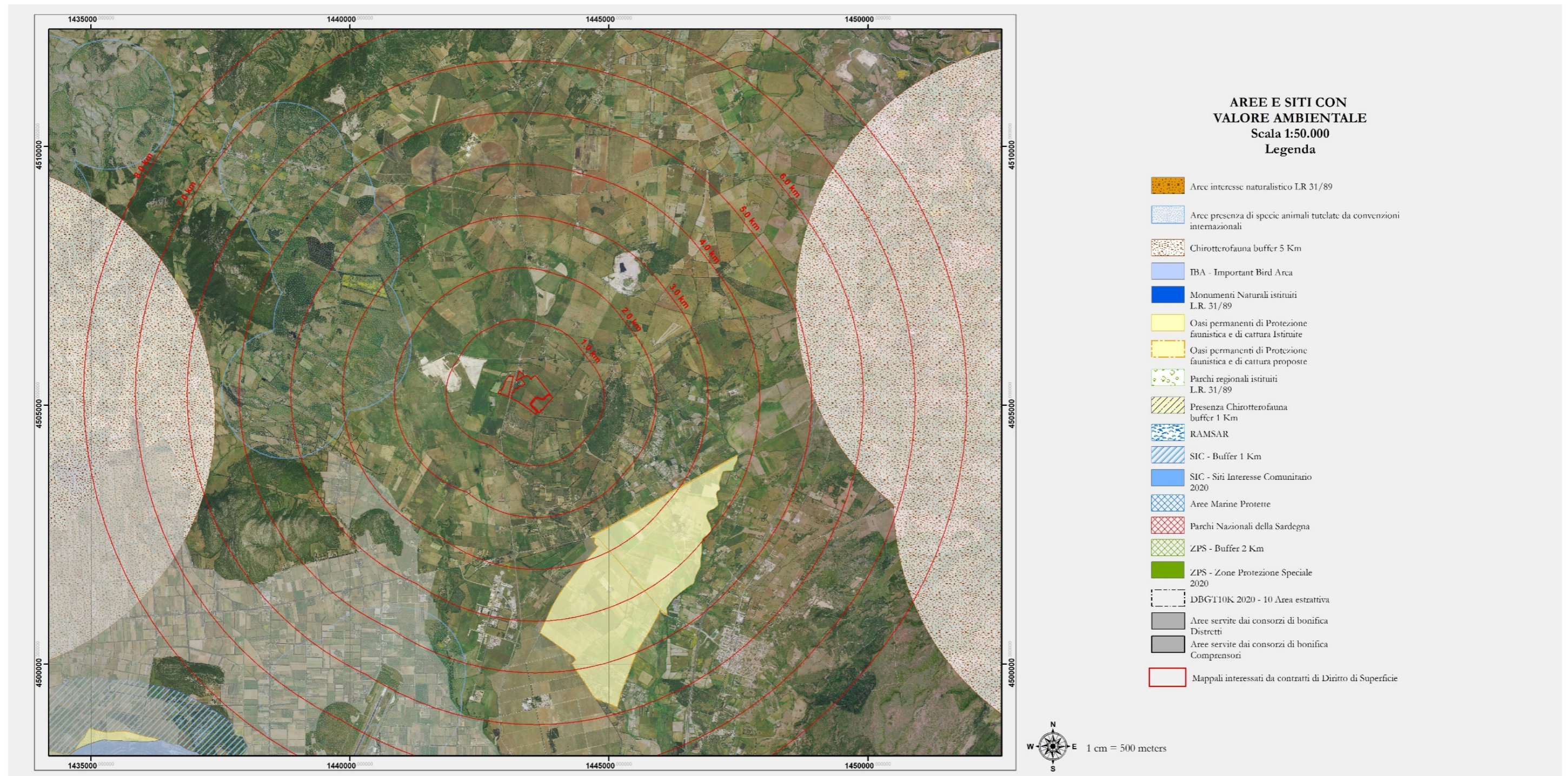


10. NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA

TUTELATA: L'impianto NON ricade in aree tutelate.

Il contesto risulta certamente in grado di accogliere i cambiamenti previsti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi, e senza degradare la qualità complessiva esistente.

Non sono presenti elementi particolari di *qualità* o *criticità paesaggistiche*; non si ravvedono rischi di *vulnerabilità*; il contesto risulta sostanzialmente *stabile*, poco *sensibile*, ed in grado di accogliere l'intervento previsto.



SARDEGNA GREEN 7 S.R.L

11. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

L'impianto agrivoltaico in esame sarà connesso direttamente alla rete MT 15kV. La trattazione dettagliata dell'impianto agrivoltaico e dei calcoli di progetto ad esso riferiti è riportata nel documento di progetto PD-R03.

