

# REGIONE SARDEGNA

Provincia di Sassari  
SASSARI | PORTO TORRES

## Realizzazione di un Parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28 MWp denominato "SASSARI 3" sito nei Comuni di Sassari e Porto Torres

Località "Strada Vicinale Santa Giusta"

### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

OGGETTO

### RELAZIONE GEOLOGICA - GEOMORFOLOGICA

ELABORATO

SASSARI3-IAR10

CODICE ELABORATO

Data	Revisione	Descrizione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Febbraio 2022	00	Emissione per procedura di VIA	Dott. Geol. Nicola Demurtas	Dott. Agr. P. Vasta	Enerland Italia

#### TEAM PROGETTAZIONE:

Dott. Agr. Patrick VASTA  
Ing. Annamaria PALMISANO  
Dott. Nausica RUSSO  
Ing. Emanuele CANTERINO  
Dott. Claudio BERTOLLO



#### PROGETTO:

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO SASSARI 3

#### GRUPPO DI LAVORO:

Dott. Agr. Gavino BELLU  
Geol. Nicola DEMURTAS  
Arch. Orazio SCALIA  
Musarte Soc.Coop:  
Dott. Pierantonio PINNA  
Dott.ssa Antonella UNALI  
Dott.ssa Maria Antonietta DEMURTAS  
BCF:  
Ing. Fabio Massimo CALDERARO

E-Prima:  
Dott. Biol. Agnese Elena Maria CARDACI  
Ing. Gianluca VICINO

#### PROPONENTE:

**Energlia Pulita  
Italiana s.r.l.**



#### SEDE LEGALE:

Via del Rondone, 3  
40122 - Bologna (BO)

#### REFERENTE:

**Diego Gonzalez Caceres**

DATA: 21/02/2022

#### PROGETTAZIONE:

**ENERLANDITALIA**

#### COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE:

**Dott. Agr. Patrick VASTA**

#### FIRMA:

#### SCALA:

Varie

#### FORMATO:

A4

## INDICE

1 - PREMESSA	1
2 - INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO - URBANISTICO - VINCOLISTICO	2
3 - DESCRIZIONE INTERVENTO DA REALIZZARE	7
4 - INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO – GEOLOGICO GENERALE	9
5 - CARATTERI STRATIGRAFICI LOCALI	14
6 - INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO GENERALE	17
8 - INQUADRAMENTO SISMICO GENERALE	21
7 - CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	23

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3”  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”**

## **1. PREMESSA**

Su richiesta del committente, società Energia Pulita Italiana s.r.l., il sottoscritto Dott. Geol. Nicola Demurtas, iscritto all’Ordine dei Geologi della Regione Sardegna al numero 606, ha redatto apposita relazione geologica – geomorfologica relativa al progetto “Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3” sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”.

Il presente documento costituisce parte integrante degli elaborati progettuali previsti all’interno del SIA (Studio di Impatto Ambientale).

L’area in esame, di futura realizzazione del Parco Agrivoltaico, è ubicata all’interno del territorio comunale di Porto Torres (SS) e Sassari (SS), precisamente nella zona agricola ubicata in corrispondenza del passaggio tra i due limiti territoriali (località Renuzzo – l’Appio – Sant’Osanna). La suddetta area dista dal centro abitato di Porto Torres circa 8,0 km e circa 4,0 km dalla zona costiera.

Lo studio è stato eseguito al fine di definire le caratteristiche geologiche – idrogeologiche – geomorfologiche generali del settore oggetto di intervento.

Le attività di studio e di ricerca sono state articolate in cinque distinte fasi:

- reperimento di dati bibliografici;
- rilevamento di campagna;
- analisi ed esame degli elaborati grafici definitivi forniti dal progettista, con particolare riferimento alla tipologia degli interventi da realizzare;
- elaborazione dati acquisiti;
- stesura relazione geologica – geomorfologica

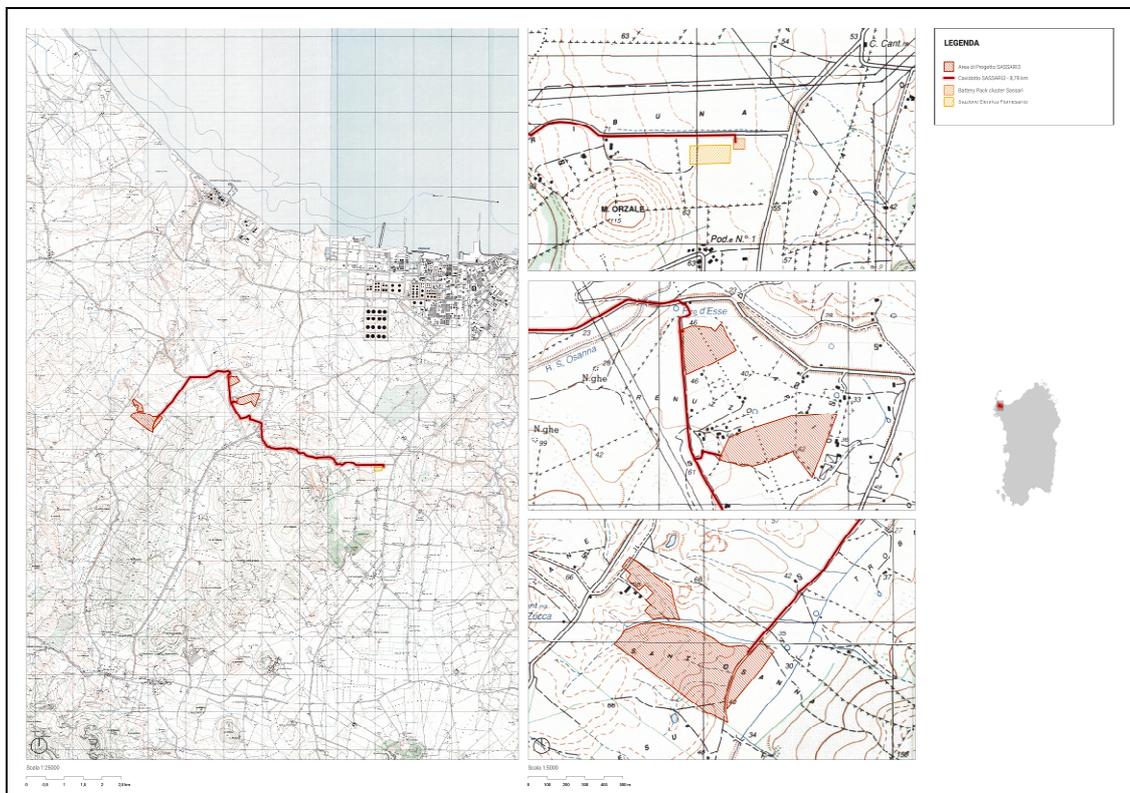
La relazione geologica è definita secondo la vigente normativa [D.M. 04.05.1990; L. 2.02.1974 n. 64; D.M. 11.3.1988; L. 25.11.1962, n. 1684; D.P.R. 10.09.1990, n. 285; D.M. LL. PP. del 12.12.1985; D.M. 14.01.2008; D. LL. PP. 15.05.1985; D.Lgs 12 aprile 2006, n. 163 e ss. mm. ii.], in particolare, sarà redatta in conformità al D.M. 14/01/2008 (‘NTC’ o Norme Tecniche per le Costruzioni) e alla relativa circolare esplicativa del C.S.LL.PP. n° 617/2009, e in conformità al D.M. 11/03/1988 “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” e Circolare esplicativa del 24-09-1988 n° 30483 ad esso riferita, e descriverà i diversi lineamenti geologici.

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3”  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”**

## **2. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO - URBANISTICO - VINCOLISTICO**

L'area in esame è ubicata all'interno del territorio comunale di Porto Torres (SS) e Sassari (SS), precisamente nella zona agricola ubicata in corrispondenza del passaggio tra i due limiti territoriali (località Renuzzo – l'Appio – Sant'Osanna). La suddetta area dista dal centro abitato di Porto Torres circa 8,0 km e circa 4,0 km dalla zona costiera. Risulta infine compresa tra la viabilità provinciale S.P. 34 - S.P. 93 – S.P. 4.

