

ISTANZA DI VIA
AI SENSI DEGLI ARTT. 23-24-25 D.Lgs. 152/2006
INTEGRAZIONI POST RICHIESTE MASE 4053 DEL 27/03/2024

**PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA e
Linea di Connessione
Potenza Nominale 99,9908 MWp**

Provincia del Sud Sardegna - Comune di Villasor, loc. "Saltu Bia Montis"



IDENTIFICATORE

RELAPAES001

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

SCALA

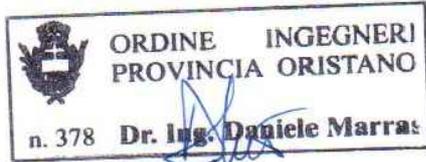


MV PROGETTI s.r.l.
p.i. 03783170925
Via Galassi 2, 09131 Cagliari
Cell. 393.9902969 - 342.0776977

PROGETTISTI

Dott. Ing. Daniele Marras,

Dott. Ing. Lorena Vacca



COMMITTENTE



ACME ENERGIA SOLARE S.R.L.

PIAZZA DELLA VITTORIA, 6
50129 FIRENZE
P.I. 07124420485

DATA

APRILE 2024

FASE DI PROGETTO

- STUDIO DI FATTIBILITA'
 PRELIMINARE
 DEFINITIVO
 ESECUTIVO

REVISIONI

Rev. 01

SOMMARIO

Relazione Paesaggistica	3
1 Premessa	3
2 Scopo della relazione	4
2 Localizzazione del progetto	6
3 Descrizione del progetto	10
3.1 Architettura dell’impianto	10
3.2 Materiali e risorse naturali impiegate	14
4 Compatibilità programmatica del progetto	18
4.1 Strumenti di pianificazione di settore a livello nazionale	18
4.2 Strumenti di pianificazione di settore a livello regionale	18
4.2.1 Legislazione regionale	18
4.2.2 L’Autorizzazione Unica	22
4.2.3 Il Piano Energetico Ambientale Regionale - P.E.A.R.	23
4.3.3 Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)	24
4.3.4 Piano regionale bonifica delle Aree Inquinare (PRB)	28
4.3.5 Piano regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.)	28
4.3.6 Piano di Sviluppo Rurale Sardegna (PSRS)	29
4.3.6 Aree soggette a vincolo per la sicurezza della navigazione aerea.	32
4.3.7 Il Piano Urbanistico Provinciale – PUP	35
4.3 Strumenti di pianificazione di settore a livello Comunale	37
4.3.1 Il Piano Urbanistico Comunale	37
4.3.2 Piano di Zonizzazione Acustica (P.Z.A.)	40
5 Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale	43
5.1 Il Piano Paesaggistico Regionale – PPR	43
5.1.1 Gli Assetti del PPR	44
5.2 Aree di tutela e vincoli ambientali: L. 394/91, SIC, ZSC, IBA	46
5.3 Piano per l’Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	48
5.4 Piano Tutela Delle Acque	55
5.5 Aree Percorse da Incendio (DGR 23.10.2001, N. 36/46; Artt. 3 E 10, L. 353/2000)	56
6 Opere di mitigazione ambientale	59
7 Repertorio fotografico e fotoinserimenti	61
7.1 Planimetria punti di scatto	61
7.2 Repertorio fotografico	62
7.3 Fotoinserimenti	66

Figura 1-Inquadramento dell'area in progetto nel territorio comunale.....	6
Figura 2 - Inquadramento aerofotogrammetrico del lotto e della linea di connessione.....	7
Figura 3 - Inquadramento catastale del lotto e della linea di connessione.....	7
Figura 4 - Inquadramento su base CTR del lotto e della linea di connessione.....	9
Figura 5 - tipologia tracker e tipologia cabina inverter.....	12
Figura 6 - Tipologia recinzione e tipologia palo videosorveglianza.....	13
Figura 7 -Tipologia cancello d'ingresso.....	13
Figura 8 - Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n. 20 – Campidano.....	25
Figura 9 - Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n. 20 – Campidano.....	26
Figura 10 - Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n. 20 – Campidano.....	27
Figura 11 - PRAE – Attività estrattive della Provincia di Cagliari – Quadro di unione.....	29
Figura 12 - Mappa dei vincoli dell'aeroporto militare di Decimomannu-Villasor.....	33
Figura 13 - ENAC – carta dello spazio aereo.....	34
Figura 14 - Inquadramento in larga scala con zonizzazione del P.d.F. di Villasor.....	40
Figura 15 - Legenda P.d.F.	40
Figura 16 -Inquadramento in larga scala con classificazione acustica Comunale di Villasor.....	41
Figura 17 - Legenda PCA.....	41
Figura 18 - Piano di Classificazione Acustica del Comune di Villasor. Valori limiti di immissione ed emissione delle classi acustiche omogenee.....	42
Figura 19 - P.P.R. Ambito di Paesaggio n.7 “Bacino metallifero”.....	43
Figura 20- Assetto Ambientale.....	44
Figura 21 -Assetto Storico-Culturale.....	45
Figura 22 - Assetto Insediativo.....	45
Figura 23 - Aree naturali protette.....	46
Figura 24 -SIC e ZSC.....	47
Figura 25 - Aree IBA.....	47
Figura 26 - reticolo idrografico e fasce di rispetto di 150 m.....	49
Figura 27 - Fascia di rispetto di 150 m adibita ad area verde.....	50
Figura 28 - Fascia di rispetto di 150 m adibita ad area verde.....	51
Figura 29 - Layout di progetto con evidenza delle fasce di rispetto.....	51
Figura 30 - reticolo idrografico.....	52
Figura 31 - rischio idraulico.....	53
Figura 32 - Estratto Tav 5b Unità Idrografica Omogenea Cixerri – area impianto.....	55
Figura 33 - Estratto Tav 5b Unità Idrografica Omogenea Cixerri – area impianto.....	56

Relazione Paesaggistica

1 Premessa

La presente Relazione Paesaggistica è relativa al progetto di un impianto fotovoltaico di taglia industriale da realizzarsi nel territorio del Comune di Villasor (SU), in località Saltu Bia Montis, della potenza nominale di 99,9908 MWp.

Il proponente del progetto è la società ACME Energia Solare S.r.l., con sede in Firenze o (FI), Piazza della Vittoria n. 6, P.I. 07124420485.

L'impianto fotovoltaico oggetto del presente studio è progettato per produrre energia elettrica rinnovabile in collegamento alla rete Terna SPA e l'energia prodotta sarà immessa in rete.

Il progetto è stato concepito nel suo complesso con concetti di sostenibilità ambientale, tale da definirlo agrivoltaico, rispondendo alle caratteristiche richieste dalle recenti linee guida del MiTe per la definizione di impianti agrivoltaici.

La volontà di realizzare un impianto fotovoltaico a basso impatto ambientale si può riscontrare anche dalla scelta del terreno di localizzazione, che si presenta estremamente povero a livello agronomico, non essendo mai stato oggetto di pregresse attività di spietramento e irrigabilità permanente, che potevano accrescerne la fertilità e un utilizzo agricolo di maggior pregio.

Il progetto è stato concepito in modo da integrarsi con le attività dell'azienda agricola che attualmente utilizza il terreno creando le premesse per potenzialmente svilupparle ulteriormente grazie alle sinergie che si possono trovare nella fase di realizzazione e gestione dell'impianto fotovoltaico (semina di pascolo di qualità, piantumazione di essenze che rendano interessante lo sfruttamento delle stesse da parte di aziende di apicoltura, implementazione di impianti di irrigazione permanente su porzioni di terreno a foraggiera, svolgimento delle attività periodiche di sfalcio eseguite dall'azienda agricola anche per mezzo del pascolo delle pecore, ecc.).

Anche dal punto di vista dell'impatto visivo, il progetto è stato declinato in modo da minimizzarne gli effetti, partendo dalla scelta dei tracker infissi a secco nel terreno, a singolo modulo, la cui visuale risulta facilmente mitigabile con la piantumazione di una fascia perimetrale arborea, costituita da essenze autoctone (mirto, lentisco, ulivo, ecc.) che non richiedono eccessivo sviluppo verticale e bassi consumi idrici nella fase di attecchimento.

Infine si evidenzia che l'impianto sarà realizzato limitando al massimo le attività di scavo e l'utilizzo di calcestruzzo, prevedendo l'utilizzo di strutture in acciaio zincato e componenti tecnologici con altissimo grado di riciclabilità a fine vita.

2 Scopo della relazione

La Relazione Paesaggistica è prevista ai sensi dell'art.146, comma 3, del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42, concernente il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Essa correda l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli art.159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice.

Per quel che riguarda gli elementi costituenti la Relazione Paesaggistica si fa riferimento all'art.1 del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'art. 146, comma 3 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto leg. 22/01/2004 n.42.

Il D.P.C.M., si inserisce in un quadro normativo sulla tutela del paesaggio che è stato segnato, in questi ultimi anni, da una profonda evoluzione dei profili legislativi che, a partire dalla promulgazione della Convenzione Europea del Paesaggio, fino alla emanazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio, ha definito un nuovo concetto di paesaggio e disposto nuove regole per la tutela.

Al concetto di paesaggio oggi viene attribuita una accezione più vasta ed innovativa, che lo caratterizza per la presenza delle risorse ed elementi naturali, dei segni lasciati sul territorio dal lento evolversi della storia della presenza dell'uomo e delle loro interrelazioni.

Il paesaggio viene assunto, perciò, a patrimonio culturale che nel suo valore di globalità unisce senza soluzione di continuità i beni storici, monumentali e le caratteristiche naturali del territorio.

L'identità e la riconoscibilità paesaggistica rappresentano, quindi, un elemento fondamentale della qualità dei luoghi e sono direttamente correlate alla formazione ed all'accrescimento della qualità della vita delle popolazioni.

Al paesaggio viene, così, attribuito il ruolo fondamentale di accrescere il benessere individuale e sociale e di innalzare così la qualità della vita delle popolazioni, contribuendo alla salvaguardia delle loro identità. Più è sviluppato e partecipato il senso di appartenenza delle popolazioni ai luoghi, più è radicato il loro senso di identità in quel contesto paesaggistico, che tenderanno a tutelare.

Nella ricerca metodologica finalizzata all'affermazione di tale concetto di paesaggio, il D.P.C.M. può ricoprire due ruoli fondamentali:

- il primo, nel contribuire a formare la conoscenza collettiva preliminare alla tutela del paesaggio, sviluppando nelle popolazioni il loro senso di appartenenza, attraverso la conoscenza dei luoghi;
- il secondo, nel realizzare una nuova politica di sviluppo del paesaggio-territorio, attraverso il coinvolgimento delle Istituzioni centrali e locali nelle azioni di tutela e valorizzazione del paesaggio, riconoscendo a questo una valenza che può agire da volano per lo sviluppo socio economico, attraverso l'individuazione di scelte condivise per la sua trasformazione.

Riferimenti alla normativa nazionale

La redazione della relazione paesaggistica ha tenuto conto della Convenzione Europea del Paesaggio e del Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 Luglio 2002, n. 137. Si sono, inoltre, osservati i criteri del D.P.C.M. del 12 Dicembre 2005, che ha normato e specificato i

contenuti della Relazione Paesaggistica. L'allegato Tecnico del DPCM, oltre a stabilire le finalità della relazione paesaggistica (punto n.1), i criteri (punto n.2) e i contenuti (punto n.3) per la sua redazione, definisce gli approfondimenti degli elaborati di progetto per alcune particolari tipologie di intervento od opere di grande impegno territoriale (punto n.4).

Infine si è tenuto conto delle del D.Lgs. 10/09/2010 “Linee guida per il procedimento di cui all’art.12 del D.Lgs.387/03 per l’autorizzazione alla costruzione e all’esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili, nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi” e delle “Linee guida per l’individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio” definite dal D.G.R. n.30/2 e modificate dalla Delibera della Giunta regionale n. 59/12 del 29.10.

Il D.P.C.M. 12/12/05 e l’Allegato Tecnico “Relazione paesaggistica”

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 Dicembre 2005, nel suo Allegato Tecnico, colloca gli impianti fotovoltaici all’interno degli interventi e/o opere a carattere areale che, generalmente, caratterizzano e modificano vaste parti del territorio. Pertanto, gli elaborati dovranno curare, in particolare, le analisi relative al contesto paesaggistico ed all’area in cui l’opera si colloca e che modifica attraverso la redazione di una Relazione paesaggistica.

La Relazione Paesaggistica, dunque, autonoma dalle documentazioni per le altre autorizzazioni di legge e specifica per il paesaggio, intende costituire un supporto di metodo per la progettazione paesaggisticamente “compatibile” degli interventi e un riferimento metodologico per la valutazione degli stessi dal punto di vista dei loro effetti paesaggistici.

3 Localizzazione del progetto

L'impianto ricade in un'area di circa 138 ha in località "Saltu Bia Montis".

I terreni su cui è progettato l'impianto ricadono in una zona distante da agglomerati residenziali e nello specifico ad ovest del territorio comunale di Villasor a circa 7 km dal centro abitato dello stesso, a circa 5 km ad est del centro abitato di Vallermosa e a circa 6 km a nord-ovest del Comune di Decimoputzu.

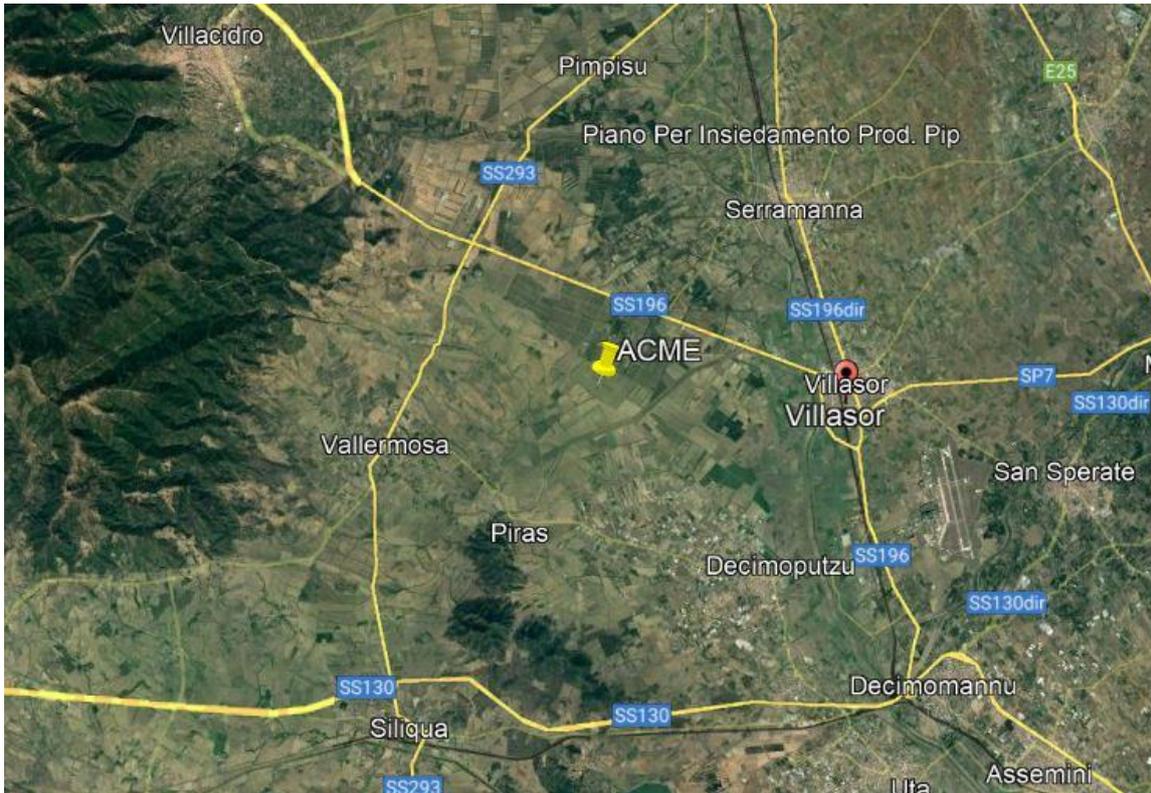


Figura 1-Inquadramento dell'area in progetto nel territorio comunale

L'area d'impianto è definita all'interno delle Norme Tecniche di Attuazione del Comune di Villasor come zona "E" Agricola/Pastorali, ubicata in località "Saltu Bia Montis". Il sito risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade comunali e vicinali che si diramano dalla SS n. 196 a nord del lotto.

L'impianto fotovoltaico verrà realizzato a terra, su una superficie pianeggiante, e giace a una quota di circa 40 metri sul livello del mare.

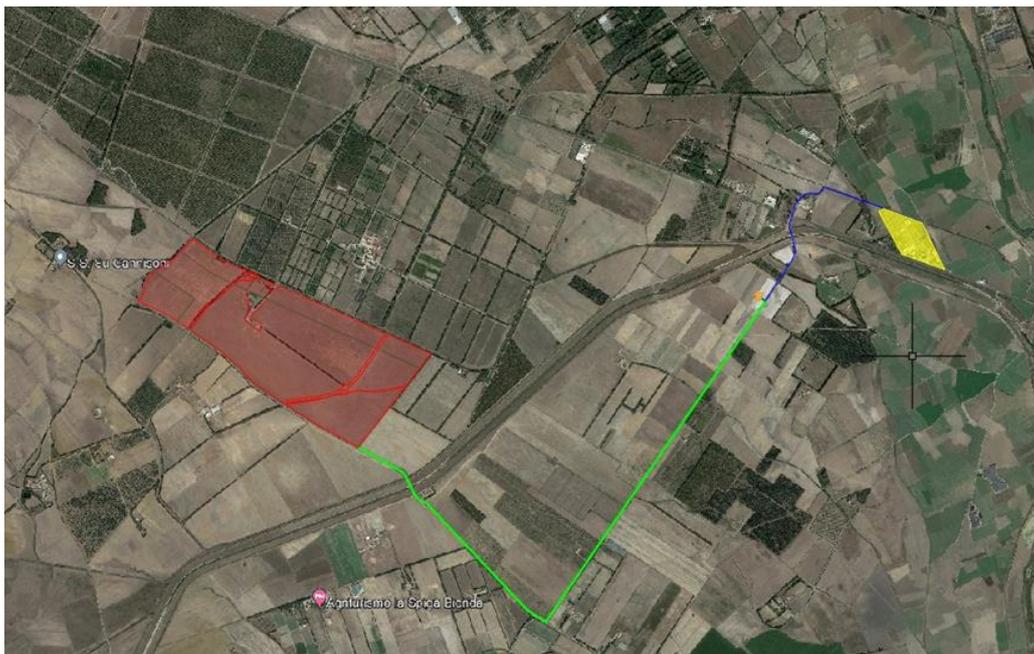


Figura 2 - Inquadramento aerofotogrammetrico del lotto e della linea di connessione.

Nella cartografia del Catasto Terreni l'area di impianto è ricompresa nei Fogli 20,21, 22, 33 e 44 del Comune di Villasor, particelle come da allegato RELAPROG014 - piano particellare.



Figura 3 - Inquadramento catastale del lotto e della linea di connessione

PARTICELLARE IMPIANTO

COMUNE DI VILLASOR								
Foglio	Particella	Porz	Qualità	Classe	Superficie (mq)	Proprietario	Codice Fiscale	Quota Proprietà
20	112		Pascolo	3	87.605	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	120		Pascolo	3	43.360	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	125		Pascolo Arb	U	2.685	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	132		Seminativo	2	143.380	PEDDIS		1/6
	28		Pascolo	3	1.890	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	344		Pascolo Arb	U	2.080	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	345		Pascolo Arb	U	4.360	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	346		Pascolo	3	320	PEDDIS		1/6
	351		Pascolo	3	600	PEDDIS		1/6
	38		Pascolo	3	27.075	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	39		Pascolo	3	11.775	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	40		Pascolo	3	8.650	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	41		Pascolo	3	16.055	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	42		Pascolo Arb	U	7.130	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	421		Pascolo Arb	U	422.856	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	425		Pascolo Arb	U	3.007	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	428	AA	Pascolo Arb	U	14	PEDDIS		1/6
		AB	Seminativo	2				
	43		Pascolo	3	16.025	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	44		Pascolo	3	14.330	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
50		Pascolo	3	148.630	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1	
80		Seminativo	2	104.185	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1	
299		Pascolo	3	800	PEDDIS		1/6	
300		Pascolo	3	95	PEDDIS		1/6	
85		Seminativo	2	121.365	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1	
111		Seminativo	2	9.380	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1	
44	74	AA	Seminativo	2	138.316	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
		AB	Uliveto	2	1.274			
	76		Pascolo	3	975	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
	87		Seminativo	2	42.020	PEDDIS GIUSEPPE	PDDGPP32L28E085T	1/1
Totale catasto terreni					1 389 237			