L'impianto avrà una potenza di picco paria a 23.411,70 kWp, pari alla somma delle potenze nominali dei moduli fotovoltaici installati, e una potenza nominale di 20.200 kW, pari alla somma delle potenze in uscita (lato AC) dei 101 inverter fotovoltaici da 200 kW presenti in impianto.

I moduli fotovoltaici saranno installati a terra mediante tracker monoassiali.

Il parco fotovoltaico è suddiviso in 5 impianti corrispondenti a 5 linee MT a 15 kV ARG7H1R 12/20 KV in cavo tripolare elicordato interrato che collegano le quattro cabine MT di consegna E-Distribuzione alle cinque cabine MT di consegna utente poste nelle immediate vicinanze. Dalle cinque cabine di consegna utente partono le linee MT a 15 kV in cavo interrato che alimentano le cabine di trasformazione MT/BT di sottocampo. Ciascun impianto è diviso in sottocampi.

Ciascun impianto fotovoltaico del lotto di impianti fa capo ad una cabina MT/BT (cabina di consegna utente) contenente un quadro MT 15 kV che raccoglie le linee interrate a 15 kV provenienti dai sottocampi. In ogni cabina di consegna utente è inoltre installato un trasformatore MT/BT 15kV/400V da 100 kVA e un quadro di BT per l'alimentazione dei servizi ausiliari dell'impianto stesso. Sono previste 5 cabine di consegna utente.

Ciascun sottocampo fotovoltaico è alimentato da una cabina MT/BT (cabina di sottocampo) contenente al suo interno un quadro MT 15 kV, un trasformatore MT/BT 15kV/800V da 2.000 kVA o 1.600 KVA e un quadro BT. Dal quadro BT sono alimentati gli inverter da 200 kWac dislocati in campo. All'interno di ciascun impianto le cabine di sottocampo sono collegate a stella alla rispettiva cabina di consegna utente mediante linee MT a 15 kV ARG7H1R 12/20 KV in cavo tripolare elicordato interrato. Sono presenti in totale 15 cabine di sottocampo.

OPERE EDILI

Scavi in genere

In generale i criteri di progetto adottati non comportano movimenti di terreno significativi per la sistemazione dell'area di impianto. L'andamento del terreno pianeggiante ben si presta alla posa dei tracker ed alla sistemazione interna dell'impianto.

Il tipo di fondazione dei tracker, in pali metallici a profilo aperto infisso tramite battitura, non comporta alcun movimento di terra. Gli unici volumi tecnici presenti sono costituiti dalle cabine di trasformazione che vengono appoggiate su una vasca di fondazione contenente i vari cavi in entrata ed uscita dalla cabina stessa. Tali vasche in cemento armato sono posizionate all'interno di uno scavo con piano di posa a -0.60 m rispetto al piano di campagna.

Gli scavi dei cavidotti interrati saranno riempiti con lo stesso materiale di scavo. Non è prevista produzione di terra di scavo per la quale si rende necessario il trasporto a discarica, ad ogni modo, qualora le materie provenienti dagli scavi non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della direzione dei lavori e sulla scorta delle verifiche da eseguirsi in base al dettato del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. e del D.P.R. 120/2017) ad altro impiego nei lavori, queste dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che la Ditta installatrice dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