Nella Carta d'Italia (I.G.M.) in scala 1:25.000, l'area in esame ricade nel foglio n° 440 sez. II – 458 sez. I – 459 sez. IV, mentre nella Cartografia Tecnica Regionale (C.T.R.) in scala 1:10.000 essa ricade nel foglio n° 440 sez. 160 – n°458 sez. 040 – n°458 sez. 010. Le coordinate chilometriche del baricentro dell'area in esame, riferite alla quadrettatura chilometrica Gauss Boaga, sono rispettivamente: E 1441094,33 - N 4517603,24. L'altimetria del suddetto baricentro è di circa 43,0 m s.l.m..



**Figura 1: Area di intervento su cartografia IGM**

Sul piano vincolistico PAI – PGRA - PSFF, l'area in oggetto riferita al Parco Agrivoltaico, situata all'interno del Sub-bacino n.3 “Coghinas Mannu Temo”, viene interessata marginalmente dalle seguenti perimetrazioni:

PAI franoso Hg – Hg1/Hg0

PSFF – Vincolo assente

PGRA idraulico – Vincolo assente

Per quanto concerne, invece, il P.P.R. (Piano Paesaggistico Regionale), l'area in studio risulta essere compresa all'interno dell'Ambito Costiero n°14 – Golfo dell'Asinara.

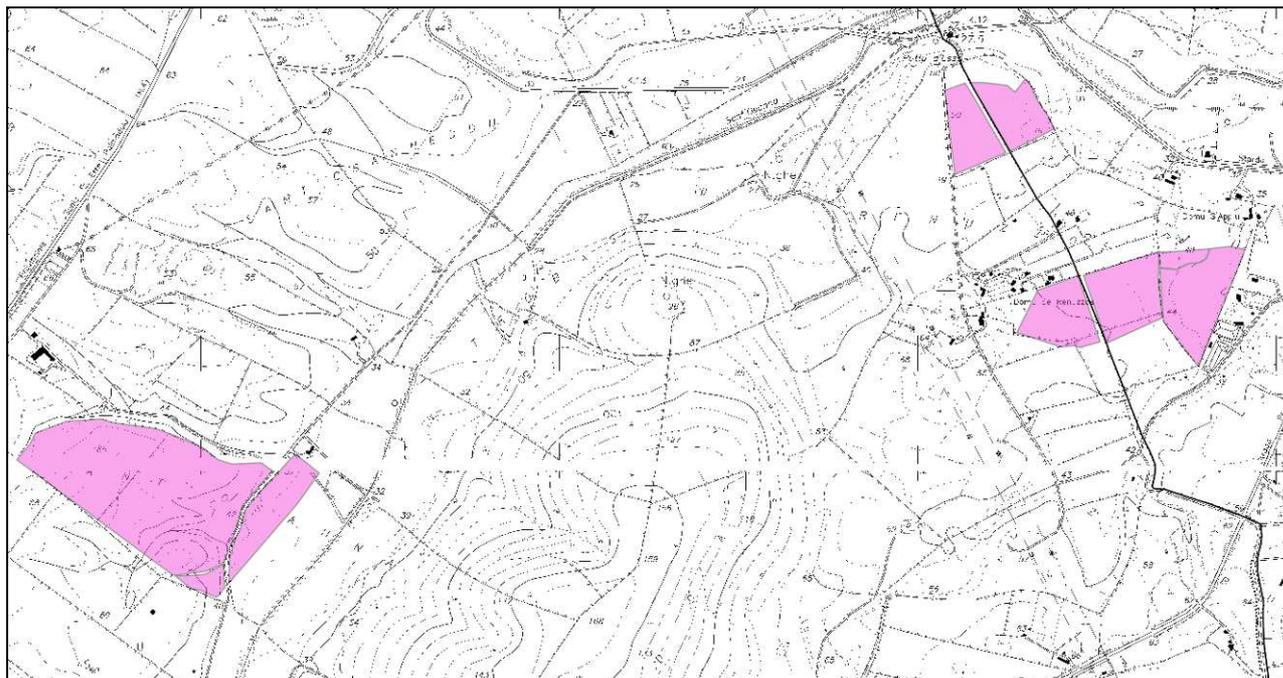
**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3”  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”**

Il Piano stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) sui corsi d’acqua principali dei bacini idrografici è lo strumento per la delimitazione della regione fluviale, funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli e direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d’acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l’uso della risorsa idrica, l’uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli e industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali e ambientali. Il Piano stralcio delle Fasce Fluviali è principalmente un piano di misure non strutturali, atte a perseguire obiettivi di difesa del rischio idraulico, di mantenimento e recupero dell’ambiente fluviale, di conservazione dei valori paesaggistici, storici, artistici e culturali all’interno delle regioni fluviali; esso contiene la definizione e la delimitazione cartografica delle fasce fluviali dei corsi d’acqua (Fascia A di deflusso della piena, Fascia B di esondazione, Fascia C di inondazione per piena catastrofica).

Come sopra riportato, l’area d’interesse ricade all’interno del Sub-Bacino Idrografico n.3 “Coghinas Mannu Temo” e nello specifico allegati e tavole PSFF del Sub-bacino n° 3, approvate con deliberazione N.1 del 05.12.2013 e definitivamente con Delibera n.2 del 17.12.2015;

Per quanto concerne il PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) obiettivo prioritario del Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI) è la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l’incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti. Il PAI consolida e unifica la pianificazione di bacino per l’assetto idrogeologico: esso coordina le determinazioni assunte con i precedenti stralci di piano e piani straordinari (tra i quali il PSFF), apportando in taluni casi le precisazioni e gli adeguamenti necessari a garantire il carattere integrato proprio del piano di bacino, quali il completamento, rispetto al PSFF, della delimitazione delle fasce fluviali sui corsi d’acqua principali del bacino, l’individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, nella parte del territorio collinare e montano e l’individuazione del quadro degli interventi strutturali e non sui versanti e sui corsi d’acqua.

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato "Sassari 3"  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località "Str. Vicinale Santa Giusta"**



**Figura 2: Area d'intervento su C.T.R. (area magenta)**



**Figura 3: Area d'intervento su Ortofoto (area magenta)**

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato "Sassari 3"  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località "Str. Vicinale Santa Giusta"**

