

COMUNI DI:
SIAMAGGIORE
SOLARUSSA

PROVINCIA: ORISTANO
REGIONE: SARDEGNA

"FATTORIA SOLARE SIAMAGGIORE 1"
AGRIVOLTAICO DI TIPO ELEVATO E AVANZATO

PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO

Tipo Elaborato	Codice Elaborato	Data	Scala CAD	Formato	Foglio / di	Scala
REL.	2102_R.04	05/04/2023	-	A4	1/66	-

PROPONENTE

EF AGRI Società Agricola A.R.L.

Via del Brennero, 111
38121- Trento (TN)

SVILUPPO



SET SVILUPPO

SET SVILUPPO s.r.l.

Corso Trieste, 19
00198 - Roma (RM)

PROGETTAZIONE

Ing. Giacomo Greco



Ing. Marco Marsico



Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	05/04/2023	Prima Emissione	Ing. G. Greco	Ing. M. Marsico	Ing. G. Greco

STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO

FATTORIA SOLARE “SIAMAGGIORE 1”

AGRIVOLTAICO DI TIPO ELEVATO E AVANZATO

di potenza pari a 34,315 MWp

e sistema di accumulo pari a 7,50 MW

Progetto: Fattoria Solare “ <i>Siamaggiore 1</i> ” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 3
--	--	--------------

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	4
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
3. VIABILITA' ED ACCESSIBILITA'	13
4. DESCRIZIONE DEL SITO E INTERFERENZE	14
5. PIANIFICAZIONE REGIONALE	19
5.1. Piano Paesaggistico Regionale (PPR).....	19
6. PIANIFICAZIONE PROVINCIALE	26
6.1. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	26
7. PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	29
7.1. Piano Urbanistico Comunale (PUC) dei comuni di Siamaggiore e di Solarussa	29
8. ANALISI DEI VINCOLI	34
8.1. Vincoli Paesaggistici	34
8.2. Vincoli Idraulici e Geomorfologici	41
8.3. Vincoli Aree Protette.....	57
8.4. Analisi Delibera n.59/90 del 2020	59
8.5. Analisi Sismica.....	62
8.6. Altri Vincoli	64

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 4
---	--	--------------

1. PREMESSA

La presente relazione costituisce lo Studio di inserimento urbanistico per il progetto denominato "Fattoria Solare Siamaggiore 1", progetto di agricoltura innovativa che introduce in Sardegna un nuovo modello di sviluppo sostenibile che combina la coltivazione delle superfici agricole con la produzione di energie rinnovabili, rispondendo alle esigenze ambientali, climatiche e di tutela dei territori rurali.

In particolare, il progetto prevede il miglioramento fondiario di un'area di circa 64 Ha, ubicata nel Comune di Siamaggiore (OR), tramite l'implementazione di un piano agronomico integrato con **strutture fotovoltaiche elevate** e ad inseguimento solare monoassiale (c.d. tracker). L'insieme dei moduli fotovoltaici supportati da queste strutture e opportunamente connessi, determinerà nel complesso una potenza di picco pari a 34,315 MWp. L'impianto agrivoltaico sarà inoltre corredato da un sistema di accumulo (c.d. storage) in assetto AC Coupling, capace sia di assorbire che di immettere energia verso la Rete Elettrica Nazionale. Tale sistema è stato previsto all'interno dell'area di impianto, perseguendo obiettivi di funzionalità e di ottimizzazione degli spazi, ed avrà una potenza nominale pari a 7,5 MW.

Le opere di connessione necessarie per il collegamento dell'impianto agrivoltaico e del sistema di accumulo alla RTN sono costituite da un cavidotto interrato a 36 kV di circa 1,8 km che percorre una strada interpoderale fino allo stallo arrivo produttore a 36 kV nella nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 220/36 kV da inserire in entra-esce alla linea 220 kV già esistente "Codrongianos-Oristano".

Per le opere di connessione, il cavidotto interrato a 36 kV da collegare in antenna allo stallo arrivo produttore a 36 kV nella suddetta SE costituisce opera di utenza per la connessione mentre la nuova SE, incluso lo stallo, si configura come "Opere di Rete". Queste ultime sono comuni con altri produttori e soggette al benessere di Terna S.p.A.

Il presente studio esamina la coerenza e la compatibilità del progetto in rapporto agli obiettivi dei piani e/o programmi che possono interferire con la realizzazione dell'opera. In particolare, sono analizzate le principali relazioni tra il progetto e gli atti di pianificazione urbanistica di riferimento, rivolgendo particolare attenzione ad un'analisi della area da un punto di vista paesaggistico, aspetto disciplinato dal D. Lgs. 42/04 e ss.mm.ii. (Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici) e dal Piano Paesaggistico Regionale.

Progetto: Fattoria Solare “ <i>Siamaggiore 1</i> ” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 5
--	--	--------------

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto in proposta è ubicato nel Comune di Siamaggiore (OR), situato nell’area settentrionale del Campidano di Oristano e caratterizzato dalla presenza di deboli avvallamenti e depositi alluvionali, con morfologia prettamente pianeggiante. In particolare, il territorio comunale di Siamaggiore è caratterizzato da un profilo geometrico regolare, con lievi variazioni altimetriche, che vanno da un minimo di 6 a un massimo di 41 metri sul livello del mare.

Dal punto di vista idrogeologico il territorio è caratterizzato da abbondanti risorse idriche sotterranee e da corsi d’acqua di modesta importanza a regime torrentizio. Il territorio del Campidano è altamente produttivo dal punto di vista agricolo e reso fertile grazie alla presenza di una rete irrigua consortile ben consolidata che ha favorito, nel tempo, la produzione di specifiche colture.

Il paesaggio predominante è quello agrario che occupa una notevole estensione. L’agricoltura è da sempre in Sardegna la prima fonte di sostentamento per la popolazione, rilevata dalle grandi superfici coltivate a seminativi e testimoniata dalla presenza di filiere agroindustriali. Le colture di tipo intensivo interessano, inoltre, la coltivazione di specie **erbacee** e di quelle **arboree**, in particolare, agrumi, viti, olivi e mandorli.

Nello specifico l’intervento interessa una superficie complessiva di circa 64 ha, limitrofa all’infrastruttura viaria principale “Strada Statale SS131 Carlo Felice” e alla “Complanare Est”, confinante ad Ovest con la zona industriale (P.I.P) del comune di Siamaggiore.

Progetto: Fattoria Solare “<i>Siamaggiore 1</i>” EF AGRISOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 6
--	---	---------------------



Figura 1: Inquadramento Territoriale su Google Earth – Area impianto e cavidotto

Al fine di connettere l'impianto agrivoltaico alla RTN è prevista la realizzazione di un cavidotto 36 kV di circa 1,8 km lungo una strada interpodereale secondaria.

Il cavidotto collega l'impianto agrivoltaico alla futura Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione 220/36 kV di Terna, da inserire in entra-esce alla linea RTN 220 kV già esistente “Codrongianos – Oristano” in un'area a destinazione agricola all'interno del Comune di Solarussa (OR).

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 7
---	---	---------------------

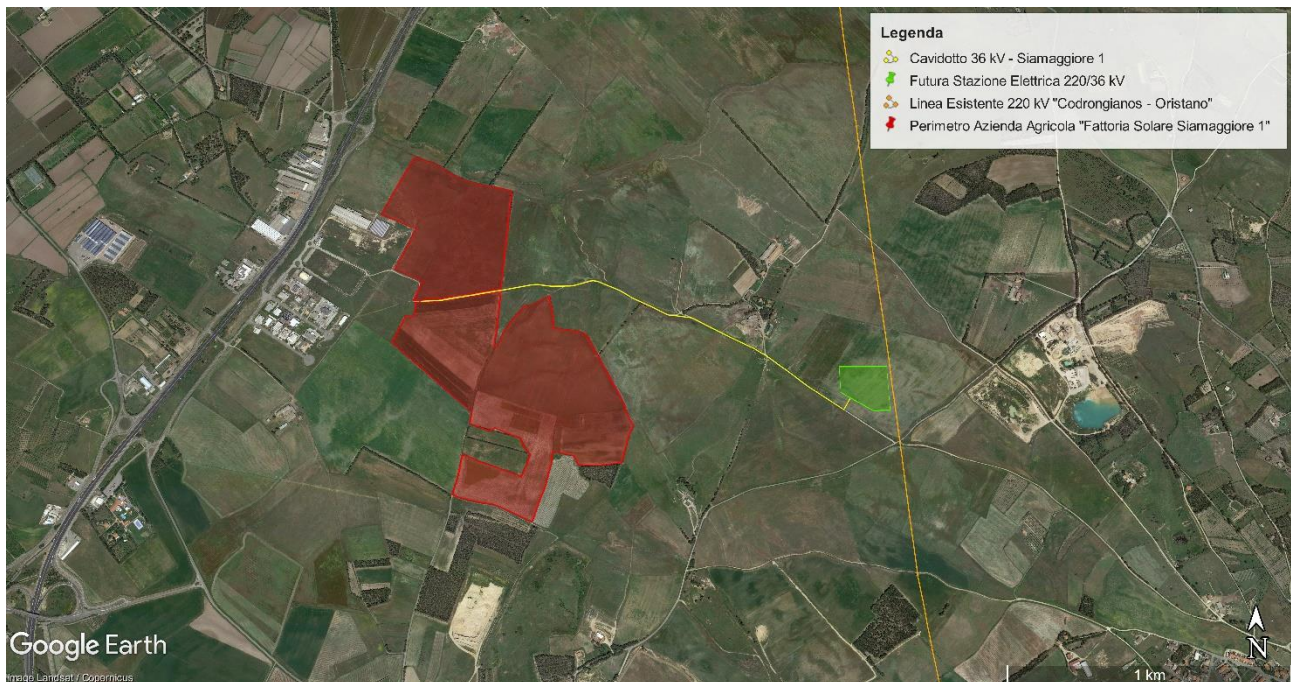


Figura 2: Inquadramento Area impianto, percorso cavidotto e area nuova SE su Ortofoto

Il contesto areale in cui si inserisce il progetto, secondo la zonizzazione urbanistica allegata al Piano Urbanistico Comunale (PUC) del comune di Siamaggiore, è classificata come zona "E2 - Agricola", sottozona "Aree con estensione prevalente per la funzione agricola produttiva". Il cavidotto di collegamento in parte ricade nel comune di Solarussa, per una lunghezza di circa 0,40 km, e secondo la zonizzazione urbanistica in allegato al PUC del comune di Solarussa l'area interessata dal cavidotto è classificata come zona "E - Agricola".

Dalla cartografia allegata al PUC si evince ad ovest, rispetto all'area di impianto, la presenza di una zona P.I.P (dettaglio "Cap.7 - Pianificazione Comunale").

Progetto: Fattoria Solare " <i>Siamaggiore 1</i> " EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 8
--	--	--------------

Il sito d'intervento e il percorso cavidotto sono censiti al N.C.T. dei Comuni di Siamaggiore e di Solarussa (OR) con i seguenti riferimenti catastali:

Area Impianto Agrivoltaico

Riferimenti Catastali <i>Fattoria Solare "Siamaggiore 1"</i> COMUNE DI SIAMAGGIORE (OR)	<u>Foglio:</u> 1 <u>Mappali:</u> 18 - 247 - 248 - 249 - 250 - 251 - 346 - 347 - 348 - 470 - 472 - 473 - 475
---	---

Percorso cavidotto

Riferimenti Catastali <i>Cavidotto</i> COMUNE DI SIAMAGGIORE (OR)	<u>Foglio:</u> 1 <u>Mappali:</u> 473, 62, 457, 375, 23
Riferimenti Catastali <i>Cavidotto</i> COMUNE DI SOLARUSSA (OR)	<u>Foglio:</u> 12 <u>Mappali:</u> 2, 451

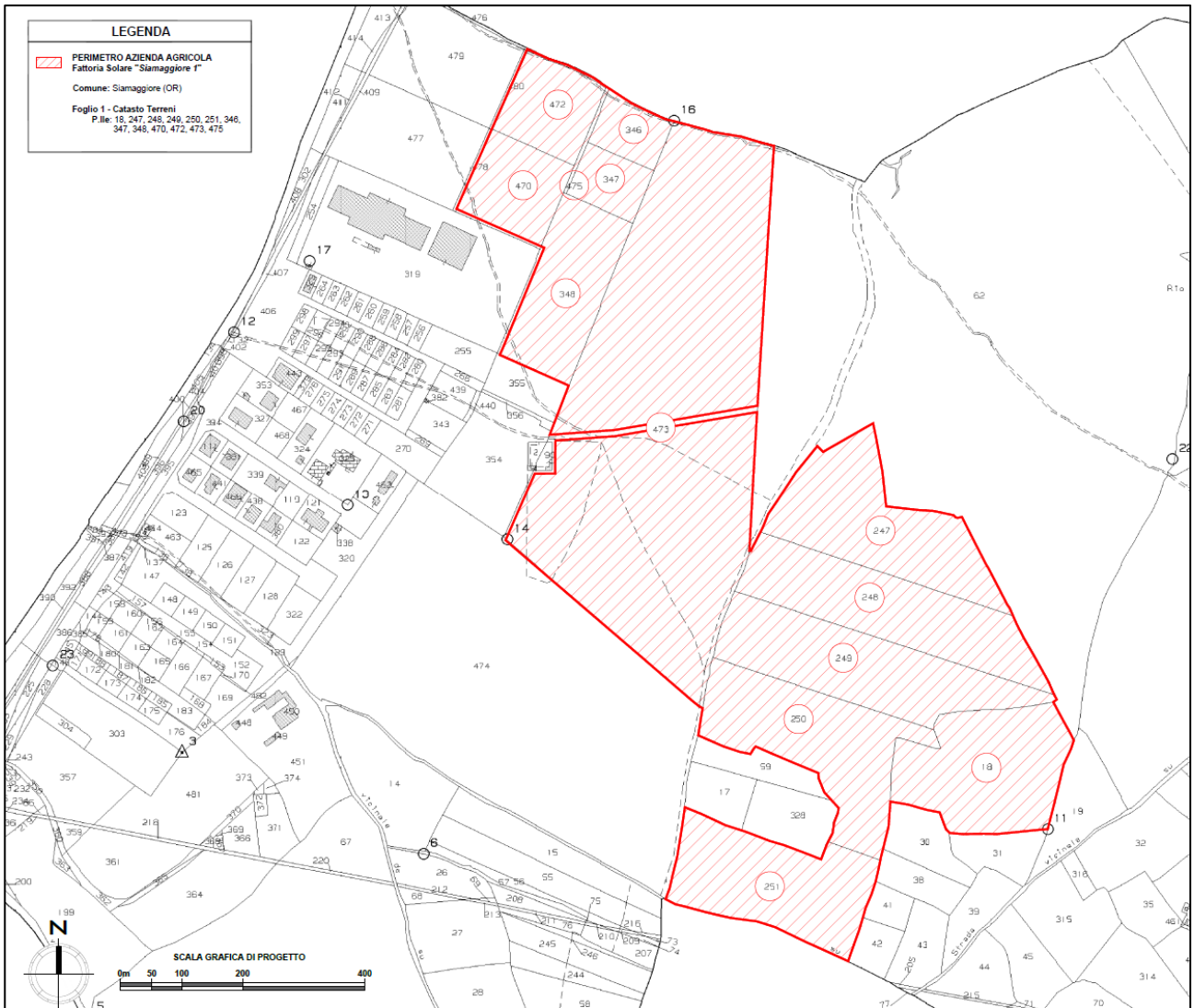


Figura 3: Inquadramento Territoriale Catastale Area Impianto Agrivoltaico.
Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.04_Inquadramento Territoriale su Catastale_Rev00"

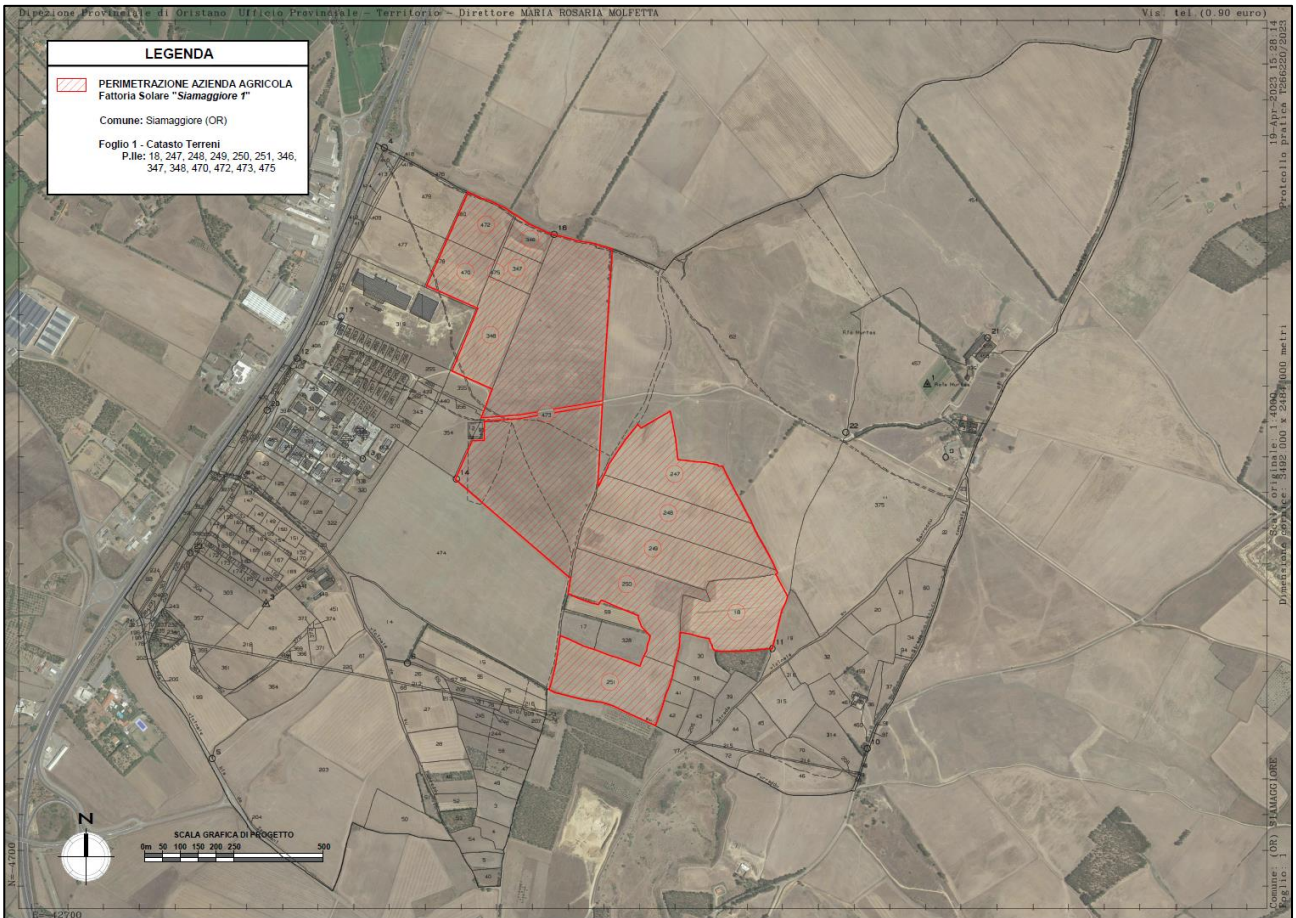


Figura 4: Inquadramento Territoriale Area Impianto su Ortofoto Catastale.
Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.03_Inquadramento Territoriale su Orto-Catastale_Rev00"

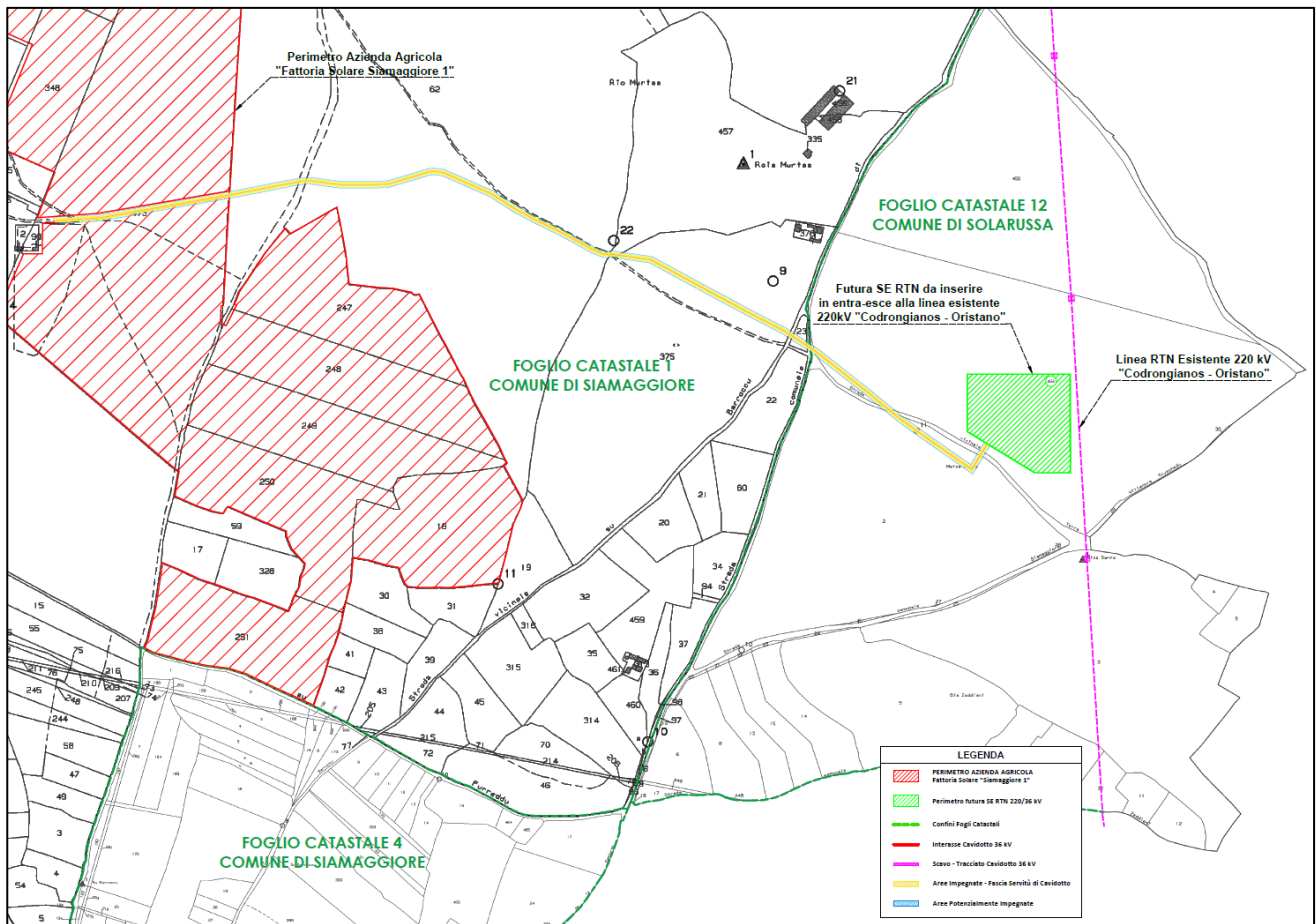


Figura 5: Inquadramento Territoriale "Percorso Cavidotto" con evidenza dei Fogli Catastali interessati
 Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.06_Inquadramento Cavidotto su Catastale_Rev00"

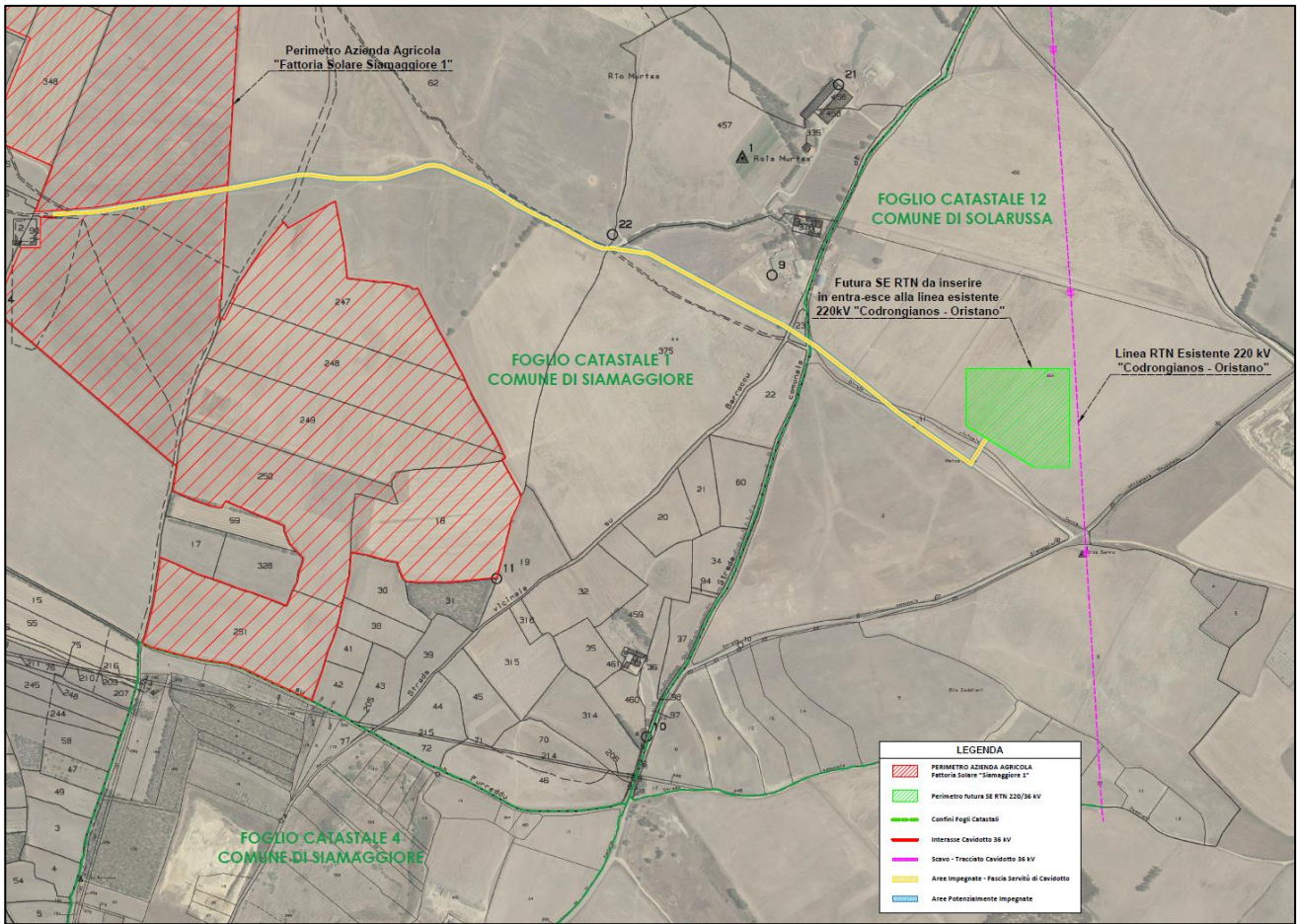


Figura 6: Inquadramento Territoriale "Percorso Cavidotto" con evidenza dei Fogli Catastali interessati
 Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.07_Inquadramento Cavidotto su Orto-Catastale_Rev00"

Progetto: Fattoria Solare “ <i>Siamaggiore 1</i> ” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 13
--	--	---------------

3. VIABILITA' ED ACCESSIBILITA'

Le direttrici principali in Sardegna sono rappresentate dalle reti di connessione dei centri urbani di livello superiore. Il piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) prevede una suddivisione della rete stradale sarda in diverse categorie, distinte per le diverse funzionalità ad esse assegnate:

- La rete fondamentale, che individua la grande maglia di livello nazionale ed europeo;
- La rete di interesse regionale di primo livello;
- La rete di interesse regionale di secondo livello;
- La rete di interesse regionale di terzo livello;
- La rete dei livelli di interesse sub-regionale e provinciale.

