



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

REGIONE RAS



PROVINCIA DI SASSARI



COMUNE DI SASSARI

CENTRALE FOTOVOLTAICA A TERRA IN ZONA AGRICOLA

Progetto per la Costruzione ed Esercizio di una Centrale Fotovoltaica a terra in zona agricola del Comune di Putifigari (SS) e delle relative opere di connessione alla RTN.

Con impianto di captazione solare ripartito su due aree distinte in regione Monte Siseri (area nord) e in regione Seddonai (area sud).

Potenza complessiva del campo fotovoltaico pari a **72,64 MWp**, insediata su complessivi circa **86 ha** e capacità di generazione pari a **64,51 MW**.

Sistema Agro-voltaico con mantenimento e miglioramento delle attività agro-zootecniche esistenti.

FASE DI PROGETTO :
DEFINITIVO PER A.U.

OTTENIMENTO AUTORIZZAZIONE UNICA (Art.12, D. Lgs 387/03)

con associata

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (Art.23, D. Lgs 152/06)

Proponente dell'impianto FV:



INE Seddonai S.r.l.
A Company of ILOS New Energy Italy

INE SEDDONAI S.r.l.
Piazza di Santa Anastasia n. 7
00186 Roma (RM)
CF/P.IVA 16403951003
PEC: ineseddonaisrl@legalmail.it

Gruppo di progettazione:

Ing. Silvestro Cossu - Progettazione generale.

Dott. Geologo Giovanni Calia - Studi e indagini geologiche, idrogeologiche e geotecniche, Studio di Impatto Ambientale.

Dott. Roberto Cogoni - Analisi e valutazioni naturalistiche, caratterizzazione biotica, SIA.

Dott. Agronomo Giuliano Sanna - Analisi e valutazioni agronomiche.

Dott.ssa Archeologa Noemi Fadda - Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico.

Dott.ssa Arch. Patrizia Sini - Assetto paesaggistico e opere di mitigazione.

Ing. Marietta Lucia Brau - Progettazione tecnica.

Per. Ind. Alessandro Licheri - Sviluppo soluzione progettuale ed elaborati tecnici per l'impianto FV e per Opere di Connessione alla rete AT.

Per. Ind. Fabiana Casula - Sviluppo progettuale layout elettrico e dimensionamento elettrico centrale fotovoltaico, elaborati grafici tecnici.

Coordinatore generale della progettazione per il gruppo ILOS New Energy Italy s.r.l.



M2 ENERGIA S.r.l.
Via La Marmora 3, 71016,
San Severo (FG)
PEC: m2energia@pec.it

Professionisti responsabili

Dott. Geol. Giovanni Calia

Ordine dei Geologi della Regione Sardegna n.184

Spazio riservato agli uffici:

VIA

Nome elaborato:

Allegato 3 al SIA per Area Sud.
Report indagini geognostiche e prove in situ

Codice elaborato

VA A3S-SIA

N. progetto
SS02Pu01

N. commessa
Z27

Codice pratica

Protocollo

Scala

-

Formato di stampa:
A4

Rev. 00 del
10/05/2022

Rev. 01 del

Rev. 02 del

Rev. 03 del

Verificato il

Approvato il

Rif. file : **SS02Pu01_VA_A3S-SIA_00**

“Progetto per la Costruzione ed Esercizio di una Centrale Fotovoltaica a terra in zona agricola del Comune di Putifigari e delle relative opere di connessione alla RTN. Con impianto di captazione solare ripartito su due aree distinte in regione Monte Siseri (area nord) e in regione Seddonai (area sud). Potenza complessiva del campo fotovoltaico pari a **72,64 MWp**, insediata su complessivi circa **86 ha** e capacità di generazione pari a **64,51 MW**. Sistema agro-voltaico con mantenimento e miglioramento delle attività agro-zootecniche esistenti”.