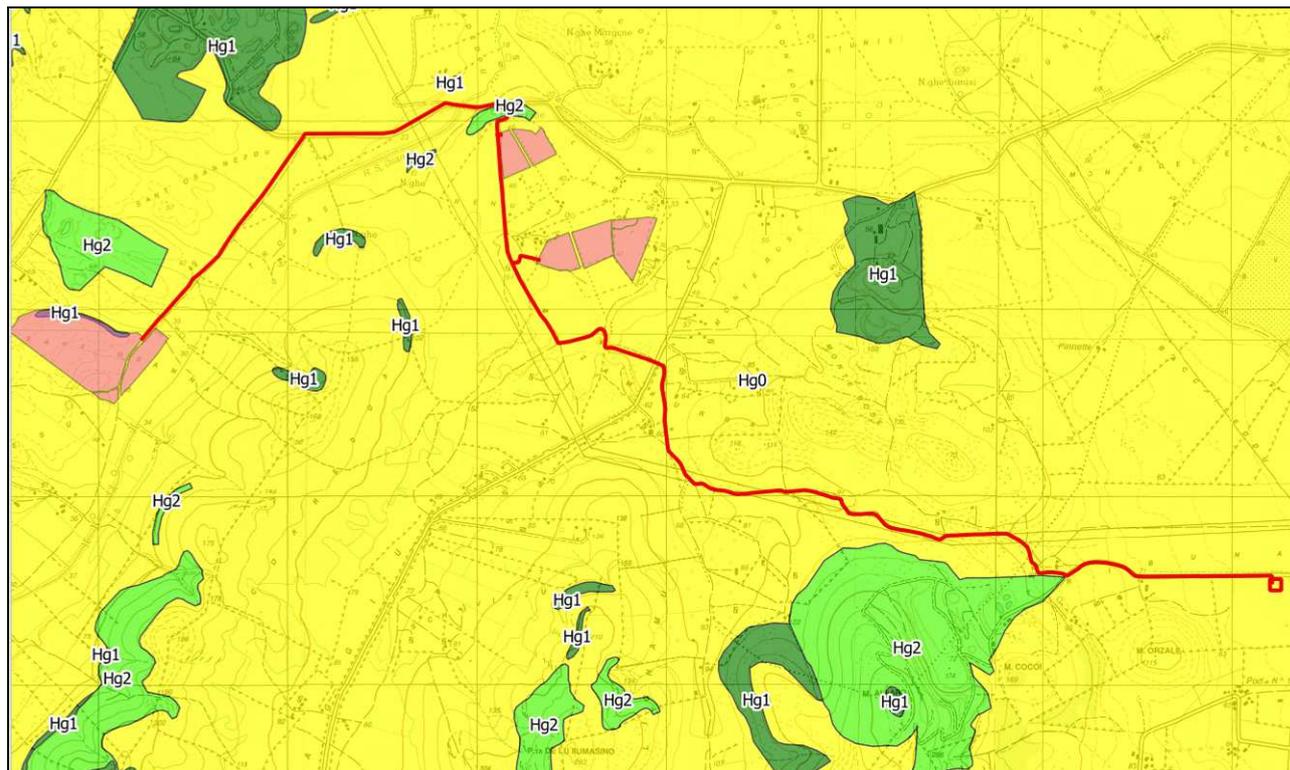


**Figura 4: Area d'intervento su C.T.R. (area magenta e tracciato cavidotto) – Vincolo P.S.F.F.**



**Figura 5: Area d'intervento su Ortofoto (area magenta e tracciato cavidotto) – Vincolo P.G.R.A.**

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3”  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”**



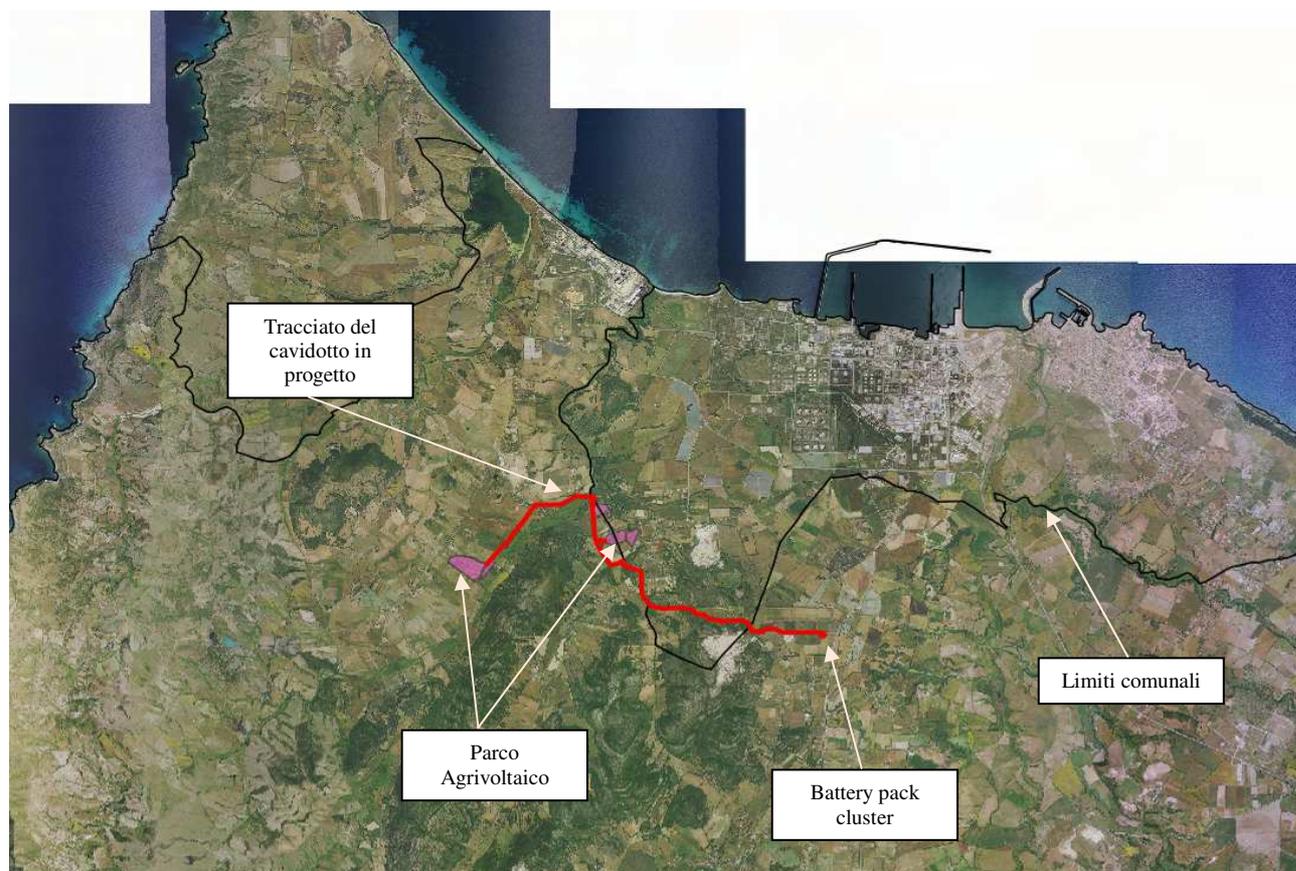
**Figura 6: Area d'intervento su C.T.R. (area magenta) – Vincolo PAI Hg fransoso**

Risulta importante mettere in evidenza che all'interno della classe di pericolosità Hg3 – Hg4, non sono previsti interventi in progetto.

Per quanto riguarda invece il cavidotto (lunghezza pari a 8,58 km) e il battery pack cluster, di seguito il quadro territoriale e vincolistico:

<b>Intervento</b>	<b>Territorio comunale interessato</b>	<b>Vincolo PSFF</b>	<b>Vincolo PGRA</b>	<b>Vincolo PAI Hi</b>	<b>Vincolo PAI Hg</b>	<b>Vincolo PAI Art. 30 ter</b>
Cavidotto lungh. 8,58 km	Porto Torres Sassari	-	-	-	Hg2 – Hg0	Hi4
Battery pack cluster	Sassari	-	-	-	Hg0	-

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato "Sassari 3"  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località "Str. Vicinale Santa Giusta"**



**Figura 7: Area d'intervento su Ortofoto**

### **3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE**

Con il presente capitolo si propone la definizione e la descrizione di tutte le attività progettuali connesse alla futura realizzazione di impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile fotovoltaica - impianto Agrivoltaico, in agro di Sassari (SS), e in agro di Porto Torres, con le località individuate nella “Strada Vicinale Santa Giusta” e nella “Strada Vicinale Pozzo D’Esse”, con una superficie di intervento di circa 42,5 ettari. Tale iniziativa viene portata avanti dalla società denominata “Energia Pulita Italiana s.r.l.” con sede legale a Bologna (BO), Via Del Rondone civico 3, CAP 40122.

Lo scopo del presente documento è quello di fornire una descrizione tecnica del progetto di sviluppo e produzione di energia elettrica attraverso l’effetto fotovoltaico, volto alla produzione di energia solare, mediante l’utilizzo della tecnologia a celle fotovoltaiche.

L’impianto in oggetto prevede una potenza nominale pari a 28.000,00 kWp (condizioni STC) ed una potenza in immissione ai fini della connessione nella rete di trasmissione nazionale (Terna spa) di 23.500 kW (codice pratica 202100533), considerando un sistema di storage da 10 MW. Esso sarà del tipo grid connected, quindi funzionerà in parallelo alla rete pubblica di trasmissione (RTN) in alta tensione alla quale cederà l’intera energia prodotta. L’impianto sarà costituito da un sistema solare ad inseguimento monoassiale, e questo permetterà di massimizzare l’intercettazione della radiazione solare a vantaggio di una maggiore producibilità rispetto ad un impianto con analoghe caratteristiche tecnologiche e di potenza, ma con struttura di sostegno dei moduli fissa.

Si prevede la realizzazione di:

I generatori: I moduli fotovoltaici verranno alloggiati su tracker (in stringhe da 36 moduli) ad inseguimento solare;

Sistema di condizionamento della potenza: gli inverters (n° 103 unità da 250 kW) saranno posizionati in diversi punti della superficie interessata (minimizzando le perdite, utilizzando le migliori soluzioni tecnologiche ed installative).

