

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "SOLAR ENERGY"
CON POTENZA NOMINALE DI 200 MVA
E POTENZA INSTALLATA DI 202,07 MWp**

REGIONE PUGLIA

PROVINCIA di BRINDISI

COMUNI di BRINDISI E MESAGNE

OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN NEI COMUNI DI BRINDISI E MESAGNE

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.:

Titolo:

R10

Relazione Geologica

Scala:

Formato Stampa:

Codice Identificatore Elaborato

n.a.

A4

R10_RelazioneGeologica_10

Progettazione:

Committente:



Dott. Ing. Fabio CALCARELLA

Studio Tecnico Calcarella
Via Vito Mario Stampacchia, 48 - 73100 Lecce
Mob. +39 340 9243575
fabio.calcarella@gmail.com - fabio.calcarella@ingpec.eu

SOLAR ENERGY & PARTNERS S.R.L.

Località: Strizzi, 23 - 72100 Brindisi
P.IVA: 02257280749 - REA: BR-132374
PEC: solareenergypartners@gigapec.it

Dott. Geol. Gianluca SELLERI

Via Francesco Lo RE, 6
73100 - LECCE
Tel: +39 3929534082
E-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com



Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Febbraio 2024	Prima emissione	GS	FC	SOLAR ENERGY & PARTNERS s.r.l.

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

Sommario

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE ED UBICAZIONE DEL SITO DI PROGETTO	3
3. CARATTERI GEOLOGICI, GEOMORFOLOGICI ED IDROGEOLOGICI	7
3.1. Inquadramento territoriale	7
3.2. Caratteri geologico-stratigrafici sitospecifici.....	8
3.3. Caratteri geomorfologici sitospecifici.....	10
3.4. Caratteri idrogeologici	12
4. PERICOLOSITA' GEOLOGICA – INTERFERENZE CON LA RETE IDROGRAFICA, IL PAI, IL PGRA	14
5. INDAGINE GEOFISICA	18
5.1. Descrizione della strumentazione utilizzata e delle modalità di indagine sismica.....	18
5.2. Risultati.....	20
6. CATEGORIA DI SUOLO	32
7. SISMICITA'	34
8. MODELLO GEOLOGICO E GEOTECNICO	36
ALLEGATO A – Dati litostratigrafici	39

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

1. PREMESSA

Il presente studio geologico-tecnico riguarda le aree in agro di Brindisi dove è in progetto la realizzazione dell'impianto agrivoltaico denominato "Brindisi Rosato" costituito da:

- un impianto fotovoltaico a terra su inseguitori mono assiali con asse di rotazione nord – sud unitamente ad un sistema di accumulo e relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale
- un oliveto super intensivo lungo file parallele agli inseguitori monoassiali dove è prevista anche la coltivazione di colture foraggere avvicendate a colture orticole (tra le file di ulivi anche al di sotto degli inseguitori mono assiali).
- aree di naturalità nell'intorno della recinzione di impianto (aree di mitigazione e compensazione).

Le aree di progetto hanno una estensione complessiva di 371,43 ha di cui 232,73 ha completamente recintati. Al di fuori delle aree recintate non è prevista l'installazione degli inseguitori monoassiali e pertanto le file tracker sono sostituite da file di ulivi sempre in coltivazione super intensiva.

Le aree di impianto sono suddivise in quattro "Macro Aree", denominate A, B, C, D a loro volta suddivise in aree più piccole

L'impianto fotovoltaico ha una potenza installata di 202.076 kWp a fronte di una potenza immessa in rete di 200.000 kW. Per l'oliveto di progetto si prevede l'impianto di circa 142.800 ulivi. La superficie a disposizione per attività agricola, in parte all'interno in parte all'esterno delle aree recintate, sarà di circa 301 ha (comprensivi delle fasce di mitigazione ampie 10 m esterne alle aree recintate); la superficie ad uliveto è di circa 163 ha, la superficie per colture erbacee ed orticole è di circa 136 ha mentre le fasce di mitigazione e compensazione (dove saranno piantumate essenze arboree e arbustive autoctone) hanno una superficie di 2 ha circa di fasce di compensazione.

La società proponente è Solar Energy & Partners s.r.l. con sede in Località Strizzi, 23 72100 Brindisi. La società è iscritta nella Sezione Ordinaria della Camera di Commercio Industria Agricoltura ed Artigianato di Brindisi, con numero REA BR 132374, C.F. e P.IVA N. 02257280749.

Lo studio geologico di cui si relaziona è stato svolto in ottemperanza al D.M. del 11/03/1988 e alle disposizioni dettate dalle NTC 2018 approvate con Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018, con lo scopo di ricostruire un modello geologico di dettaglio atto a fornire i caratteri stratigrafici, litologici, idrogeologici, geomorfologici e di pericolosità geologica del sito di intervento.

2. DESCRIZIONE ED UBICAZIONE DEL SITO DI PROGETTO

Il progetto dell'impianto agrivoltaico vari lotti distribuiti su 4 Macro Aree individuate come riportato di seguito (Fig. 2.1):

- Macro Area A, suddivisa in sei aree – superficie complessive 119 ha circa ubicata ad ovest dell'abitato
- Macro Area B - suddivisa in tre aree – superficie complessive 61 ha circa ubicata anche essa ad ovest dell'abitato
- Macro Area C - suddivisa in tre aree – superficie complessive 13 ha circa ubicata ad ovest dell'abitato
- Macro Area D - suddivisa in due aree – superficie complessive 40 ha circa ubicata a sud dell'abitato

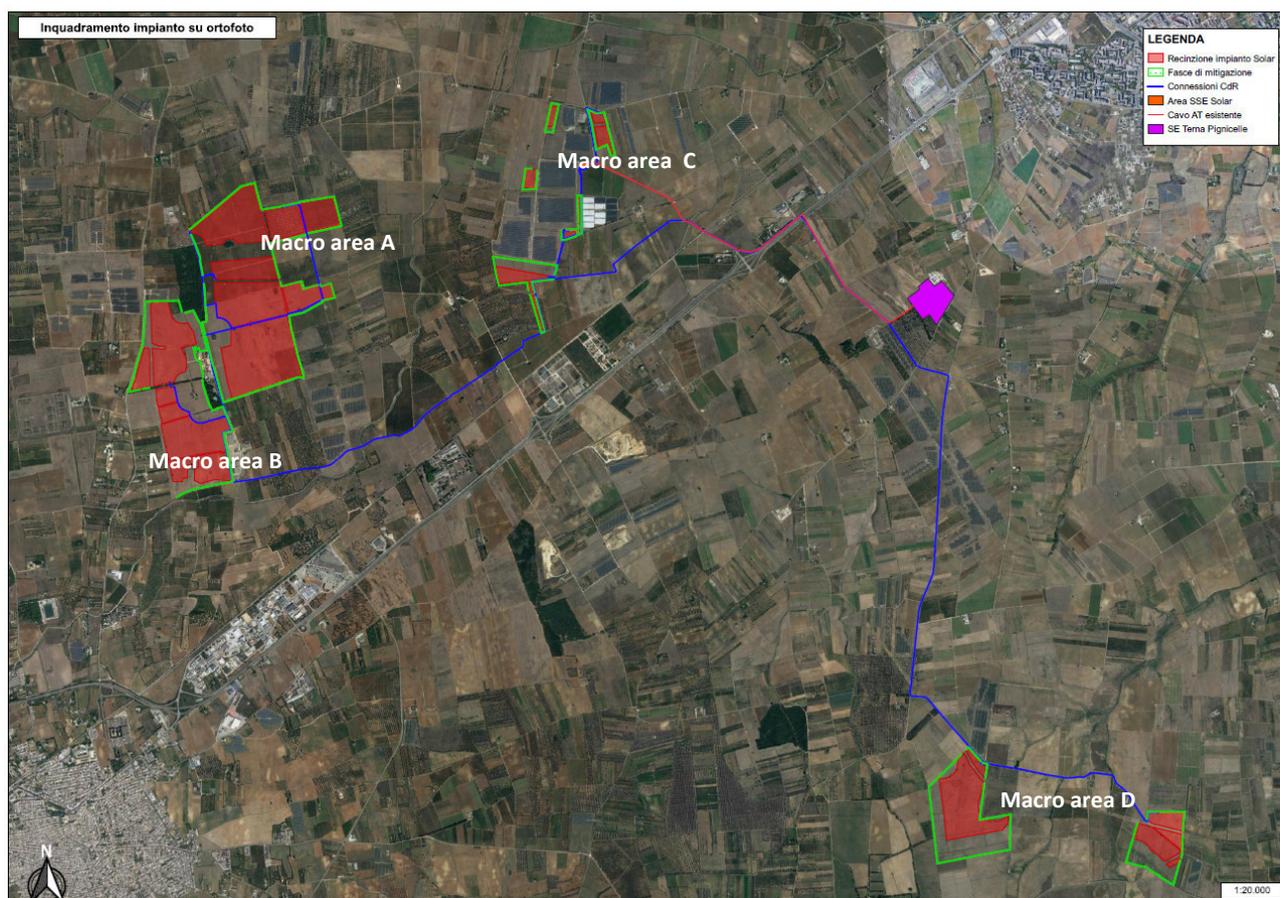


Fig. 2.1 – Aree di impianto

Le aree di impianto sono del tutto pianeggianti e poste a quote comprese tra 30 e 40 m s.l.m., in gran parte attualmente investite a seminativo. Sono presenti altresì in piccola parte alcuni uliveti destinati allo svellimento poiché le piante sono affette da xylella.

Tutte le aree sopra individuate sono ubicate nell'entroterra del Comune di Brindisi fatta eccezione per alcune particelle della Macro Area B ricadenti nel limitrofo Comune di Mesagne (Fig. 2.2 e 2.3).

