

ISTANZA DI VIA  
AI SENSI DEGLI ARTT. 23-24-25 D.LGs. 152/2006

**PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA e  
relative opere di Connessione  
Potenza Nominale 65,8028 MWp**

**Città Metropolitana di Cagliari - Comuni di Uta e Assemini  
Zona Industriale Macchiareddu CACIP - loc. "Sa Tanca de su Marchesu"**



IDENTIFICATORE

RELAPAES001

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

SCALA

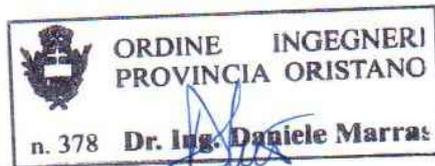


MV PROGETTI s.r.l.  
p.i. 03783170925  
Via Galassi 2, 09131 Cagliari  
Cell. 393.9902969 - 342.0776977

PROGETTISTI

Dott. Ing. Daniele Marras,

Dott. Ing. Lorena Vacca



COMMITTENTE



AGRISARD S.R.L.

VIA FILIPPI, 21  
45021 BADIA POLESINE (RO)  
P.I. 01612830297  
NUMERO REA: RO-438486

DATA

GIUGNO 2023

FASE DI PROGETTO

- STUDIO DI FATTIBILITA'  
 PRELIMINARE  
 DEFINITIVO  
 ESECUTIVO

REVISIONI

REVISIONI

QUESTO DISEGNO E' DI ESCLUSIVA PROPRIETA' DEGLI ING. DANIELE MARRAS E ING. LORENA VACCA. ED E' CONCESSO IN USO A MV PROGETTI SRL PER I SOLI SCOPI AUTORIZZATI DEL PROGETTO FV "AGRISARD". E' VIETATA LA COPIATURA, RIPRODUZIONE, PUBBLICAZIONE DA PERSONE NON AUTORIZZATE SIA IN FORMA PARZIALE, TOTALE, ELETTRONICA E CARTACEA, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DEI PROPRIETARI. TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI AI PROPRIETARI

## SOMMARIO

<b>Relazione Paesaggistica</b>	<b>2</b>
<b>1 Premessa</b>	<b>2</b>
<b>2 Scopo della relazione</b>	<b>3</b>
<b>2 Localizzazione del progetto</b>	<b>5</b>
<b>3 Descrizione del progetto</b>	<b>12</b>
3.1 Architettura dell'impianto	12
3.2 Materiali e risorse naturali impiegate	16
<b>4 Compatibilità programmatica del progetto</b>	<b>20</b>
4.1 Strumenti di pianificazione di settore a livello nazionale	20
4.2 Strumenti di pianificazione di settore a livello regionale	20
4.2.1 Legislazione regionale	20
4.2.2 L'Autorizzazione Unica	24
4.2.3 Il Piano Energetico Ambientale Regionale - P.E.A.R.	25
4.3.3 Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)	26
4.3.4 Piano regionale bonifica delle Aree Inquinare (PRB)	30
4.3.5 Piano regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.)	30
4.3.6 Piano di Sviluppo Rurale Sardegna (PSRS)	31
4.3.6 Aree soggette a vincolo per la sicurezza della navigazione aerea.	34
4.3.7 Il Piano Urbanistico Provinciale – PUP	36
4.3 Strumenti di pianificazione di settore a livello Comunale	38
4.3.1 Il Piano Urbanistico Comunale	38
4.3.2 Piano di Zonizzazione Acustica (P.Z.A.)	43
<b>5 Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale</b>	<b>45</b>
5.1 Il Piano Paesaggistico Regionale – PPR	45
5.1.1 Gli Assetti del PPR	46
5.2 Aree di tutela e vincoli ambientali: L. 394/91, SIC, ZSC, IBA	49
5.3 Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	51
5.4 Piano Tutela Delle Acque	57
5.5 Aree Percorse da Incendio (DGR 23.10.2001, N. 36/46; Artt. 3 E 10, L. 353/2000)	58
<b>6 Opere di mitigazione ambientale</b>	<b>61</b>
<b>7 Repertorio fotografico e fotoinserimenti</b>	<b>63</b>
7.1 Planimetria punti di scatto	63
7.2 Repertorio fotografico	64
7.3 Fotoinserimenti	68

# 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 Uta (CA) in località "Sa Tanca de su Marchesu", della potenza nominale di 65,8028 MWp.

Il proponente del progetto è la società AGRISARD S.r.l., con sede in Via Filippi 21 04521 Badia Polesine (RO), P.I. 01612830297.

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, non tale da definirlo agrivoltaico, ma che comunque risponde ad alcune delle 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 delle aziende che gravitano nelle zone agricole al confine con il comparto industriale 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 da aziende agricole 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.

## 2 Localizzazione del progetto

L'impianto ricade in un'area di circa 83,7 ha in località "Sa Tanca de su Marchesu".

I terreni su cui è progettato l'impianto ricadono in una zona distante da agglomerati residenziali e nello specifico a sud del territorio comunale di Uta a circa 2 km dal centro abitato, e a circa 6 km ad ovest dall'aeroporto di Elmas.

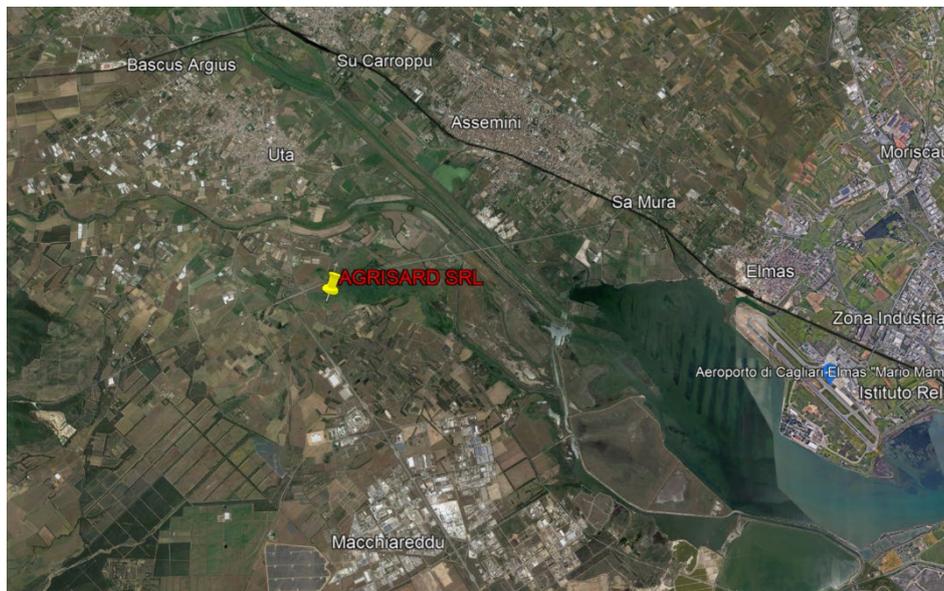


Immagine 1: Inquadramento dell'area in progetto nel territorio comunale.

L'area d'impianto è definita all'interno delle Norme Tecniche di Attuazione del Comune di Uta come zona "D" aree di sviluppo industriale, artigianale e commerciale, subzona D2, ubicata in località "Sa Tanca de su Marchesu". Il sito risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade comunali e vicinali che diramano dalla SP n. 2 a nord del lotto e si sviluppano a sud del lotto stesso, diviso inoltre sul lato ovest dalla strada consortile Macchiareddu.

L'impianto fotovoltaico verrà realizzato a terra, su una superficie pianeggiante, e giace a una quota di circa 3 metri sul livello del mare.



Immagine 2: Inquadramento aerofotogrammetrico del lotto e della linea di connessione.

Nella cartografia del Catasto Terreni l'area di impianto è ricompresa nei Fogli 26 e 36 del Comune di Uta, mentre il cavidotto è compreso nei Fogli 36 e 37 del Comune di Uta e 53 e 54 del Comune di Assemini; particelle come da allegato RELAPROG014 - piano particellare.

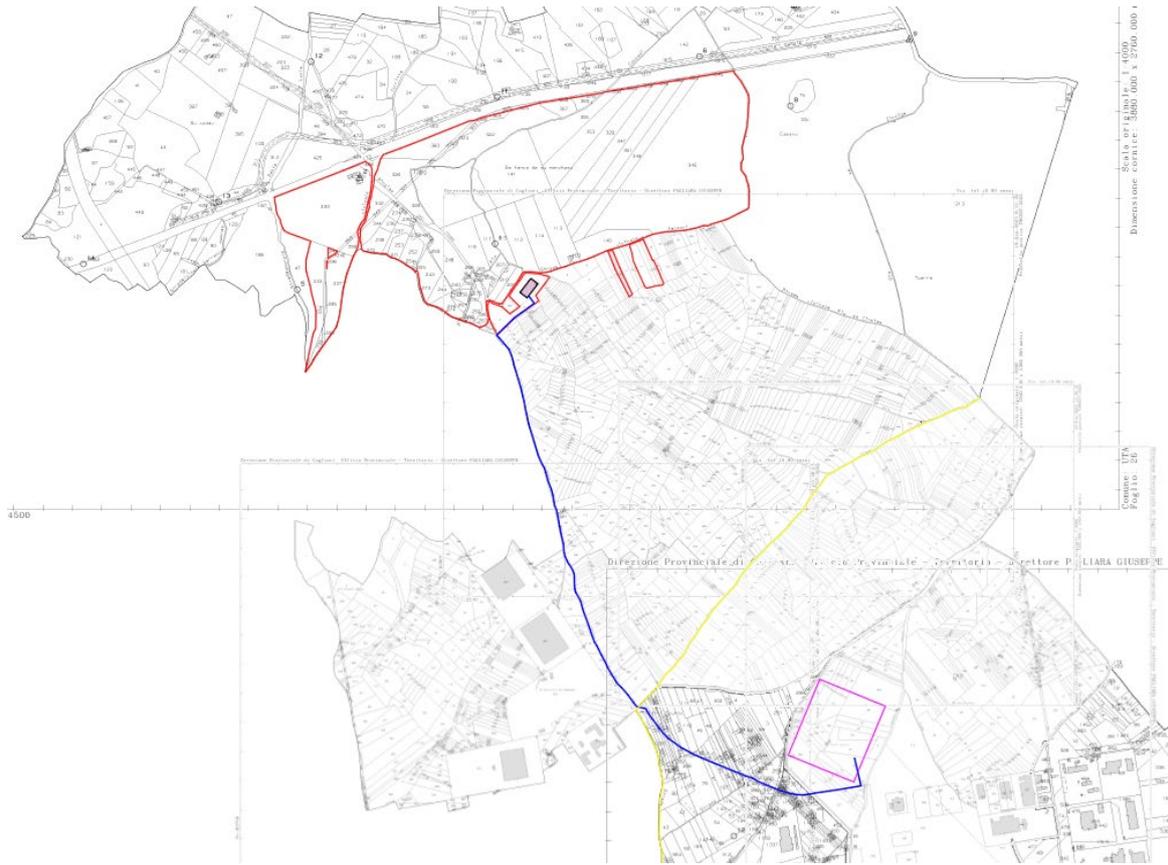


Immagine 3: Inquadramento catastale del lotto e della linea di connessione.