Cabine di sottocampo: saranno installate cinque cabine, delle quali tre raggrupperanno 21 inverters e le restanti due ne raggrupperanno 20 cadauno, le quali determineranno, mediante trasformatore BT/AT, l’innalzamento della tensione al fine di trasportare l’energia sino alla Cabina di consegna.

Cabine collettore: Saranno presenti tre cabine collettore che permetteranno la congiunzione elettrica tra le diverse aree di sviluppo costituenti l’intero parco agrivoltaico.

Cabina di consegna: Da quest’ultima installata nell’area che delimiterà il parco fotovoltaico, mediante cavidotto interrato esercito a 36 kV, l’energia verrà convogliata alla sottostazione futura SE per la connessione 36/150 Kv.

Punto di connessione in AT: sarà collocato nella cella AT della futura stazione SE di trasformazione a 36 kV (D-Tav07-Schema Elettrico Unifilare Impianto FV). Infatti dalla Cabina di consegna, mediante un cavo interrato di 8,40 km circa, con tensione di esercizio pari a 36 kV, l’impianto fotovoltaico verrà

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3”  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”**

allacciato direttamente alla SE di trasformazione Terna , dove la tensione di esercizio verrà innalzata da 36 kV a 150kV.

Stazione Storage: Tale area, delle dimensioni all'incirca di 3600 mq, sarà sita nei pressi della futura di smistamento SE Terna. Essa conterrà il sistema di storage connesso a questa iniziativa della potenza pari a 10 MW, e conterrà gli altri sistemi storage connessi ad altre iniziative della stessa società.

Per la definizione esatta degli interventi in progetto si rimanda agli allegati progettuali – relazione tecnica descrittiva – layout grafici.

#### **4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO – GEOLOGICO GENERALE**

L'area in esame, ubicata a circa 4,0 km di distanza dalla linea di costa, viene ricompresa tra i territori comunali di Sassari e Porto Torres. Distante rispettivamente 3,76 km dalla Zona Industriale di Porto Torres e circa 5,0 km dalla Centrale di Fiume Santo. Il settore oggetto di intervento ricade nella Sardegna settentrionale - settore del Logudoro Sassarese. L'area costiera risulta estesa e ricompresa tra i rilievi ubicati nel territorio comunale di Sennori - Sorso a est e i rilievi nel territorio di Sassari – Porto Torres ubicati a ovest.



**Figura 8: Area d'intervento – Modello digitale del terreno su base cartografica I.G.M. e reticolo idrografico**

Al fine di caratterizzare in maniera completa e funzionale l'area in studio è stata rilevata una superficie comprendente l'intero settore costiero, l'estesa aerea pianeggiante in parte colmata da depositi alluvionali terrazzati ed incisi ed infine tutta la zona collinare impostata sui sedimenti appartenenti alla successione sedimentaria oligo-miocenica del logudoro-sassarese. La quasi totalità delle forme di versante risulta essere abbastanza dolce, con rotture di pendio maggiormente accentuate in corrispondenza degli affioramenti litologici lapidei, i quali si presentano più resistenti nei confronti dell'azione modellatrice degli agenti esogeni. L'assetto morfologico dell'intera zona è ben strutturato in tre unità con caratteristiche omogenee: la fascia costiera, la fascia pianeggiante e la fascia collinare.

La fascia costiera risulta costituita principalmente da sedimenti eolici (dune costituite da sabbie ben classate) che attribuiscono forme geomorfologiche addolcite. Per quanto concerne invece l'area pianeggiante, è caratterizzata da una bassa inclinazione determinata anche dal deposito, alla base dei rilievi, dei prodotti limosi e sabbiosi di alterazione dei vari litotipi di origine sedimentaria oligo-miocenica. Sono presenti,

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3”  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”**

inoltre, depositi alluvionali e sedimenti - suoli di età quaternaria. L'erosione di tipo selettivo fa sì che gli agenti esogeni agiscano in maniera differente a seconda del litotipo presente, provocando, in tal modo, cambiamenti anche bruschi del contesto morfologico.

La fascia collinare infine è caratterizzata da differenti litologie riconducibili alle formazioni sedimentarie oligo - mioceniche del Logudoro - Sassarese e rappresentate da: calcari bioclastici - biocostruiti, arenarie da grossolane a micro-conglomeratiche e marne siltose alternate a livelli arenacei da mediamente grossolani a fini, talvolta con materiale vulcanico rimaneggiato. Tali litologie conferiscono all'area in studio la tipica morfologia delle aree interessate da formazioni sedimentarie di tipo calcareo - marnoso. La fascia collinare, inoltre, è modellata dall'idrografia superficiale, che nel corso del tempo ha trasmesso all'area un aspetto particolare, definito, in letteratura geomorfologica, “maturo”. Le numerose diaclasi presenti nelle suddette litologie ne hanno governato fortemente l'evoluzione morfologica in quanto, essendo zone di maggiore debolezza, hanno consentito agli agenti meteorologici di esplicare un elevato potere erosivo.

La suddetta fascia collinare è caratterizzata inoltre anche dalla SUCCESSIONE SEDIMENTARIA MESOZOICA DELLA SARDEGNA SETTENTRIONALE, rappresentata da dolomie - calcari dolomitici - calcari bioclastici - calcari selciferi - calcari marnosi – marne - calcari oolitici - oncolitici e bioclastici, marne e calcari marnosi; calcari grigio-bluastri con lenti di selce.

Nelle litologie sopra menzionate, appare evidente che il ruscellamento superficiale sia assai più rilevante dell'infiltrazione, in quanto le argille e i limi, fungendo da letto impermeabile, impediscono la penetrazione delle acque meteoriche.

La macchia mediterranea, inoltre, presente per notevoli estensioni, assolve tuttavia al compito, seppure parziale, di regimazione delle acque meteoriche.

Per quanto riguarda l'idrografia, il bacino idrografico di riferimento è quello appartenente all'importante corso d'acqua rappresentato dal Flumen Santu o Riu Astimini (denominato Rio S. Osanna nella parte iniziale del tracciato). Nel dettaglio l'area oggetto di intervento è posizionata in prossimità sia del suddetto corso d'acqua che del corpo idrico superficiale Fiume 1443 (codice SIT Regione Sardegna).

Oltre ai sistemi morfologici naturali e ai conseguenti processi geomorfici agenti, sui quali non ci soffermeremo oltre, si evidenziano, in tutto il settore, frequenti modificazioni del paesaggio indotte dall'azione antropica, quest'ultima in continua evoluzione. In definitiva, l'area in esame è contraddistinta da una totale assenza di fenomeni geomorfologici legati alla dinamica dei versanti.

Le suddette “Unità Geomorfologiche” presentano caratteristiche omogenee sia nelle forme del rilievo che nella prevalenza di certe dinamiche geomorfologiche sulle altre; tuttavia se scendiamo in dettaglio nell'individuazione degli elementi fisiografici e morfogenetici, al loro interno si potranno individuare subunità più piccole con caratteristiche omogenee. E' importante sottolineare che queste “Unità” non rappresentano porzioni di territorio a sé stanti ma sistemi aperti in cui i processi morfogenetici condizionano o sono condizionati da elementi delle aree attigue in modo tale che le unità tendono a raggiungere condizioni di reciproco equilibrio dinamico nell'evoluzione del rilievo.