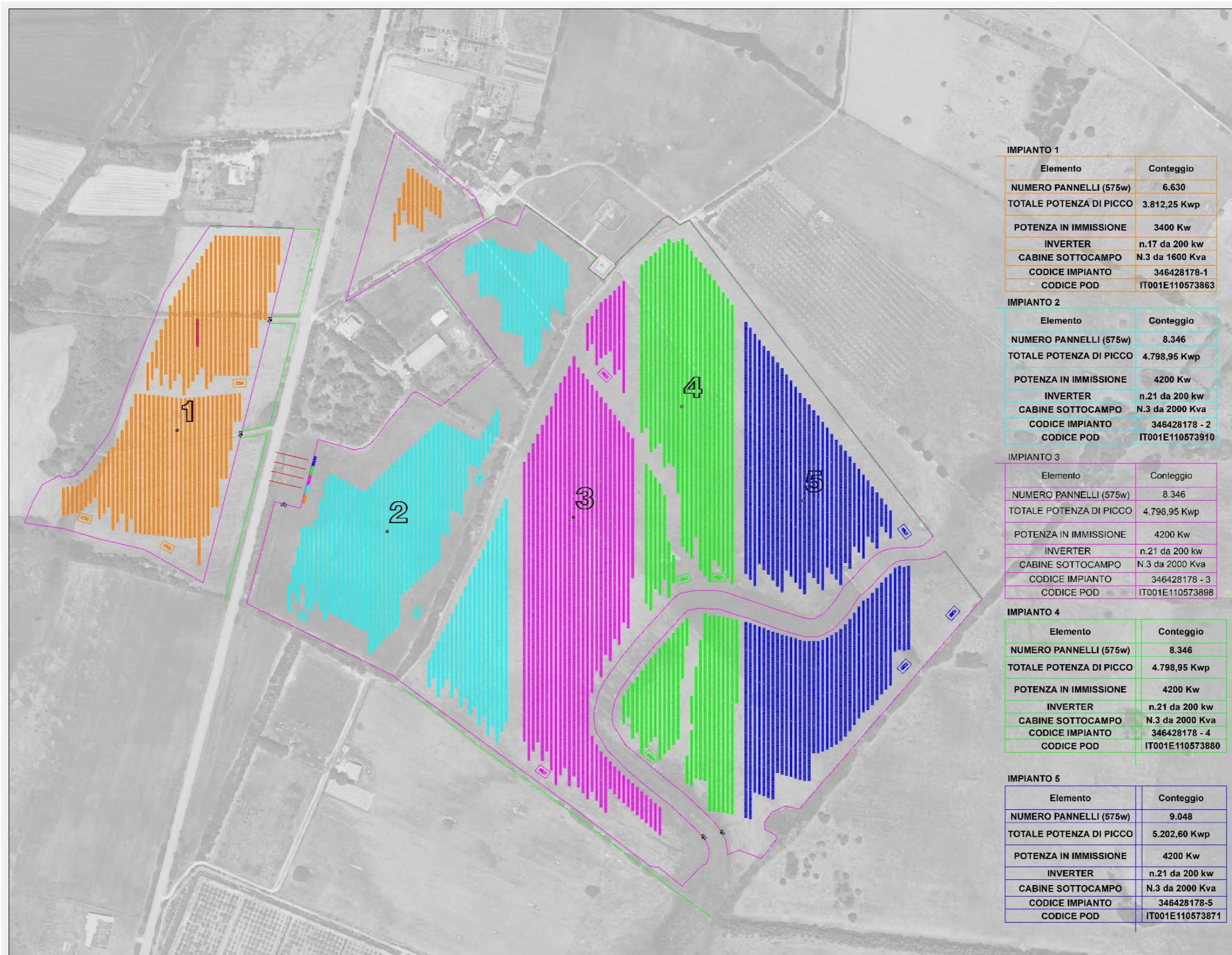
Gli scavi in genere da realizzarsi per una qualsiasi lavorazione, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al DMLLPP dell'11 marzo 1988 (di seguito DM LLPP 11.03.88), integrato dalle istruzioni applicative di cui alla CMLLPP n. 218/24/3 del 9 gennaio 1996, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla direzione dei lavori.

Nell'esecuzione degli scavi l'impresa installatrice procederà in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando essa, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone e alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate. La Ditta installatrice provvederà, altresì, a sue spese affinché le acque scorrenti sulla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavidotti. Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse saranno depositate, previo assenso della direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie (vedasi relazione PD.10 – Terre e rocce da scavo).

Cavidotti per cavi interrati

Per cavidotto si intende il tubo interrato (o l'insieme di tubi) destinato ad ospitare i cavi di media o bassa tensione, compreso il regolare ricoprimento della trincea di posa (reinterro), gli elementi di segnalazione e/o protezione (nastro monitore, cassette di protezione o manufatti in cls.) e le eventuali opere accessorie (quali pozzetti di posa/ispezione, chiusini, ecc.). Per la realizzazione dei cavidotti sono da impiegare tubi in materiale plastico (corrugati) conformi alle Norme CEI 23-46 (CEI EN 50086-2-4), tipo 450 o 750 come caratteristiche di resistenza a schiacciamento, nelle seguenti tipologie:

- pieghevoli corrugati in PVC (in rotoli).