PARTICELLARE IMPIANTO

Piano Particellare Impianto Agrisard srl									
Comune di Uta									
Foglio	Mappale	Mappali generati	ha	are	ca	Area (ha)	Area (mq)	Opera da realizzare	Proprietario
26	117		0	86	15	0,8615	8.615	impianto FV	Mostallino/Pireddu
	115		0	73	85	0,7385	7.385	impianto FV	
	52	329	0	4	50	0,0450	450	impianto FV	
		330	0	2	24	0,0224	224	impianto FV	
	114		1	81	85	1,8185	18.185	impianto FV	
	109	351	2	44	6	2,4406	24.406	impianto FV	
		352	0	2	19	0,0219	219	impianto FV	
	102	249	0	7	4	0,0704	704	impianto FV	
		250	0	2	50	0,0250	250	impianto FV	
	111	355	2	44	46	2,4446	24.446	impianto FV	
		356	0	1	29	0,0129	129	impianto FV	
	112		1	62	80	1,6280	16.280	impianto FV	
	107	347	2	43	79	2,4379	24.379	impianto FV	
		348	0	1	96	0,0196	196	impianto FV	
	113		1	75	60	1,7560	17.560	impianto FV	
	103		0	6	10	0,0610	610	impianto FV	
	108	349	2	43	79	2,4379	24.379	impianto FV	
		350	0	1	96	0,0196	196	impianto FV	
	322		3	10	12	3,1012	31.012	impianto FV	
	328		0	65	62	0,6562	6.562	impianto FV	
	364		0	22	9	0,2209	2.209	impianto FV	
	366		0	0	16	0,0016	16	impianto FV	
	363		0	9	80	0,0980	980	impianto FV	
	360		1	49	0	1,4900	14.900	impianto FV	
	326		1	35	64	1,3564	13.564	impianto FV	
	430		6	26	91	6,2691	62.691	impianto FV	
	359		0	22	72	0,2272	2.272	impianto FV	
	335		0	6	80	0,0680	680	impianto FV	
	339		0	15	97	0,1597	1.597	impianto FV	
	333		1	55	90	1,5590	15.590	impianto FV	
	428		0	12	39	0,1239	1.239	impianto FV	
	431		0	11	11	0,1111	1.111	impianto FV	
	340		0	2	83	0,0283	283	impianto FV	
	338		0	4	14	0,0414	414	impianto FV	
	337		1	57	1	1,5701	15.701	impianto FV	
	334		0	14	50	0,1450	1.450	impianto FV	
	212		0	9	0	0,0900	900	impianto FV	
	208		0	22	55	0,2255	2.255	impianto FV	
	209		0	38	5	0,3805	3.805	impianto FV	
	238		0	47	65	0,4765	4.765	impianto FV	
255		0	0	15	0,0015	15	impianto FV		
243		0	90	36	0,9036	9.036	impianto FV		
244		0	38	62	0,3862	3.862	impianto FV		
246		0	44	68	0,4468	4.468	impianto FV		
258		0	0	35	0,0035	35	impianto FV		
257		0	8	80	0,0880	880	impianto FV		
234		0	17	80	0,1780	1.780	impianto FV		
236		0	18	8	0,1808	1.808	impianto FV		
262		0	0	80	0,0080	80	impianto FV		
76		0	10	90	0,1090	1.090	impianto FV		
247		0	0	32	0,0032	32	impianto FV		
263		0	2	40	0,0240	240	impianto FV		
256		0	25	20	0,2520	2.520	impianto FV		
260		0	0	10	0,0010	10	impianto FV		
259		0	39	25	0,3925	3.925	impianto FV		
261		0	40	85	0,4085	4.085	impianto FV		
342		0	53	69	0,5369	5.369	impianto FV		
344		0	50	71	0,5071	5.071	impianto FV		
235		0	16	85	0,1685	1.685	impianto FV		
241		0	4	50	0,0450	450	impianto FV		
237		0	33	72	0,3372	3.372	impianto FV		
253		0	35	95	0,3595	3.595	impianto FV		

26	247		0	0	32	0,0032	32	impianto FV	Porcu Greca
	252		0	61	25	0,6125	6.125	impianto FV	
	239		0	7	40	0,0740	740	impianto FV	Porcu Silvana
	242		0	22	30	0,2230	2.230	impianto FV	
	72		0	61	90	0,6190	6.190	impianto FV	
	73		0	3	25	0,0325	325	impianto FV	
	140		1	44	70	1,4470	14.470	impianto FV	
	141		4	36	40	4,3640	43.640	impianto FV	Sorelle Lai
	345		17	74	38	17,7438	177.438	impianto FV	
	371		3	32	41	3,3241	33.241	impianto FV	
	373		0	7	18	0,0718	718	impianto FV	
	116		1	60	0	1,6000	16.000	impianto FV	
	353		2	43	50	2,4350	24.350	impianto FV	Sanna/Mostallino
	207		0	24	15	0,2415	2.415	impianto FV	
	210		0	37	80	0,3780	3.780	impianto FV	Pisano Paolo
	211		0	4	30	0,0430	430	impianto FV	
	240		0	1	40	0,0140	140	impianto FV	
	245		0	1	77	0,0177	177	impianto FV	Porcu Antonino
	268		0	2	55	0,0255	255	impianto FV	
	269		0	3	84	0,0384	384	impianto FV	
	264		0	0	32	0,0032	32	impianto FV	
	265		0	0	30	0,0030	30	impianto FV	
	266		0	0	32	0,0032	32	impianto FV	Relitti stradali
	275		0	4	10	0,0410	410	impianto FV	
	276		0	5	50	0,0550	550	impianto FV	
	277		0	3	47	0,0347	347	impianto FV	
	358		0	5	57	0,0557	557	impianto FV	
	373		0	7	18	0,0718	718	impianto FV	
	327		0	5	41	0,0541	541	impianto FV	
	372		0	3	96	0,0396	396	impianto FV	
	325		0	1	89	0,0189	189	impianto FV	
	361		0	12	50	0,1250	1.250	impianto FV	
	362		0	7	85	0,0785	785	impianto FV	
	324		0	0	37	0,0037	37	impianto FV	
	343		0	9	80	0,0980	980	impianto FV	
	248		1	49	16	1,4916	14.916	impianto FV	
	267		0	5	0	0,0500	500	impianto FV	
	278		0	1	60	0,0160	160	impianto FV	
	367		0	53	5	0,5305	5.305	impianto FV	
	369		0	33	38	0,3338	3.338	impianto FV	
	358		0	5	57	0,0557	557	impianto FV	
	373		0	7	18	0,0718	718	impianto FV	
	327		0	5	41	0,0541	541	impianto FV	
	372		0	3	96	0,0396	396	impianto FV	
	325		0	1	89	0,0189	189	impianto FV	
	361		0	12	50	0,1250	1.250	impianto FV	
	362		0	7	85	0,0785	785	impianto FV	
324		0	0	37	0,0037	37	impianto FV		
343		0	9	80	0,0980	980	impianto FV		
248		1	49	16	1,4916	14.916	impianto FV		
267		0	5	0	0,0500	500	impianto FV		
278		0	1	60	0,0160	160	impianto FV		
367		0	53	5	0,5305	5.305	impianto FV		
369		0	33	38	0,3338	3.338	impianto FV		
36	4		0	49	75	0,4975	4.975	impianto FV	Foddis Gianfranco
	10		0	22	95	0,2295	2.295	impianto FV	Pili Floriana
	2		0	56	0	0,5600	5.600	impianto FV	Porcu Greca
	413		0	31	40	0,3140	3.140	impianto FV	Fam. Scalas
	17		0	48	15	0,4815	4.815	impianto FV	
	19		0	24	90	0,2490	2.490	impianto FV	Scalas_Tronci
	20		0	15	35	0,1535	1.535	impianto FV	
	21		0	8	90	0,0890	890	impianto FV	Mallei Maria Bonaria
	22		0	1	85	0,0185	185	impianto FV	
	13		0	26	70	0,2670	2.670	impianto FV	
	118		0	10	35	0,1035	1.035	impianto FV	
	107		0	5	30	0,0530	530	impianto FV	
	141		0	7	30	0,0730	730	impianto FV	
						<b>TOT</b>	<b>83,073</b>	<b>830.732</b>	

PARTICELLARE CAVIDOTTO

Comune di Uta								
Foglio	Mappale	lunghezza servitù (m)	larghezza servitù (m)	superficie servitù (mq)	Intestatari	Titolo	NOTE/CF	Tipo linea
26	337	51	1	51		Unico Proprietario	Strada consortile Macchiareddu	BT
	strada vicinale	5,5	1	5,5			Strada vicinale	MT
36	strada vicinale	8	1	8			Strada vicinale Casaru	MT
	TOTALE MT	13,5		13,5				
	strada comunale	784	1	784			Strada comunale Bingias noas	AT
37	strada comunale	611	1	611			Strada comunale Bingias noas	AT
Comune di Assemini								
54	171	21	1	21				
	172	68	1	68	/	/		AT
	173	28	1	28		Unico Proprietario		AT
	174	24	1	24				AT
	44	8	1	8				AT
	101	17	1	17				AT
	179	16	1	16				AT
	180	20	1	20				AT
	549	40	1	40				AT
	530	43	1	43				AT
	519	20	1	20				AT
	576	24	1	24				AT
	518	26	1	26				AT
	517	16	1	16				AT
	562	18	1	18				AT
	563	4	1	4				AT
	516	13	1	13				AT
	561	16	1	16				AT
	548	4	1	4				AT
	566	5	1	5				AT
	547	26	1	26				AT
	106	12	1	12				AT
	1549	3	1	3				AT
	strada vicinale	3	1	3				AT
	521	12	1	12				AT
	303	71	1	71				AT
	304	6	1	6				AT
	strada vicinale	3	1	3				AT
	369	4	1	4				AT
	441	11	1	11				AT
	443	8	1	8				AT
445	12	1	12				AT	
447	10	1	10				AT	
449	14	1	14				AT	
357	22	1	22				AT	
7	36	1	36				AT	
53	277	75	1	75				AT
	273	19	1	19				AT
	274	18	1	18				AT
	279	21	1	21				AT
	275	39	1	39				AT
	144	13	1	13				AT
	123	86	1	86				AT
	<b>TOTALE AT</b>	<b>2350</b>	<b>2</b>	<b>2350</b>				

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

- Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 (CTR): sezione 556.120 "Assemini";
- Cartografia dell'Istituto Geografico Militare in scala 1:50.000: Foglio 556;
- Cartografia dell'Istituto Geografico Militare in scala 1:25.000: Foglio 556 sez. II, "Assemini".

Latitudine: 39°16'01.55"N

Longitudine: 8°58'16.47"E

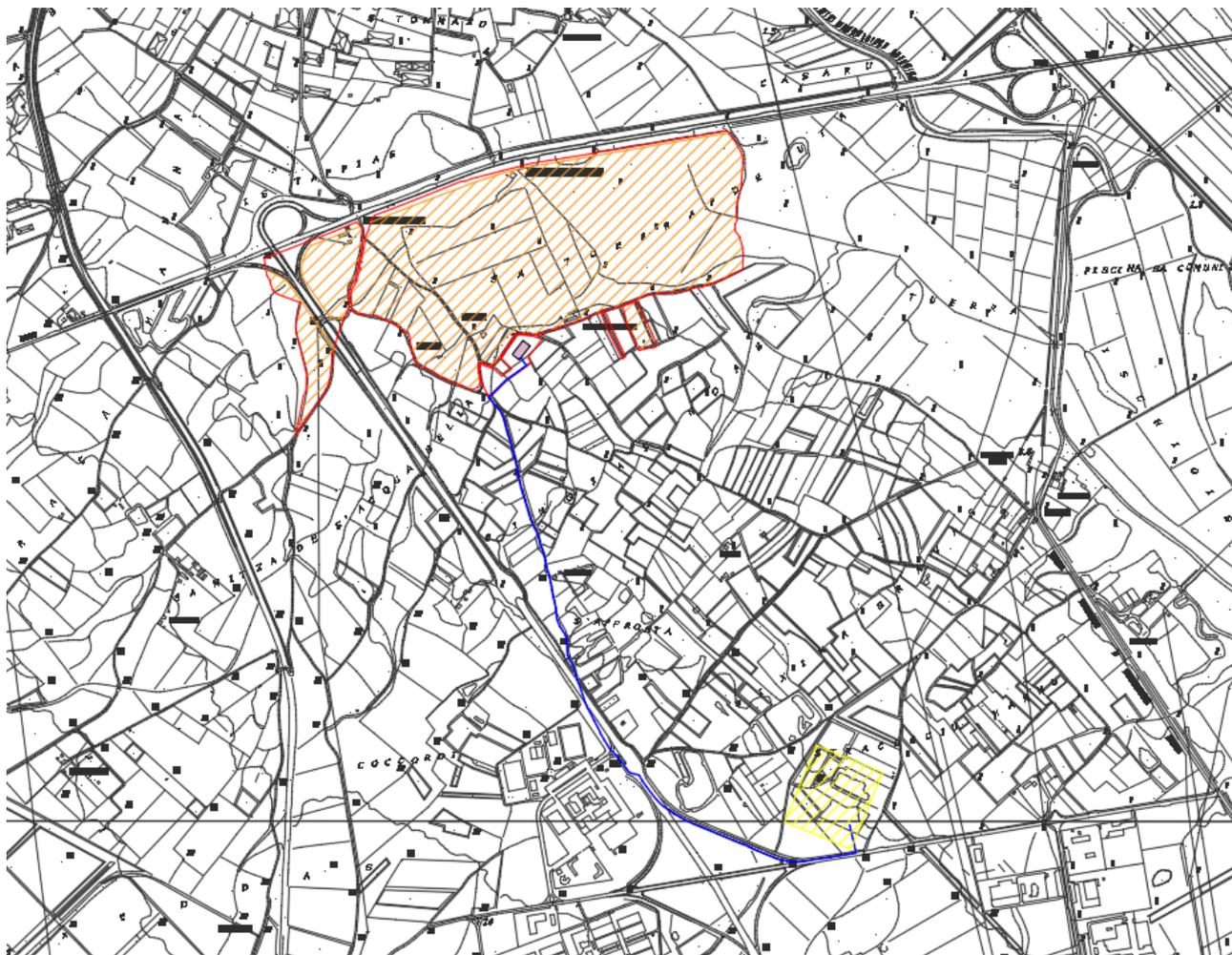


Immagine 4: Inquadramento su base CTR del lotto e della linea di connessione.

I terreni hanno destinazione d'uso industriale.