L'area d'intervento è situata in prossimità della “Strada Statale SS131 Carlo Felice” e della “Complanare Est”, dalle quali si diramano strade secondarie che permettono un agevole accesso all'area. Da segnalare anche una strada interpoderale che attraversa centralmente il sito e che facilita gli accessi all'area e l'ingresso/uscita dal sito anche in presenza di mezzi pesanti e mezzi agricoli.

Il sito sarà reso accessibile da una serie di cancelli carrabili e pedonali per consentire l'entrata e l'uscita alle varie sezioni del campo compatibilmente alle esigenze agricole e di conduzione dell'impianto.

All'interno del sito si distinguono viabilità perimetrali e centrali caratterizzate da una carreggiata di larghezza pari a circa 6 m mentre la disposizione dei tracker, in armonia con i sestri di impianto delle colture, consente il mantenimento di ampie aree di manovra per la movimentazione dei mezzi operanti all'interno del sito.

In virtù del modello agrivoltaico proposto, si evidenziano altresì viabilità secondarie in direzione longitudinale e trasversale sfruttando le altezze che caratterizzano i tracker e che non creano impedimento e ostacolo alla circolazione di mezzi agricoli, garantendo una conduzione meccanizzata in tutto il sito.

Tali percorsi possono essere utilizzati da mezzi di diverse dimensioni operanti sia nella conduzione agricola che in quella elettrica e risultano utili anche per eventuali interventi di manutenzione straordinaria nel corso della vita utile dell'impianto.

Progetto: Fattoria Solare “ <i>Siamaggiore 1</i> ” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 14
--	--	---------------

4. DESCRIZIONE DEL SITO E INTERFERENZE

Il comune di Siamaggiore ha origini medioevali e si trova nella parte settentrionale del **Campidano**, caratterizzato da territori fertili e produttivi e in cui l'attività agricola riveste un ruolo centrale, sono diffuse aree agricole e sistemi agroforestali sottoposti ad interventi di bonifica irrigua.

L'area interessata dall'azienda agrivoltaica in proposta ha un'estensione di circa 64 ha. Il sito ricade in aree seminative non irrigue, confina a nord con aree a pascolo naturale e prati stabili.

Dallo studio della carta geolitologica allegata al PUC del comune di Siamaggiore si osservano ghiaie alluvionali terrazzate da medie a grossolane con subordinate sabbie appartenenti al Pleistocene.

In generale, l'area vasta si presenta come un paesaggio agrario dove buona parte del territorio è occupato da seminativi in aree non irrigue oltre che per scopi agro-pastorali e i terreni si presentano come campi coltivati e sfalciati.

Nel complesso il sito presenta una superficie pressoché pianeggiante, con quote comprese fra 17 e 39 m circa s.l.m., in lieve pendenza Sud compresa tra 0-10%. Le aree agricole e i sistemi agroforestali delle zone sottoposte a interventi di bonifica sono diffuse sull'intero territorio.

Si evidenzia inoltre la presenza, in prossimità dell'impianto ad una distanza media di circa 500 m, di un'area industriale “*Zona D - Insediamenti produttivi*”, nello specifico suddivisa in due sottozone:

- “*Sottozona D2: Sottozona regolamentata dal Piano per gli insediamenti produttivi (P.I.P.)*”, già parzialmente urbanizzata;
 - “*Sottozona D3: Sottozona a destinazione industriale, artigianale e commerciale da regolamentare con piano attuativo*”.
-

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 15
---	--	---------------



Figura 7: Foto Aerea da Sud-Est dello stato attuale dell'area



Figura 8: Foto Aerea da Nord-Ovest dello stato attuale dell'area

Progetto: Fattoria Solare “ <i>Siamaggiore 1</i> ” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 16
--	--	---------------



Figura 9: Foto Aerea da Nord dello stato attuale dell'area

Per quanto riguarda le possibili interferenze, si segnalano:

- la presenza a nord di un “Elemento Idrico Strahler n. 223650” classificato con ordine gerarchico 2 avente una fascia di rispetto 25m. Dall’analisi si sottolinea che l’impianto agrivoltaico non risulta in interferenza ricadendo all’esterno della fascia di rispetto suddetta.
- sempre a nord un’area perimetrata come pericolo idraulico Hi4, cartografata come variante al PAI e apportata dal PUC in ottemperanza all’art. 37 comma 3 lett. b) delle N.A. del PAI. Dall’analisi si sottolinea che le strutture componenti l’impianto agrivoltaico **non risultano in interferenza** ricadendo all’esterno dell’area suddetta e che la stessa è stata indicata in quanto ricadente solo all’interno dei confini catastali dei terreni in disponibilità della proponente.
- La presenza ad Ovest della Strada Statale SS131 Carlo Felice e della Complanare Est della stessa. Si sottolinea che le strutture componenti l’impianto agrivoltaico in proposta risultano ad una distanza adeguata come da prescrizioni del D.P.R. n. 495/1992, art. 26 (art. 16 Cod.Str.)

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 17
---	---	----------------------

Nella figura seguente si può riscontrare quanto detto sopra.

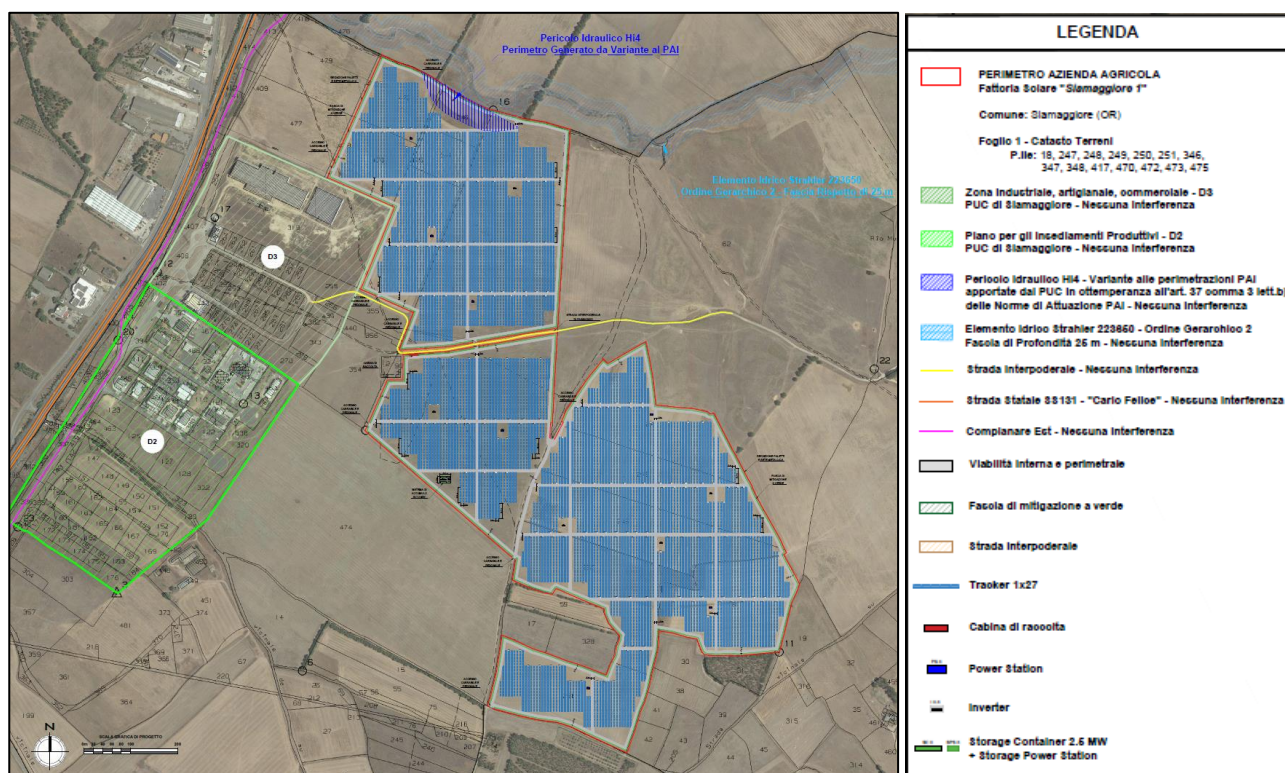


Figura 10: Inquadramento Territoriale su Catastale e Ortofoto delle Aree di Progetto con Interferenze. Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.P.04_Layout Impianto con evidenza Interferenze_Rev00"

Al fine di rendere irrigui i terreni e consentire il miglioramento fondiario con coltivazione di piante arboree, il progetto prevede un sistema d'irrigazione con realizzazione di due condotte DN250 e DN200. Tali condotte intersecano "Elemento Idrico Strahler n. 223650" e l'area perimetrata come pericolo idraulico Hi4 dal PUC del comune di Siamaggiore come sopra descritti. Il vano tecnico, da cui si dirameranno le condotte atte a servire l'impianto, sarà realizzato dallo stesso proponente in un altro progetto denominato "Fattoria Solare Tramatzza" che prevederà la realizzazione di un bacino idrico di accumulo dal quale sarà possibile rilanciare, attraverso l'utilizzo di pompe, la risorsa idrica verso altri terreni in disponibilità della stessa proponente.

Al fine di superare le interferenze sopracitate, la realizzazione delle condotte sarà effettuata con tecnica "no-dig" attraverso l'utilizzo della trivellazione orizzontale controllata (TOC) che consentirà la giusta profondità di posa garantendo il passaggio in sub-alveo delle opere e rispettando la distanza minima dal fondo alveo e l'estradosso della tubazione di almeno un metro. Attraverso lo scavo senza uso di trincee, sopra descritto, è possibile lasciare inalterato il normale deflusso delle acque e la sezione idraulica del corso d'acqua.

Pertanto, le opere in oggetto risultano compatibili con le N.A. del PAI ed in particolare con l'art.27, comma 3, lettera h).

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 18
---	--	---------------

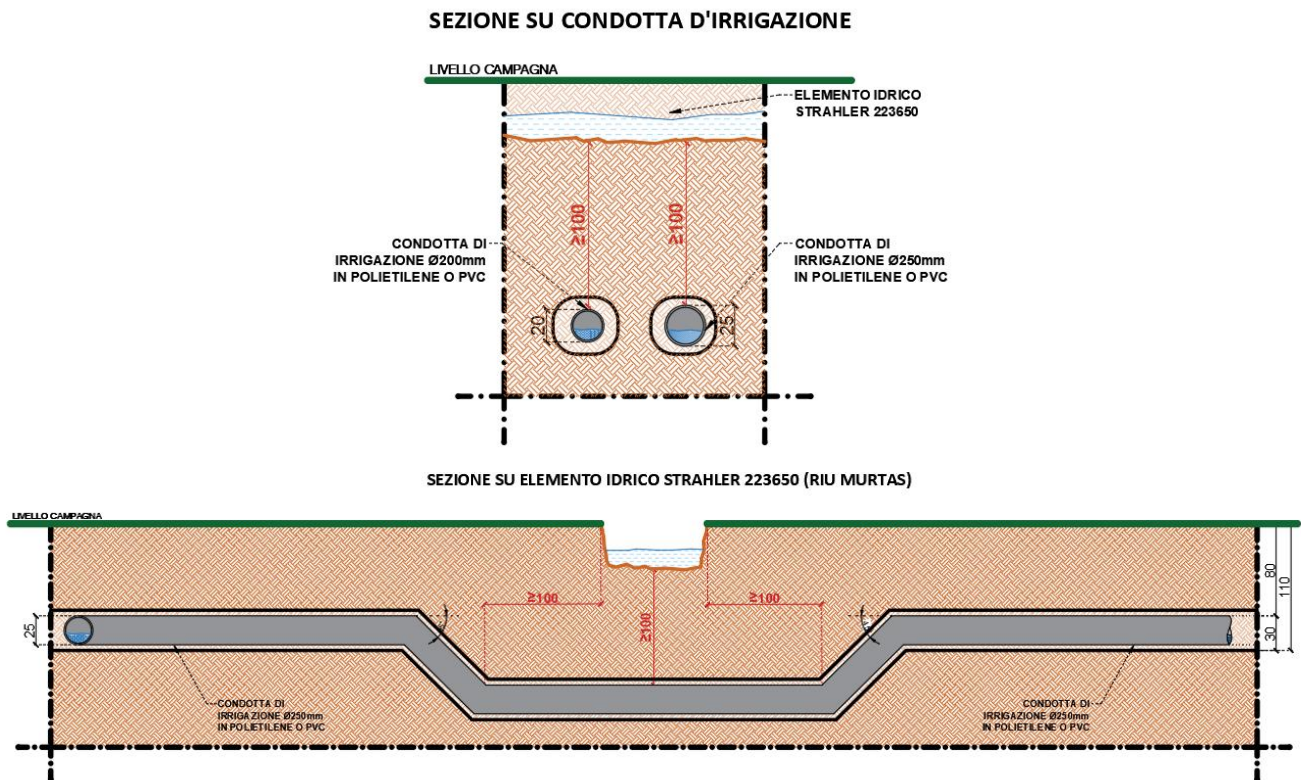


Figura 11: Dettaglio attraversamento alveo Riu Murtas con tecnica "No-Dig" con utilizzo di TOC

Il cavidotto si sviluppa in aree a destinazione agricola e si estende nel comune di Siamaggiore e Solarussa, rispettivamente per 1,4 km e 0,4 km, partendo dalla cabina di raccolta di progetto fino ad arrivare all'area in cui è prevista la realizzazione della futura stazione elettrica (SE) 220/36 kV da inserire in entra-esce nella linea RTN esistente 220 kV "Codrongianos - Oristano".

Nell'analisi del percorso del cavidotto, inclusa l'area di arrivo ove verrà ubicata la Nuova SE 220/36 kV, non sono state evidenziate potenziali interferenze.

Progetto: Fattoria Solare “ <i>Siamaggiore 1</i> ” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 19
--	--	---------------

5. PIANIFICAZIONE REGIONALE

Il principale strumento di pianificazione territoriale regionale è il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), introdotto dall’art. 1 della L.R. 8/2004 “Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale”.

Al fine di un corretto inquadramento del progetto nell’area in esame sono stati consultati i seguenti atti normativi:

- Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.);
- D.G.R. 24/12 del 19/05/2015 – Linee guida per i paesaggi industriali della Sardegna;
- Direttive Europee e in particolare la Direttiva 92/43/CEE “Direttiva Habitat” e Direttiva Uccelli. Rispettivamente per la designazione delle aree afferenti alla Rete Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC) e per la salvaguardia delle specie di avifauna.

5.1. Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Sardegna è stato approvato con DPR n. 82 del 7 settembre 2006, “*Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006*”, in ottemperanza a quanto disposto dall’art. 11 della L.R. n.45 del 1989, modificato dal comma 1 dell’art. 2 della L.R. n.8 del 2004.

Il Piano è entrato in vigore a decorrere dalla data di pubblicazione sul BURAS, n.30 dell’8 settembre 2006.

Il Piano Paesaggistico Regionale, di seguito P.P.R., è lo strumento di governo del territorio regionale che persegue il fine di preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l’identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo. Attraverso questo strumento la Regione è stata in grado di riconoscere i caratteri, le tipologie, le forme e gli innumerevoli punti di vista del paesaggio, costituito dalle interazioni tra la naturalità e gli aspetti storico-culturali, intese come elementi fondamentali per lo sviluppo sostenibile. Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/04) ha introdotto dei requisiti necessari per la redazione e applicazione del PPR. Una prima caratteristica concerne l’ambito di applicazione del piano paesaggistico che si estende all’interno territorio regionale. Il comma 1 dell’art. 135 del codice stabilisce che “*Lo Stato e le regioni assicurano che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono. A tal fine le regioni sottopongono a specifica normativa d’uso il territorio mediante piani paesaggistici, ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori*

Progetto: Fattoria Solare “ <i>Siamaggiore 1</i> ” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 20
--	--	---------------

paesaggistici, entrambi di seguito denominati: “piani paesaggistici”. In tal senso il PPR assume una valenza urbanistica, come strumento sovraordinato della pianificazione del territorio, con i suoi contenuti descrittivi, prescrittivi e propositivi (art. 143, comma 3, del Codice e art. 2, comma 2, delle NTA). La Regione, esplicando le proprie funzioni di coordinamento e pianificazione urbanistica per ciò che ricade di sua competenza, definisce e approva il PPR la cui funzione e i cui obiettivi permettono di conferirgli un ruolo di cornice al quadro programmatico per una corretta pianificazione del territorio regionale.

Il Piano identifica i beni paesaggistici in beni individui e beni d’insieme, i primi sono beni immobili i cui caratteri di individualità ne permettono una identificazione puntuale; i secondi sono beni immobili con caratteri di diffusività spaziale composti da una pluralità di elementi identitari coordinati in un sistema territoriale relazionale. In particolare:

- Beni individui sono: beni identificati con specifica procedura ai sensi dell’art. 136 del Codice; aree tutelate ai sensi dell’art. 142 (beni già tutelati dalla Legge Galasso 431/85); beni immobili e aree sottoposte a tutela dai piani paesaggistici ai sensi del comma 1, lettera i, dell’art. 143 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Inoltre, secondo quanto disposto all’art. 134 del Codice sono identificati ulteriori immobili od aree di interesse pubblico.
- Beni d’insieme sono le aree identificate ai sensi dei medesimi articoli.

Le categorie di immobili ed aree individuati dal PPR ai sensi dell’art. 143 necessitano di particolari misure di salvaguardia, gestione ed utilizzazione (comma 2, lettera b, dell’art. 8 delle NTA e comma 1, dell’art. 143 del Codice). I beni identificati e che costituiscono beni paesaggistici secondo l’art. 136 necessitano di apposita procedura di dichiarazione di interesse pubblico a differenza dei beni definiti all’art. 142 che non necessitano di tale procedura. Infine, i beni immobili e le aree di notevole interesse pubblico di cui al comma 1, lettera d, dell’art. 143, possono essere individuati solamente all’interno del piano paesaggistico. Inoltre, nel piano si analizza il Repertorio dei Beni Paesaggistici e Identitari e i Beni Culturali opportunamente individuati, distinti e tipizzati nel rispetto del D.Lgs. n. 42/2004.

Il Piano si applica solamente agli ambiti di paesaggio costieri, individuati nella cartografia del PPR in funzione del valore ambientale, storico-culturale e insediativo, a tal proposito la fascia costiera viene vista come risorsa strategica e fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo. All’interno del Piano vengono identificati 27 *Ambiti Omogenei* catalogati tra aree di interesse paesaggistico, compromesse e degradate.

Il piano risulta essere attualmente in fase di rivisitazione al fine di renderlo coerente con le disposizioni del Codice Urbani, tenendo conto dell’esigenza primaria di pervenire ad un modello

condiviso con il territorio che coniughi l'esigenza di sviluppo con la tutela e valorizzazione del paesaggio.

Di seguito il quadro d'unione degli ambiti paesaggistici della regione Sardegna.



PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

D.Lgs. 22 gennaio 2004 n.42 e succ. mod.

L.R. 25 novembre 2004 n.8

QUADRO D'UNIONE

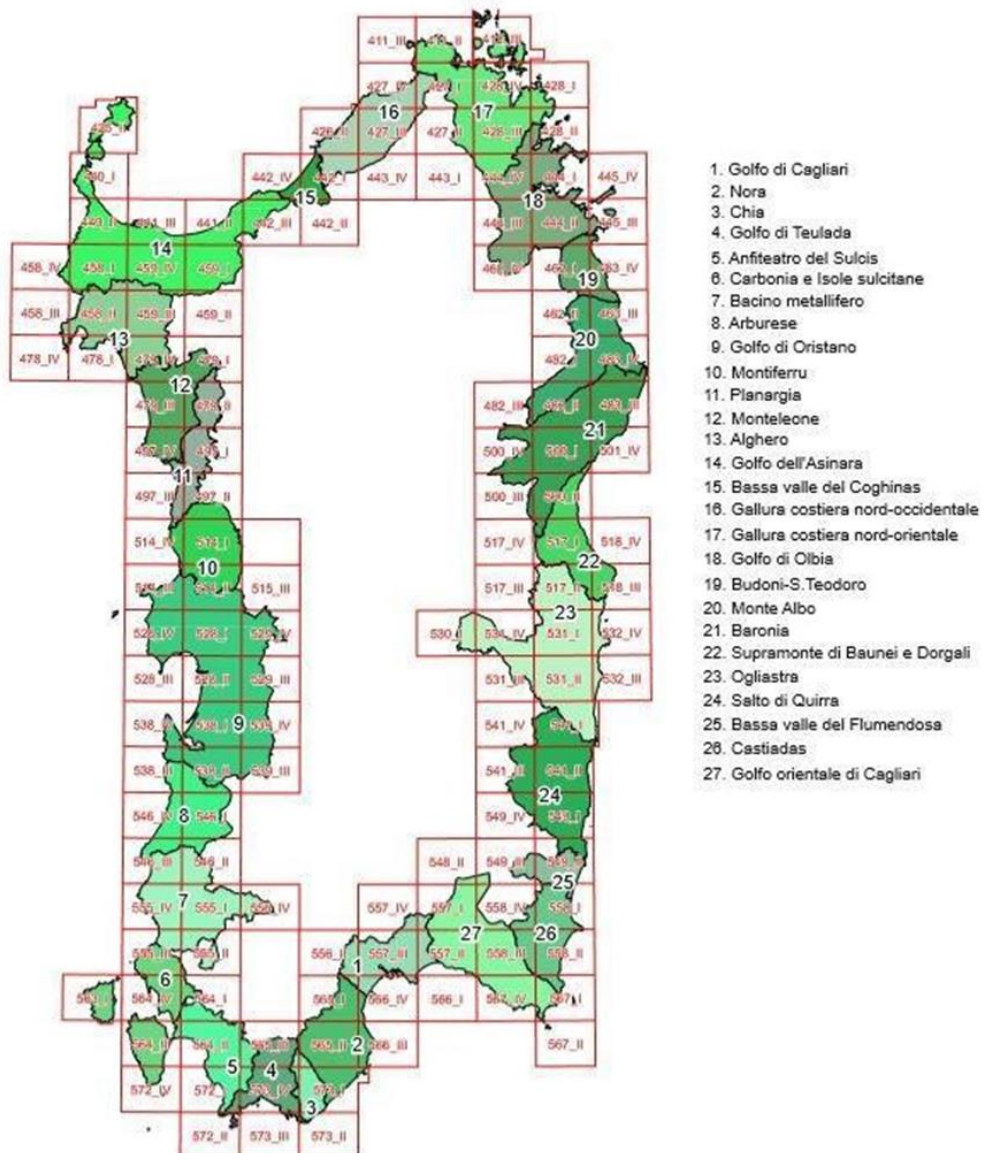


Figura 12: Quadro d'unione degli Ambiti Paesaggistici Regionali

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 22
---	--	---------------

L'area d'intervento in cui è prevista la realizzazione dell'impianto agrivoltaico, incluse le opere di connessione, ricade nello specifico all'interno dell'Ambito Paesaggistico Costiero "9_Golfo di Oristano" individuabile mediante la Tavola 1:25000, allegata al PPR, Foglio 528 sez.1. La Regione disciplina la salvaguardia e la valorizzazione di tali territori in attuazione delle direttive del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2002, relativa all'attuazione della "Gestione integrata delle zone costiere" (GIZC) in Europa (2002/413/CE) e del "Mediterranean Action Plan (MAP), elaborato nell'ambito della Convenzione di Barcellona.