IMPIANTO 1

Elemento	Conteggio
NUMERO PANNELLI (575w)	6.630
TOTALE POTENZA DI PICCO	3.812,25 Kwp
POTENZA IN IMMISSIONE	3400 Kw
INVERTER	n.17 da 200 kw
CABINE SOTTOCAMPO	N.3 da 1600 Kva
CODICE IMPIANTO	346428178-1
CODICE POD	IT001E110573863

IMPIANTO 2

Elemento	Conteggio
NUMERO PANNELLI (575w)	8.346
TOTALE POTENZA DI PICCO	4.798,95 Kwp
POTENZA IN IMMISSIONE	4200 Kw
INVERTER	n.21 da 200 kw
CABINE SOTTOCAMPO	N.3 da 2000 Kva
CODICE IMPIANTO	346428178 - 2
CODICE POD	IT001E110573910

IMPIANTO 3

Elemento	Conteggio
NUMERO PANNELLI (575w)	8.346
TOTALE POTENZA DI PICCO	4.798,95 Kwp
POTENZA IN IMMISSIONE	4200 Kw
INVERTER	n.21 da 200 kw
CABINE SOTTOCAMPO	N.3 da 2000 Kva
CODICE IMPIANTO	346428178 - 3
CODICE POD	IT001E110573898

IMPIANTO 4

Elemento	Conteggio
NUMERO PANNELLI (575w)	8.346
TOTALE POTENZA DI PICCO	4.798,95 Kwp
POTENZA IN IMMISSIONE	4200 Kw
INVERTER	n.21 da 200 kw
CABINE SOTTOCAMPO	N.3 da 2000 Kva
CODICE IMPIANTO	346428178 - 4
CODICE POD	IT001E110573880

IMPIANTO 5

Elemento	Conteggio
NUMERO PANNELLI (575w)	9.048
TOTALE POTENZA DI PICCO	5.202,60 Kwp
POTENZA IN IMMISSIONE	4200 Kw
INVERTER	n.21 da 200 kw
CABINE SOTTOCAMPO	N.3 da 2000 Kva
CODICE IMPIANTO	346428178-5
CODICE POD	IT001E110573871

Centrale agrivoltaica "Ginestras"

SARDEGNA GREEN 7 S.R.L

Plinti e fondazioni

Per l'ancoraggio dei pali di illuminazione si adopereranno, in generale, plinti prefabbricati in c.a.v. a sezione rettangolare con pozzetto per ispezione incorporato. Il plinto sarà armato con rete metallica elettrosaldata.

Nel caso in cui le caratteristiche del terreno non permettano l'uso dei prefabbricati, per l'esecuzione dei plinti di fondazione in cemento armato per l'ancoraggio dei pali di illuminazione e della recinzione esterna, verranno rispettati i seguenti dettami:

- Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente (NCT 20018, UNI 11104:2016, UNI EN 206);
- La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato;
- Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti;
- Partendo dalle caratteristiche di resistenza meccanica, di lavorabilità e dalle altre caratteristiche già fissate, il rapporto acqua-cemento e quindi il dosaggio del cemento dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato;
- L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività (norme UNI 9527:1989 e 9527 FA-1-92);
- L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto.

Cabine elettriche MT

Le cabine elettriche saranno del tipo prefabbricato in c.a.v., realizzate in conformità alle vigenti normative e adatte per il contenimento delle apparecchiature MT/BT. Le cabine sono realizzate con calcestruzzo vibrato tipo C28/35 con cemento ad alta resistenza adeguatamente armato e opportunamente additivato con super fluidificante e con impermeabilizzante, idonei a garantire adeguata protezione contro le infiltrazioni di acqua per capillarità. L'armatura metallica interna a tutti i pannelli sarà costituita da doppia rete elettrosaldata e ferro nervato, entrambi B450C. Il pannello di copertura è calcolato e dimensionato secondo le prescrizioni delle NTC DM 17 01 2018, ma comunque per supportare sovraccarichi accidentali minimi di 480 kg/m². Tutti i materiali utilizzati sono certificati CE. Il tetto della cabina sarà a falde con copertura in coppi.

Le cabine elettriche avranno le dimensioni specificate in PD-Tav08, distinte come cabine di trasformazione, cabine di consegna utente e cabine di consegna distributore. Le cabine di consegna distributore (e-distribuzione S.p.A.) risponderanno alle specifiche tecniche della DG2061.

Recinzione perimetrale e cancelli di ingresso

A delimitazione dell'impianto, lungo il perimetro, sarà posta una recinzione modulare in pannelli metallici realizzata con filo zincato elettrosaldato e poi plastificato in poliestere; colore verde RAL 6005. Diametro esterno del filo Ø 5,00 mm (con tolleranza ± 0,5 mm) e maglia 50x50 mm con nervature orizzontali di rinforzo.

Per l'accesso all'impianto sono previsti sette cancelli costituiti da profili in acciaio zincato a caldo, con luce di apertura pari ad almeno 6 metri, sorretti da due pilastri in cemento armato. Il cancello potrà essere del tipo a battente o del tipo a scorrere.