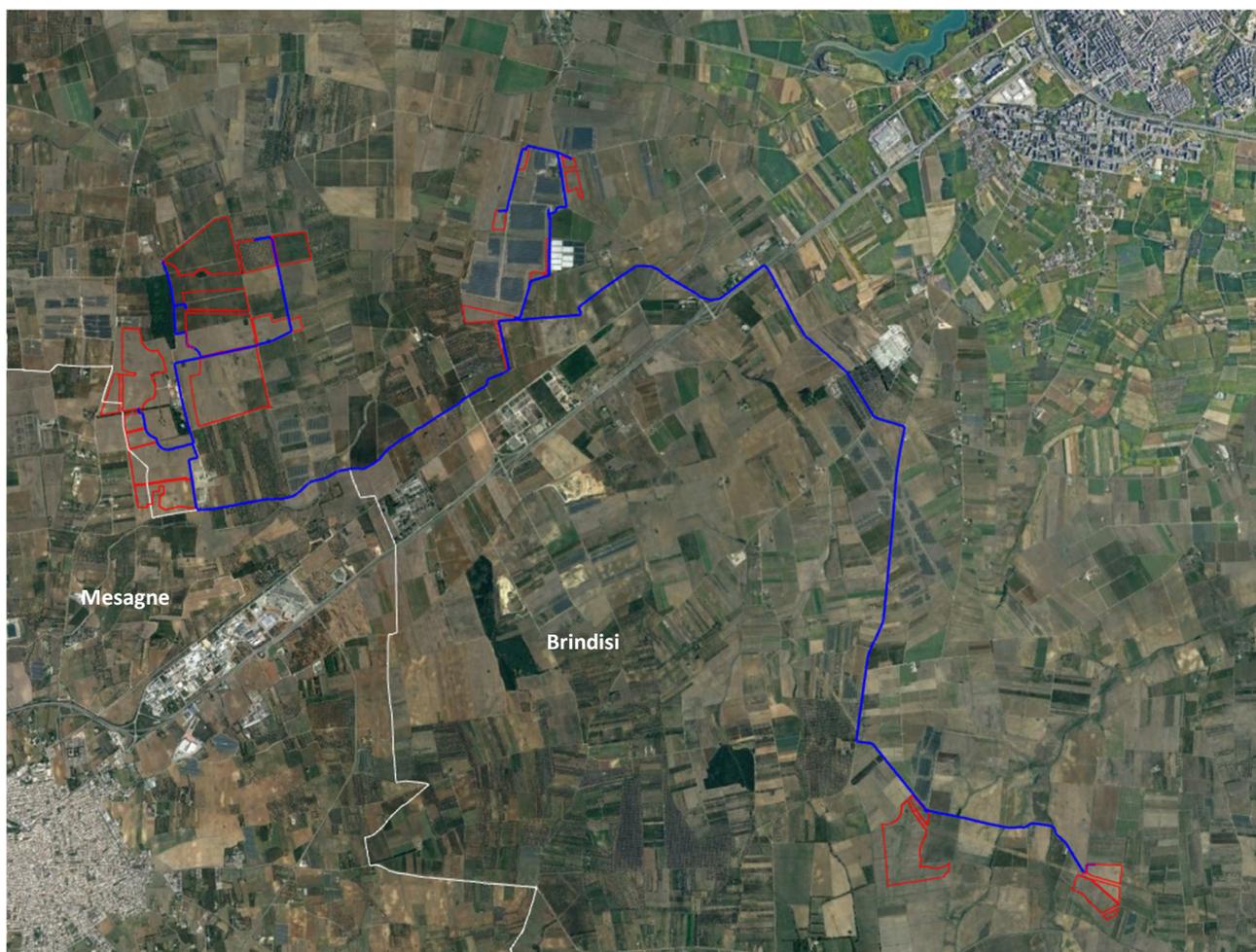


Fig. 2.2 – Distribuzione delle aree di impianto rispetto ai confini comunali

Il progetto agricolo dell'agrivoltaico attua una stretta consociazione tra colture legnose (oliveto super intensivo a siepe) e colture erbacee ed orticole a rotazione; intorno alle aree coltivate insisteranno poi le fasce di mitigazione e compensazione. I vantaggi di tale configurazione sono sia di tipo economico (il raccolto si ha con maggiore continuità rispetto alla monocoltura, permettendo una presenza sul mercato con più prodotti nell'anno solare) sia di tipo agro-ecologico (aumenta la biodiversità, la fertilità del suolo, gli insetti e microrganismi utili).

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

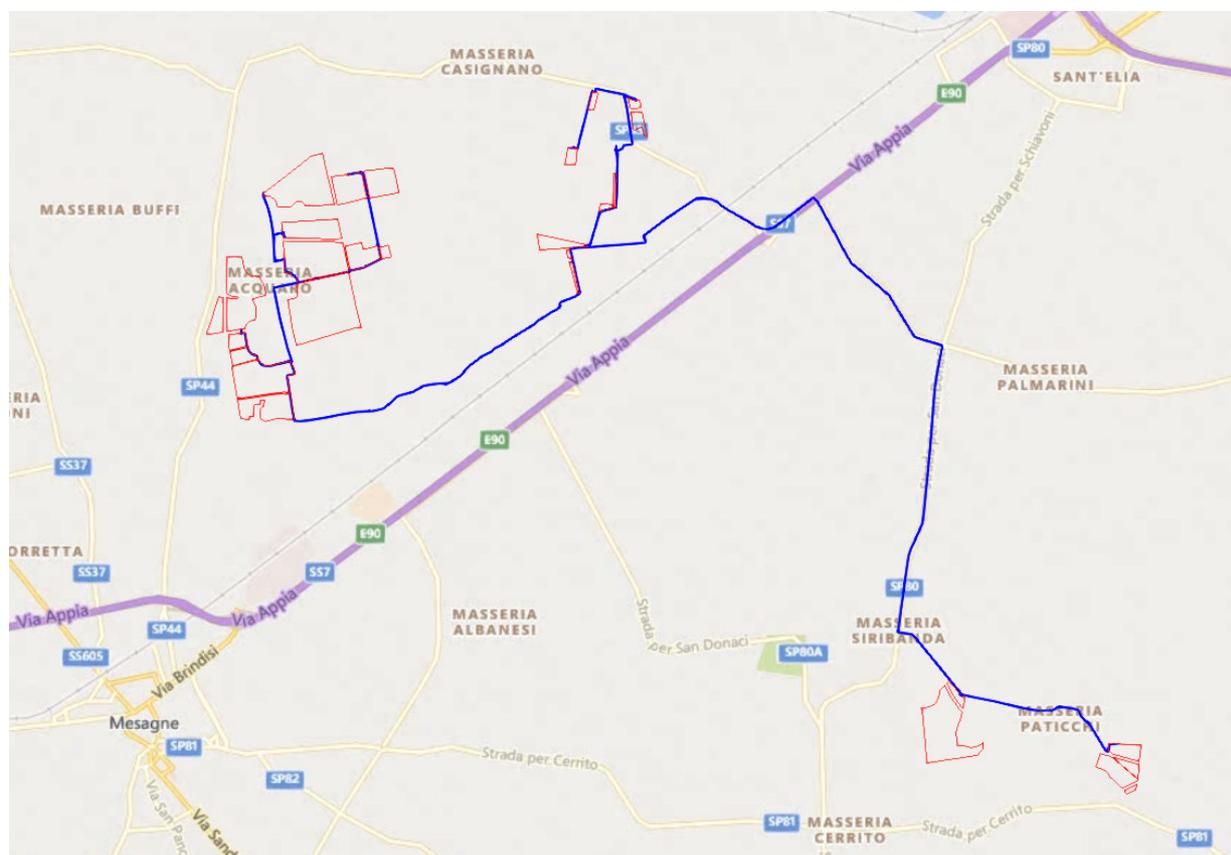


Fig. 2.3 – Distribuzione delle aree di impianto rispetto ai principali elementi antropici di area vasta

Il progetto agricolo si connota come irriguo. L'area adibita al ripristino ecologico, insieme alla superficie adibita a mitigazione e compensazione creerà dei veri e propri spot di biodiversità che aumenteranno la rete ecologica su scala locale e saranno di grande importanza per la conduzione biologica dell'area, sia per preservare gli organismi utili che per isolare gli appezzamenti dalle contigue zone condotte con agricoltura convenzionale, contribuendo anche all'aumento di sostanza organica nel suolo.

Il progetto inoltre aumenta notevolmente la superficie condotta a biologico; infatti, oltre 370 ha passeranno dalla coltivazione tradizionale a quella biologica. Si osserva inoltre che la Macro Area D è ubicata in area critica dal punto di vista della vulnerabilità ai nitrati; pertanto, una gestione agricola orientata alla coltivazione biologica genererà una riduzione degli apporti di nitrati, pesticidi e fitofarmaci, in assoluta coerenza con quanto previsto nel documento "Programma delle Misure 2016-2021" facente parte del Piano di Tutela delle Acque del luglio 2022. In merito a questo punto si rileva che l'aumento della superficie condotta a biologico introdurrà in generale un miglioramento in termini

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

di impatti sul sottosuolo poiché sarà ridotta la quantità di nitrati, pesticidi e fitofarmaci utilizzati sui terreni e destinati ad infiltrarsi nel sottosuolo stesso.