Per ciò che riguarda le componenti di paesaggio, preso atto degli ultimi aggiornamenti del piano, la disciplina relativa alle stesse non è più costituita da prescrizioni ed indirizzi, ma esclusivamente da direttive ed indirizzi rivolti alla pianificazione. Infatti, le prescrizioni immediatamente vincolanti sono previste solo per i beni paesaggistici, mentre il paesaggio è tutelato, al di fuori delle previsioni di vincolo, attraverso direttive ed indirizzi rivolti al pianificatore, nonché con tutti gli altri strumenti di attuazione delle previsioni della pianificazione paesaggistica.

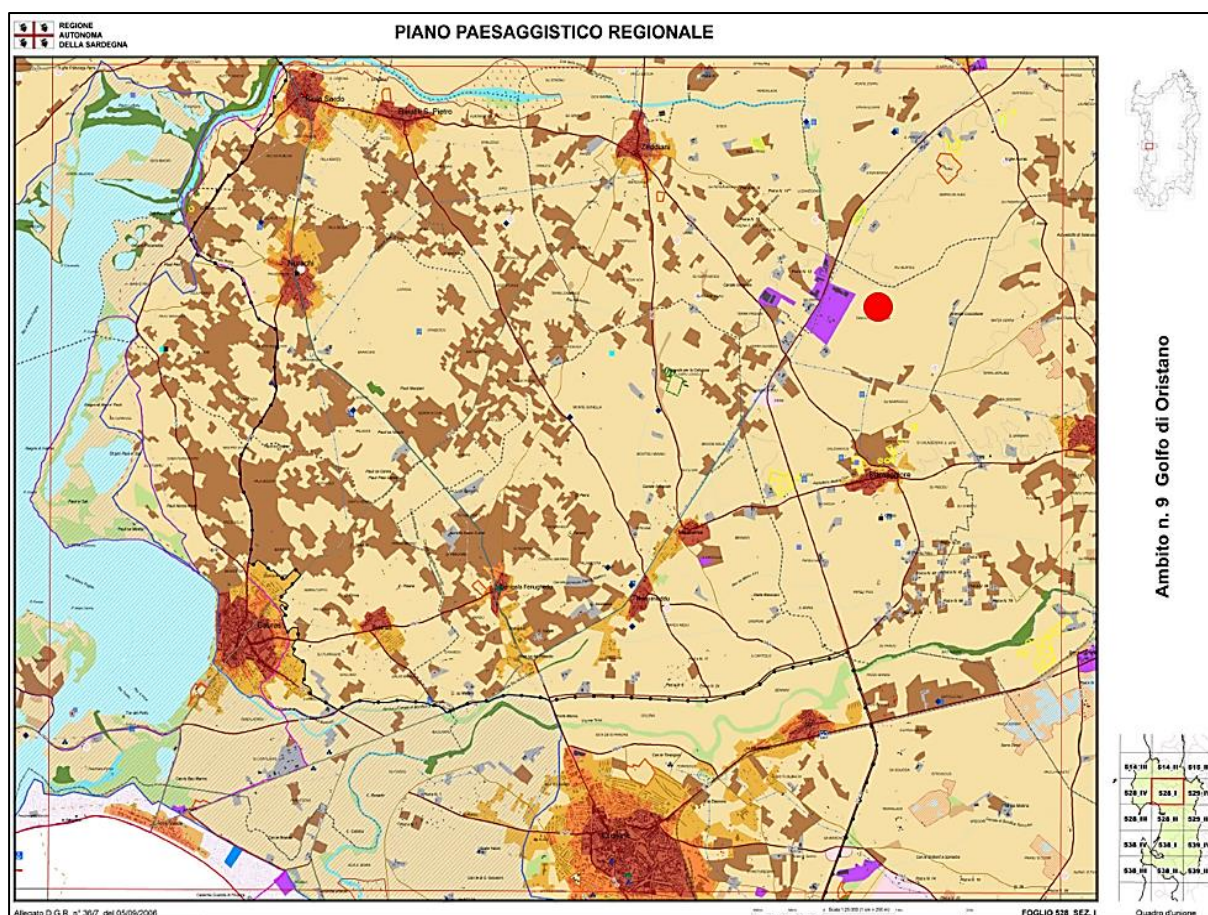


Figura 13: Cartografia PPR – Foglio 528 sez.1 Golfo di Oristano – Cartografia sc. 1:25.000

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 23
---	---	----------------------



Figura 14: Cartografia PPR - componenti di paesaggio a valenza ambientale. Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.19_Cartografia PPR - Componenti di Paesaggio a Valenza Ambientale_Rev00"

Dal punto di vista delle componenti di paesaggio con valenza ambientale, l'area d'intervento comprese le opere di connessione, insiste su ambiti cartografati come "Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte", in particolare "Colture erbacee specializzate". Ai sensi degli artt. 28, 29 e 30 NTA del PPR, sono definiti e prescritti i possibili utilizzi di tali aree. In particolare, l'art. 29 lettera a), vieta "trasformazioni per utilizzazioni e destinazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza economico - sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico, fatti salvi gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro-forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio...".

Progetto: Fattoria Solare “ <i>Siamaggiore 1</i> ” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 24
--	--	---------------

Tuttavia, in accordo all'art.21 comma 3 delle NTA del PPR *“In relazione alle vocazioni edificatorie delle aree di cui al comma 1, conseguenti al rapporto di contiguità con gli elementi dell'assetto insediativo di cui al comma 2 dell'art. 60, possono essere consentiti interventi di trasformazione urbana, giustificati dalle previsioni insediative dello strumento urbanistico comunale vigente, nelle aree di minore pregio, a condizione che non si oppongano specifiche ragioni paesaggistico ambientali che ne impediscano l'attuazione”*.

Si sottolinea che un **progetto agrivoltaico** non prevede utilizzazioni diverse da quelle agricole sul fondo interessato e promuove il recupero della biodiversità delle specie locali d'interesse agrario e produzioni agricole legate alla tradizione del luogo, rientrando quindi nelle prescrizioni definite all'art. 29 delle NTA lettera b).

A tal proposito, l'art. 29 delle NTA del PPR viene richiamato anche nell'art. 6.7 (Occupazione del suolo) delle “Linee guida per l'individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio” della Regione Autonoma della Sardegna, in cui si riconosce l'esistenza di *“esempi di compatibilità con utilizzazioni agricole nel caso di particolari installazioni ad inseguimento solare o di stringhe con telaio ben sopraelevato dal terreno.”* L'art. 6.7 prosegue approfondendo che: *“In questi casi [...] risulta comunque necessario dimostrare la compatibilità dell'intervento con una destinazione d'uso di tipo agro-pastorale mediante considerazioni di tipo agropedologico (es: compatibilità delle colture e del bestiame con l'ombreggiamento e con il nuovo microclima), di fattibilità tecnica (es: compatibilità con le eventuali macchine agricole o le lavorazioni proposte [...]) ed economica (es: resa e produttività agricola; tipologie colturali; superfici utilizzate)”*.

Si sottolinea che, un progetto agrivoltaico assume rilevanza pubblica e sociale con riferimento alle disposizioni normative che assimilano le centrali da FER ad opere di pubblica utilità (art. 12 c. 1 del D.Lgs. 387/2003) legittimandone la realizzazione entro aree ad utilizzazione agroforestale.

Inoltre, il progetto agrivoltaico in proposta rappresenta un nuovo modello di sviluppo sostenibile che combina la coltivazione delle superfici agricole con la produzione di energie rinnovabili, rispondendo alle diverse sfide poste dalle esigenze ambientali e senza consumo di suolo agricolo. Infatti, il progetto mira al miglioramento fondiario dell'area nel rispetto delle tradizioni agricole del contesto in cui si inserisce, integrando l'utilizzo agricolo alla produzione di energia elettrica e differenziandosi dal fotovoltaico a terra, il quale riduce la disponibilità di terreni per la produzione agro-alimentare, e garantendo la produzione di energia da fonti rinnovabili come sistema per soddisfare la domanda interna di energia e contemporaneamente riducendo le emissioni di gas serra dovuti all'utilizzo dei combustibili fossili.

In riferimento alle componenti ambientali del paesaggio la carta dell'uso del suolo della Regione Sardegna (scala 1:25000, anno di pubblicazione 2008) descrive la forte vocazione agricola dell'area, classificando i terreni della proprietà come "Seminativi in aree non irrigue"; mentre nelle aree più prossime all'area di progetto, oltre agli spazi occupati dall'area commerciale a ovest (area PIP), e ai fabbricati rurali, si individuano principalmente "Seminativi semplici e colture a pieno campo".

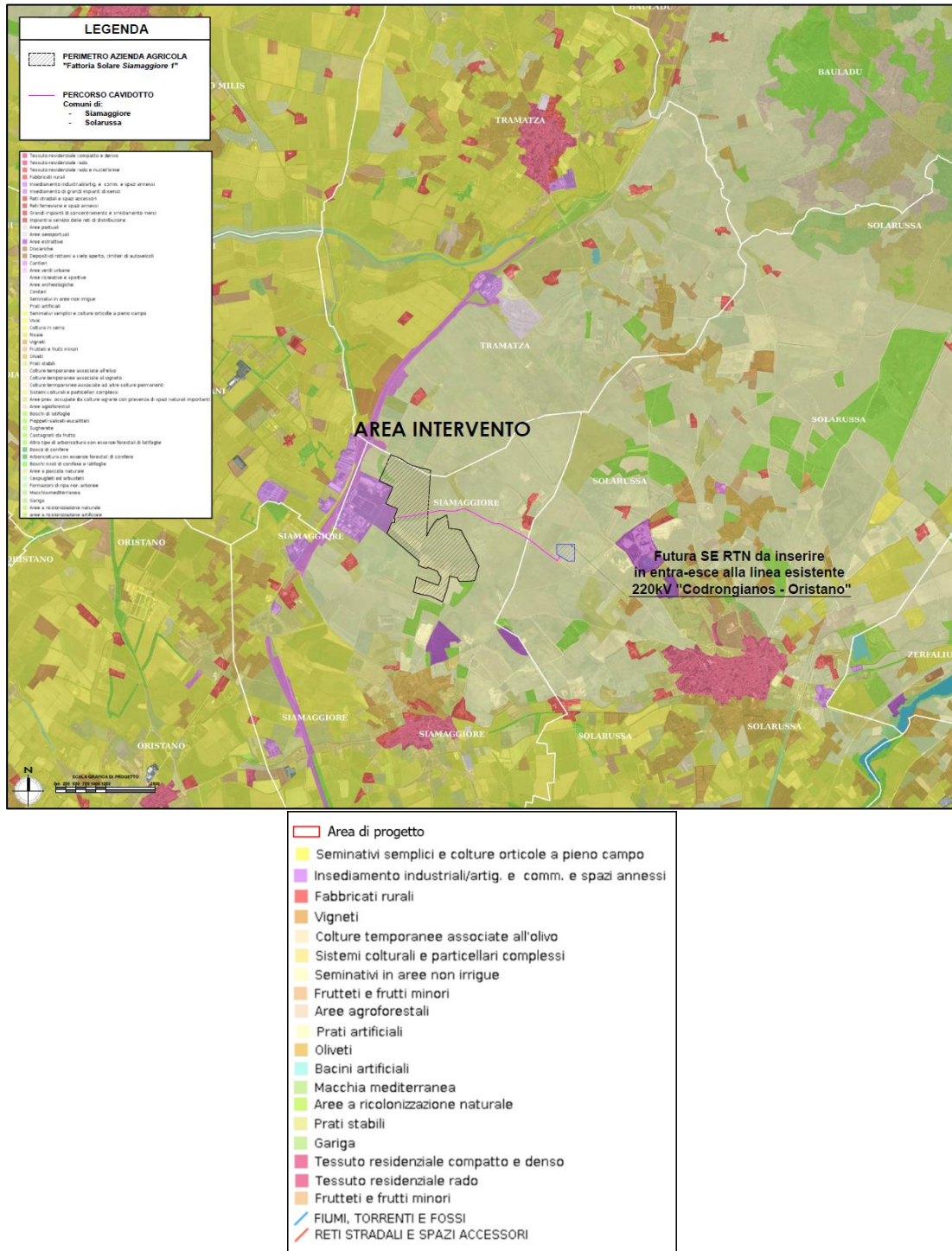


Figura 15: Cartografia uso del suolo.
 Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.20_Cartografia PPR - Carta Uso del Suolo_Rev00"

Progetto: Fattoria Solare " <i>Siamaggiore 1</i> " EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 26
--	--	---------------

L'analisi delle interazioni tra il PPR e l'intervento proposto è stata condotta attraverso l'ausilio del portale istituzionale della Regione Sardegna consultabile al sito www.sardegnaportale.it, le cui evidenze sono puntualmente riportate nel Paragrafo 8.1 della presente relazione.

6. PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

6.1. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento (D.Lgs. 267/200) analogo al Piano Urbanistico Provinciale (L.R. 45/89) è lo strumento di pianificazione di area vasta attraverso cui la Provincia definisce le linee fondamentali di assetto del territorio e mediante il quale attua il coordinamento dei piani e degli interventi di livello comunale, sub-comunale ed inter-comunale. Il Piano Urbanistico Provinciale di Oristano è uno strumento di governo del territorio che individua tra i propri obiettivi la "tutela e la valorizzazione delle risorse ambientali, territoriali, naturali e agricole". Il PUP è redatto con riferimento alle disposizioni della Legge regionale n.45 del 1989 – Norme per l'uso e la tutela del territorio e sue modifiche e integrazioni. Il PUP, in applicazione dell'art. 16 della L.R. 45/89, così come modificato dall'art. 72 della Legge Regionale 9 del 1996, ha valenza di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, ai sensi dell'art.15 della legge n. 142 del 1990. Il PUP è stato approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 7 del 2005 e pubblicato ed inviato ai Comuni in fase di verifica ed aggiornamento.

Il piano si presenta come strumento di servizio e di dialogo con il territorio, capace di fornire scenari di fruizione attiva dello stesso e di inquadrare il territorio in maniera idonea a raffigurare specifici processi ad una scala che consente il dialogo tra pianificazione regionale e comunale.

Il PUP/PTCP costituisce, inoltre, supporto per la pianificazione di settore e copianificazione e strumento per la valutazione della compatibilità ambientale in quanto rappresenta un inquadramento del territorio idoneo a raffigurare specifici processi, ad una scala intermedia, più prossima alla scala locale, ma sufficientemente ampia da individuare speciali relazioni territoriali, significative come fattori di coesione, il cui riconoscimento corrisponde alla identificazione di ambiti di intervento privilegiati.

Il PUP/PTCP è stato adottato nel 2005; in seguito alla modifica dei confini amministrativi è stato aggiornato con il quadro conoscitivo dei nuovi territori comunali, oltre ad essere stato adeguato e aggiornato al PPR e al PAI. La nuova versione del PUP, mai adottata, si propone di tracciare anche uno scenario progettuale del territorio provinciale. Il Piano Urbanistico Provinciale riporta

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 27
---	--	---------------

l'esistenza della ZSC e, come per tutta la rete di aree individuate nella Rete Natura 2000 dalla Regione Sardegna con il Progetto BIOITALY, sottolinea la necessità di pianificare e programmare adeguate misure di tutela della biodiversità e di gestione sostenibile in rispetto di quanto previsto dalle direttive europee "Habitat" ed "Uccelli" ed in rispetto del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, recante il regolamento di attuazione della citata direttiva 92/43/CEE. Quest'ultimo documento stabilisce anche che il soggetto incaricato delle funzioni normative ed amministrative connesse con l'attuazione della Direttiva "Habitat" è la Regione, fatta eccezione per i siti marini. Secondo quanto indicato anche dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 settembre 2002 - "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" (G.U. della Repubblica Italiana n. 224 del 24 settembre 2002), le Regioni possono sottoporre la materia a propria disciplina legislativa organica, come sarebbe preferibile, oppure limitarsi ad esercitare le funzioni amministrative assegnate dal Regolamento di attuazione. Le Regioni, nel caso adottino una legislazione specifica riguardante la Rete Natura 2000, in tal sede possono prevedere forme particolari di esercizio dei poteri pianificatori, ad esempio, delegando le Province all'adozione del piano di gestione o configurando discipline particolari sul piano del procedimento. In assenza di disposizioni specifiche, la Regione rimane comunque competente per l'adozione del piano di gestione. Tale attribuzione di competenza sta a significare che la Regione è, innanzitutto, responsabile della realizzazione delle misure obbligatorie, laddove necessarie e, in secondo luogo, delle valutazioni di ordine conoscitivo indispensabili per decidere se debbano essere adottati piani di gestione e spetterà alla Regione individuare i soggetti attuatori (Province, Comunità Montane, Comuni, ecc.). Per quanto riguarda le relative tutele, il PTCP/PUP rimanda ai Piani di gestione dei siti della rete Natura 2000 ed alle disposizioni del Piano di tutela delle acque approvato con DGR. 14/16 del 4 aprile 2006, del Piano di risanamento delle zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati e del citato Piano di gestione del Distretto idrografico della Sardegna; tutte queste prescrizioni sono specificate ed attuate attraverso degli accordi di campo e attraverso l'adeguamento dei Piani comunali al PPR e alla disciplina regionale degli scarichi di cui alla DGR n. 69/25 del 10/12/2008. L'analisi della cartografia allegata al PUP/PTCP di Oristano, per quanto concerne l'area su cui insiste l'impianto e le relative opere di connessione, non presenta evidenze di natura paesaggistica, idrogeologica e/o aree tutelate che saranno comunque approfonditamente analizzate nel Capitolo 8.

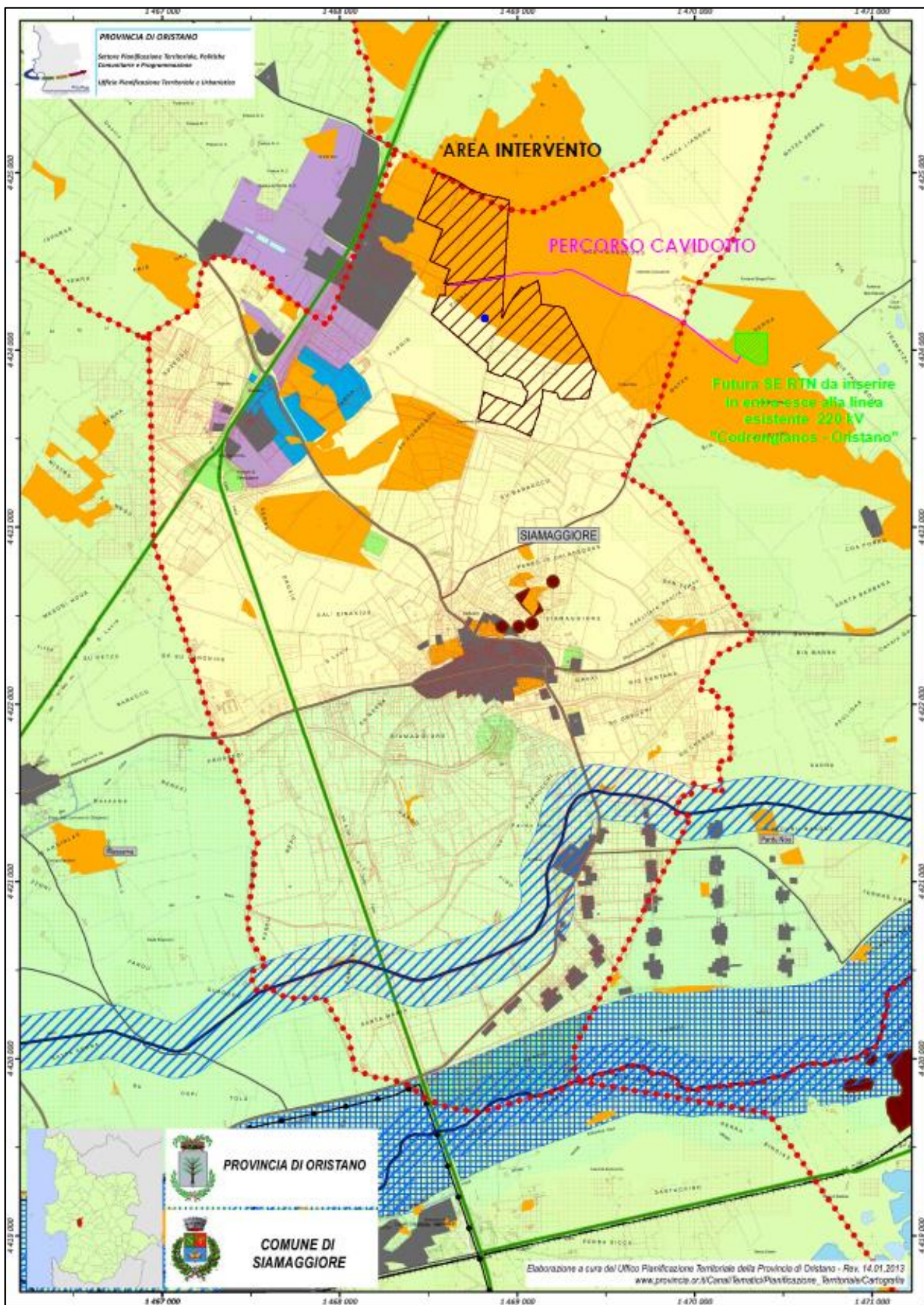


Figura 16: Cartografia PUP/PTCP

Progetto: Fattoria Solare " <i>Siamaggiore 1</i> " EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 29
--	--	---------------

7. PIANIFICAZIONE COMUNALE

7.1. Piano Urbanistico Comunale (PUC) dei comuni di Siamaggiore e di Solarussa

In questa sezione saranno esaminati i piani urbanistici dei comuni di Siamaggiore (OR) e di Solarussa (OR). L'impianto ubicato nel comune di Siamaggiore sarà connesso alla futura stazione elettrica SE tramite cavidotto AT interrato, che in parte ricadrà nel comune di Solarussa; nello stesso si ipotizza l'ubicazione della nuova SE.

L'area d'impianto agrivoltaico viene inquadrata territorialmente all'interno del piano urbanistico di Siamaggiore (OR).

I Comuni nell'adeguarsi al PPR procedono alla puntuale identificazione cartografica degli elementi dell'assetto insediativo, delle componenti di paesaggio, dei beni paesaggistici e dei beni identitari presenti nel proprio territorio anche in collaborazione con la Regione e con gli organi competenti del Ministero dei Beni culturali, secondo le procedure della gestione integrata del Sistema Informativo Territoriale Regionale.

Il Comune di Siamaggiore è dotato di PUC dal 1998, nel 2010 il Comune di Siamaggiore ha avviato la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del PUC e convocazione primo incontro di scoping per il PUC in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e al Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI). Mentre il Comune di Solarussa ha adottato il PUC con delibera n.10 del 2015 il quale ha provveduto alla nuova adozione in seguito ad integrazioni con deliberazione del consiglio comunale n. 7 del 2016.

Dall'esame degli elaborati del PUC di Siamaggiore l'area di impianto, preso atto delle ultime modifiche accorse, ricade:

- In zona agricola E, più specificatamente " Sottozona E2 - A estensione prevalente con funzione agricolo-produttiva, seminativi e pascolativi".