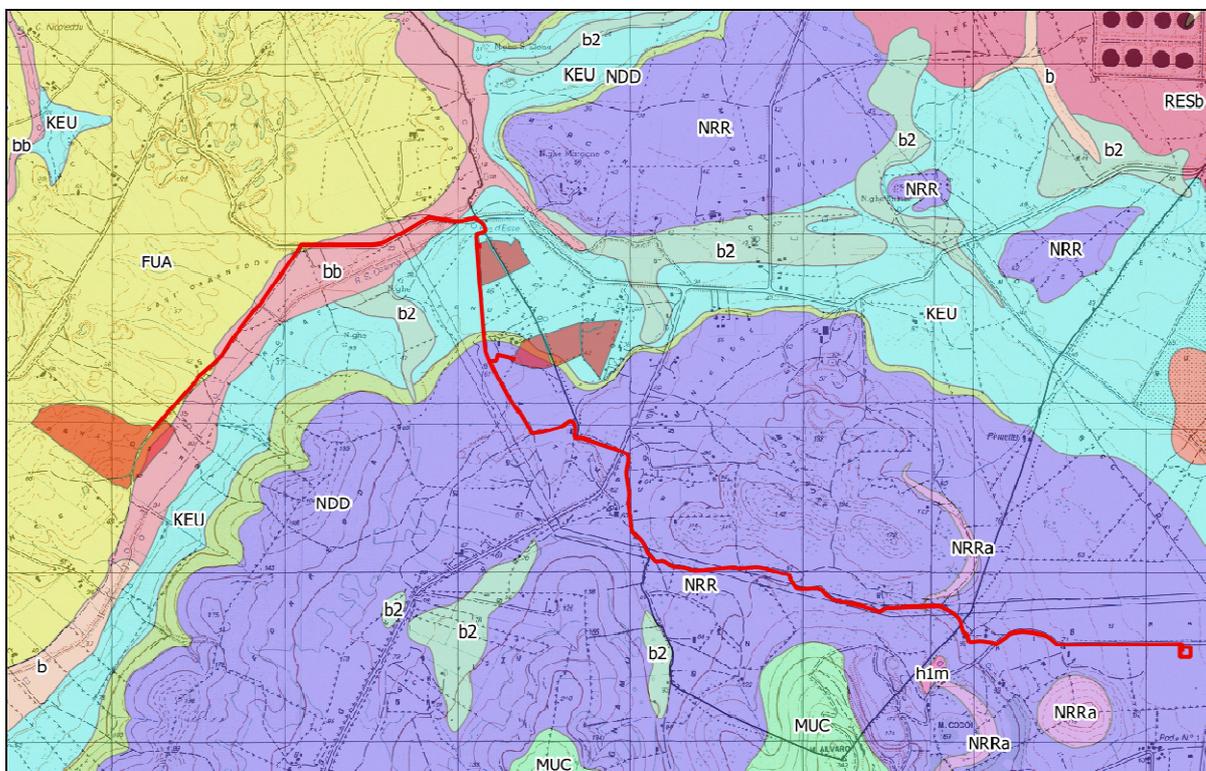
**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3”  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”**

Le forme di versante collinare più prossime all’area in esame si riscontrano a ovest, a circa 2,78 km di distanza, in località "Monte Alvaro" (342,0 m s.l.m.) e in località Monte Orzale, e risultano costituite dalle formazioni geologiche appartenenti alla Successione Sedimentaria Mesozoica della Sardegna Settentrionale: **FORMAZIONE DI MONTE NURRA**. Dolomie e calcari dolomitici, calcari bioclastici, calcari selciferi, calcari marnosi e marne, con intercalazioni di arenarie quarzose. Alla base calcari e dolomie scure di ambiente lacustre a carofite. (DOGGER) - **FORMAZIONE DI MONTE UCCARI**. Calcari micritici e bioclastici grigio biancastri ben stratificati; dolomie grigiastre e lenti di calcare oolitico con ciottoli a carofite. (MALM).

Per quanto concerne l’inquadramento geologico, l’area è costituita da diverse formazioni geologiche riferibili principalmente al Mesozoico, Cenozoico e al Quaternario.

Il territorio, infatti, è costituito da:

- bb** Depositi sedimentari quaternari, antichi e recenti (OLOCENE - PLEISTOCENE);
- PVM2b** Litofacies nel Subsistema di Portoscuso (SINTEMA DI PORTOVESME). Sabbie e arenarie eoliche con subordinati detriti e depositi alluvionali. PLEISTOCENE SUP.
- **FUA FORMAZIONE DI FIUME SANTO**. Argille arrossate con livelli e lenti di conglomerati a ciottoli di basamento paleozoico, vulcaniti e calcari mesozoici. Ambiente fluviale. TORTONIANO-MESSINIANO;
- **KEU / KEUPER AUCT**. Marne grigio-giallognole con subordinati calcari marnosi; argille varicolori gessifere. TRIAS SUP. (LONGBARDICO SUP. - ?RETICO):



**Figura 9: Carta litologica e area di intervento**

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato "Sassari 3"  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località "Str. Vicinale Santa Giusta"**

Il Quaternario, che ricopre limitate porzioni del territorio in esame, è rappresentato da depositi pleistocenici e olocenici in facies continentale, i quali danno luogo ad affioramenti continui e di medio spessore. Tali affioramenti risultano di semplice interpretazione nonostante la presenza dei massicci insediamenti agricoli sviluppatasi negli ultimi decenni, con conseguente modificazione dell'assetto morfologico del territorio.

Le alluvioni antiche, spesso terrazzate, hanno una composizione ciottoloso - sabbioso - argillosa ed un colore marrone - giallo scuro. Il colore ed il grado di costipamento variano a seconda dell'età, normalmente le alluvioni più antiche risultano maggiormente costipate. I depositi dell'Olocene attuale sono rinvenibili nei pressi dei corsi d'acqua dell'area indagata e sono costituiti prevalentemente da ghiaie poco addensate o addirittura incoerenti. Sono tuttavia presenti anche depositi sabbioso-limosi, originatisi dal disfacimento di litotipi preesistenti.

Per quanto concerne i sedimenti del Cenozoico, appartenenti al Miocene, si afferma che il bacino di sedimentazione, in questo settore, è caratterizzato da differenti unità litostratigrafiche, riconducibili a due cicli sedimentari marini miocenici. Le unità stratigrafiche più significative sono le seguenti:

- **Calcarei di Mores (Burdigaliano superiore):** le facies prevalenti consistono in biocalcareni detritico-organogene da bioheramali a biostromali, deposte in ambiente di piattaforma medio-esterna; talvolta si presentano più friabili in conseguenza di una maggiore componente sabbiosa. Questa unità include sabbie quarzoso-feldspatiche, talvolta cementate, probabilmente legate a fasi regressive minori, tipiche di un ambiente caratterizzato da fondali costieri sabbiosi con livelli fossiliferi ricchi in echinidi, bivalvi e foraminiferi. Tali litologie poggiano generalmente con contatto netto sui prodotti piroclastici o sui tufi calcarei.

- **FORMAZIONE DI FIUME SANTO.** Argille arrossate con livelli e lenti di conglomerati a ciottoli di basamento paleozoico, vulcaniti e calcari mesozoici. Ambiente fluviale. TORTONIANO-MESSINIANO.

Per quanto concerne invece le Successioni marine e transizionali del Triassico medio-Cretacico inferiore - Successioni sedimentarie del Triassico medio e superiore, il Keuper è rappresentato in Sardegna da dolomie cariate, calcari dolomitici con argille verdi, marne e livelli di gesso che in Nurra danno luogo a una tettonica eiettiva, che rende lo spessore della successione non facilmente valutabile. Il sondaggio di Cugiarreddu (Nurra) ha attraversato 287 m di sedimenti riferiti a questo intervallo stratigrafico (POMESANO CHERCHI, 1968a).

Nella successione del Keuper della Nurra, nonostante qualche difficoltà nella ricostruzione di una dettagliata successione stratigrafica, dovuta sia al disturbo tettonico legato al comportamento plastico dei sedimenti evaporitico-dolomitici, sia al contenuto fossilifero molto scarso, è comunque possibile distinguere due unità litostratigrafiche (OOSTERBAN, 1936):

a) unità inferiore: è caratterizzata da argilliti gessose fortemente piegate con cristalli idiomorfi di quarzo e dolomie cariate. La genesi di queste ultime è stata messa in relazione con la dissoluzione di livelli

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3”  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”**

evaporitici seguiti dal collasso degli intercalati livelli di dolomia. Questa unità è bene esposta nella località Ghiscera Mala (a N di M. Timidone), mentre nel sondaggio di Cugiareddu è rappresentata dalle “argille gessifere”, fortemente piegate, che formano la parte superiore della successione perforata (POMESANO CHERCHI, 1968a).