PARTICELLARE CAVIDOTTO

Piano Particellare Servitù Cavidotto Esterno MT-AT										
Comune di Villasor										
Foglio	Mappale	lunghezza servitù (m)	larghezza servitù (m)	superficie servitù (mq)	Intestatari	Titolo	NOTE	Tipo linea	CF	
44	78	248	2	496	Demanio dello stato	Unico Proprietario	Strada comunale	MT	/	
	105	160	2	320	Demanio dello stato	Unico Proprietario	Strada comunale	MT	/	
	Strada Comunale Bia Montangia		1545	2	3090	/	/	Strada comunale	MT	/
	103	130	2	260	/	/	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	/	
	102	172	2	344	Istituto di servizi per il mercato agricolo alimentare - ISMEA - Ente di diritto pubblico economico	Unico Proprietario	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	/	
	93	152	2	304	Masala, Montis, Trudu	/	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	/	
	145	118	2	236	/	/	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	/	
	120	42	2	84	Matta Giulia; Fu Eugenio	/	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	/	
	118	57	2	114	Matta Giulia; Fu Eugenio	/	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	/	
	15A	84	2	168	/	/	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	/	
	15B	57	2	114	/	/	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	/	
	46B	114	2	228	/	/	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	/	
	161	261	2	522	Trudu Cesare	Unico Proprietario	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	TRDCSR91C06M029	
	45	12	2	24	Cualbu Antonio	Unico Proprietario	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	CLBNTN74M06F979I	
	160	48	2	96	Trudu Cesare	Unico Proprietario	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	TRDCSR91C06M029	
	448	110	2	220	Fam. Matta	3 Proprietari	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	/	
	48	224	2	448	/	/	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	/	
	70	80	2	160	Farci Ignazio	Unico Proprietario	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	FRCGNZ46E11M02S	
	Strada vicinale de Bruncu is Tanas		694	2	1388	/	/	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	/
	21	306	505	2	1010	Fam. Trudu, Batzella	3 Proprietari	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	/
415		120	2	240	Trudu Eligio	Unico Proprietario	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	MT	TRDLGE36E31M025F	
416		27	2	54	Trudu Eligio	Unico Proprietario	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	AT	TRDLGE36E31M025F	
415		140	2	280	Trudu Eligio	Unico Proprietario	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	AT	TRDLGE36E31M025F	
253		14	2	28	Pistis Giuseppe	Unico Proprietario	Strada vicinale de Bruncu is Tanas	AT	PSTGPP97T30M025E	
Su Pardu		314	2	628	/	/	Strada Vicinale Su Pardu	AT	/	
33	133	26	2	52	Demanio dello stato	Unico Proprietario	Strada comunale	AT	/	
	134	23	2	46	Demanio dello stato	Unico Proprietario	Strada comunale	AT	/	
	77	10	2	20	Demanio dello stato	Unico Proprietario	Strada comunale	AT	/	
	CANALE		26	2	52	/	/		AT	/
	75	18	2	36	Demanio dello stato	Unico Proprietario	Strada comunale	AT	/	
	109	18	2	36	Demanio dello stato	Unico Proprietario	Strada comunale	AT	/	
	108	7	2	14	Demanio dello stato	Unico Proprietario	Strada comunale	AT	/	
	106	22	2	44	Demanio dello stato	Unico Proprietario	Strada comunale	AT	/	
	105	53	2	106	Fam. Palmas	3 proprietari	Strada comunale	AT	PLMLRA75R31B354C	
	Strada Provinciale SS196		19	2	38	/	/	Strada provinciale SS196	AT	/
Su Pardu		376	2	752	/	/	Strada vicinale	AT	/	
22	210	321	2	642	Demanio dello stato	Unico Proprietario	Strada comunale	AT	/	
	80	11	2	22	SERRASOL SANTA LUCIA SOCIETA' AGRICOLA S.R.L.	Unico proprietario	Strada comunale	AT	/	
	208	418	2	836	/	/	Strada provinciale SS196	AT	/	
	Santu Aingiu		4	2	8	/	/	Strada vicinale	AT	/
23	212	68	2	136	Demanio dello stato	Unico Proprietario	Strada comunale	AT	/	
	186	17	2	34	Marcis giovanna	Unico Proprietario	Strada vicinale de Santu Aingiu	AT	MRCGNZ9P66M025	
	183	27	2	54	Matta giuseppina	Unico Proprietario	Strada vicinale de Santu Aingiu	AT	MTTGPP34E31M025F	
	271	50	2	100	Ente Urbano	Unico Proprietario	Ente Urbano	AT	/	
	73	29	2	58	Matta giuseppina	Unico Proprietario	Strada vicinale de Santu Aingiu	AT	MTTGPP34E31M025F	
Totale tracciato		4891	2	10489						

Nella cartografia ufficiale l'impianto è individuato nei seguenti riferimenti:

- Cartografia dell'Istituto Geografico Militare in scala 1:25.000 (IGM): foglio 556SIS4, Villasor;
- Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 (CTR): sezione 556.030 "Cantoniera Sa Doda" e 556.040 "Giva Molas Crabilli Atzori";

Latitudine: 39°22'53.5"N

Longitudine: 8°51'45.0"E

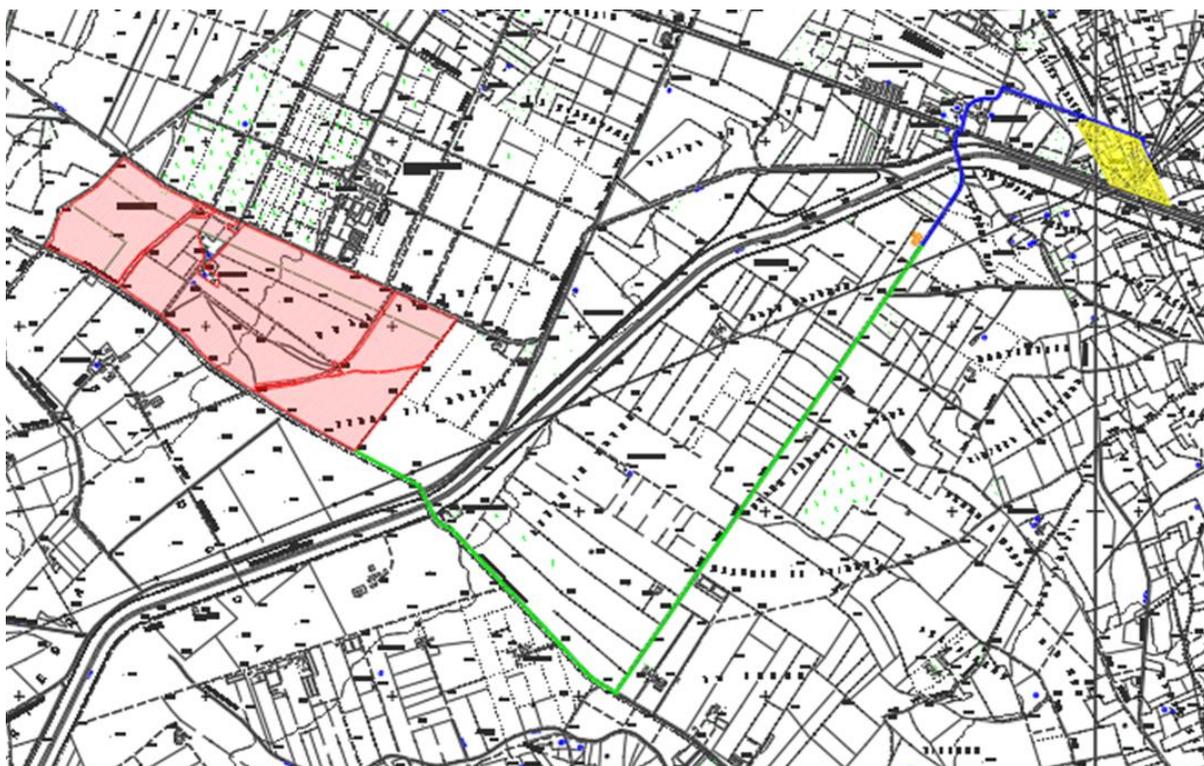


Figura 4 - Inquadramento su base CTR del lotto e della linea di connessione

I terreni hanno destinazione d'uso agricolo/pastorale e a nord dei lotti n 1, 2 e 3 è presente un'area di 25 ha, sempre a destinazione agricola, su cui insiste il vincolo dei 150 metri dal rio "Gora Piscina Manna" che viene lasciata ad uso agricolo; inoltre nel lotto 1 è prevista un'area di 10,00 ha che ospiterà attività agricole compatibili con il futuro vincolo archeologico.

4 Descrizione del progetto

4.1 Architettura dell’impianto

L’impianto è di tipo ad inseguimento monoassiale con asse di rotazione Nord-Sud e azimuth 0° . I pannelli infatti saranno posizionati a terra tramite apposite strutture di sostegno infisse nel terreno con inseguitore solare ad un asse orizzontale. A pertinenza della Stazione Utente di trasformazione MT/AT all’interno del lotto è stata predisposta un’area di dimensioni superiori alla superficie minima richiesta dal tipo di installazione, per poter consentire in un prossimo futuro l’implementazione dell’impianto con i più moderni sistemi di accumulo.

La potenza di picco prevista dell’impianto è di 99,9908 MWp, con una produzione di energia annua pari a 190.415.129,94 kWh (equivalente a 1.904,15 kWh/kW), ottenuta utilizzando un totale di 149.240 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino aventi ciascuno una potenza nominale di 670 Wp e un’efficienza del 21,6%. I pannelli hanno dimensioni 2.384 x 1.303 x 35 mm, incapsulati in una cornice di alluminio anodizzato, per un peso totale di 37 kg ciascuno.

I pannelli fotovoltaici, di elevata efficienza, saranno montati su strutture ad inseguimento solare (trackers), in configurazione monofilare da 14, 28 e 56 moduli ciascuno. La soluzione tecnologica proposta prevede quindi l’utilizzo di 322 trackers da 14 moduli, 453 trackers da 28 moduli e 2.358 trackers da 56 moduli.

I trackers saranno collegati in bassa tensione alle 16 cabine inverter (una per ogni blocco elettrico in cui è suddiviso lo schema d’impianto) con un numero di stringhe per blocco secondo lo schema della relazione elettrica, e queste saranno collegate in media tensione a 2 cabine MT che si collegheranno alla cabina IO, collegata alla sottostazione utente.

L’impianto sarà corredato inoltre da 1 control room e wc chimico, a disposizione del personale.

La distanza prevista tra gli assi delle strutture di supporto affinché non vi siano ombreggiamenti è di 4,6 m.

L’orientamento delle file d’impianto è l’asse nord-sud (0° sud, azimuth 180°) e la rotazione dei moduli fotovoltaici rispetto al piano orizzontale varia fino a $\pm 60^\circ$ est-ovest nell’arco delle ore sole.

L’altezza al mozzo delle strutture è di 2,30 m dal suolo, maggiore di 1,50 m così come consigliato nel “Prontuario per la valutazione dell’inserimento del fotovoltaico nel paesaggio e nei contesti architettonici” redatto del Ministero per i Beni e le Attività Culturali in associazione con la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto, e come da “Linee guida” del MITE pubblicate a giugno 2022.

In questo modo nella posizione a 60° i pannelli raggiungono un’altezza minima dal suolo di 1,347 m e un’altezza massima di 3,43 m.

Tale architettura delle strutture permette una buona accessibilità tra le file ai mezzi d’opera e permette anche la piena accessibilità agli ovini che possono pascolare utilizzando l’intera area di installazione, potendo accedere sotto le strutture anche quando queste sono inclinate al massimo (minima distanza da terra).

L’area a disposizione dell’impianto fotovoltaico ha una superficie di 138 ha, la superficie coperta in progetto è di 46,99 ettari, per un indice di copertura del 34,047% (<40%), che rispetta appieno gli indici urbanistici.

Inoltre parte della superficie a disposizione verrà utilizzata per attività agronomiche, nello specifico 83,43 ha saranno utilizzabili per fini agrari, di cui 58,43 ha per il pascolo ovino e 25,00 ha in cui sussiste vincolo di 150 m dal fiume, destinati al pascolo bovino ed alloggiamento di 50 arnie. Ulteriori 10 ha saranno destinati ad attività agricole compatibili con il futuro vincolo archeologico che persisterà sull'area.

Superficie impianto [mq]	1.380.237
Superficie effettivamente utilizzata [mq]	469.934,45
Potenza [MWp]	99,9908
Area coltivata [mq]	834.332,52
Area moduli Fotovoltaici - Proiezione a terra [mq]	469.335,96
Superficie captante moduli Fotovoltaici [mq]	469.300,00
Pannelli Fotovoltaici [n]	149.240
Inverter [n]	16
Area viabilità interna [mq]	28.242,00
Cabina di campo [n]	3
Area Fascia di mitigazione [mq]	16.080,00
Arnie [n]	50
Pascolo [n]	460
Area verde [mq]	934.332,52
Lunghezza Cavidotto di collegamneto tra SSE e SE [m]	2.038
Lunghezza Cavidotto di collegamneto tra impianto e SSE [m]	8.977
Indice di occupazione = area Pannelli/ area a disposizione [%]	34,047%

L'energia prodotta dall'impianto sarà veicolata, mediante un cavidotto MT interrato della lunghezza di circa 8,97 km, alla sottostazione utente MT/AT da 150 KV denominata “ACME” da ubicarsi al F. 21, mappale 414 del Comune di Villasor e, tramite un cavidotto AT della lunghezza di circa **2.038 m** in uscita dalla sottostazione utente ACME, alla stazione RTN Terna esistente ubicata nel comune di Villasor, al Foglio 22, mappali 271-272.

Sono previste fasce di distacco dai confinanti di 10 m, fasce di distacco dalla strada di piano e di 5 m, strada interna perimetrale e strade interne di raccordo dei filari di pannelli.

Il progetto prevede che sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio l'accesso al campo fotovoltaico consenta un transito agevolato dei mezzi di lavoro e degli autoveicoli addetti alla manutenzione.

L'impianto fotovoltaico sarà composto dall'insieme dei moduli contenenti celle al silicio, in grado di trasformare la radiazione solare in energia elettrica continua, dagli inverter e dai trasformatori elevatori di tensione che saranno collegati tra di loro e, per ultimo, alla rete generale mediante elementi di misura e protezione.

Gli inverter, posti nei locali tecnici nei rispettivi sottocampi, permetteranno di trasformare la corrente continua in uscita dalla centrale fotovoltaica in corrente alternata convogliata nella cabina di consegna/utenza di ciascuna sezione d'impianto.

Gli ancoraggi a terra con profili infissi nel terreno permetteranno di realizzare l'impianto senza l'uso del calcestruzzo o altri sistemi fissi.

Per quanto concerne la fase di cantiere e le misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico, si rimanda alla relazione preliminare ambientale.

I componenti principali del campo fotovoltaico sono trattati nei capitoli successivi. Per le informazioni di dettaglio si rimanda alle relazioni e agli elaborati grafici di progetto.



Figura 5 - tipologia tracker e tipologia cabina inverter

L'impianto sarà dotato di viabilità interna e perimetrale, tre accessi carrabili, recinzione perimetrale, sistema di illuminazione e videosorveglianza.

Gli accessi carrabili saranno costituiti da cancelli a due ante in pannellature metalliche, larghi 6 m e montati su pali in acciaio fissati al suolo con plinti di fondazione in cls armato collegati da cordolo.

La recinzione perimetrale sarà realizzata con rete in acciaio zincato plastificata verde alta 2 m e sormontata da filo spinato, collegata a pali di castagno alti **3.1** m infissi direttamente nel suolo per una profondità di 60 cm. Per consentire il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia saranno realizzati dei passaggi di dimensioni **30** x 100 cm ogni 100 m di recinzione.

La viabilità interna avrà una larghezza di 3 m e sarà realizzata in battuto e ghiaia (materiale inerte di cava a diversa granulometria). La viabilità di accesso esterno alla sottostazione utente avrà le stesse caratteristiche di quella perimetrale e interna dell'impianto.

Il sistema di illuminazione e videosorveglianza sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato. I pali avranno una altezza massima di 3,5 m, saranno dislocati ogni 40 m di recinzione e su di essi saranno montati i corpi illuminanti (che si attiveranno in caso di allarme/intrusione) e le videocamere del sistema di sorveglianza. I cavi di collegamento del sistema saranno alloggiati nello scavo perimetrale già previsto per il passaggio dei cavidotti dell'impianto fotovoltaico.



Figura 6 - Tipologia recinzione e tipologia palo videosorveglianza



Figura 7 -Tipologia cancello d'ingresso

Nella fase di funzionamento dell'impianto non sono previsti consumi di energia, eccezion fatta per il sistema di illuminazione e videosorveglianza che avrà una sua linea di alimentazione elettrica tradizionale.

I tracker sono del tutto indipendenti, dal punto di vista della alimentazione elettrica, e non necessitano di connessioni alla rete. Analogamente, le apparecchiature di conversione dell'energia generata dai moduli (inverter e trasformatori), nonché i moduli stessi, non richiedono fonti di alimentazione elettrica.

Il funzionamento dell'impianto fotovoltaico non richiede ausilio o presenza di personale addetto, tranne per le eventuali operazioni di riparazione guasti o manutenzioni ordinarie e straordinarie.

Con cadenza saltuaria sarà necessario provvedere alla pulizia dell'impianto, che si divide in due operazioni: lavaggio dei pannelli fotovoltaici per rimuovere lo sporco naturalmente accumulatosi sulle superfici captanti (trasporto eolico e meteorico) e taglio dell'erba sottostante i pannelli.

La frequenza delle suddette operazioni avrà indicativamente carattere stagionale, salvo casi particolari individuati durante la gestione dell'impianto.

Le operazioni di taglio dell'erba saranno effettuate, secondo una tecnica già consolidata e comprovata in quasi dieci anni di esercizio di impianti fotovoltaici, che prevede l'accordo con i pastori locali per far pascolare nell'area di impianto greggi di pecore. Tale procedura, del tutto naturale, assicura ottimi risultati ed evita il ricorso a diserbanti chimici.

Le operazioni di lavaggio dei pannelli saranno invece effettuate con un trattore di piccole dimensioni equipaggiato con una lancia in pressione e una cisterna di acqua demineralizzata. Il trattore passerà sulla viabilità di impianto e laverà i pannelli alla bisogna. L'azione combinata di acqua demineralizzata e pressione assicura una pulizia ottimale delle superfici captanti evitando sprechi di acqua potabile e il ricorso a detergenti e sgrassanti.

Tutte le operazioni di manutenzione e riparazione di natura elettrica saranno effettuate da ditte specializzate, con proprio personale e mezzi, con cadenze programmate o su chiamata del gestore dell'impianto.

4.2 Materiali e risorse naturali impiegate

La superficie totale dei terreni in disponibilità della ACME ENERGIA SOLARE srl per la realizzazione del presente progetto è di 1.380.237 m².

Della superficie disponibile, quella effettivamente occupata dalle installazioni di progetto è riconducibile alla proiezione in pianta dei moduli fotovoltaici e all'area di sedime delle cabine elettriche.

Per quanto riguarda la proiezione in pianta dei moduli fotovoltaici, essendo questi montati su strutture ad inseguimento solare monoassiale, che quindi oscillano seguendo l'arco solare e offrono nei vari momenti della giornata una diversa proiezione al suolo dovuta alla diversa posizione dei moduli fotovoltaici, in via cautelativa si assume come posizione proiettata quella più sfavorevole, ovvero con i pannelli in posizione perfettamente orizzontale.

Con questa assunzione di base, la superficie occupata dall'impianto si attesta intorno al 34% della superficie totale disponibile, come meglio dettagliato nella tabella sotto riportata:

CALCOLO SUPERFICIE COPERTA			
Descrizione		Superficie (mq)	
Superficie moduli		469.335,96	
Superficie cabine		598,49	
A: Totale superficie occupata		469.934,45	
B: Superficie totale a disposizione		1.380.237	
C (40% B)		552.094,80	
Verifica:	A < C	469.934,45	< 552.094,80
Indice copertura		34,047%	

La viabilità interna all’impianto si sviluppa per una lunghezza di 11.863 m lungo il perimetro esterno dei vari lotti in cui è suddiviso l’impianto e internamente ad essi, coprendo una superficie pari a 28.242 m².

Per la sua realizzazione si prevede: rimozione del cotico erboso superficiale; rimozione dei primi 20 cm di terreno, compattazione del fondo scavo e riempimento con materiale di cava a diversa granulometria fino al raggiungimento delle quote originali di piano campagna.

Il volume di terreno escavato ammonta pertanto a circa **21.428 m³**. Tale materiale sarà riutilizzato in loco per rimodellamenti puntuali dei percorsi, e la parte eccedente sarà utilizzata in sito per livellamenti e rimodellamenti necessari al posizionamento dei tracker.

Nel complesso, la realizzazione delle viabilità di impianto comporterà l’utilizzo di circa 9.900 m³ di inerte di cava a granulometria variabile.

Lo scavo per l’alloggiamento dei cavidotti BT dell’impianto comporterà la rimozione di circa 4.147 m³ di terreno.

Lo scavo per l’alloggiamento dei cavidotti MT all’interno dell’impianto comporterà la rimozione di circa 1.130 m³ di terreno.

Circa il 60% del terreno escavato per i cavidotti BT e MT sarà riutilizzato per il riempimento dello scavo; la restante parte sarà utilizzata nell’impianto per rimodellamenti puntuali durante l’installazione dei tracker e delle cabine. La eventuale parte eccedente sarà sparsa uniformemente su tutta l’area del sito a disposizione, per uno spessore limitato a pochi centimetri, mantenendo la morfologia originale dei terreni.

Lo scavo per l’alloggiamento del cavidotto MT di collegamento dell’impianto alla RTN comporterà la rimozione di circa 2.174 m³ di terreno, che sarà riutilizzato per il riempimento e compattamento dello scavo.

Il completamento dei cavidotti nel loro complesso (BT e MT) richiederà l'utilizzo di circa 952 m³ di sabbia (per l'allettamento del fondo scavo) e 1.903 m³ di inerte di cava a granulometria variabile (per la chiusura della parte superiore dello scavo).

Il completamento del cavidotto AT richiederà l'utilizzo di circa 143 m³ di sabbia (per l'allettamento del fondo scavo) e 285 m³ di inerte di cava a granulometria variabile (per la chiusura della parte superiore dello scavo).

VOLUMI DI SCAVO LINEA BT				
Tratto	lunghezza scavo (m)	larghezza scavo (m)	altezza scavo (m)	Volume scavo (mc)
Totale linea BT	14.809	0,40	0,70	4.147
VOLUMI DI SCAVO LINEA MT				
Tratto	lunghezza scavo (m)	larghezza scavo (m)	altezza scavo (m)	Volume scavo (mc)
Linea interna ai lotti	4.037	0,4	0,7	1.130
Linea esterna ai lotti	4.940	0,4	1,1	2.174
Totale linea MT	8.977			3.304
VOLUMI DI SCAVO LINEA AT				
Tratto SSE - SE	lunghezza scavo (m)	larghezza scavo (m)	altezza scavo (m)	Volume scavo (mc)
Totale linea AT	2.038	0,70	1,10	1.569

La realizzazione della recinzione comporterà l'impiego di circa 21.428 m² di rete metallica e 10.102 m di filo spinato, oltre a circa 4.041 pali di castagno.

L'impianto di illuminazione e videosorveglianza prevede l'installazione di 224 pali in acciaio zincato, ognuno corredato di plinto di fondazione, corpo illuminante e telecamera, relativi cablaggi.

Le altre risorse e materiali impiegati comprendono i moduli fotovoltaici, l'acciaio per i tracker e la relativa carpenteria, le strutture prefabbricate delle cabine con i relativi cavidotti, i materiali per i plinti di fondazione dei pali di videosorveglianza e dei due cancelli (calcestruzzo, sabbia, inerti e acqua, ferri di armatura).

Tali materiali saranno forniti direttamente dalla ditta installatrice, e non sono preventivamente computabili (fatta eccezione per il numero dei moduli fotovoltaici che, come già descritto, ammonterà a 149.240 unità, e dei tracker, che saranno circa 3.133).

È opportuno precisare che, delle risorse naturali impiegate, la parte riferita alla occupazione o sottrazione di suolo è in gran parte teorica: il terreno sottostante i pannelli infatti rimane libero e allo stato naturale, così come il soprasuolo dei cavidotti.

In definitiva, solo la parte di suolo interessata dalle viabilità di impianto e dalle cabine risulta, a progetto realizzato, modificata rispetto allo stato naturale ante operam.

Durante la fase di funzionamento dell’impianto è previsto l’utilizzo di limitate risorse e materiali.

Considerato che le operazioni di manutenzione e riparazione impiegheranno materiali elettrici e di carpenteria forniti direttamente dalle ditte appaltatrici, l’unica risorsa consumata durante l’esercizio dell’impianto è costituita dall’acqua demineralizzata usata per il lavaggio dei pannelli, quantificabile in circa 100 m³ per lavaggio sull’intero impianto.