La "Sottozona E2" è normata dall'art. 18 delle Norme Urbanistiche di Attuazione del comune e indica la seguente descrizione e prescrizioni:

"Sono le aree costituite prevalentemente da seminativi irrigui o asciutti o da pascoli, ricadenti nella parte nord del territorio comunale. La superficie minima di intervento per i fabbricati connessi all'uso agricolo e zootecnico è di 1 Ha, con indice di 0.10 mc/mq per i fabbricati connessi alla conduzione del fondo e di 0.03 per le residenze relative. L'indice fondiario 0.10 mc/mq è elevabile a 0.20 con Delibera del Consiglio Comunale".

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 30
---	---	----------------------

Si evidenzia inoltre la presenza, in prossimità dell'impianto di un'area industriale "Zona D-Insediamenti produttivi". In particolare, si evidenzia la presenza di:

- Una sottozona D2 - Sottozona regolamentata dal Piano per gli insediamenti produttivi (P.I.P.) già parzialmente urbanizzata;
- Una sottozona D3: Sottozona a destinazione industriale, artigianale e commerciale da regolamentare con piano attuativo.

L'area d'impianto risulta compresa all'interno del raggio di 3 km dal centro dell'area industriale descritta.

Ai sensi dell'art. 6, comma 9-bis del Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, come recentemente modificato dalla L. 27 aprile 2022, n. 34, art. 9 comma 1-bis, l'area interessata dal progetto è comparabile alle aree classificate idonee per l'agrivoltaico, rientrando nelle distanze inferiori a 3 km da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale.

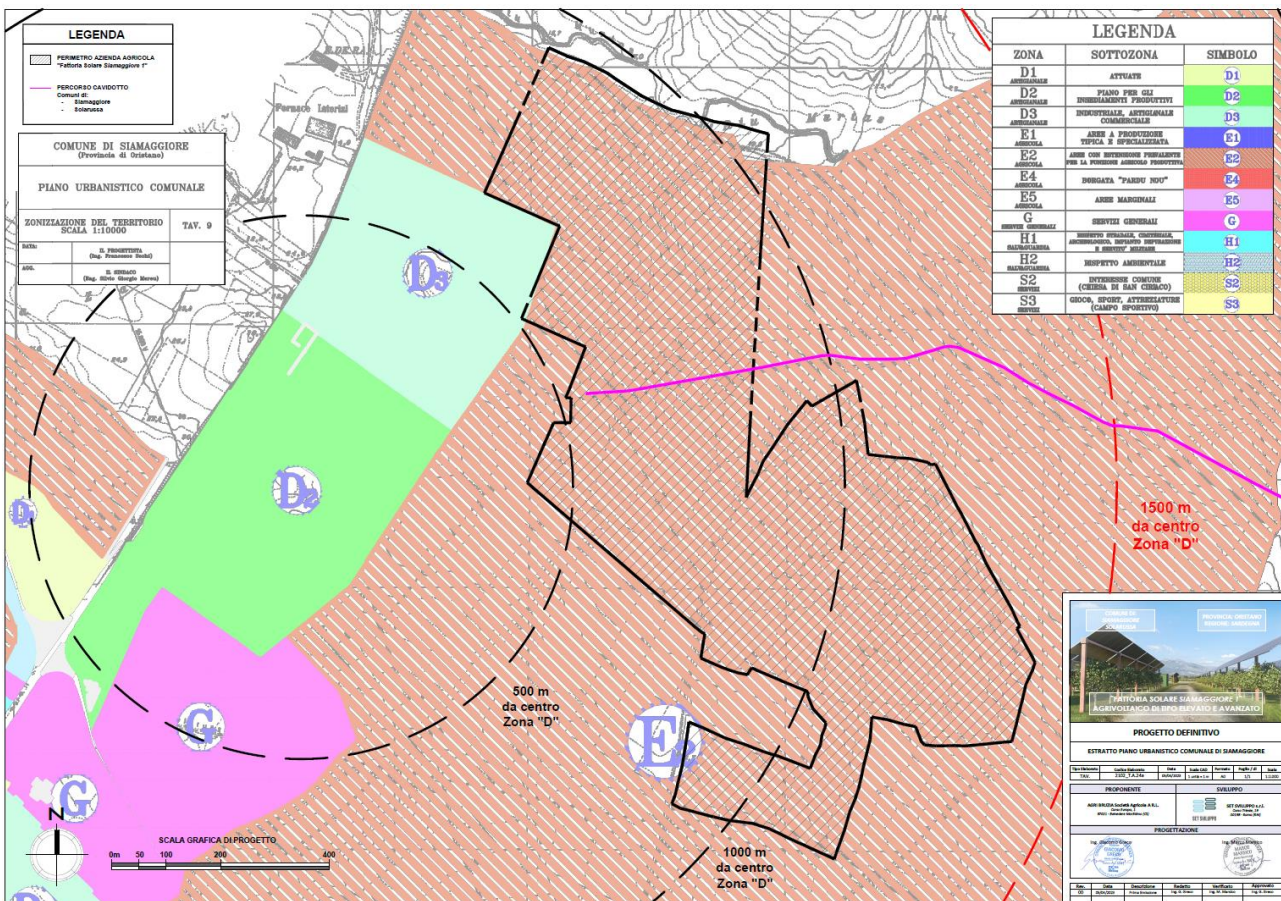


Figura 17: Cartografia PUC – Stralcio Tavola Pianificazione urbanistica zonizzazione territoriale Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.26a_Estratto Piano Urbanistico Comunale di Siamaggiore_Rev00"

Progetto: Fattoria Solare " <i>Siamaggiore 1</i> " EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 31
--	--	---------------

L'opera di connessione, cavidotto interrato AT, ricade per circa 1,4 km all'interno del comune di Siamaggiore e per i restanti 0,4 km nel comune di Solarussa in cui sarà anche ubicata la futura stazione elettrica di collegamento in entra-esce alla linea, già esistente, RTN 220 kV "Codrongianos - Oristano".

In particolare, dall'esame degli elaborati del PUC il primo tratto, afferente al comune di Siamaggiore, ricade in:

- In zona agricola E, più specificatamente "Sottozona E2 - A estensione prevalente con funzione agricolo-produttiva, seminativi e pascolativi.

La "Sottozona E2" è normata dall'art.18 delle Norme Urbanistiche di Attuazione del comune e indica la seguente descrizione e prescrizioni:

"Sono le aree costituite prevalentemente da seminativi irrigui o asciutti o da pascoli, ricadenti nella parte nord del territorio comunale. La superficie minima di intervento per i fabbricati connessi all'uso agricolo e zootecnico è di 1 Ha, con indice di 0.10 mc/mq per i fabbricati connessi alla conduzione del fondo e di 0.03 per le residenze relative. L'indice fondiario 0.10 mc/mq è elevabile a 0.20 con Delibera del Consiglio Comunale".

Il secondo tratto di lunghezza pari a circa 0,4 km, fino all'area della Nuova SE compresa, rientra nel comune di Solarussa e ricade in ambiti di paesaggio classificati da PUC, come zona A3 (art. 12 delle NTA) "*Ambito dei paesaggi delle alluvioni terrazzate di Mitza Serra e Pauli Scavonai*"; sub-ambito A3.1 "*Area dei terreni agricoli-produttivi di Bia Zeddiani e Mitza Serra*" e nello specifico:

- "Zona Agricola E - Sottozona E2.1: a estensione prevalente con funzione agricolo-produttiva, seminativi e pascolativi".

La "Sottozona E2.1" è normata dall'art.12.1 delle Norme Tecniche di Attuazione del comune e indica la seguente descrizione e prescrizioni:

"Si tratta di aree con marginalità moderata utilizzabili anche con attività agro-zootecniche estensive a basso impatto e attività silvopastorali. Sono le aree rappresentate prevalentemente da pascoli naturali e arborati e da aree agricole marginali nelle quali vi è l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

Destinazioni d'uso

Sono ammesse le destinazioni d'uso:

DU1.1 abitazioni connesse all'attività agricola;

DU7.1 stalle, silos, serre, capannoni e simili connessi con l'attività agricola, la zootecnia, la silvicoltura;

DU7.6 fabbricati per agriturismo;

Progetto: Fattoria Solare " <i>Siamaggiore 1</i> " EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 32
--	--	---------------

Categorie di Intervento

Nella sottozona sono ammessi i seguenti interventi:

CI1_MANUTENZIONE ORDINARIA;

CI2_MANUTENZIONE STRAORDINARIA;

CI3_RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO;

CI4_RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA;

CI5.1 NUOVA COSTRUZIONE;

Parametri urbanistici

Gli indici massimi da applicare sono i seguenti:

- edifici per la residenza: la superficie minima di intervento è fissata in un ettaro incrementabile, con apposita deliberazione del consiglio comunale, fino ad un massimo di tre ettari; le possibilità edificatorie delle aree agricole sono subordinate alla effettiva connessione funzionale tra l'edificazione e la conduzione agricola e zootecnica del fondo, secondo quanto sopra specificato;devono essere privilegiati gli interventi che assicurino il recupero del patrimonio edilizio esistente; l'indice massimo di fabbricabilità per le nuove residenze è pari a 0,03 mc/mq per il primo ettaro, da ridurre del 50 per cento per il secondo e del 75 per cento per i successivi.

Per tali edifici, l'applicazione del citato articolo 13 bis della L.R. n. 4/2009 non richiede l'attivazione della procedura dell'intesa di cui alle norme del vigente Piano Paesaggistico Regionale;

- fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo: l'indice massimo di fabbricabilità è pari a 0,20 mc/mq; la superficie minima di intervento è fissata in un ettaro. Con deliberazione del Consiglio comunale l'indice di 0,20 mc/mq per queste opere potrà essere elevato fino a 0,50 mc/mq in presenza di particolari esigenze aziendali;
- fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva): la superficie minima di intervento è fissata in un ettaro; l'indice massimo di fabbricabilità è pari a 0,01 mc/mq;
- strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossico dipendenti, e per il recupero del disagio sociale: la superficie minima di intervento è fissata in un ettaro; l'indice massimo di fabbricabilità è pari a 0,10 mc/mq;
- strutture per agriturismo: per le nuove strutture aziendali comprendenti l'attività agrituristica si applicano gli artt. 9 e 10 del D.P.G.R. 3 agosto 1994, n. 228, con la

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 33
---	---	----------------------

previsione della superficie minima non inferiore a tre ettari e con tale possibilità edificatoria riservata alle aziende agricole;

Il limite massimo di altezza fuori terra dei fabbricati è di 3,50 m per quelli ad uso agrituristico e di 7,00 m per quelli ad uso agricolo e zootecnico.

Gestione degli interventi

Queste aree sono suscettibili di interventi migliorativi quali spietramento, lavorazioni superficiali, atti a consentire la trasformazione in prati-pascoli. I nuovi fabbricati per allevamenti zootecnico-intensivi debbono distare almeno 50 mt. dai confini di proprietà. Detti fabbricati debbono distare altresì 500 mt. se trattasi di allevamento per suini, 300 m per avicunicoli e 100 m per bovini, ovicaprini ed equini, dal limite delle zone territoriali A, B, C, F, G.

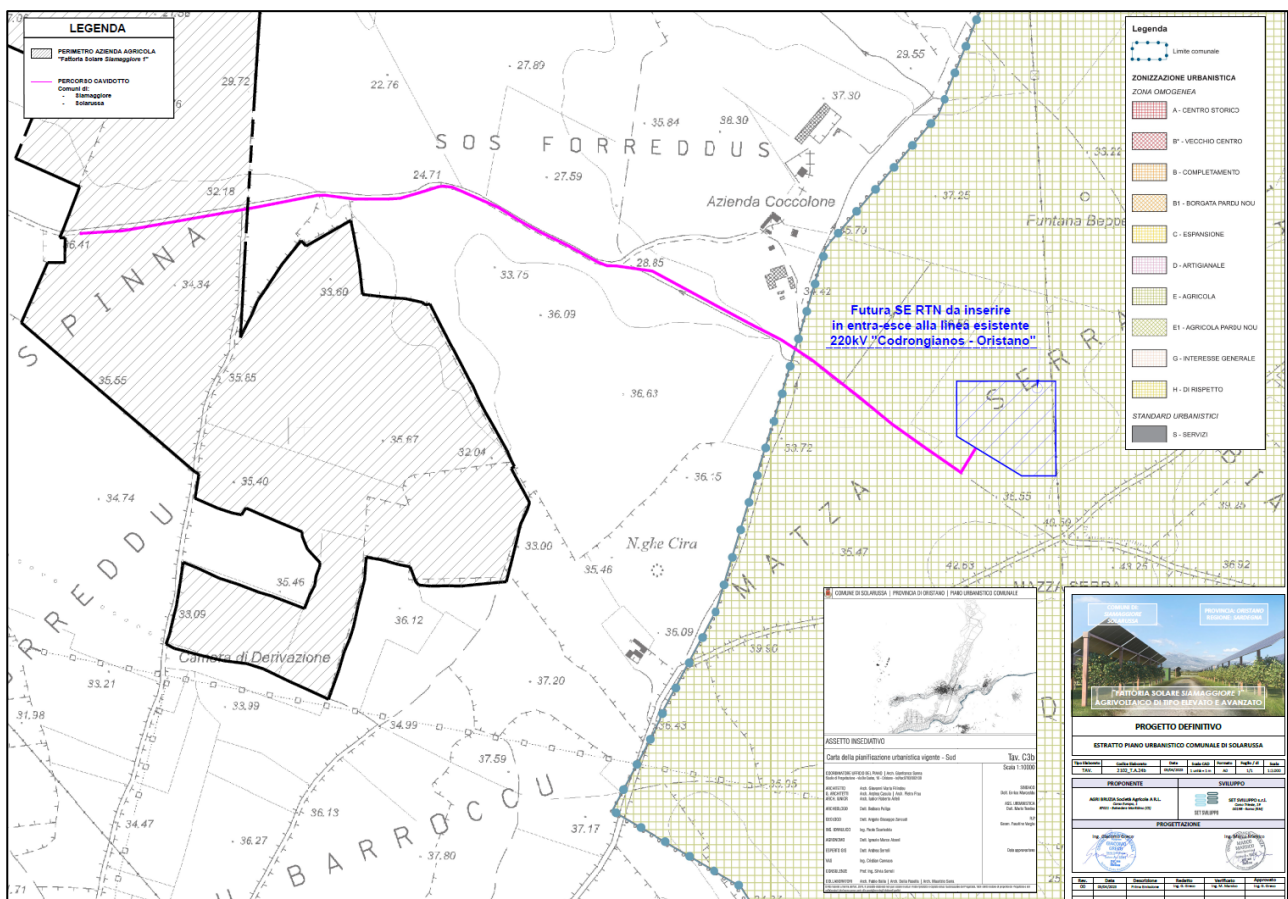


Figura 18: Cartografia PUC – Stralcio Carta della pianificazione urbanistica vigente - Sud Tav. C3b in scala 1:10000 Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.26b_Estratto Piano Urbanistico Comunale di Solarussa_Rev00"

Progetto: Fattoria Solare " <i>Siamaggiore 1</i> " EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 34
--	--	---------------

8. ANALISI DEI VINCOLI

Nel presente capitolo si illustra lo studio eseguito per l'individuazione dei vincoli ambientali. Appartengono a questa macrocategoria i vincoli idrogeologici, i vincoli forestali, i vincoli per la tutela delle acque, i vincoli naturalistici e i vincoli paesaggistici.

Al fine di verificare la coerenza e la compatibilità delle opere di progetto in esame, sono stati analizzati gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti. Sono stati analizzati, tramite geoportali regionale e nazionali, tra gli altri:

- il Piano Paesaggistico Regionale (PPR);
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PUP/PTCP);
- il Piano Urbanistico Comunale (PUC);
- il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) comprendente il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) e il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), con studio degli elementi idrici c.d. Strahler;
- Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR);
- Delibera Regionale G.R. n. 59/90 del 27.11.2020.

Gli stessi sono stati valutati rispetto alle previsioni e alle prescrizioni degli strumenti di governo del territorio nell'intento di evidenziare eventuali condizioni ostative per il progetto agrivoltaico di tipo elevato-avanzato in proposta.

8.1. Vincoli Paesaggistici

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), come già descritto in precedenza, è lo strumento di governo del territorio della Regione Sardegna. Scopo principale del PPR è la protezione e la tutela del paesaggio culturale e naturale, con la relativa biodiversità, assicurando la salvaguardia del territorio e promuovendo forme di sviluppo sostenibile al fine di migliorarne le qualità.

Dall'analisi dell'area in esame, comprendente l'impianto agrivoltaico e le relative opere di connessione, non è stato individuato alcun tipo di bene tutelate dal Repertorio beni del PPR. Le aree di progetto non sono interessate da:

- Beni Paesaggistici Ambientali (ex artt.142 e 143 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
- Beni Paesaggistici Storico Culturali Architettonici (ex art. 136 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.) e vincoli ex Legge n.1497/39;
- Beni Paesaggistici Storico Culturali Archeologici (ex art. 142 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 35
---	---	----------------------

- Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico – culturali e identificate come Beni Paesaggistici (ex art. 143 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
- Aree caratterizzate da insediamenti storici e identificate come Beni Paesaggistici (ex art. 143 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
- Beni identitari (ex artt. 5 e 9 delle N.T.A.).

In particolare, dagli estratti delle cartografie PPR di seguito riportati, l'area non ricade all'interno di aree dichiarate di notevole interesse pubblico e vincolate da provvedimenti amministrativi, né sono presenti beni culturali archeologici e architettonici ai sensi degli art. 136, 157 e 142 del D.lgs n.42/2004.

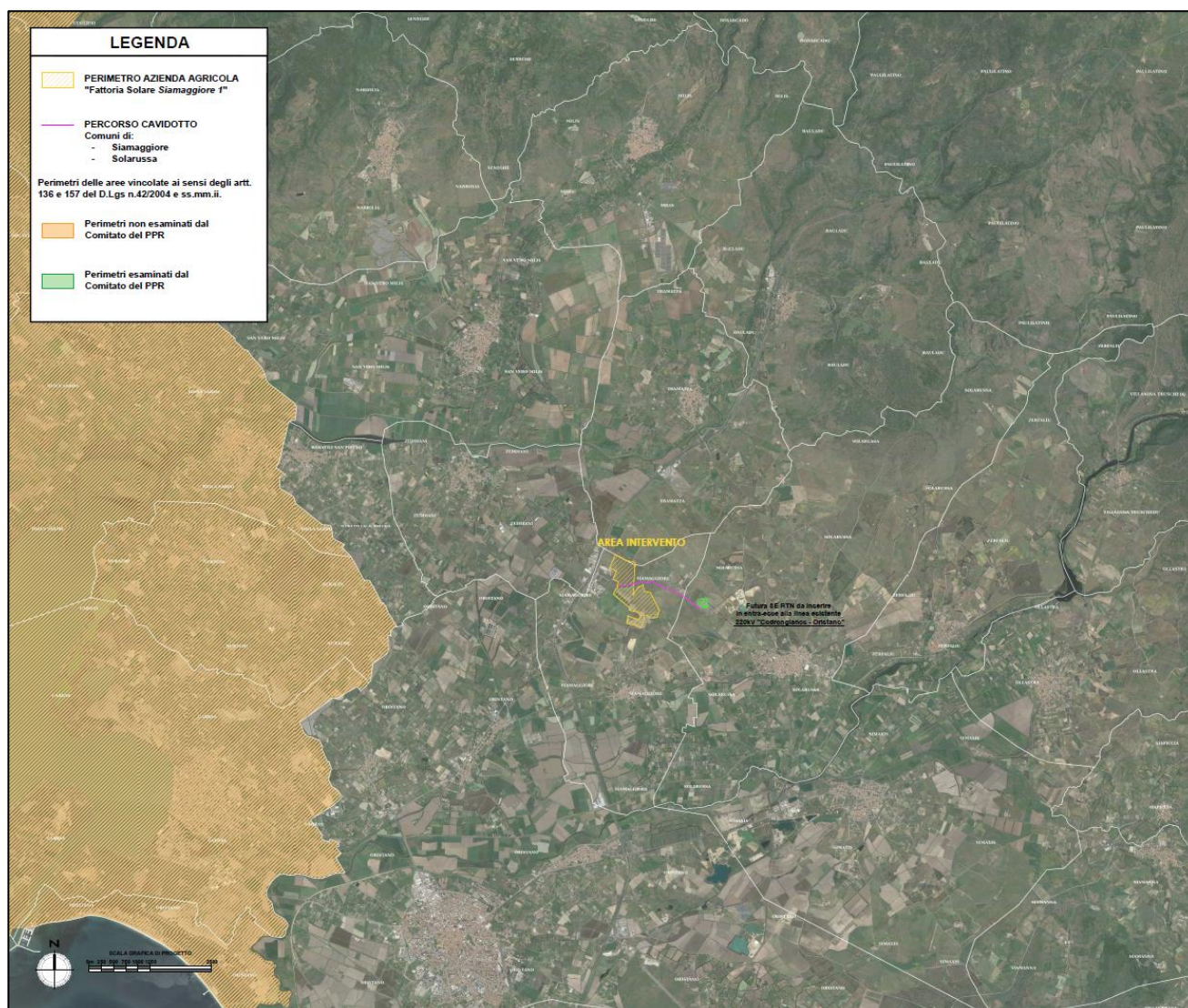


Figura 19: Cartografia PPR - Aree dichiarate di notevole interesse pubblico e vincolate artt.136 e 157 D.Lgs 42/2004. Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.18_Cartografia PPR - Aree Dichiarate di Notevole Interesse Pubblico e Vincolate_Rev00"

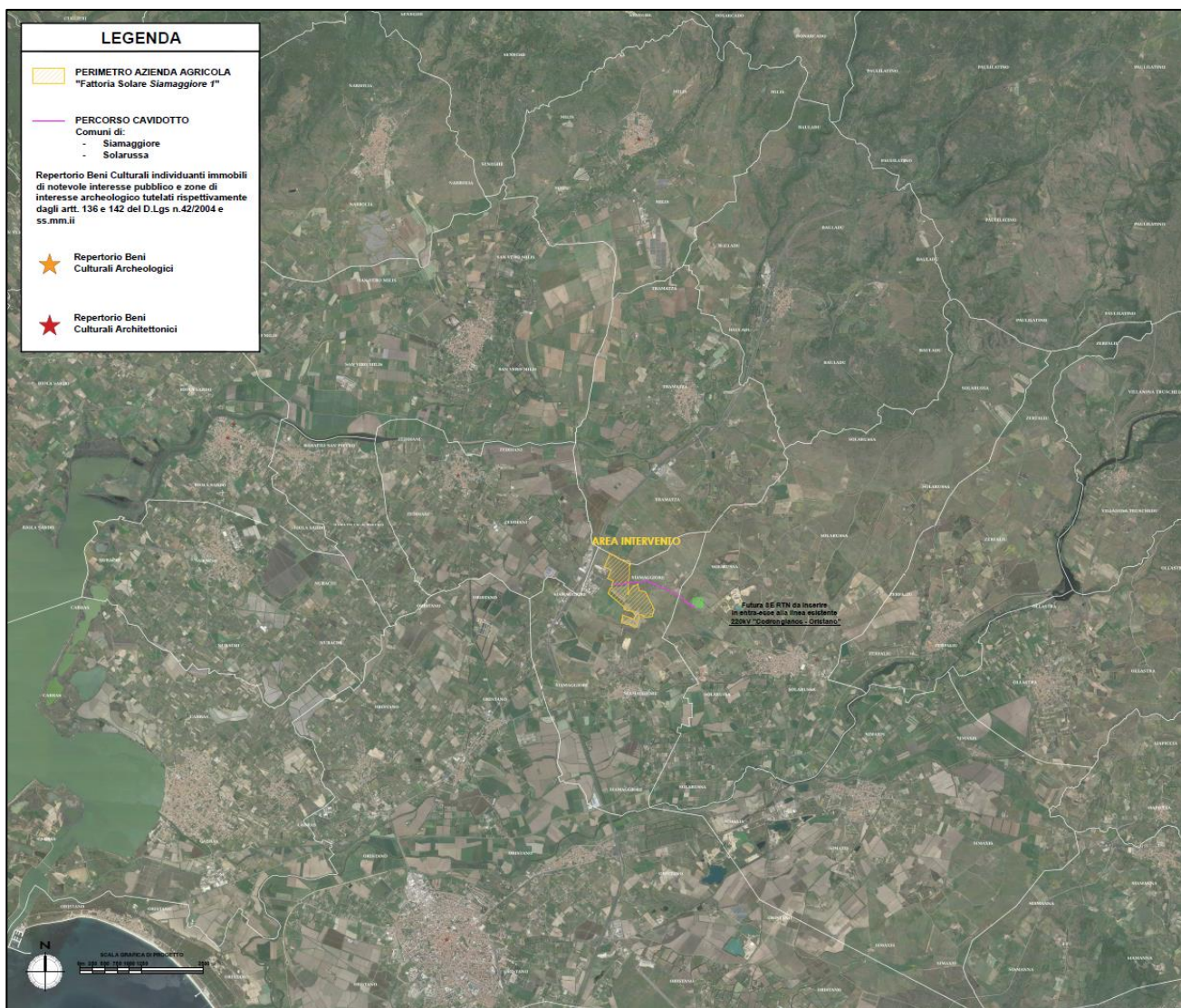


Figura 20: Cartografia PPR - Repertorio beni culturali archeologici e architettonici artt.136 e 142 D.Lgs 42/2004.
Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.15_Cartografia PPR - Repertorio Beni Culturali_Rev00"

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 37
---	--	---------------

Relativamente all'assetto storico-culturale si osserva la presenza del Nuraghe Circa ad una distanza di circa 285 m dal confine sud-est dell'area di impianto, classificato come bene paesaggistico ai sensi dell'art. 143 D.Lgs. 42/2004, vincolato per una fascia di rispetto di 100 m ai sensi dell'art. 49 delle NTA del PPR.