**Relativamente all’area oggetto di intervento (parco Agrivoltaico), essa risulta impostata in parte all’interno della formazione geologica appartenente alla SUCCESSIONE SEDIMENTARIA OLIGO-MIOCENICA DEL LOGUDORO-SASSARESE ed in particolare rappresentata dalla FORMAZIONE DI FIUME SANTO. Argille arrossate con livelli e lenti di conglomerati a ciottoli di basamento paleozoico, vulcaniti e calcari mesozoici. Ambiente fluviale. TORTONIANO-MESSINIANO.**

La restante parte del parco Agrivoltaico, ricade all’interno della formazione geologica appartenente alla SUCCESSIONE SEDIMENTARIA MESOZOICA DELLA SARDEGNA SETTENTRIONALE ed in particolare rappresentata dalla formazione KEUPER AUCT. Marne grigio-giallognole con subordinati calcari marnosi; argille varicolori gessifere. TRIAS SUP. (LONGOBARDICO SUP. - ?RETICO):

Per quanto riguarda invece il cavidotto e il battery pack cluster, di seguito il quadro geologico:

<b>Intervento</b>	<b>Litologia interessata</b>
Cavidotto lungh. 8,58 km	Materiale antropico – Viabilità stradale
Battery pack cluster	FORMAZIONE DI MONTE NURRA. Dolomie e calcari dolomitici, calcari bioclastici, calcari selciferi, calcari marnosi e marne, con intercalazioni di arenarie quarzose. Alla base calcari e dolomie scure di ambiente lacustre a carofite. DOGGER

## **5. CARATTERI STRATIGRAFICI LOCALI**

Ai fini della caratterizzazione litostratigrafica dell'area interessata dal presente studio, è stato realizzato un rilevamento geologico della zona in esame, per un'area totale di 4 km<sup>2</sup>. Il suddetto rilevamento ha ricompreso anche parte della limitrofa area collinare di Monte S. Giusta (251,00 m s.l.m.) e Monte Alvaro (342,00 m s.l.m.). Sono stati sottoposti a studio anche le sezioni stradali e gli scavi posti in prossimità del settore in esame.

In questa fase progettuale, non sono state eseguite indagini puntuali (trincee geognostiche – pozzetti geognostici – sondaggi geognostici a carotaggio continuo) per la verifica litostratigrafica locale.



**Figura 10: Area oggetto di intervento caratterizzata da una morfologia pianeggiante e affioramento del substrato calcareo – marnoso – Loc. Appio**

All'interno del settore oggetto di intervento (Parco Agrivoltaico) e a seguito del rilevamento geologico eseguito, si ipotizza la seguente successione lito-stratigrafica. Dall'alto verso il basso, abbiamo:

- **Coltre superficiale:** costituita da terreno vegetale, presenta uno spessore in media pari a 0,10 m – 0,30 m;
- **Depositi sedimentari alluvionali terrazzati:** costituita da ghiaie con subordinate sabbie, colore marrone chiaro. Spessore circa 0,40 m – Presenti di rado unicamente nei settori ubicati in prossimità del corpo idrico superficiale Flumen Santu o Riu Astimini (Rio S. Osanna fonte IGM);

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3”  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”**

- **SUCCESSIONE SEDIMENTARIA OLIGO-MIOCENICA DEL LOGUDORO-SASSARESE** ed in particolare rappresentata dalla **FORMAZIONE DI FIUME SANTO**. Argille arrossate con livelli e lenti di conglomerati a ciottoli di basamento paleozoico, vulcaniti e calcari mesozoici. Ambiente fluviale. TORTONIANO-MESSINIANO;

- **FORMAZIONE DI MONTE NURRA**. Dolomie e calcari dolomitici, calcari bioclastici, calcari selciferi, calcari marnosi e marne, con intercalazioni di arenarie quarzose. Alla base calcari e dolomie scure di ambiente lacustre a carofite. DOGGER;

- **FORMAZIONE DI CAMPANEDDA**. Calcari oolitici, oncolitici e bioclastici, marne e calcari marnosi; calcari grigio-bluastri con lenti di selce. LIAS:

- **SUCCESSIONE SEDIMENTARIA MESOZOICA DELLA SARDEGNA SETTENTRIONALE** ed in particolare rappresentata dalla formazione **KEUPER AUCT.** Marne grigio-giallognole con subordinati calcari marnosi; argille varicolori gessifere. TRIAS SUP. (LONGOBARDICO SUP. - ?RETICO):

Gli scavi previsti per la messa in opera degli interventi in progetto (linee elettriche in cavo sotterraneo – trackers – cabine elettriche – viabilità interna – nuova recinzione perimetrale) andranno ad interessare le suddette formazioni litologiche, che caratterizzano l’intera area in esame e si presentano con un mediocre – scarso grado di escavabilità.



**Figura 11: Affioramento roccioso carbonatico all’interno dell’area oggetto di intervento – Loc. Appio**

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3”  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”**



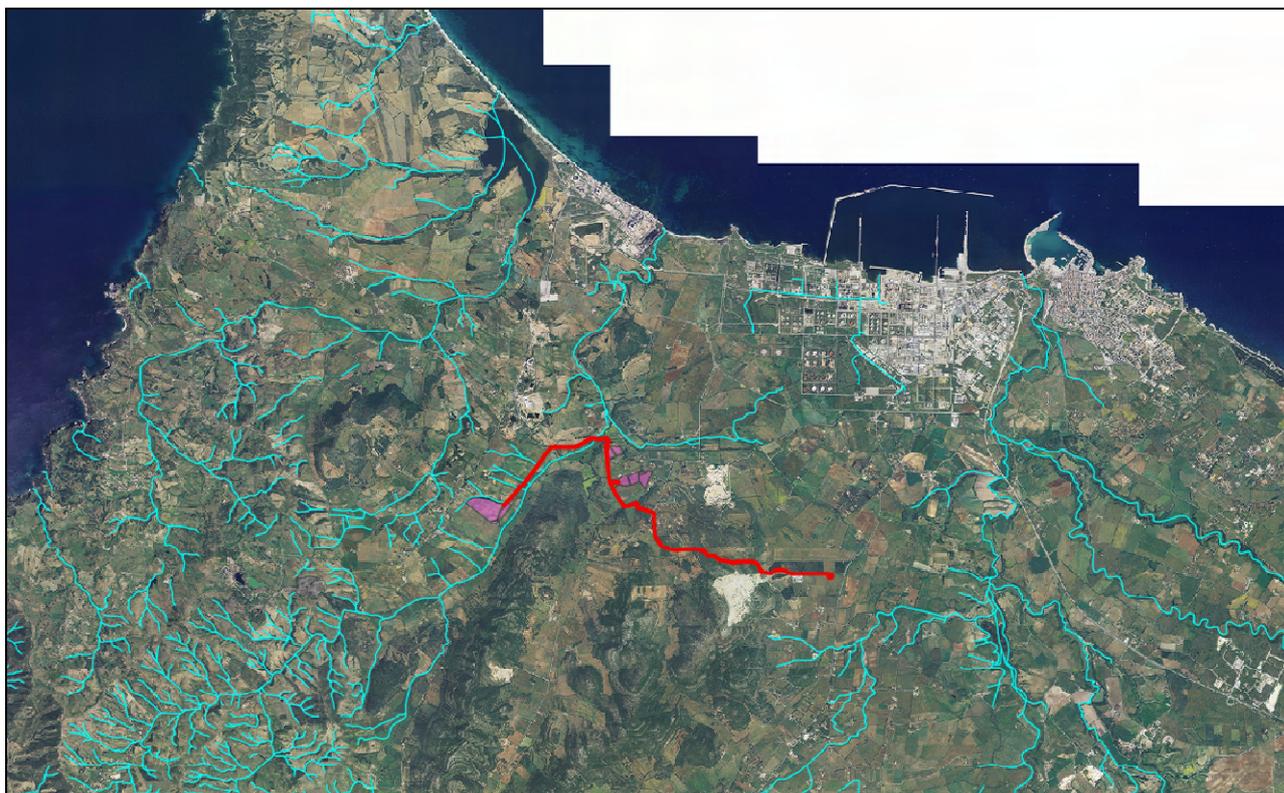
**Figura 12: Settore con morfologia pianeggiante e area oggetto di intervento – Loc. Sant’Osanna**

Per quanto riguarda invece il cavidotto e il battery pack cluster, di seguito il quadro lito-stratigrafico:

<b>Intervento</b>	<b>Litologia interessata</b>
Cavidotto lung. 8,58 km	Materiale antropico – Sequenza pavimentazione stradale – Sequenza banchina stradale
Battery pack cluster	Terreno vegetale dello spessore di circa 0,40 m - FORMAZIONE DI MONTE NURRA. Dolomie e calcari dolomitici, calcari bioclastici, calcari selciferi, calcari marnosi e marne, con intercalazioni di arenarie quarzose. Alla base calcari e dolomie scure di ambiente lacustre a carofite. DOGGER

## **6. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO GENERALE**

Lo studio idrogeologico del settore in esame è basato sull’analisi dei fattori che influenzano la dinamica della circolazione idrica sotterranea e superficiale. Essi sono la geologia, la struttura e la giacitura delle varie litologie affioranti, nonché la morfologia, la climatologia e la vegetazione. Anche le opere antropiche possono influenzare l’infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo o facilitarne lo scorrimento superficiale.