## 3 Descrizione del progetto

### 3.1 Architettura dell'impianto

L'impianto è di tipo ad inseguimento monoassiale con asse di rotazione Nord-Sud e azimut 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 65,8028 MWp, con una produzione di energia annua pari a 91.180.310,79 kWh (equivalente a 1.385,66 kWh/kW), ottenuta utilizzando un totale di 92.680 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino aventi ciascuno una potenza nominale di 710 Wp e un'efficienza del 22,86%. I pannelli hanno dimensioni 2.384 x 1.303 x 35 mm, incapsulati in una cornice di alluminio anodizzato, per un peso totale di 38,8 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 152 trackers da 14 moduli, 152 trackers da 28 moduli e 1.541 trackers da 56 moduli.

I trackers saranno collegati in bassa tensione alle 10 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 1 cabina 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 5,2 m.

L'orientamento delle file d'impianto è l'asse nord-sud (0° sud, azimut 180°) e la rotazione dei moduli fotovoltaici rispetto al piano orizzontale varia fino a  $\pm 45^\circ$  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 45° i pannelli raggiungono un'altezza minima dal suolo di 1,554 m e un'altezza massima di 3,265 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 **83,07 ha**, la superficie coperta in progetto è di **29,18 ettari**, per un indice di copertura del **35,137%** (<60%), che

rispetta appieno gli indici urbanistici. appieno l'Art. 10bis della Legge 347.2022. (presa dalla relazione illustrativa)

L'energia prodotta dall'impianto sarà veicolata, mediante un cavidotto MT interrato della lunghezza di circa 2,407 km, alla sottostazione utente MT/AT da 150 KV denominata "AGRISARD" da ubicarsi al F. 36, mappali 4 e 413 del Comune di Uta e, tramite un cavidotto AT della lunghezza di circa 2.350 m in uscita dalla sottostazione utente AGRISARD, alla stazione RTN Terna di nuova realizzazione.

Sono previste fasce di distacco dai confinanti di 12 m, fasce di distacco dalla strada di piano e di 15 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.



Immagine 5: tipologia tracker



Immagine 6: tipologia cabina inverter

L'impianto sarà dotato di viabilità interna e perimetrale, quattro 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 2 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 20 x 100 cm ogni 100 m di recinzione.

La viabilità interna avrà una larghezza di 4 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.



Immagine 7: Tipologia recinzione



Immagine 8: Tipologia palo videosorveglianza



Immagine 9: 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.

### **3.2 Materiali e risorse naturali impiegate**

La superficie totale dei terreni in disponibilità della AGRISARD srl per la realizzazione del presente progetto è di 830.732 m<sup>2</sup>.

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 35,137% della superficie totale disponibile, come meglio dettagliato nella tabella sotto riportata:

<b>CALCOLO SUPERFICIE COPERTA</b>	
Descrizione	Superficie (mq)
Superficie moduli	291.450,72
Superficie cabine	384,38
Sottostazione	60,28
<b>A: Totale superficie occupata</b>	<b>291.895,38</b>
<b>B: Superficie totale a disposizione</b>	<b>830.732</b>
<b>C: (40% B) PRT CACIP</b>	<b>332.292,80</b>
<b>D: (60% B) Art. 10bis Legge 347.2022</b>	<b>498.439,20</b>
Verifica: A < D	291.895,38 < 498.439,20
<b>Indice copertura</b>	<b>35,137%</b>

La viabilità interna all'impianto si sviluppa per una lunghezza di 8.165 m lungo il perimetro esterno dei vari lotti in cui è suddiviso l'impianto e internamente ad essi, coprendo una superficie pari a 32.660 m<sup>2</sup>.

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 4.229 m<sup>3</sup>. 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 9.798 m<sup>3</sup> di inerte di cava a granulometria variabile.

Lo scavo per l'alloggiamento dei cavidotti BT dell'impianto comporterà la rimozione di circa 1.594 m<sup>3</sup> di terreno.

Lo scavo per l'alloggiamento dei cavidotti MT all'interno dell'impianto comporterà la rimozione di circa 674 m<sup>3</sup> 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 AT di collegamento dell'impianto alla RTN comporterà la rimozione di circa 1.961 m<sup>3</sup> 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 324,04 m<sup>3</sup> di sabbia (per l'allettamento del fondo scavo) e 648,08 m<sup>3</sup> 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 178,29 m<sup>3</sup> di sabbia (per l'allettamento del fondo scavo) e 356,58 m<sup>3</sup> 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)
<b>Totale linea BT</b>	<b>5.694</b>	<b>0,40</b>	<b>0,70</b>	<b>1.594</b>

VOLUMI DI SCAVO LINEA MT				
Tratto	lunghezza scavo (m)	larghezza scavo (m)	altezza scavo (m)	Volume scavo (mc)
<b>Linea MT</b>	<b>2.407</b>	<b>0,40</b>	<b>0,70</b>	<b>674</b>

VOLUMI DI SCAVO LINEA AT				
Tratto SSE - SE	lunghezza scavo (m)	larghezza scavo (m)	altezza scavo (m)	Volume scavo (mc)
<b>Tratto interno all'area di progetto</b>	<b>197</b>	<b>0,70</b>	<b>1,10</b>	<b>151,69</b>
<b>tratto area progetto-SE</b>	<b>2.350</b>	<b>0,70</b>	<b>1,10</b>	<b>1809,5</b>
<b>Totale linea AT</b>	<b>2.547</b>			<b>1.961</b>

La realizzazione della recinzione comporterà l'impiego di circa 12.158 m<sup>2</sup> di rete metallica e 6.079 m di filo spinato, oltre a circa 2.432 pali di castagno.

L'impianto di illuminazione e videosorveglianza prevede l'installazione di 149 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 92.680 unità, e dei tracker, che saranno circa 1.845).

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 m<sup>3</sup> per lavaggio sull'intero impianto.

## **4 Compatibilità programmatica del progetto**

### **4.1 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.

### **4.2 Strumenti di pianificazione di settore a livello regionale**

#### **4.2.1 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		<b>Avanzato.</b> 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		<b>Avanzato.</b> 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		<b>Avanzato.</b> 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		<b>Avanzato.</b> 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		

Immagine 9: Raggiungimento degli obiettivi indicati nel II Rapporto di Monitoraggio degli obiettivi del PEARS, 2019.

E' 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.

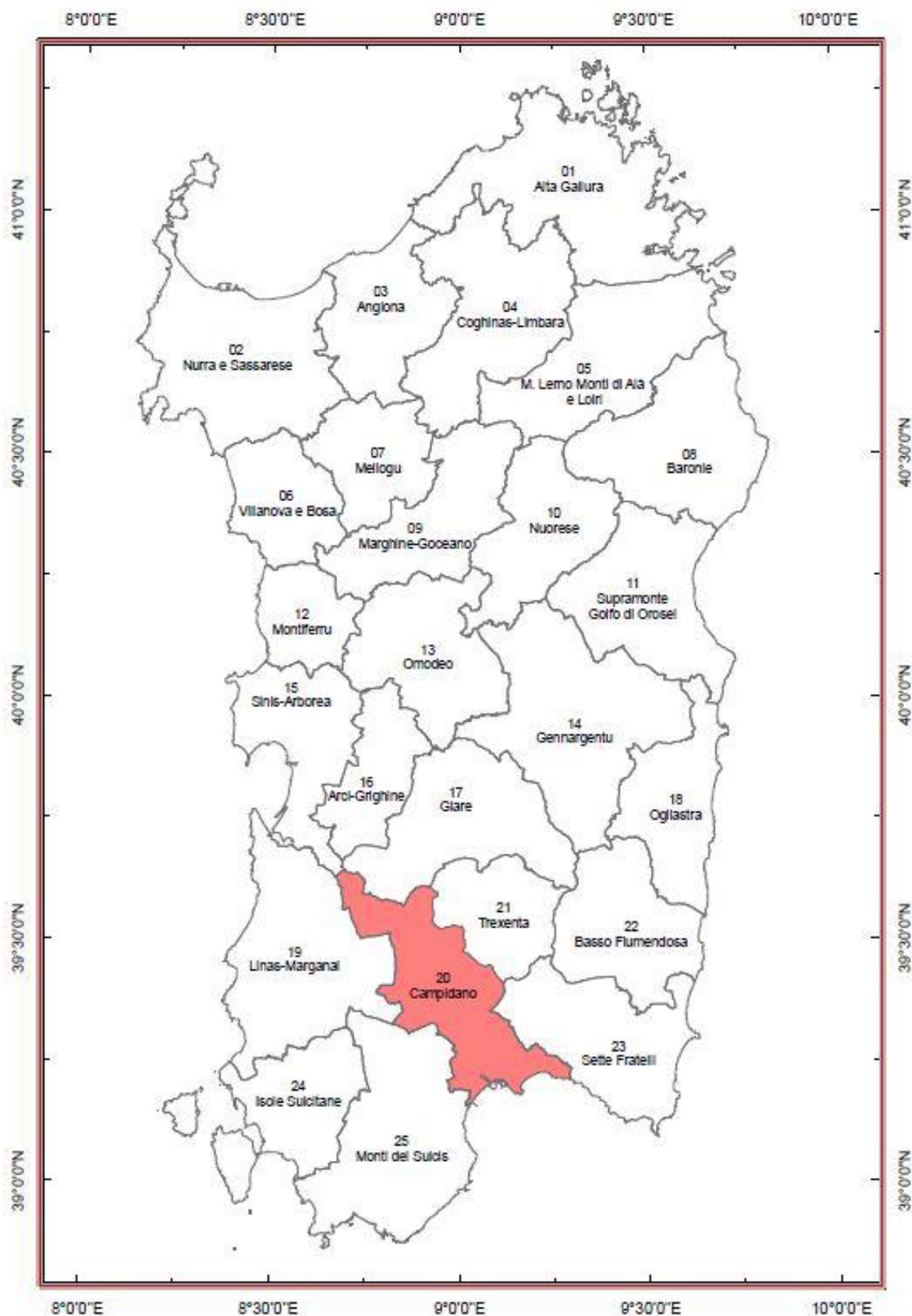


Immagine 10: Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n. 20 – Campidano.

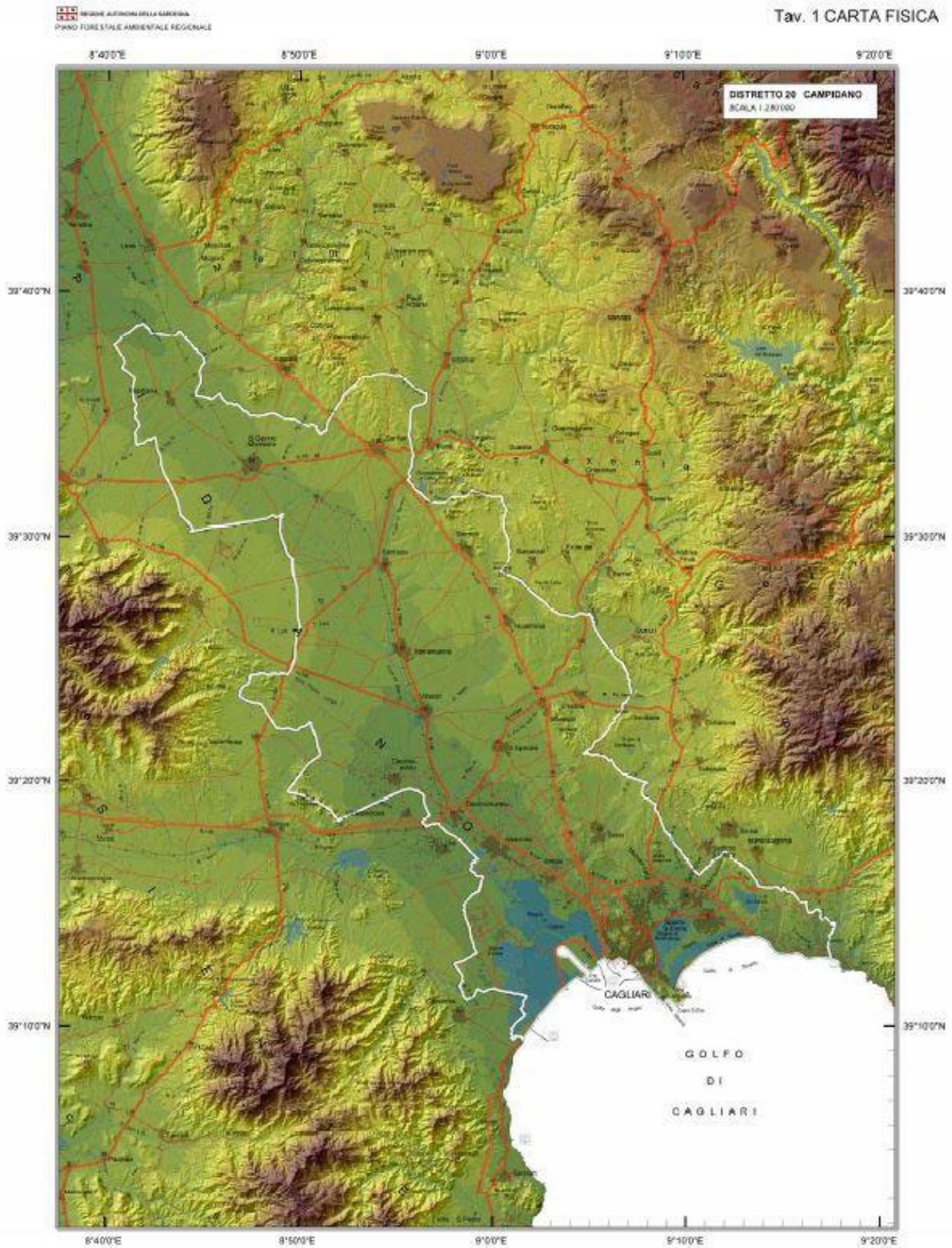


Immagine 11: Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n. 20 – Campidano.