L'impianto fotovoltaico propriamente detto avrà una potenza installata di 202,076 MWp ed una potenza nominale scambiata con la rete di 200 MW. In sintesi esso sarà costituito da:

- moduli fotovoltaici di potenza unitaria paria a 700 Wp, installati su strutture di sostegno in acciaio di tipo mobile (inseguitori), con relativi motori elettrici per la movimentazione. Le strutture saranno ancorate al suolo tramite paletti in acciaio direttamente infissi nel terreno, riducendo sia i movimenti terra (scavi e rinterri) che le opere di ripristino conseguenti. È previsto in particolare che siano installati 10.310 inseguitori che sostengono 28 moduli ciascuno.
- Inverter c.c./c.a. e Trasformatori MT/BT installati su Skid preassemblati in stabilimento dal fornitore e contenenti oltre ad inverter e trasformatore anche le relative protezioni BT e AT, denominati Power Control System (PCS). Il numero e la potenza degli inverter (e di conseguenza dei trasformatori) all'interno di ciascun Campo saranno diverse a seconda della dimensione del Campo stesso. Avremo inverter di potenza pari a 2 MVA, 2,2 MVA, 2,5 MVA, 2,75 MVA, 3 MVA, 4 MVA, 4,2 MVA, 4,4 MVA, 4,6 MVA. Nella tabella sopra sono riportati il numero e la potenza degli inverter per ciascun Campo.
- Cabine di Raccolta (CdR), che raccolgono in MT a 30 kV tutta l'energia prodotta nei Campi. Anche in questo caso il numero di CdR cambia da Campo a Campo. Le Cabine di Raccolta di uno stesso Campo sono collegate elettricamente fra di loro in serie;
- La rete BT interna di ciascun Campo, ovvero dei cavi BT in c.c. (cavi solari) e relativa quadristica elettrica (quadri di parallelo stringhe), sino agli inverter;
- La rete MT interna di ciascun Campo, costituita dai cavidotti interrati di collegamento tra gli Skid e le Cabine di Raccolta e fra le Cdr fra di loro;
- La rete MT esterna dall'ultima CdR di ciascun Campo al locale MT della SSE Utente di trasformazione e Consegna;
- SSE Utente MT/AT dove avviene la trasformazione di tensione 30/150 kV e la consegna dell'energia prodotta. Nella SSE U saranno installati due trasformatori di potenza pari a 100 MVA ciascuno con relative protezioni oltre che un edificio locali tecnici. Facciamo presente che la SSE è esistente ed attualmente a servizio di altro impianto fotovoltaico, è collegata alla SE TERNA Brindisi tramite un cavo AT interrato di lunghezza pari a 4 km circa;
- Gruppi di misura con trasduttori sulle sbarre AT in uscita dai quattro trasformatori. Gli Apparecchi di Misura saranno installati all'interno di specifico locale tecnico.

3. CARATTERI GEOLOGICI, GEOMORFOLOGICI ED IDROGEOLOGICI

3.1. Inquadramento territoriale

I vari siti di intervento ricadono nella unità morfopaesaggistica e geologico-strutturale nota con il nome di Piana brindisina; questa è la parte più settentrionale della Penisola salentina, corrispondente strutturalmente al Bacino di Brindisi, che suddivide l'esteso affioramento del substrato carbonatico Cretaceo delle Murge dai meno rilevati ed estesi affioramenti del Salento centrale e meridionale (per es. Funicello et al., 1991; Tozzi, 1993; Gambini & Tozzi, 1996). La Piana brindisina è una superficie terrazzata degradata di età medio-pleistocenica attraversata da una fitta rete idrografica esoreica attiva, poco gerarchizzata. Le diverse incisioni si sviluppano in direzione grossomodo normale alla linea di costa attuale.

In questo settore la locale successione stratigrafica è rappresentata dal basso verso l'alto dalle seguenti unità:

- Calcarea di Altamura (Cretaceo superiore) (sensu Ciaranfi et alii, 1988)
- Calcarenite di Gravina (Pleistocene inferiore) (sensu Ciaranfi et alii, 1988)
- Depositi marini terrazzati (Pleistocene medio e superiore) (sensu Ciaranfi et alii, 1988)

I terreni riferibili alla Formazione del Calcarea di Altamura affiorano esternamente alla Piana brindisina ma si rinvencono costantemente nel sottosuolo, ricoperti in trasgressione dalle unità più recenti.

La formazione è rappresentata nei limiti del territorio salentino da una successione irregolare e ben stratificata di calcari micritici di colore bianco, di norma con strutture a lamine organiche (stromatoliti) e sedimentarie, di calcari dolomitici e dolomie calcaree di colore grigiastro e subordinatamente di dolomie di colore nocciola o anche nerastro. Tale successione è esposta per alcune centinaia di metri ma di fatto è notevolmente più potente rappresentando la parte alta della successione carbonatica giurassico – cretacea che costituisce l'ossatura del substrato geologico regionale.

In seno alla successione, localmente, sono presenti dei sottili livelli di argille residuali e di brecce che marcano delle superfici di emersione ed erosione più o meno estese.

Gli strati hanno una potenza compresa tra il decimetro ed il metro. I macrofossili sono rari; l'associazione microfossilifera è invece abbondante e rappresentata da prevalenti foraminiferi bentonici (Accordiella conica, Murciella cuvillieri, Moncharmonia apenninica, Raadshowenia selentina, Raphydionina liburnica), ostracodi e oftalmidi. Questa associazione fossilifera e l'assenza di detrito grossolano suggeriscono un ambiente di sedimentazione di bassa energia di piana intertidale con associate paludi algali (piattaforma carbonatica interna). Sulla base del contenuto paleontologico la successione può essere riferita al Campaniano (Bosellini & Parente, 1994). Il limite inferiore della unità non affiora; il limite superiore è inconforme, discordante con le unità più recenti.

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

L'unità sopra descritta corrisponde in parte al Calcarea di Melissano di Bosellini & Parente (1994). Non esiste piena corrispondenza, inoltre, anche tra la denominazione utilizzata in questo lavoro e quella di Calcarea di Melissano proposta da Martinis (1969) e ripresa dagli autori della Carta Geologica d'Italia, con la quale è indicata la porzione prevalentemente calcarea della successione carbonatica giurassico – cretacea affiorante sul territorio salentino.

I terreni riferibili alla Calcarenite di Gravina sono interposti tra i calcari cretacei ed i Depositi marini terrazzati ed affiorano in lembi più o meno estesi sempre ai limiti della piana brindisina. L'unità è localmente rappresentata da calcari detritico-organogeni di colore bianco o giallastro, di granulometria variabile da arenitica grossolana a siltitica, porosi, variamente cementati e a luoghi fossiliferi, cui si intercalano lenti e strati di sabbie siltose calcareo-marnose giallastre con abbondanti noduli diagenetici. Il contenuto macrofossilifero è abbondante e contraddistinto dalla presenza dei così detti "ospiti nordici" che permettono la chiara attribuzione, almeno nei limiti del territorio salentino, al Pleistocene inferiore. Nei limiti del settore rilevato la potenza massima di questa unità non è superiore a 30 m.

La denominazione di Calcarenite di Gravina, almeno nei limiti della penisola salentina corrisponde alla Calcarenite del Salento di Bossio et alii, 1987. Anche sulla Carta Geologica d'Italia è usata la denominazione di Calcarenite del Salento ma con riferimenti cronologici al Quaternario, al Calabriano e anche al Pliocene; tale denominazione, tuttavia, almeno nel suo significato originale non ha più ragione di essere utilizzata.

I litotipi riferibili ai Depositi marini terrazzati affiorano con continuità in corrispondenza della Piana brindisina. Si tratta di un complesso di più unità litostratigrafiche messo in posto successivamente al ciclo trasgressivo regressivo della Fossa Bradanica (cui si riferiscono le sottostanti Calcarenite di Gravina). La successione è rappresentata in basso da argille limose sabbiose di colore grigiastro (da non confondere con le Argille subappennine) su cui poggiano limi sabbiosi o sabbie limose carbonatiche terrigene cui si intercalano livelli calcarenitici e vere e proprie arenarie a cemento calcareo.

3.2. Caratteri geologico-stratigrafici sitospecifici

In corrispondenza dei siti di interesse affiorano esclusivamente i depositi sabbiosi e limoso-sabbiosi di litologia carbonatico-terrigena (con intercalati nella parte alta della successione intervalli calcarenitici ed arenitici) riferiti in letteratura geologica al complesso dei Depositi marini terrazzati (Fig. 3.2.1).