Si sottolinea che le strutture componenti l'impianto agrivoltaico e le opere di connessione non ricadono all'interno di suddette fasce di rispetto e non interferiscono con Beni Paesaggistici, Identitari, Archeologici e Architettonici.

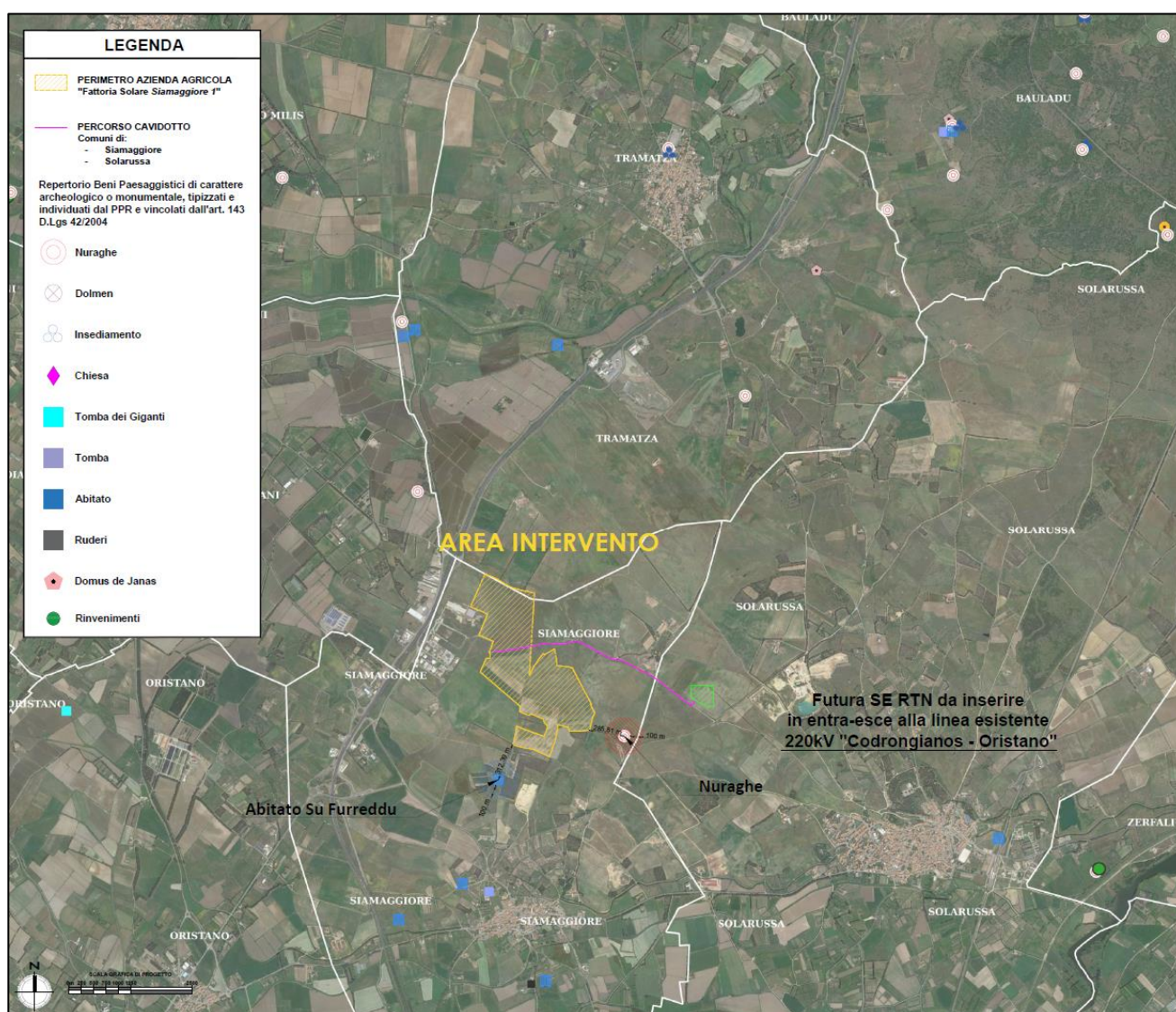


Figura 21: Cartografia PPR - Repertorio beni paesaggistici art. 143 D.Lgs 42/2004. Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.14_Cartografia PPR - Repertorio Beni Paesaggistici_Rev00"

Progetto: Fattoria Solare “ <i>Siamaggiore 1</i> ” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 38
--	--	---------------

È stata inoltre verificata la compatibilità con le fasce di rispetto fluviali (150 m) e contermini ai laghi (300 m) in ottemperanza al D.Lgs n.42/2004 artt. 142 e 143. Si riportano di seguito gli inquadramenti dell’area di intervento sulle cartografie allegate al PPR.

In particolare, a nord-ovest rispetto all’area di impianto e al di fuori dei confini della proprietà è presente il **Riu Murtas** classificato come bene paesaggistico ambientale e tipizzato, secondo l’art. 143 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod., come “fiumi, torrenti e corsi d’acqua”, la cui fascia di rispetto è pari a 150 m. Tale Bene Paesaggistico è oggetto di conservazione e tutela finalizzato al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l’integrità ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche.

Il bene è vincolato per una fascia di rispetto di 150 m ai sensi dell’art. 17 comma 3 lett. h) delle NTA del PPR. Tale fascia è resa inedificabile e non può essere oggetto di trasformazioni urbanistiche o edilizie ai sensi dell’art. 28 comma 2, della L.R. n.1/2021 e modificata dalla L.R. n.17/2021.

Si sottolinea che le strutture componenti l’impianto agrivoltaico e le opere di connessione non ricadono all’interno di suddetta fascia di rispetto.

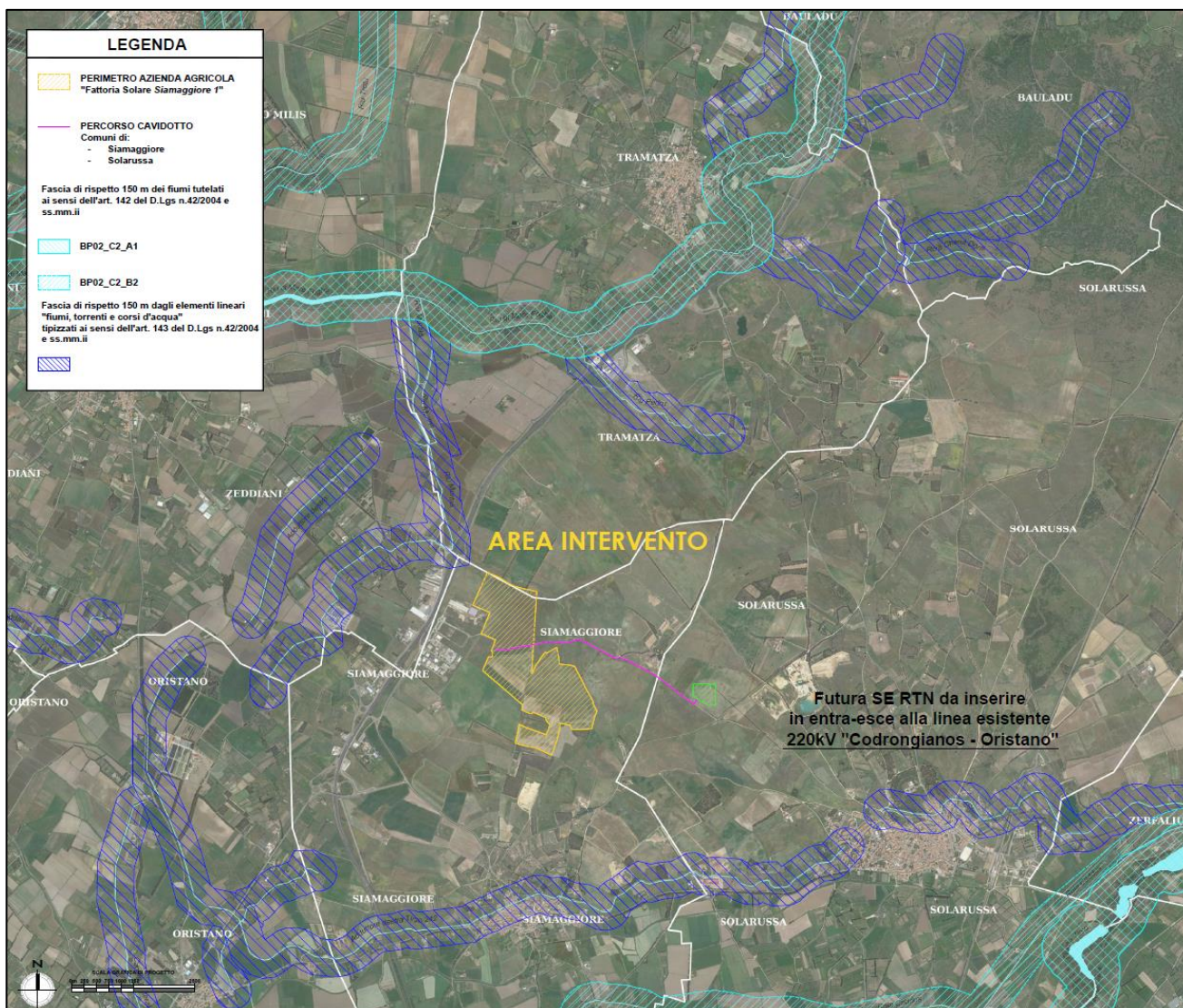


Figura 22: Cartografia PPR - Fascia di rispetto fluviale artt. 142 e 143 D.Lgs 42/2004.
Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.16_Cartografia PPR - Fascia di Rispetto Fluviale_Rev00"

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 40
---	---	----------------------

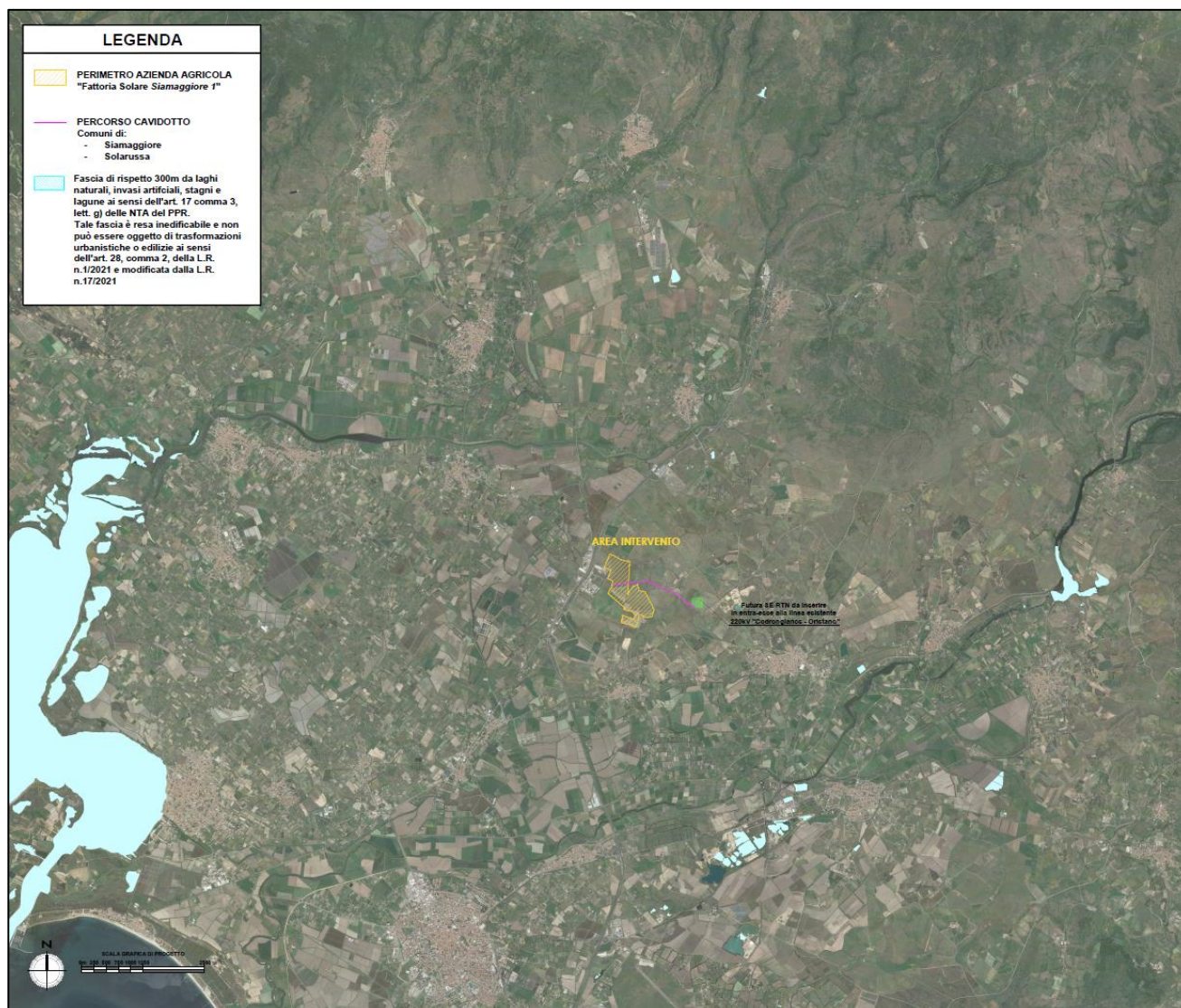


Figura 23: Cartografia PPR - Laghi naturali, invasi artificiali, stagni e lagune art. 143 D.Lgs 42/2004. Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.17_Cartografia PPR - Laghi naturali, Invasi artificiali, Stagni e Lagune_Rev00"

Pertanto, **dall'analisi vincolistica sopraesposta emerge che le aree interessate dal progetto possono classificarsi come aree idonee ad installazioni fotovoltaiche, ai sensi del dell'art. 20, comma 8, lettera c-quater del D.Lgs. 199/2021, in quanto non sono "ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo".**

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 41
---	--	---------------

8.2. Vincoli Idraulici e Geomorfologici

I vincoli idraulici e geomorfologici sono regolamentati e normati dal Piano Stralcio dell'Assetto Idrogeologico (PAI), dal Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) e dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF). Sono stati inoltre valutati gli Elementi Idrici Strahler e le varianti alle perimetrazioni PAI (art. 37 comma 3 lett. b) del Piano Urbanistico Comunale di Siamaggiore.

PAI

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino unico regionale della regione Sardegna (PAI), è redatto ai sensi della legge n. 183/1989 e del Decreto-legge n. 180/1998, con le relative fonti normative di conversione, modifica e integrazione.

Il PAI è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Il PAI ha valore di Piano Territoriale di settore e prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale.

Il PAI è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006 con tutti i suoi elaborati descrittivi e cartografici.

Con decreto del Presidente della Regione n. 121 del 10/11/2015 pubblicato sul BURAS n. 58 del 19/12/2015, in conformità alla Deliberazione di Giunta Regionale n. 43/2 del 01/09/2015, sono state approvate le modifiche agli articoli 21, 22 e 30 delle N.A. del PAI, l'introduzione dell'articolo 30-bis e l'integrazione alle stesse N.A. del PAI del Titolo V recante, "Norme in materia di coordinamento tra il PAI e il Piano di Gestione del rischio di alluvioni (PGRA)". In recepimento di queste integrazioni, come previsto dalla Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 3 del 27/10/2015 è stato pubblicato sul sito dell'Autorità di Bacino il Testo Coordinato delle N.A. del PAI.

Le disposizioni delle Norme di Attuazione disciplinano il coordinamento tra il PAI e i contenuti e le misure del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF).

La Regione Sardegna con L.R. n. 19/2006 ha istituito le Autorità di Bacino regionale, a cui compete la pianificazione di bacino idrografico. In particolare, il PAI si applica nel bacino idrografico unico

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 42
---	--	---------------

regionale della Regione Sardegna, corrispondente all'intero territorio regionale. Sono stati individuati sette sottobacini con specifiche caratteristiche geomorfologiche, geografiche e idrologiche, con Delibera della R.R. n.45/57 del 30/10/1990: sub-bacino n.1 Sulcis, sub-bacino n.2 Tirso, sub-bacino n.3 Coghinas-Mannu-Temo, sub-bacino n.4 Liscia, sub-bacino n.5 Posada-Cedрино, sub-bacino n.6 Sud-Orientale, sub-bacino n.7 Flumendosa-Campidano-Cixerri.

Il PAI fornisce il quadro del rischio idrogeologico e, secondo la definizione del DPCM n.180/1998, il rischio è il prodotto di tre fattori:

- Pericolosità;
- Valore degli elementi esposti al rischio;
- Vulnerabilità dell'elemento.

Per pericolosità si intende la probabilità di accadimento dell'evento calamitoso, per valore degli elementi ci si riferisce all'insieme costituito dalle persone, dai beni localizzati, dal patrimonio ambientale, mentre per vulnerabilità si intende la capacità dell'elemento di sopportare le sollecitazioni esercitate dall'evento.

Il PAI prevede indirizzi, azioni settoriali, norme tecniche e prescrizioni generali per la prevenzione dei pericoli e dei rischi idrogeologici e nelle aree di pericolosità idrogeologica (perimetrazione negli Allegato A e B), suddivise in funzione:

- della pericolosità idraulica, in molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1);
- della pericolosità da frana, in molto elevata (Hg4), elevata (Hg3), media (Hg2) e moderata (Hg1);

Il PAI, inoltre con finalità di identificare gli ambiti e i criteri di priorità tra gli interventi di mitigazione dei rischi idrogeologici e con lo scopo di raccogliere e segnalare le informazioni necessarie al fine di una corretta pianificazione di protezione civile individua le aree a rischio idrogeologico (Allegato C e D):

- le aree a rischio idraulico molto elevato (Ri4), elevato (Ri3), medio (Ri2) e moderato (Ri1);
- le aree a rischio da frana molto elevato (Rg4), elevato (Rg3), medio (Rg2) e moderato (Rg1).

Come si può notare dagli stralci delle cartografie PAI mostrate successivamente, **non sono presenti nell'area d'intervento e lungo il percorso del caviodotto d'utenza nè pericoli e conseguenti rischi idraulici (Pericolo e Rischio Alluvioni_PA1), né pericoli e conseguenti rischi geomorfologici (Pericolo e Rischio Frane_PA1).**

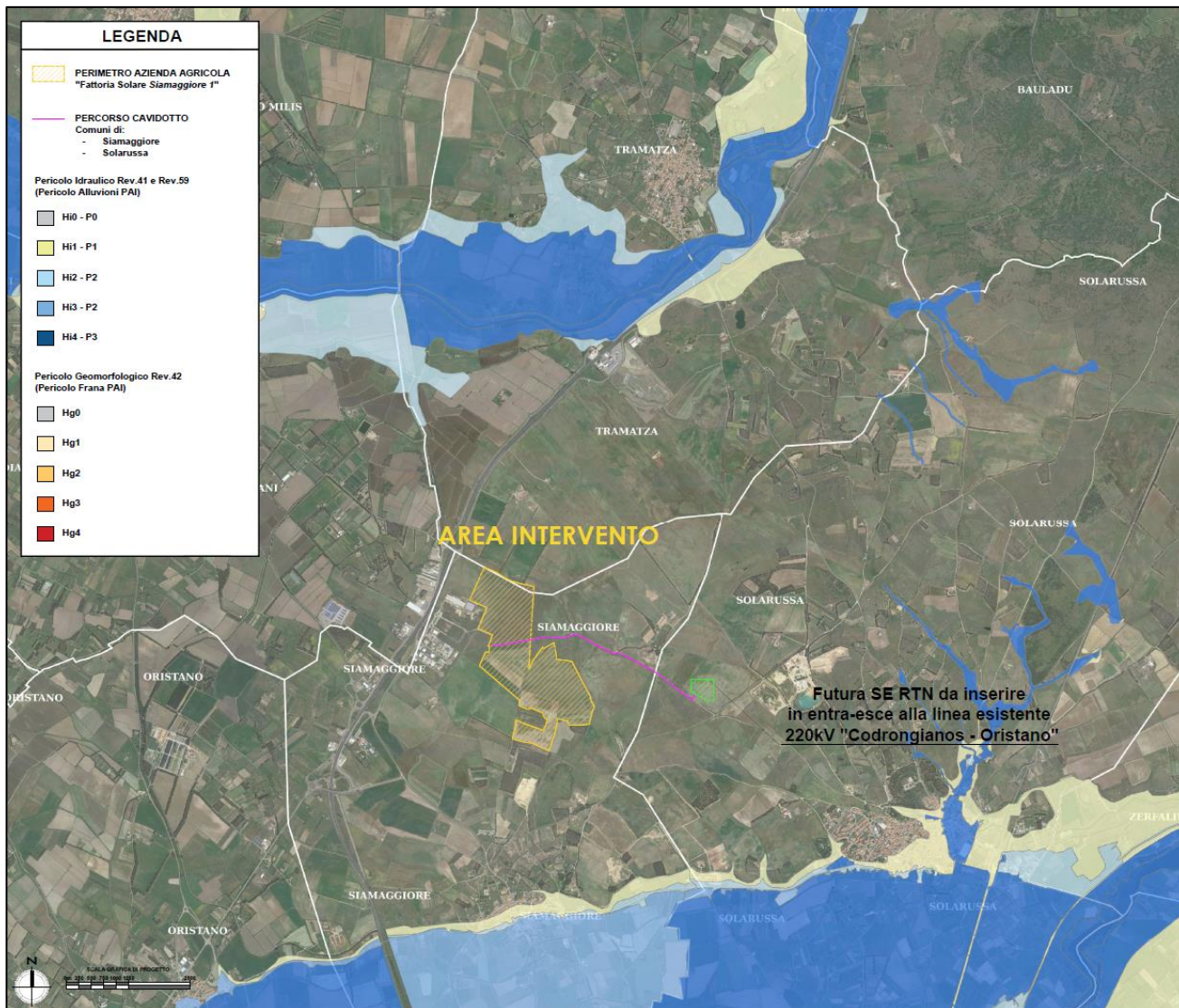


Figura 24: Cartografia PAI - Pericolo Idraulico e Geomorfologico (Pericolo Alluvioni e Frane)
Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.08a_Cartografia PAI - Pericolo Idrogeologico_Rev00"

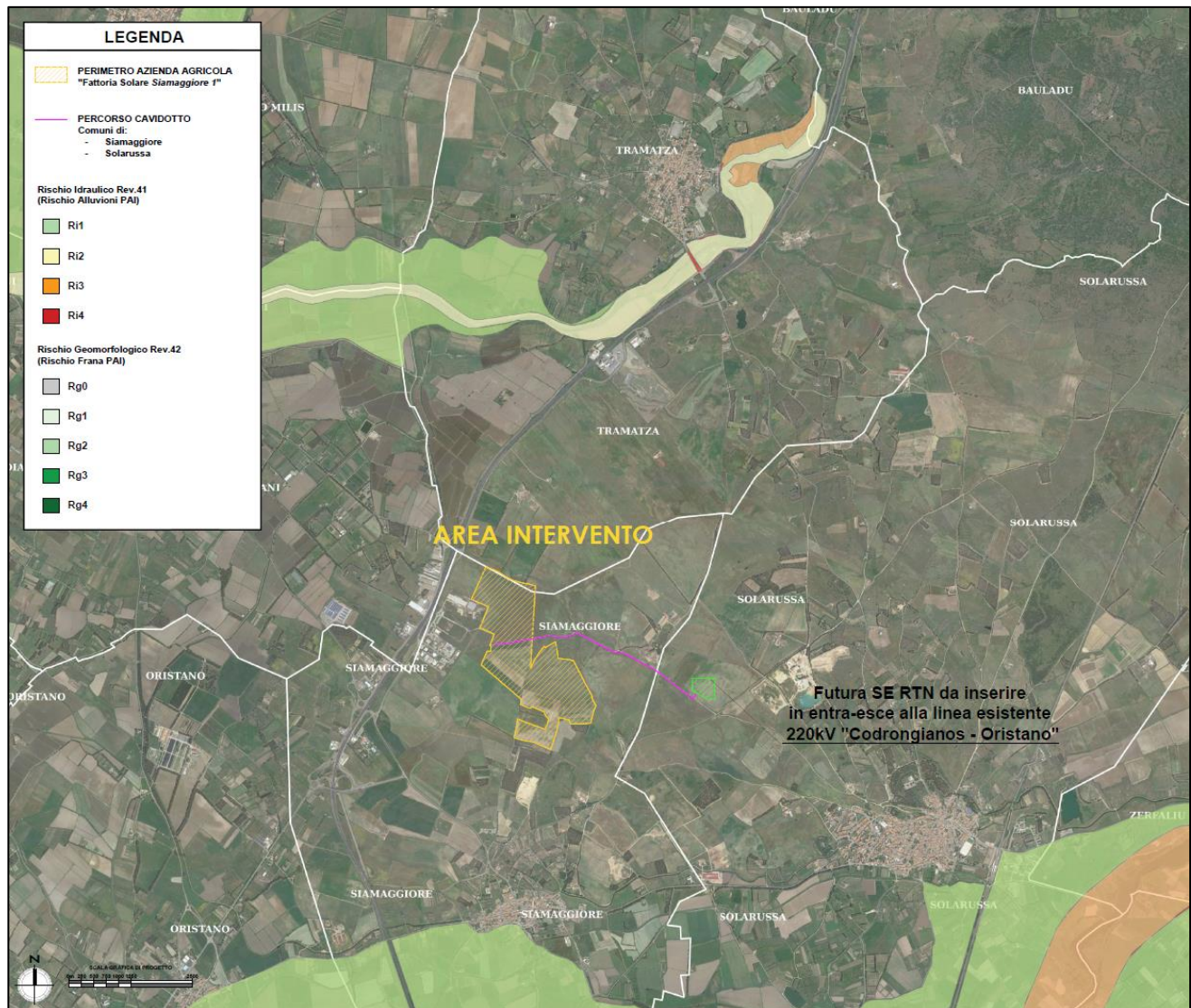


Figura 25: Cartografia PAI - Rischio Idrogeologico e Geomorfologico
 Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.09a_Cartografia PAI - Rischio Idrogeologico_Rev00"

Il Comune di Siamaggiore ha provveduto ad effettuare una variante alla perimetrazione delle aree soggette a vincoli di tipo idraulico e geomorfologico. La variante contiene le risultanze dello studio effettuato in ottemperanza a quanto disposto dagli artt. 8 e 37 delle Norme di Attuazione del P.A.I. all'interno del territorio comunale di Siamaggiore. Più precisamente l'art. 8 comma 2, recita "independentemente dall'esistenza di aree perimetrare dal PAI e tenuto conto delle prescrizioni contenute nei piani urbanistici provinciali e nel piano paesaggistico regionale relativamente a difesa del suolo, assetto idrogeologico, riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, i Comuni, con le procedure delle varianti al PAI, assumono e valutano le indicazioni di appositi studi comunali di assetto idrogeologico concernenti la pericolosità e il rischio idraulico, in riferimento ai soli elementi idrici appartenenti al reticolo idrografico regionale, e la pericolosità e il rischio da frana, riferiti a

Progetto: Fattoria Solare " <i>Siamaggiore 1</i> " EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 45
--	--	---------------

tutto il territorio comunale o a rilevanti parti di esso, anche in coordinamento con gli altri Comuni confinanti".

