

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

PIANUTIL001

SCALA

TITOLO ELABORATO

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO  
DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO



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

TECNICO

Dott. Geol. Marco Pilia



COMMITTENTE



AGRISARD S.R.L.

VIA FILIPPI, 2I  
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

COMMITTENTE:  <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"		Fg.1 di 30	Rev. 0

## Indice

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
	1.1 Normativa di riferimento	3
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, CARTOGRAFICO, CATASTALE E URBANISTICO</b>	<b>5</b>
	2.1 Inquadramento geografico	5
	2.2 Inquadramento cartografico	5
	2.3 Inquadramento catastale	8
	2.4 Inquadramento urbanistico	9
<b>3</b>	<b>INQUADRAMENTO PAI, PSFF E PGRA</b>	<b>10</b>
	3.1 Inquadramento PAI	10
	3.1.1 Pericolosità idraulica	10
	3.1.2 Art. 30ter	10
	3.1.3 Pericolosità geomorfologica	11
	3.2 Inquadramento PSFF	12
	3.3 Inquadramento PGRA	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>4</b>	<b>INQUADRAMENTO CLIMATICO</b>	<b>13</b>
	4.1 Temperature	13
	4.2 Precipitazioni	14
	4.3 Nuvolosità	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
	4.4 Ventosità	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
	4.5 Umidità relativa	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
	4.6 Pressione atmosferica	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
	4.7 Radiazione solare	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
	4.8 Clima	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>5</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOLOGICO</b>	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
	5.1 Inquadramento geologico regionale	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
	5.2 Inquadramento geologico locale	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
	5.3 Geologia delle aree interessate dal progetto	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
	5.4 Tettonica	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>6</b>	<b>CARATTERISTICHE IDROLOGICHE E IDROGEOLOGICHE</b>	<b>19</b>
	6.1 Caratteri Idrologici	19

COMMITTENTE:  AGRISARD srl	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"		Fg.2 di 30	Rev. 0

6.2	Idrogeologia dell'area cartografata	21
7	<b>CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE</b> ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
8	<b>INQUADRAMENTO PEDOLOGICO</b>	25
9	<b>ANALISI E DESCRIZIONE SISMICA STORICA E MODELLO SISMICO</b> ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
9.1	Analisi e descrizione della sismicità storica	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.2	Modello sismico di riferimento	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.2.1	Definizione del terremoto di progetto e magnitudo	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.3	Definizione delle forme spettrali definite dal NTC 2018	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.4	Parametri nel Nodo Sismico di riferimento	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.4.1	Parametri VN e CU	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.4.2	Parametri di pericolosità sismica	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.5	Parametri di risposta sismica locale	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.5.1	Calcolo della Vs,eq per la definizione della categoria del suolo di fondazione	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.5.2	Categoria di sottosuolo e condizioni topografiche	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.5.3	Accelerazione massima attesa in superficie	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.6	Valutazione del potenziale di liquefazione	Errore. Il segnalibro non è definito.
10	<b>ANALISI DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA</b> ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
10.1	Pericolosità geomorfologica	Errore. Il segnalibro non è definito.
10.2	Problematiche idrogeologiche	Errore. Il segnalibro non è definito.
10.3	Pericolosità idraulica	Errore. Il segnalibro non è definito.
10.4	Pericolosità Sismica	Errore. Il segnalibro non è definito.
11	<b>CONCLUSIONI</b> ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
12	<b>RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI</b> ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	

COMMITTENTE:  <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"		Fg.3 di 30	Rev. 0

## 1 PREMESSA

In seguito all'incarico conferitomi dalla Società AGRISARD SRL . con sede in Firenze, Piazza della vittoria 6, il sottoscritto Dott. Geol. Marco Pilia, con studio in Via Catalani, 7 Cagliari, ha elaborato la presente Piano di Riutilizzo Preliminare nell'ambito di un **"PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA E ALLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI UTA (CA) E ASSEMINI(CA) IN LOCALITÀ "SA TANCA DE SU MARCHESU", DELLA POTENZA NOMINALE DI 65,8028 MWP".**

### 1.1 Normativa di riferimento

Il presente documento è stato redatto in conformità al Decreto del Presidente della Repubblica, DPR del 13 giugno 2017, n. 120, dal titolo "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164" ed in particolare in conformità all'art. 24 co.3 dpr 120/2017":

3. Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» che contenga:

- a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
- c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:
  1. numero e caratteristiche dei punti di indagine;
  2. numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
  3. parametri da determinare;
- d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

<b>COMMITTENTE:</b>  <b>AGRISARD srl</b>	<b>I Geologi:</b>	<b>Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari</b>	<b>Piano di Riutilizzo Preliminare</b>	
	Dott. Geol. M. Pilia		<b>Data Giugno 2023</b>	
	<b>Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"</b>		Fg.4 di 30	Rev. 0

4. In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2, il proponente o l'esecutore:

*a) effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;*

*b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:*

- 1) le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
- 2) la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
- 3) la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
- 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

“Pertanto il DPR 120/2017, consente, una volta qualificate le rocce di scavo, il loro utilizzo nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale sono state generate per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, ripristini ambientali etc., in conformità con quanto previsto nel piano di utilizzo approvato. Ciò consentirà evidentemente un grande vantaggio da un punto di vista ambientale riducendo al minimo da una parte il prelievo del materiale da cava, dall'altra il trasporto a rifiuto del materiale di scavo.

COMMITTENTE:  AGRISARD srl	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"			Fg.5 di 30

## 2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, CARTOGRAFICO, CATASTALE E URBANISTICO

### 2.1 Inquadramento geografico

L'area interessata dal progetto si estende su una superficie di 83,073 Ha ed è ubicata nella Sardegna centro-meridionale, in sponda destra del Rio Cixerri, 2 km a sud dell'abitato di Uta e a 6 km dall'aeroporto di Elmas.

Dal punto di vista amministrativo l'area ricade interamente in agro dei Comuni di Uta e Assemini, Città Metropolitana di Cagliari in Loc. "Sa Tanca de su Marchesu".



**Fig. 2.1/A:** vista aerea del settore su cui insiste l'impianto FV in progetto

### 2.2 Inquadramento cartografico

Nella cartografia ufficiale l'area è contenuta:

- nel foglio 556 dell'IGM in Scala 1:50.000;
- nel Foglio 556 sez. II "Assemini" della carta dell'I.G.M. in scala 1:25.000; **Fig. 2.2/A**
- nella Sezione 556120 "Assemini" del C.T.R. numerico della Regione Sardegna in scala 1:10.000 **Fig. 2.2/B**





COMMITTENTE: <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi: Dott. Geol. M. Pilia	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Data Giugno 2023			
Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"			Fg.7 di 30	Rev. 0

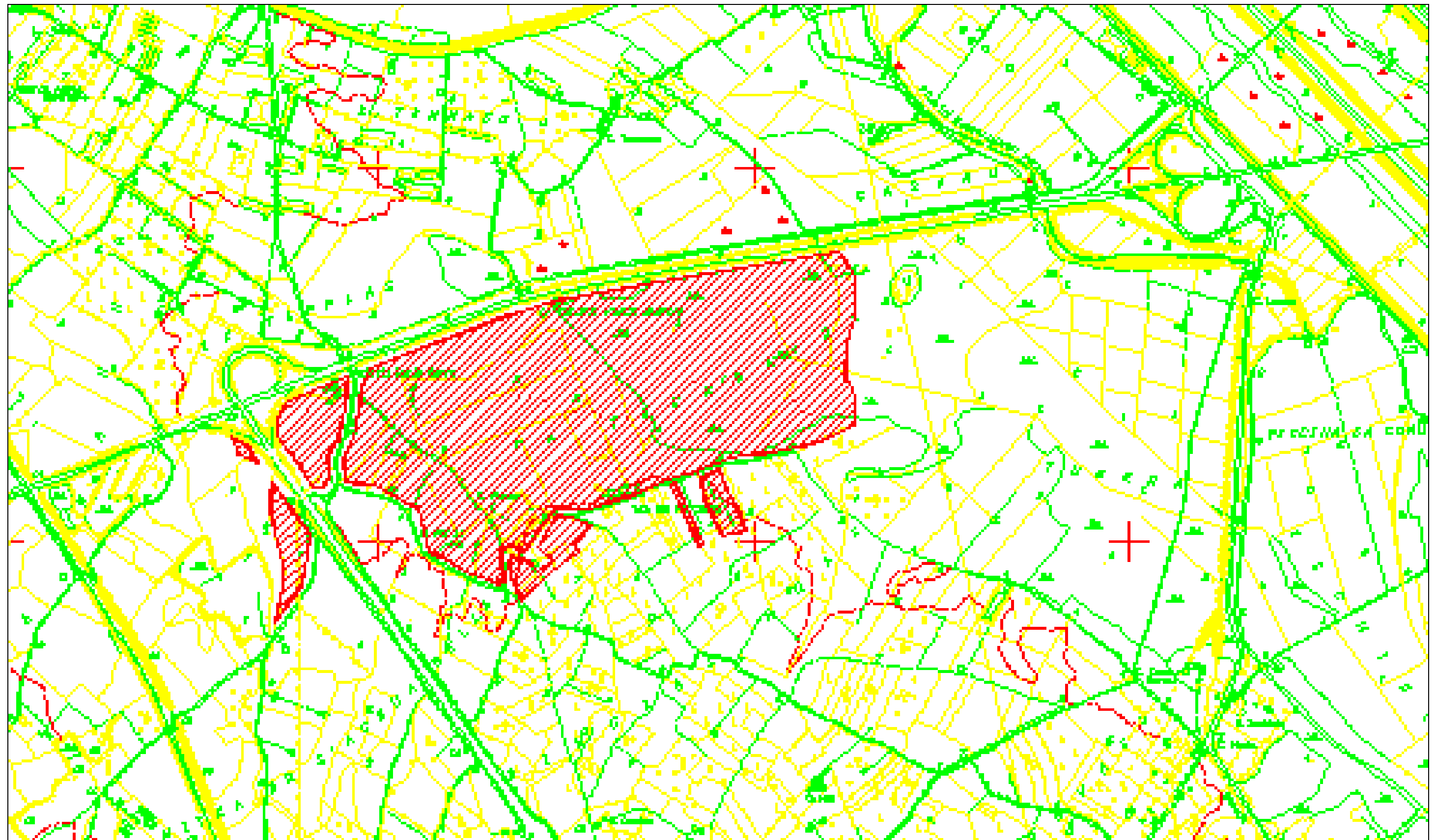
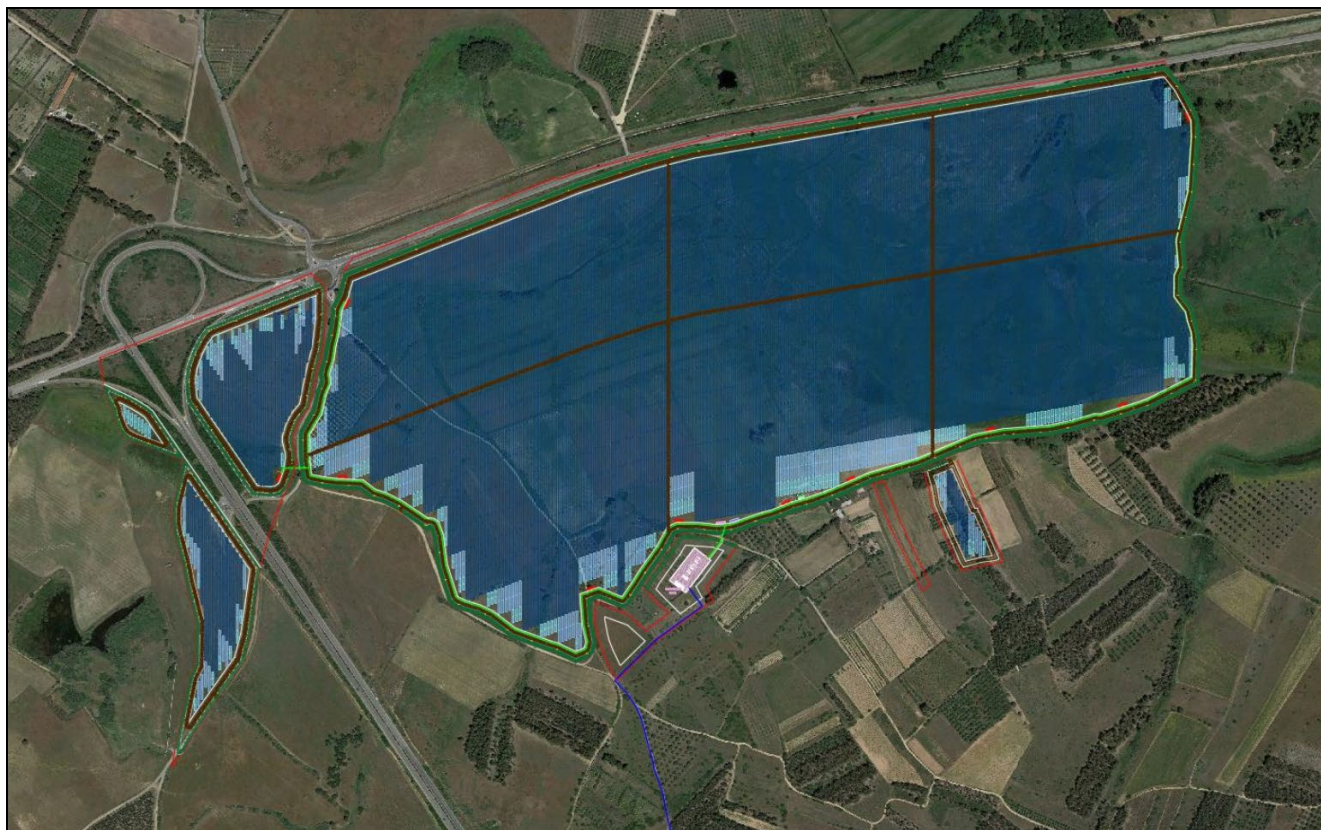