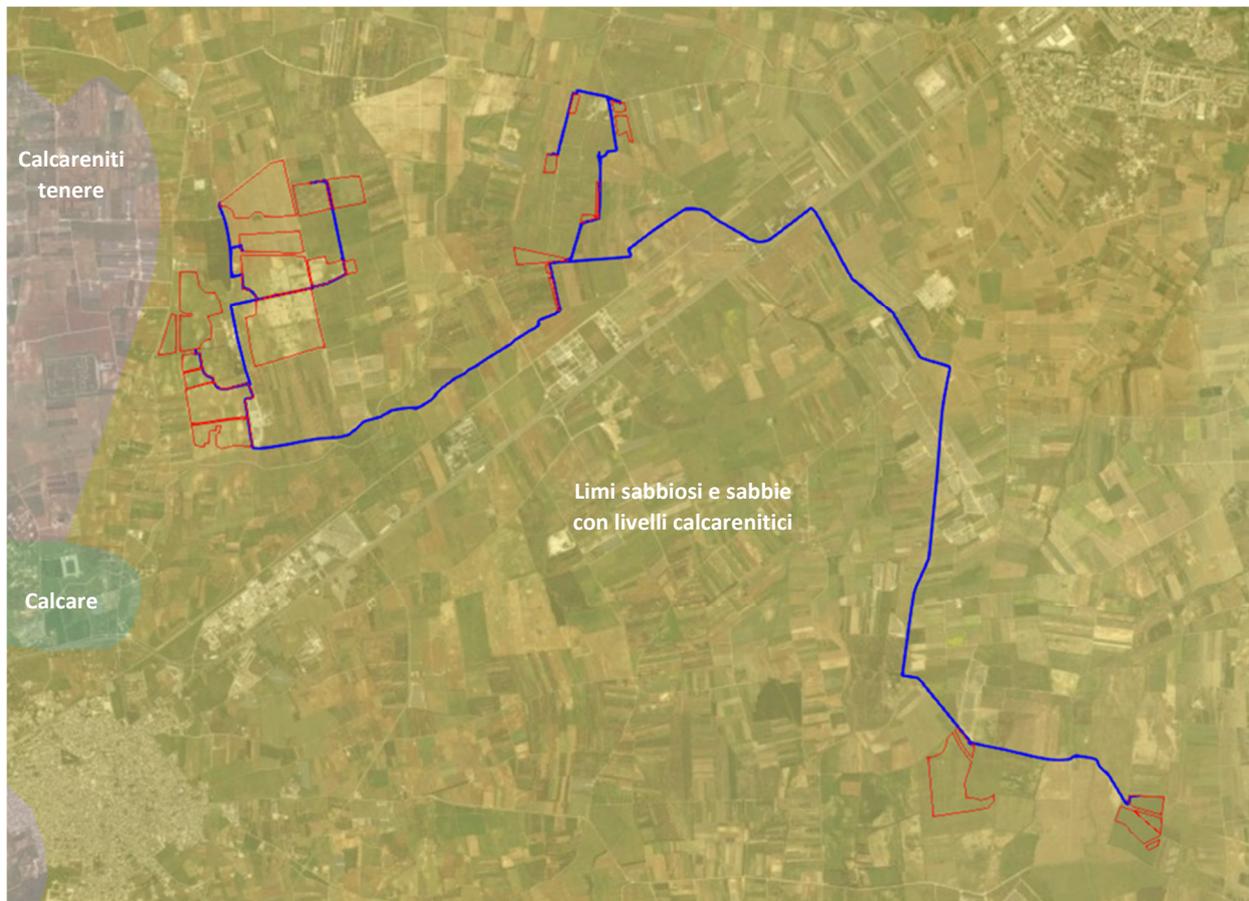


Fig. 3.2.1 – Carta geolitologica

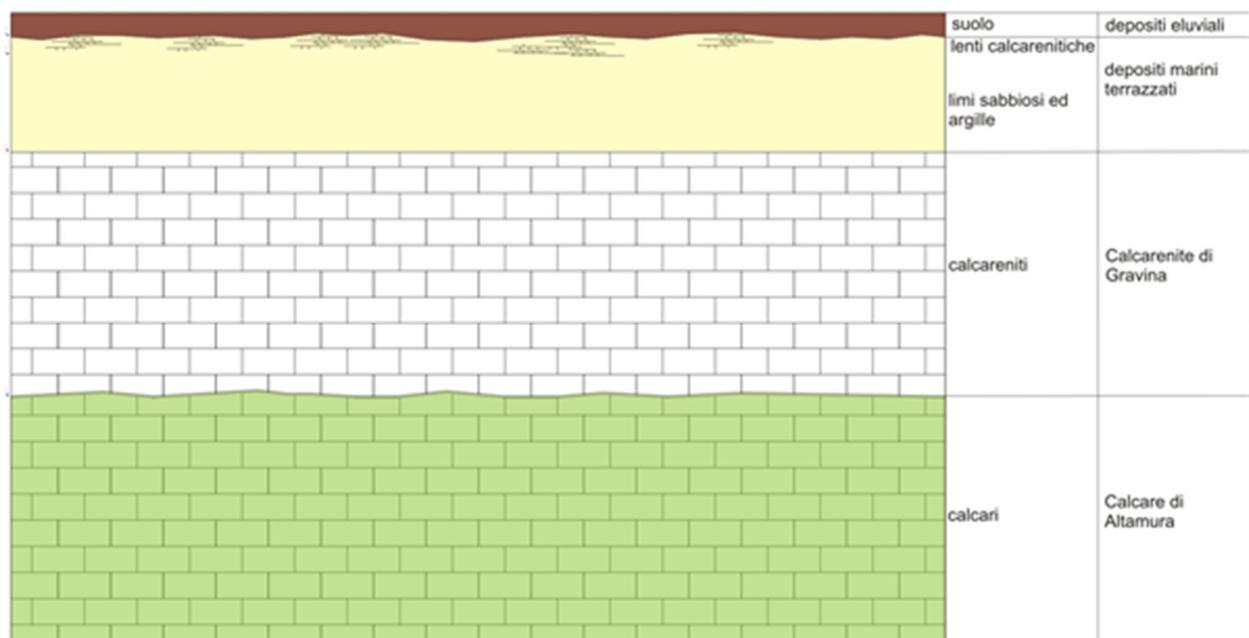


Fig. 3.2.2 - Schema dei rapporti stratigrafici

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

La parte estesamente affiorante è quella alta, limoso sabbiosa, la cui frazione grossolana è rappresentata dalla associazione quarzo e mica bianca. La frazione carbonatica è costituita quasi esclusivamente da resti e gusci interi di ostreidi e di foraminiferi. Il contenuto paleontologico si caratterizza per la presenza di una fauna scarsa e poco differenziata. La sedimentazione è avvenuta probabilmente in un mare poco profondo ma comunque al di sotto della wave base. Sulla Carta geologica d'Italia i Depositi marini terrazzati sono indicati sia come Formazione di Gallipoli che come Calcarenite del Salento ed attribuiti genericamente al Quaternario o al Calabriano. Tali denominazioni, nel quadro delle relativamente recenti nuove acquisizioni sulla stratigrafia della penisola salentina, non hanno più ragione di essere utilizzate quantomeno con il loro significato originale.

Attraverso i dati reperibili presso l' "Archivio nazionale delle indagini del sottosuolo – Legge 464/1984" è possibile avere un quadro più chiaro relativo agli spessori dei vari corpi geologici costituenti la serie litostratigrafica descritta nel precedente paragrafo ed in particolare informazioni sullo spessore dei terreni limoso-sabbiosi affioranti. Nei dintorni dei siti di progetto esistono, infatti, diversi pozzi per acqua di cui è nota la stratigrafia. Si riporta in allegato (Allegato A – Dati litostratigrafici) sia l'ubicazione di tali pozzi che le relative stratigrafie.

Dalla consultazione di queste ultime emerge che lo spessore dei terreni limoso-sabbiosi affioranti è generalmente sempre superiore a 15 m e che localmente al tetto di tale unità possono rinvenirsi lenti di calcarenite tenere. Tale circostanza non pregiudica comunque l'ipotesi progettuale che le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (tracker) siano vincolati al terreno attraverso paletti di sostegno direttamente infissi nel terreno, senza aggiunta di malte cementizie con la tecnica "battipalo", eventualmente previa realizzazione di un pre-foro. La profondità di infissione minima prevista nella relazione di calcolo preliminare delle strutture è di 1,5 m; tale valore è di gran lunga inferiore alla potenza dei limi sabbiosi affioranti (mediamente 15 – 20 m).

3.3. Caratteri geomorfologici sitespecifici

L'area vasta già ampiamente descritta sotto il profilo geologico-stratigrafico rappresenta anche l'unità geomorfologica e morfo-paesaggistica di riferimento in cui ricade il territorio di interesse. Si tratta di un settore interno della Piana brindisina. I caratteri geomorfologici peculiari di questa area vasta sono:

- la piattezza altimetrica della superficie topografica e la sua generale pendenza (senza che si possa leggere alcuna rottura di pendio) da SSW a NNE;

- l'esistenza di una rete idrografica ben sviluppata per la presenza in affioramento di terreni carbonatico-terrigeni poco permeabili (Fig. 3.3.1)

Questo ultimo aspetto innesca una dinamica geomorfologica ed in particolare idraulica che può favorire il formarsi di estesi allagamenti su quei settori prossimi alle principali aste fluviali.

Il fenomeno degli allagamenti è ovviamente anche amplificato laddove il suolo è estesamente impermeabilizzato.

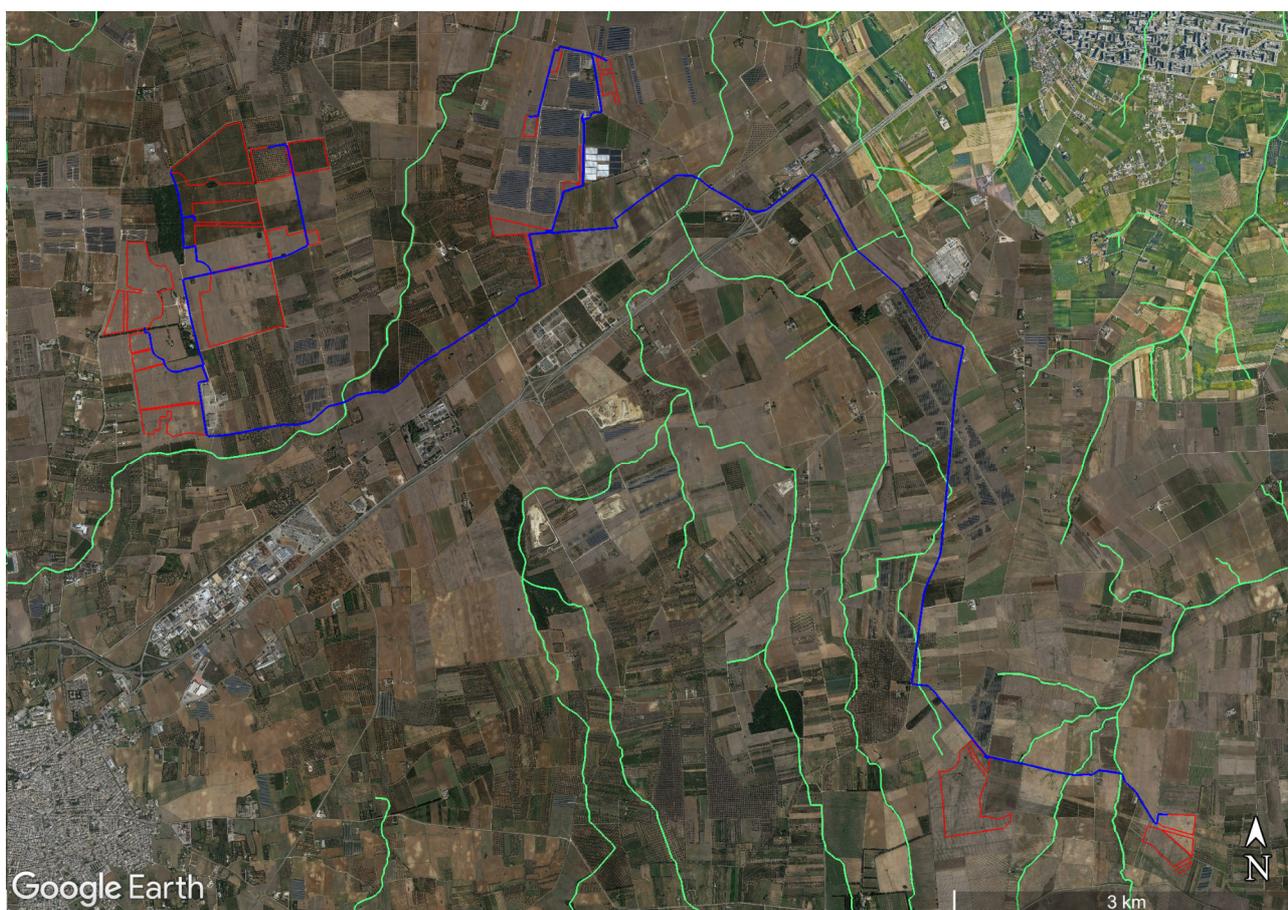


Fig. 3.3.1 – Articolazione della rete idrografica rispetto alle aree di intervento