5 Compatibilità programmatica del progetto

5.1 Strumenti di pianificazione di settore a livello nazionale

A livello nazionale il riferimento in materia di VIA è il DIs 152/06, così come modificato dal DIs 104/2017, dalla Legge 120/20 e di recente dalla Legge N°108/21 del 29 luglio 2021.

Sono oggi sottoposti a VIA di competenza statale i progetti di opere ricadenti nell'allegato II (art.6 c. 7).

Il comma 6 dell'art. 31, della Legge N°108/21 ha inserito gli impianti FV di potenza maggiore di 10 MW fra le opere soggette a VIA di competenza statale.

Punto 2): impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW.

Relativamente alle opere di connessione, nel caso di impianti di grande taglia, da connettere alla rete in Alta Tensione di TERNA, tale realizzazione può (teoricamente) ricadere nell'ambito dei progetti previsti nell'Allegato II-bis al DIs 152/06.

5.2 Strumenti di pianificazione di settore a livello regionale

5.2.1 Legislazione regionale

Con la D.G.R. 28/56 del 27 luglio 2007 “Studio per l'individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici” la Giunta Regionale, in seguito alle numerose richieste pervenute presso gli Uffici dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente per la procedura di assoggettabilità a valutazione ambientale di impianti fotovoltaici al suolo ha indicato la tipologia di aree in cui ubicare gli stessi. Le aree consentite sono preferibilmente aree degradate o, comunque, compromesse quali: aree industriali, cave e discariche dismesse etc. A seguito di ricorso presentato da alcuni proponenti contro la deliberazione sopra citata, il TAR ha sospeso l'efficacia del medesimo atto.

Il momentaneo vuoto normativo ha portato la Giunta Regionale ad avviare un nuovo studio per le linee guida sugli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e per un loro corretto inserimento ambientale, anche in considerazione dell'art. 12 comma 10 del D.lgs 387/2003.

Lo studio che ha condotto alla deliberazione della Giunta Regionale 30/02 del 23 maggio 2008 individua come criterio prioritario di idoneità all'installazione per tutti gli impianti fotovoltaici ricadenti in aree agricole, quello della “autoproduzione energetica”, reputando che possono essere installati in aree di pertinenza di stabilimenti produttivi nonché di imprese agricole, per i quali gli impianti integrano e sostituiscono l'approvvigionamento energetico in regime di autoproduzione.

Le linee guida sono state successivamente modificate dalla D.G.R. 59/12 del 29 ottobre 2008 dove vengono confermate come aree idonee quelle compromesse dal punto di vista ambientale o paesaggistico quali discariche e cave dismesse. A queste si aggiungono le aree industriali, artigianali e produttive in quanto più propriamente predisposte per accogliere impianti industriali.

Gli impianti fotovoltaici industriali, in seguito a questa delibera, possono essere installati in:

- a) aree di pertinenza di stabilimenti produttivi, di imprese agricole, di potabilizzatori, di depuratori, di impianti di trattamento, recupero e smaltimento rifiuti, di impianti di sollevamento delle acque o di attività di servizio in genere, per i quali gli impianti integrano o sostituiscono l'approvvigionamento energetico in regime di autoproduzione, così come definito all'art. 2 comma 2, del decreto legislativo 16 marzo 1999 n. 79 e ss.mm.ii.;
- b) aree industriali o artigianali così come individuate dagli strumenti pianificatori vigenti;

- c) aree compromesse dal punto di vista ambientale, costituite esclusivamente da:
- c.1) perimetrazioni di discariche controllate di rifiuti in norma con i dettami del D. Lgs n. 36/03; c.2) perimetrazioni di aree di cava dismesse, di proprietà pubblica o privata.

Oltre alla individuazione delle aree idonee è stato posto un tetto massimo alla potenza installabile per le categorie d’impianto previste al punto b), definito in termini di “superficie lorda massima occupabile dall’impianto”. Quest’ultimo per preservare la vera funzione delle zone industriali cioè di creazione di nuove realtà produttive.

In data 12 marzo 2010 la Giunta Regionale ha emanato la deliberazione n° 30/02 “Applicazione della L.R. n. 3/2009, art. 6, comma 3 in materia di procedure autorizzative per la realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili. Atto di indirizzo e linee guida”. La medesima è stata annullata dal TAR con sentenza del 14 gennaio 2011 n° 37 insieme alla Delibera 25/40 “Competenze e procedure per l’autorizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Chiarimenti D.G.R. n.10/3 del 12.3.2010. Riapprovazione Linee Guida”.

Allo stato attuale la normativa di riferimento per gli impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile fotovoltaica è la D.G.R. n. 27/16 del 01 giugno 2011.

Nelle tabelle di cui all’Allegato B alla D.G.R. 27/16 sono riportate le tipologie di aree “non idonee” individuate a seguito della istruttoria effettuata dalla Regione Sardegna, tenuto conto delle indicazioni contenute nell’Allegato 3, lettera f delle Linee Guida Ministeriali.

Le altre tabelle allegate alla delibera si riferiscono a:

- tipologia di aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio;
- i riferimenti attuativi di ogni specifica area (ad esempio: eventuale fonte del dato, il provvedimento normativo o il riferimento a una specifica categoria delle norme del PPR);
- il codice identificativo dell’area;
- la descrizione delle incompatibilità riscontrate con gli obiettivi di protezione individuati per le aree medesime.

L’ultima tabella dell’allegato B alla DGR, di particolare interesse per la presente analisi, si riferisce espressamente alle le “aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati” (paragrafo 16 comma 1 lettera d) delle Linee Guida Ministeriali.

Tali aree, definite genericamente “brownfield” costituiscono aree preferenziali dove realizzare gli impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo. L’utilizzo di tali aree per la installazione dei suddetti impianti, nel rispetto dei criteri rappresentati nella ultima colonna della tabella, costituisce ulteriore elemento per la valutazione positiva di un progetto.

Pertanto, non è possibile escludere che gli impianti ricadenti al di fuori di tali aree definite “brownfield” e allo stesso tempo al di fuori delle aree non idonee, ovvero gli impianti che, pur ricadendo all’interno delle aree brownfield non ne rispettano i criteri di installazione ivi previsti, possano comportare criticità nella valutazione sito specifiche o progettuali.

Il progetto proposto si pone in completa coerenza con le indicazioni della D.G.R. 27/16 del 2011 e s. m. i., in quanto:

- le superfici di intervento non sono ascrivibili ad aree di particolare sensibilità individuate come non idonee per la costruzione di grandi impianti FV a terra;

Ad oggi, la disciplina regionale in materia di valutazione di impatto ambientale e di verifica di assoggettabilità era contenuta nella deliberazione della Giunta regionale n. 34/33 del 7 agosto 2012, di recepimento delle modifiche apportate al D.Lgs. n. 152/2006 dal D.Lgs. 29 giugno 2010 n. 128, dai D.L. n. 1, 2, 5, 16 e 83 del 2012 e dal D.Lgs. n. 125/2012.

Il D.Lgs. 16 giugno 2017 n. 104, di modifica del Titolo III della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, introduceva sostanziali modifiche alla disciplina vigente in materia di VIA, in particolare, ridefinendo i confini tra i procedimenti di VIA di competenza statale e regionale con un forte potenziamento della competenza ministeriale ed introducendo all'art. 27bis il nuovo “provvedimento autorizzatorio unico regionale”.

Inoltre, lo stesso provvedimento ridefiniva all'art. 19 il procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA, e assegnava alle Regioni ed alle Province autonome di Trento e di Bolzano il termine del 18 novembre 2017 per disciplinare con proprie leggi o regolamenti l'organizzazione e le modalità di esercizio delle funzioni amministrative ad esse attribuite in materia di VIA, nonché l'eventuale conferimento di tali funzioni o di compiti specifici agli altri enti territoriali sub-regionali.

In recepimento del suddetto decreto legislativo, la Regione Autonoma della Sardegna ha emanato la D.G.R. n. 45/24 del 27.09.2017 “Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale. D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104. Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della Legge 9 luglio 2015, n. 114.”, in cui la nuova formulazione delle direttive regionali in materia di valutazione di impatto ambientale viene improntata a criteri di semplificazione e razionalizzazione del sistema di valutazione ambientale. In particolare:

- l'iter procedimentale delineato recepisce, quasi integralmente, quello incardinato dal legislatore nazionale nell'ambito del “procedimento autorizzatorio unico regionale” ex art.27bis, strutturando un sistema di valutazione di impatto ambientale in funzione del futuro integrale recepimento delle nuove disposizioni;
- la disciplina dei casi di inammissibilità e improcedibilità è stata resa più aderente alle vigenti disposizioni in materia di procedimento amministrativo;
- è stata valorizzata la fase delle valutazioni e consultazioni preliminari, quale strumento di comunicazione tra il proponente e l'autorità procedente e di semplificazione della procedura;
- è stata modificata la disposizione relativa all'efficacia temporale del provvedimento di VIA. Invero, la durata del provvedimento, sempre superiore ai cinque anni, sarà determinata dall'autorità competente in funzione dei tempi previsti per la realizzazione del progetto, limitando il ricorso allo strumento della proroga del provvedimento e assicurando il conseguimento degli obiettivi di certezza dell'azione amministrativa;
- il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA è stato rivisto in funzione delle modifiche apportate dal legislatore alla previgente disciplina.

Viene evidenziata, inoltre, la necessità di disciplinare le modalità di determinazione e corresponsione del contributo previsto dall'art. 33 del vigente D.Lgs. n. 152/2006, così come risultanti nell'allegato C alla deliberazione, destinato alla copertura dei costi sopportati dall'autorità competente per l'organizzazione e lo svolgimento delle attività istruttorie, di monitoraggio e controllo delle procedure di verifica di assoggettabilità a VIA, di VIA e di VAS.

Il D.Lgs. 16 giugno 2017 n. 104, nel modificare il Titolo III della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, ha introdotto delle sostanziali modifiche alla disciplina vigente in materia di

valutazione ambientale e ha, inoltre, inciso sulla disciplina della conferenza dei servizi di cui alla Legge 7 agosto 1990, n. 241, così come innovata dal D.Lgs. 30 giugno 2016, n. 127, introducendo l'obbligatorio ricorso alla disciplina della conferenza di servizi sincrona di cui all'art. 14-ter qualora un progetto sia sottoposto a valutazione di impatto ambientale di competenza regionale, per l'acquisizione di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, necessari alla realizzazione e all'esercizio del medesimo progetto.

La Giunta regionale, data l'immediata vigenza delle disposizioni introdotte con il menzionato decreto legislativo, ha adottato la deliberazione n. 45/24 del 27 settembre 2017, di approvazione della disciplina regionale transitoria in materia di valutazione d'impatto ambientale, da applicarsi nei confronti dei procedimenti di valutazione ambientale, avviati dalla data di adozione della deliberazione medesima, ma solo fino al 18 novembre 2017.

Dopo questa data si è reso necessario disciplinare il cd. Provvedimento autorizzatorio unico regionale e, per tutto quanto sopra esposto, La Regione Sardegna ha emanato la D.G.R. n. 53/14 del 28.11.2017 “Individuazione dell'autorità competente nell'ambito del procedimento autorizzatorio unico e proroga del termine di validità del regime transitorio di cui alla deliberazione n. 45/24 del 27.9.2017. D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104”, con cui:

- Si dà mandato alla Direzione generale dell'Ambiente di predisporre, raccordandosi con le altre Direzioni generali coinvolte, un modulo procedimentale unico per la gestione del procedimento autorizzatorio unico ex art. 27bis, che dovrà essere approvato dalla Giunta regionale con apposita deliberazione;
- Si dispone, per le ragioni su esposte, la proroga del termine di efficacia temporale della disciplina di cui alla D.G.R. n. 45/24 del 27.9.2017 del 18 novembre 2017 sino alla data di approvazione del nuovo modulo procedimentale ex art. 27bis D.Lgs. n. 152/2006 da parte della Giunta regionale con apposita deliberazione;
- di modificare l'art. 5 dell'Allegato C della D.G.R. n. 45/24 del 27.9.2017, secondo la formulazione risultante dall'allegato alla presente deliberazione

Infine la R.A.S. ha emanato la D.G.R. n. 3/25 del 23.01.2018 “Linee guida per l'Autorizzazione Unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 12 del D.Lgs. n. 387/2003 e dell'articolo 5 del D.Lgs. n. 28/2011. Modifica della deliberazione n. 27/16 del 1 giugno 2011”.

In attuazione dei principi di imparzialità, economicità, efficacia, trasparenza e pubblicità dell'attività amministrativa e al fine di semplificare gli adempimenti richiesti ai cittadini, alle imprese e alle pubbliche amministrazioni, la D.G.R. Sardegna 23/01/2018, n. 3/25 aggiorna le linee guida approvate con la D.G.R. Sardegna 01/06/2011, n. 27/16:

- riducendo le fasi procedurali non necessarie;
- riducendo, dove possibile, i termini di conclusione del procedimento amministrativo;
- attuando la necessaria innovazione tecnologica e informatica nei rapporti tra pubbliche amministrazioni, cittadini e imprese.

Per rendere completo ed effettivo il processo di semplificazione vengono approvati tre allegati in sostituzione degli allegati A, A1, A2, A3, A4 e A5 della D.G.R. Sardegna n. 27/16 del 2011:

- A1 “Modello di istanza di Autorizzazione Unica”: modello di istanza mediante il quale il proponente dichiara la sussistenza dei requisiti previsti dalle norme vigenti per la realizzazione e la gestione dell'intervento. All'istanza sono allegati gli elaborati progettuali necessari per consentire le verifiche di competenza delle Amministrazioni;
- A2 “Criteri per la individuazione delle serre fotovoltaiche effettive e controlli”: documento che ha lo scopo di fornire agli imprenditori agricoli uno strumento operativo in grado di individuare i criteri e i

requisiti necessari per poter realizzare gli impianti produttivi serricoli e gli investimenti atti a garantire un'integrazione del reddito e un conseguente aumento occupazionale;

- A3 “Metodologia per il calcolo degli oneri istruttori”: documento che contiene la metodologia con la quale calcolare gli oneri istruttori.

Confermati invece i contenuti degli Allegati B e B1 alla D.G.R. Sardegna n. 27/16 del 2011 recanti, rispettivamente, i criteri per la individuazione delle aree e dei siti non idonei per gli impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo di potenza superiore a 3 KWp e il modello di dichiarazione del proponente e del progettista (facsimile di Dichiarazione Sostitutiva di Certificazione da presentare obbligatoriamente contestualmente all'istanza di verifica/VIA, di Autorizzazione Unica, ovvero di Denuncia di Inizio Attività comunale).

Da ultimo con D.G.R. n. 5/25 del 29.01.2019 “Linee guida per l'Autorizzazione Unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 12 del D.Lgs. n. 387/2003 e dell'articolo 5 del D.Lgs. n. 28/2011. Modifica della D.G.R. n. 27/16 del 1° giugno 2011, incremento limite utilizzo territorio industriale”, viene incrementata la percentuale di aree industriali da destinare a fonti rinnovabili dal 10% fino al 20%, con la possibilità di arrivare al 35% su iniziativa delle amministrazioni Comunali e Consortili.

4.2.2 L'Autorizzazione Unica

Con il D.Lgs. n.387 del 29 dicembre 2003, emanato in "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", inizia a formarsi la prima legislazione nazionale volta a disciplinare la produzione di energia da fonti rinnovabili. Per la costruzione di nuovi impianti il Decreto impone:

l'assoggettamento della procedura ad Autorizzazione Unica (art.12), rilasciata dalla Regione o dall'ente competente indicato.

Massimo 180 giorni per concludere il Procedimento Unico attraverso cui tutte le Amministrazioni locali valutano la proposta e rilasciano l'Autorizzazione Unica.

Per quanto riguarda la Sardegna, il rilascio dell'Autorizzazione Unica è di competenza della Regione ai sensi dell'art. 58, della L.R. n.24 del 2016 “Norme sulla qualità della regolazione e di semplificazione dei procedimenti amministrativi”, che implementa quanto già affermato sulle funzioni amministrative in materia di energia dalla L.R. n.9 del 2006.

La Giunta Regionale ha successivamente aggiornato le istanze riguardanti il Procedimento Unico attraverso le seguenti delibere:

Delibera della Giunta regionale n. 27/16 del 01 Giugno 2011- “Linee guida attuative del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 Settembre 2010, “Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”. Modifica della Delib. G.R. n. 25/40 del 1.Luglio 2010.” Il documento approva “in sostituzione degli allegati alla deliberazione 25/40 del 1 Luglio 2010, le allegate Linee Guida (Allegato A) per lo svolgimento del procedimento unico di cui all'art. 12 del D.Lgs.n. 387/2003 e s.m.i. ed i relativi allegati tecnici”, indicando le tipologie di impianti eolici e fotovoltaici improcedibili tramite le istanze di verifica/VIA e autorizzazione unica.

Delibera della Giunta regionale n. 3/25 del 23 Gennaio 2018–“Linee guida per l'Autorizzazione unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”. Le Linee Guida regolano e attuano il procedimento amministrativo finalizzato all'emissione del provvedimento di autorizzazione unica che costituisce autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti su terraferma di produzione di energia da fonti rinnovabili.

Con tale delibera la Regione aggiorna le Linee guida per l'Autorizzazione Unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, con l'obiettivo di: ridurre le fasi procedurali non necessarie;

ridurre, dove possibile, i termini di conclusione del procedimento amministrativo; attuare la necessaria innovazione tecnologica e informatica nei rapporti tra pubbliche amministrazioni, cittadini e imprese.

4.2.3 Il Piano Energetico Ambientale Regionale - P.E.A.R.

Lo studio per la definizione del PEARS è stato svolto Dipartimento d'Ingegneria del Territorio dell'Università di Cagliari ed è stato adottato dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 34/13 del 02 agosto 2006. Allo stato attuale la procedura di Valutazione Ambientale Strategica si è conclusa. Con deliberazione 5/1 del 28/01/2016 la Regione Sardegna ha adottato la Proposta Tecnica e avviato la VAS con i nuovi indirizzi politico-amministrativi per l'adeguamento della proposta di PEAR. Il PEAR è stato approvato in via definitiva con D.G.R. 45/40 del 02/08/2016.

I principali obiettivi del PEARS sono:

- a) promuovere la metanizzazione dell'isola secondo un approccio metodologico idoneo alle caratteristiche del territorio regionale per assicurare l'approvvigionamento dell'isola e la distribuzione del gas naturale a condizioni di sicurezza e di tariffa per i cittadini e le imprese sarde analoghe a quelle delle altre regioni italiane, promuovendo lo sviluppo della concorrenza;
- b) sviluppare, integrare i sistemi energetici e potenziare le reti di distribuzione energetiche, privilegiando la loro efficiente gestione per rispondere alla attuale e futura configurazione di consumo della Regione Sardegna;
- c) promuovere la generazione distribuita dedicata all'autoconsumo istantaneo fissando nella percentuale del 50% il limite inferiore di autoconsumo istantaneo nel distretto per la pianificazione di nuove infrastrutture di generazione di energia elettrica;
- d) privilegiare nelle azioni previste dal PEARS lo sviluppo di fonti rinnovabili destinate al comparto termico e della mobilità con l'obiettivo di riequilibrare la produzione di Fonti Energetiche Rinnovabili destinate al consumo elettrico, termico e dei trasporti;
- e) prevedere un corretto mix tra le varie fonti energetiche e definire gli scenari che consentano il raggiungimento entro il 2030 dell'obiettivo di riduzione delle emissioni associate ai consumi energetici finali degli utenti residenti in Sardegna inferiore al 50% rispetto ai valori registrati nel 1990;
- f) promuovere, in accordo con la Smart Specialization Strategy della Regione Sardegna, azioni che consentano lo sviluppo di attività di integrazione tra Ricerca (Università, Centri di Ricerca), imprese del settore energetico e PMI con l'obiettivo di contribuire alla realizzazione del modello energetico proposto;
- g) adottare flessibilità negli strumenti di indirizzo e di programmazione che consenta di adattare le azioni e fornire tempestivamente gli strumenti di supporto al rapido mutamento tecnologico e normativo a cui il sistema energetico nel suo complesso è sottoposto;
- h) prevedere parallelamente allo sviluppo del Piano Energetico l'introduzione di strumenti di governance che consentano alla Regione Autonoma della Sardegna di svolgere correttamente ed efficacemente il suo ruolo nel processo pianificato;
- i) programmare ed avviare un'analisi, con un orizzonte al 2050 che copra sia gli aspetti economici che quelli legati al clima, collegata alla “low carbon transition economy”.

In definitiva si può affermare che il progetto è coerente con gli indirizzi Ambientale Regionale per quanto riguarda la diffusione e lo sviluppo del Piano Energetico delle rinnovabili, in particolare del solare fotovoltaico, anche in funzione della localizzazione del progetto e del

suo inserimento paesaggistico, nella parte del PEAR che prevede una integrazione con gli obiettivi del PPR.

Obiettivi di Piano	Grado di raggiungimento	Note	
OG1	OS1.1		Avanzato. Sono numerose le iniziative messe in campo rispetto all'integrazione dei sistemi energetici elettrici, termici e soprattutto della mobilità e lo sviluppo e integrazione delle tecnologie di accumulo energetico.
	OS1.2		
OG2	OS2.1		Avanzato. Rimangono indietro le azioni relative alla metanizzazione della Regione Sardegna e più in generale relativamente alla gestione della transizione energetica delle fonti fossili. Al contrario le attività di aumento della flessibilità del sistema energetico elettrico e di promozione della generazione distribuita da fonte rinnovabile destinata all'autoconsumo appaiono decisamente avanzate.
	OS2.2		
	OS2.3		
	OS2.4		
OG3	OS3.1		Avanzato. Risulta avanzato sia per quanto riguarda l'attivazione di azioni per l'efficientamento energetico nel settore elettrico e termico, sia per gli aspetti di sviluppo di reti integrate e intelligenti nel settore elettrico, in particolare nei trasporti.
	OS3.2		
OG4	OS4.1		Avanzato. Sono numerose le attività di promozione della ricerca e dell'innovazione in campo energetico e di monitoraggio e comunicazione. A rilento invece procedono alcune azioni di governance e concertazione con alcuni attori importanti sul tema energia.
	OS4.2		
	OS4.3		
	OS4.4		

Tabella 4.1: Raggiungimento degli obiettivi indicati nel II Rapporto di Monitoraggio degli obiettivi del PEARS, 2019.

È possibile dunque affermare che, sulla base dell'analisi del Piano energetico, **non emergono incongruenze** tra la presente proposta progettuale e gli indirizzi di pianificazione regionali.

Si ritiene, inoltre, che l'intervento progettuale non alteri le prospettive di sviluppo delle infrastrutture di distribuzione energetica e collabori, allo stesso tempo, sia allo sviluppo della tecnologia fotovoltaica sul territorio, sia al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione di CO2 della Sardegna per l'anno 2030.

4.3.3 Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)

Il Piano Forestale Ambientale Regionale è stato redatto ai sensi del D. Lgs. 227/2001 e approvato con Delibera 53/9 del 27.12.2007. In accordo a quanto affermato nella Relazione Generale, “Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) è uno strumento quadro di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna” (Regione Sardegna, 2007).