Report indagini geognostiche

AREA SUD

INDICE

- 0. PREMESSA**
- 1. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO**
- 2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL'AREA**
- 3. MODELLO GEOLOGICO**
- 4. QUADRO DELLE INDAGINI ESEGUITE**
- 5. PLANIMETRIA CON L'UBICAZIONE DEI POZZETTI GEOGNOSTICI**
- 6. REPORT STRATIGRAFICO E FOTOGRAFICO DEI POZZETTI GEOGNOSTICI**
- 7. ANALISI INDICI SCLEROMETRICI**
- 8. CONCLUSIONI**

0. PREMESSA

Nell'ambito degli Studi per la Valutazione dell'Impatto Ambientale associato al progetto della Centrale Fotovoltaica in oggetto, il sottoscritto Geologo Giovanni Calia, iscritto all'Ordine dei Geologi della Sardegna al n. 184, ha redatto il presente report che risulta parte integrante della relazione geologica e di caratterizzazione geotecnica e sismica, dei terreni interessati.

La Centrale Fotovoltaica a terra e le relative opere di connessione alla RTN, con potenza del campo fotovoltaico pari a 72,64 MWp, sarà insediata su complessivi circa 86 ha e avrà una capacità di generazione pari a 64,51 MW; da realizzare in zona agricola del Comune di Putifigari (SS), su due aree distinte in regione Monte Siseri (area nord) e regione Seddonai (area sud), presso SP12; con mantenimento e miglioramento delle attività agro-zootecniche esistenti.

La potenza dell'impianto di captazione dell'area Sud ammonta a circa 16.64 MWp su una superficie lorda impegnata dai campi FV di ca. 20 Ha.

Lo scopo del presente elaborato è illustrare i risultati provenienti dalla campagna d'indagine geognostica condotta nell'area in esame comprensiva di **102 pozzetti** scavati di varia profondità e larghezza ripartiti nel modo seguente:

- ✚ N. 78 nell'area Nord
- ✚ N. 23 nell'area Sud.

Le indagini effettuate hanno lo scopo di acquisire elementi utili ai fini della ricostruzione sia del modello geologico-geotecnico che sismico dei terreni in corrispondenza di aree di interesse progettuale. Tali dati saranno necessari per basare i successivi studi in fase di progettazione.

Lo studio effettuato tiene conto della legislazione, della normativa e delle raccomandazioni vigenti, in particolare di:

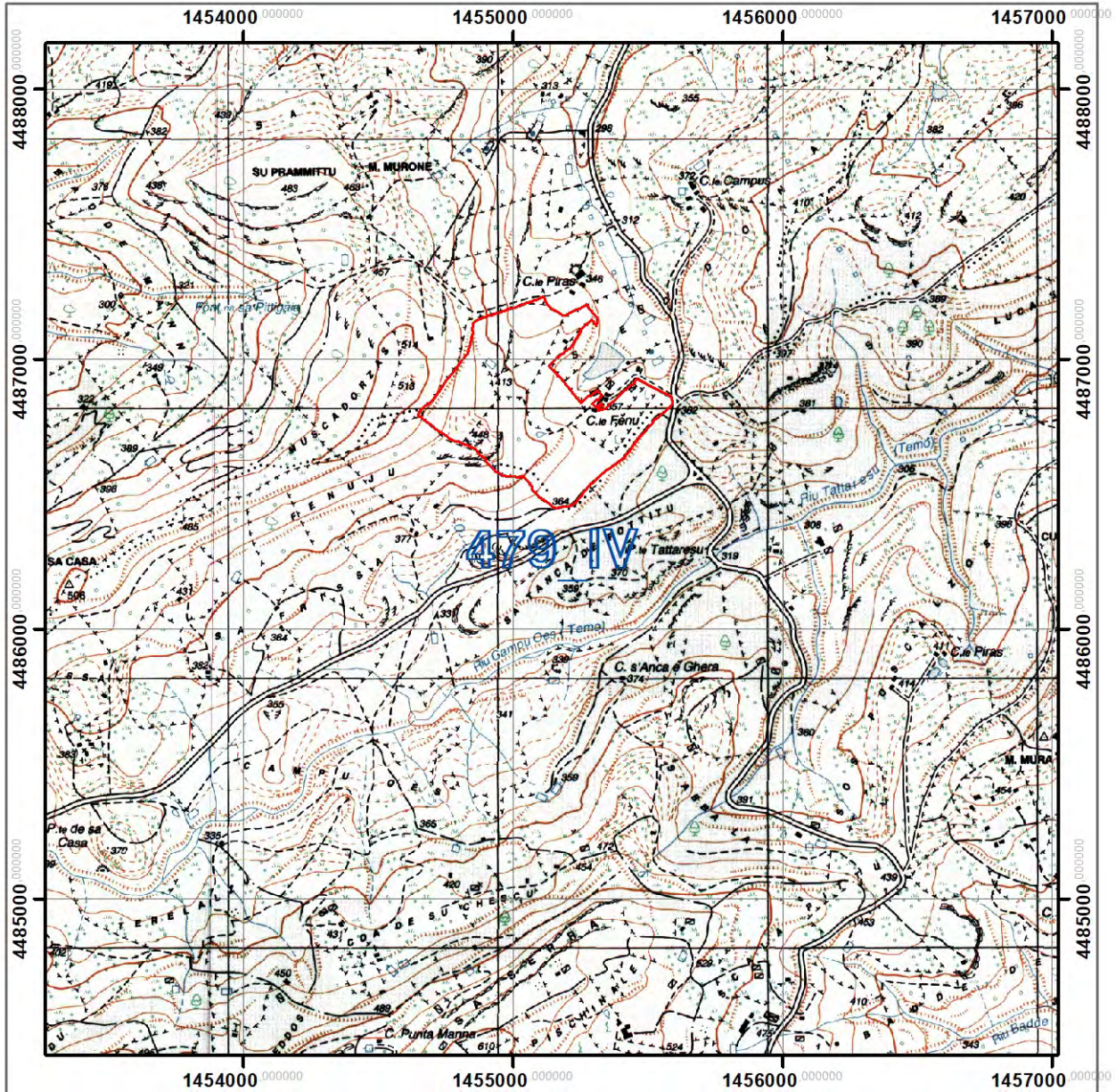
- ✓ D.M. 11 Marzo 1988: Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.
- ✓ CIRC. 24 Settembre 1988 n° 30483. D.M. 11 Marzo 1988: Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni, Istruzioni per l'applicazione.
- ✓ Ordinanza n. 3274 della Presidenza del Consiglio: Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e normative tecniche per la costruzione in zona sismica.
- ✓ Ordinanza n. 3274 della Presidenza del Consiglio: Norme tecniche per il progetto sismico di opere di fondazione e di sostegno dei terreni.
- ✓ UNI ENV 1977-1- EUROCODICE n° 7: Progettazione geotecnica.
- ✓ UNI ENV 1998- 5 - EUROCODICE n° 8: Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture: Parte 5 fondazioni, strutture di contenimento e aspetti geotecnici.
- ✓ D.M. 17 Gennaio 2018: Norme Tecniche per le costruzioni.
- ✓ Circolare applicativa del D.M. 17/01/2018 (NTC 2018) del 11/02/2019.

1.0 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Il settore oggetto del presente studio ricade in Comune di Putifigari (SS) e interessa due areali posti alle estremità N e S del territorio comunale.

Dal punto di vista cartografico l'area Sud è individuabile nelle seguenti carte ufficiali:

- ✚ Carta topografica d'Italia in scala 1:25.000 Foglio 479 Sez. IV;
- ✚ Carta Tecnica Regionale foglio 479060 Villanova Monteleone;
- ✚ Catastralmente è individuata al N.C.T. del Comune di Putifigari Foglio 19, vari mappali.



CARTA TOPOGRAFICA D'ITALIA - Serie 25 I.G.M.I.
 AREA SUD
 Scala 1:25.000
 Legenda

- Perimetrazione lorda delle aree catastali interessate dall'insediamento dell'impianto FV fra quelle concesse con atti preliminari
- Quadro d'unione 25k

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL'AREA

L'assetto geologico del territorio di Putifigari è caratterizzato dall'affioramento delle coperture post-erciniche, rappresentate da vulcaniti terziarie e sedimenti quaternari di natura detritica e alluvionale.

I pozzetti geognostici eseguiti nell'area di stretto interesse e l'osservazione delle scarpate stradali hanno messo in evidenza la natura geologica dei terreni in cui si inserisce l'impianto in progetto.