In sostanza, si può affermare che il settore in cui ricadono gli interventi di progetto è un territorio che, sebbene sia tutto sommato semplice e di facile lettura nei tratti essenziali dei suoi caratteri geomorfologici, manifesta delle criticità, localmente amplificate dalla presenza delle strutture create dall'uomo e dalle attività che esso svolge, che rappresentano un forte vincolo e con cui bisogna necessariamente fare i conti nel momento in cui si vogliono realizzare interventi o anche pianificare strategie di uso dell'ambiente naturale. Si rileva comunque che solo per il caviodotto di progetto esiste localmente una interazione diretta con la rete idrografica mentre le aree di impianto sono esterne

rispetto alle aste fluviali sebbene alcune aree (Individuate come B9) ricadano marginalmente nella zona golenale del reticolo idrografico del Canale Cillarese per Tr 500 anni.

3.4. Caratteri idrogeologici

I caratteri di permeabilità della serie geologica affiorante nell'area vasta in cui ricadono i siti di progetto permettono l'esistenza di due acquiferi sovrapposti, uno profondo ed uno superficiale, separati da un aquicludo/aquitardo nel presente lavoro denominati rispettivamente:

- acquifero calcareo: corrisponde alla successione carbonatica del Cretaceo ed alla Calcarenite di Gravina (non affioranti). È permeabile prevalentemente per fessurazione e carsismo. In genere è molto permeabile ed ospita la falda di base; localmente in profondità può essere caratterizzato dalla presenza di modesti volumi impermeabili;
- acquifero sabbioso: corrisponde alla parte alta dei Depositi marini terrazzati. È permeabile esclusivamente per porosità; ospita una falda superficiale sulla quale si hanno scarsi dati in letteratura scientifica.

I due acquiferi sono separati da un aquicludo/aquitardo rappresentato dai terreni argillosi ascrivibili alla parte stratigraficamente più bassa dei Depositi marini terrazzati.

La falda di base galleggia sull'acqua di mare di invasione continentale, che stabilisce un collegamento idraulico sotterraneo fra il Mare Ionio e l'Adriatico in virtù della sua minore densità. Essa, infatti, è in equilibrio dinamico con l'acqua marina di invasione continentale secondo la legge di Ghyben-Herzberg ed ha una configurazione lenticolare, con spessori maggiori nella parte centrale della penisola. La falda in questione trova il suo naturale equilibrio attraverso gli sversamenti che avvengono lungo la linea di costa, verso cui le acque si muovono in virtù di un gradiente idraulico diretto dall'interno verso la costa. In corrispondenza del sito di interesse la piezometrica della falda di base si rinviene a circa 1,5 m s.l.m. mentre essa può anche rinvenirsi anche in pressione, quindi, è possibile affermare che non sussisterà alcuna interazione tra tale corpo idrico e le opere di progetto. La falda superficiale è contenuta nei Depositi marini terrazzati. La sua presenza è riportata anche sul PTA; si tratta tuttavia di un livello idrico alquanto discontinuo e di scarsa produttività la cui piezometrica si attesta a qualche metro di profondità al di sotto del p.c..

Le modalità di deflusso di questa falda dipendono esclusivamente dalla geometria del substrato impermeabile che la sostiene. In generale, comunque, la mobilità delle acque è bassa ed i tempi di rinnovamento delle stesse sono elevati. Le portate estraibili dai singoli pozzi sono generalmente modeste e comunque di norma inferiori a 0,5 l/s. I valori di salinità sono variabili ma comunque in

generale bassi e dipendono esclusivamente dai tempi di contatto tra l'acqua ed il substrato argilloso oltre che dalla vicinanza della costa.

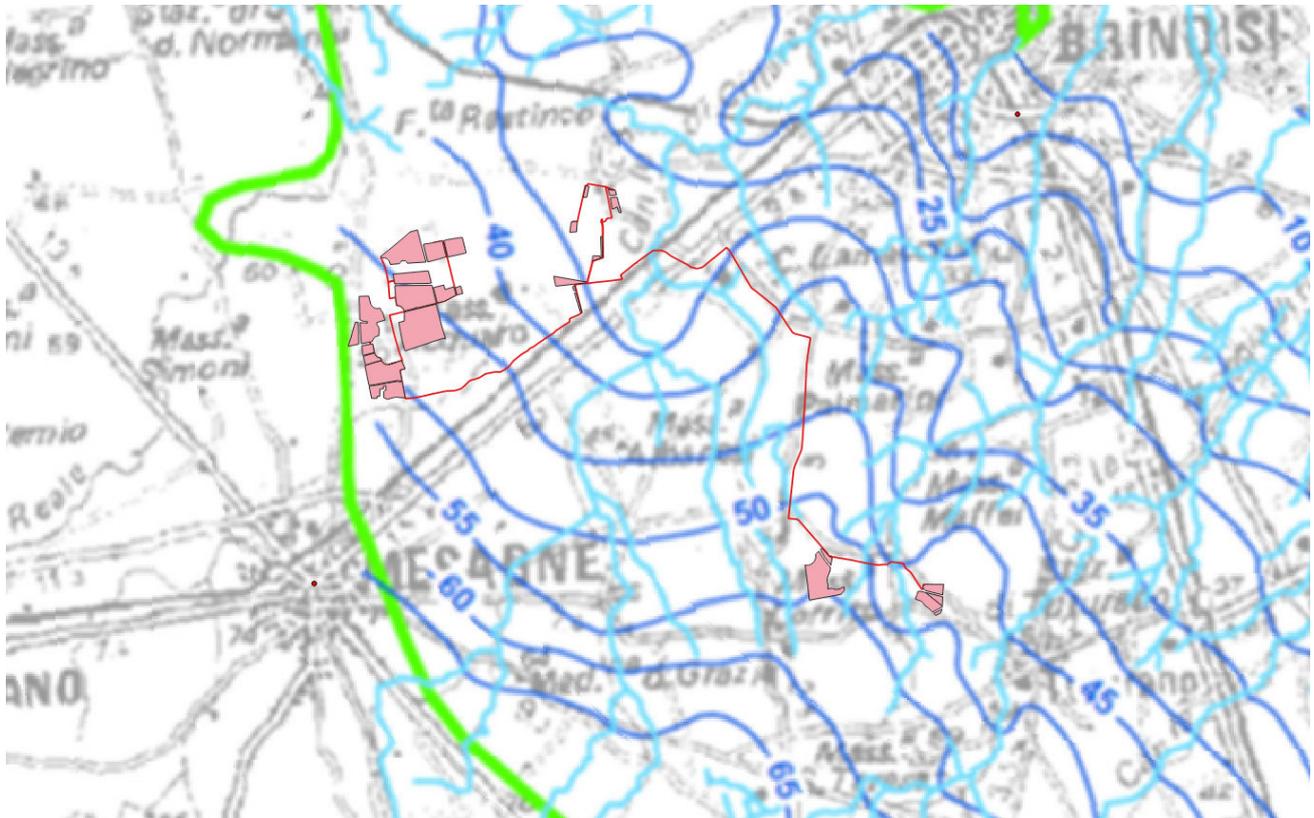


Fig. 3.4.1 – Isofreatiche della falda superficiale (dal PTA – 1° Ciclo)

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

4. PERICOLOSITA' GEOLOGICA – INTERFERENZE CON LA RETE IDROGRAFICA, IL PAI, IL PGRA

Il Piano di Gestione Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale PGRA DAM è stato adottato, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, è stato approvato dal Comitato Istituzionale Integrato in data 3 marzo 2016. Con l'emanazione del DPCM in data 27/10/2016 si è concluso il I ciclo di Gestione e con Delibera n.2 della Conferenza istituzionale permanente del 20 dicembre 2021 è stato adottato, ai sensi degli artt. 65 e 66 del D.Lgs. 152/2006, il primo aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (2021-2027) – Il Ciclo di gestione- di cui all'art. 7 della Direttiva 2007/60/CE e all'art. 7 del D.Lgs. 49/2010, predisposto al fine degli adempimenti previsti dal comma 3 dell'art. 14, della Direttiva medesima.

Con specifico riferimento al sito di interesse si rileva che esso ricade nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Interregionale dell'Appennino Meridionale - U.O. Puglia, che è caratterizzato da realtà geomorfologiche con peculiarità differenti ed il cui territorio di competenza, sostanzialmente, può essere diviso in un'area caratterizzata prevalentemente da bacini esoreici (il Gargano, l'Ofanto e i fiumi della Capitanata, i bacini carsici della terra di Bari, del brindisino e dell'arco ionico) e da una seconda parte a carattere endoreico che si sviluppa principalmente nel Salento. Nello specifico tale territorio ricade proprio in quest'ultimo ambito omogeneo caratterizzato dalla presenza di piccoli corsi d'acqua, canali e solchi di drenaggio, a luoghi anche con evidenze morfologiche significative e con un basso livello di organizzazione gerarchica ma anche dalla presenza di diffuse opere di bonifica.

Il PAI, con la finalità della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, individua il reticolo idrografico regionale nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali.

In tutte queste aree è consentito lo svolgimento di attività che non comportano alterazioni morfologiche o funzionali né un apprezzabile pericolo per l'ambiente e le persone.