Fig. 2.2/B: stralcio del foglio 556120 "Assemini" del CTR della Regione Sardegna in scala 1:10000.



COMMITTENTE:  AGRISARD srl	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"			Fg.8 di 30



**Fig. 2.2/C:** Vista aerea dell'area di interesse con ubicazione dell'impianto FV

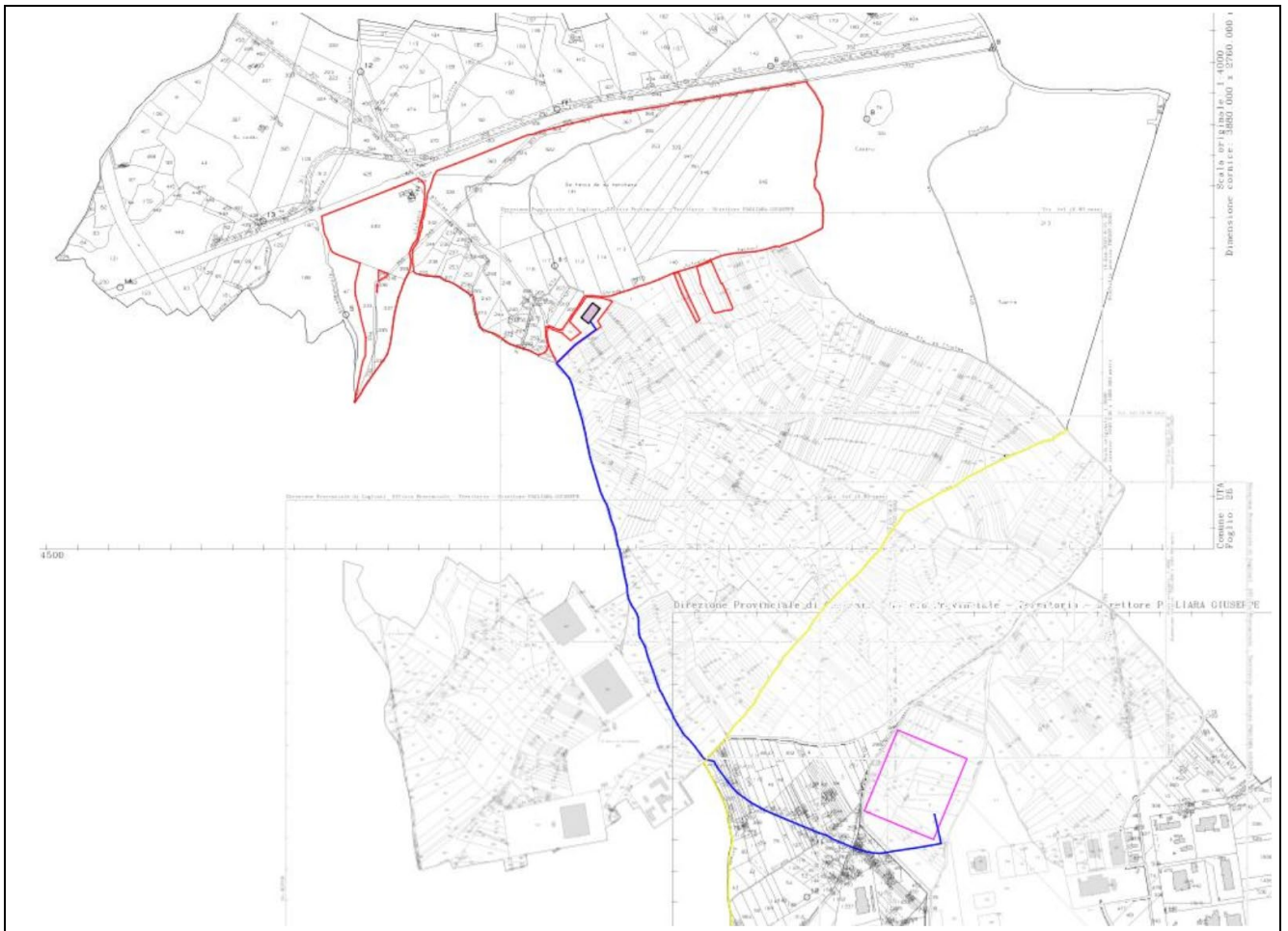
### 2.3 Inquadramento catastale

Nel N.C.T. la superficie interessata è contenuta **Fig. 2.3/A;**

- Impianto - nei fogli 26 e 36 del Comune di Uta;
- Cavidotto - nei fogli 26 e 36 del Comune di Uta e 53 e 54 del Comune di Assemini.



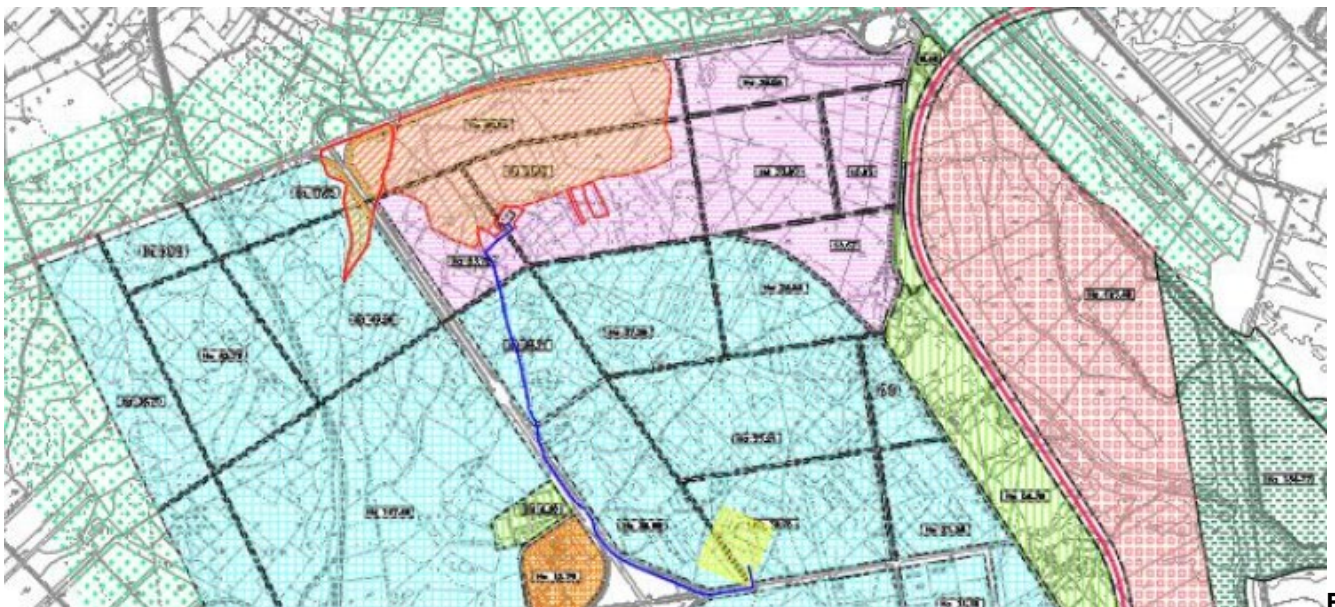
COMMITTENTE: <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi: Dott. Geol. M. Pilia	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"		Data Giugno 2023	
			Fg.9 di 30	Rev. 0



**Fig. 2.3/A:** stralcio dei fogli 21 e 44 del NCT di Villasor

## 2.4 Inquadramento urbanistico

Secondo il Piano Regolatore del CACIp l'area di interesse ricade in Zona Industriale **Fig. 2.4.1/A.**



**Fig. 2.4.1/A:** Stralcio del Piano Regolatore CACIP Macchiareddu



COMMITTENTE:  AGRISARD srl	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"		Fg.10 di 30	Rev. 0