Il Piano individua sul territorio 25 distretti territoriali. L'area di progetto ricade nel distretto n.20 –Campidano.

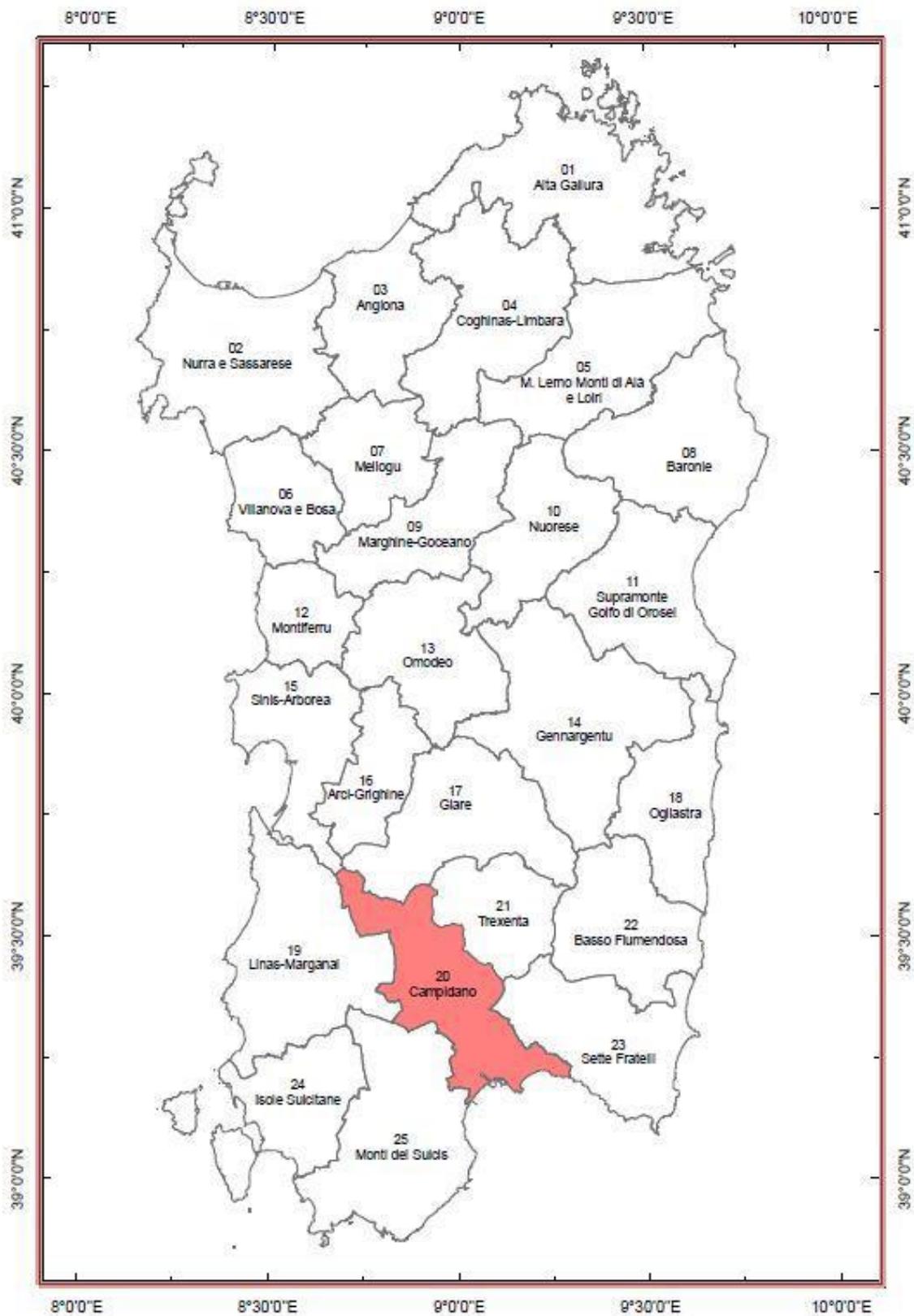


Figura 8 - Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n. 20 – Campidano.

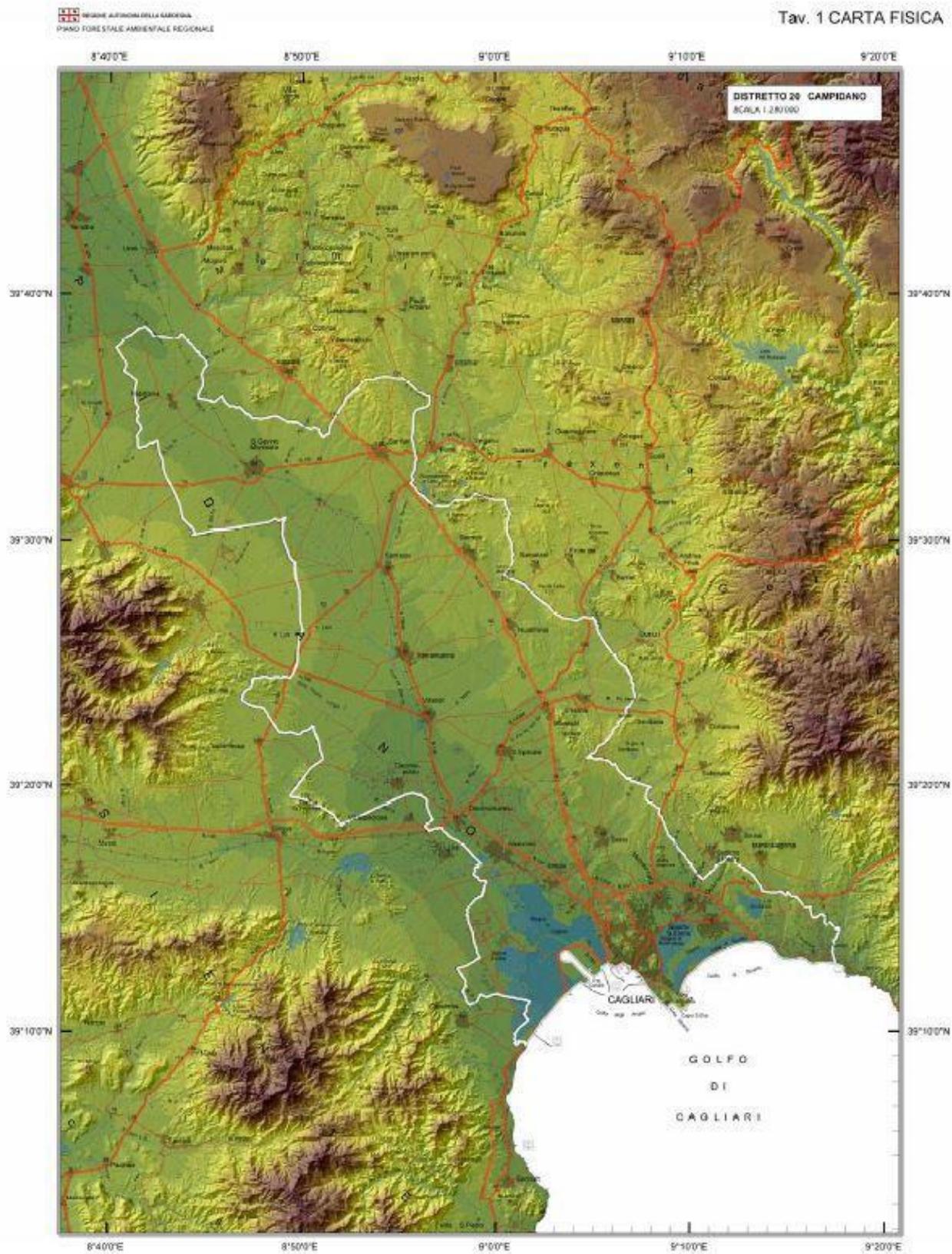


Figura 9 - Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n. 20 – Campidano.

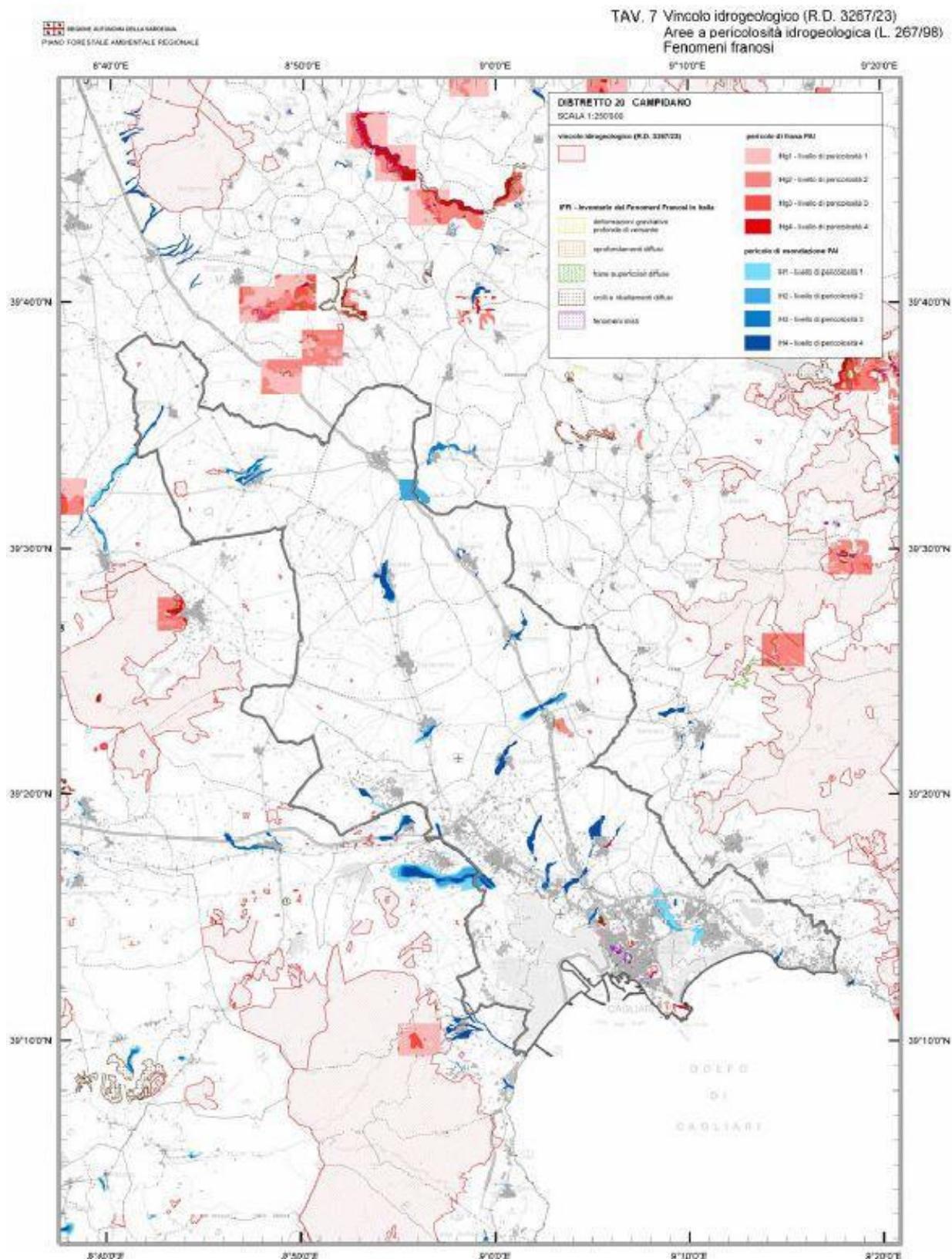


Figura 10 - Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n. 20 – Campidano.

4.3.4 Piano regionale bonifica delle Aree Inquinare (PRB)

“L'Assessore della Difesa dell'Ambiente riferisce che l'art. 196 comma 1, lettera a) del D.Lgs. n. 152 del 2006 attribuisce alle Regioni la competenza per “la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentite le Province, i Comuni e l'Autorità d'ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti. In particolare l'art. 199, comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006 (cd. Testo Unico Ambiente) prevede che le Regioni approvino e adeguino i rispettivi piani regionali di gestione dei rifiuti in conformità ai principi della direttiva 2008/98/CE, in particolare nel comma 6 si definisce che costituiscono parte integrante del piano regionale di gestione dei rifiuti i piani per la bonifica delle aree inquinate. In particolare il Piano regionale di gestione dei rifiuti della Sardegna è suddiviso in diverse sezioni relative ai rifiuti urbani, ai rifiuti speciali, alla bonifica delle aree inquinate e alla bonifica dall'amianto” (Sardegna Ambiente, 2019).

Attualmente il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti - Sezione Bonifica e inclusi nel Piano Regionale Bonifica delle Aree Inquinare (PRB) è stato aggiornato dal Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente nel 2019, con DGR n. 8/74 del 19.02.2019. Il Piano, sottoposto preliminarmente alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica, raccoglie ed organizza tutte le informazioni relative alle aree inquinate presenti sul territorio, ricavate dalle indagini e dagli studi effettuati negli anni passati, delinea le linee di azione da adottare per gli interventi di bonifica e messa in sicurezza permanente, definisce le priorità di intervento, effettua una ricognizione dei finanziamenti finora concessi e definisce una prima stima degli oneri necessari per la bonifica delle aree pubbliche, con l'obiettivo “di recuperare alcune parti del territorio della Sardegna, che presentano delle criticità ambientali, in modo che le stesse possano essere restituiti agli usi legittimi, in funzione di una migliore fruizione del territorio regionale e una ottimizzazione delle risorse in gioco”. Inoltre, il Piano recepisce le indicazioni nazionali riguardanti i siti SIN e ne definisce le procedure operative.

L'area di progetto non ricade all'interno dei siti inquinanti e contaminati contenuti nel PRB.

4.3.5 Piano regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.)

La pianificazione delle attività estrattive è stata introdotta nella normativa regionale dalla legge regionale n. 30 del 7 giugno 1989, che le attribuisce le finalità di strumento di programmazione del settore e di preciso riferimento operativo. Il Piano Regionale delle Attività Estrattive è stato redatto nel 2007 e approvato in via definitiva tramite Deliberazione della G.R. n. 37/14 del 25.9.2007.

Come è affermato dal Piano stesso: “Obiettivo specifico del PRAE è, in coerenza con il piano paesaggistico regionale, il corretto uso delle risorse estrattive, in un quadro di salvaguardia dell'ambiente e del territorio, al fine di soddisfare il fabbisogno regionale di materiali di cava per uso civile e industriale e valorizzare le risorse minerarie (prima categoria) e i lapidei di pregio (materiali seconda categoria uso ornamentale), in una prospettiva di adeguate ricadute socio-economiche nella regione sarda. In altre parole, obiettivo del PRAE è il conseguimento nel breve medio periodo di un migliore livello di sostenibilità ambientale sociale ed economica dell'attività estrattiva”.

L'area in progetto non ricade su aree destinate ad attività estrattive. Non sono presenti aree di cava o miniere ricadenti nel Piano su tutto il territorio comunale. Le aree più vicine ricadono sul comune di sui territori limitrofi di Serramanna, Vallermosa, Monastir e Nuraminis.

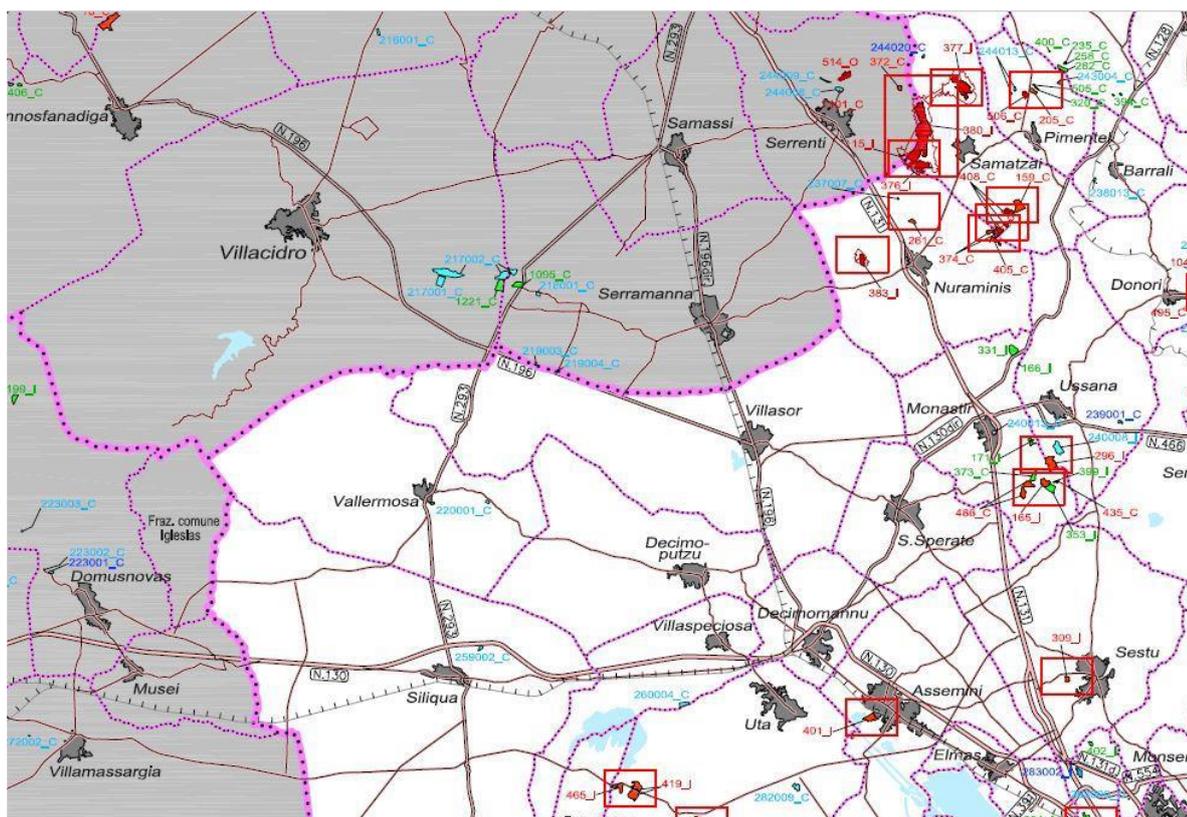


Figura 11 - PRAE – Attività estrattive della Provincia di Cagliari – Quadro di unione.

4.3.6 Piano di Sviluppo Rurale Sardegna (PSRS)

“Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014/2020 della Regione Sardegna è il principale strumento di finanziamento per il settore agricolo, agro-industriale e forestale e per lo sviluppo rurale dell’Isola.

Il PSR è anche lo strumento di programmazione della politica di sviluppo rurale finanziata dal FEASR, che definisce, in coerenza con gli obiettivi della strategia Europa 2020, l’Accordo di Partenariato nazionale e i Programmi nazionali (PSRN), gli interventi regionali per il periodo di programmazione 2014/2020.

Il Programma è articolato in base a sei Priorità generali, con relativi "settori d'interesse" (Focus Area) più specifici, che riguardano:

1. Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali (priorità orizzontale);
2. Potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole;
3. Promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo;
4. Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste;
5. Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale;

6. Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali.

Gli interventi riguardanti l'uso efficiente delle risorse e la produzione di energia da fonti rinnovabili ricade nella priorità n.5 “Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale”. Relativamente a questa focus area, l'analisi SWOT condotta in occasione della redazione del Piano ha individuato i punti di forza, di debolezza, le opportunità e i rischi e ha definito le esigenze principali a cui rispondere attraverso le strategie di Piano. Si riportano di seguito le tre esigenze individuate dal Piano e correlate alle questioni energetiche e di uso efficiente delle risorse:

4.2.26 Stimolare conoscenze e cooperazione su uso efficiente delle risorse, emissioni e sequestro carbonio;

4.2.28 Trasferimento di conoscenza e innovazioni funzionali all'uso razionale dell'energia;

4.2.29 Trasferimento di conoscenza e innovazioni funzionali allo sviluppo delle fonti di energia rinnovabili;

In merito all'esigenza 4.2.29, il Piano indica:

4.2.29 Trasferimento di conoscenza e innovazioni funzionali allo sviluppo delle fonti di energia rinnovabili

Priorità/aspetti specifici

5C) Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto e residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia.

Obiettivi trasversali

Mitigazione dei cambiamenti climatici e adattamento ai medesimi

Innovazione

Descrizione

La Sardegna presenta condizioni ambientali favorevoli per la produzione di energia da fonti rinnovabili con aumenti particolarmente rilevanti negli ultimi anni e strumenti di pianificazione e indirizzo per il raggiungimento degli obiettivi (il D.M. 15.03.2012 ha definito per la Sardegna l'obiettivo di produzione di energia da fonti rinnovabili pari nel 2020 al 17,8% dei consumi finali).

I nodi infrastrutturali (D44) mettono l'Ente gestore della rete nella condizione di non poter accogliere la produzione di energia rinnovabile, il che si traduce in vincoli e limitazioni alla realizzazione di nuovi impianti (O22).

Trasferimento di conoscenza competenze e innovazione funzionali allo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile volte a introdurre forme innovative di mercato funzionali ad accrescere il valore aggiunto dei prodotti forestali (attraverso l'ottimizzazione delle tecniche produttive, la diversificazione aziendale e di prodotto con massimo orientamento possibile al mercato, la cooperazione nella commercializzazione, la produzione energetica con biomassa legnosa; a promuovere le possibili diverse utilizzazioni dei prodotti forestali sfruttando la consapevolezza e interesse per prodotti naturali e rinnovabili).

Potenziamento dell'utilizzo delle bioenergie in impianti a piccola scala, valorizzando i sottoprodotti e gli scarti delle lavorazioni e trasformazioni agricole, alimentari e forestali, i reflui zootecnici e i residui delle operazioni di manutenzione territoriale.

Potenziamento dell'approvvigionamento di materiale forestale a uso energetico nella filiera foresta-legno energia anche grazie a un adeguato sviluppo della viabilità forestale, al fine di rendere le utilizzazioni forestali, e i relativi prodotti, economicamente sostenibili; adeguamento delle realtà imprenditoriali minori al settore energetico e per una migliore gestione dei relativi sottoprodotti.