Tali attività sono definite all'articolo 6 delle NTA che comunque prescrivono, in funzione della valutazione del rischio associato alla realizzazione di piani e progetti, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area di intervento. Quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono arealmente individuate nella cartografia allegata al PAI e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, tali prescrizioni si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

a 75 m cui si aggiunge una striscia di ulteriori 75 m di ampiezza qualora la “fascia di pertinenza fluviale” (di cui all’articolo 10 delle NTA) non è arealmente individuata nelle cartografie del PAI.

Analogamente il PAI riconosce e cartografa aree ad alta probabilità di inondazione, a media probabilità di inondazione ed a bassa probabilità di inondazione, individuando gli interventi consentiti nel loro perimetro (Artt. 7, 8 e 9 delle NTA). Per tutti gli interventi consentiti è comunque richiesta, in funzione della valutazione del rischio ad associato alla loro realizzazione, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata.

Il PAI cartografa anche le aree a pericolosità geomorfologica media e moderata - PG1, elevata - PG2 e molto elevata - PG3, individuando gli interventi consentiti nel loro perimetro (Artt. 12, 13, 14 e 15 delle NTA). Per tutti gli interventi consentiti è comunque richiesta, in funzione della valutazione del rischio ad associato alla loro realizzazione, la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata.

Con riferimento al caso di studio, dalla sovrapposizione del perimetro dei lotti di impianto e del tracciato del cavidotto con PAI e reticolo idrografico cartografato dalla Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale emerge che:

- a) le aree di impianto A6, B9, B8 e C10 sono parzialmente sovrapposte a territori classificati a Bassa Pericolosità idraulica (Fig. 4.1) mentre le fasce di naturalità sono sovrapposte ad aree tipizzate anche a Media Pericolosità;
- b) il cavidotto, insistendo comunque sempre sulla viabilità pubblica, interseca direttamente in più punti la rete idrografica o corre sub parallelo ad essa entro la fascia di 150 dall'alveo; di conseguenza esso attraversa ampi settori di territorio a pericolosità idraulica Alta, Media e Bassa e altre porzioni (a distanza inferiore a 150 m dall'alveo fluviale) dove le fasce golenali per i vari tempi di ritorno non sono cartografate.

In ragione di quanto rilevato per le aree di impianto A6, B9, B8 e C10 trovano applicazione l'Art. 8 - *Interventi consentiti nelle aree a media pericolosità idraulica (M.P.)*, l'Art. 9 - *Interventi consentiti nelle aree a bassa pericolosità idraulica (B.P.)* delle NTA del PAI e l'Art. 4 - *Delega di funzioni* della L.R. 19 luglio 2013, n. 19 - “*Norme in materia di riordino degli organismi collegiali operanti a livello tecnico-amministrativo e consultivo e di semplificazione dei procedimenti amministrativi*”

Per il cavidotto invece trovano applicazione gli Artt. 6 - *Alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali*, 7 - *Interventi consentiti nelle aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.)*, 8 - *Interventi consentiti nelle aree a media pericolosità idraulica (M.P.)*, 9 - *Interventi consentiti nelle aree a bassa pericolosità idraulica (B.P.)* e 10 - *Disciplina delle fasce di pertinenza fluviale delle NTA del PAI*.

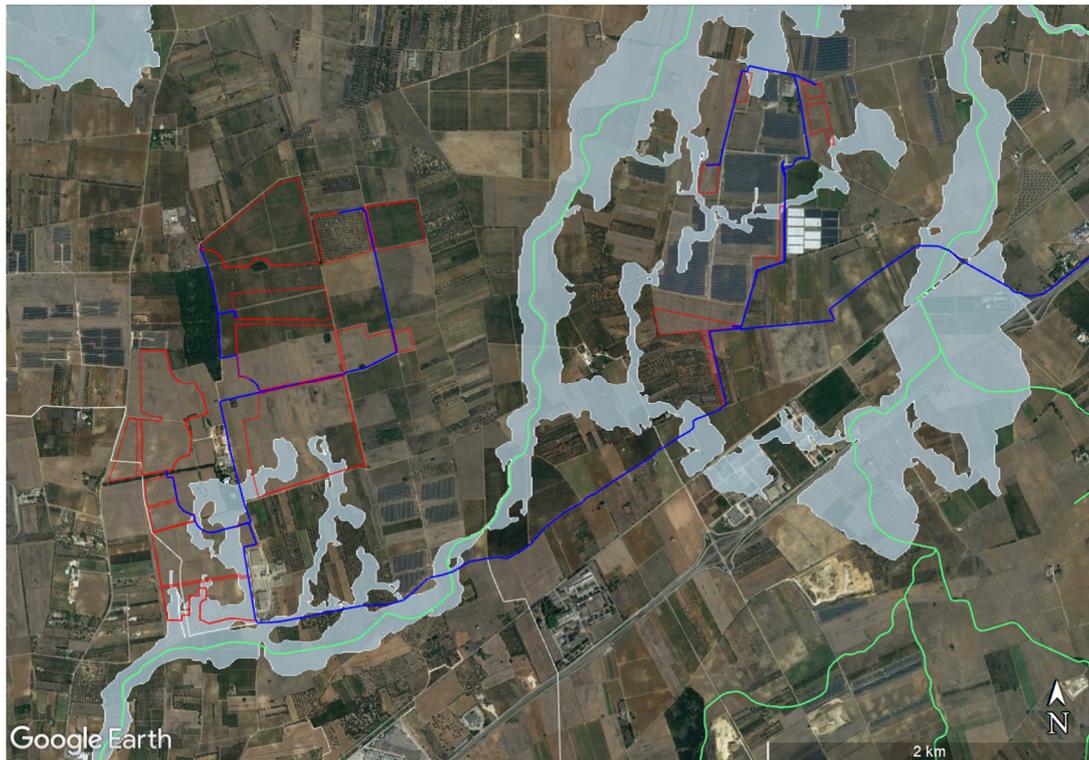


Fig. 4.1 - Sovrapposizione tra le ree di impianto A6, B9, B8 e C10 e la Bassa Pericolosità idraulica



Fig. 4.2a - Sovrapposizione tra il cavidotto e le aree AP, MP e BP (settore meridionale)

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -



Fig. 4.2b - Sovrapposizione tra il cavidotto e le aree AP, MP e BP (area settentrionale)

Sulla base delle evidenze rilevate si conclude che ai fini autorizzativi del progetto, in funzione della valutazione del rischio associato alla realizzazione delle opere previste, è necessario redigere uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle delle aree di intervento.

5. INDAGINE GEOFISICA

Nel seguito viene fornita una descrizione dell'attività di indagine geofisica eseguita lungo vari stendimenti ubicati come riportato nella successiva Fig. 5.1 e finalizzata alla ricostruzione dei caratteri litostratigrafici dei siti, alla definizione del profilo della Vs per la definizione della categoria di suolo ai sensi delle vigenti NTC ed alla caratterizzazione geotecnica dei terreni che fungeranno da sedime per le opere di progetto. Lungo i suddetti profili sono state eseguite delle indagini MASW.

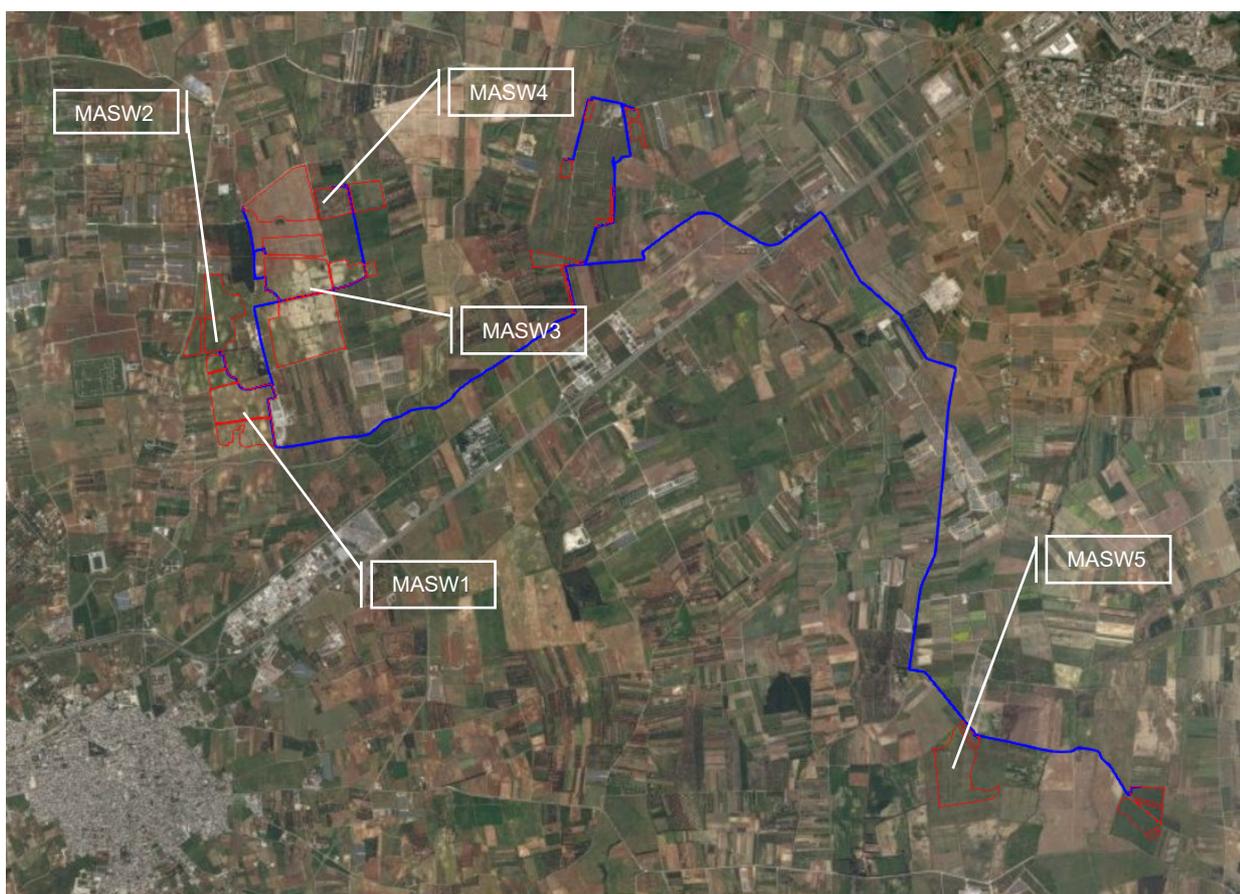


Fig. 5.1 – Ubicazione degli stendimenti sismici

5.1. Descrizione della strumentazione utilizzata e delle modalità di indagine sismica

Le indagini sismiche sono state realizzate con un sismografo multicanale digitale modulare DOREMI della SARA ELECTRONICS INSTRUMENTS a 24 bit avente le seguenti caratteristiche tecniche:

- No. of Bits 24 (144dB dynamic range)
- S/N Ratio @ 500 SPS 140 dB
- S/N Ratio @ 5000 SPS 130 dB

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

- S/N Ratio @ 20000 SPS 105 dB
- Input Impedance: 20 k Ω
- Common Mode Rejection: > 80 dB
- Low Pass Filter: DC-400 Hz
- Filtri (IIR o 0 Phase): Low pass, High pass, notch and customizable Low pass, High pass, notch and customizable
- Max Sampling Lag Between Ch.: <30 ppm
- Ch. Memory: 128000 bytes
- Maximum Samples: 40000
- Sampling Rates: 200 Hz to 20000 Hz
- Power Consumption: \approx 0.3 W per Ch.