### 3 INQUADRAMENTO PAI, PSFF E PGRA

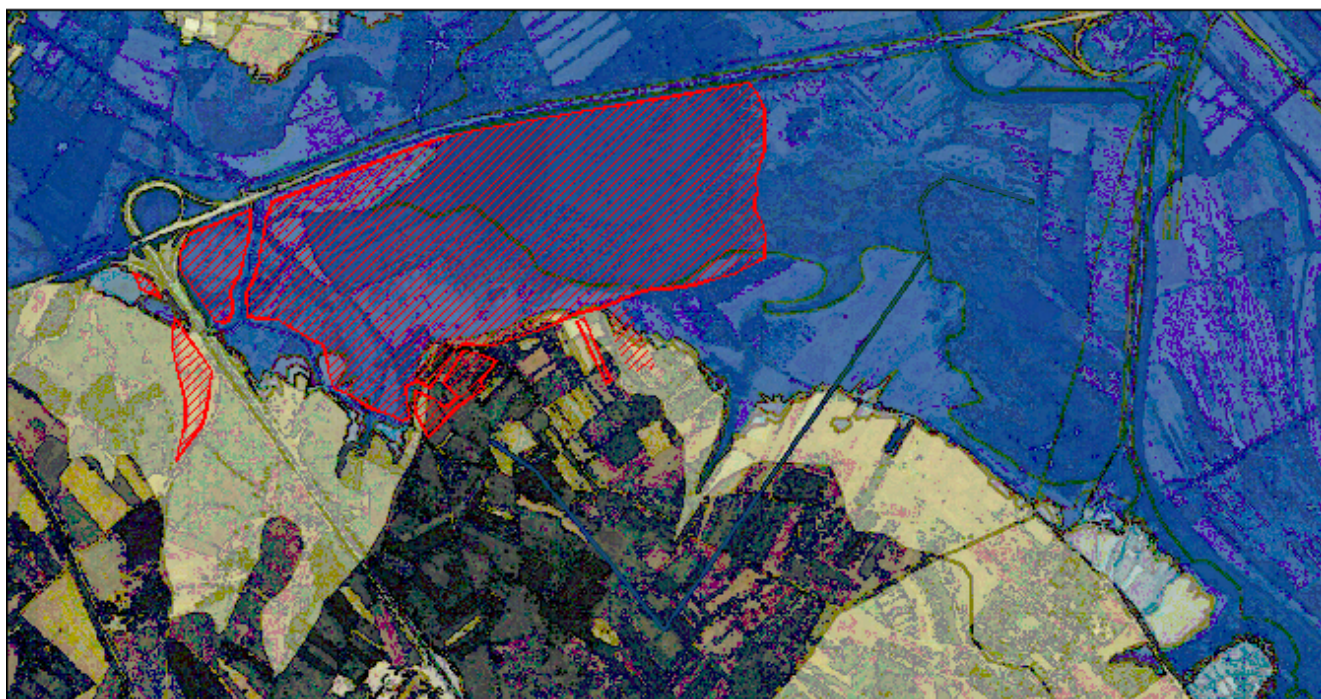
#### 3.1 Inquadramento PAI

In base alla cartografia allegata al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Sardegna, risulta che il sito, ricade nel Sub-Bacino n. 7 "Flumendosa Campidano Cixerri" **Con la Deliberazione n. 12 del 21/12/2021, pubblicata sul BURAS n. 72 del 30/12/2021 il Comitato Istituzionale ha adottato alcune modifiche alle Norme di Attuazione del PAI. Le modifiche sono state successivamente approvate con la Deliberazione di giunta regionale n. 2/8 del 20/1/2022 e con Decreto del Presidente della Regione n. 14 del 7/2/2022.**

3.1.1

#### Pericolosità idraulica

In **Fig. 3.1.1/A** si riporta la perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica (fonte Geoportale della Regione Sardegna).



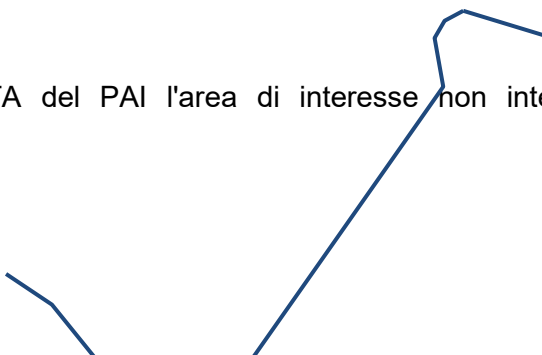
**Fig. 3.1.1/A:** perimetrazione aree a pericolosità idraulica

Come si evince dalla figura l'impianto insiste interamente in aree perimetrate a pericolosità idraulica molto elevata Hi4. Contrariamente il cavidotto non interessa aree a pericolosità idraulica.

3.1.2

#### Art. 30ter

Ai sensi dell'Art. 30 ter delle NTA del PAI l'area di interesse non interferisce con fasce di salvaguardia. **Fig. 3.1.2/A**





COMMITTENTE:  AGRISARD srl	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"			Fg.11 di 30



**Fig. 3.1.2/A:** perimetrazione aree a pericolosità idraulica

Come si evince dalla figura l'area interessata si caratterizza per l'assenza di corsi d'acqua per i quali sono attivate le fasce di salvaguardia ai sensi dell'Aer 30 ter delle NTA del PAI

3.1.3

#### Pericolosità geomorfologica

In **Fig. 3.1.2/A** si riporta la perimetrazione delle aree a pericolosità geomorfologica



**Fig. 3.1.2/A:** perimetrazione pericolosità geomorfologica (fonte Geoportale Regione Sardegna)

Come si evince dalla figura l'area di interesse non ricade in aree perimetrate a pericolosità geomorfologica di qualunque grado.



COMMITTENTE:  <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"			Fg.12 di 30

### 3.2 Inquadramento PSFF

In Fig. 3.2/A si riporta la perimetrazione delle Fascie Fluviali (fonte Geoportale della Regione Sardegna).



Fig. 3.2.2/A: perimetrazione PSFF

## 4 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

L'impianto in progetto è di tipo grid-connected, la tipologia di allaccio è: trifase in alta tensione. Ha una potenza totale pari a 65.802,800 kW e una produzione di energia annua pari a 91.180.310,79 kWh (equivalente a 1.385,66 kWh/kW), derivante da 92.680 moduli che occupano una superficie di 287.864,08 m<sup>2</sup>, ed è composto da 1 generatori.

Per quanto riguarda la sistemazione e l'ancoraggio dei moduli costituenti il generatore fotovoltaico, è previsto l'utilizzo di un sistema di supporto modulare, sviluppato al fine di ottenere un'alta integrazione estetica ad elevata facilità di impiego e di montaggio dei moduli fotovoltaici incorniciati. I trackers sono realizzati in acciaio al carbonio galvanizzato resistente alla corrosione e bulloneria in acciaio, e sono mossi da un motorino magnetico passo-passo. Le strutture di sostegno ipotizzate hanno la caratteristica di poter essere infisse nel terreno senza bisogno di alcun tipo di fondazione in CLS, compatibilmente alle caratteristiche geotecniche del terreno e alle prove penetrometriche che verranno effettuate in fase esecutiva; inoltre, come certificato dal costruttore, le strutture sono in grado di supportare il peso dei moduli anche in presenza di raffiche di vento di elevata velocità, di neve e altri carichi accidentali. Le strutture dei tracker sono costituite da pali verticali infissi al suolo e collegati da una trave orizzontale secondo l'asse nord-sud (mozzo) inserita all'interno di cuscinetti

COMMITTENTE:  AGRISARD srl	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"		Fg.13 di 30	Rev. 0

appositamente progettati per consentirne la rotazione lungo l'arco solare (asse est-ovest). Ogni tracker è dotato di un motorino a vite senza fine, che trasmette il moto rotazionale al mozzo. L'angolo di rotazione del mozzo è di  $\pm 45^\circ$  rispetto all'orizzontale, e la motorizzazione del mozzo è alimentata da un kit integrato comprendente un piccolo modulo fotovoltaico dedicato una batteria di accumulo, e non necessita di alimentazione esterna.

Nel campo fotovoltaico sono presenti 10 cabine di trasformazione con dimensioni 2,50 X 12,20 m, 1 cabina di parallelo e una cabina di consegna aventi dimensioni 2,44 X 12,75 m, atta ad ospitare i locali per la realizzazione dell'allacciamento del cliente alla rete privata nella cabina primaria "AGRISARD" di nuova realizzazione da ubicarsi fuori dal lotto di progetto.

Il sito verrà provvisto di un impianto generale di terra di protezione costituito da un sistema di dispersori a picchetto tra loro interconnessi mediante conduttore di terra in rame di colore giallo-verde posato all'interno di un tubo in PVC. L'impianto sarà collegato ad un collettore generale dal quale verranno poi derivati tutti i collegamenti secondari.

Il cavidotto verrà posato su un letto di sabbia di almeno 10 cm e ricoperto con altri 10 cm dello stesso materiale a partire dal suo bordo superiore. Il successivo riempimento del cavo sarà effettuato con modalità differenti a seconda del tratto di strada interessata e secondo gli standard realizzativi prescritti dagli standard ENEL.

## 4 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

### 4.1 Inquadramento meteo climatico

Per definire le caratteristiche climatiche, che possono influenzare i fattori ambientali a scala locale, si è ritenuto necessario effettuare un inquadramento climatico generale di tutto il settore circostante il sito di interesse. Non potendo disporre, all'interno dell'area di studio, di misure dirette, ci si è riferiti a stazioni di misura limitrofe. In particolare, per le precipitazioni sono stati presi i dati delle stazioni di "Uta CRAS" a N e quella di "Capoterra" a S, mentre per le temperature ci si è riferiti a quella di "Uta CRAS".

#### 4.1.1 Temperature

I dati, delle temperatura sono quelli relativi alla stazione di misura ubicata presso Uta, in particolare nel centro agrario del C.R.A.S, e si riferiscono ad un periodo di osservazione compreso tra il 1924 e il 1992 per numero di osservazioni valide pari a 69 anni. In **Tab. 4.1.1/A** sono riportate le temperature medie ( $^\circ\text{C}$ ) mensili calcolate su 69 anni di osservazione.

La temperatura media annua è di 16.8  $^\circ\text{C}$ , con Luglio e Agosto i mesi più caldi (temperature medie intorno ai 25  $^\circ\text{C}$ ) e con Gennaio e Febbraio i mesi più freddi.



COMMITTENTE:  <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"			Fg.14 di 30

In questi due mesi più freddi si riscontrano valori di temperatura media comprese tra 9,5 e 10 'C pari a circa 9.5 'C, la quale risulta abbastanza mite in conseguenza del fatto che, essendo la zona situata nella fascia costiera, risente sicuramente dell'azione mitigatrice delle brezze marine.