Il Piano ha risposto alle esigenze emerse dalle analisi attraverso strategie attuate mediante “Misure di sviluppo rurale”. Le misure individuate sono 16, a cui si aggiungono due ulteriori misure rivolte allo sviluppo locale LEADER e al sostegno temporaneo eccezionale rivolto agli agricoltori colpiti dalla crisi di COVID-19. Le misure individuate dal Piano per rispondere alle esigenze legate alle questioni energetiche elencate precedentemente e, in particolare, alla 4.2.29, sono la M01, M02 e la M07, tuttavia tutte e tre le misure sono rivolte a soggetti pubblici o enti di formazione. La misura M06 e in particolare, la sottomisura M06.4 – “Sostegno a investimenti nelle aziende agricole per la diversificazione e sviluppo di attività extra agricole”, si rivolge alle aziende agricole private che intendano diversificare la propria attività con attività non agricole riguardanti diversi campi tra i quali anche la produzione di energia da fonte rinnovabile. Si riporta di seguito la sotto-misura M06.4:

6. 4 - sostegno a investimenti nella creazione e nello sviluppo di attività extra-agricole

Descrizione del tipo di intervento

L'analisi ha evidenziato la scarsa redditività del lavoro familiare nonché il divario tra forze lavoro presenti in azienda (in media due persone) e unità di lavoro a tempo pieno effettivamente utilizzate (in media 0,7 UL). Questa situazione di debolezza è anche causa di abbandono della funzione di presidio del patrimonio ambientale, storico e culturale svolta dagli agricoltori, che invece potrebbe costituire un'importante opportunità di sviluppo per le zone rurali. Da queste evidenze emerge il fabbisogno 4.2.8, in particolare l'esigenza di valorizzazione multifunzionale delle aziende agricole nelle aree rurali, attraverso la diversificazione delle attività e lo sviluppo di attività extra-agricole (turistiche, ambientali, didattiche e sociali).

L'obiettivo del tipo di intervento 6.4.1 è diversificare l'economia delle aree rurali e a creare nuove fonti di reddito e occupazione intervenendo sul ruolo multifunzionale delle aziende agricole.

Il tipo d'intervento 6.4.1 contribuisce alla focus area 2A).

Il tipo d'intervento 6.4.1 finanzia investimenti nei seguenti settori di diversificazione economica dell'azienda agricola:

investimenti per la creazione e sviluppo dell'ospitalità agrituristica ivi compreso l'agricampeggio;

investimenti per la realizzazione di piccoli impianti aziendali di trasformazione e/o di spazi attrezzati per la vendita di prodotti aziendali non compresi nell'allegato I del Trattato (a prescindere dall'input);

- investimenti per la realizzazione di spazi aziendali attrezzati per il turismo a cavallo o con gli asini, compresi quelli per il ricovero, la cura e l'addestramento degli animali, con esclusione di quelli volti ad attività di addestramento ai fini sportivi;
- investimenti per la realizzazione di spazi aziendali attrezzati per lo svolgimento di attività didattiche e/o sociali in fattoria (assistenza all'infanzia, assistenza agli anziani, assistenza sanitaria e alle persone con disabilità, fattorie didattiche, ecc.);
- investimenti per la riqualificazione delle strutture e del contesto paesaggistico nelle aziende agricole che offrono servizi agrituristici e/o didattici e/o sociali;
- investimenti per la produzione di energia da fonte rinnovabile e attività interconnesse (senza consumo di suolo): impianti per la produzione di energia rinnovabile solare ed eolica; reti di teleriscaldamento/teleraffrescamento; programmi informatici e applicazioni a supporto dell'attività di produzione energetica, dell'efficienza energetica aziendale e della tracciabilità delle utilizzazioni. Il tipo d'intervento sarà attuato nelle aree rurali B, C, D. Le risorse saranno concentrate, in conformità all'Accordo di partenariato, nelle aree C e D in misura superiore all'incidenza percentuale che queste aree hanno in termini di popolazione residente sulla popolazione.

In merito alla proposta progettuale, volta alla realizzazione di un impianto agrivoltaico, che mira ad integrare alla produzione agricola la produzione di energia elettrica da FER, è pertanto possibile affermare la sua **coerenza con le misure adottate dal Piano di Sviluppo Rurale della Regione Sardegna e il suo contributo allo sviluppo sostenibile del comparto agricolo e all'uso efficiente delle risorse.**

4.3.6 Aree soggette a vincolo per la sicurezza della navigazione aerea.

L'impianto fotovoltaico in progetto ricade su un'area a distanza maggiore di 6 km dai vicini aeroporti:

circa 18,5 km dall'aeroporto di Cagliari-Elmas

circa 8 km dall'aeroporto militare di Villasor

Il sito di progetto non ricade nell'area individuata nella carta dello spazio aereo della Sardegna da ENAC, denominata “Decimo ATZ”, e occupata dall'aeroporto militare di Decimomannu-Villasor.

In accordo con i documenti presenti sul sito del comune di Villasor, riguardanti la cartografia e i vincoli relativi all'Aeroporto militare di Decimomannu, si può affermare che il sito non ricade tra le superfici soggette a limitazioni dovute alla presenza della servitù militare, individuate nell'immagine successiva.

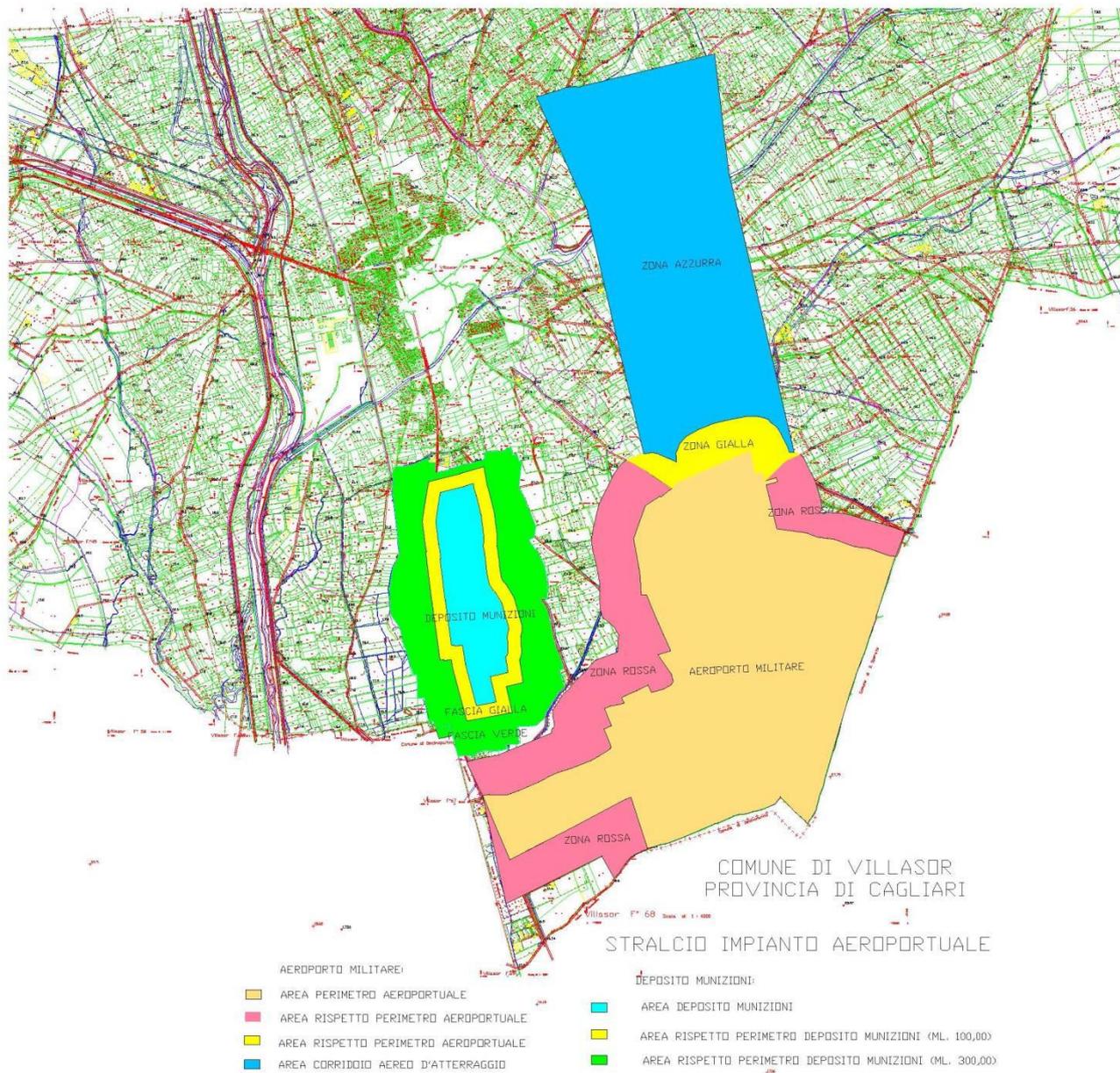


Figura 12 - Mappa dei vincoli dell'aeroporto militare di Decimomannu-Villasor.

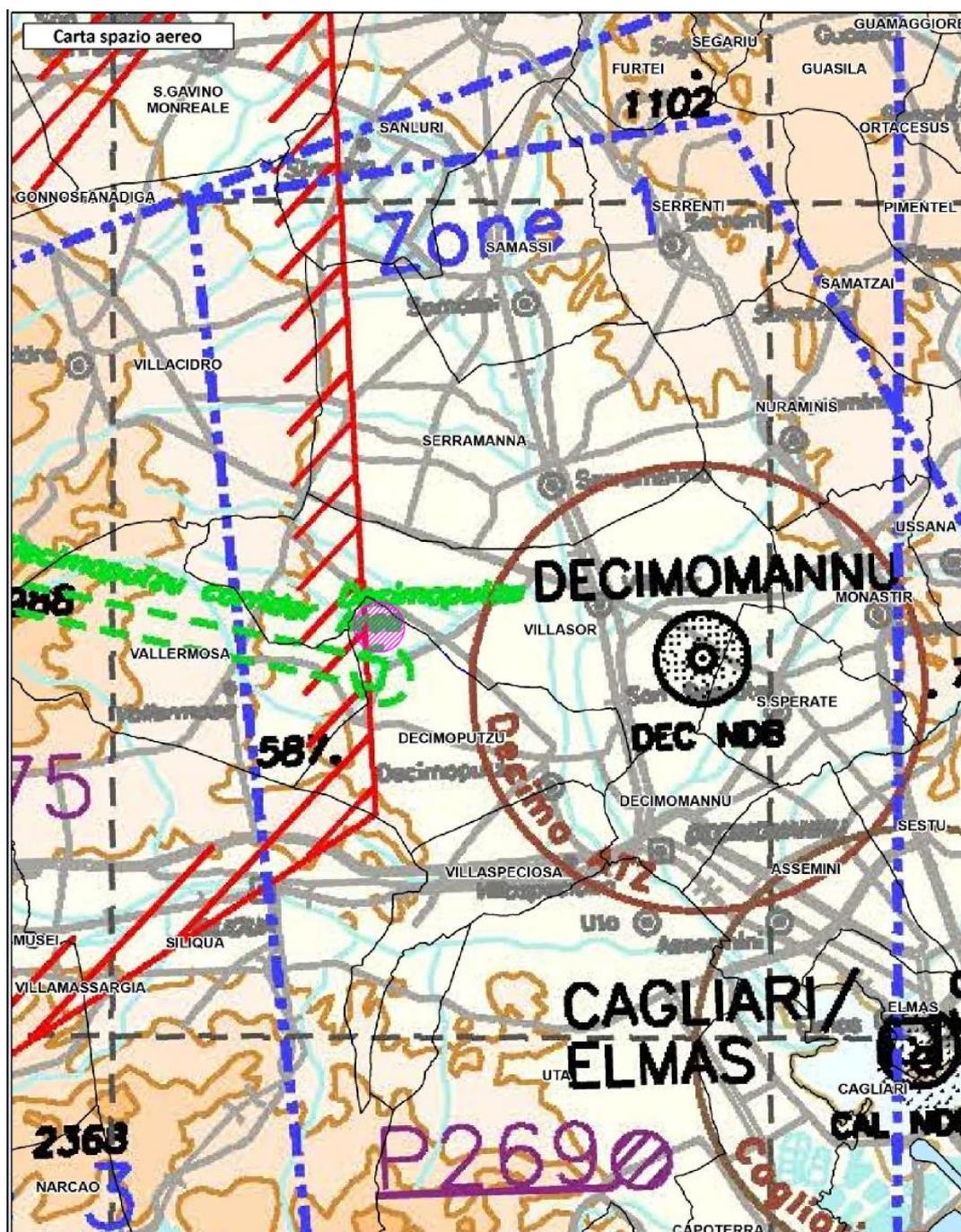


Figura 13 - ENAC – carta dello spazio aereo.

Inoltre, parte del territorio comunale di Villasor ricade nell'elenco dei comuni interessati dalla proiezione delle superfici di protezione e limitazione ostacoli dell'aeroporto civile di Cagliari-Elmas.

Le mappe di vincolo riguardanti l'aeroporto “Mario Mamei” di Cagliari-Elmas sono state istituite tramite Provvedimento Enac n. 0073144/IOP del 18/06/2013, ai sensi degli artt. 707 e 708 del Codice della Navigazione Area vigente approvato con R.D. 30 marzo 1942 n. 327.

Il sito di progetto non ricade nelle superfici vincolate per la sicurezza aerea dell'aeroporto e non necessita pertanto di Istruttoria valutativa e di parere/nulla osta di ENAC – Ente Nazionale per l'Aviazione Civile, ai sensi della circolare 146391/IOP del 14.11.2011.

4.3.7 Il Piano Urbanistico Provinciale – PUP

Il governo dell'area vasta di Cagliari si basa sul Piano Urbanistico Provinciale (PUP), approvato dal Consiglio Provinciale con delibera C.P. n. 133/2002, del 19 dicembre 2002. Il PUP della Provincia di Cagliari è stato redatto facendo riferimento alle disposizioni della L.R. 22.12.1989, n. 45 “Norme per l'uso e la tutela del territorio”, e sue modifiche e integrazioni e, in applicazione dell'art. 16 della L.R. 45/89, così come modificato dall'art. 72 della L.R. 15.02.1996, n. 9, ha valenza di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, ai sensi del Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

Attraverso i dispositivi spaziali e normativi del Piano, il territorio provinciale si proietta su un nuovo orizzonte fondato su natura e storia, assunte in qualità di nucleo strategico per la costruzione delle economie e di una prospettiva di urbanità europea, mediante la condivisione di un progetto ambientale del territorio provinciale.

Il PUP si fonda su alcuni dispositivi conoscitivi e normativi che costituiscono la struttura stessa del piano.

Il riferimento conoscitivo del Piano Urbanistico è la conoscenza di sfondo, articolata per geografie che descrivono le forme e i processi del territorio provinciale: la conoscenza di sfondo serve come base per la costruzione degli strumenti principali del Piano, le ecologie, i sistemi di organizzazione dello spazio e i campi del progetto ambientale.

L'ecologia è una porzione del territorio che individua un sistema complesso di relazioni tra processi geo-ambientali, insediativi, agrario-forestali e del patrimonio culturale.

Lo studio dei processi si riconosce all'interno delle componenti elementari che formano l'ecologia stessa. Le ecologie contribuiscono ad indirizzare gli interventi progettuali sul territorio coerentemente con i processi ambientali ed insediativi in atto. Questo avviene attraverso una descrizione normativa incentrata sulle potenziali conseguenze delle azioni di trasformazione e non sulla prescrizione di usi consentiti o sulle destinazioni funzionali.

I sistemi di organizzazione dello spazio descrivono le linee guida per la gestione dei servizi pubblici e comprendono i sistemi dei servizi urbani ed i sistemi infrastrutturali coerentemente con gli indirizzi e le opzioni culturali del Piano. Rappresentano gli strumenti fondamentali dell'organizzazione urbana dello spazio provinciale e servono come base per la creazione di nuovi assetti territoriali.

La descrizione delle ecologie e delle componenti elementari, insieme ai sistemi di organizzazione dello spazio, fanno parte della Normativa di coordinamento degli usi.

I campi del progetto ambientale sono alla base del processo comunicativo del Piano e indicano aree territoriali caratterizzate da risorse, problemi e potenzialità comuni, cui si riconosce una precisa rilevanza in ordine al progetto del territorio; hanno come finalità la conclusione di accordi di campo su specifici ambiti o campi problematici.

Il PUP si configura come un processo di servizio che consente il suo utilizzo quale strumento:

- di supporto per la gestione integrata del territorio;
- per la pianificazione strategica e di settore;
- di sostegno al coordinamento della pianificazione comunale ed intercomunale;
- per la valutazione ambientale di impatto e strategica;
- di verifica della rispondenza di progetti e programmi ai requisiti dei programmi europei;
- di verifica di attività di programmazione economica e di ottimizzazione delle risorse progettuali e finanziarie;
- di supporto per la riduzione della conflittualità nel rapporto tra enti, istituzioni e tra

- pubblico e privato;
- di supporto per la gestione dei beni culturali;
- di gestione delle conoscenze attraverso il SIT;
- di supporto nella gestione integrata delle zone costiere.

La Variante al PUP in adeguamento al PPR relativo all'ambito omogeneo costiero è stata approvata con Deliberazione C.P. n. 37 del 12.04.2010, unitamente al Rapporto Ambientale e alla Sintesi non tecnica (documenti più specificamente della VAS).

Con riferimento all'adeguamento al PPR l'art. 29 presenta i “Campi delle risorse energetiche”, a sua volta strutturato in:

- Campo dell'approvvigionamento di energia da fonti integrative (rinnovabili)
- Campo dell'approvvigionamento di energia da fonti tradizionali

Nel campo delle energie rinnovabili viene svolta un'analisi dei processi dove oltre ad un inquadramento generale circa le diverse forme di produzione di energie alternative, viene rimarcata la situazione di arretratezza dell'Italia, pur se datata all'anno 2002, e vengono proposte delle previsioni per il 2005. Oltre alle analisi dei processi si argomentano anche le problematiche dei processi con una previsione di scenari futuri circa “la nascita di nuovi produttori e distributori locali”, e si evidenzia come detti scenari non potranno che essere caratterizzati da un ruolo sempre più importante della generazione distribuita dell'energia mediante fonti rinnovabili: piccoli impianti di bassa potenza localizzati in modo diffuso sul territorio, una maggiore capillarità della rete di distribuzione, una maggiore vicinanza tra produzione e utenza finale, una diminuzione delle tensioni delle reti di trasporto con conseguente diminuzione delle dissipazioni e dell'elettrosmog”.

Le opere in progetto non presentano incoerenze con il Piano Urbanistico Provinciale.

4.3 Strumenti di pianificazione di settore a livello Comunale

4.3.1 Il Piano Urbanistico Comunale

Il Programma di Fabbricazione del Comune di Villasor è stato adottato con deliberazione C.C. del 30/11/1970, è stato approvato con Decreto del Presidente di Giunta Regionale n.8045/2167 del 18/06/1971 ed è entrato in vigore a seguito della pubblicazione sul B.U.R.A.S n.21 del 09/07/1971. Dal 1971 ad oggi si sono succedute diverse varianti.

L'impianto si trova nel territorio del Comune di Villasor, in zona agricola come indicato nel Pd.F.. così pure il cavidotto MT/AT.

Di seguito viene riportata la descrizione delle norme tecniche di attuazione.

TITOLO II° - ZONIZZAZIONE

Il PdF , al fine dell'applicazione degli indici e degli standard urbanistici ed edilizi di cui all'art. 17 della L. 6 agosto 1967, n. 765, del D. L. 2 aprile 1968, n. 1404 e del D. Ass. LL. PP., finanze e Urbanistica del 20 dicembre 1983, n. 2266/U, suddivide il territorio comunale nelle seguenti zone omogenee territoriali e relative sottozone:

- Zone A - CENTRO STORICO
- Zone B - COMPLETAMENTO RESIDENZIALE
- Sottozona B0 – Completamento e Ristrutturazione
- Sottozona B1 - Completamento interno (aggiunto con Delibera C.C. n. 65 del 29.06.1987, accolta con D. Ass. EE.LL., Finanze e Urbanistica n. 802/U del 09.06.1988)
- Sottozona B2 - Completamento esterno
- Zone C - ESPANSIONE RESIDENZIALE
- Sottozona C1 - Espansione già infrastrutturata
- Sottozona C2 - Espansione con piano quadro di riferimento
- Zone D - INSEDIAMENTI ARTIGIANALI – COMMERCIALI – INDUSTRIALI
- Sottozona D1 - Industriale-Commerciale
- Sottozona D2 - Artigianale-Commerciale
- **Zone E - AGRICOLE-PASTORALI**
- Zone G - ATTREZZATURE DI INTERESSE GENERALE
- Sottozona G1 - Parco ferroviario
- Sottozona G2 - Servizi generali
- Sottozona G3 - Impianti tecnologici
- Zone H - SALVAGUARDIA
- Sottozona H1 - Rispetto Cimiteriale
- Sottozona H2 - Rispetto Ambientale-Stradale-Ferroviario
- Zone S - SERVIZI
- Sottozona S1 – Istruzione
- Sottozona S2 - Attrezzature di interesse comune
- Sottozona S3 - Verde, Gioco, Sport
- Sottozona S4 - Parcheggi
- Sottozona S* - Spazi pubblici da ripartire nelle precedenti sottozone, in sede di utilizzazione, nel rispetto delle percentuali indivise del PdF. Le sottozone si intendono disciplinate, altre che dalla relativa normativa, anche, ed in via preventiva, dalle norme di ciascuna Zona Omogenea di appartenenza

ART. 20 – ZONE OMOGENEE “E” - AGRICOLE-PASTORALI

Le zone omogenee “E” (agricole-pastorali) sono costituite dalle parti di territorio destinate ad uso agricolo ed agro-pastorale, ivi compresi gli edifici, le attrezzature e gli impianti ad essi connessi e per la valorizzazione dei prodotti di tali attività. La trasformazione urbanistica ed edilizia in queste zone potrà avvenire tramite concessione singola diretta per l'esecuzione delle opere relative, ai sensi della L. 28 gennaio 1977, n. 10 e del D. Ass. EE.LL., Finanze e Urbanistica del 20 dicembre 1983, n. 2266/U. Per gli interventi in queste zone dovranno essere recepite le indicazioni contenute nei Piani di Sviluppo Socio-Economico adottati dagli Organismi Comprensoriali, ai sensi della L. R. 1 agosto 1975, n. 33 e successive modificazioni; nei Piani zonali di Valorizzazione e nei piani di sviluppo aziendali e interaziendali di iniziativa privata, ai sensi della L. R. 6 settembre 1976, n. 44 e successive modificazioni. In assenza di tali strumenti, al fine di mantenere e migliorare le caratteristiche dimensionali delle aziende contadine, è fatto divieto di frazionare i fondi agricoli per scopi residenziali e sono altresì ammesse nuove costruzioni residenziali solamente quando queste siano funzionali alla conduzione agricola del fondo stesso. Le richieste di concessione dovranno inoltre contenere gli elementi atti a dimostrare la possibilità di accesso al fondo, mediante strada di penetrazione agraria di larghezza non inferiore a m. 4,00, direttamente collegata con la viabilità pubblica del territorio.

Gli interventi ammessi sono i seguenti:

- a) In ogni caso quelli necessari per la trasformazione ed il miglioramento delle attività agricole e zootecniche di stretta pertinenza aziendale, quali stalle, magazzini, silos, capannoni e rimesse, ivi comprese le residenze quando siano funzionali per la conduzione dei fondi.
- b) I punti di ristoro e le attrezzature di carattere particolare (quali bar, ristoranti, tavole calde, con eventualmente strutture sportive, ricreative e ricettive fino ad un massimo di 20 posti letto, quando queste, per loro natura, non possono essere localizzate in altre zone omogenee)
- c) Impianti tecnologici di interesse pubblico, quali: cabine ENEL, centraline telefoniche, stazioni di ponti radio, ripetitori e simili.