Ogni canale di tale strumentazione è di per sé un piccolo sismografo ed è collegato in una microrete facile da trasportare; i vari canali, insieme, costituiscono un sistema completamente modulare che può funzionare permettendo di utilizzare anche solo i canali effettivamente necessari.

Con questa strumentazione la digitalizzazione del segnale è vicinissima al geofono, pertanto, in questo modo è abbattuta la quasi totalità dei disturbi, specialmente quelli elettromagnetici. La trasmissione in digitale inoltre elimina il problema della perdita di dati e il crosstalk non si verifica lungo il cavo. In campo sono stati utilizzati geofoni verticali ed orizzontali da 4.5Hz ad alto guadagno. La fase di acquisizione dei dati è stata gestita con il software GEOEXPLORER fornito da SARA ELECTRONICS INSTRUMENTS mentre la qualità del dato è stata verificata con il software HS QUALITY CHECK (HS-QC) commercializzato da Eliosoft

Le indagini MASW sono state elaborate con il software WINMASW Academy. Questo software consente l'analisi congiunta di dati sismici al fine di ricavare il profilo verticale della Vs (velocità delle onde di taglio), quindi anche il parametro Vs30 e la Vs equivalente richiesti dalla normativa di riferimento (Norme Tecniche per le Costruzioni - NTC)

La versione Academy implementa soluzioni altamente innovative e avanzate che consentono la ricostruzione precisa del modello del sottosuolo secondo metodi multicanale attivi e passivi, nonché secondo una vastissima serie di approcci e strumenti in grado di gestire qualsiasi tipo di analisi e problema.

Il metodo MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) è una tecnica di indagine geofisica che permette di individuare il profilo verticale di velocità delle onde di taglio (Vs).

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

Il metodo sfrutta il fenomeno della dispersione delle onde di superficie (Reyleigh e/o Love); queste vengono registrate durante la loro propagazione lungo lo stendimento di geofoni e sono successivamente analizzate attraverso complesse tecniche computazionali basate su un approccio di riconoscimento di modelli multistrato di terreno. Questo tipo di analisi fornisce i parametri fondamentali comunemente utilizzati per valutare una proprietà critica per molti studi geotecnici: la rigidità superficiale.

Gli stendimenti sismici sono stati realizzati con 16 geofoni verticali spazati di 5 m ed offset minimo di 20 m. L'energizzazione è stata realizzata con un martello del peso di 10 kg. Sono state eseguite più energizzazioni per ottenere uno stacking verticale con lo scopo di migliorare il rapporto segnale/rumore.

Nello specifico si è proceduto ad acquisire la componente verticale dell'onda di Rayleigh (ZVF). Le elaborazioni effettuate sui dati rilevati hanno permesso di determinare il profilo di velocità delle onde di taglio Vs (attraverso il quale è possibile procedere al calcolo di Vs eq o Vs30 nel rispetto della normativa nazionale di riferimento).

Si riportano di seguito i dataset nel dominio $x - t$ e $f - v$ relativi ottenuti come output di un filtraggio che ha permesso di rimuovere la parte di segnale ascrivibile alle onde di volume (non utile per le successive elaborazioni).

Gli spettri sono in genere dominati da vari segnali per cui sembra esistere una differenziazione dei modi che potrebbe anche permettere il classico picking delle curve di dispersione sperimentali. Ad ogni buon conto, per ovviare alla impossibilità di procedere con sicurezza alla attribuzione dei segnali registrati ai vari modi si è ritenuto opportuno effettuare una modellazione diretta; il modello di partenza è quello deducibile dalle stratigrafie consultate disponibili nell'Archivio nazionale indagini nel sottosuolo - Legge 464/84 allegate alla presente relazione.

5.2. Risultati

Si riportano di seguito le elaborazioni svolte per ogni singolo sondaggio geofisico.

MASW 1

L'indagine è stata realizzata in corrispondenza di un terreno agricolo ed è localizzata sul fianco di una stradina interpodereale.

Il substrato di indagine è rappresentato da terreno naturale sabbioso limoso di colore brunastro con rari trovanti lapidei di colore bianco-grigiastro.

Si riportano di seguito le elaborazioni svolte.

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

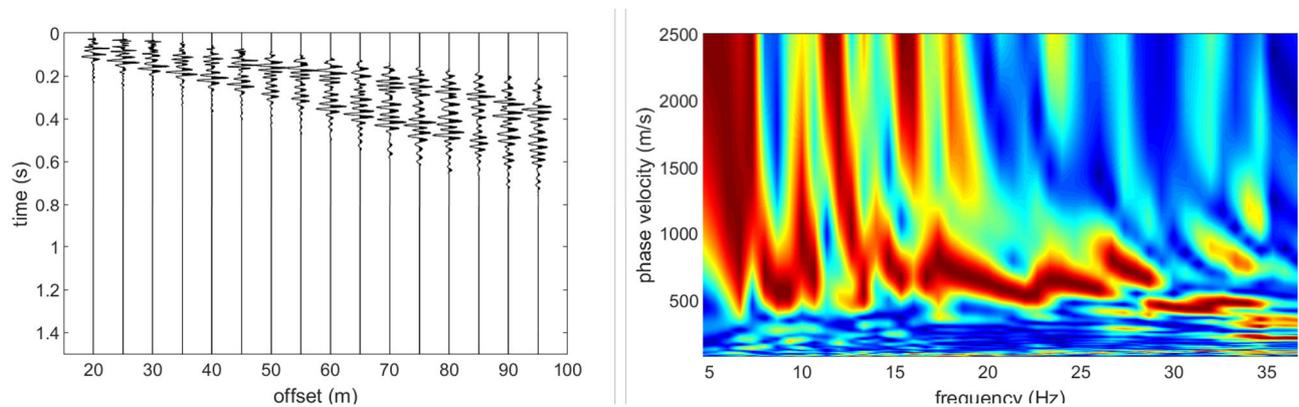
Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -



Fig. 5.1.1 – Ubicazione indagine MASW1

Spettro sperimentale

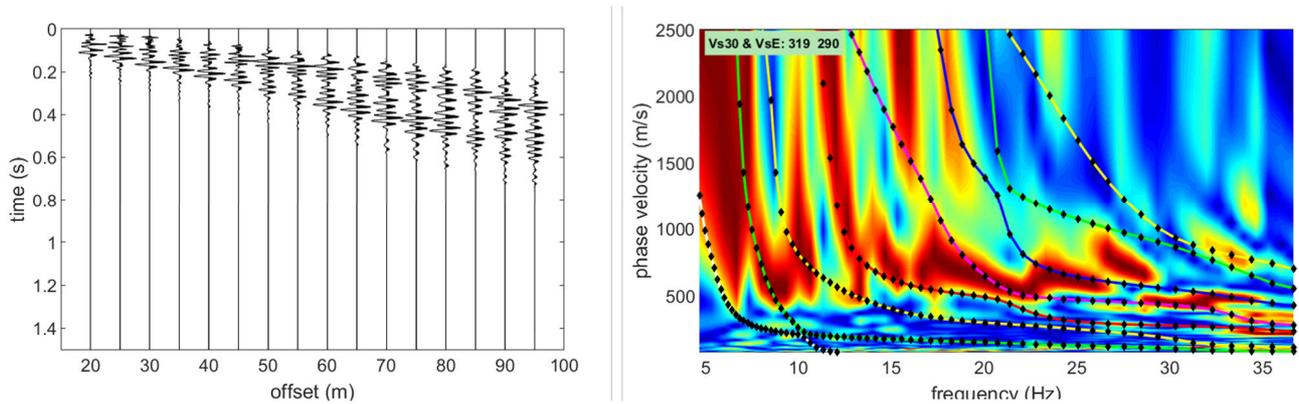


Dott. Geologo Gianluca Selleri
 Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
 Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
 e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
 pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