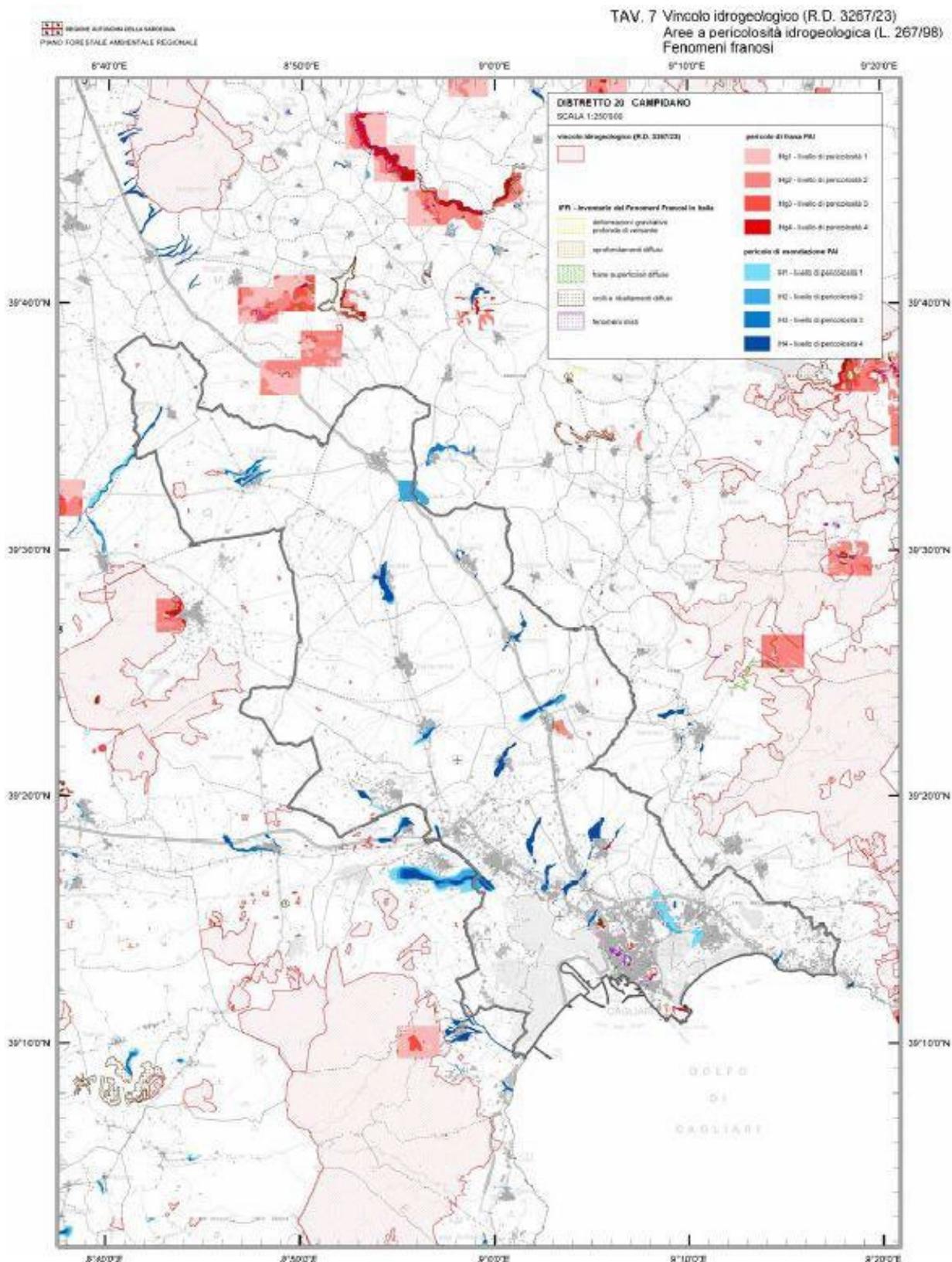


Immagine 12: Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n. 20 – Campidano.

#### **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.

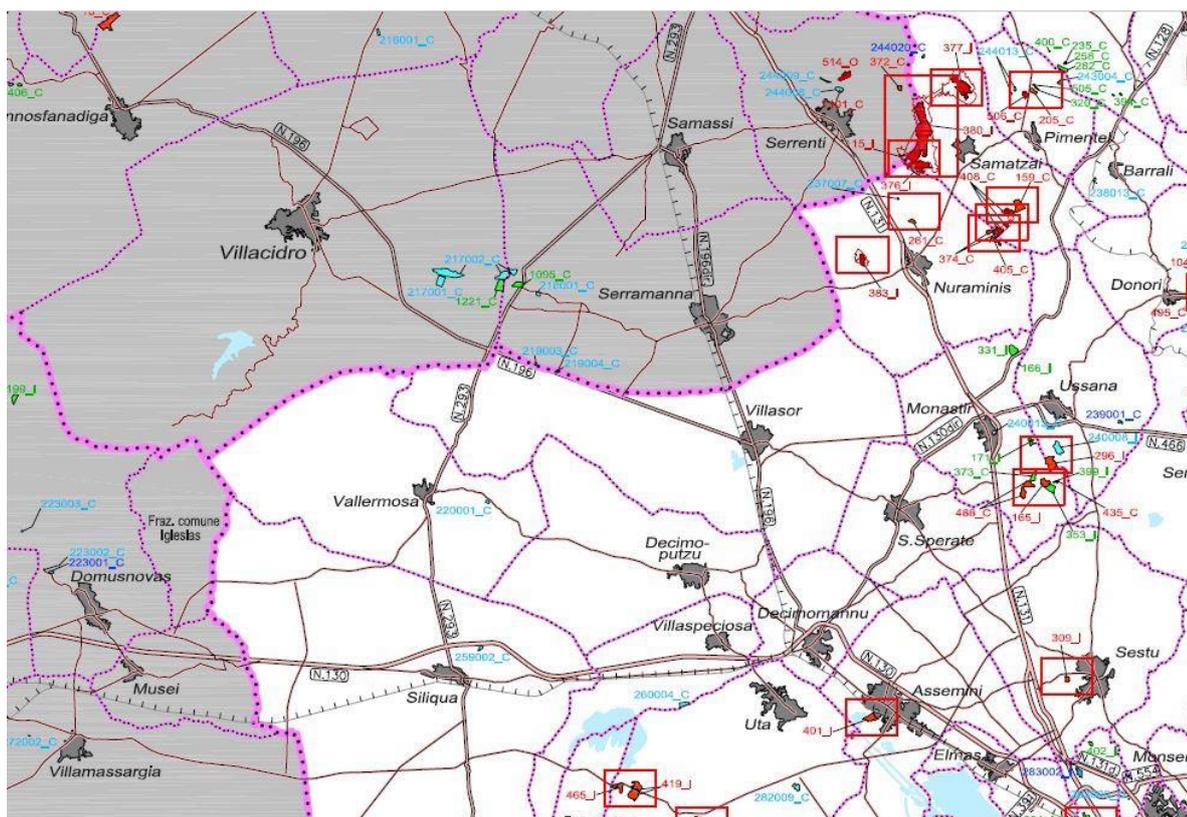


Immagine 13: PRAE – Attività estrattive della Provincia di Cagliari – Quadro di unione.

#### 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 conoscenze 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 7 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 Uta, 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.

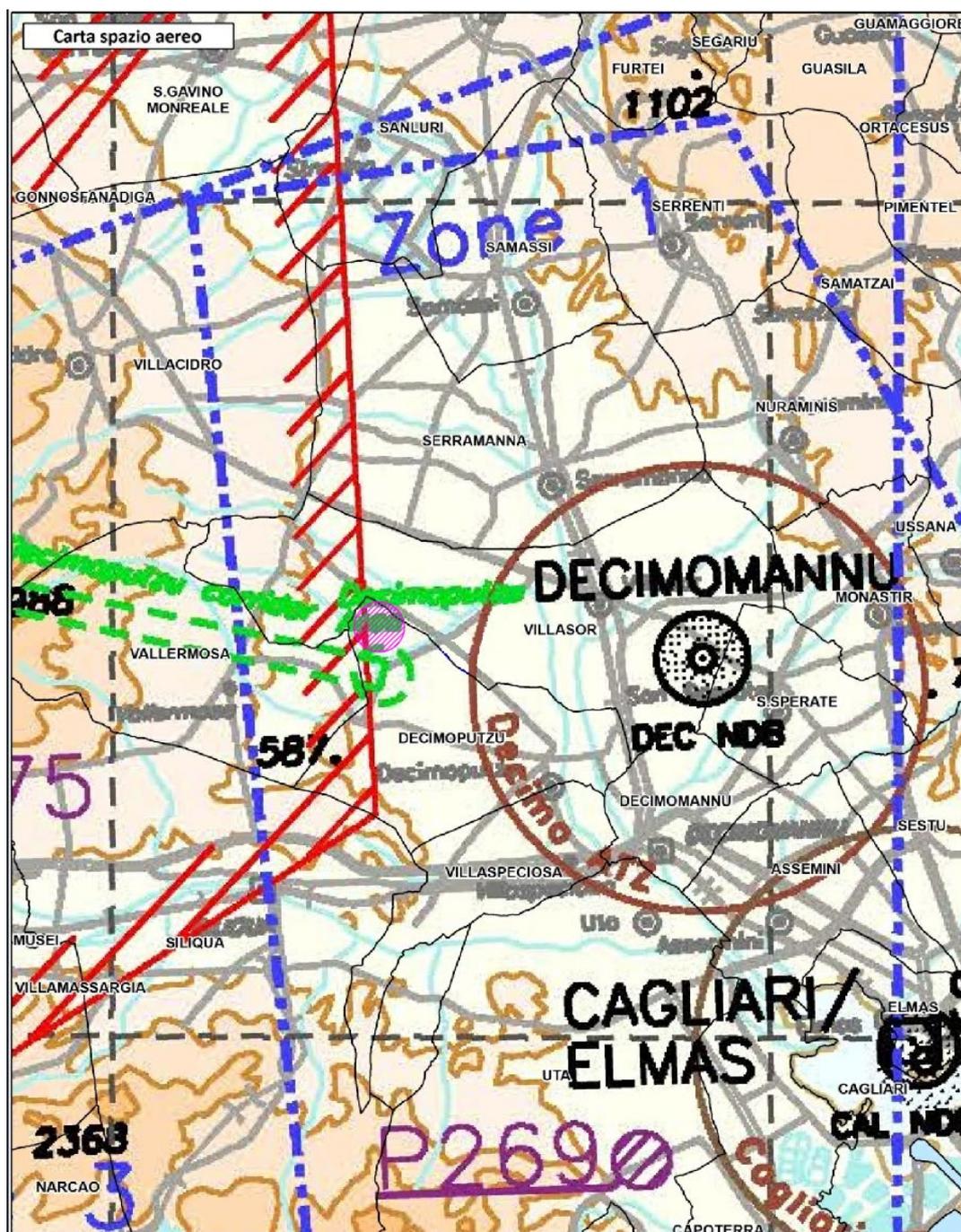


Immagine 14: ENAC – carta dello spazio aereo.

Le mappe di vincolo riguardanti l'aeroporto "Mario Mameli" 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

L'impianto si trova nel territorio del Comune di Uta, in zona industriale come indicato nel P.U.C., mentre il cavidotto AT ricade in parte nel Comune di Uta e in parte nel Comune di Assemmini.

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

Comune di Uta - PUC

---

#### ART. 10 - ZONE TERRITORIALI OMOGENEE

Il P.U.C. suddivide le aree del territorio comunale in classi omogenee, ai sensi del D. Ass. Enti Locali, Finanze, Urbanistica N. 2266/U del 20/12/83.

1) Zona B - Completamento residenziale.

E' la parte del territorio urbano totalmente e/o parzialmente edificato nelle quali il processo di urbanizzazione rappresenta uno stato di fatto. La zona è suddivisa in B1, B2, B3 e B4.