La geologia di questo settore è stata influenzata dal movimento di distacco e deriva nel Mediterraneo occidentale del massiccio sardo-corso iniziato nell'Oligocene e che ha interrotto la comunione con l'Europa continentale.

Nel suo movimento di deriva verso SE e nella sua rotazione antioraria di circa 30°, la Sardegna si smembra nei suoi horst principali fra i quali si crea la vasta depressione mediana allungata da nord a sud che costituisce il graben sardo, esteso dal Golfo dell'Asinara al Golfo di Cagliari.

Nell'area interessata dal graben si origina un intenso vulcanismo andesitico e riodacitico, con ignimbriti e tufi, a carattere alcalicalcico prevalente, che dura dall'Oligocene superiore al Miocene inferiore-medio.

L'area oggetto di studio in cui dovrà sorgere l'impianto è caratterizzata principalmente dalle litologie vulcaniche del ciclo Oligo-Miocenico.

Durante il Terziario in Sardegna si sviluppa un intenso vulcanismo caratterizzato da lave basaltico-andesitiche e da prodotti piroclastici a chimismo acido. Questi prodotti sono diffusi nell'area studiata con serie che arrivano a spessori superiori a diverse decine di metri.

In particolare nel sito studiato affiorano esclusivamente depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, di colore rossastro e con fiamme grigiastre.

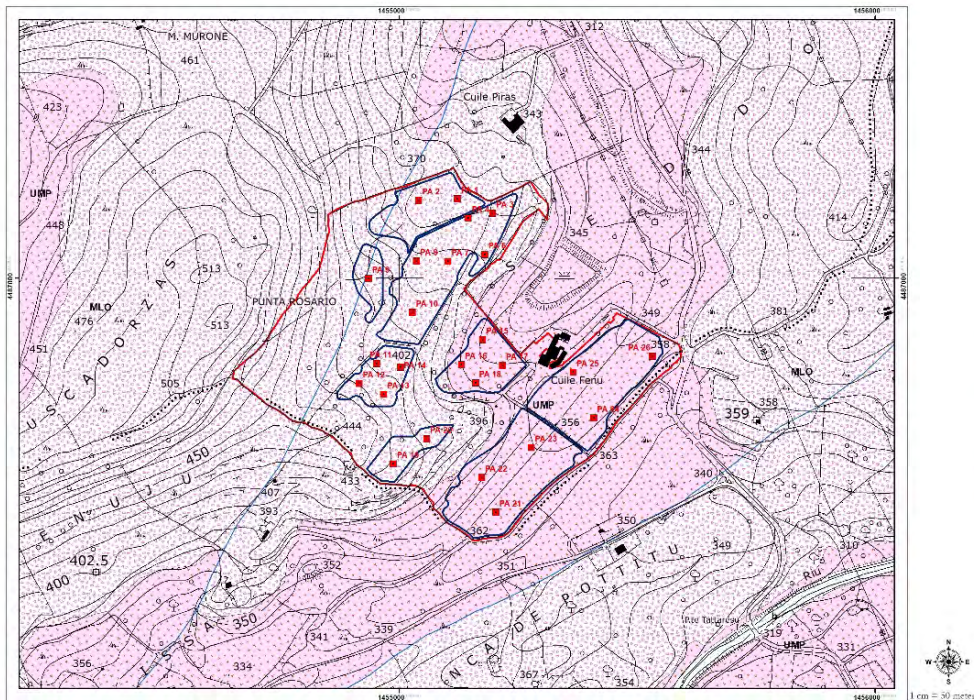
I prodotti vulcanici del ciclo Oligo-Miocenico affioranti nel settore sono costituiti da Piroclastiti-Ignimbriti, la cui messa in posto è dovuta ad un susseguirsi di eventi parossistici di diversa magnitudo e tipologia, da questo deriva la presenza di un basamento molto eteropico sia in senso verticale che in senso orizzontale, formato da un alternarsi di livelli più competenti formati dall'alternanza di facies Piroclastiche e Ignimbriche, più o meno saldate e alterate.

Superficialmente sono presenti livelli argillosi, plastici, con scarse caratteristiche geotecniche, più o meno sviluppati, derivati dai processi di alterazione delle rocce ignimbriche e piroclastiche.