Per quanto riguarda:

Densità edilizia: nell'edificazione di tali zone dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- a) indice fondiario massimo di 0,01 mc/mq per le residenze, punti di ristoro ed attrezzature di carattere particolare, previa predisposizione di Piano di Recupero di ristrutturazione urbanistica e purché le opere siano ubicate ad una distanza dal perimetro urbano non inferiore a m. 500;
- b) Indice fondiario massimo di 0,03 mc/mq per impianti tecnologici di interesse pubblico, con la possibilità di aumento di detto limite fino ad un massimo di 1,00 mc/mq previa specifica deliberazione del Consiglio Comunale;
- c) Indice fondiario massimo di 0,20 mc/mq per le opere direttamente connesse all'esercizio di attività agricole e zootecniche di stretta pertinenza aziendale; detto limite potrà essere elevato fino a 0,50 mc/mq in presenza di particolari esigenze aziendali, previa apposita deliberazione del Consiglio Comunale, e purché le opere siano ubicate ad una distanza dal perimetro urbano non inferiore a m. 500.

Per interventi con indici superiori a quelli di cui sopra, o, comunque, nei seguenti casi:

- Volumi superiori a mc 3.000;
- Numero di addetti superiore a 20 unità;
- numero di capi bovini (o equivalente di altra specie) superiore alle 100 unità;

Il rilascio della concessione è subordinato oltre a conforme deliberazione del Consiglio Comunale, al parere favorevole dell'Assessorato Regionale agli EE.LL., Finanze e Urbanistica, sentita la Commissione Urbanistica Regionale.

Limiti di altezza: l'edificazione dovrà rispettare le seguenti prescrizioni:

- a) per le residenze, altezza massima di m. 7,00 e numero di piani pari a 2;
- b) per i punti di ristoro ed attrezzature destinate al tempo libero e alla ricreazione, altezza massima di m. 7,00 e numero di piani pari a 2;
- c) per impianti tecnologici di interesse pubblico l'altezza massima di m. 7,00; saranno consentite altezze maggiori se giustificate da necessità specifiche e dimostrate di funzionamento degli impianti stessi e, comunque, previa deliberazione del Consiglio Comunale;
- d) per le opere di direttamente connesse all'esercizio di attività agricole e zootecniche di stretta pertinenza aziendale, altezza massima di m. 7,00; saranno consentite altezze maggiori se giustificate da specifiche e dimostrate esigenze aziendali e, comunque, previa deliberazione del Consiglio Comunale.

Distacchi: per ogni intervento edificatorio dovrà essere assicurato il rispetto delle norme di cui al D. I. 1 aprile 1968, n. 1404, relative alle distanze minime a protezione del nastro stradale, secondo il disposto dell'art. 5 del D. Ass. EE.LL., Finanze e Urbanistica del 20 settembre 1983, n. 2266/U e successive modificazioni. Dovranno inoltre essere rispettati i seguenti distacchi:

- a) Tra corpi di fabbrica prospettanti, anche di uno stesso fabbricato, dovrà essere assicurata una distanza pari all'altezza dell'edificio più alto;
- b) Dai confini aziendali dovrà essere assicurata una distanza pari allo 0,50 dell'altezza dell'edificio e, comunque, non inferiore a mm. 10,00;
- c) Dal ciglio delle strade di penetrazione agraria e da quelle non menzionate dal D. I. 1 aprile 1968, n. 1404, ad eccezione di quelle interne all'area di pertinenza aziendale, dovrà essere assicurata una distanza minima non inferiore a m. 14,00;
- d) Tra edifici residenziali e locali strumentali, adibiti al ricovero degli animali, dovrà essere assicurata una distanza minima non inferiore a m. 10,00.
- e) Quando il confine è costituito da una strada le distanze delle costruzioni dal confine non devono essere inferiori a m. 10,00, o a quanto stabilito dal D. M. del 01.04.1968, n. 1404, qualora le strade siano comunali, provinciali o statali.

(Quest'ultimo punto è stato introdotto come eccezione dalla Nota Ass. n. 1242/U del 31.03.1988 in approvazione della delibera C.C. n. 118 del 177.1.1987) Tipi edilizi: i fabbricati dovranno sorgere isolati nel fondo aziendale.

Recinzioni: le nuove recinzioni saranno consentite esclusivamente del tipo “a vista”. Sarà consentita la manutenzione, la demolizione e ricostruzione di recinzioni a parete piena esistenti Nel caso in cui le recinzioni, come pure eventuali alberature o insegne pubblicitarie o onomastiche si trovino nella diretta pertinenza di curve, incroci, biforcazioni e diramazioni stradali, i distacchi minimi dal ciglio stradale potranno essere aumentati e regolati a norma del R. D. 8 settembre 1933, n. 1740 e successive modificazioni.

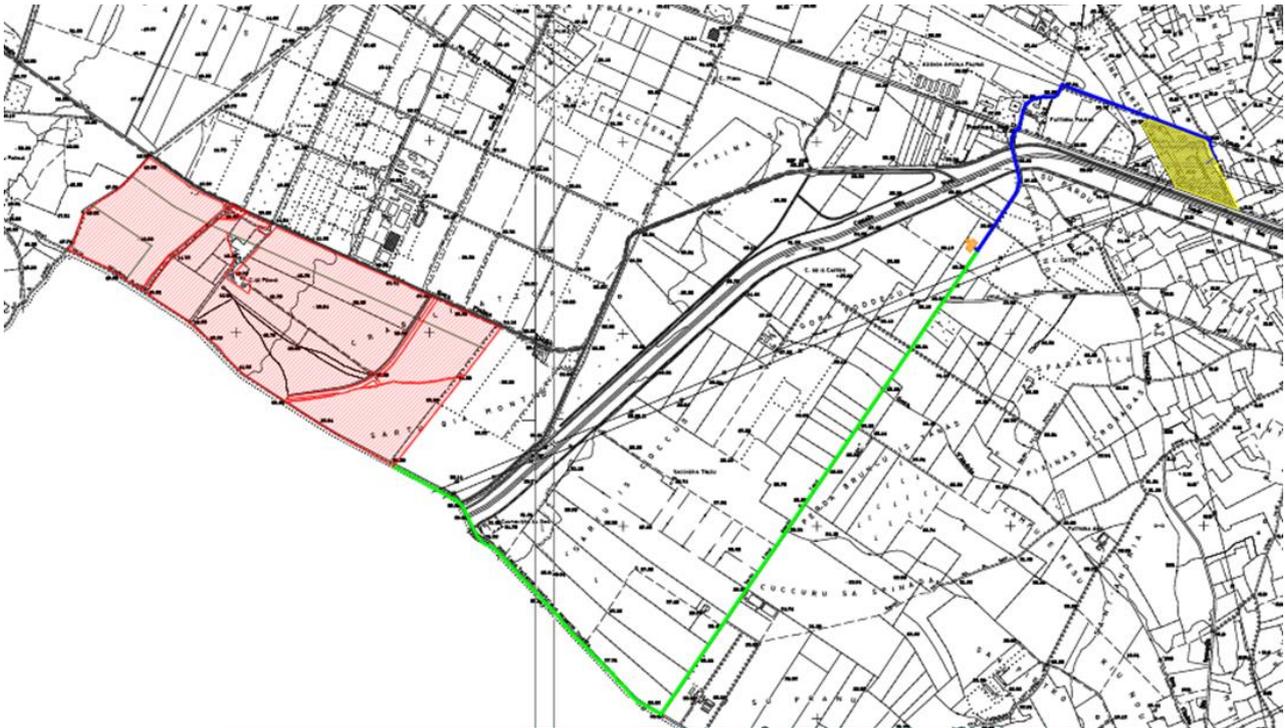


Figura 14 - Inquadramento in larga scala con zonizzazione del P.d.F. di Villasor



Figura 15 - Legenda P.d.F.

4.3.2 Piano di Zonizzazione Acustica (P.Z.A.)

In Italia lo strumento legislativo di riferimento per le valutazioni del rumore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno è la Legge n. 447 del 26 ottobre 1995, "Legge Quadro sull'inquinamento Acustico", che tramite i suoi Decreti Attuativi (DPCM 14 novembre 1997 e DM 16 Marzo 1998) definisce le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore, i criteri di monitoraggio dell'inquinamento acustico e le relative tecniche di campionamento. In accordo alla Legge 447/95, tutti i comuni devono redigere un Piano di Zonizzazione Acustica con il quale suddividere il territorio in classi acustiche sulla base della destinazione d'uso (attuale o prevista) e delle caratteristiche territoriali (residenziale, commerciale, industriale, ecc.). Questa classificazione permette di raggruppare in classi omogenee aree che necessitano dello stesso livello di tutela dal punto di vista acustico.

Per impatto acustico si intende la variazione delle condizioni sonore, preesistenti in una determinata

porzione di territorio, nonché gli effetti indotti, conseguenti all’inserimento di nuove opere, infrastrutture, impianti o attività.

Il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Villasor, aggiornato nel 2006, secondo quanto definito dal D.P.C.M. del 1 marzo 1991 e ribadito dalla legge 447/95 e dal D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e sulla base della norma UNI 9884, delle Linee Guida regionali e delle Direttive impartite dalla Deliberazione n.62/9 del 14.11.2008, “Criteri e linee guida sull’inquinamento acustico”, classifica l’area di progetto in classe III - Aree di tipo misto, definita come segue:

CLASSE III: Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare di tipo locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

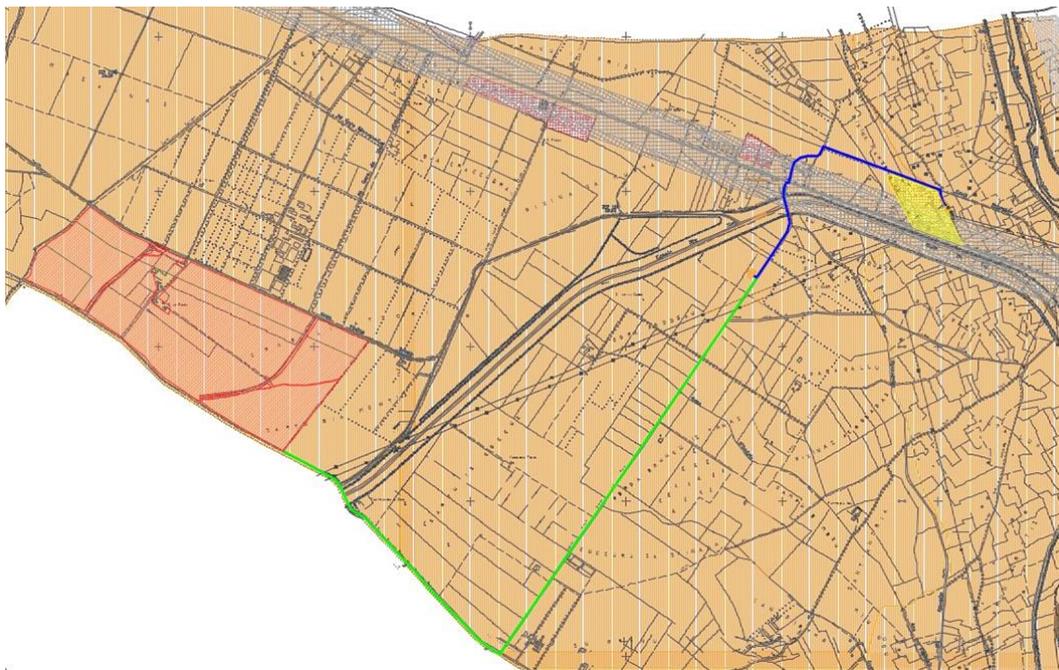


Figura 16 -Inquadramento in larga scala con classificazione acustica Comunale di Villasor

CLASSI ACUSTICHE

	CLASSE I	Classi particolarmente protette
	CLASSE II	Classi prev. residenziali
	CLASSE III	Aree di tipo misto
	CLASSE IV	Aree di intensa attività umana
	CLASSE V	Aree prevalentemente industriali
	CLASSE VI	Aree esclusivamente industriali

FASCE DI PERTINENZA ACUSTICA

	FASCIA DI PERTINENZA 30 m
	FASCIA DI PERTINENZA A SS 196-196dir SS 293 SP4 SP7 (100) m
	FASCIA DI PERTINENZA B SS 196-196dir SS 293 SP4 SP7 (50) m
	FASCIA DI PERTINENZA FERROVIARIA 150 m
	FASCIA DI PERTINENZA FERROVIARIA 100 m

Figura 17 - Legenda PCA

Non sono presenti in prossimità dell'area infrastrutture stradali soggette a fasce di pertinenza Acustica.

I valori limiti imposti alle classi acustiche omogenee sono riassunti nella tabella successiva.

Tabella 1: Valori Limite Assoluti di Immissione

Classe	Descrizione	Limite Diurno dB(A)	Limite Notturmo dB(A)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2: Valori limite di Emissione

Classe	Descrizione	Limite Diurno dB(A)	Limite Notturmo dB(A)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Figura 18 - Piano di Classificazione Acustica del Comune di Villasor. Valori limiti di immissione ed emissione delle classi acustiche omogenee.

5 Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale

5.1 Il Piano Paesaggistico Regionale – PPR

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è il principale strumento di pianificazione territoriale regionale introdotto dall'art. 1 della L.R. n. 8/2004 “Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale”. Con la D.G.R n. 36/7 del 5 settembre 2006 è stato approvato il primo ambito omogeneo del Piano rappresentato dall'Area Costiera. L'area d'intervento non ricade negli Ambiti omogenei di Paesaggio individuati dal Piano.

L'Ambito più vicino all'area è il n. 7 “Bacino metallifero” da cui dista circa 10 km dal suo perimetro interno. Poiché l'area non ricade nell'Ambito di Paesaggio, né è caratterizzato da una struttura paesaggistica assimilabile a quella dell'Ambito stesso, non è stato possibile individuare nella relazione d'Ambito del PPR alcun contenuto riguardante il paesaggio e le sue componenti principali, utili a comprendere o a spiegare quelle caratterizzanti l'area di interesse. Si evidenzia solo la presenza del massiccio orografico del Linas-Marganai, riconosciuto tra gli elementi ambientali di valore dell'Ambito, situato a circa 10 km in linea d'aria, in direzione ovest, dal sito.

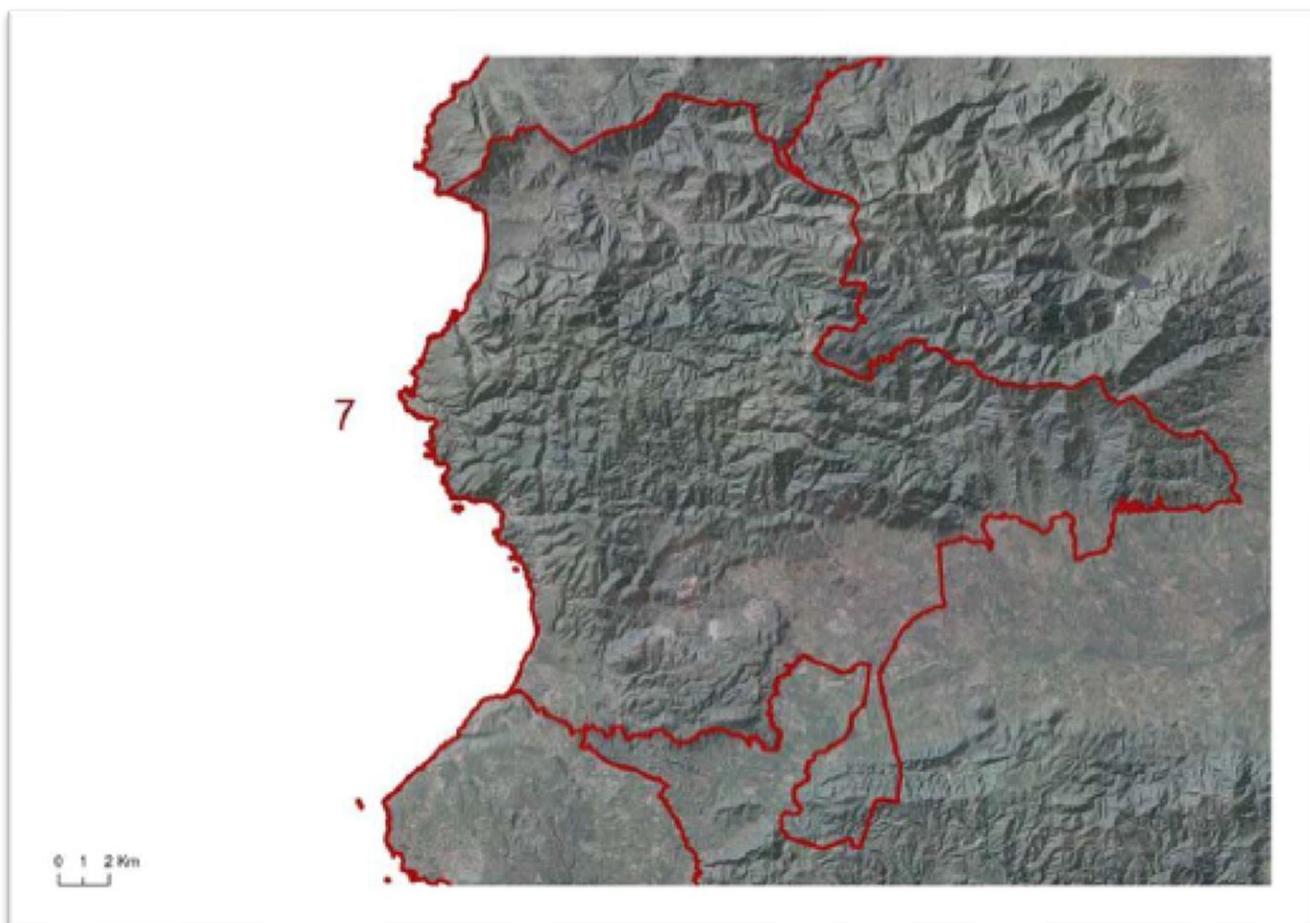


Figura 19 - P.P.R. Ambito di Paesaggio n.7 “Bacino metallifero”.

Per quanto riguarda la comprensione del paesaggio secondo il dettaglio dei tre assetti di riferimento del PPR, si procede di seguito con l'analisi dell'assetto ambientale, di quello storico e culturale e insediativo, al fine di individuare gli indirizzi normativi presenti nel contesto di intervento che lo tutelano e ne evidenziano gli elementi di valore e disvalore.

5.1.1 Gli Assetti del PPR

Per quanto riguarda l'assetto ambientale, il progetto volto alla realizzazione del parco fotovoltaico ricade all'interno delle **aree ad utilizzazione agro-forestale destinate a colture erbacee specializzate**. I territori limitrofi ricadono prevalentemente nella stessa classe (aree agro-forestali), con alcune aree destinate a colture arboree, mentre nella direzione sud ovest sono presenti le aree naturali/sub naturali e seminaturali, destinate a bosco, macchia e prateria situate in corrispondenza del sistema collinare disposto a sud – in prossimità del lago Cixerri e del centro urbano di Siliqua e sul sistema orografico del Linas-Marganai.

In funzione delle prescrizioni dettate dalle NTA del PPR, viene vietata la trasformazione delle aree ad utilizzazione agro-forestale, “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” (Regione Sardegna), con l'accortezza di tutelare e preservare gli impianti delle colture. Gli indirizzi di pianificazione regionale ammettono il recupero e l'armonizzazione di queste aree per ridurre le emissioni dannose e la dipendenza energetica, come indicato al comma n.1 dell'art.30 delle Norme.