2) Zona C - Espansione residenziale.

E' la parte del territorio per i nuovi insediamenti edificatori in cui le urbanizzazioni sono ancora da avviare. La zona è suddivisa in C1, C2, C\* e C3.

3) Zona D - Industriali, artigianali e commerciali.

E' la parte del territorio destinata ad insediamenti esistenti e nuovi di natura industriale, artigianale e commerciale, di conservazione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti. La zona è suddivisa in tre sottozone: D1, D2 e D3.

4) Zona E - Agricola.

E' la parte del territorio destinato all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnica, alla itticoltura, alle attività di conservazione e di trasformazione dei prodotti aziendali, all'agriturismo, alla silvicoltura e alla coltivazione del legno.

La zona è suddivisa in tre sottozone:

E1 Aree caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata;

E2 Aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni;

E5 Aree marginali per l'attività agricola e nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

5) Zona G - Servizi generali.

E' la parte del territorio destinata ad edifici, attrezzature ed impianti, pubblici e privati, riservati a servizi di interesse generale, quali strutture per l'istruzione secondaria, superiore ed universitaria, i beni culturali, la sanità, lo sport e le attività ricreative, il credito, le comunicazioni, la direzionalità o quali mercati generali, parchi, depuratori, impianti di potabilizzazione, inceneritori e simili.

6) Zona H - Salvaguardia.

Le parti del territorio non classificabili secondo i criteri in precedenza definiti e che hanno un carattere speleologico, archeologico, paesaggistico o di particolare interesse per la collettività, quali fascia di rispetto cimiteriale, fascia lungo le strade statali provinciali e comunali, e fascia di rispetto dell'abitato.

La zona è suddivisa in tre sottozone: H1, H2 e H3.

7) Zona S - Spazi Pubblici.

Le parti del territorio destinate a spazi pubblici di pertinenza della zona di completamento, riservate alle attività collettive, a verde pubblico e attrezzato a parcheggi. Si suddividono in S1, S2, S3, S4.

8) Zona F - Turistica – Collinare

**ART. 16 - ZONA D - INDUSTRIALI, ARTIGIANALI E COMMERCIALI**

Il PUC definisce le zone oggetto di interventi di insediamenti produttivi con destinazione industriale, artigianale, commerciale e direzionale.

**Sottozona D2**

In tale Sottozona ricadono le aree comprese nell'agglomerato industriale di Macchiareddu per il quale è vigente il Piano Regolatore Territoriale dell'Area di sviluppo industriale di Cagliari, al quale si rimanda per la normativa di attuazione.

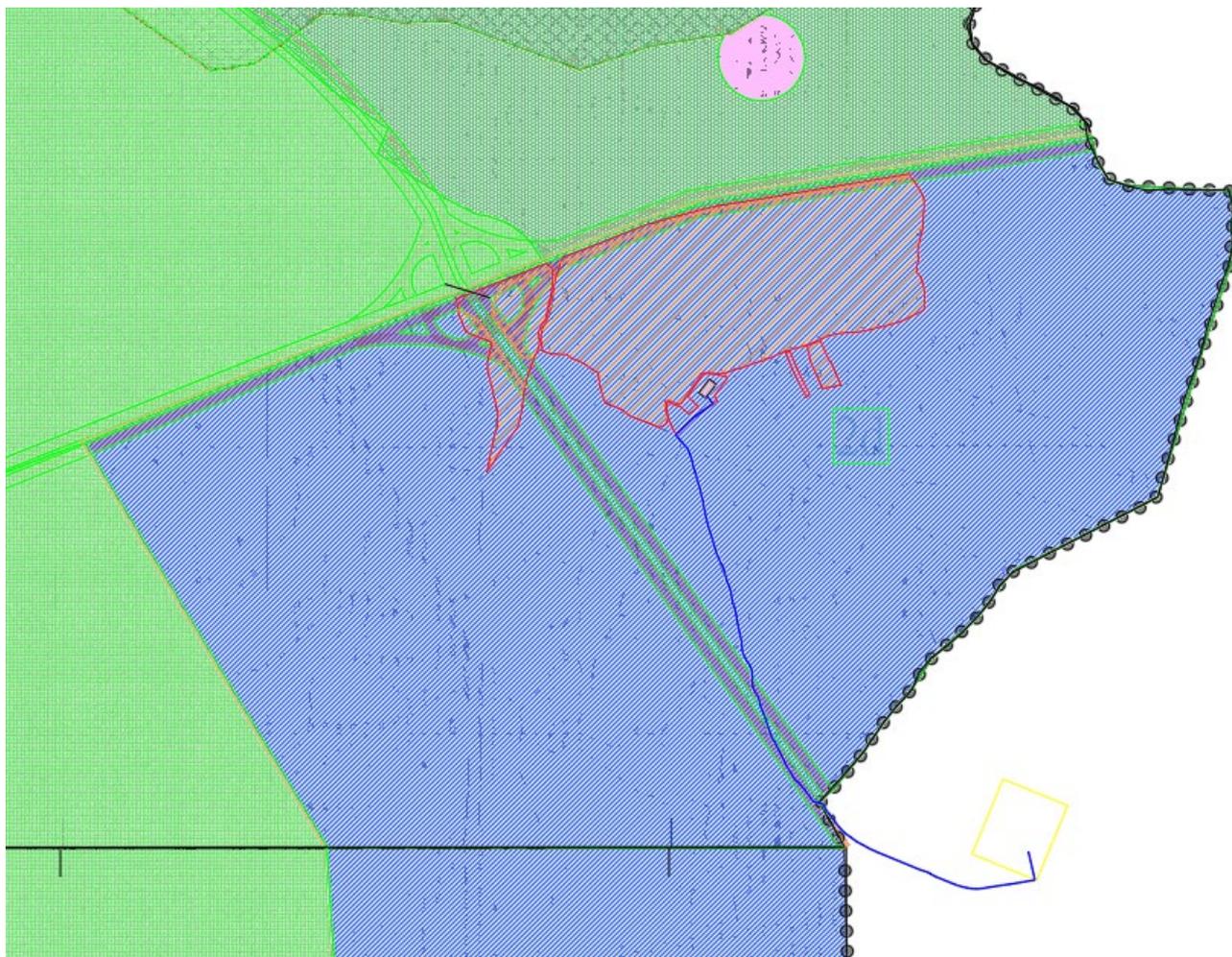


Immagine 15: Inquadramento zonizzazione PUC Uta

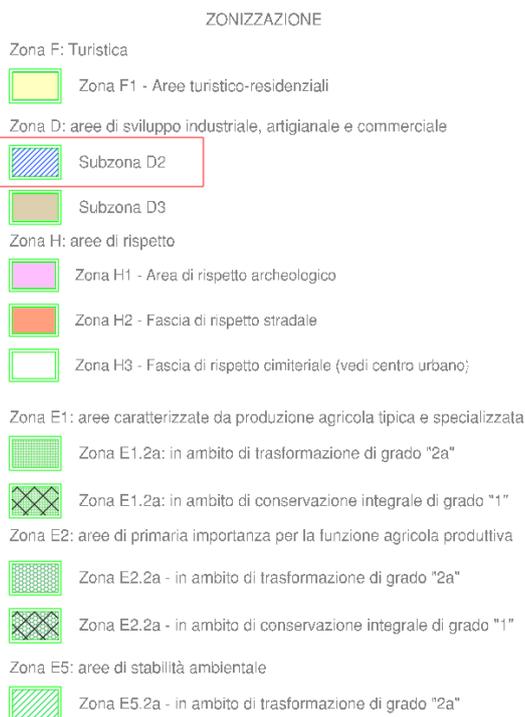


Immagine 16: PUC Comune di Uta.

## Comune di Assemini

La linea di connessione ricade in parte nel Comune di Assemini.

Il Piano Urbanistico Comunale disciplina l'attività urbanistica ed edilizia nel territorio comunale, nonché le destinazioni d'uso ed il controllo sull'attuazione degli interventi ed è vigente dal 27.08.2015.

Le Norme Tecniche di Attuazione, nella Parte II, Capo V definiscono le zone D come "Aree industriali, artigianali, commerciali e di deposito". Esse sono le parti del territorio comunale destinate a insediamenti per impianti industriali, artigianali, commerciali, di conservazione, trasformazione o commercializzazione di prodotti agricoli e/o della pesca. Tali zone sono state suddivise in due sottozone: D1 e D2.

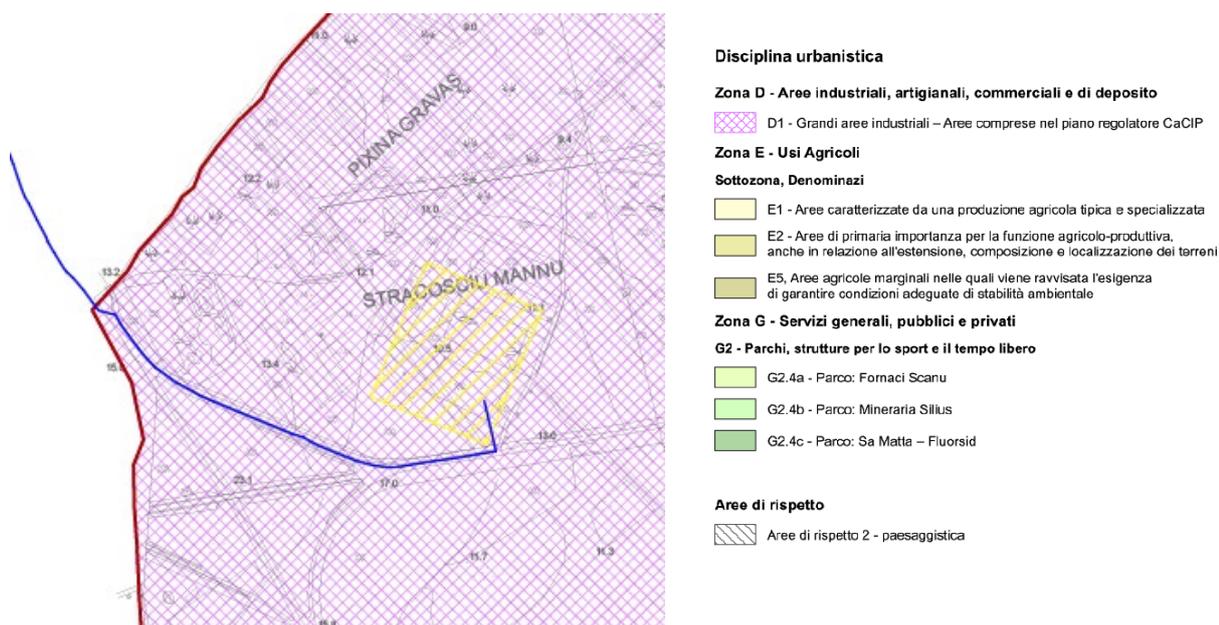


Immagine 17: Inquadramento zonizzazione PUC Assemini - Legenda

La linea di connessione ricade nella sottozona D1, definita come "Grandi aree industriali – Aree comprese nel piano regolatore CaCIP". Tale zona comprende le aree interne al piano regolatore dell'ASI di Cagliari: "Agglomerato di Macchiareddu - Grogastu". Per essa valgono le norme tecniche del vigente Piano Regolatore Territoriale dell'Area di Sviluppo Industriale di Cagliari predisposto dallo stesso.

#### Piano Regolatore Territoriale dell'Area di Sviluppo Industriale di Cagliari

Il Piano Regolatore dell'Area di Sviluppo Industriale di Cagliari interessa l'intero comprensorio formato dai Comuni di: Cagliari, Assemini, Capoterra, Decimomannu, Decimoputzu, Dolianova, Elmas, Maracalagonis, Monastir, Nuraminis, Quartu Sant'Elena, Quartucciu, San Sperate, Sarroch, Selargius, Serdiana, Serramanna, Sestu, Settimo San Pietro, Sinnai, Ussana, Uta, Villasor e Villaspeciosa.

L'articolo 3 disciplina le competenze degli Enti Locali. Questi, nell'ambito delle rispettive competenze, sono tenuti a rispettare e a far rispettare le indicazioni del Piano. In virtù dell'articolo 146, sesto comma, del T.U. 30 giugno 1967, n. 1523, sostituito dall'articolo 51 del TU. 6 marzo 1978, n. 218, il Piano Regolatore dell'Area di sviluppo industriale produce gli stessi effetti giuridici del piano territoriale di coordinamento di cui alla legge 17 agosto 1942, n. 1150. I Comuni sopraelencati devono uniformare al Piano Regolatore dell'Area i rispettivi strumenti urbanistici generali, nonché gli eventuali piani regolatori intercomunali, secondo quanto prescritto nell'articolo 6 della legge 17.8.1942, n. 1150. In particolare, devono essere recepite dai Comuni le destinazioni a zona "Agricola" e a "Verde agricolo speciale di rispetto" previste dal Piano Regolatore dell'Area, ambedue con i limiti derivanti all'edificazione dall'applicazione del Decreto dell'Assessore regionale degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica del 20.12.1983, n. 2266IU, ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, della legge 6.8.1967, n. 765, e dell'articolo 5, commi 3 e 4, della legge regionale 22.12.1989, n. 45.