Alle aree sulle quali sono individuate condizioni di pericolosità idraulica si applicano precise prescrizioni definite dal PAI secondo i livelli di pericolosità riscontrati.

Dall'analisi effettuata si segnala a nord un'area perimetrata come pericolo idraulico Hi4, cartografata come variante al PAI e apportata dal PUC in ottemperanza all'art. 37 comma 3 lett. b) delle N.A. del PAI.

Si sottolinea che l'impianto agrivoltaico e relative opere di connessione non risultano in interferenza con la suddetta area e che solo una parte del sistema d'irrigazione previsto per rendere irriguo il terreno interseca l'area. Si rimanda all'approfondimento sugli Elementi Idrici Strahler, riportato di seguito, per la descrizione dell'interferenza con il sistema d'irrigazione e relativo superamento in conformità con l'art.27, comma 3, lettera h) delle N.A. del PAI.

Per quanto analizzato, le opere in oggetto non presentano, dunque, prescrizioni ostative secondo le N.A. del PAI.

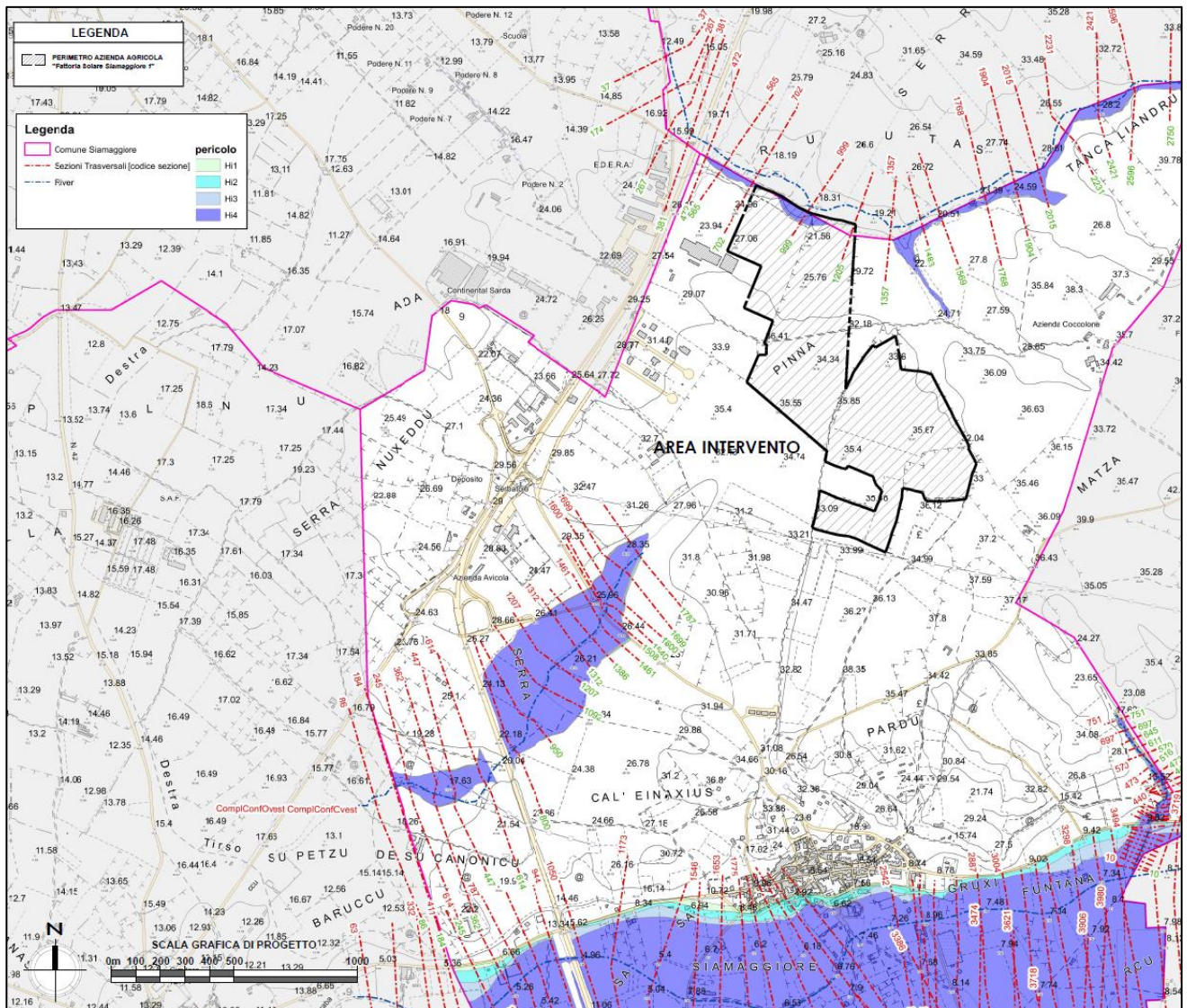


Figura 26: Variante alla perimetrazione PAI art. 37 comma 3 lett. b) PUC Siamaggiore – Carta pericolosità idraulica Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.08b_Cartografia PUC - Variante Perimetrazione PAI - Pericolo Idraulico_Rev00"

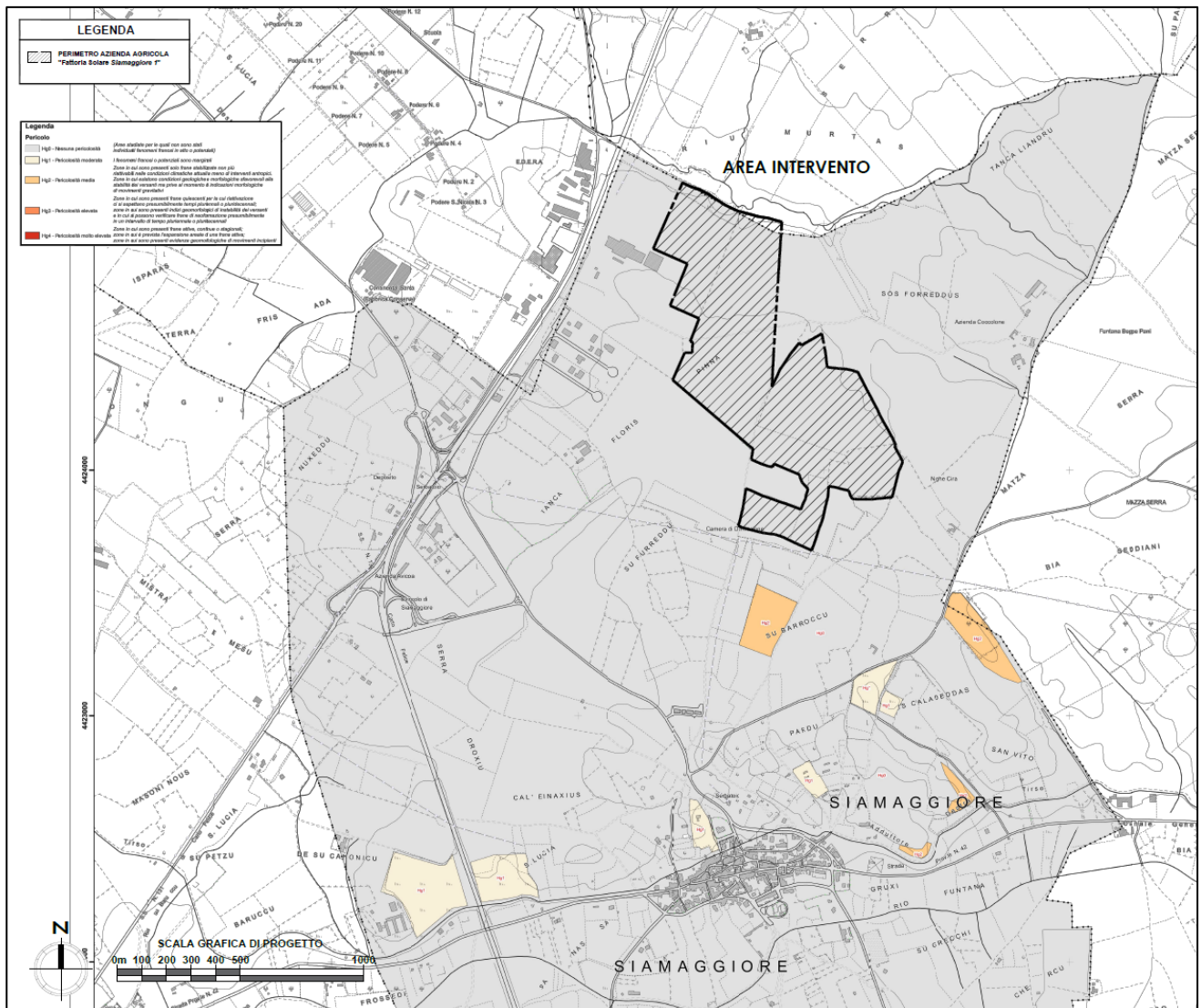


Figura 27: Variante alla perimetrazione PAI art. 37 comma 3 lett. b) PUC Siamaggiore – Pericolosità di frana Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.08c_Cartografia PUC - Variante Perimetrazioni PAI - Pericolo Geomorfologico_Rev00"

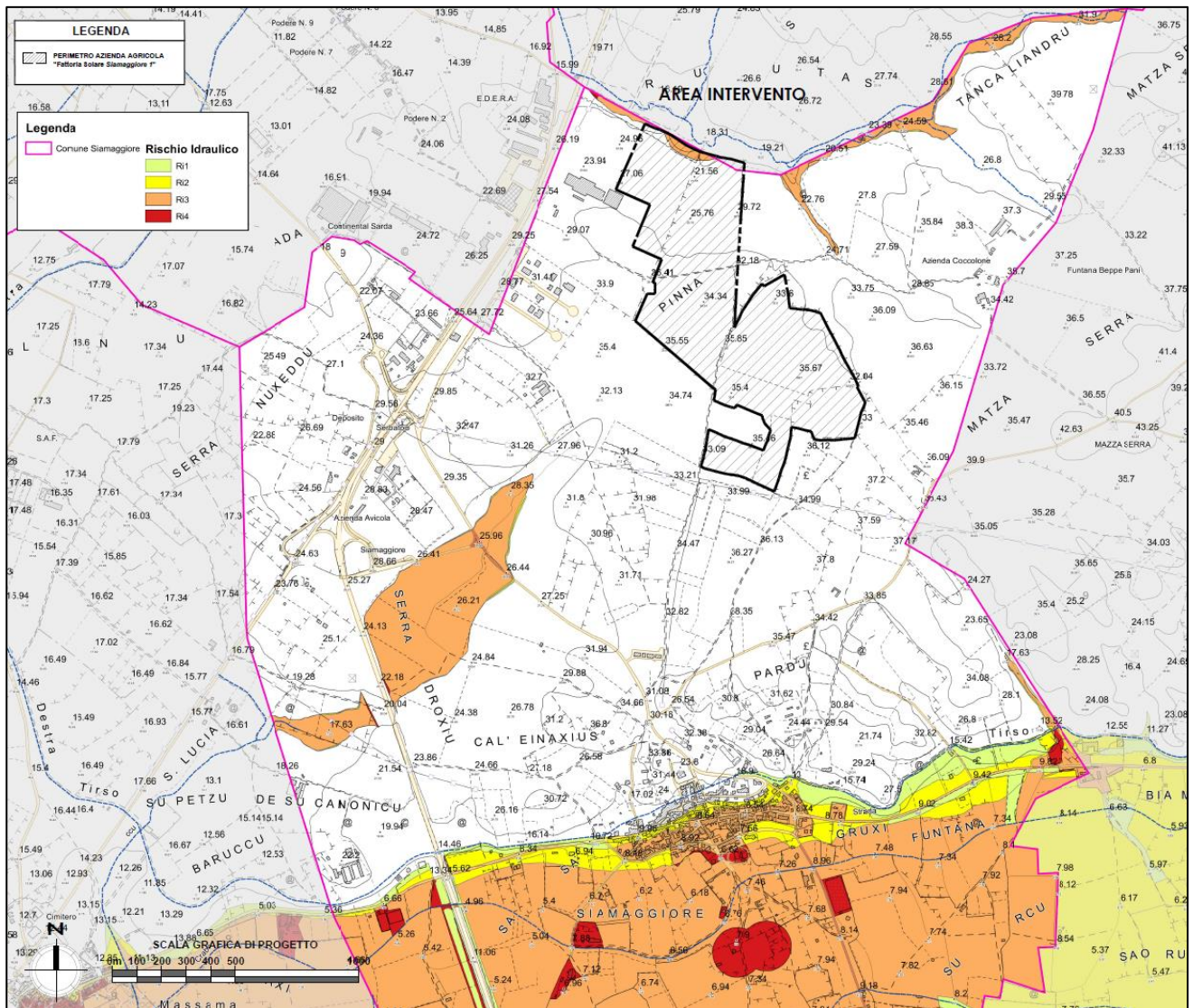


Figura 28: Variante alla perimetrazione PAI art. 37 comma 3 lett. b) PUC Siamaggiore – Carta rischio idraulico Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.09b_Cartografia PUC - Variante Perimetrazioni PAI - Rischio Idraulico_Rev00"

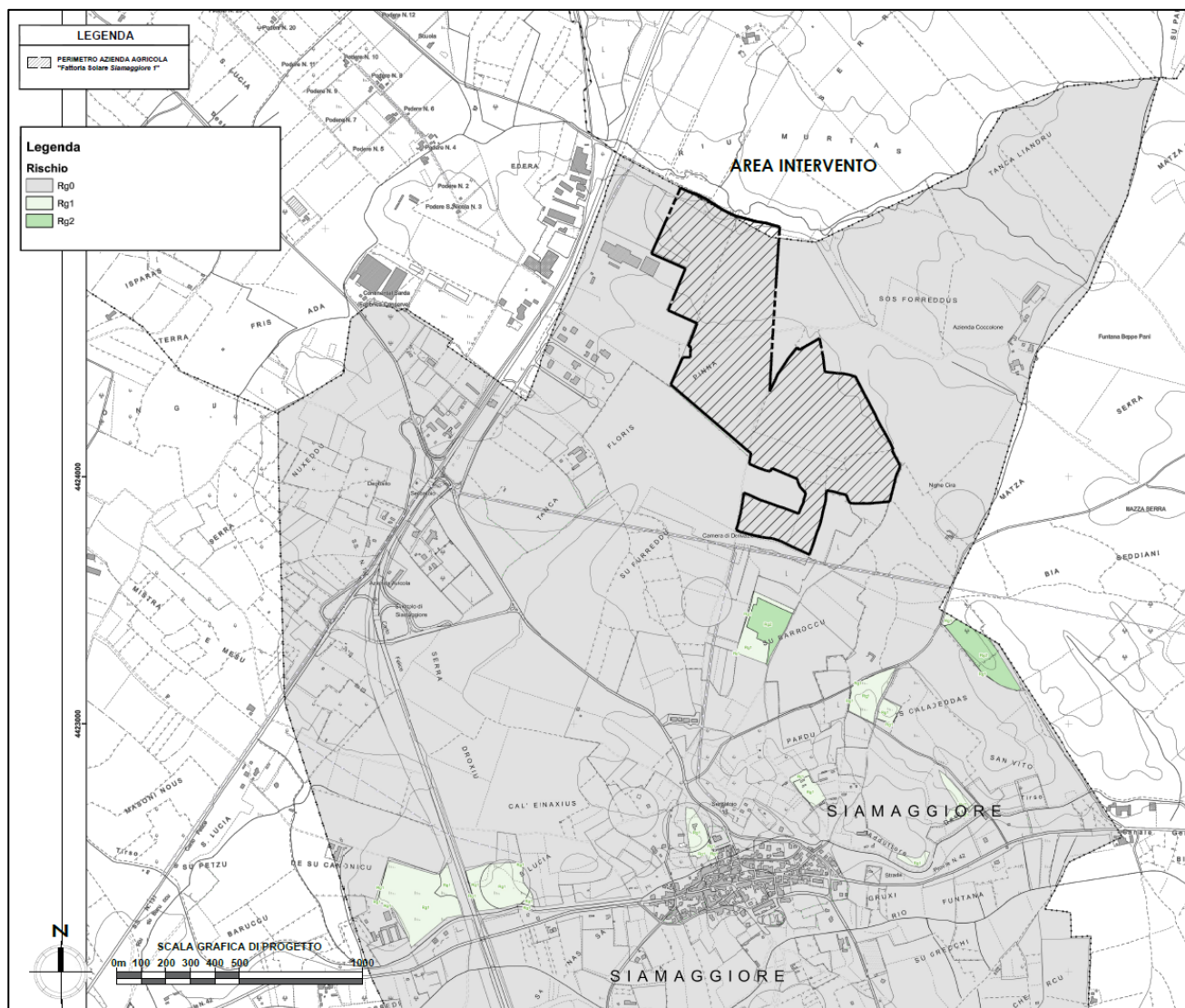


Figura 29: Variante alla perimetrazione PAI art. 37 comma 3 lett. b) PUC Siamaggiore – Rischio di frana
Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.09c_Cartografia PUC - Variante Perimetrazioni PAI - Rischio
Geomorfologico_Rev00"

Progetto: Fattoria Solare " <i>Siamaggiore 1</i> " EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 50
--	--	---------------

ELEMENTO IDRICO STRAHLER

L'articolo 30ter delle Norme di Attuazione (NA) del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Sardegna indica che, per i singoli tratti dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico dell'intero territorio regionale, per i quali non siano state ancora determinate le aree di pericolosità idraulica, con esclusione dei tratti le cui aree di esondazione sono state determinate con il solo criterio geomorfologico, quale misura di prima salvaguardia finalizzata alla tutela della pubblica incolumità, è istituita una fascia su entrambi i lati a partire dall'asse, di profondità L variabile in funzione dell'ordine gerarchico del singolo tratto:

Ordine gerarchico (numero di Horton- Strahler)	Profondità L (metri)
1	10
2	25
3	50
4	75
5	100
6	150
7	250
8	400

Si segnala la presenza a nord di un "Elemento Idrico Strahler n. 223650" classificato con ordine gerarchico 2 avente una fascia di rispetto 25 m.

Dall'analisi si sottolinea che l'impianto agrivoltaico e le relative opere di connessione non risultano in interferenza con la fascia di rispetto suddetta.

In particolare, le opere di connessione previste, non prevedono modificazione del suolo e quindi orografiche né modifiche alle opere idrauliche ovvero alle infrastrutture esistenti, per tale ragione si ritiene che non vi siano interferenze e che sono rispettate le misure di salvaguardia degli Elementi Idrici Strahler previste dalla norma, di seguito si riporta uno stralcio dell'elaborato "2102_T.A.10_Cartografia PAI - Elementi Idrici Strahler_Rev00".

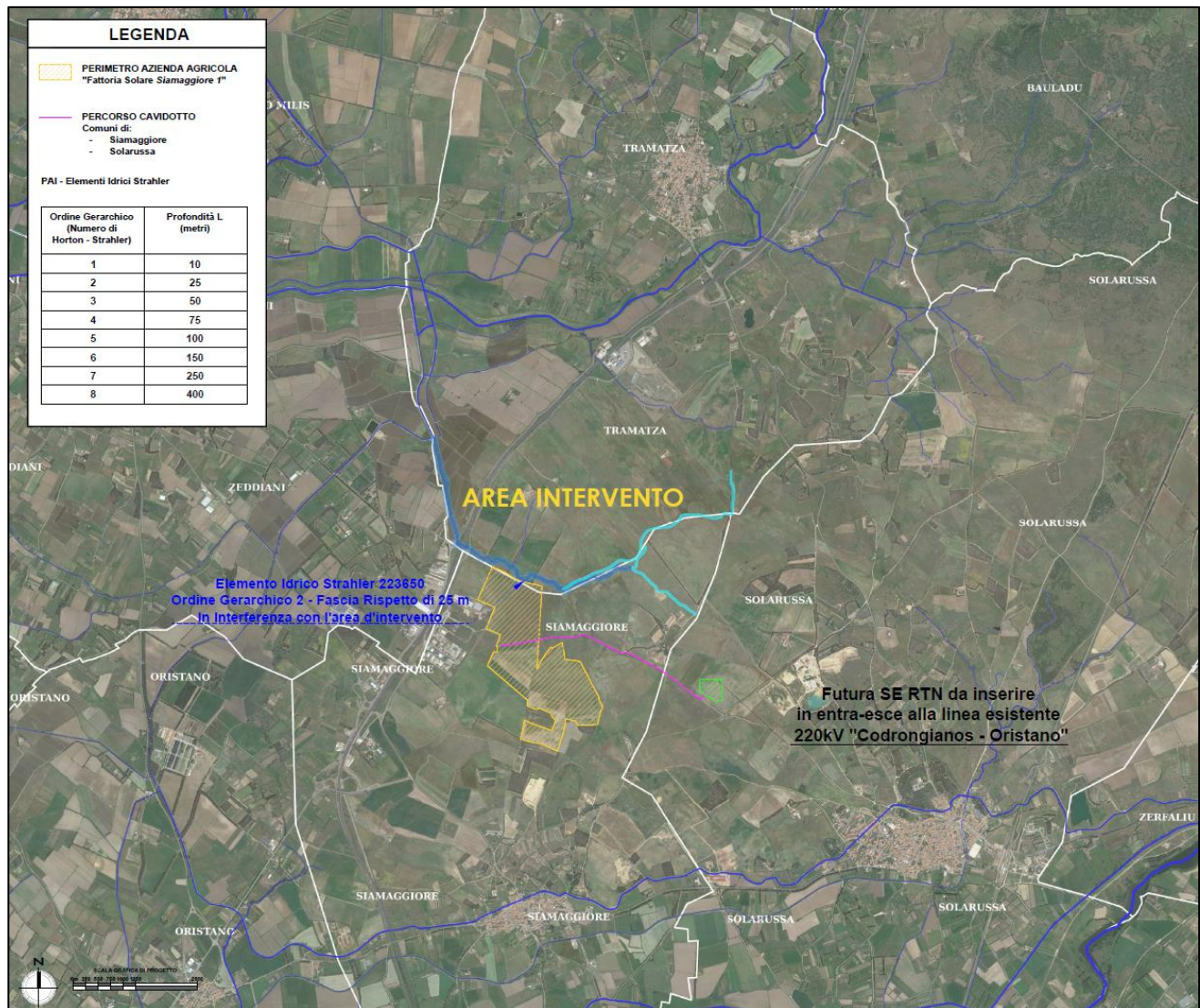


Figura 30: Elementi idrici Strahler
Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.10_Cartografia PAI - Elementi Idrici Strahler_Rev00"

Al fine di rendere irrigui i terreni e consentire il miglioramento fondiario con coltivazione di piante arboree, il progetto prevede un sistema d'irrigazione con realizzazione di due condotte DN250 e DN200. Tali condotte intersecano "Elemento Idrico Strahler n. 223650" e l'area perimetrata come pericolo idraulico Hi4 dal PUC del comune di Siamaggiore come sopra descritti. Il vano tecnico, da cui si dirameranno le condotte atte a servire l'impianto, sarà realizzato dallo stesso proponente in un altro progetto denominato "Fattoria Solare Tramatzza" che prevederà la realizzazione di un bacino idrico di accumulo dal quale sarà possibile rilanciare, attraverso l'utilizzo di pompe, la risorsa idrica verso altri terreni in disponibilità della stessa proponente.