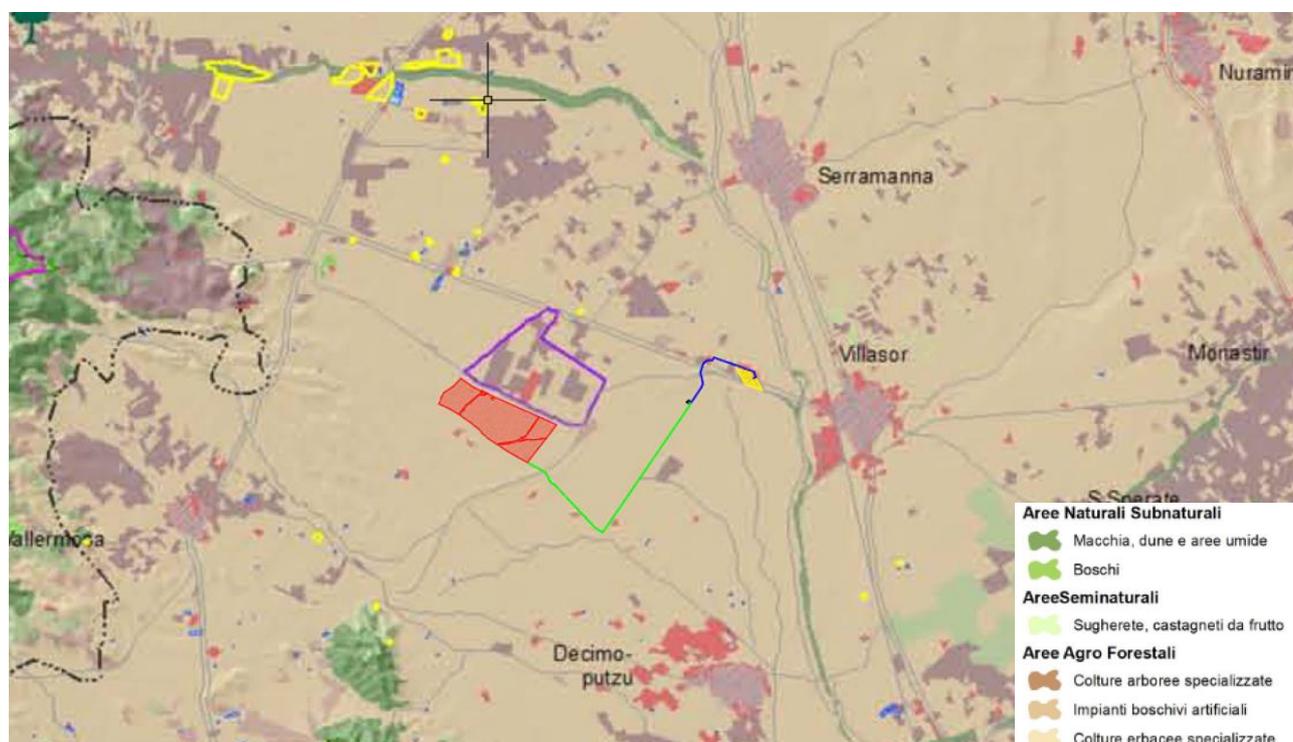


Figura 20- Assetto Ambientale

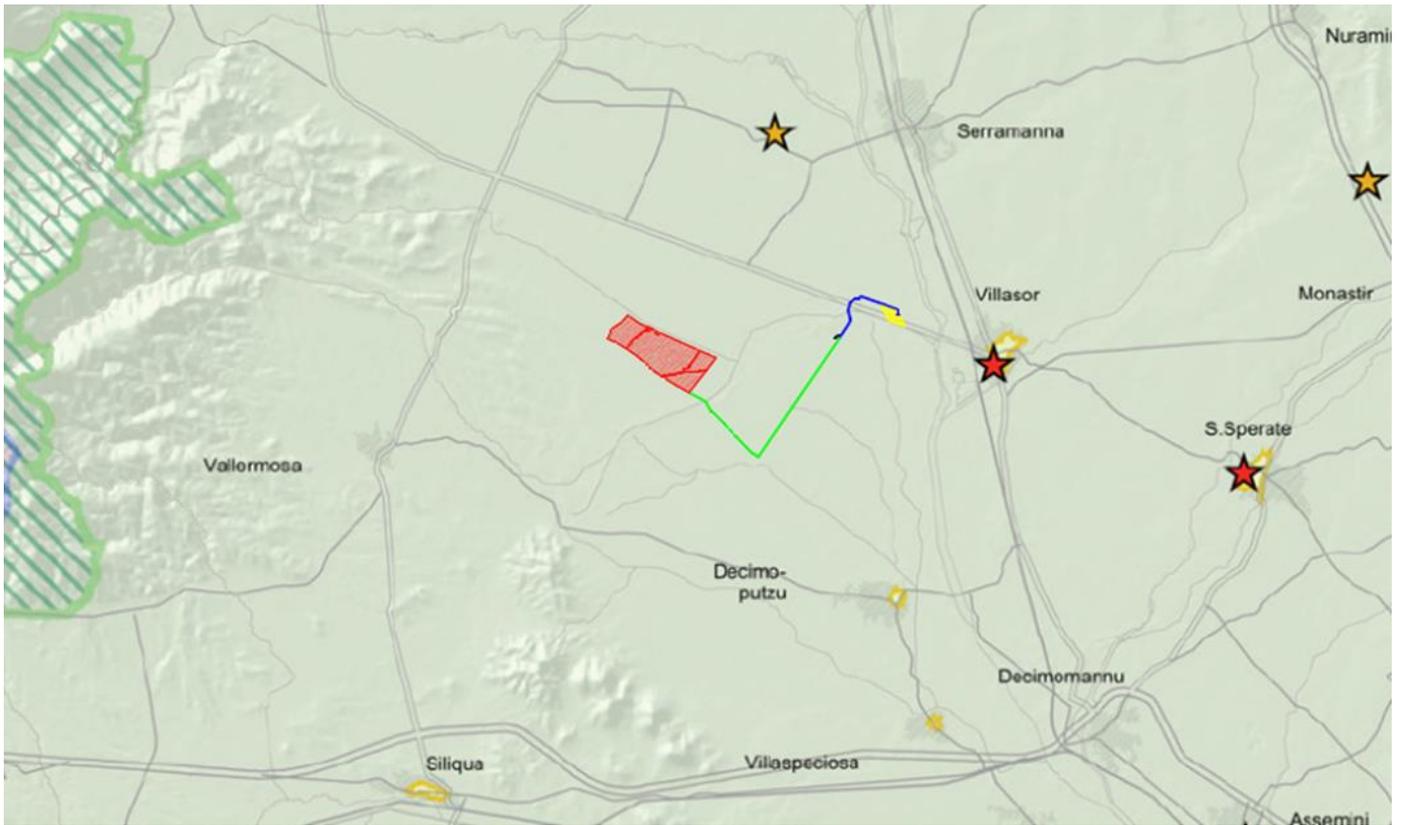


Figura 21 -Assetto Storico-Culturale

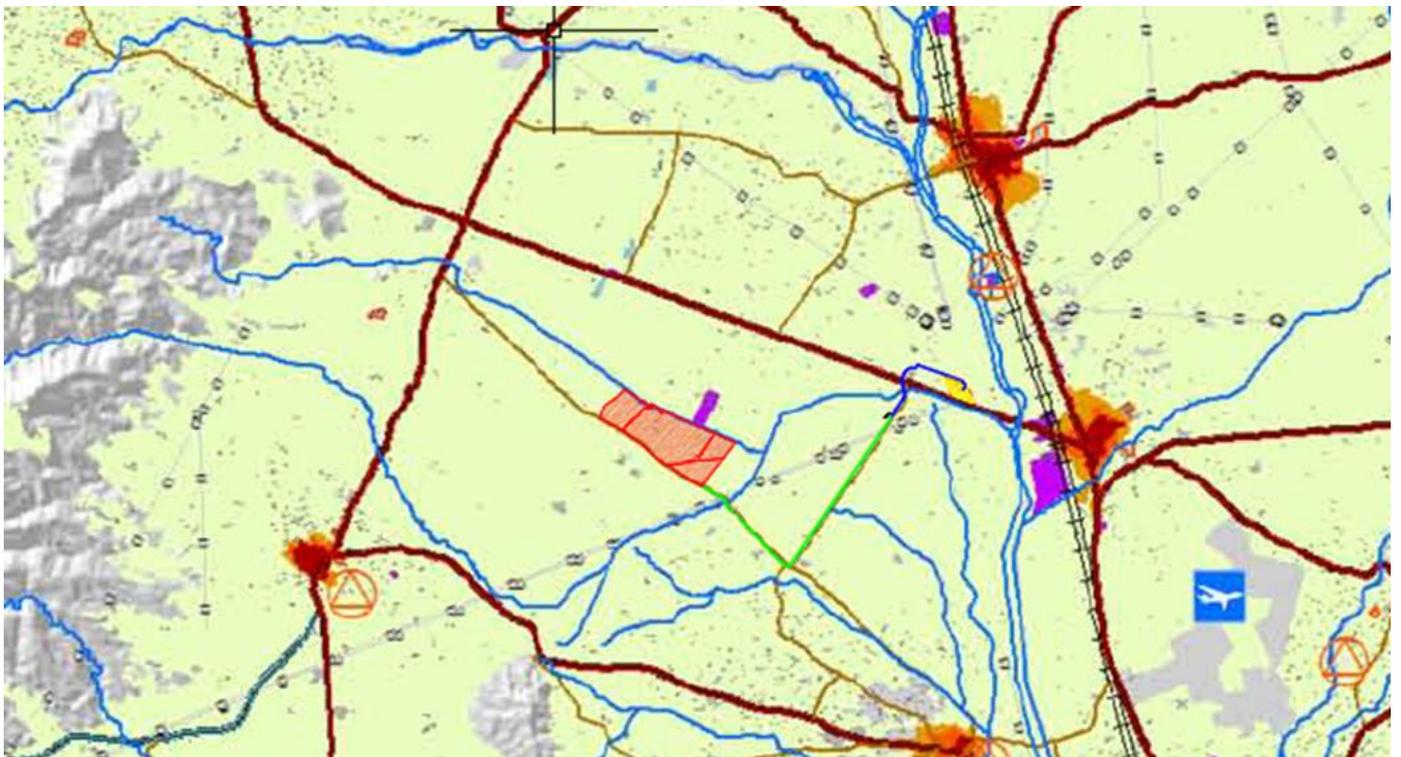


Figura 22 - Assetto Insediativo

Vi è una totale coerenza tra il progetto proposto e il Piano Paesaggistico Regionale.

5.2 Aree di tutela e vincoli ambientali: L. 394/91, SIC, ZSC, IBA

Le aree protette sono quei territori sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, nei quali si presenta un patrimonio naturale e culturale di valore rilevante.

La legge quadro sulle aree protette n. 394/91, prevede l’istituzione e la gestione delle aree protette con il fine di garantire e promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.

Le direttive europee 79/409/CEE, concernente la designazione di “Zone di protezione speciale” (ZPS), e 92/43/CEE, riguardo l’individuazione di “Siti di importanza comunitaria” (SIC), sono state recepite principalmente con D.P.R. 357/97 e s.m.i. In esso è prevista, per opere che ricadono nelle suddette aree, una specifica relazione di valutazione di incidenza nel caso in cui si renda necessaria la procedura di valutazione di impatto ambientale.



Figura 23 - Aree naturali protette

La Regione Autonoma della Sardegna con la Legge Regionale 31/89 ha istituito una serie di Parchi Regionali, Riserve Naturali, Monumenti Naturali e Aree di Interesse Naturalistico. Le aree sotto tutela più vicine alla zona di intervento sono:

- le Oasi Permanente di Protezione faunistica e di cattura (OPP) Consorzio di frutticoltura;

Il sito di localizzazione del campo fotovoltaico risulta totalmente estraneo ad aree sottoposte a specifici vincoli di protezione ambientale, ZPS e SIC, collocandosi al di fuori del loro perimetro di definizione.

È quindi da escludere qualsiasi forma di interferenza con dette aree tutelate.

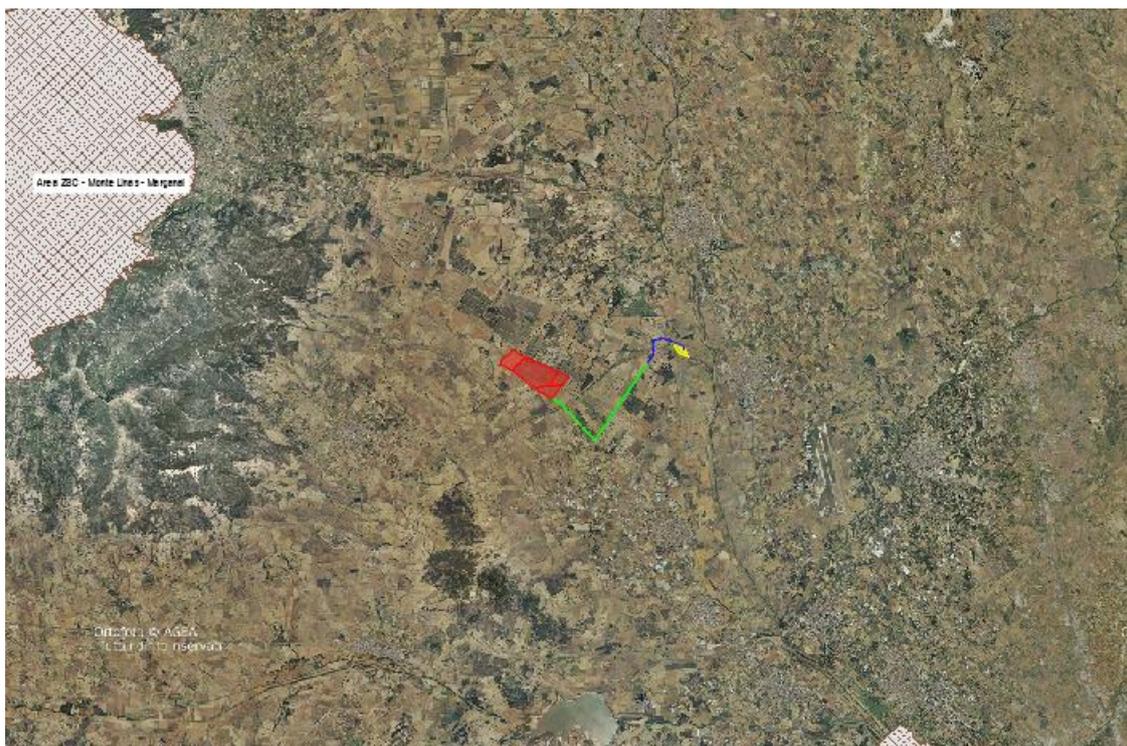


Figura 24 -SIC e ZSC

L’impianto non ricade all’interno di aree SIC o ZSC.
Ad ovest dell’area di progetto si trova l’area ZSC denominata “Monte Linas-Marganai”,
mentre a sud-est si trova l’area ZSC denominata “Stagno di Cagliari”.

Le Aree IBA sono quelle aree protette definite dai PPR come vincolo dove non è consentita
l’installazione del fotovoltaico su terreno agricolo.

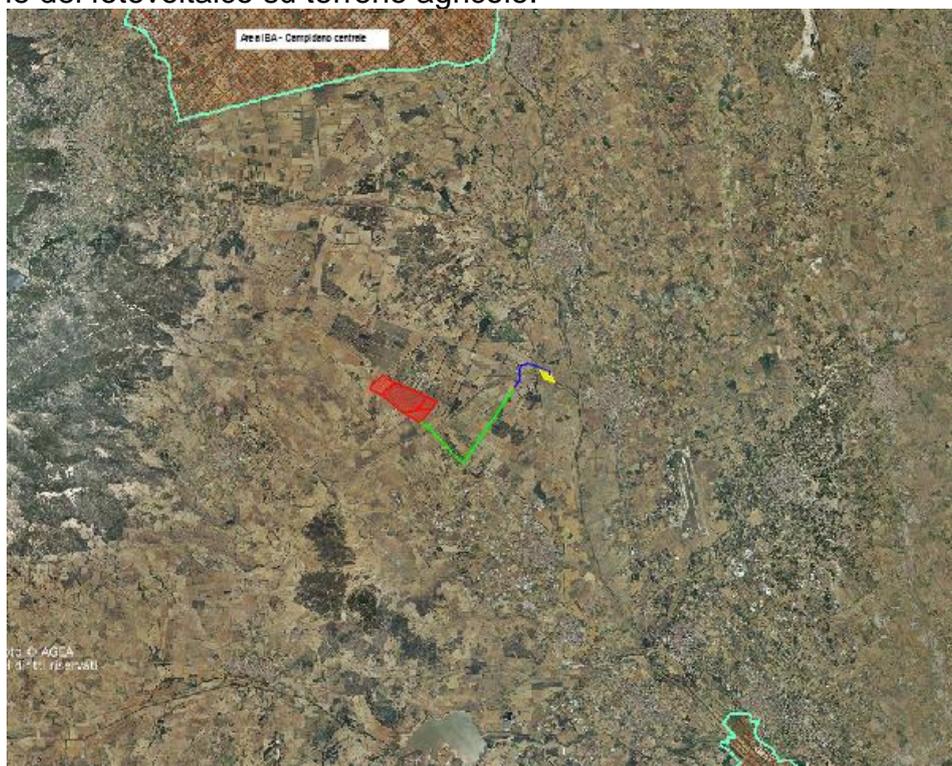


Figura 25 - Aree IBA

L’impianto non ricade all’interno di aree IBA.
A nord dell’impianto troviamo l’area IBA “Campidano centrale”.

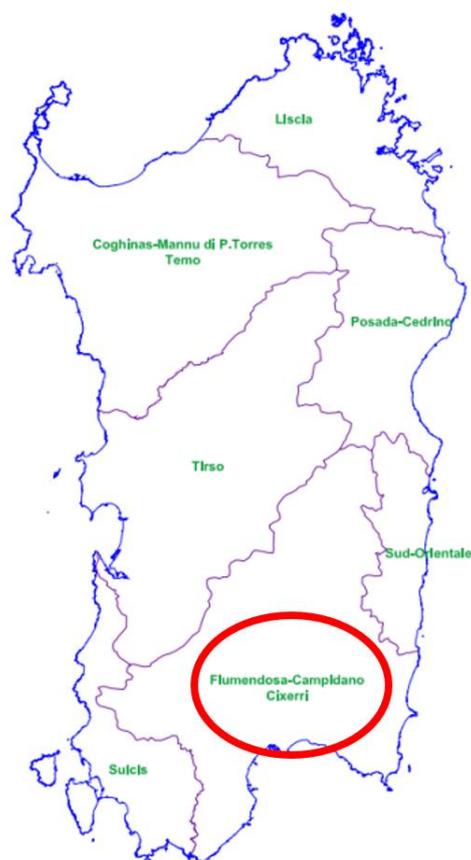
La proposta progettuale si presenta in totale coerenza con le zone di protezione ambientale istituite.

5.3 Piano per l’Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Nel corso del marzo 2005 è entrato definitivamente in vigore il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico, P.A.I., che prevede una serie di limitazioni sulla pianificazione per le aree a pericolo di frana e/o di inondazione e di tutele e limitazioni sulle aree a rischio di frana e/o di inondazione.

Il territorio della Sardegna è stato suddiviso nei seguenti sette sub-bacini, caratterizzati da omogeneità geomorfologiche, geografiche e idrologiche:

- Sulcis
- Tirso
- Coghinas-Mannu-Temo
- Liscia
- Posada-Cedrino
- Sud Orientale
- Flumendosa-Campidano-Cixerri



Il territorio in esame ricade nel sub-bacino 7 “Flumendosa – Campidano – Cixerri”.

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica su ortofoto del layout dell’impianto con l’individuazione del reticolo idrografico e della rispettiva fascia di rispetto:



Figura 26 - reticolo idrografico e fasce di rispetto di 150 m

Dall'immagine è possibile verificare che non sono presenti corsi d'acqua sull'area destinata ad accogliere l'impianto, tuttavia a ridosso del perimetro nord scorre il torrente "Gora Piscina Manna", soggetto alla fascia di tutela paesaggistica di 150 m, ai sensi dell'art. 142 del Codice urbani (D.lgs. 42/2004). A sud dell'impianto scorre anche il "Canale Riu Nou", ma il progetto non ricade all'interno della fascia di rispetto di quest'ultimo.

La fascia di rispetto di 150 m non è interessata dall'impianto, ma viene lasciata come area vincolata a verde.

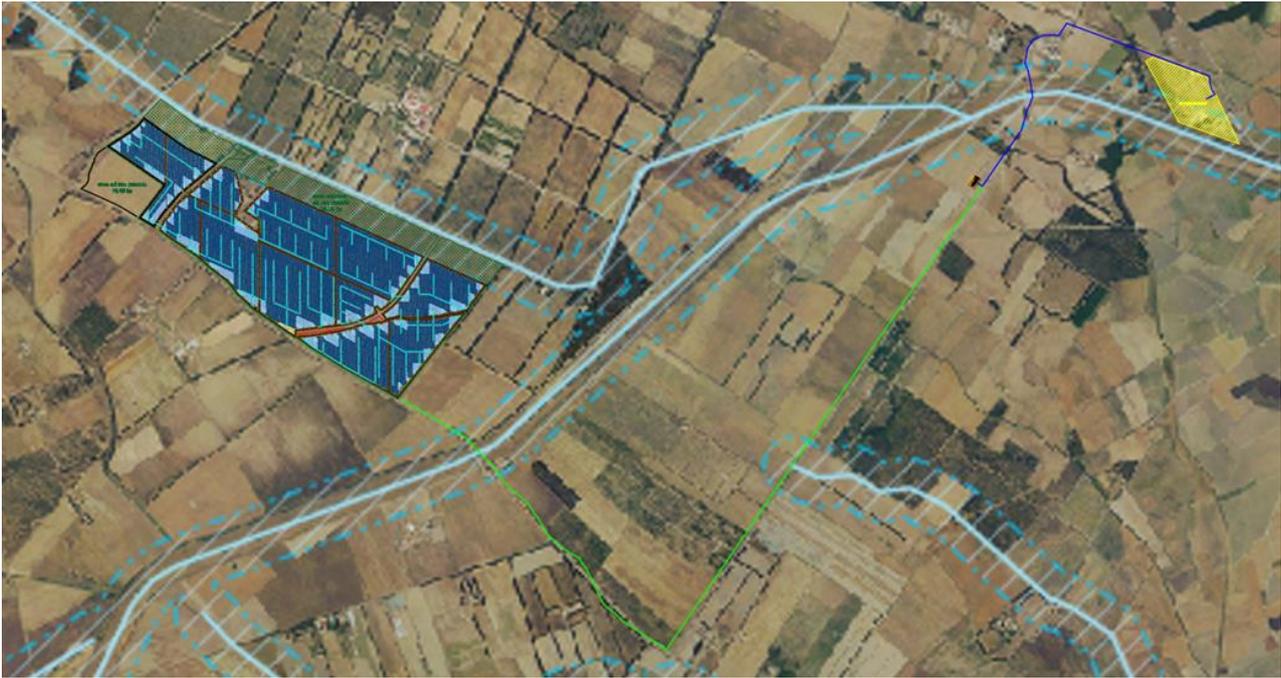


Figura 27 - Fascia di rispetto di 150 m adibita ad area verde

Con la deliberazione del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino n. 1 del 27 febbraio 2018 sono state modificate ed integrate le norme di attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Sardegna ed è stato introdotto l’art. 30 ter, avente per oggetto "Identificazione e disciplina delle aree di pericolosità quale misura di prima salvaguardia".

Con l’articolo 30 ter, per l’intero territorio regionale, per i tratti del reticolo idrografico regionale per i quali non sono stati ancora individuate aree di pericolosità idraulica a seguito di modellazione, e con l’esclusione delle aree di pericolosità determinate con il solo criterio geomorfologico, è stata istituita una fascia di prima salvaguardia, su entrambi i lati a partire dall’asse del corso d’acqua, di ampiezza variabile in funzione dell’ordine gerarchico dello stesso tratto di corso d’acqua.

Ad ogni tratto di corso d’acqua è stato assegnato un ordine gerarchico, secondo la metodologia Horton – Strahler.

HS7
Ordine gerarchico (numero di Horton-Strahler) 7 - Profondità L = 250 metri
Art. 30ter - Identificazione E Disciplina Delle Aree Di Pericolosità Quale Misura Di Prima Salvaguardia(74)
Vincolo



Figura 28 - Fascia di rispetto di 150 m adibita ad area verde

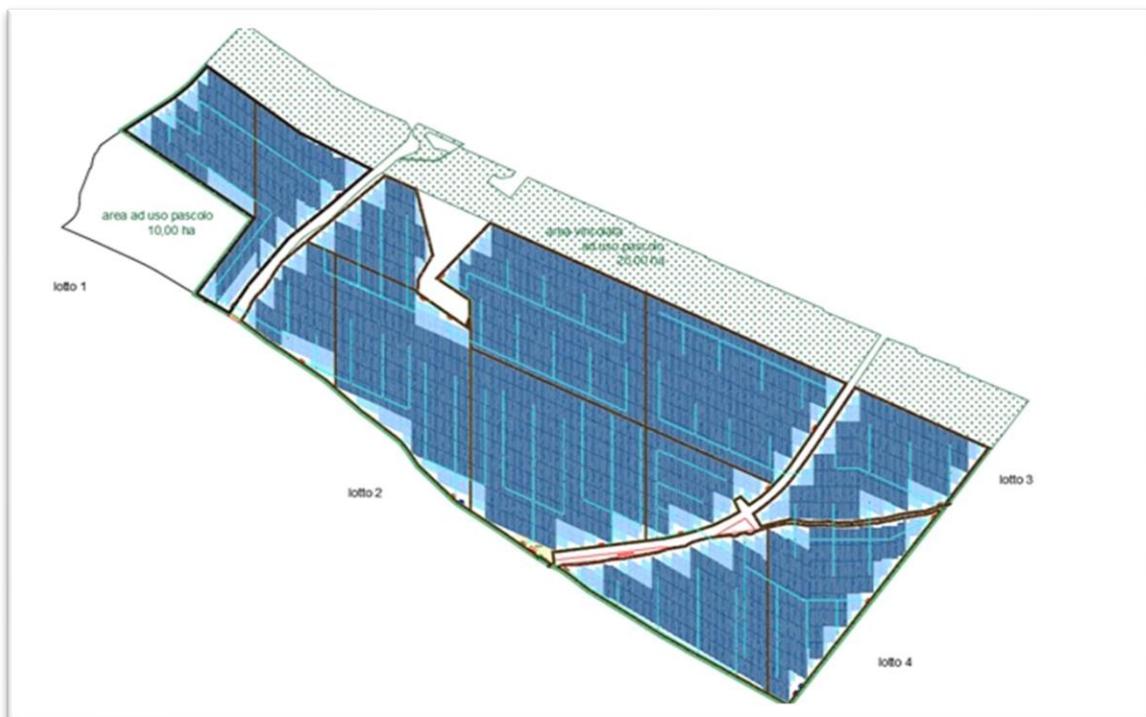


Figura 29 - Layout di progetto con evidenza delle fasce di rispetto

Nella fascia di prima salvaguardia Strahler non sono presenti cabine elettriche.