Queste sacche di alterazione si alternano con gli affioramenti di roccia compatta ampiamente diffusi in tutto l'areale di interesse.



Figura 1 - Vista aerea dell'area Sud



3. MODELLO GEOLOGICO

La situazione litostratigrafica in entrambe le aree può essere schematizzata come segue:

Suolo: L'origine è dovuta principalmente all'alterazione della roccia madre e successiva pedogenizzazione. La potenza di tali accumuli è variabile da qualche centimetro sino a superare raramente il metro. Dal punto di vista fisico, in linea di massima li possiamo definire incoerenti e con bassa resistenza meccanica.

Piroclastiti in facies ignimbrítica: sono rappresentati da depositi di flusso piroclastico più o meno saldati, caratterizzati da una colorazione dal rossastro al grigio. Sono a chimismo rioidacitico. Lo spessore in genere si attesta sui 15-20 m ma può raggiungere anche i 70 m. Nella sezione a pagina seguente (Fig. 2) si evidenzia il modello stratigrafico caratteristico dell'intera area in esame.



Figura 1

4. QUADRO DELLE INDAGINI ESEGUITE

La campagna di indagini geognostiche finalizzata, oltre alla ricostruzione litostratigrafica e dell'assetto idrogeologico locale, anche alla caratterizzazione geotecnica preliminare dei litotipi presente è stata eseguita tra il 9 e l'11 aprile 2022.

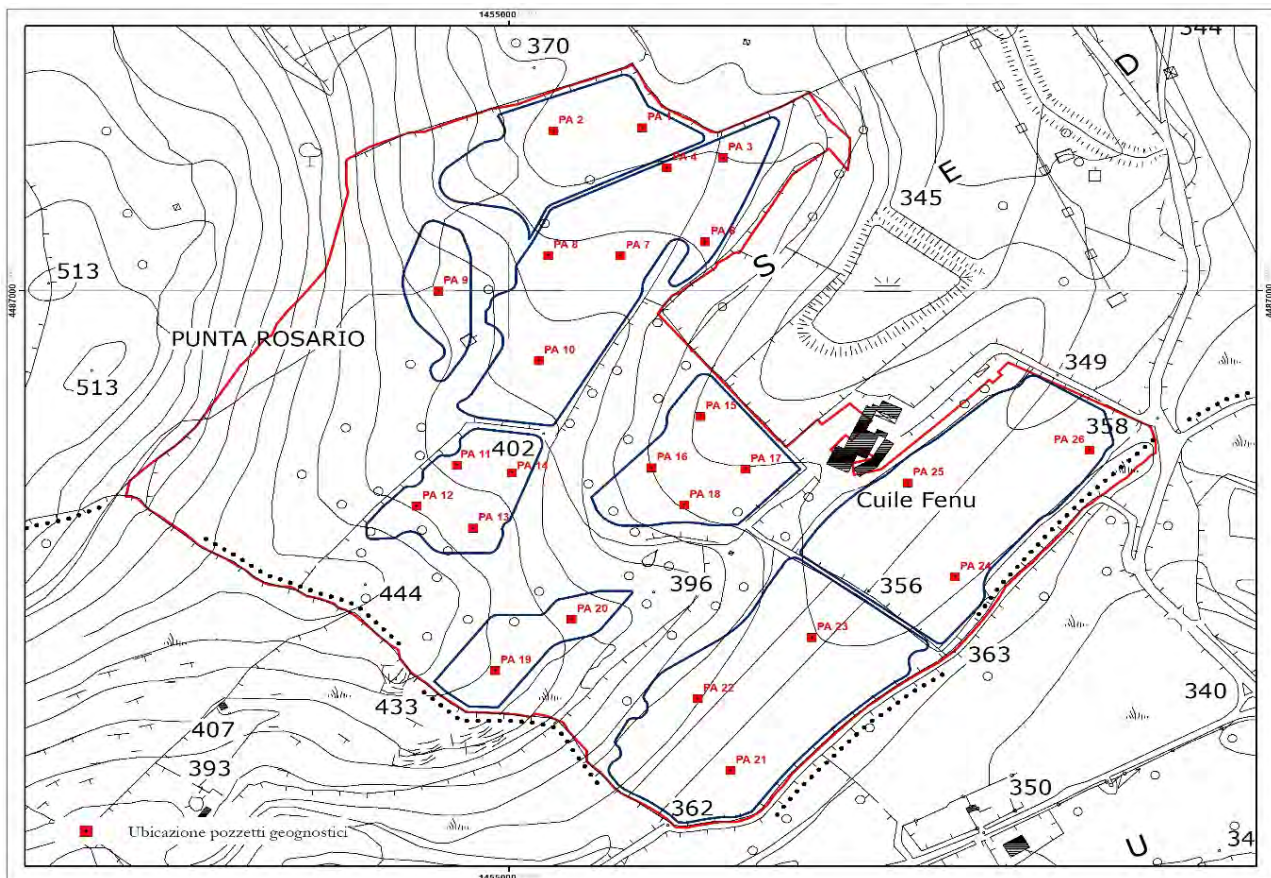
Le indagini hanno permesso di acquisire tutti quegli elementi necessari ai fini della ricostruzione del modello geologico-geotecnico dei terreni in corrispondenza delle aree di interesse progettuale, soprattutto per quanto riguarda la scelta della tipologia di struttura portante da utilizzare in fase di realizzazione dell'impianto.