S. M. : "Uta Cras"		Qs.Lm.:12 m											Altezza dell'apparecchio sul suolo m 2	
Tipo di apparecchio: P= Pluvionetro comune														
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno	
N.Oss.	38	38	38	38	38	38	38	37	38	37	35	36	34	
Media	55,5	66,0	57,3	40,5	31,0	12,0	3,0	7,2	35,0	72,9	90,7	65,9	526,5	
Dev.St.	38,1	46,0	41,3	27,5	31,3	17,0	6,6	12,7	32,6	55,4	90,4	27,0	127,9	

Tab. 4.1.1/A: Medie mensili ed annue delle temperature

#### 4.1.2 Precipitazioni

Per quanto riguarda i valori delle precipitazioni ci si è riferiti alle stazioni di Uta Cras. I dati per la stazione di Uta si riferiscono a un numero di osservazioni variabile a seconda del mese, da un minimo di 34 ad un massimo di 38 anni completi, comprese nel periodo 1950-1992. Nella Tab. 4.2.1/A sono riportati i valori medi mensili e medie annuali delle precipitazioni.

S. M. : "Uta Cras"		Q s.l.m.:19 m											Altezza dell'apparecchio sul suolo m: 1.00	
Tipo di apparecchio: Tm= Termometro a massima e minima														
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno	
N.Oss.	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	
Media	9,5	9,9	11,7	13,9	17,7	22,1	24,9	25,3	22,6	18,5	14,0	10,8	16,8	
Dev.St.	1,0	1,6	1,1	1,0	1,3	1,3	1,2	1,1	1,4	1,4	1,0	1,2	0,6	

Tab. 4.2/A: Medie mensili ed annue delle precipitazioni

In generale il mese più piovoso è quello di Novembre mentre quelli più aridi sono i mesi estivi.

#### 4.1.3 Tipo di clima

La Sardegna ha un clima essenzialmente mediterraneo, che risente naturalmente della sua posizione geografica (quasi al centro del mediterraneo).

L'isola è lambita dalle famiglie cicloniche d'origine atlantica che penetrano nel Mediterraneo, specie nel semestre freddo, spostandosi da occidente verso oriente. La loro influenza è, inoltre, mitigata dall'azione termoregolatrice delle masse marine che circondano la regione. Gli influssi del mare si avvertono pressoché ovunque nell'isola, anche se, come è naturale, si indeboliscono col procedere verso l'interno.

In forza di ciò, la regione sarda è, tra quelle italiane, una delle più soleggiate durante tutto il corso dell'anno; tale fatto influisce conseguentemente sul suo clima e sul clima dei suoi distretti. I tipi di circolazione sono individuati e regolati dalla posizione reciproca dell'Anticiclone delle Azzorre, dell'Anticiclone Russo-Siberiano e della depressione d'Islanda. Tali centri di azione convogliano sul

COMMITTENTE:  <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"		Fg.15 di 30	Rev. 0

Mediterraneo, nell'arco dell'anno, masse d'aria di origine e caratteristiche fisiche diverse, che quivi subiscono trasformazioni dinamiche e termodinamiche a causa delle condizioni di temperatura del mare e dell'orografia locale. Il prevalere di uno dei suddetti regolatori o la contemporanea influenza di alcuni di essi determinano condizioni meteorologiche e climatiche differenziate la cui ricorrenza scandisce i cicli stagionali del clima: durante il semestre freddo è ricorrente una configurazione barica depressionaria al suolo centrata fra la Sardegna ed il Mar Adriatico e compresa tra l'anticiclone atlantico e l'anticiclone asiatico. Questa è la condizione tipica in cui le masse d'aria freddo-umida investono le isole mediterranee producendo effetti di vorticità, marcata ventosità, nuvolosità interna e precipitazioni a carattere di rovescio, alle quali seguono, dopo breve tempo, ampie schiarite. Un altro ricorrente regime di depressione si presenta con formazioni cicloniche che si originano sull'Europa occidentale e si spostano verso est e nord-est. Tali condizioni si presentano in genere in autunno e in primavera con flusso di aria relativamente calda e umida dei quadranti sud-occidentali. L'impatto di tali masse d'aria con le coste occidentali e i rilievi montuosi dell'isola produce abbondante nuvolosità e precipitazioni intense e continue.

Nello specifico i valori medi di temperatura e precipitazione misurati per il settore esaminato consentono di asserire che il clima sia di tipo sub-umido. Infatti, la temperatura media annua compresa tra 11 e 15°C (Tm = 13,6°C), la temperatura media del mese più freddo compresa tra 4 e 6,4 (Tm Gennaio = 6,3°C), da uno a tre mesi con temperature di 20°C (luglio = 22,8°C, agosto = 22,6°C) e precipitazioni medie annue comprese in un range di valori variabile tra 800 e 1200 mm (Pm/annua = 825, 3 mm) sono i valori limite che individuano questo tipo di clima.

I dati in possesso consentono inoltre di inquadrare, in seno alla classificazione elaborata da W. Köppen, il clima come "temperato caldo –mesotermico–" (il mese più freddo ha temperatura inferiore a 18°C, ma superiore a -3°C – classe C-; almeno un mese ha una temperatura superiore a 10° C e la stagione estiva è asciutta – sottoclasse s-; l'estate è molto calda, il mese più caldo ha temperature superiori a 22°C – subclasse a). In base alle considerazioni esposte, il codice completo di clima secondo W. Köppen è Csa tipico del clima mediterraneo.

## 4.2 Inquadramento geologico regionale

Dal punto di vista geologico l'area di interesse ricade nel settore meridionale della Pianura del Campidano.

Il Campidano è una fossa tettonica di età plio-pleistocenica che si sovrappone in parte alla porzione meridionale del Rift oligo-miocenico (Tilia Zuccari 1969; Cherchi et al., 1978 e riferimenti). In affioramento il Campidano è quasi esclusivamente costituito da coperture clastiche di età plio-pleistocenica (**Fig. 4.2/A**).

Nel Pliocene medio, mentre il graben campidanese continuava a subire fenomeni di subsidenza, il resto della Sardegna era soggetto a un ringiovanimento del rilievo per effetto del sollevamento dovuto

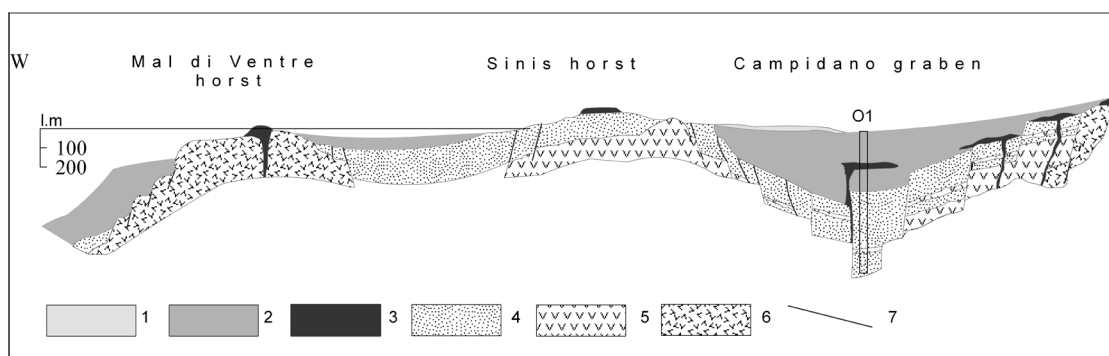
COMMITTENTE:  <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"			Fg.16 di 30

a spinte tangenziali, tali che il basamento paleozoico costituente gli horst veniva messo a contatto con le formazioni più recenti. Questo ringiovanimento ha portato a una ripresa dell'attività erosiva, con una profonda incisione delle valli da parte dei corsi d'acqua e la formazione di depositi sedimentari che hanno contribuito al riempimento della depressione.

La fossa è stata quindi definitivamente colmata da sedimenti marini e continentali pliocenici e dalle coltri alluvionali quaternarie antiche e recenti, con depositi deposizione di sabbie, limi, argille e conglomerati per uno spessore di circa 500 m (Tilia Zuccari, 1969).

Nella piana del Campidano i depositi recenti ed attuali sono rappresentati da un'ampia varietà di facies di ambiente prevalentemente continentale.

I termini più recenti comprendono: (a) facies alluvionali ciottolose, sabbiose e limo-argillose; (b) facies argilloso-sabbiose e limo-argillose palustri e di bonifica; (c) detriti di versante sabbioso-limosi o ghiaioso-limosi; (d) accumuli alla base dei versanti in falde o in conoidi; (e) accumuli caotici di blocchi di rocce vulcaniche alla base dei plateau dovuti all'arretramento dei versanti.



**Fig. 4.2/A:** Sezione geologica schematica del Campidano settentrionale. Da *Tilia Zuccari (1969)* e *Carboni & Lecca (1985)*; modificato. (1) Depositi attuali; (2) depositi pleistocenici di ambiente marino e continentale; (3) coperture vulcaniche anorogeniche; (4) coperture sedimentarie (Miocene medio-sup.- pliocene); (5) coperture vulcaniche orogeniche riferibili al ciclo oligo-mioceniche; (6) basamento paleozoico indifferenziato. Altri simboli: (7) faglie certe, presunte e sepolte. O1 si riferisce al sondaggio Oristano 1 eseguito per ricerche petrolifere poco a sud dell'abitato di Oristano dall'AGIP mineraria alla fine degli anni'60.

I depositi alluvionali più estesi appartengono al fiume Tirso che, impostatosi sui litotipi miocenici e pliocenici, hanno contribuito a colmare la parte settentrionale della fossa campidanese. Tali depositi sono dominati da un'alternanza di alluvioni ciottolose, con intercalazioni sabbiose bruno-rossastre ad elementi provenienti dallo smantellamento del basamento paleozoico e delle successioni vulcaniche.

I termini più antichi sono costituiti da sedimenti della panchina tirreniana, affiorante lungo la zona costiera e in alcune aree dell'interno; costituita da un conglomerato poligenico e da arenarie fossilifere cementate. Intorno agli stagni costieri affiorano i calcari a cardidi, testimonianza di paleo-stagni legati all'evoluzione della piana campidanese. Seguono le facies eoliche würmiane molto estese nel territorio di Arborea e rappresentate da arenarie ben cementate con resti fossili, immediatamente riconoscibili in campagna per la presenza di una netta stratificazione incrociata.

Nel Pliocene, in coincidenza con l'apertura della fossa del Campidano, si assiste alla messa in posto di potenti coltri alluvionali; queste sono caratterizzate dalla presenza di una sequenza di depositi sia

COMMITTENTE:  <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"		Fg.17 di 30	Rev. 0

di ambiente marino che lagunare che di ambiente continentale. Questa diversificazione deposizionale è legata alla variazione eustatica del livello del mare, con continue trasgressioni e regressioni che si sono alternate nel tempo.