**Figura 13: Immagine ortofoto – Settore del Sassarese-Porto Torres /Area intervento e reticolo idrografico superficiale**

La natura litologica dei terreni affioranti nell’area indagata influenza in maniera netta il carattere idrogeologico della zona interessata dallo studio. I corsi d’acqua presentano generalmente alvei irregolari e incisi, con andamento sub parallelo e sub angolare, marcando le direttrici tettoniche principali che influenzano le direzioni di decorso superficiale, e spesso anche di quella sotterranea.

Per quanto riguarda l’idrografia, il bacino idrografico di riferimento è quello appartenente all’importante corso d’acqua rappresentato dal Flumen Santu o Riu Astimini (denominato Rio S. Osanna nella parte iniziale del tracciato). Nel dettaglio l’area oggetto di intervento è posizionata in prossimità sia del suddetto corso d’acqua che del corpo idrico superficiale Fiume 1443 (codice SIT Regione Sardegna).

Il riu Astimini (o fiume Santo come è indicato sulla cartografia IGM) drena una porzione del settore settentrionale della piana della Nurra e sfocia nel golfo dell’Asinara nelle immediate vicinanze della centrale termoelettrica di fiume Santo, circa 8 km ad Ovest del centro di Porto Torres. La Nurra è una piana

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3”  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”**

debolmente ondulata, posta ad una quota compresa tra 20 e 50 m s.m., la cui ossatura è costituita da una piattaforma carbonatica mesozoica che affiora a tratti formando bassi rilievi collinari. Al di sopra di tale piattaforma è presente una copertura di depositi da miocenici a pleistocenici, per lo più continentali, che colma le depressioni tra i rilievi calcarei.

Questa piana forma una sorta di corridoio con asse N-S che si affaccia a settentrione sul golfo dell’Asinara e a Sud sulla rada di Alghero, ad Ovest è delimitato da una fascia di bassi rilievi modellati in parte su formazioni carbonatiche mesozoiche e in parte sul basamento metamorfico ercinico, a Sud-Est, sono presenti bassi rilievi impostati su vulcaniti oligo-mioceniche costituite essenzialmente da ignimbriti acide. Verso Nord-Est, infine, tale piana si estende fino al basso corso del riu Mannu di Porto Torres, senza che vi siano limiti geografici ben definiti.

Il riu Astimini drena una fascia che copre parte del settore Nord-occidentale di tale piana. La testa del bacino è impostata sui rilievi rocciosi posti subito a Nord di Argentiera, costituiti da metagabbri, metarenarie e filladi del basamento ercinico, la valle principale è incisa inizialmente tra rilievi collinari modellati sulla piattaforma carbonatica mesozoica e quindi, nel tratto medio-terminale, su ripiani terrazzati miocenici. Una scarpata di 10 - 20 m di altezza delimita il tratto terminale della valle alluvionale e si allarga, quindi, seguendo la linea di costa. Sul terrazzo in sinistra idrografica è edificata la centrale termoelettrica di fiume Santo.

Il breve tratto terminale del riu Astimini oggetto di studio è un rio caratterizzato da un letto di modesta estensione, per lunghi tratti invaso dalla vegetazione che scorre all’interno di una relativamente ampia valle alluvionale, sul cui fondo l’alveo conserva una certa libertà di divagazione.

Tale valle descrive una serie di ampi meandri incassati; si tratta di un forma fossile originata dal rapido abbassamento del livello di base di un corso d’acqua sicuramente dotato di portate nettamente superiori a quelle dell’attuale riu Astimini e quindi di un bacino contribuente più ampio. Secondo recenti ricostruzioni paleogeografiche basate, tra l’altro, sul ritrovamento di un ricco giacimento di mammiferi fossili del Miocene nell’area della centrale, tali meandri incastrati sarebbero la traccia di un fiume che drenava, in un ambiente caratterizzato da clima tropicale, un ampio bacino che comprendeva settori di crosta continentale posti ad ovest dell’attuale costa e ora sommersi a seguito dei movimenti tettonici distensivi legati alla rotazione antioraria della placca sardo-corsica. Secondo tali teorie, pertanto, l’attuale valle a meandri incassati sarebbe stata modellata a partire dalla crisi del Messiniano che ha comportato il rapido disseccamento del Mediterraneo a seguito della chiusura dello stretto di Gibilterra.

Dal punto di vista idrogeologico, il territorio è caratterizzato dalla alta permeabilità della unità dalla formazione sedimentaria di origine alluvionale, dalla medio bassa permeabilità della Litofacies della Formazione di Mores – Formazione di Fiume Santo e dalla medio permeabilità della formazione geologica appartenente alla SUCCESSIONE SEDIMENTARIA MESOZOICA DELLA SARDEGNA SETTENTRIONALE ed in particolare rappresentata dalla formazione KEUPER AUCT. Marne grigio-

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3”  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”**

giallognole con subordinati calcari marnosi; argille varicolori gessifere. TRIAS SUP. (LONGOBARDICO SUP. - ?RETICO).

Queste condizioni si riscontrano sia nell'idrografia superficiale che in quella sotterranea.

In assenza di dati ricavati da prove di emungimento e/o di portata eseguibili su pozzi prossimi all'area in studio, e in assenza di risultati da prove di laboratorio realizzate su campioni di terreno indisturbati, sono stati assunti dei parametri medi di conducibilità idraulica (capacità di spostamento dell'acqua sotterranea nel mezzo saturo), tipici di queste formazioni, al fine di valutare le caratteristiche idrogeologiche delle unità litologiche caratterizzanti il settore oggetto di intervento.

Per quanto riguarda la formazione sedimentaria, rappresentata dalle alluvioni ciottolose caratterizzanti l'area d'intervento, si è risaliti ad un valore di conducibilità idraulica K compreso tra  $10^{-2}$ - $10^{-3}$  cm/s.

In definitiva, sono stati riconosciuti tre complessi idrogeologici principali facenti parte del:

- Complesso sedimentario del Quaternario (alluvionale e di alterazione superficiale);
- Complesso sedimentario del Miocene - **FORMAZIONE DI FIUME SANTO**. Argille arrossate con livelli e lenti di conglomerati a ciottoli di basamento paleozoico, vulcaniti e calcari mesozoici. Ambiente fluviale. TORTONIANO-MESSINIANO;
- Complesso sedimentario della **SUCCESSIONE MESOZOICA DELLA SARDEGNA SETTENTRIONALE** ed in particolare rappresentata dalla formazione KEUPER AUCT. Marne grigio-giallognole con subordinati calcari marnosi; argille varicolori gessifere. TRIAS SUP.

Per quanto concerne infine il reticolo idrografico di seguito lo schema riassuntivo:

<b>Intervento</b>	<b>Reticolo idrografico</b>
Parco Agrivoltaico	Il sito oggetto di intervento non interessa il reticolo idrografico e/o compluvi naturali/artificiali di raccolta acque
Cavidotto lungh. 8,58 km	Il tracciato oggetto di intervento interessa il reticolo idrografico e compluvi naturali/artificiali di raccolta acque in cinque punti ubicati in prossimità del Parco Agrivoltaico
Battery pack cluster	Il sito oggetto di intervento non interessa il reticolo idrografico e/o compluvi naturali/artificiali di raccolta acque

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3”  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”**

## 7. INQUADRAMENTO SISMICO GENERALE

Il rischio sismico è definibile come l'incrocio tra dati di pericolosità (definizione delle strutture sismogenetiche e capacità di caratterizzazione dell'eccitazione sismica ad esse associata), di vulnerabilità (capacità degli oggetti esposti di resistere alle sollecitazioni) e di esposizione (presenza sul territorio di manufatti a rischio).