Immagine 17: Agglomerato industriale di Macchiareddu



Area Impianto

In pratica il Piano Regolatore Territoriale dell'Area di Sviluppo di Cagliari è assimilato giuridicamente ad un Piano Territoriale di Coordinamento per questo motivo risulta sovraordinato rispetto agli strumenti urbanistici comunali, che devono recepire le norme e le indicazioni de P.R.T. dell'Area di Cagliari.

Il Piano indica che la concessione ad edificare gli impianti industriali e di servizio è rilasciata dalle competenti amministrazioni comunali solo dopo l'approvazione del relativo progetto da parte del Consorzio.

In particolare, nell'ambito della 6° Variante al P.R.T. definitivo CASIC, il sito di progetto ricade in area destinata ad attività industriali per le quali valgono le seguenti prescrizioni principali:

- destinazione d'uso principale Industriale;
- indice di copertura 40%
- indice di sfruttamento 0,6 m2/m2;
- distacco dai confini nei lotti con sup. superiore ai 10.000 m2: 12 metri;
- distacco dalle strade nei lotti con sup. superiore ai 10.000 m2: 15 metri.

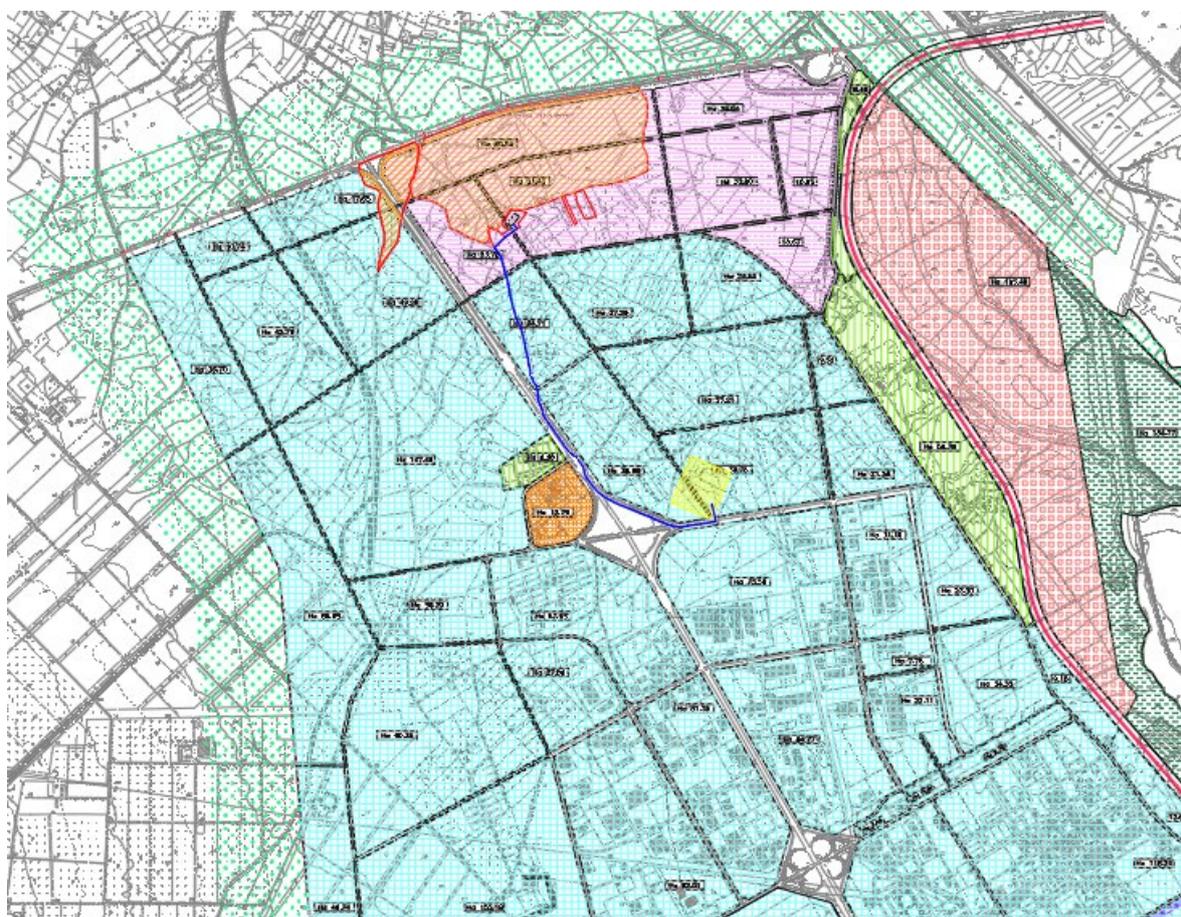


Immagine 18: Stralcio Piano Regolatore CACIP Macchiareddu

#### Verifica delle prescrizioni CACIP

Per quanto riguarda la dimostrazione della sussistenza dei requisiti relativi alla superficie di utilizzo (40% max della superficie totale dell'intero comparto industriale), i calcoli sono stati effettuati considerando la dimensione complessiva del comparto di mq 830.732, come da visure catastali dei lotti oggetto di compravendita.

Come si evince dall'elaborato grafico TAVPRO006, la superficie coperta è data dalla somma della proiezione al suolo dei moduli fotovoltaici, dalla superficie delle varie cabine, control room e dalla sottostazione, per un totale di 291.895 mq, che corrisponde ad una superficie coperta pari al 35,137% (< 40%) della superficie a disposizione.

**Gli standard urbanistici imposti dal CACIP risultano quindi soddisfatti.**

Per quanto riguarda specificamente i terreni destinati ad ospitare il campo fotovoltaico, questi non ricadono in aree soggette a tutela naturalistica di alcun tipo.

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e ambientale esaminati, si può ragionevolmente concludere che il progetto dell'impianto fotovoltaico in studio sia pienamente compatibile con i vincoli, le tutele, i piani e i programmi attualmente vigenti sui terreni e sulle aree coinvolte.

Si evidenzia che:

ai sensi dell'art. 12, comma 1, del D. Lgs. 387/03, sono considerati di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti le opere, comprese quelle connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione ed esercizio, per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

#### **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.

Con la promulgazione del D.P.C.M. 1/3/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti e nell'ambiente esterno", la Classificazione Acustica assume il ruolo di strumento base su cui si articolano i provvedimenti legislativi in materia di protezione dell'ambiente esterno e abitativo dall'inquinamento acustico.

Questa normativa impone 6 classi acustiche, l'impianto in questione ricade nella classe III ovvero Aree di tipo misto.

**CLASSE VI: Aree esclusivamente industriali.**

Classe acustica VI: l'area industriale del CASIC.

La rete stradale extraurbana è stata classificata in classe acustica III, ad eccezione dei tratti confinanti con gli insediamenti industriali, in cui la strada assume la classe acustica più alta (classe VI)

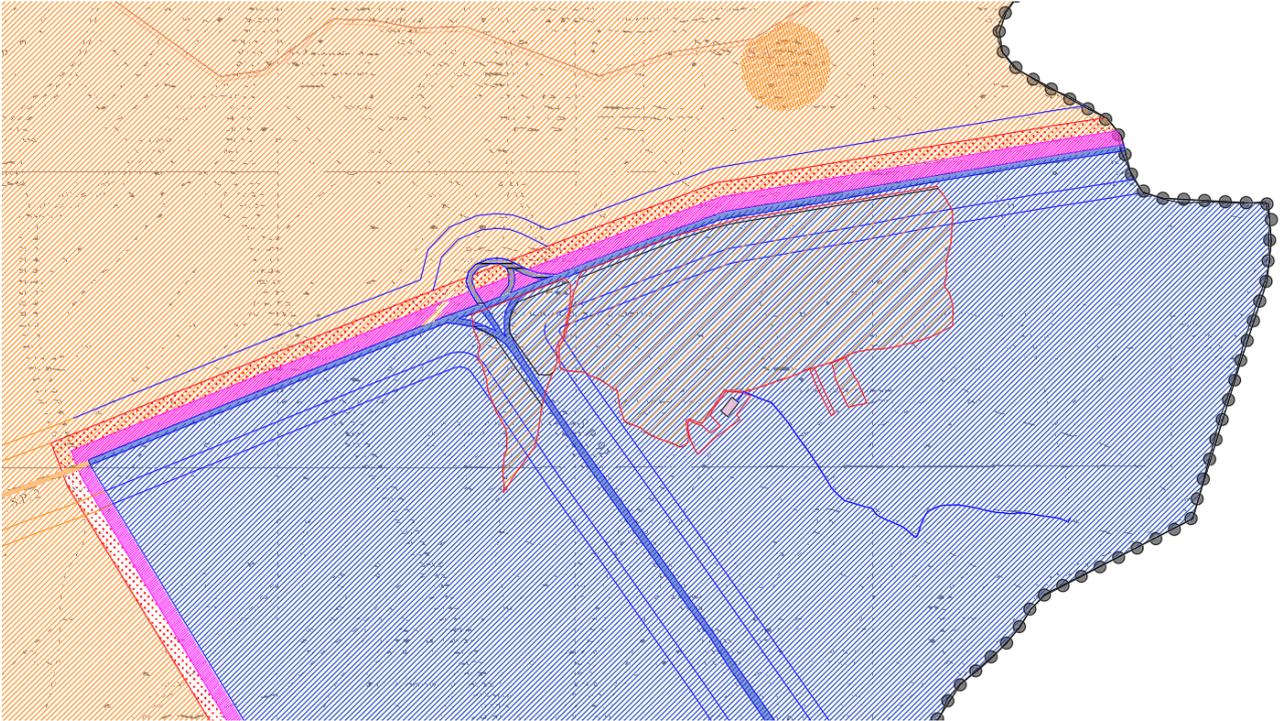


Immagine 19: Inquadramento in larga scala con classificazione acustica Comunale di Uta

Cromatismi della Classificazione Acustica del territorio

classe	descrizione	
I	classi particolarmente protette	
II	classi prevalentemente residenziali	
III	aree di tipo misto	
IV	aree di intensa attività	
V	aree prevalentemente industriali	
VI	aree esclusivamente industriali	

Immagine 20: Legenda PCA

## 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.

Dal quadro d'unione si evince che l'area di impianto ricade in parte all'interno dell'ambito di paesaggio del Golfo di Cagliari.

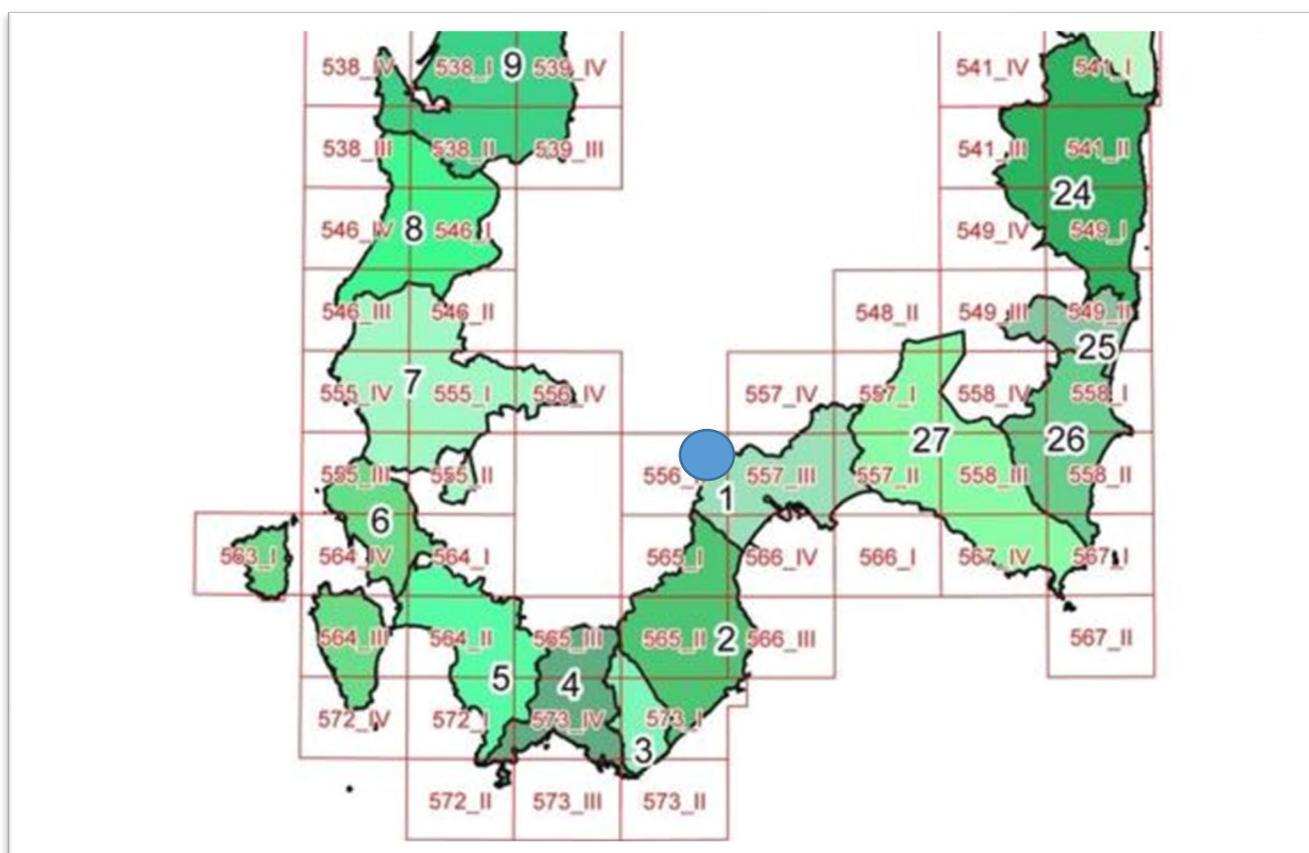


Immagine 20: P.P.R. Ambito di Paesaggio n.7 "Bacino metallifero".