Nell'ambito della campagna di indagini sono stati realizzati **23 pozzetti** geognostici mediante l'utilizzo di un escavatore cingolato da 65 q.li.

I report stratigrafici e fotografici sono riportati al punto 6 del presente elaborato.

In alcuni pozzetti in cui a fondo scavo è stata rinvenuta la roccia in posto sono state eseguite le misure sclerometriche con posizionamento dello strumento in posizione verticale ($\alpha = -90^\circ$) rispetto al banco di roccia. La tabella dei risultati ottenuti è riportata al punto 7 a seguire.

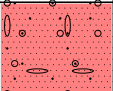
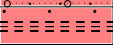
5. PLANIMETRIA CON L'UBICAZIONE DEI POZZETTI GEOGNOSTICI



6. REPORT STRATIGRAFICO E FOTOGRAFICO DEI POZZETTI GEOGNOSTICI

Pozzetto N. 1

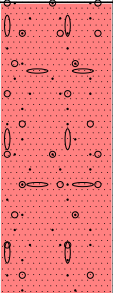
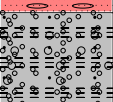
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 09.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 367
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,25	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti di dimensioni da decimetriche a pluridecimetriche.
			0,35	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbrtica, saldati, rossastri debolmente alterati



Pozzetto N. 2

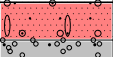
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 09.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 370
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,80	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			1,05	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbrtica, saldati, grigiastri alterati



Pozzetto N. 3

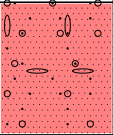
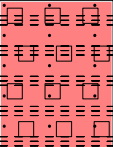
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 09.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 371
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,10	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			0,15	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbritica, saldati, grigiastri alterati



Pozzetto N. 4

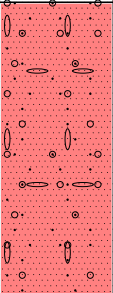
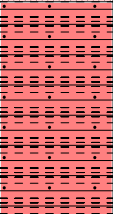
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 09.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 372
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,35	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			0,75	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, saldati, rossastri fratturati e debolmente alterati



Pozzetto N. 6

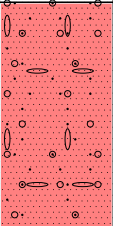
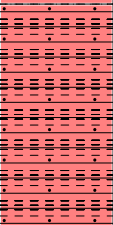
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 09.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 381
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,80	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			1,40	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbrica, saldati, rossastri, alterati



Pozzetto N. 9


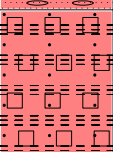
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 09.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 381
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,60	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			1,20	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbrtica, saldati, rossastri, alterati



Pozzetto N. 10

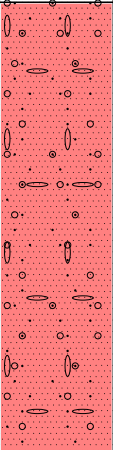
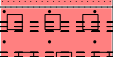
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 09.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 396
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,20	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			0,60	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, saldati, rossastri fratturati e debolmente alterati