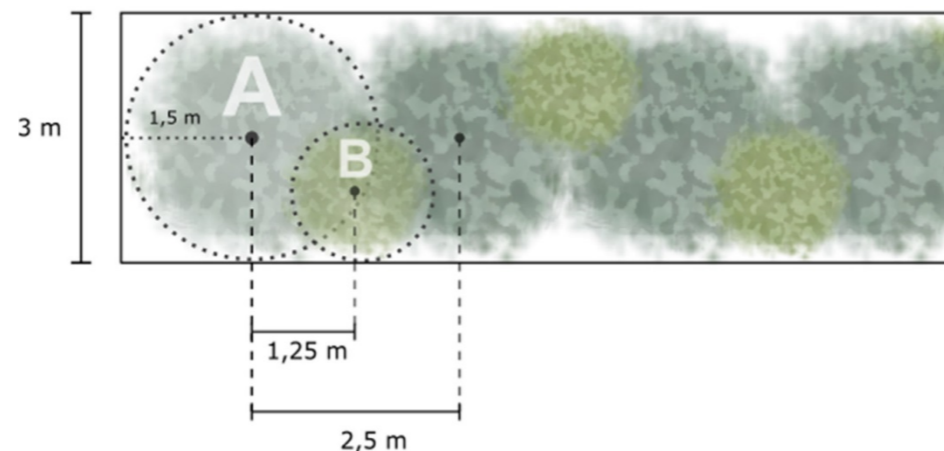
Dal punto di vista paesaggistico la fase di costruzione non rappresenta, in termini generali percettivi e dimensionali, un elemento di disturbo dell'equilibrio delle singole componenti, peraltro da considerarsi a breve termine reversibile.

Non è prevista la realizzazione di piste d'accesso di sviluppo significativo, verrà realizzata la viabilità interna strettamente necessaria per la realizzazione e manutenzione dell'impianto, **peraltro con modalità costruttive che non prevedono riduzione di superficie permeabile**

Il progetto non prevede un significativo rimodellamento dei profili del terreno e date le modalità di infissione dei sostegni dei moduli, non sono previsti movimenti terra; pertanto non verrà alterata la morfologia dei luoghi.

La modifica dello stato attuale dei luoghi è stata giudicata non significativa e reversibile a lungo termine, infatti a fine vita produttiva dell'impianto fotovoltaico, si prevede la completa dismissione dello stesso e lo smantellamento di tutte le strutture con il conseguente ripristino dell'area allo stato originario.

Schema realizzativo della siepe ed essenze utilizzabili



A	Componente arborea	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Quercus ilex</i> (leccio)	Altezza all'impianto: 80-150 cm
B	Componente alto-arbustiva ed arbustiva	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Pistacia lentiscus</i> (lentisco)▪ <i>Arbutus unedo</i> (corbezzolo)▪ <i>Phillyrea latifolia</i> (fillirea a foglie larghe) <i>In rapporto 1:1:1</i>	Altezza all'impianto: 60-80 cm

12. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO

Azioni di mitigazione degli impatti sul paesaggio

Dal punto di vista paesaggistico la fase di costruzione non rappresenta, in termini generali percettivi e dimensionali, un elemento di disturbo dell'equilibrio delle singole componenti, peraltro da considerarsi a breve termine reversibile.

Non è prevista la realizzazione di piste d'accesso di sviluppo significativo, verrà realizzata la viabilità interna strettamente necessaria per la realizzazione e manutenzione dell'impianto, peraltro con modalità costruttive che non prevedono riduzione di superficie permeabile.

Il progetto non prevede un significativo rimodellamento dei profili del terreno e date le modalità di infissione dei sostegni dei moduli, non sono previsti movimenti terra; pertanto non verrà alterata la morfologia dei luoghi.

La modifica dello stato attuale dei luoghi è stata giudicata non significativa e reversibile a lungo termine, infatti a fine vita produttiva dell'impianto fotovoltaico, si prevede la completa dismissione dello stesso e lo smantellamento di tutte le strutture con il conseguente ripristino dell'area allo stato originario.

Lungo tutto il perimetro delle aree interessate dal progetto è prevista la messa a dimora, dove mancante e il rinforzamento dove esistente, di essenze arboree/arbustive proprie degli endemismi locali, su doppio filare e in posizione sfalsata. La presenza delle essenze vegetali contribuirà a mitigare la visibilità dell'intervento dai punti più prossimi al sito oltre che dare un valido contributo alla protezione del suolo dall'azione erosiva del vento.



Vista della porzione dell'area d'impianto a W della SP 42



Vista della stessa porzione dell'insediamento in fase di realizzazione dell'opera



La stessa area con la schermatura vegetale