Dal punto di vista strutturale il Campidano è definibile come un graben disposto NW-SE impostato su un sistema di faglie dirette normali ad elevata inclinazione. Morfologicamente corrisponde oggi a un'ampia valle che si estende per oltre 100 km dal Golfo di Oristano a quello di Cagliari con una larghezza variabile da 25 a 40 km.

Ai lati della depressione si riconoscono gli horst, formati prevalentemente da blocchi rialzati del basamento paleozoico e dalle coperture oligo-miocenche.

Inoltre, importanti manifestazioni termali sono localizzate in prossimità delle faglie bordiere del graben. Due di queste (S'Acquacotta e Santa Maria is Acquas), sono caratterizzate da buone portate d'acqua (c.ca 50 l/s) e temperature piuttosto elevate (45-50 °C).

Alcuni studi hanno inoltre evidenziato un'alta anomalia termica con un valore massimo vicino a Sardara di quasi 200 mW/m<sup>2</sup>, mentre si ipotizza una temperatura di 150 °C alla profondità di 200 m al centro del graben.

#### 4.2.1 Inquadramento geologico locale

Il settore si caratterizza per i vasti depositi alluvionali dell'olocene e del pleistocene. Questi depositi sono rappresentati sia da sedimenti attuali che da quelli derivati dalle modificazioni dell'ambiente fisico oloceniche e dunque caratterizzati da gradi variabili di inattività e seppellimento. Tra questi depositi sono compresi anche depositi alluvionali terrazzati posti a quote inferiori rispetto ai terrazzi pleistocenici. I depositi più rappresentati sono quelli di pianura alluvionale, che mostrano passaggi progressivi a quelli di conoide alluvionale; sono ben rappresentati anche i depositi di versante. La natura di questi sedimenti e la relazione laterale tra le varie facies è alquanto complessa.

##### **Sintema di Portovesme (PVM2a)**

Nell'area cartografata questa unità affiora estesamente nel settore SE e centrale. Da un punto di vista stratigrafico questi sedimenti:

- a) costituiscono l'unità alluvionale precedente l'Olocene;
- b) sono stati messi in posto in condizioni aride e fredde e prima della loro messa in posto ai piedi dei versanti sono stati modellati pediment più o meno estesi.

L'unità rappresenta depositi di conoide alluvionale costituiti prevalentemente da ghiaie grossolane, sino alla taglia dei blocchi, a spigoli subangolosi e subarrotondati. Essi presentano strutture incrociate concave in genere di limitata ampiezza e profondità. Sono inoltre frequenti lenti e livelli piano paralleli o massivi. I sedimenti più fini, rappresentati da sabbie grossolane sono sempre molto subordinati e si presentano in lenti e livelli intercalati ai livelli ghiaiosi. Questi sedimenti sono stati deposti da corsi d'acqua a canali intrecciati. Nei pressi dei versanti, sono presenti intercalazioni di lenti di ghiaie con

COMMITTENTE:  <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"		Fg.18 di 30	Rev. 0

clasti angolosi e subangolosi a confermare, oltre che un limitato trasporto, la contemporanea presenza di processi di degradazione fisica, verosimilmente crioclastismo, sui versanti limitrofi. Questi depositi formano terrazzi alluvionali ai lati dei letti fluviali attuali e dei depositi alluvionali olocenici, in genere anch'essi costituiti da conoidi alluvionali a loro volta terrazzate. Le scarpate variano da qualche metro sino a varie decine di metri di altezza. Malgrado l'estrema frammentarietà dei depositi, è possibile stabilire che essi generassero estese conoidi alluvionali coalescenti che bordavano le depressioni del Cixerri sovralluvionando quasi completamente il fondovalle. Alcune conoidi alimentate da valli di modesta estensione hanno un profilo longitudinale discretamente acclive a testimoniare l'importanza dei processi di massa e la scarsa rielaborazione idrica. Sono infatti frequenti i livelli costituiti da ciottoli anche di grandi dimensioni sino ai blocchi. Al passaggio con i sedimenti alluvionali, e talora sui clasti degli stessi, sono state osservate bande di decolorazione grigiastre in seguito a fenomeni di idromorfia stagionale. Purtroppo la mancanza di resti organici ha impedito l'inquadramento cronologico di questi depositi con metodi radiometrici, che è però stato effettuato nella località tipo del sintema (Portovesme) e in altre località. Sulla base dei dati disponibili a questa unità è stata attribuita al Pleistocene superiore. Mediamente lo spessore di questi depositi non supera i 5 m, mentre per le conoidi di Uta si stimano potenze fino a 40 m.

#### ***Depositi alluvionali terrazzati (bn)***

Affiorano estesamente in tutta l'area cartografata, dove ricoprono i sedimenti del sintema di Portovesme e sono ricoperti dai depositi alluvionali attuali. Si tratta di ghiaie a stratificazione incrociata concava deposte all'interno di canali bassi e poco continui, alternate a ghiaie a stratificazione piano parallela. Talora i canali solcano anche il substrato. In alcune sezioni sono presenti livelli sabbiosi a stratificazione piano parallela o incrociata concava e sottili livelli pedogenizzati da suoli poco sviluppati. Sono depositi posti ai lati dei letti attuali o dei tratti di alveo regimati ed in genere non interessati dalle dinamiche in atto. Tratti limitati di questa unità potrebbero però essere interessati da dinamiche alluvionali durante eventi idrometeorici eccezionali. Localmente la mancanza di differenze piano altimetriche marcate ha impedito di stabilire quali fossero i tratti interessati da dinamiche precedenti la situazione idrografica attuale. L'età olocenica di questi depositi è stata attribuita dalla presenza nel loro interno di ciottoli costituiti da frammenti di ceramica preistorica fluitati. Lo spessore di questi sedimenti è, nella maggior parte dei casi, difficilmente valutabile, ma in alcune sezioni, in cave o lungo scarpate di erosione fluviale associate alle dinamiche attuali, possono superare i 10 m.

#### ***Depositi alluvionali (b)***

I sedimenti alluvionali sono in genere grossolani e solo localmente sono presenti intercalazioni di lenti e sottili livelli di sabbia. Le strutture sedimentarie non si differenziano da quelle già descritte per i depositi alluvionali terrazzati olocenici, a testimoniare la presenza in un passato più o meno prossimo

COMMITTENTE:  <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"		Fg.19 di 30	Rev. 0

di corsi a canali intrecciati. Avvicinandosi ai versanti i sedimenti all'interno degli alvei possono essere anche molto grossolani con ciottoli e blocchi. Soprattutto all'interno delle strette valli che solcano i rilievi sono stati osservati letti armati anche molto grossolani. La limitatezza degli affioramenti ha impedito talora la loro rappresentazione cartografica. Spesso allo sbocco delle valli che drenano i rilievi, i corsi d'acqua sono incisi all'interno di conoidi alluvionali delimitati in genere da scarpate anche di vari metri di altezza.

### ***Depositi palustri (e5)***

Si tratta di sedimenti fini costituiti da argille limoske grigio-verdastre con abbondante frazione organica e frammenti conchigliari, a luoghi ciottolose (depositi di tempesta), parzialmente stabilizzate e colonizzate dalla vegetazione, localmente antropizzate come nella parte interna dello Stagno di Cagliari. Lo Stagno di Santa Gilla, il maggiore per estensione, risente degli apporti di alcuni corsi d'acqua fra i quali il Rio Flumini Mannu, il più importante, e altri minori (Rio Sa Nuxedda di Assemini, Rio di Sestu). I sedimenti palustri attualmente in evoluzione che bordano più o meno l'intero Stagno di Cagliari (S. Gilla) sono costituiti da argille limose grigio-scure, a luoghi ciottolose, ricche in sostanze organiche carboniose e spesso anche in frammenti conchigliari di Molluschi marini e lagunari, a testimonianza della continua interazione tra ambiente marino-salmastro e fluviale. I rapporti stratigrafici con altre unità sedimentarie sono stati osservati sulle sponde occidentale ed orientale dello stagno, dove i depositi palustri giacciono su ghiaie alluvionali poligeniche, con clasti ben elaborati di metamorfiti prevalenti, ascritte ai depositi alluvionali recenti olocenici. Sedimenti fini sono stati descritti anche nella parte interna dello Stagno di Cagliari, verosimilmente associati ai sedimenti depositi allo sbocco del Flumini Mannu.

#### **4.2.1 Geologia delle aree interessate dal progetto**

Dall'analisi della cartografia geologica si evince che le aree su cui insisterà l'opera in progetto sono caratterizzate prevalentemente da depositi alluvionali terrazzati bn a varie granulometrie.

### **4.3 Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche**

#### **4.3.1 Caratteri Idrologici**

L'area oggetto di studio ricade nell'U.I.O. del Flumini Mannu - Rio Cixerri, **Fig. 4.3.1/A** e nello specifico in sponda destra del Rio Rio Cixerri.

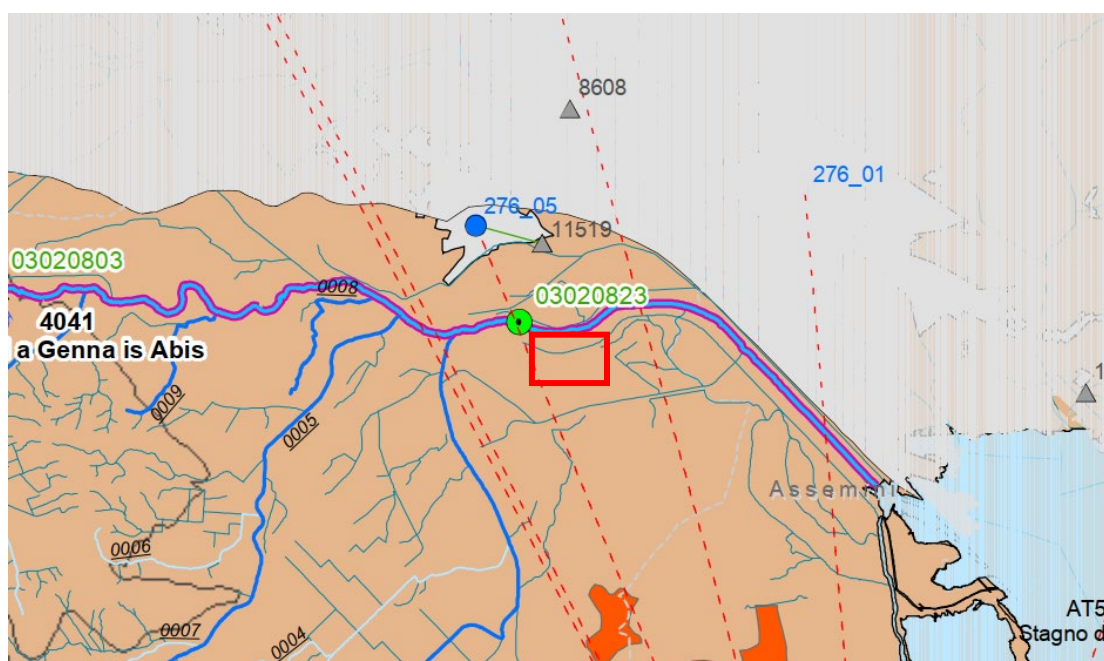
Il Riu Cixerri, l'altro fiume principale di questa U.I.O., ha le sue sorgenti nel versante settentrionale del massiccio del Sulcis e scorre poi pressoché perpendicolare alla linea di costa occidentale, ricevendo, prima di gettarsi nello stagno di Santa Gilla, l'apporto di numerosi affluenti che drenano il versante meridionale del massiccio dell'Iglesiente e quello settentrionale del massiccio del Sulcis, mantenendosi paralleli alla linea della costa occidentale.