Pozzetto N. 11

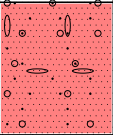
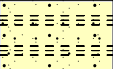
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 09.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 407
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
	1		1,20	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			1,35	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, debolmente saldati, giallastri, molto alterati



Pozzetto N. 12

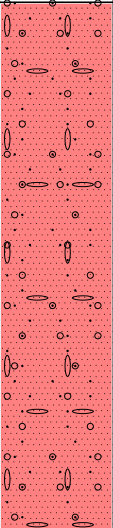

Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 09.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 418
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,35	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			0,55	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbritica, debolmente saldati, giallastri, molto alterati



Pozzetto N. 13


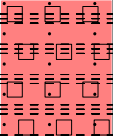
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 09.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 422
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
	1		1,40	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			1,60	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbrica, debolmente saldati, giallastri, molto alterati



Pozzetto N. 14

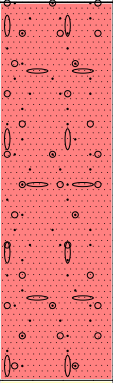

Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 09.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 410
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,20	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			0,60	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbrica, saldati, rossastri fratturati e debolmente alterati



Pozzetto N. 15

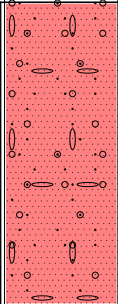
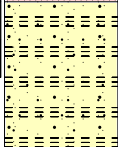
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 11.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 365
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
	1		1,00	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			1,10	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbritica, debolmente saldati, giallastri, molto alterati



Pozzetto N. 16

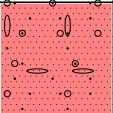
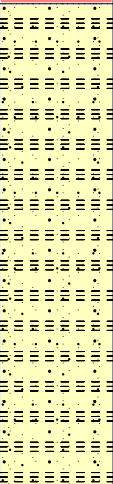
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 11.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 376
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0.80	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
	1		1.20	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbrítica, debolmente saldati, giallastri, molto alterati



Pozzetto N. 17

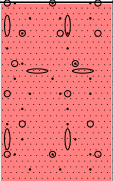
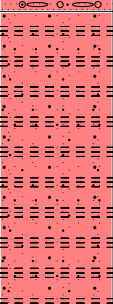
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 11.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 361
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,30	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			1,60	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbrica, debolmente saldati, giallastri, molto alterati



Pozzetto N. 18

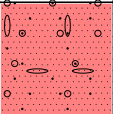
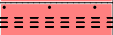
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 11.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 371
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,50	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			1,30	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, debolmente saldati, rossastri, molto alterati



Pozzetto N. 19

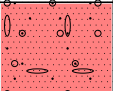
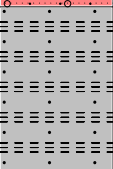
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 11.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 423
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,30	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			0,40	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, saldati, rossastri debolmente alterati



Pozzetto N. 20

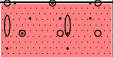
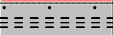
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 11.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 403
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,25	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			0,70	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbrica, saldati, grigiastri debolmente alterati



Pozzetto N. 21

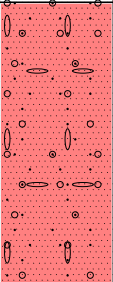
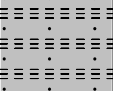
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 11.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 368
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,15	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			0,25	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, saldati, grigiastri debolmente alterati



Pozzetto N. 22

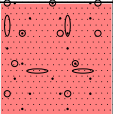
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 11.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 371
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,75	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			1,05	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbrtica, saldati, grigiastri debolmente alterati



Pozzetto N. 23

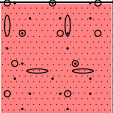
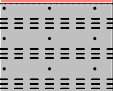
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 11.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 359
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,30	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			0,35	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbritica, saldati, grigiastri debolmente alterati



Pozzetto N. 24

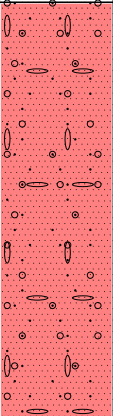
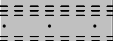
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 11.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 363
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,30	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			0,55	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbrtica, saldati, grigiastri debolmente alterati