Il sistema della classificazione sismica (e le mappe da esso previste) è finalizzato a fornire un livello di riferimento convenzionale delle forze sismiche rispetto al quale i manufatti vanno progettati per poter rispondere alle sollecitazioni senza collassare.

Detti criteri sono riportati nell'allegato al D.M. 17 gennaio 2018 “NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI” come già nella versione (NTC 2008) e dell'O.P.C.M. 3274/2003 “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica” nella quale venivano individuate 4 zone sulla base dei 4 valori di accelerazioni orizzontali (ag/g) di ancoraggio dello spettro di risposta elastico indicati nelle Norme Tecniche (allegati 2, 3,4 ). Secondo la normativa sismica indicata nel D.M. 14.01.2018 si deve far riferimento alle locazioni delle opere riferite ai vertici sismici del reticolo nazionale.

La sismicità della Regione Sardegna risulta molto bassa, sia i dati storici che quelli strumentali non evidenziano criticità nella pericolosità sismica di base, pertanto, nelle NTC 2008 (cfr. Allegato B, Tabella 2) si ritiene ragionevole assumere per l'intera isola un valore uniforme di accelerazione orizzontale massima al bedrock (ag), come riportato in Tabella :

**TABELLA 2:** Valori di  $a_g$ ,  $F_0$ ,  $T_C^*$  per le isole, con l'esclusione della Sicilia, Ischia, Procida e Capri.

Isole	$T_R=30$			$T_R=50$			$T_R=72$			$T_R=101$			$T_R=140$			$T_R=201$			$T_R=475$			$T_R=975$			$T_R=2475$		
	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$	$a_g$	$F_0$	$T_C^*$
Arcipelago Toscano, Isole Egadi, Pantelleria, Carlolegra, Lampedusa, Linosa, Ponza, Palmarola, Zannone	0,186	2,61	0,273	0,235	2,67	0,296	0,274	2,70	0,303	0,314	2,73	0,307	0,351	2,76	0,313	0,393	2,82	0,322	0,500	2,88	0,340	0,603	2,98	0,372	0,747	3,09	0,401
Ventotene, Santo Stefano	0,239	2,61	0,243	0,303	2,61	0,272	0,347	2,61	0,298	0,389	2,66	0,326	0,430	2,69	0,366	0,481	2,71	0,401	0,600	2,92	0,476	0,707	3,07	0,517	0,832	3,27	0,564
Ustica, Tremiti	0,429	2,50	0,400	0,554	2,50	0,400	0,661	2,50	0,400	0,776	2,50	0,400	0,901	2,50	0,400	1,056	2,50	0,400	1,500	2,50	0,400	1,967	2,50	0,400	2,725	2,50	0,400
Alcidi, Filicudi,	0,350	2,70	0,400	0,558	2,70	0,400	0,807	2,70	0,400	1,020	2,70	0,400	1,214	2,70	0,400	1,460	2,70	0,400	2,471	2,70	0,400	3,212	2,70	0,400	4,077	2,70	0,400
Panarea, Stromboli, Lipari, Vulcano, Salina	0,618	2,45	0,287	0,817	2,48	0,290	0,963	2,51	0,294	1,166	2,52	0,290	1,354	2,56	0,290	1,580	2,56	0,292	2,200	2,58	0,306	2,823	2,65	0,316	3,746	2,76	0,324

Nella tabella viene indicata la pericolosità sismica sui suoli rigidi tramite i parametri di  $a_g$ ,  $F_0$ ,  $T_C^*$  per vari tempi di ritorno (TR).

- $a_g$  = accelerazione massima orizzontale del sito;
- $F_0$  = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- $T_C^*$  = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

**Realizzazione di un parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 28.000 kWp, denominato “Sassari 3”  
sito nel Comune di Sassari (SS), Località “Str. Vicinale Santa Giusta”**

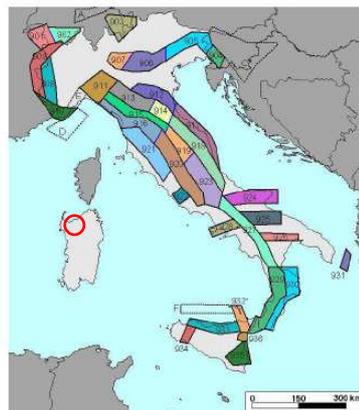
Nell’Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006 “Criteri generali per l’individuazione delle zone sismiche e per la formulazione degli elenchi delle medesime zone” all’allegato 1.A sono individuate quattro zone sismiche con accelerazione orizzontale massima convenzionale su suolo di tipo A, di ancoraggio dello spettro di risposta elastico.

L’O.P.C.M. n. 3274 del 23.03.2003 classifica l’intero territorio nazionale dal punto di vista sismico, includendo tutta la Sardegna all’interno della zona 4. A tale zona corrisponde un’accelerazione orizzontale con probabilità di superamento del 10% in 50 anni inferiore a 0,05 (ag/g). Questo si traduce in un’accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico pari a 0,05 (ag/g) riferita a suoli molto rigidi.

<b>Zona</b>	<b>Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10 % in 50 anni [a<sub>g</sub>/g]</b>	<b>Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme Tecniche) [a<sub>g</sub>/g]</b>
1	> 0,25	0,35
2	0,15-0,25	0,25
3	0,05-0,15	0,15
4	<0,05	0,05

Poichè tutta la Sardegna ricade all’interno della zona 4, anche il sito in progetto rientra all’interno della medesima classe.

La caratterizzazione sismogenetica dell’area in studio è stata elaborata considerando la recente Zonazione Sismogenetica, denominata ZS9, prodotta dall’INGV (Meletti C. e Valensise G., 2004). Questa zonazione è considerata, nella recente letteratura scientifica, il lavoro maggiormente completo e aggiornato a livello nazionale.



*Zonazione Sismogenetica*

L’analisi dei risultati riportati nella ZS9 evidenzia che il settore studiato non è caratterizzato da alcuna area sorgente di particolare rilievo, che l’accelerazione sismica potenziale di base è inferiore a 0.08 m/sec mentre l’intensità sismica ricade nel IV° grado della scala MCS.

## **8. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE**

L'area in esame è ubicata all'interno del territorio comunale di Porto Torres (SS) e Sassari (SS), precisamente nella zona agricola ubicata in corrispondenza del passaggio tra i due limiti territoriali (località Renuzzo – l'Appio – Sant'Osanna). La suddetta area dista dal centro abitato di Porto Torres circa 8,0 km e circa 4,0 km dalla zona costiera. Risulta infine compresa tra la viabilità provinciale S.P. 34 - S.P. 93 – S.P. 4.

L'area in esame, sottende un complesso geologico di età quaternaria, cenozoica e mesozoica, costituito principalmente dalle alluvioni terrazzate del Quaternario, dalla Successione sedimentaria oligo – miocenica del Logudoro – Sassarese – Litofacies nella Formazione di Mores e dalla Successione mesozoica della SARDEGNA SETTENTRIONALE ed in particolare rappresentata dalla formazione KEUPER AUCT.

Sul piano vincolistico PAI – PGRA - PSFF, l'area in oggetto riferita al Parco Agrivoltaico, situata all'interno del Sub-bacino n.3 “Coghinas Mannu Temo”, viene interessata marginalmente dalle seguenti perimetrazioni:

PSFF – Vincolo assente

PGRA idraulico – Vincolo assente

PAI franoso Hg – Hg1/Hg0

Per quanto concerne, invece, il P.P.R. (Piano Paesaggistico Regionale), l'area in studio risulta essere compresa all'interno dell'Ambito Costiero n°14 – Golfo dell'Asinara.

Per quanto concerne, invece, il P.P.R. (Piano Paesaggistico Regionale), l'area in studio risulta essere compresa all'interno dell'Ambito Costiero n°14 – Golfo dell'Asinara.

Come illustrato nei paragrafi precedenti, a seguito della analisi preliminare prevista, i lavori in esame riguardano litologie caratterizzate nel complesso da buone condizioni di stabilità. Lo studio e le considerazioni esposte mostrano che il progetto, in fase di elaborazione del SIA (Studio di Impatto Ambientale), è compatibile con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche dell'area studiata.

Febbraio 2022

Dott. Geol. Nicola Demurtas