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

#### TITOLO I - Assetto ambientale

Art. 17. - Assetto ambientale. Generalità ed individuazione dei beni paesaggistici

1. L'assetto ambientale è costituito dall'insieme degli elementi territoriali di carattere biotico (flora, fauna ed habitat) e abiotico (geologico e geomorfologico), con particolare riferimento alle aree naturali e seminaturali, alle emergenze geologiche di pregio e al paesaggio forestale e agrario, considerati in una visione ecosistemica correlata agli elementi dell'antropizzazione.

2. Gli elementi dell'assetto sono individuati e definiti nell'Allegato 2 e nella relazione di cui all'art. 5. Rientrano nell'assetto territoriale ambientale regionale le seguenti categorie di beni paesaggistici, tipizzati e individuati nella cartografia del P.P.R. di cui all'art. 5 e nella tabella Allegato 2, ai sensi dell'art. 143, comma 1, lettera i) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, come modificato dal decreto legislativo 24 marzo 2006, n. 157:

- a) Fascia costiera, così come perimetrata nella cartografia del P.P.R. di cui all'art. 5;
- b) Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole;
- c) Campi dunari e sistemi di spiaggia;
- d) Aree rocciose di cresta ed aree a quota superiore ai 900 metri s.l.m.;
- j) Praterie di posidonia oceanica;
- k) Aree di ulteriore interesse naturalistico comprendenti le specie e gli habitat prioritari, ai sensi della Direttiva CEE 43/92;
- l) Alberi monumentali
- e) Grotte e caverne;
- f) Monumenti naturali ai sensi della L.R. n. 31/89;
- g) Zone umide, laghi naturali ed invasi artificiali e territori contermini compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- h) Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, ripariali, risorgive e cascate, ancorché temporanee;
- i) Praterie e formazioni steppiche;

Il progetto volto alla realizzazione del parco fotovoltaico ricade in parte all'interno delle **di fascia costiera** così come i territori limitrofi.

Con deliberazione di giunta regionale n. 16/24 del 28/03/2017 la regione Sardegna ha emanato un atto di indirizzo interpretativo relativamente al vincolo della fascia costiera che cita *...“le aree interne ai piani delle aree e dei nuclei industriali, approvati ai sensi delle disposizioni contenute nel D.P.R. n. 1523 del 1967 e nel D.P.R. n. 218 del 1978, che contengono previsioni di dettaglio, con articolazione in aree, specificazione delle destinazioni, indicazione dei parametri edificatori e delle condizioni per l'edificazione, non necessitanti di ulteriori atti di pianificazione, e le cui destinazioni d'uso siano riconducibili a quelle previste dalle zone urbanistiche “D” e “G” del D.A. n. 2266/U del 1983,*

*indipendentemente dalle previsioni riportate negli strumenti urbanistici comunali, sono escluse dall'operatività del vincolo paesaggistico "fascia costiera", ai sensi dell'articolo 19, comma 3, lettera c), delle norme tecniche di attuazione del Piano paesaggistico regionale - primo ambito omogeneo"... pertanto il richiamato vincolo non trova applicazione nelle aree di progetto.*

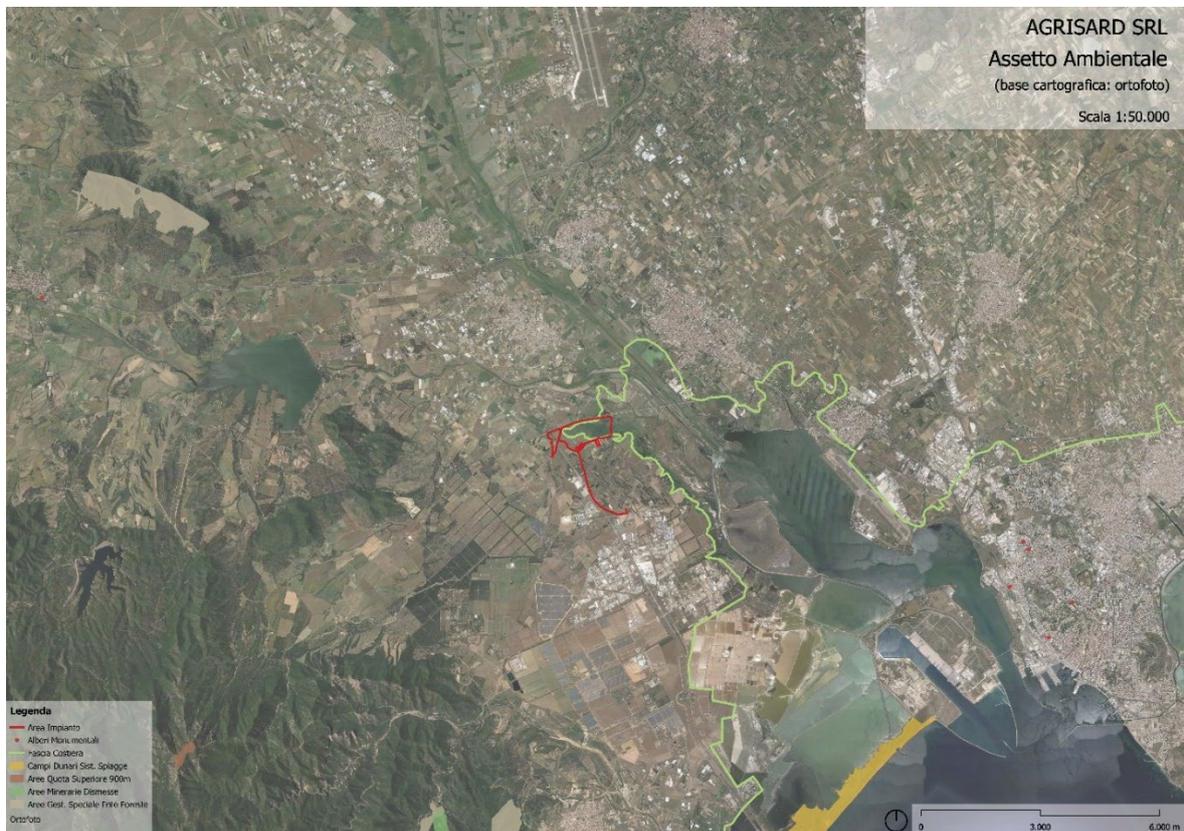


Immagine 21: Assetto Ambientale



Immagine 22: Assetto Storico-Culturale



Immagine 23: 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.



Immagine 24: 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.



Immagine 25: 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.



Immagine 26: Aree IBA

L'impianto non ricade all'interno di aree IBA.  
A est dell'impianto troviamo l'area IBA "Campidano centrale".

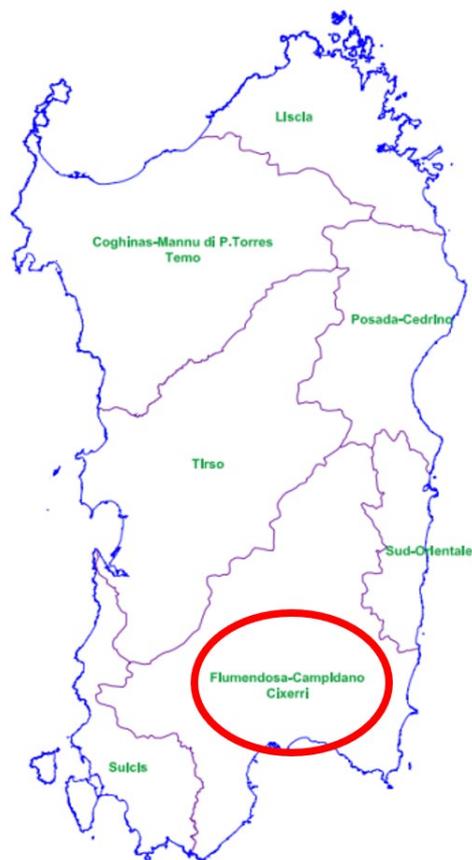
**La proposta progettuale si presenta in totale coerenza con le zone di protezione ambientale istituite.**

### 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:



Immagine 27: reticolo idrografico e fasce di rispetto di 150 m.

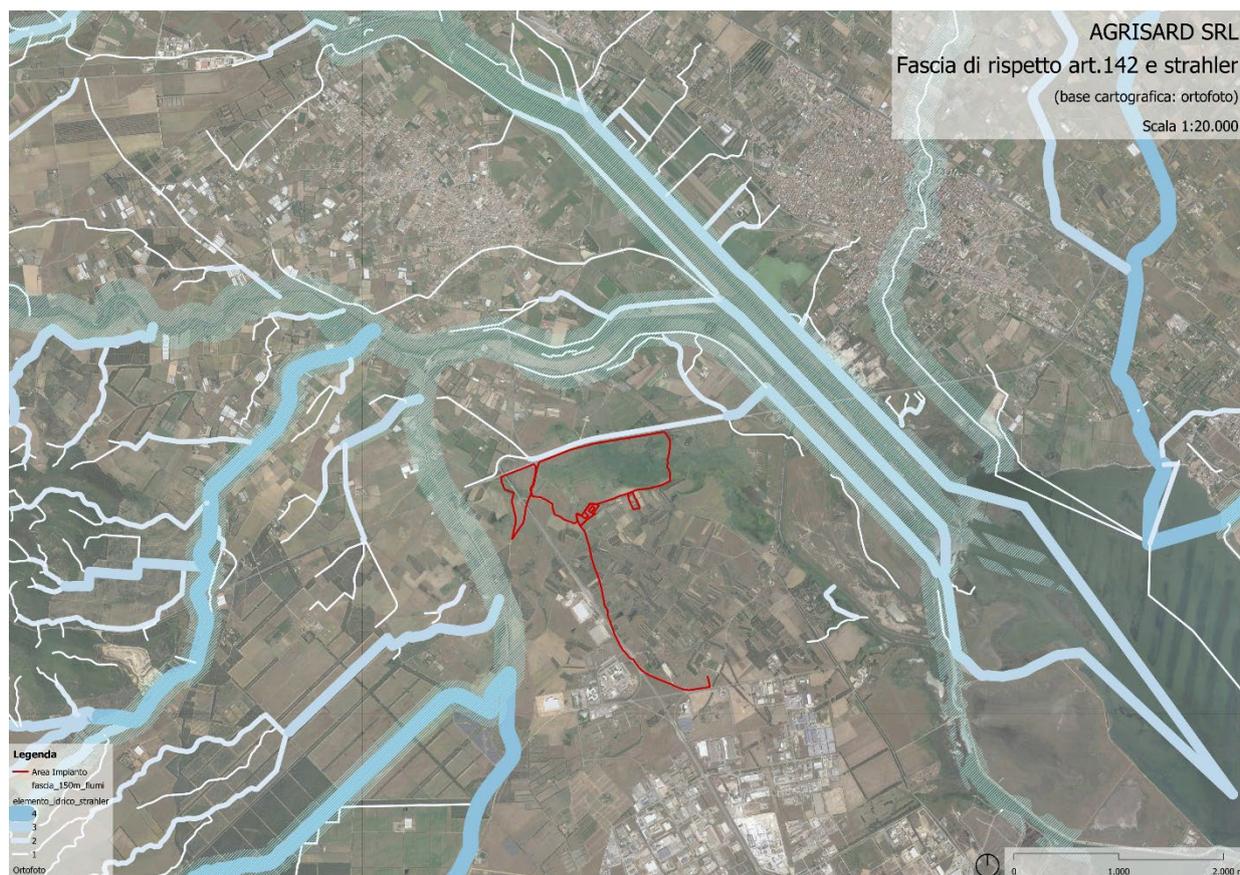


Immagine 28: Inquadramento vincolo P.P.R. art. 142e aggiuntiva fascia Strahler

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.