COMMITTENTE:  <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"			Fg.20 di 30

Il Riu Cixerri, un tempo il più importante affluente del Flumini Mannu, è diventato corso d'acqua autonomo dopo che, a seguito dei lavori di bonifica nello Stagno di Santa Gilla, il suo alveo canalizzato è stato dotato di una foce indipendente. La sua lunghezza è di 50,6 km e il suo bacino idrografico si estende su una superficie di 534,7 kmq. A S dell'abitato di Siliqua il Riu Cixerri riceve dalla destra idrografica il Riu de su Casteddu, un corso d'acqua che nasce dal M. Is Caravius e percorre con direzione S-N 19,2 km. Il Riu de su Casteddu ha un bacino con una superficie di 59 kmq e, in località Medau Zirimilis, è sbarrato da una diga a scogliera con il paramento di monte rivestito in bitume. La capacità utile d'invaso è di circa 16,65 milioni di mc. Anche il Riu Cixerri in località P.ta Genna is Abis è stato sbarrato da una diga di notevoli dimensioni: 1.300 m di lunghezza, 26 m nel punto di massima altezza. Lo sbarramento permette un invaso di 23,9 milioni di mc d'acqua. Per un'opera di simili caratteristiche, molto lunga e non molto sviluppata in altezza, era stata prevista in un primo momento la realizzazione in terra; la scelta di un manufatto a gravità massiccia realizzato in calcestruzzo si è resa necessaria in quanto i deflussi irregolari del corso d'acqua consigliavano uno sbarramento tracimabile.

Altri elementi importanti dell'idrografia superficiale sono l'invaso del Cixerri a Genna is Abis, nel Basso Cixerri, e quello del Rio Canonica a Punta Gennarta, il primo a gravità massiccia, gestito dall'EAF, il secondo gestito da consorzio di bonifica del Cixerri. Altro elemento caratteristico dell'idrografia superficiale di questa U.I.O. è lo Stagno di Santa Gilla, dove confluiscono le acque sia del Flumini Mannu che del Cixerri, oltre che di una serie di corsi d'acqua minori.



**Fig. 4.3.1/A:** Flumini Mannu

COMMITTENTE:  <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	<b>Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"</b>		Fg.21 di 30	Rev. 0

#### 4.3.2 Idrogeologia dell'area cartografata

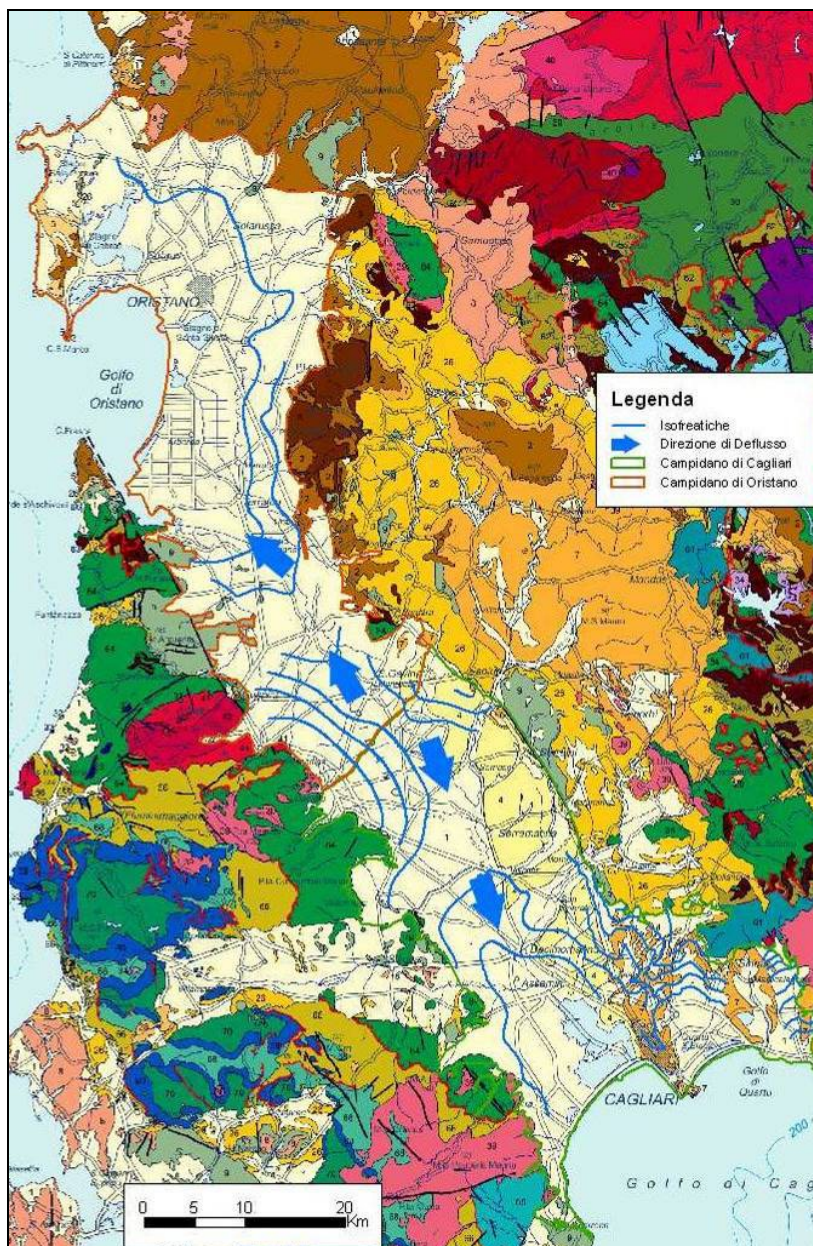
Il settore si caratterizza dal punto di vista idrogeologico per gli importanti depositi alluvionali terrazzati e non del quaternario. La principale struttura idrogeologica è rappresentata dalla Soglia di Siliqua.

Nell'area della cosiddetta Soglia di Siliqua si evidenzia una situazione molto interessante al limite tra la valle del Cixerri e la piana del Campidano. Come è noto il limite tra le due depressioni è rappresentato da una soglia strutturale che si estende da Vallermosa a Siliqua (Soglia di Siliqua). Tale soglia si manifesta con una serie di colline che, con direzione NWSE, interrompono la monotonia del settore spiccando nettamente sulla pianura e attraverso le quali il Riu Cixerri si apre la via verso il Campidano. Sotto l'aspetto idrogeologico l'interesse della soglia è dato dalle manifestazioni sorgentizie distribuite sul versante campidanese, alcune delle quali con evidenti caratteri di termalismo.

Il Campidano è la più vasta pianura della Sardegna, situata nella porzione sud-occidentale dell'Isola, compresa all'incirca tra i 40° e i 39° di latitudine Nord e gli 8°30' e i 9° di longitudine Est. La pianura si estende dal golfo di Cagliari a quello d'Oristano per circa 110 chilometri con larghezza variabile da 25 a 40 km. Dal punto di vista idrogeologico tale area è suddivisibile in due parti: il Campidano di Cagliari e quello di Oristano. Il limite strutturale tra i due acquiferi può essere compreso tra il piccolo horst di Sardara ed il massiccio vulcanico del Monte Arcuentu, dove sussiste uno spartiacque sotterraneo **Fig.**

#### 4.3.2/A

COMMITTENTE:  AGRISARD srl	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"			Fg.22 di 30

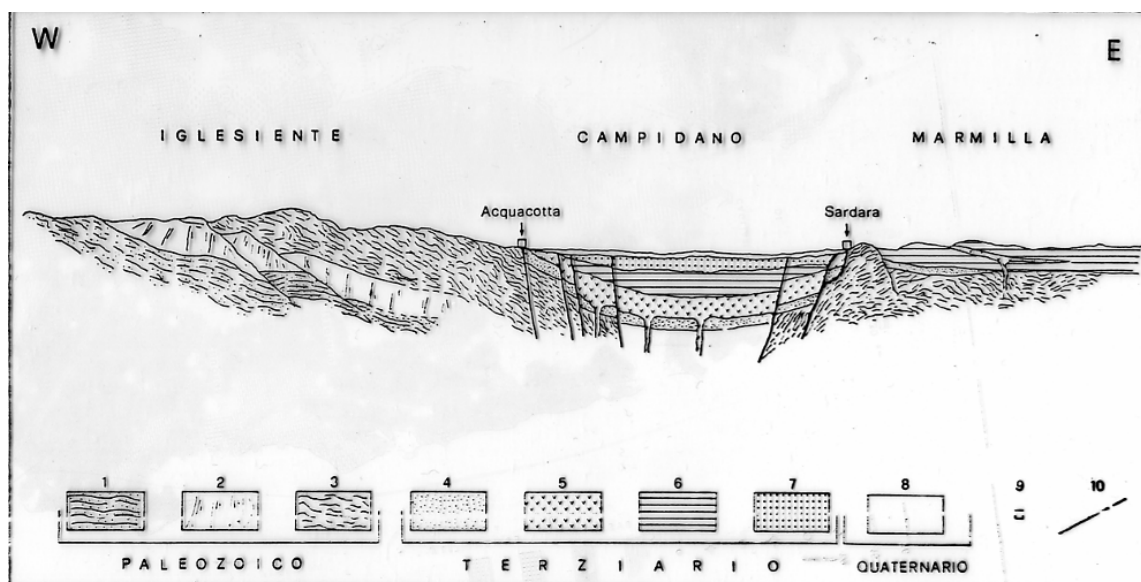


**Fig. 4.3.2/A:** Piezometria del Campidano (Fonte: CASMEZ) ed indicazioni delle direzioni di deflusso.

Nel Campidano di Cagliari l'acquifero è essenzialmente costituito da una serie sabbioso – conglomeratica intercalata da strati limoso – argillosi, con potenze che in alcuni punti raggiungono i 60 metri, all'interno della quale si individuano spesso livelli piezometrici differenti. Su scala regionale la falda può essere considerata del tipo multistrato essendo stati accertati i collegamenti verticali e orizzontali tra i vari livelli. Nelle aree depresse è presente una copertura argilloso – limosa o argilloso - sabbiosa di permeabilità molto bassa con potenze che variano da 4 a 40 metri. Il complesso basale è rappresentato dai sedimenti argillosi, sabbiosi e in parte conglomeratici della Formazione di Samassi che si rinvencono a profondità comprese tra i 40 e i 100 metri. Nel settore orientale (Sanluri, Serramanna, Samassi) la formazione di Samassi segna il limite orizzontale dell'acquifero e, dove prevalgono le facies sabbioso conglomeratiche, è sede di falde lenticolari di ridotta estensione e di

COMMITTENTE:  AGRISARD srl	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"			Fg.23 di 30

pessima qualità a causa della elevata salinità. Nel territorio compreso tra Villacidro e Gonnosfanadiga dove è presente una fascia di conoidi, le alluvioni ciottolose sono parzialmente cementate da un'abbondante componente argillosa che soprattutto nella parte sommitale ne riduce notevolmente la permeabilità. La Formazione di Samassi, che si localizza nel circondario di Villasor, San Sperate e Decimomannu, contiene a volte nella facies arenacea e conglomeratica delle falde di potenzialità ridotta. Si tratta in genere di acque ad elevato tenore salino e che in ogni caso costituiscono una risorsa di difficile identificazione. Nella **Fig.6.2/B** si riporta una sezione tipo dell'acquifero in esame. In particolare si nota che l'acquifero delle alluvioni del Campidano di Cagliari è costituito principalmente dal litotipo indicato con il numero 8 nella figura.