Al fine di superare le interferenze sopracitate, la realizzazione delle condotte sarà effettuata con tecnica "no-dig" attraverso l'utilizzo della trivellazione orizzontale controllata (TOC) che consentirà la giusta profondità di posa garantendo il passaggio in sub-alveo delle opere e rispettando la

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 52
---	--	---------------

distanza minima dal fondo alveo e l'estradosso della tubazione di almeno un metro. Attraverso lo scavo senza uso di trincee, sopra descritto, è possibile lasciare inalterato il normale deflusso delle acque e la sezione idraulica del corso d'acqua.

Pertanto, le opere in oggetto risultano compatibili con le N.A. del PAI ed in particolare con l'art.27, comma 3, lettera h).

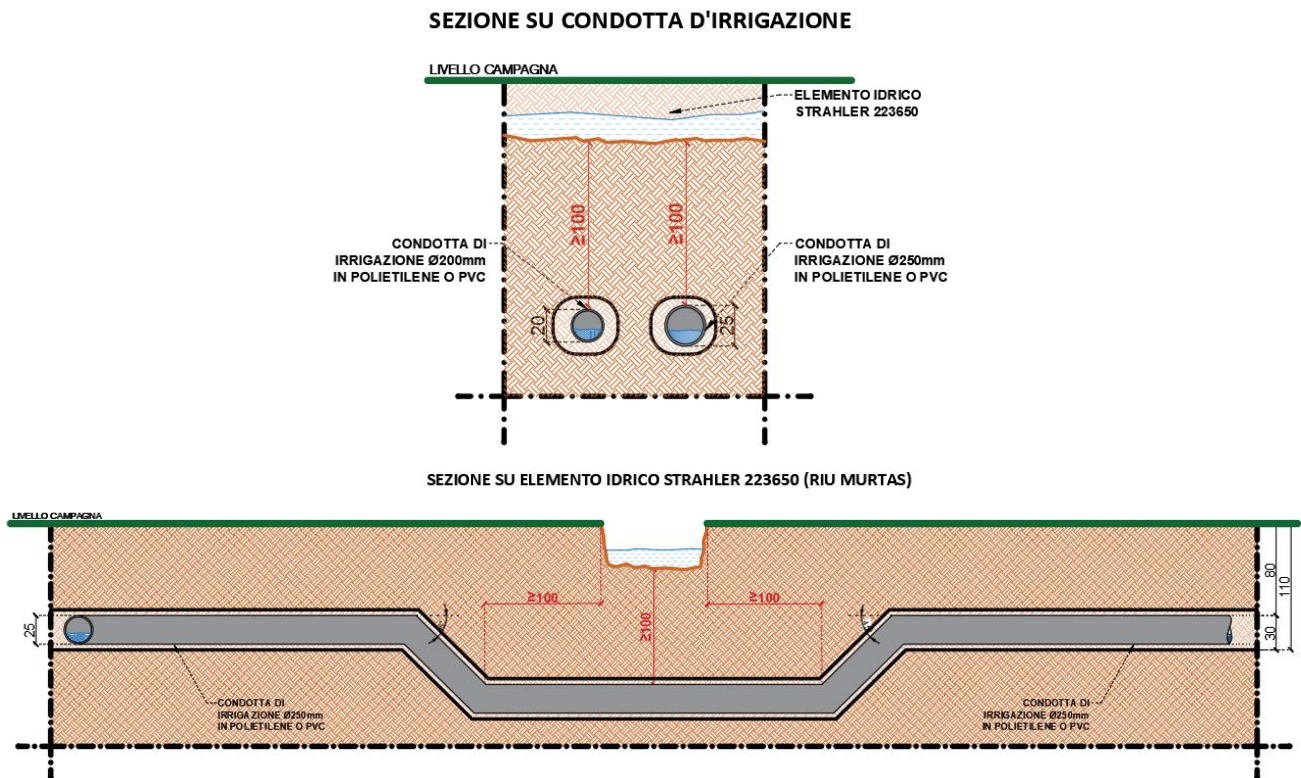


Figura 31: Dettaglio attraversamento alveo Riu Murtas con tecnica "No-Dig" con utilizzo di TOC

PSFF 2015

Anche il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali ha valore di Piano Territoriale ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali.

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali costituisce un approfondimento ed una integrazione necessaria al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) in quanto è lo strumento per la delimitazione delle regioni fluviali funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

L'analisi del PSFF 2015 non evidenzia la presenza di pericoli, dovuti ad inondazioni per tracimazione degli alvei.

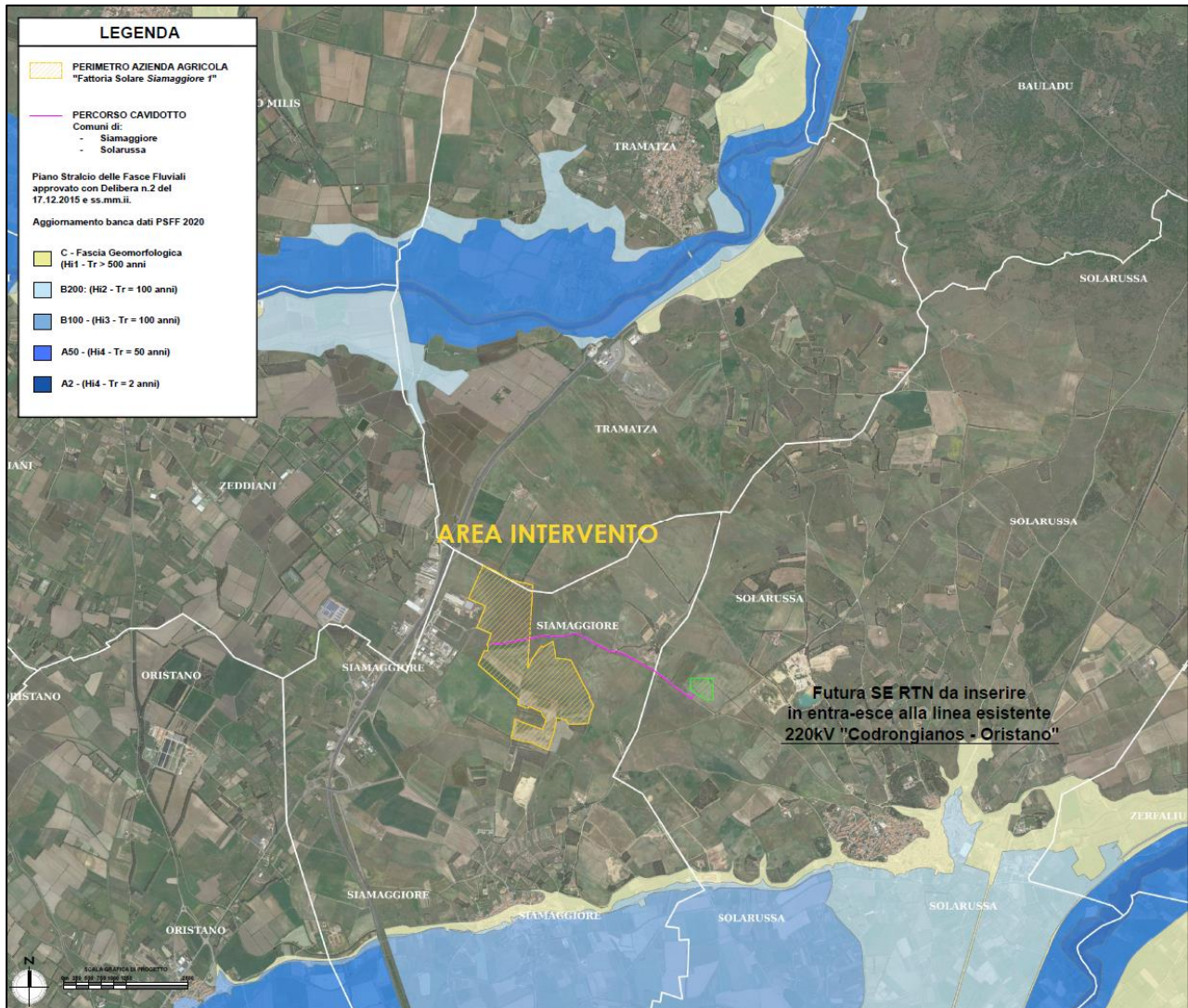


Figura 32: Stralcio Cartografia del PSFF 2015 (Rischio Idraulico da inondazione)
 Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.11_Cartografia PSFF - Piano Stralcio delle Fasce Fluviali_Rev00"

PGRA

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, previsto dalla Direttiva 2007/60/CE e dal D.lgs. n. 49/2010 è finalizzato alla riduzione delle conseguenze negative sulla salute umana, sull'ambiente e sulla società derivanti dalle alluvioni.

Esso individua interventi strutturali e misure non strutturali che devono essere realizzate nell'arco temporale di sei anni, al termine del quale il Piano è soggetto a revisione ed aggiornamento.

Il primo ciclo di pianificazione (2015-2021) è stato approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016 e con DPCM del 27/10/2016, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale serie generale n. 30 del 06/02/2017.

Con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 14 del 21/12/2021 è stato approvato il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni della Sardegna per il secondo ciclo di pianificazione.

Progetto: Fattoria Solare " <i>Siamaggiore 1</i> " EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 54
--	--	---------------

L'approvazione del P.G.R.A. per il secondo ciclo adempie alle previsioni di cui all'art. 14 della Direttiva 2007/60/CE e all'art. 12 del D.Lgs. 49/2010.

Il PGRA viene predisposto a scala di distretto e a differenza del PAI, che è concepito con finalità di prevenzione principalmente riferite al governo del territorio per la pianificazione urbanistica, ha la preminente finalità di governo dei possibili eventi alluvionali, quindi con ampi risvolti riferiti all'azione di protezione civile.

La Direttiva Alluvioni stabilisce che in corrispondenza di ciascuno scenario di probabilità siano redatte mappe del rischio di alluvioni, in cui devono essere rappresentate le potenziali conseguenze avverse in termini di:

- Numero indicativo di abitanti potenzialmente interessati;
- Tipo di attività economiche insistenti nell'area potenzialmente interessata;
- Impianti di cui alla Direttiva 96/51/CE che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvioni e aree protette (di cui all'allegato IV, paragrafo 1, punti i), iii) e v) della Dir. 2000/60/CE) potenzialmente interessate;
- altre informazioni considerate utili dai MS, come l'indicazione delle aree in cui possono verificarsi alluvioni con elevato trasporto solido e colate detritiche e informazioni su altre fonti notevoli di inquinamento.

L'analisi del PGRA non evidenzia la presenza di classi di rischio dovuti ad alluvioni nella prossimità dell'area d'impianto agrivoltaico e di quella delle opere di connessione d'utenza come mostrato nella successiva figura.

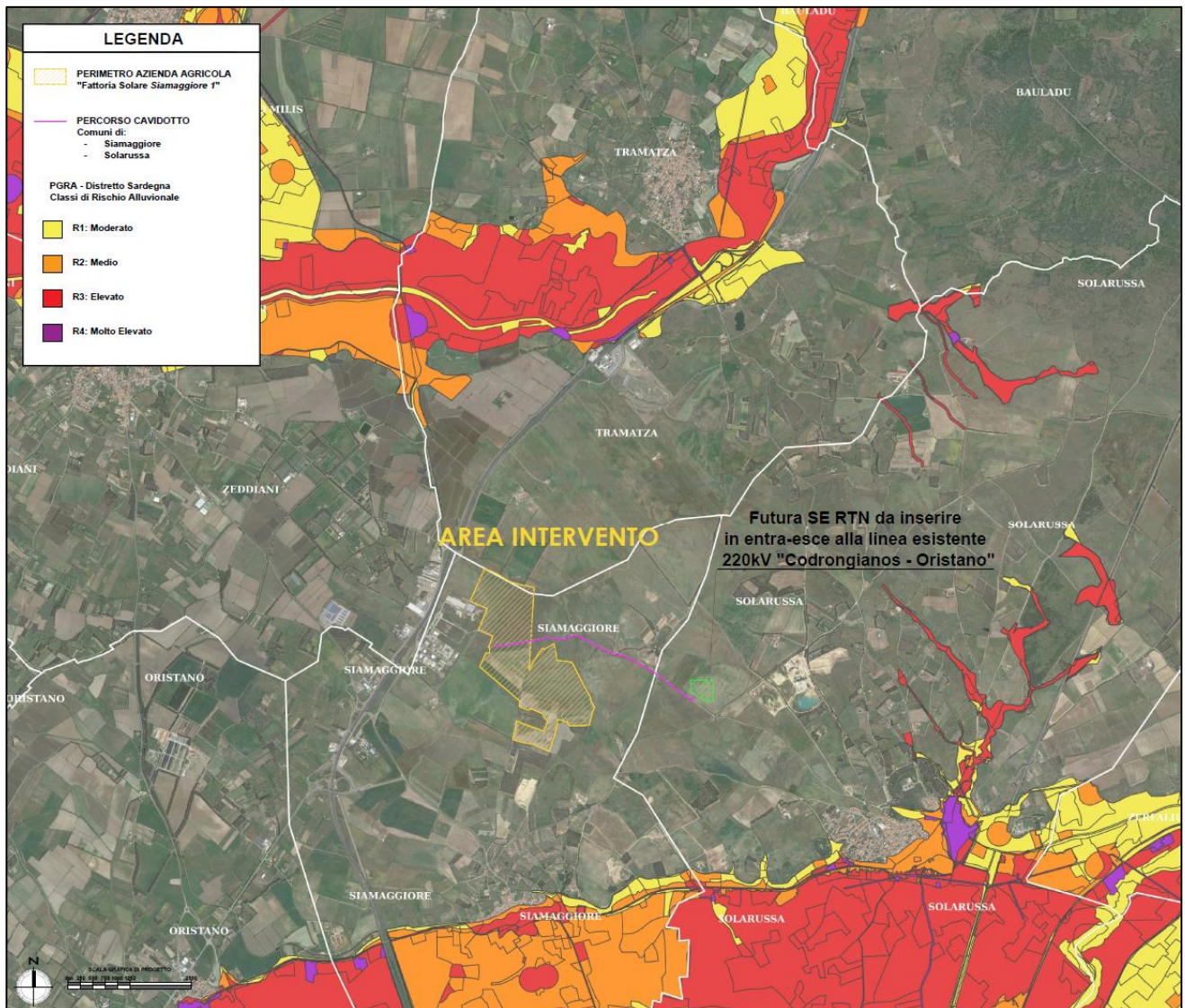


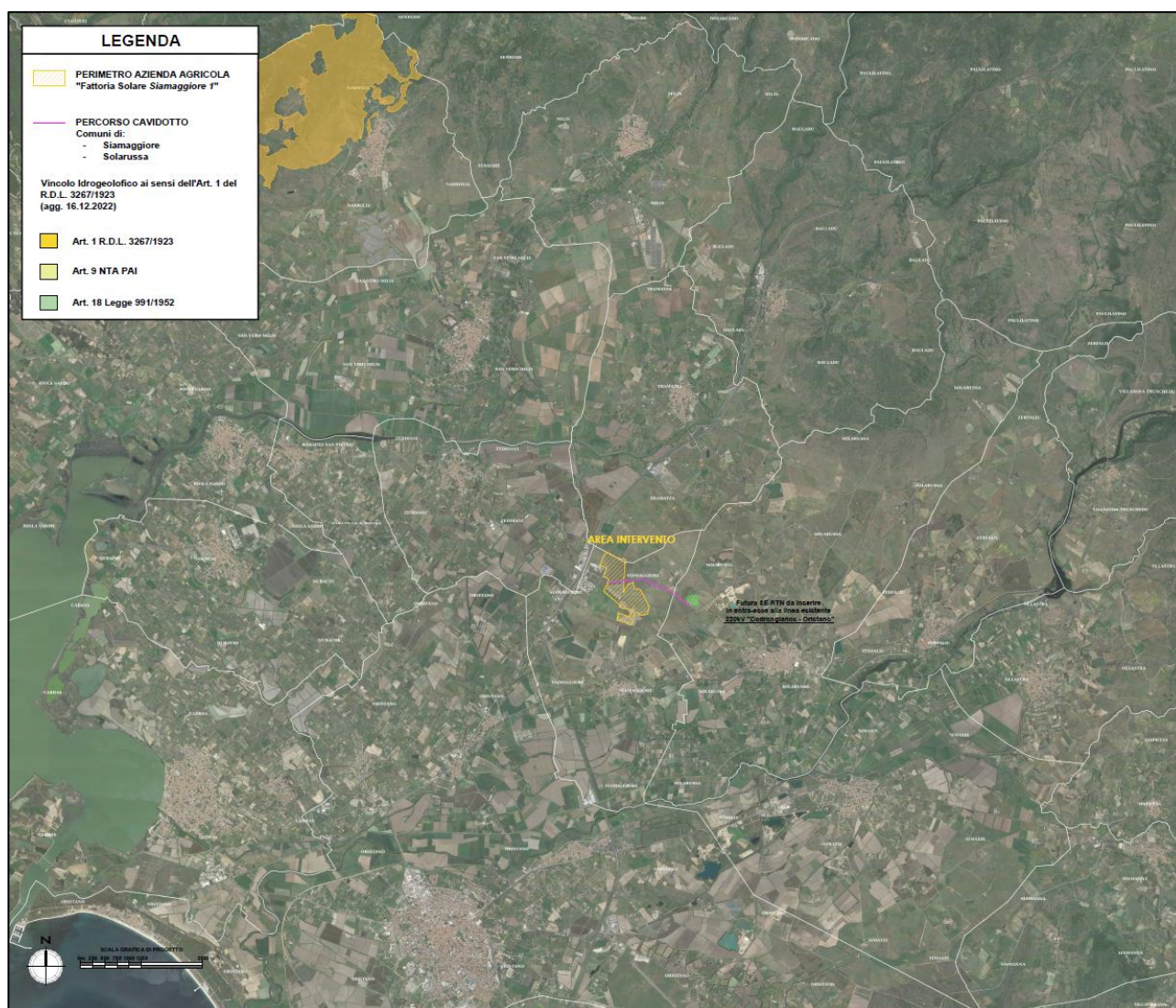
Figura 33: Stralcio PGRA aggiornamento 2021 (Classi di Rischio Alluvioni)
Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.12_Cartografia PGRA - Piano di Gestione Rischio Alluvioni_Rev00"

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 56
---	---	----------------------

REGIO DECRETO N.3267/1923

Nella valutazione dei rischi idrogeologici si è provveduto all'analisi del Regio Decreto n.3267/1923 e nello specifico l'art.1 che sottopone a vincolo per scopo idrogeologico i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7, 8 e 9, del medesimo R.D.L., possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. La delimitazione del perimetro che identifica il vincolo idrogeologico è avvenuta partendo dal recupero della documentazione del vincolo derivante dai seguenti articoli di Legge: art. 1 del R.D.L. 3267/23; art. 18 della L. n. 991/52; art. 9 delle Norme di Attuazione del PAI.

L'area dell'impianto agrivoltaico e le sue opere di connessione d'utenza non ricadono in nessuna area vincolata ai sensi dell'art.1 n.3267/1923.



*Figura 34: Analisi del vincolo idrogeologico ai sensi dell'art.1 del R.D.L. n.3267/1923
Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.13_Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267 - 1923_Rev00"*

Progetto: Fattoria Solare “ <i>Siamaggiore 1</i> ” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 57
--	--	---------------

8.3. Vincoli Aree Protette

Il Consiglio dei Ministri dell’Unione Europea, ha istituito le aree denominate Rete Natura 2000, argomento trattato all’interno della Direttiva Habitat 92/43/CEE con l’obiettivo di tutelare e conservare la biodiversità tipica di tali aree. La rete ecologica si compone di ambiti territoriali designati come Siti di Interesse Comunitario (SIC), che al termine dell’iter istitutivo diverranno Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). Le regioni italiane hanno provveduto all’individuazione ed alla perimetrazione delle aree SIC e delle ZPS trasmettendo l’elenco al Ministero dell’Ambiente, il quale ha trasmesso, a sua volta, all’Unione europea. La normativa specifica, prevede che i proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, di progetti ed interventi che interessino le aree della rete “Natura 2000”, non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato soddisfacente di conservazione delle stesse, o che ricadano parzialmente o interamente nelle aree naturali protette, siano da assoggettare a valutazione di incidenza ambientale, al fine di individuare i possibili impatti che l’opera ha sulle specie e sugli habitat per cui quel sito è stato designato. Nella valutazione di questa tipologia di vincoli, si è valutato la “Rete Natura 2000” che individua le zone “SIC, ZSC e ZPS”, è stata condotta un’analisi sulle Aree “I.B.A.” (Important Bird Area), sulle Zone Umide di Importanza Internazionale (Aree Ramsar) e si è tenuto conto dell’Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP).

Le aree IBA nate da un progetto di BirdLife International sono aree che ricoprono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque rappresenta uno strumento importante di conoscenza e salvaguardia. IBA che sta per Important Bird Areas sono aree che devono avere le seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero di uccelli in migrazione.

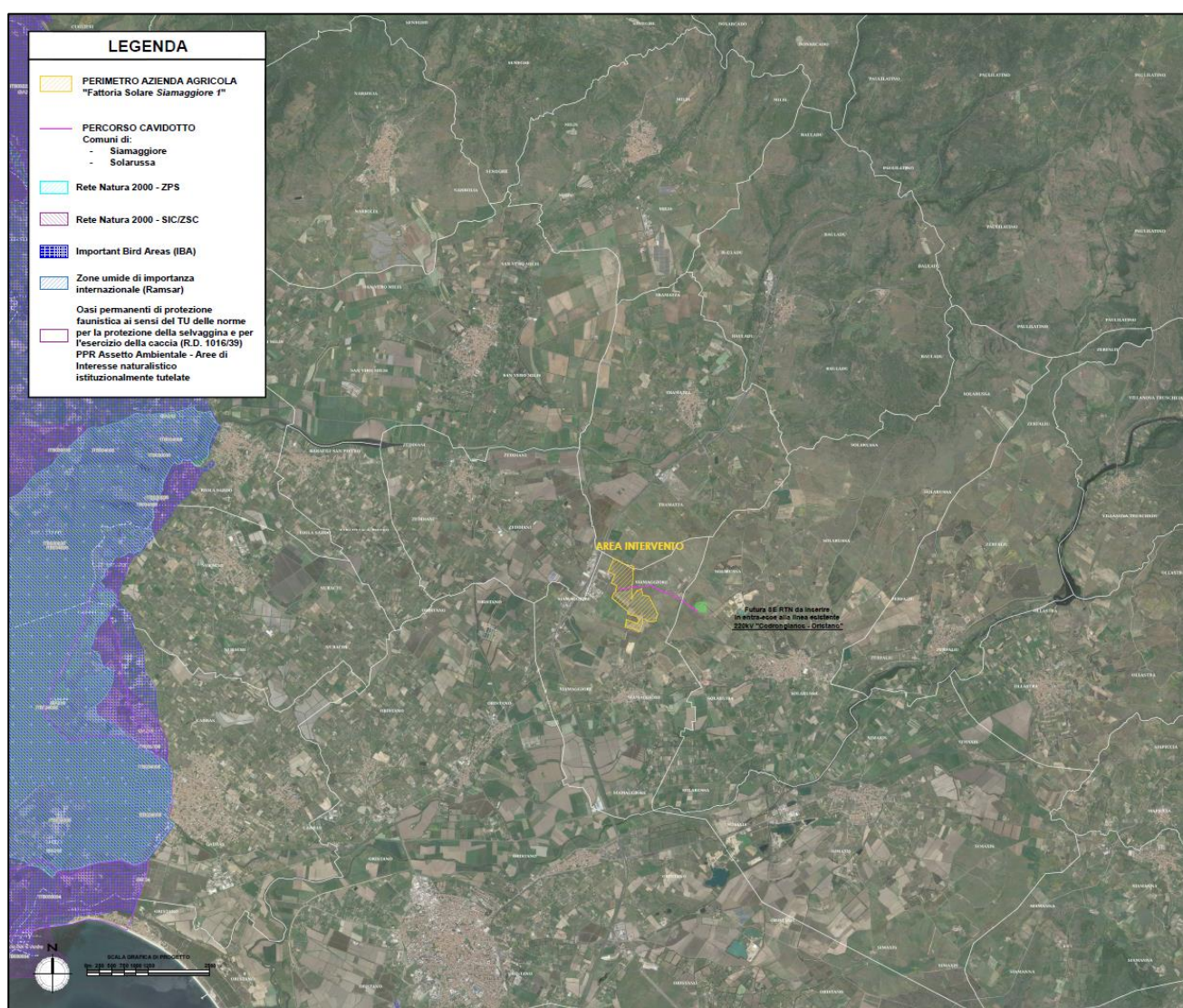
I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale. L’importanza delle IBA e dei siti della Rete Natura 2000 va però oltre alla protezione degli uccelli. Poiché gli uccelli hanno dimostrato di essere efficaci indicatori della biodiversità, la conservazione delle IBA può assicurare la conservazione di un numero ben più elevato di altre specie animali e vegetali, sebbene la rete delle IBA sia definita sulla base della fauna ornitica.