Pozzetto N. 25

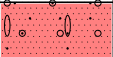
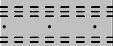
Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 11.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 356
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
	1,10		1,10	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
	1,25		1,25	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbrtica, saldati, grigiastri debolmente alterati



Pozzetto N. 26

Committente: INE SEDDONAI S.R.L.	Scala: 1:20
Oggetto Lavori: REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE FOTOVOLTAICA	Data: 11.04.2022
Località: PREDIO PODDA ANGELO. - SEDDONAI - PUTIFIGARI (SS)	Coordinate:
Impresa esecutrice:	Quota: 356
Attrezzatura: Escavatore cingolato 65 q.li	Redattore: Dott. Geol. G. Calia

R v	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
			0,15	Depositi colluviali limo-argillosi pedogenizzati con clasti con dimensioni sino al decimetro.
			0,30	Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, saldati, grigiastri debolmente alterati



7. ANALISI INDICI SCLEROMETRICI

Al fine di disporre di indicazioni, sia pure di massima, dello stato dell'ammasso roccioso relativamente al quale devono essere predisposte le opere di sostegno dell'impianto, sono state eseguite prove *in situ* mediante l'utilizzo dello sclerometro per rocce tipo L.

L'indice sclerometrico determinato mediante questo metodo viene utilizzato principalmente per prove in sito effettuate ai fini ingegneristici, progettuali e costruttivi;

in particolare per:

- a. il rilievo qualitativo dello stato di omogeneizzazione dei materiali rocciosi;
- b. la misura della resistenza dei materiali rocciosi attraverso una valutazione della compressione monoassiale non confinata;
- c. la valutazione dello stato di alterazione di materiali rocciosi attraverso rapporti tra gli indici di rimbalzo rispettivamente sulle pareti dei giunti (discontinuità in corrispondenza delle quali non si osservano marcati scorrimenti tra le facce) e su una superficie fresca della stessa roccia ottenuta per segregazione.

La campagna di indagine, i cui risultati sono qui presentati, è stata condotta utilizzando uno sclerometro meccanico tipo L denominato "GEOHAMMER" con energia d'impatto di 0,735 Nxm, prodotto dalla DRC s.r.l. di Ancona.

Le prove sono condotte sulla base di almeno 10 letture di cui si scartano le 5 più basse, con calcolo della media delle 5 più alte.



La tabella successiva da conto delle misure dell'indice di rimbalzo medio (Irb) e delle relative trasformazioni in dati di Resistenza alla Compressione uniassiale (Rck) espressa in Mpa, della superficie fresca della roccia, alla cui determinazione si perviene utilizzando la specifica e ben nota tabella di correlazione ai valori della densità della roccia stessa

Pozzetto n.	α	Irb medio	Rck
P. 3 Podda A.	-90°	30	65.67
P. 6 Podda A.	-90°	22	35.51
P. 16 Podda A.	-90°	24	42.20
P. 23 Podda A.	-90°	45	146.71

8. CONCLUSIONI

Le indagini eseguite hanno avuto lo scopo di acquisire elementi utili per l'elaborazione della relazione geologica, quindi per la ricostruzione del modello geologico-geotecnico dei terreni in corrispondenza dell'area di interesse progettuale. Tali dati saranno inoltre necessari per basare i successivi studi in fase di progettazione.

L'intervento consiste nella realizzazione di una centrale fotovoltaica di potenza complessiva pari a 72,64 MWp, insediata su complessivi circa 86 ha e capacità di generazione pari a 64,51 MW e di annessi impianti.

La potenza dell'impianto di captazione dell'area Sud ammonta a circa 16.64 MWp su una superficie lorda impegnata dai campi FV di ca. 20 Ha.

Dai risultati delle indagini condotte è emerso quanto segue.

- ✓ Terreni: è stato osservato che nel settore in esame il substrato comprende litologie esclusivamente vulcaniche, ricoperte dai depositi sedimentari costituiti da una coltre detritica sabbioso-argillosa con frequenti elementi clastici da centimetrici a decimetrici e pluridecimetrici.
- ✓ Superficie piezometrica: la falda durante il periodo di esecuzione delle indagini non è mai stata rilevata.