**Fig. 4.3/B:** Sezione geologica tra Acquacotta e Sardara nell'acquifero del Campidano di Cagliari. Legenda: 1 – Scisti e arenarie cambiane. 2 – Calcarei cambriani. 3 Scisti metamorfici paleozoici. 4 – Cixerri Eocene. 5 – Andesiti Oligocene. 6 – Marne Miocene. 7 – Samassi Pliocene. 8 – Quaternario.

Per meglio inquadrare le caratteristiche idrogeologiche dell'acquifero si è ritenuto distinguere 3 gradi di permeabilità.

#### Complessi a permeabilità alta

Una permeabilità elevata può essere attribuita alle Alluvioni ciottolose e sabbiose recenti ed attuali degli alvei dei principali corsi d'acqua e detriti di versante. Le prime si estendono lungo i corsi d'acqua i secondi orlano i rilievi paleozoici e pre- miocenici.

#### Complessi a permeabilità medio alta

Permeabilità mediamente elevata mostrano a volte le Alluvioni terrazzate antiche ciottolose e sabbiose a ciottoli paleozoici e terziari, con matrice arenaceo argillosa ed alta percentuale di limo. A volte sono arrossati e ferrettizzati. La permeabilità varia in funzione della maggiore o minore presenza di frazione argillosa.



<b>COMMITTENTE:</b>  <b>AGRISARD srl</b>	<b>I Geologi:</b>	<b>Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari</b>	<b>Piano di Riutilizzo Preliminare</b>	
	Dott. Geol. M. Pilia		<b>Data Giugno 2023</b>	
	<b>Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"</b>		<b>Fg.24 di 30</b>	<b>Rev. 0</b>

### Complessi a permeabilità bassa

I conglomerati, le arenarie e le argille della Formazione di Samassi hanno permeabilità in genere da bassa a nulla. Possono costituire limitati acquiferi secondari di scarsa rilevanza. Le lave andesitiche e andesitico basaltiche scure, porfiriche hanno permeabilità bassa a causa della notevole argillificazione e della scarsa fessurazione, così come le metarenarie e le quarziti.

I parametri idrodinamici sono stati desunti in parte dalle prove di emungimento realizzate nei sondaggi eseguiti per conto della Cassa per il Mezzogiorno ed in parte rielaborando i dati rilevabili dalle stratigrafie depositate presso il Servizio Geologico.

In generale comunque in tutta la fascia interessata dalle conoidi, tra Villacidro e Gonnosfanadiga, i valori della trasmissività sono dell'ordine di grandezza è di  $10^{-5}$  m<sup>2</sup>/sec. Nei sondaggi n° 11 e 12 (CasMez) le prove evidenziano permeabilità non troppo elevate a causa di un eccesso di matrice argillosa. Un sondaggio situato vicino all'alveo del Torrente Leni, incontra una prima falda tra i 7 e i 10 m ed una più profonda, saliente, tra i 136 e i 157 m. La trasmissività è risultata di  $8 \times 10^{-5}$  m<sup>2</sup>/sec. mentre la permeabilità è  $5 \times 10^{-7}$  m/sec.

Nell'Area di Serramanna - Samassi, l'acquifero è costituito dai depositi del Flumini Mannu e del Torrente Leni. Entrambi sono articolati in quattro ordini di terrazzi; i primi, ubicati alla sinistra del Flumini Mannu, sono formati da materiali derivati soprattutto da rocce mioceniche, gli altri, presenti nella destra idrografica, sono composti da ciottoli di scisti e graniti. I parametri idrodinamici non sembrano però risentire eccessivamente della differenza litologica: la porosità efficace determinata con alcune prove di emungimento è risultata tra il 10 e il 12 % nei due tipi di sedimento. Dai sondaggi dello studio Casmez in questo settore la trasmissività è complessivamente di  $1,9 \times 10^{-3}$  m<sup>2</sup>/sec., la permeabilità è  $2,3 \times 10^{-5}$  m/sec. L'acquifero interessato è in larga parte quello costituito da ghiaie, sabbie e limi e argilla che per la natura caotica della sedimentazione assume valori di permeabilità e trasmissività, che pure aventi una omogeneità in grande, presentano variazioni locali.

Nel pozzo n°14 (CasMez) a Nord Est di Vallermosa le alluvioni ghiaiose, che appartengono ancora all'area di sedimentazione del Rio Leni, hanno una permeabilità di  $3 \times 10^{-6}$  m/s che è inferiore a quella delle aree più a Sud probabilmente per una maggiore costipazione delle alluvioni e ad una maggiore presenza di cemento argilloso. Nello stesso pozzo la trasmissività è risultata di  $3 \times 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s per una potenza di saturazione di 88 metri.

Nell'area prossima allo Stagno di Santa Gilla alcuni sondaggi eseguiti all'interno degli stabilimenti dell'Enichem e della Birreria Ichnusa hanno permesso la determinazione dei parametri idraulici della falda, definita da un acquifero multistrato in cui i litotipi a maggiore permeabilità sono costituiti da conglomerati e sabbie quaternarie intercalati da strati con più elevate percentuali di argille e silt che determinano falde in pressione. I due pozzi all'interno dello stabilimento Ichnusa, profondi entrambi 84 m, hanno portate di 12 e 12,5 l/sec. e trasmissività (T) rispettivamente di  $2,2 \times 10^{-3}$  e

COMMITTENTE:  <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"		Fg.25 di 30	Rev. 0

2,6 10<sup>-3</sup> m<sup>2</sup>/sec. I quattro pozzi all'interno dello stabilimento Enichem, con profondità da 20 a 27 m, sono molto vicini tra loro tanto da essere usati a turno come pozzi di emungimento e come piezometri da osservazione. I valori di trasmissività sono risultati 2,31 10<sup>-3</sup> e 2,65 10<sup>-3</sup> m<sup>2</sup>/sec. Il coefficiente di immagazzinamento varia da 5,3-5 a 9,9 (CASMEZ, Progetto Speciale n°25, 1983).

#### 4.4 Inquadramento pedologico

I suoli del verranno descritti nell'ambito dei grandi paesaggi litomorfologici e si parlerà spesso di "catene" di suoli, cioè di "associazioni" di suoli, di una data area, che a partire da un comune litotipo si sviluppano in condizioni morfologiche diverse. Per quanto riguarda la loro classificazione verrà utilizzata la SOIL TAXONOMY (1975) (elaborata dal Soil Conservation Service degli Stati Uniti d'America) e la classificazione FAO-UNESCO (1975), indicata tra parentesi, elaborata per la cartografia dei suoli del mondo. Questi tipi di classificazione sono comunemente utilizzati nei lavori sui suoli della Sardegna (ARU & BALDACCINI, 1965; ARANGINO et alii, 1986; ARU et alii, 1991).

##### ***Suoli sui paesaggi peristagnali***

Nelle aree peristagnali si riscontrano suoli poco evoluti, con profilo prevalentemente A-C, a tessitura argillosa, permeabilità debole o molto debole, porosità modesta, ed evidenti segni di idromorfia almeno nelle porzioni più profonde. In prossimità degli stagni si ha un certo quantitativo di sali solubili, particolarmente di sodio. Lo spessore del suolo è sempre superiore al metro. Forti o molto forti le limitazioni d'uso, rappresentate dalla tessitura fine e dallo stato dispersoidale delle argille quando il sodio nel complesso di scambio supera una certa soglia, a cui consegue una permeabilità estremamente bassa. La vegetazione è di tipo alofilo con associazioni vegetali caratteristiche.

##### ***Suoli sui paesaggi alluvionali olocenici attuali (b)***

Questi suoli si trovano lungo le piane alluvionali e gli alvei dei corsi d'acqua principali, come lungo il Riu Cixerri, il Flumini Mannu, il Rio Mannu e di quelli di minore importanza. Presentano un profilo poco sviluppato e di spessore ridotto, del tipo A-C, a causa della breve evoluzione pedogenetica subita, ed appartengono ai sottogruppi Typic Xerofluvents (Eutric Fluvisols) ed Aquic Xerofluvents (Gleyic Fluvisols). Le caratteristiche granulometriche variano in relazione alle litologie da cui hanno preso origine; pertanto si riscontrano suoli a tessitura franco-abbioso-argillosa, argilloso-sabbiosa ed argillosa. I suoli risentono, nei loro caratteri principali, gli effetti dell'idromorfia derivante dall'oscillazione del livello di falda o dall'inondazione temporanea durante i periodi più piovosi. Infatti la loro utilizzazione è limitata e legata anche ad interventi di bonifica.

##### ***Suoli sui paesaggi alluvionali olocenici terrazzati (bn)***

Si tratta di sedimenti piuttosto giovani, con profilo poco sviluppato ma talvolta approfondito. Hanno caratteristiche variabili in funzione della granulometria dei depositi dai quali derivano: sui sedimenti



COMMITTENTE:  <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"		Fg.26 di 30	Rev. 0

ghiaiosi o ghiaioso-sabbiosi, come avviene nella valle del Cixerri e per la maggior parte di quella del Rio Flumini Mannu, i suoli hanno elevato tenore in scheletro ed una permeabilità generalmente elevata: si tratta dei Typic Xerofluvents (Eutric Fluvisols) con profilo A-C e profondi circa 1 m. Si adattano generalmente a tutte le colture che necessitano di suoli ben drenati. Su sedimenti più fini, in particolare nella parte occidentale del territorio comunale di Assemini, i suoli, Typic Haploxererts, sono piuttosto profondi e contengono un elevato contenuto in argilla che, nei periodi estivi, determina la formazione di fessure, profonde anche 20 cm. Sono più idonei a colture erbacee piuttosto che per quelle arboree. Nei pressi dell'abitato di Assemini i suoli presentano profilo A-C e, subordinatamente; A-Bw-C; sono in genere profondi, con velocità di drenaggio decrescente con la profondità, in relazione alla tessitura, da franco-argillosa, superficialmente, ad argillosa, verso il basso. Sono classificati come Vertic e Typic Fluvaquents (Eutric Gleysols). Su questi suoli si adattano bene colture arboree ed erbacee, ma sono adatti anche per attività di serricoltura.