Gli istituti faunistici di protezione richiamati alla L.R. 23/98, nell’area vasta prossima al sito d’impianto sono presenti zone Temporanee di Ripopolamento e Cattura (ZRTC) la più vicina delle quali si chiama *Conca Su Mortu*, dista 1,9 km dall’impianto e 1 km dall’area SE. Tali istituti sono

Progetto: Fattoria Solare "Siamaggiore 1" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 58
---	---	----------------------

previsti per finalità di tipo gestionale e conservazionistico specificatamente per la lepre sarda, il coniglio selvatico e la pernice sarda.

Le aree individuate per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico e le relative opere di connessione non ricadono all'interno di nessun Sito di Importanza Comunitaria SIC o Zone Speciale di Conservazione (ZSC), non ricadono inoltre in aree IBA, aree protette richiamate alla L.R. 394/91 e nemmeno parchi e riserve naturali richiamate nella L.R. 31/89.



*Figura 35: Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS) - Aree IBA - EUAP - Zone RAMSAR
Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.24_Cartografia Aree Naturali Tutelate Rete Natura 2000-IBA-EUAP-
RAMSAR-OASI_Rev00"*

Progetto: Fattoria Solare “ <i>Siamaggiore 1</i> ” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 59
--	--	---------------

8.4. Analisi Delibera n.59/90 del 2020

Un'ulteriore analisi è stata condotta sulla Delibera n. 59-90 del 27 Novembre 2020 redatta in accoglimento alle osservazioni del Parere motivato del Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna (PEARS), che è stato approvato con Deliberazione N. 45/40 del 02.08.2016. In particolare, il Parere motivato richiede di procedere all'elaborazione di una proposta per la definizione di criteri localizzativi e per l'individuazione di aree e siti non idonei e/o preferenziali (aree brownfield) all'installazione di specifiche tipologie di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile, ai sensi del D.M. 10/09/2010.

Ai sensi dell'art. 4 allegato B della Delibera, le disposizioni si applicano a tipologie di impianto ben individuate, tra le quali, **gli impianti fotovoltaici al suolo (i.e. con moduli a terra)**, diversi dagli impianti agrivoltaici elevati e avanzati come quelle in proposta.

Nello specifico l'area interessata dall'impianto agrivoltaico e relative opere di connessione ricadono nella macrocategoria “*Ambiente e Agricoltura*” e nello specifico nella sottocategoria “*6. Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura (istituite e proposte) e aree di presenza specie animali tutelate da convenzioni internazionali*”.

Aree Di Presenza Specie Animali Tutelate Da Convenzioni Internazionali

Da un'analisi approfondita, si è accertato che l'area ricade solo all'interno di “*Aree di presenza specie animali tutelate da convenzioni internazionali*”, la cui cartografia, in ottemperanza al D.G.R. 40/11 del 07/08/2015, è stata ricavata ai fini dell'individuazione delle aree non idonee all'installazione di **impianti eolici**.

In particolare, nell'Allegato “*Sezione 1 – Aree e siti non idonei in ragione dei valori dell'ambiente*”, alla pag. 119 della sopracitata Deliberazione, emerge che tali aree sono state designate sulla base degli areali di presenza della Gallina Prataiola (*Tetrax tetrax*) allegati al “*Piano d'azione per la salvaguardia e il monitoraggio della Gallina prataiola e del suo habitat in Sardegna, e a relativa area buffer di 1.000 m*”, pubblicato a Dicembre 2011 come approfondimento a livello regionale del Piano d'Azione europeo per la Gallina prataiola redatto da Iñigo & Barov (2010). In particolare, **la motivazione che ha reso incompatibile la realizzazione di impianti eolici nelle suddette aree, deriva dall'individuazione nel piano d'azione del seguente fattore limitante/minaccia allo sviluppo della specie *Tetrax tetrax*: “*Le centrali eoliche rappresentano una potenziale minaccia per la Gallina prataiola, sia in relazione all'impatto da collisione che al disturbo associato alla realizzazione e all'alterazione dell'habitat. Per questa ragione la presenza della Gallina prataiola***

Progetto: Fattoria Solare “ <i>Siamaggiore 1</i> ” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 60
--	--	---------------

dovrebbe costituire una discriminante importante nell'iter autorizzativo per la realizzazione di nuove centrali eoliche.”

Trattandosi, quindi, di impianto agrivoltaico, diverso in tutte le caratteristiche ad un impianto eolico, non si ravvedono rischi legati alla collisione o disturbo associato allo sviluppo di costruzioni di altezza elevata. Inoltre, si sottolinea che il progetto prevede un piano di miglioramento fondiario atto a riqualificare dal punto di vista agronomico e ambientale il sito e a mitigare potenziali impatti negativi su fauna ed avifauna, rispetto anche ad un impianto fotovoltaico tradizionale a terra. **Per tali ragioni, il progetto risulta compatibile con la Delibera n. 59-90/2020.**

Si sottolinea, inoltre, che durante i rilievi effettuati in campo nell'area di progetto e nell'area vasta, la specie non è stata osservata e sebbene sia nota la presenza di aree riproduttive di *Tetrax tetrax* a Nord-Est dell'area di progetto, è possibile escludere la presenza di siti riproduttivi all'interno del sito di intervento in quanto l'agroecosistema presente non è idoneo alla riproduzione della specie per la presenza di numerosi fattori di disturbo (aratura e sfalcio nei periodi pre e post riproduttivi, strade, attività di disturbo provenienti dalla vicina area P.I.P., attività di pascolo e attività venatoria) che rendono l'habitat non idoneo all'attività riproduttiva.

Della possibile presenza della specie nell'area d'indagine se ne discuterà approfonditamente nell'elaborato di progetto “2102_R.01_Studio di Impatto Ambientale_Rev00”. Si sintetizza di seguito un approfondimento relativo alle aree suddette.

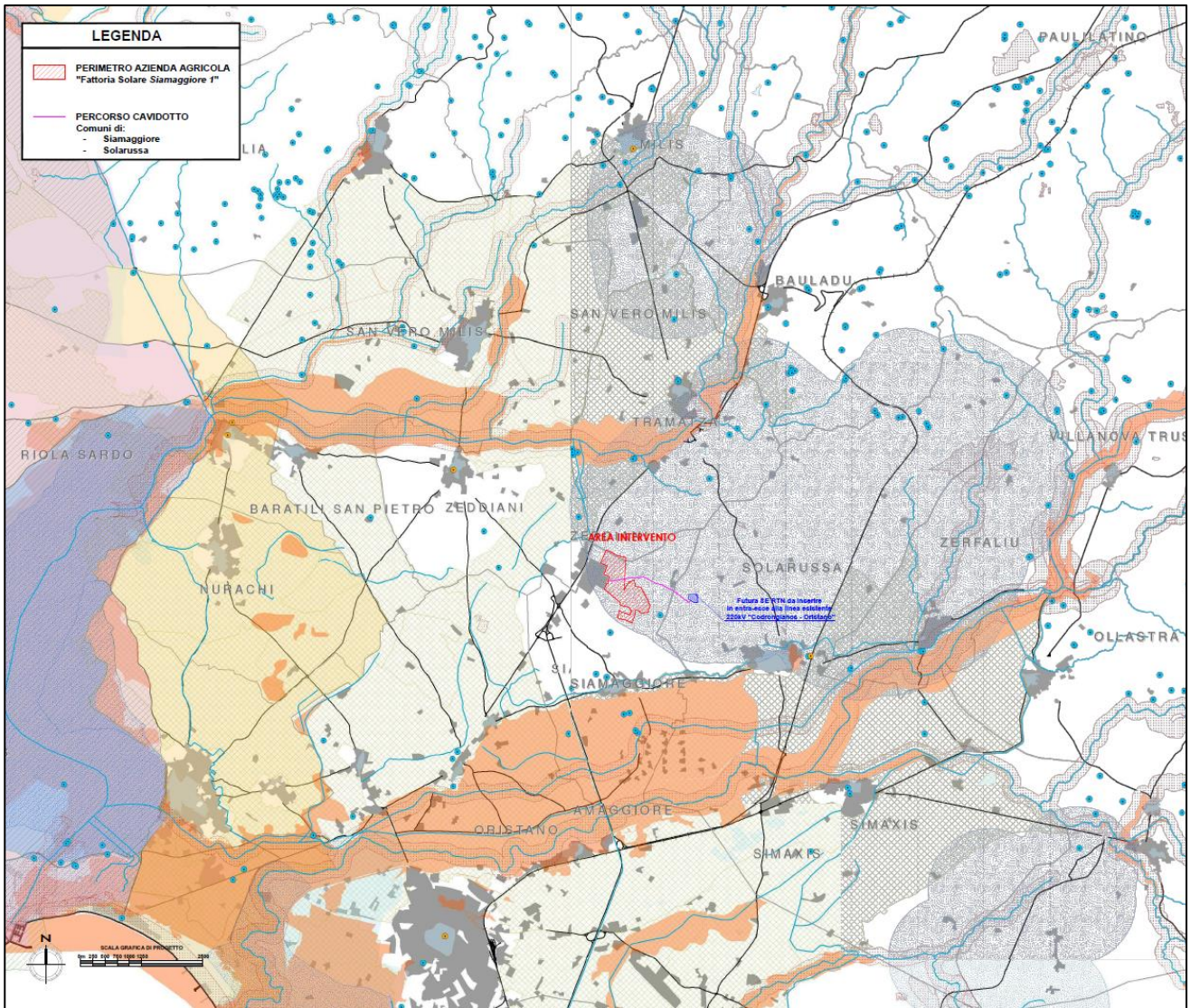


Figura 36: Delibera n.59/90 del 27.11.2020_TAV.32
 Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.25_Cartografia Aree D.G.R. n.59-90 del 2020_Rev00"

Progetto: Fattoria Solare " <i>Siamaggiore 1</i> " EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 62
--	--	---------------

8.5. Analisi Sismica

Con l'ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003, con le indicazioni delle regioni, venivano delegati gli enti locali ad effettuare la classificazione sismica di ogni singolo comune, in modo molto dettagliato, al fine di prevenire eventuali situazioni di danni a edifici e persone a seguito di un eventuale terremoto. Secondo quanto previsto dal provvedimento legislativo del 2003, i comuni italiani sono stati classificati in 4 categorie principali, in base al loro rischio sismico, calcolato attraverso il PGA (Peak Ground Acceleration, ovvero picco di accelerazione al suolo) e per frequenza ed intensità degli eventi. La classificazione dei comuni è in continuo aggiornamento con l'emergere di nuovi studi in un determinato territorio. Di seguito le zone:

- Zona 1: sismicità alta, PGA oltre 0,25g;
- Zona 2: sismicità media, PGA fra 0,15 e 0,25g;
- Zona 3: sismicità bassa, PGA fra 0,05 e 0,15g;
- Zona 4: sismicità molto bassa, PGA inferiore a 0,05g.

I comuni di Siamaggiore (OR) e di Solarussa (OR) ricadono in "Zona Sismica 4" dunque le aree interessate dalle opere di progetto non ricadono in area a rischio sismico.

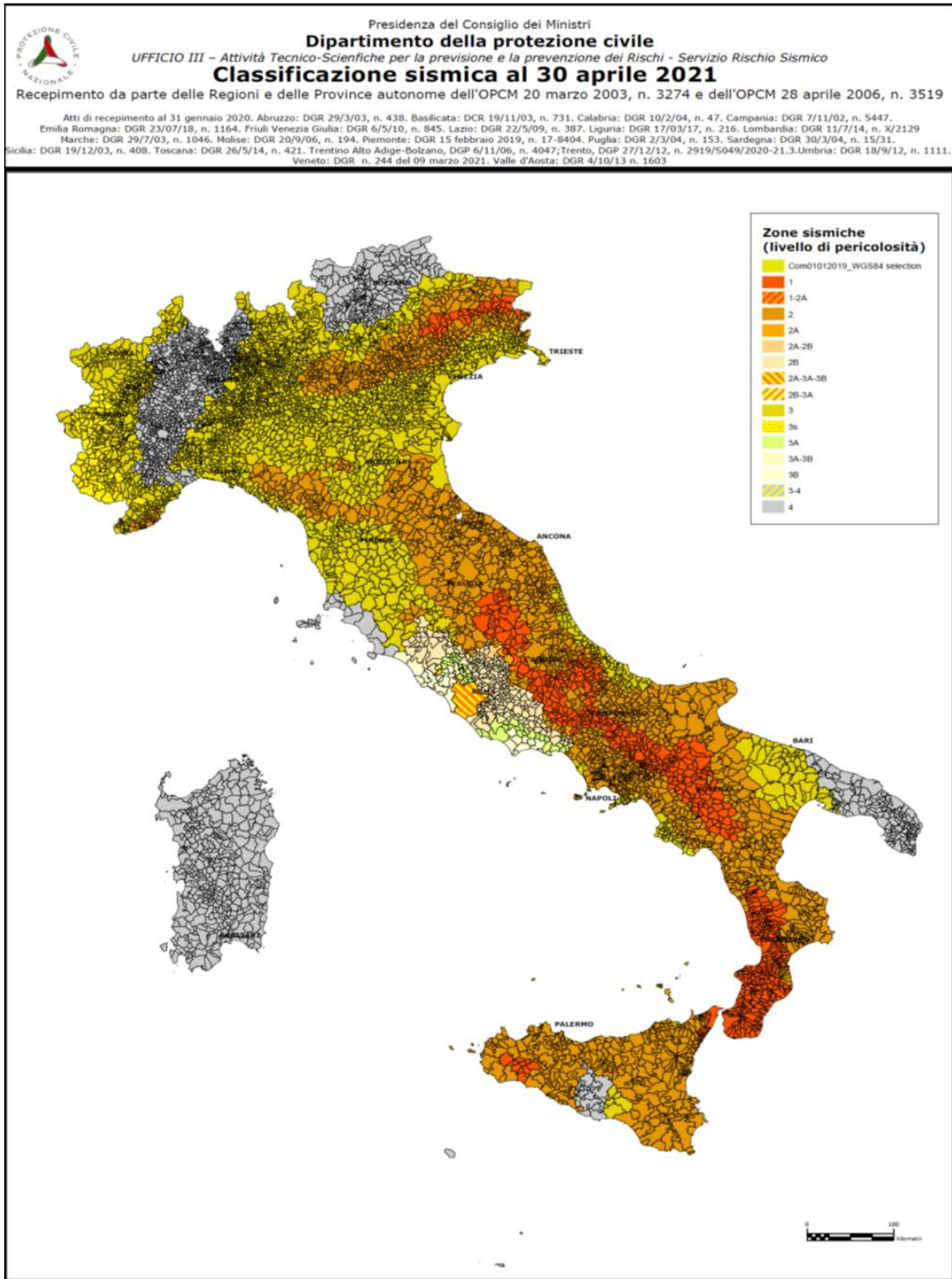


Figura 37: Carta della Classificazione sismica aggiornata al 30 aprile 2021, Dipartimento della protezione civile, UFFICIO III – “Attività tecnico-scientifiche per la previsione e la prevenzione dei Rischi – Servizio Rischio Sismico”

Progetto: Fattoria Solare " <i>Siamaggiore 1</i> " EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 64
--	--	---------------

8.6. Altri Vincoli

Valutazioni di carattere più concernente lo stato dei luoghi sono state effettuate attraverso l'analisi delle aree percorse dal fuoco.

Aree percorse dal fuoco

La legge 21/11/2000 n.353, "Legge - Quadro in materia di incendi boschivi", che contiene divieti e prescrizioni derivanti dal verificarsi di incendi boschivi, prevede l'obbligo per i Comuni di censire le aree percorse da incendi, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato, al fine di applicare i vincoli che limitano l'uso del suolo solo per quelle aree che sono individuate come boscate o destinate a pascolo, con scadenze temporali differenti (vincoli quindicennali, decennali, quinquennali).

Lo studio effettuato riguarda il lasso temporale compreso tra il 2005 e il 2021 e come si evince dalla figura di seguito e dalla tavola degli elaborati ambientali allegata al progetto, l'area d'intervento è stata percorsa dal fuoco nell'anno 2007 ma nello specifico non è stato adottato nessun vincolo che precludi l'uso del suolo.

Ai sensi dell'art.3, co.3 della Legge 21 novembre 2000 n. 353 è stato redatto "Il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi - ANNO DI REVISIONE 2021", e in conformità alle relative linee guida emanate dal Ministro Delegato per il Coordinamento della Protezione Civile (D.M. 20 dicembre 2001), nonché a quanto stabilito dalla Legge regionale n. 8 del 27 aprile 2016 (BURAS n. 21 - Parte I e II del 28/04/2016 - cosiddetta Legge forestale).

Si riporta l'art.10 della Legge n. 353 del 2000 che recita: "*1. Le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni. È comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. In tutti gli atti di compravendita di aree e immobili situati nelle predette zone, stipulati entro quindici anni dagli eventi previsti dal presente comma, deve essere espressamente richiamato il vincolo di cui al primo periodo, pena la nullità dell'atto. Nei comuni sprovvisti di piano regolatore è vietata per dieci anni ogni edificazione su area boscata percorsa dal fuoco. È inoltre vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui detta realizzazione sia stata prevista in data precedente l'incendio dagli strumenti urbanistici vigenti a tale data. Sono vietate per cinque anni, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'ambiente, per le aree*

Progetto: Fattoria Solare " <i>Siamaggiore 1</i> " EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Studio di Inserimento Urbanistico	Pagina: 65
--	--	---------------

naturali protette statali, o dalla regione competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici. Sono altresì vietati per dieci anni, limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorsi dal fuoco, il pascolo e la caccia."

I comuni inoltre provvedono, a censire, tramite apposito catasto, i soprassuoli già percorsi dal fuoco nell'ultimo quinquennio, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo forestale dello Stato.

In tal senso si riporta di seguito un estratto della Mappa tratta dal Sistema Informativo della Regione Sardegna¹.

Dall'estratto ripotato di seguito si evince che:

- l'area deputata alla realizzazione dell'impianto in proposta ricade all'interno di un'area percorsa dal fuoco (2009 e 2014) classificata come tipologia soprassuolo "Altro" e per la quale non si applicano i divieti, le prescrizioni e le sanzioni riportate dall'art. 10, comma 1 della Legge n. 353 del 2000. Nello specifico non è prescritto nessun vincolo che ne precludi l'uso del suolo;
- il cavidotto di connessione, per alcune porzioni, risulta intersecare aree percorse dal fuoco classificate come soprassuolo "Altro", che come sopra citato, non prevede la prescrizione di vincoli;
- l'area della nuova SE 220/36 kV RTN interessa terreni che risultano attraversati dal fuoco nell'anno 2009 con categoria soprassuolo "Altro" e nel 2011 con categoria soprassuolo "Pascolo". Dal momento che la destinazione d'uso di entrambe le aree incendiate è effettivamente di tipo seminativo, si è svolta un'attenta verifica tramite il Corpo forestale e di vigilanza ambientale Sardegna, a valle della quale è stato affermato che il terreno, iscritto al foglio 12 particella 451, è stato inserito nella categoria d'uso "Pascolo" anziché "Altro" per un mero errore cartografico. La Direzione Generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Regione Sardegna ha quindi richiesto - mediante protocollo n. 36614 del 26 Maggio 2023 - al competente "Servizio tecnico e della vigilanza" di procedere con la modifica segnalata nella cartografia ufficiale pubblicata sul sito, onde porre rimedio all'errore riscontrato. Pertanto, si evince che l'area in esame non è sottoposta a vincolo ai sensi della Legge n.353/2000.

¹ https://www.sardegnameoportale.it/webgis2/sardegnameoportale/?map=aree_tutelate

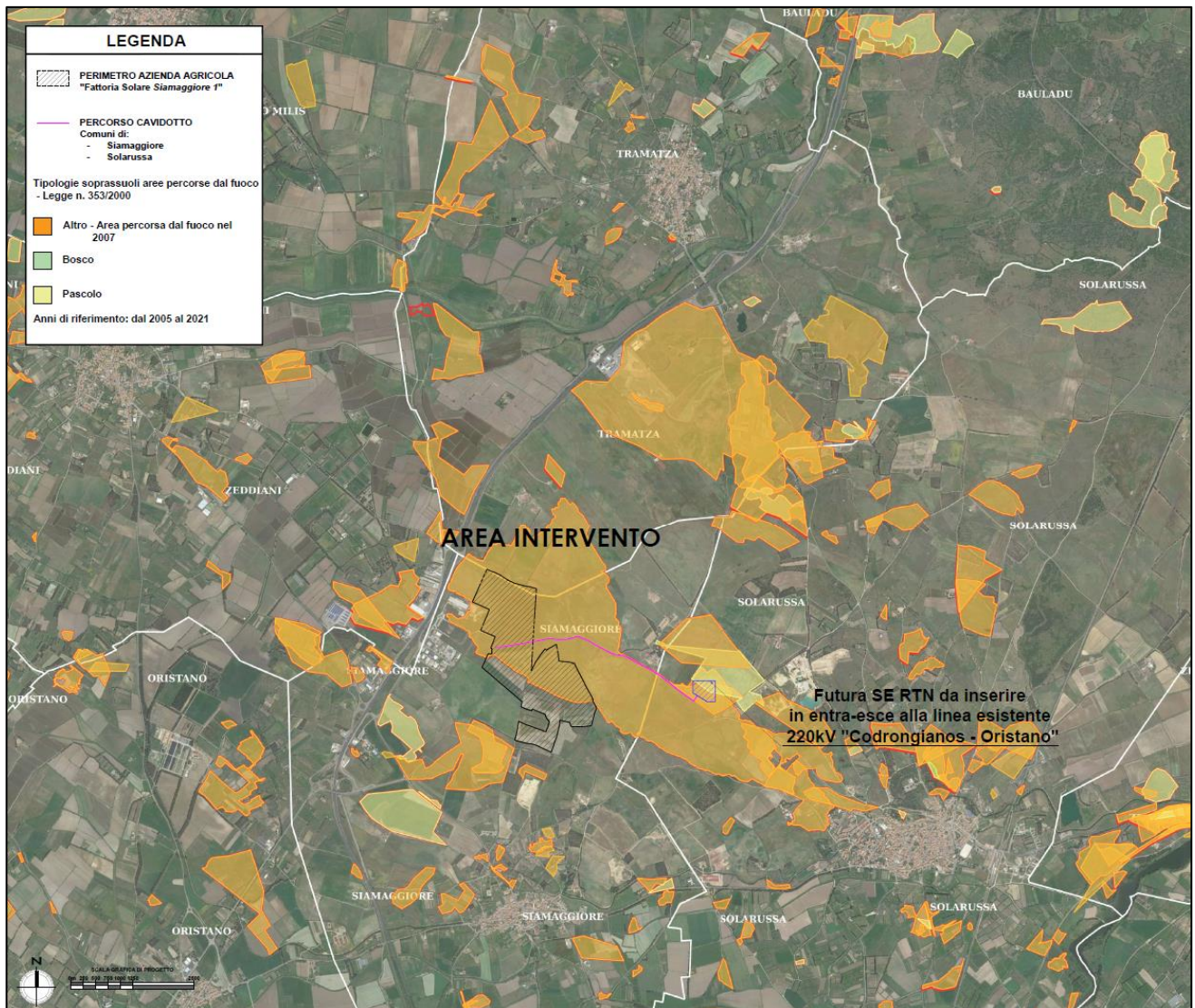


Figura 38: Tipologie soprassuoli percorsi dal fuoco – Corpo Forestale e Vigilanza Ambientale
Riferimento Elaborato Grafico "2102_T.A.23_Cartografia PPR - Aree percorse dal Fuoco - CFVA_Rev00"