La linea di connessione AT attraversa il “canale Riu Nou” e la relativa fascia di rispetto di 150 m. Tale attraversamento sarà effettuato in modalità TOC (trivellazione orizzontale controllata) così da non modificare permanente la morfologia del terreno e non incidere sugli assetti vegetazionali. Questa tipologia di interventi ricade tra quelle espressamente escluse dall'autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.P.R: 31/2017 allegato A punto A.15.

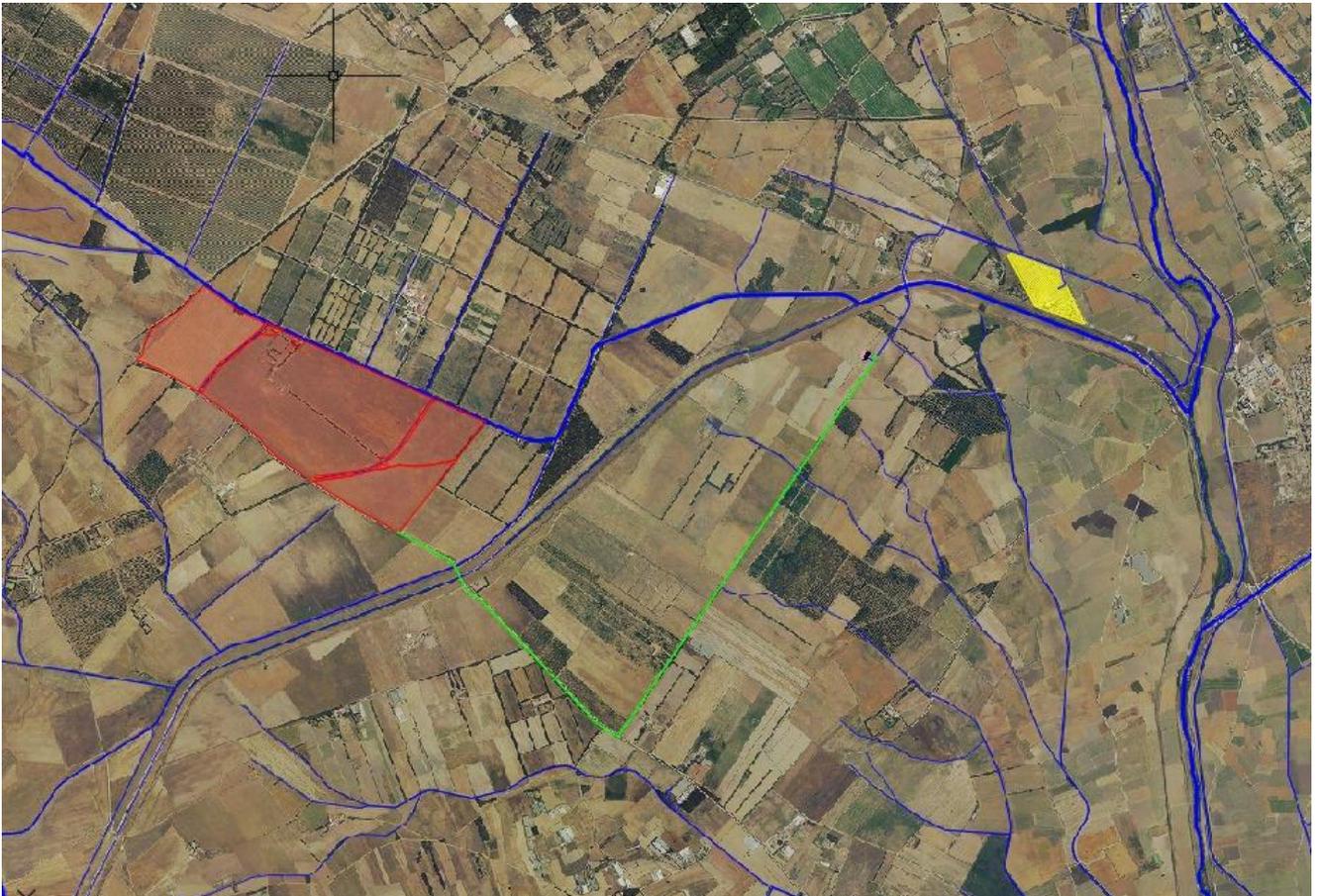


Figura 30 - reticolo idrografico

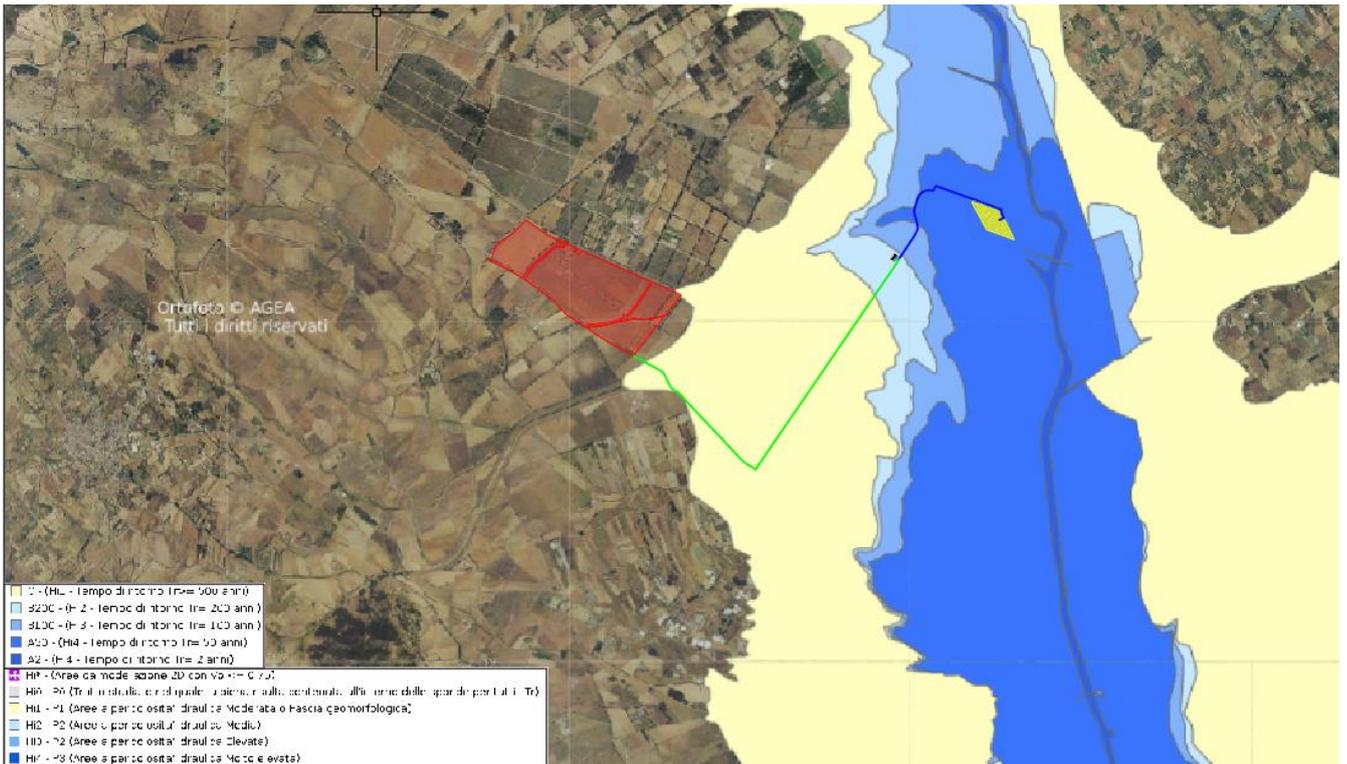


Figura 31 - rischio idraulico

In base alla cartografia allegata al P.A.I. l’opera proposta di trova esterna alle aree perimetrare come a rischio idraulico.

Relativamente al rischio frana, data anche la generale uniformità del territorio, il P.A.I. non rileva situazioni di pericolosità localizzate presso l’area di studio.

Essendo l’area oggetto di intervento non disciplinata dal livello di pericolosità, 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 di cui all’articolo 30 bis, 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

Il “Gora Piscina Manna” risulta Con ordine gerarchico dello Strahler pari 7, il quale prevede una fascia di rispetto pari a 250 metri. Citando la norma *“Per le opere e per gli interventi da realizzare all’interno della fascia di cui al comma 1, i Comuni, anche su istanza dei proponenti, sono tenuti preliminarmente ad effettuare apposito studio idrologico-idraulico volto a determinare le effettive aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1); tale studio dovrà contemplare i corsi d’acqua interessati nella loro interezza o almeno i tronchi degli stessi idraulicamente significativi in relazione alle opere e agli interventi da realizzare.”*

Dal Comune è stato eseguito uno studi di pericolosità idraulica per cui è stato rilevato che il massimo di pericolosità idraulica raggiunto dai siti è pari ad Hi1 per le particelle site al Fg. 20 Mappale 28, 125, 344, 120, 39, 40, 41, 42, così come dimostrato dal certificato di destinazione urbanistica.

L’opera risulta in perfetta coerenza con il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico.

Altri vincoli idrogeologici – R.D. 3267/23

Ulteriori vincoli idrogeologici sono espressi dal R.D. n° 3267 del 30/12/1923 il quale prescrive le limitazioni d’uso delle aree vincolate ai fini di non turbarne l’assetto idrogeologico, ed in particolare tendono a conservare o migliorare l’assetto dei versanti caratterizzati da dissesto o da una elevata sensibilità.

La legge in oggetto prevede limitazioni nelle opere e nel taglio di vegetazione nelle aree vincolate, perciò qualsiasi opera da realizzarsi in un’area vincolata deve essere preventivamente autorizzata dall’Ispettorato Ripartimentale competente.

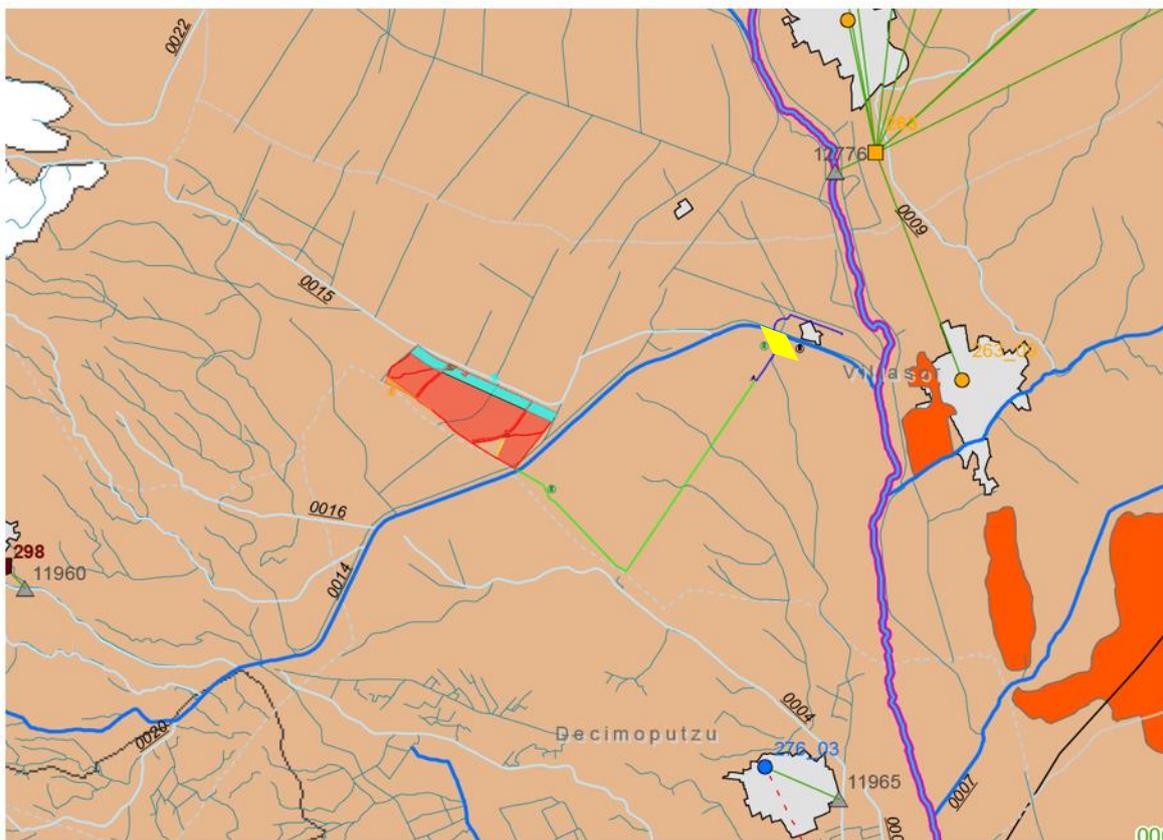
L’area interessata dalle trasformazioni non comprende settori vincolati 3267/23 e quindi si pone in completa coerenza con esso.

5.4 Piano Tutela Delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 14/16 del 4 aprile del 2006, costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino Regionale della Sardegna, ai sensi dell'art. 17, c. 6-ter della legge n. 183 del 1989 e s.m.i.

La Regione Sardegna ha fatto proprie le prescrizioni dettate dalla Direttiva 200/60/CE disciplinanti la redazione del Piano di Gestione dei bacini idrografici, che, pur non essendo ancora state recepite dallo Stato Italiano, costituiscono un indispensabile riferimento per la redazione del Piano.

Secondo quanto previsto dalla Legge Regionale 14/2000, il documento è stato redatto sotto forma di linee generali. Questo documento è stato successivamente posto a confronto con il Piano Stralcio per l'Utilizzo delle Risorse Idriche e con il Piano Regionale Generale Acquedotti, oltreché a consultazione pubblica rivolta alle istituzioni e ai privati competenti in materia.



Legenda

	Bacini Idrografici
	Comuni
	Aree Urbane
	Aree Industriali

Acquiferi

	Acquiferi Plio Quaternari
	Acquiferi Vulcanici Plio Quaternari
	Acquiferi Sedimentari Terziari
	Acquiferi Vulcanici Terziari
	Acquiferi Carbonatici Mesozoici Paleozoici

	Corsi acqua Significativi
	Corsi acqua Rilevanti
	Corsi d'Acqua del 1 ordine
	Corsi d'Acqua del 2 ordine
	Corsi d'Acqua di ordini minori
	Laghi
	Acque transizione

Figura 32 - Estratto Tav 5b Unità Idrografica Omogenea Cixerri – area impianto

L'area di progetto non è caratterizzata da vulnerabilità intrinseca degli acquiferi sedimentari e vulcanici Plio-Quaternari e non è classificata come zona vulnerabile da nitrati di origine agricola, né risulta potenzialmente vulnerabile con la necessità di ulteriori indagini. L'area di studio risulta invece classificata come a medio-alta distribuzione di fitofarmaci, bassa presenza di carichi diffusi sul territorio dovuto ad un BOD5 e COD di provenienza zootecnica.

L'area di progetto risulta inoltre classificata come territorio a bassa presenza di carichi diffusi di azoto e fosforo di origine zootecnica e medio-alti carichi di azoto e fosforo di origine agricola.

Il progetto proposto non presenta incoerenze con il Piano di Tutela delle Acque.

5.5 Aree Percorse da Incendio (DGR 23.10.2001, N. 36/46; Artt. 3 E 10, L. 353/2000)

Con la Delibera di Giunta Regionale 36/46 del 2001 la Regione Sardegna recepisce le direttive contenute negli artt. 3 e 10 della Legge 353/2000 che disciplinano i comportamenti da osservare per le superfici interessate da incendi.

La norma prevede:

- la conservazione degli usi preesistenti l'evento per 15 anni,
- il divieto di pascolo per 10 anni
- il divieto dell'attuazione di attività di rimboschimento o di ingegneria ambientale con fondi pubblici per 5 anni.



Figura 33 - Estratto Tav 5b Unità Idrografica Omogenea Cixerri – area impianto

L'area di progetto ricade all'interno delle zone interessata da eventi incendiari accaduti negli anni 2006-2020. Non viene preso in considerazione tale aspetto, trattandosi di incendi di tipo non boschivo o pascolo.

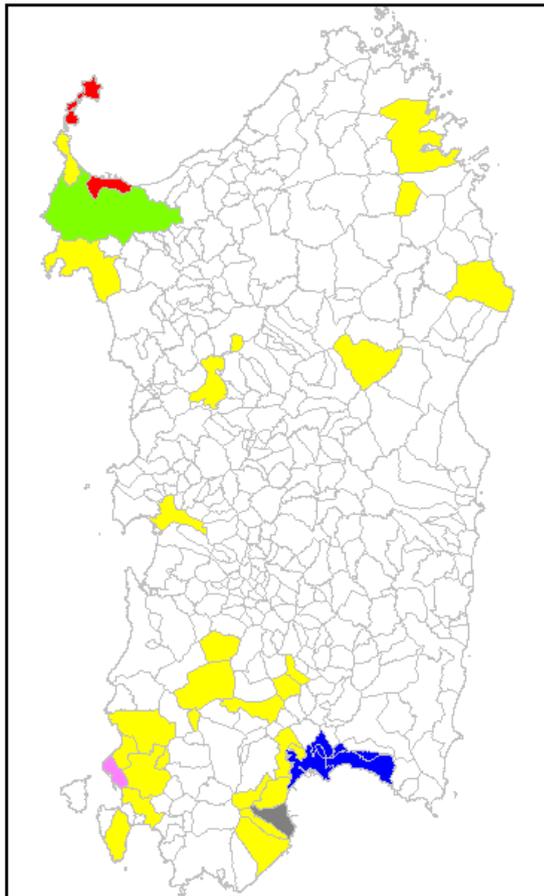
La proposta progettuale risulta coerente con le norme sulle aree percorse da incendio.

5.6 Il Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria

Con la direttiva 1996/62/EC e la successiva 199/30/EC l'Unione Europea ha definito la base legislativa per la valutazione e la gestione della qualità dell'aria negli stati Membri.

Le due direttive sono state recepite in Italia rispettivamente con il D. Lgs. 351/99 e il D.M. 261/2002.

Questo strumento di pianificazione si prefigge l'obiettivo di mappare le sorgenti regionali di emissioni in atmosfera e di effettuare una valutazione della qualità dell'aria. In questo modo il Piano si prefigge di individuare le aree potenzialmente critiche per la salute umana. Nel contempo, individua le possibili misure da attuare ai fini del miglioramento della qualità dell'atmosfera per conseguire il raggiungimento degli obiettivi definiti nel D. Lgs. 351/99.



	<i>Zona di mantenimento</i>
	<i>Agglomerato di Cagliari</i>
	<i>Zona di Sassari</i>
	<i>Zona di Porto Torres</i>
	<i>Zona di Sarroch</i>
	<i>Zona di Portoscuso</i>

	<i>Zone aggiuntive da monitorare</i>
--	--------------------------------------

L'area in cui ricade la proposta progettuale è classificata come zona in cui sarebbero necessarie ulteriori campagne di monitoraggio.

La proposta progettuale inserendosi nell'ampio discorso della produzione di energie alternative si manifesta come un aspetto fortemente favorevole per il raggiungimento degli obiettivi del Piano e il miglioramento generale della qualità dell'aria. Infatti l'impianto in esercizio permetterà di evitare una grossa quantità di emissioni rispetto alle metodologie classiche di produzione energetica, così come calcolato nel quadro ambientale.

L'opera in progetto risulta coerente con quanto disposto dal Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria.

5.7 D.G.R. N. 59/90 Del 27.11.2020: “Individuazione Delle Aree Non Idonee All'installazione di Impianti Alimentati Da Fonti Energetiche Rinnovabili”.

La deliberazione n. 59/90 del 27/11/2020 “Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili” e il relativo allegato 1 – Tabella aree non idonee FER, rappresentano nel complesso il nuovo sistema di norme che regola in Sardegna le aree non idonee all'installazione di impianti da FER per le fonti solare, eolica, da bioenergie, geotermia e idraulica.

Nel Documento è contenuta una nuova sistematizzazione delle aree brownfield che costituiscono aree preferenziali nelle quali realizzare gli impianti, la cui occupazione a tale scopo costituisce di per sé un elemento per la valutazione positiva del progetto.

Il sito in esame non ricade fra le aree “NON idonee”.

6 Opere di mitigazione ambientale

Le opere di mitigazione a verde previste lungo il perimetro dell'area, analizzate nel dettaglio nell'allegato RELAPROG015a e TAVPROG007, sono già state sottoposte ad approvazione del competente Assessorato dell'Ambiente Servizio Valutazione Impatti in fase di valutazione di altri progetti analoghi.

In considerazione dell'attività agricola esercitata all'interno del parco e della presenza delle arnie, la fascia di mitigazione esterna consente di creare un elemento che ha sia la funzione di limitare l'impatto visivo ed inoltre di costituire una zona di interesse per gli insetti impollinatori, contribuendo ad incrementare la produzione di miele già coadiuvata da alcune essenze del prato polifita permanente impiantato preventivamente alla realizzazione del parco fotovoltaico.

Trattandosi di un impianto agrivoltaico dunque, lo stesso risulterà meno impattante di un equivalente impianto tradizionale, poiché l'utilizzo sinergico del suolo riduce drasticamente il “consumo” dello stesso e favorisce lo sviluppo di attività agricolo/pastorali che ad oggi risultano marginali.





Le immagini precedenti sono un esempio concreto dello svolgimento delle attività di pascolo, apicoltura e attività agricole all'interno di parchi fotovoltaici esistenti, realizzati nel territorio della Città metropolitana di Cagliari.

7 Repertorio fotografico e fotoinserimenti

7.1 Planimetria punti di scatto



7.2 Repertorio fotografico



foto 1a



foto 1b



foto 2a



foto

2b



foto 3a



foto 4a



foto 5

6.3 Fotoinserimenti