### **Suoli sui paesaggi alluvionali pleistocenici (PVM)**

I suoli evolutisi su questi sedimenti hanno subito l'influenza di processi di lisciviazione ed illuviazione più o meno intensi, che hanno generato un orizzonte illuviale, con conseguenti ristagni periodici d'acqua. Hanno profilo A-B2t-C, con elevata presenza di scheletro superficiale, specie nei terrazzi più alti. Sono classificabili come *Typic Palixeralf (Orthic Luvisols)* e *Aquic Palixeralf (Eutric e Dystric Planosols)*; i primi presentano tessitura franca e sabbioso franca negli orizzonti superficiali ed argillo-sabbiosa ed argillosa in quelli più profondi. Ne consegue che la permeabilità varia con la profondità, passando da normale a lenta o a molto lenta. Dove i suoli hanno subito fenomeni di lisciviazione più intensi, *Palixeralf acquici*, presentano minore permeabilità ed un conseguente drenaggio da lento ad impedito. In generale i *Palixeralf* presentano una suscettività per l'agricoltura da media a scarsa e talvolta sono necessari interventi per migliorarne il drenaggio; da cui la necessità di opere di bonifica idraulica per evitare inutili e dannosi ristagni idrici.

## **5 PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

### **5.1 Numero e caratteristiche dei punti di indagine**

In accordo con l'allegato 2 del D.P.R 120/2017 la caratterizzazione ambientale sarà eseguita mediante scavi esplorativi (pozzetti) da realizzarsi mediante escavatore meccanico tipo a cucchiaia rovescia.

La densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione sono state definite sulla base di considerazioni di tipo statistico sistematico lungo il tracciato dei cavidotti.

Nella fattispecie trattandosi di opere infrastrutturali lineari "Cavidotti" **Fig. 5.1/A**, il campionamento è stato previsto ogni 500 m lineari di tracciato (la norma ne prevede almeno uno ogni 500 m).

<b>COMMITTENTE:</b>  <b>AGRISARD srl</b>	<b>I Geologi:</b>	<b>Comune di Uta e Assemini</b> <b>Città Metropolitana di Cagliari</b>	<b>Piano di Riutilizzo Preliminare</b>	
	Dott. Geol. M. Pilia		<b>Data Giugno 2023</b>	
	<b>Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA)</b> <b>Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"</b>			Fg.27 di 30

Vista l'omogeneità dei litotipi affioranti non si prevedono integrazioni dei punti di indagine.

Sulla base dello sviluppo dei cavidotti oggetto della caratterizzazione ambientale in **Tab 5.1/A** si riportano il numero dei punti di indagine.

**Fig. 5.1/A:** tracciato cavidotto (linea verde)

<b>Tratto</b>	<b>Lunghezza scavo (m)</b>	<b>Numero dei punti di indagine</b>
<b>LINEA BT</b>	5694	11
<b>LINEA MT</b>	2407	5
<b>LINEA AT</b>	2547	5
<b>Totale</b>	<b>10648</b>	<b>21</b>

**Tab. 5.1/A:** dimensionamento piano di indagine

L'ubicazione dei punti di indagine saranno definiti sui diversi tracciati dei cavidotti nella fase esecutiva della caratterizzazione.

## 5.2 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare

La norma prevede che la profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste degli scavi e che i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

In genere i campioni volti all'individuazione dei requisiti ambientali delle terre e rocce da scavo sono prelevati come campioni compositi per ogni scavo esplorativo. In questo caso la norma prevede, al fine di considerare una rappresentatività media, si prospettano le seguenti casistiche:

- campione composito di fondo scavo;
- campione composito su singola parete o campioni compositi su più pareti in relazione agli orizzonti individuabili e/o variazioni laterali.

<b>Tratto</b>	<b>Lunghezza scavo (m)</b>	<b>Profondità scavo ( m )</b>	<b>Numero di campioni per punto di indagine</b>	<b>Numero di campioni per linea</b>
<b>LINEA BT</b>	5694	0,70	1 da 0.00 a 0.60	11
<b>LINEA MT</b>	2407	0,70	1 da 0.00 a 1,00	6
<b>LINEA AT</b>	2547	1,10	1 da 0.00 a 1,00 1 da 1,00 a 1,10	10
<b>Totale</b>	<b>10648</b>			<b>27</b>

**Tab. 5.2/A:** numero di campioni da analizzare

COMMITTENTE:  AGRISARD srl	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"		Fg.28 di 30	Rev. 0

**Il piano non prevede il prelievo di campioni rappresentativi delle acque sotterranee in quanto le modeste profondità degli scavi sono tali da non intercettare la falda.**

### 5.3 Parametri da determinare

I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sono privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). **Trattandosi di campioni rappresentativi di depositi alluvionali non è prevista la porfirizzazione del campione.**

Il set di parametri analitici da ricercare è definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Poichè le aree di interesse non sono state oggetto di attività produttiva e che le indagini ambientali eseguite negli ambiti dei piani di caratterizzazione non hanno evidenziato l'esistenza di contaminazione per la scelta dei parametri da determinare si è adottata il set analitico minimo previsto dalla seguente tabella Tabella 4.1 (**Tab. 5.3/A**) dell'allegato 4 del DPR 120/17 ad esclusione dei BTEX.

Analiti da determinare
Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
IPA (*)

**Tab. 5.3/A:** tabella 4.1 dell'allegato 4 del DPR 120/17 ad esclusione dei BTEX.

## 6 VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Le opere da realizzare che presuppongono l'esecuzione di scavi e quindi la produzione di terre e rocce da scavo sono rappresentate dalle opere di connessione alla rete come di seguito elencato:

COMMITTENTE:  <b>AGRISARD srl</b>	I Geologi:	Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari	Piano di Riutilizzo Preliminare	
	Dott. Geol. M. Pilia		Data Giugno 2023	
	Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"		Fg.29 di 30	Rev. 0

### Linea BT

Si prevede la realizzazione di uno scavo a sezione obbligata per l'elettrodotto di 40 X 70 cm. Calcolando una lunghezza dello scavo per le canalizzazioni dei blocchi elettrici pari a 5.683 metri, lo scavo movimenterà un totale di 1.594 mc di materiale.

### Linea MT

Si prevede la realizzazione di uno scavo a sezione obbligata per l'elettrodotto di 40 X 70 cm. Calcolando una lunghezza totale dello scavo pari a 2.407 metri, lo scavo movimenterà un totale di 674 mc di materiale.

### Linea AT

Si prevede la realizzazione di uno scavo a sezione obbligata per l'elettrodotto di 70 X 110 cm, calcolando una lunghezza dello scavo pari a 2.547 metri, lo scavo movimenterà un totale di 1.961 mc di materiale.

## 7 MODALITÀ E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO

Il cavidotto verrà posato su un letto di sabbia di almeno 10 cm e ricoperto con altri 10 cm dello stesso materiale a partire dal suo bordo superiore. Il successivo riempimento del cavo sarà effettuato con modalità differenti a seconda del tratto di strada interessata e secondo gli standard realizzativi prescritti dall'ENEL. In **Tab. 7/A** si riportano i volumi da utilizzare per i rinterri e quelli in eccesso.

Tratto	Lunghezza scavo (m)	Larghezza scavo (m)	Potenza di rinterro ( m)	Volumi di TRS per rinterro (mc)	Volumi di TRS in eccesso (mc)
<b>LINEA BT</b>	5694,00	0,40	0,50	1138,80	455,20
<b>LINEA MT</b>	2407,00	0,40	0,50	481,40	192,60
<b>LINEA AT</b>	2547,00	0,70	0,90	1604,61	356,39
<b>Totale</b>	<b>10648,00</b>			<b>3224,81</b>	<b>1004,19</b>

**Tab. 10/A:** sintesi dei volumi di TRS da utilizzare per rinterri e in eccesso.

**Il materiale da scavo prodotto sarà utilizzato, 3224,81 mc, al netto della copertura di 20 cm di sabbia, per il rinterro dei cavidotti. Le quantità in eccesso 1004,19 mc, saranno riutilizzati, secondo le normali pratiche industriali in cantiere per il rimodellamento morfologico delle superfici.**

<b>COMMITTENTE:</b>  <b>AGRISARD srl</b>	<b>I Geologi:</b>	<b>Comune di Uta e Assemini Città Metropolitana di Cagliari</b>	<b>Piano di Riutilizzo Preliminare</b>	
	Dott. Geol. M. Pilia		<b>Data Giugno 2023</b>	
	<b>Progetto di un Impianto FV 65,8028 MWp, Uta e Assemini (CA) Loc. "Sa Tanca de su Marchesu"</b>		<b>Fg.30 di 30</b>	<b>Rev. 0</b>

## 8 CONCLUSIONI

L'area interessata dalle opere in progetto è ubicata in agro del comune di Uta (Impianto FV) e Assemini (Caviditto AT), Città Metropolitana di Cagliari.

Per la definizione del modello geologico ci si è avvalsi di un rilievo geologico che ha consentito di individuare la natura e potenza dei terreni costituenti il substrato e di quelli affioranti.

- Dal punto di vista geologico gli scavi interesseranno prevalentemente depositi alluvionali terrazzati a varia granulometria.
- Per quanto riguarda l'idrogeologia la potenziale presenza di una falda di instaura a una profondità superiore a quella di posa dei cavidotti. La permeabilità, per porosità e da media a medio-bassa.

La caratterizzazione delle terre rocce da scavo prevede la realizzazione di 21 pozzetti geognostici da realizzarsi in corrispondenza dei tracciato dei cavidotti di BT, MT e AT.

La profondità di indagine e campionamento varia da un minimo di 70 ad un massimo di 1,10.

In funzione delle profondità previste dal progetto si prevede il prelievo di 27 campioni da inviare al laboratorio per la determinazione dei parametri analitici.

L'analisi dei volumi di terre oggetto di scavo ha evidenziato complessivamente una produzione di 3224,81 mc in banco, dei quali, se le concentrazioni ottenute dalle analisi, confrontate con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, risultassero inferiori alle CSC, 3224,81 mc saranno impiegati per il rinterro dei cavidotti. La parte eccedente, 1004,19 mc utilizzata, secondo le normali pratiche industriali, nelle aree di cantiere, per il rimodellamento morfologico.

Cagliari luglio 2023

Il Geologo