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.

Dall'immagine precedente è possibile verificare che non sono presenti corsi d'acqua sull'area destinata ad accogliere l'impianto. A nord-ovest dell'impianto scorre il "Riu Cixerri", ma il progetto non ricade all'interno della fascia di rispetto di quest'ultimo. Vi è tuttavia un aspetto legato alla pericolosità idraulica del "Riu Cixerri" che sarà affrontata nel paragrafo successivo.



Immagine 29: Inquadramento PSFF e PAI

In base alla cartografia allegata al P.A.I. l'opera proposta ricade in area di rischio idraulico Hi4. In base al combinato disposto delle NTA del PAI art. 27 comma 2 lettera c e D.Lgs 199 del 8 novembre 2021 art. 22bis le opere sono compatibili con il rischio idraulico Hi4. Infatti l'art. 22bis considera gli impianti da fonte rinnovabile e relative infrastrutture di rete "manutenzione ordinaria". Si riportano di seguito gli stralci normativi citati:

- Art. 22bis D. Lgs 199/2021 (Procedure semplificate per l'installazione di impianti fotovoltaici). - 1. L'installazione, con qualunque modalita', di impianti fotovoltaici su terra e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie, ubicati nelle zone e nelle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale, nonche' in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti o porzioni di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, e' considerata attivita' di manutenzione ordinaria e non e' subordinata all'((acquisizione di permessi)), autorizzazioni o atti di assenso comunque denominati((, fatte salve le valutazioni ambientali di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ove previste)) per questo è verrà redatto il progetto idraulico per mitigare il rischio.

- Art. 27 comma 2 lettera c NTA PAI. Le opere di manutenzione ordinaria degli edifici, tutti gli altri interventi di edilizia libera di cui all'articolo 15 della L.R. 11 ottobre 1985, n. 23, comma 1 con esclusione di quelli di cui alle lettere d) e) j) e le opere di restauro e di risanamento conservativo degli edifici

E comunque allegato all'istanza lo studio idraulico e progetto preliminare di mitigazione del rischio che valuta la possibilità di ridurre la pericolosità idraulica alla classe Hi2.

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.

### **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.

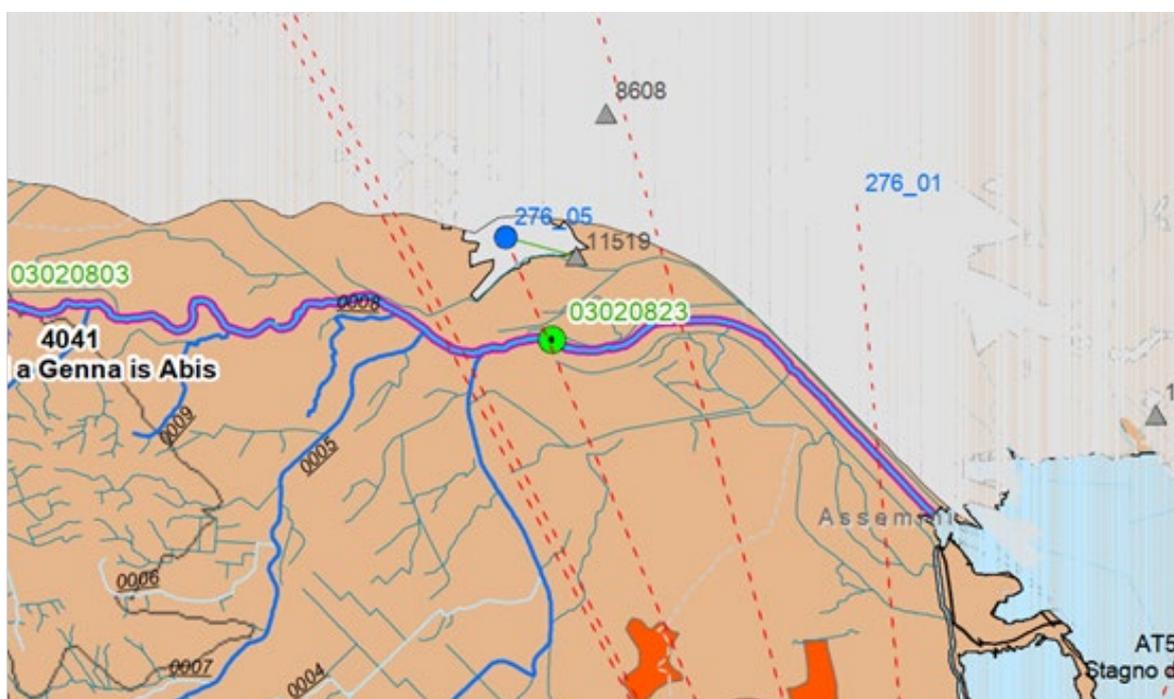


Immagine 30: Estratto Tav 5b Unità Idrografica Omogenea Flumini Mannu

L'area di progetto si caratterizza dal punto di vista idrogeologico per i seguenti acquiferi:

- Acquifero Alluvionale Plio-Quaternario del Cixerri;
- Acquifero delle vulcaniti Oligo-Mioceniche del Cixerri;
- Acquifero Detritico Carbonatica Eocenica del Cixerri.
- Acquifero alluvionale Plio-Quaternari del Cixerri

Si tratta di depositi alluvionali conglomeratici e arenacei, argillosi. Permeabilità per porosità complessiva medio-bassa; localmente medio-alta nei livelli a matrice più grossolana.

Acquifero delle vulcaniti Oligo-Mioceniche del Cixerri

Costituito da vulcaniti si caratterizza per una permeabilità medio-bassa per fratturazione.

Acquifero Detritico Carbonatica Eocenica del Cixerri

Questo acquifero, costituito dai depositi eocenici della Formazione del Cixerri si caratterizza per una bassa permeabilità per porosità (praticamente nulla).

**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.

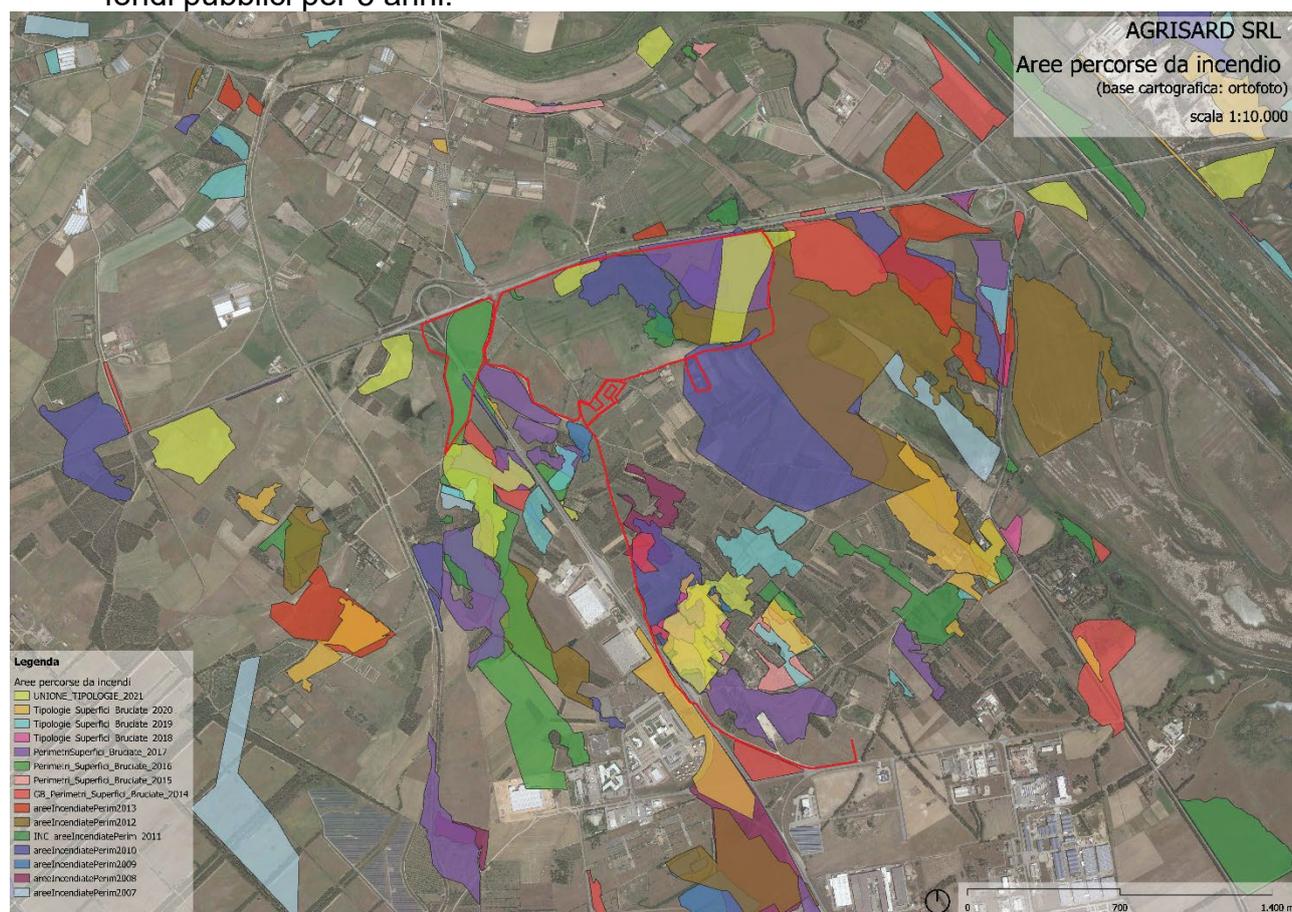


Immagine 31: Aree Percorse da incendio

L'area di progetto ricade all'interno delle zone interessate da eventi incendiari accaduti negli anni 2012-2021. Non viene preso in considerazione tale aspetto, trattandosi di incendi di tipo non boschivo o pascolo e all'interno di un'area industriale.

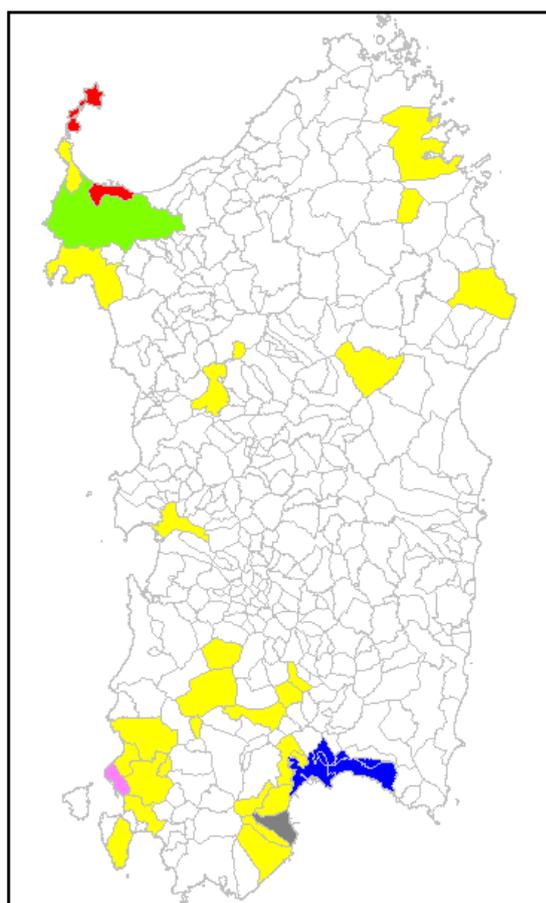
La proposta progettuale risulta coerente con le norme sulle aree percorse da incendio.

## 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 RELAPROG023 e TAVPROG008, sono già state sottoposte ad approvazione del competente Assessorato dell'Ambiente Servizio Valutazione Impatti in fase di valutazione di altri progetti analoghi.

In considerazione 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.



Immagine 32: Esempio di arnie all'interno di un parco fotovoltaico esistente



Immagine 33:Esempio di attività di apicoltura

Le immagini precedenti sono un esempio concreto dello svolgimento delle attività di apicoltura 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



Immagine 34: Punti di scatto

## 7.2 Repertorio fotografico



Immagine 35: Foto punto 1



Immagine 36: Foto aerea punto 2



Immagine 37: Foto aerea punto 3



Immagine 38: Foto aerea punto 4



Immagine 39: Foto aerea punto 5



Immagine 40: Foto aerea punto 6



Immagine 41: Foto aerea punto 8

## 7.3 Fotoinserimenti



Immagine 42: Foto aerea punto 7 – Ante operam



Immagine 43: Foto aerea punto 7 – Post operam



Immagine 44: Foto aerea punto 9 – Ante operam



Immagine 45: Foto aerea punto 9 – Post operam