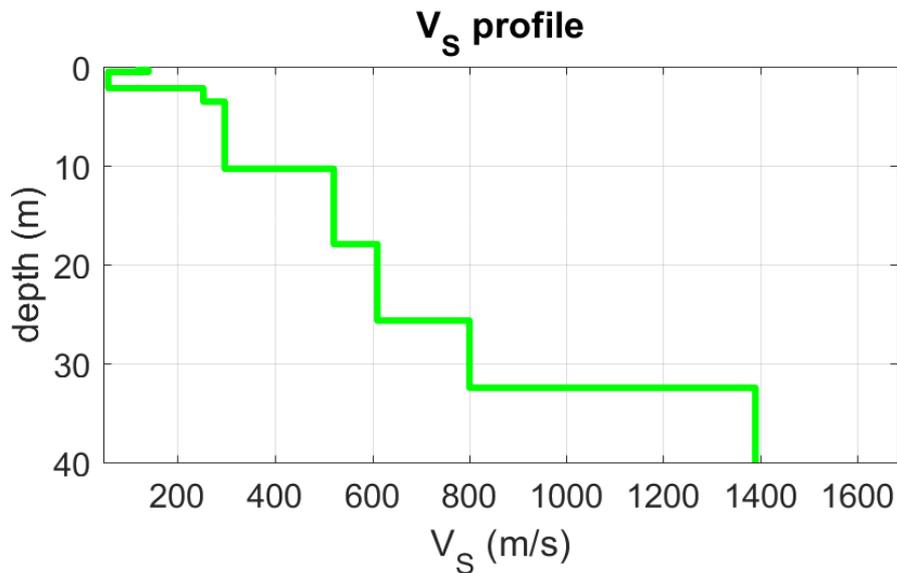
Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
 Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

Spettro sperimentale con curve di dispersione sintetiche



Modello di sottosuolo



Vs (m/s): 120, 140, 57, 253, 297, 520, 610, 800, 1390, 3500

Thickness (m): 0.3, 0.2, 1.6, 1.4, 6.8, 7.6, 7.7, 6.8, 13.4

Density (gr/cm³) (approximate values): 1.70, 1.74, 1.50, 1.90, 1.95, 2.10, 2.14, 2.22, 2.37, 2.62

Seismic/Dynamic Shear modulus (MPa) (approximate values): 24 34 5 122 172 567 797 1418 4572 32097

Vp (m/s): 258 402 102 3281 504 1522 2023 1818 2642 6235

Poisson: 0.36 0.43 0.27 0.50 0.23 0.43 0.45 0.38 0.31 0.27

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

VsE (m/s): 290

Categoria C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

MASW 2

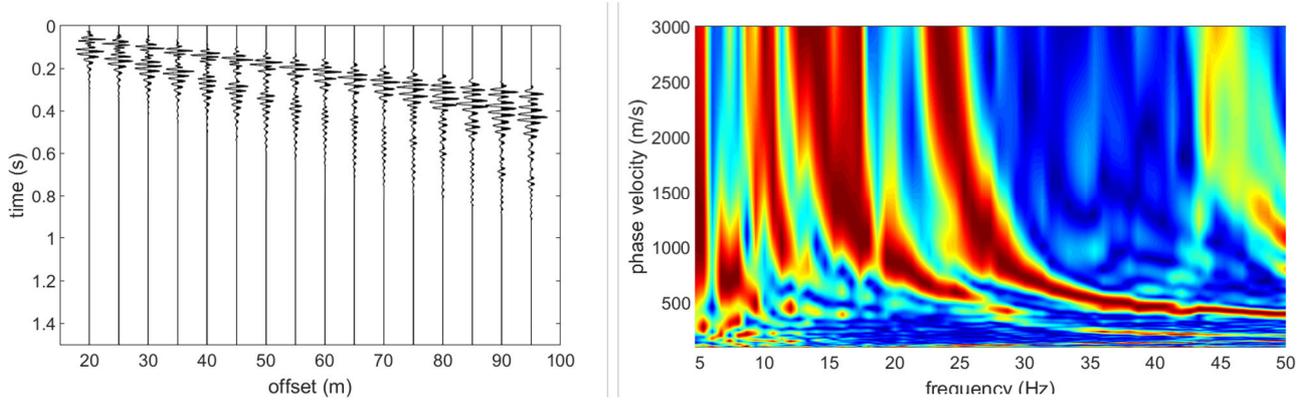
L'indagine è stata realizzata in corrispondenza di un terreno agricolo. Il substrato di indagine è rappresentato da terreno naturale sabbioso limoso di colore brunastro con rari trovanti lapidei di colore bianco-grigiastro.

Si riportano di seguito le elaborazioni svolte.

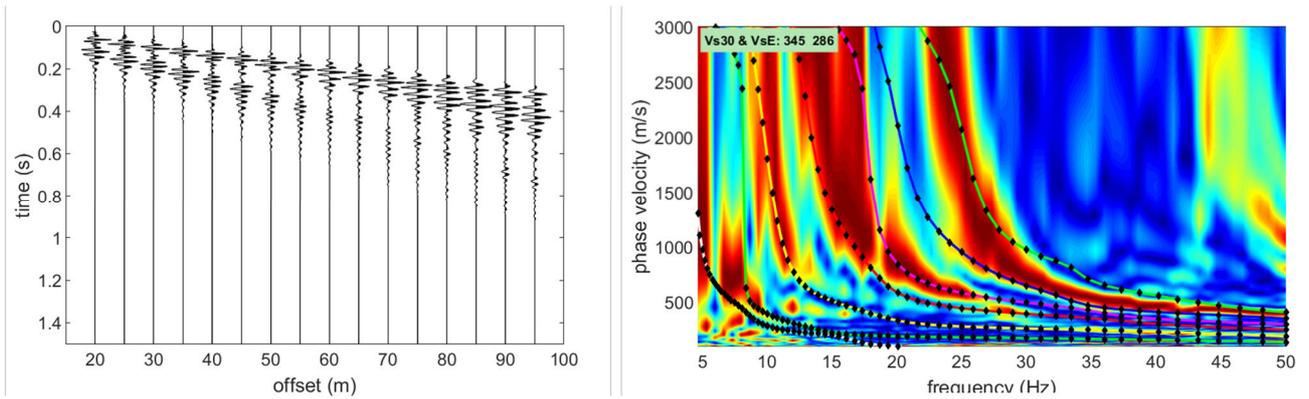


Fig. 5.1.2 – Ubicazione indagine MASW2

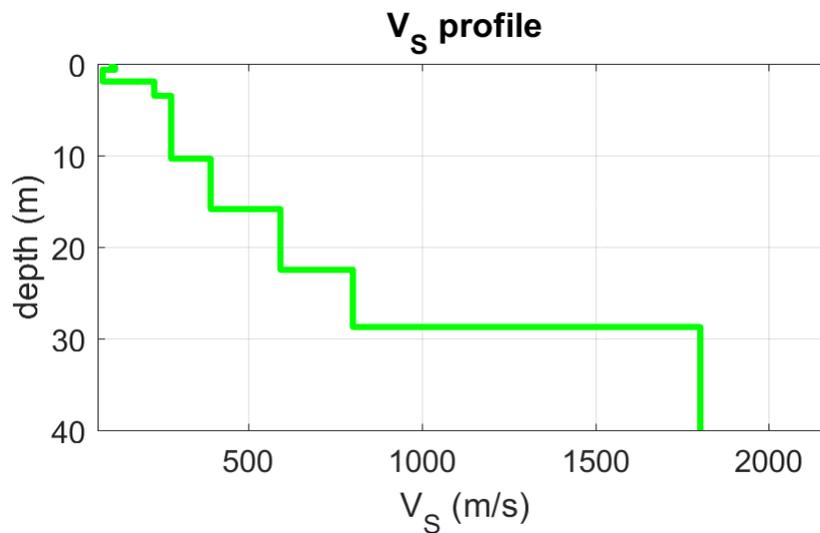
Spettro sperimentale



Spettro sperimentale con curve di dispersione sintetiche



Modello di sottosuolo



Vs (m/s): 107, 116, 80, 229, 278, 392, 593, 800, 1803, 3479

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

Thickness (m): 0.3, 0.3, 1.3, 1.6, 6.9, 5.5, 6.6, 6.3, 12.9

Density (gr/cm³) (approximate values): 1.67, 1.69, 1.59, 1.87, 1.93, 2.02, 2.13, 2.22, 2.44, 2.62

Seismic/Dynamic Shear modulus (MPa) (approximate values): 19 23 10 98 149 310 750 1418 7924
31693

Vp (m/s): 223 250 143 575 556 785 1253 1665 3504 6198

Poisson: 0.35 0.36 0.27 0.41 0.33 0.33 0.36 0.35 0.32 0.27

VsE (m/s): 286

Categoria C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

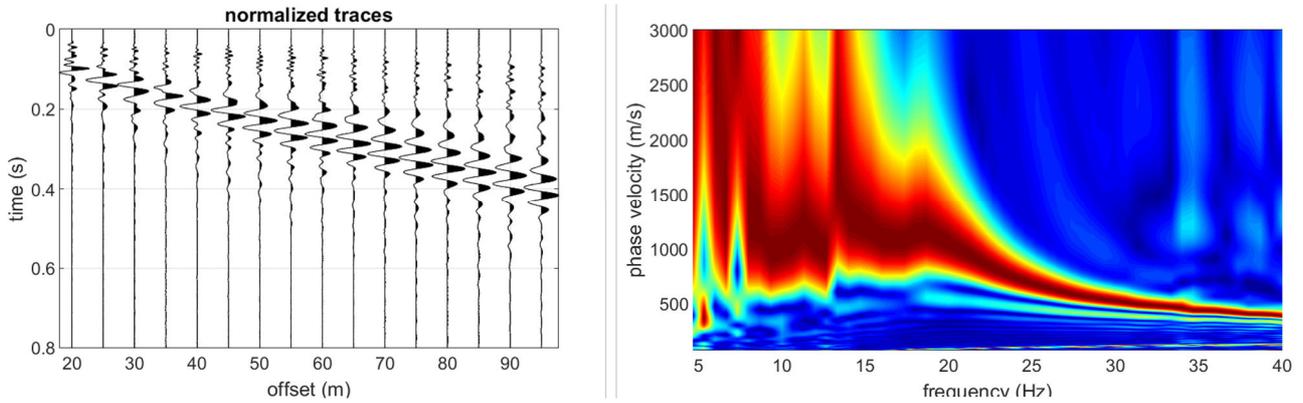
MASW 3

L'indagine è stata realizzata in corrispondenza di un terreno agricolo ed è localizzata sul fianco di una stradina interpodereale. Il substrato di indagine è rappresentato da terreno naturale sabbioso limoso di colore brunastro con frequenti trovanti lapidei di colore bianco-grigiastro. Si riportano di seguito le elaborazioni svolte.

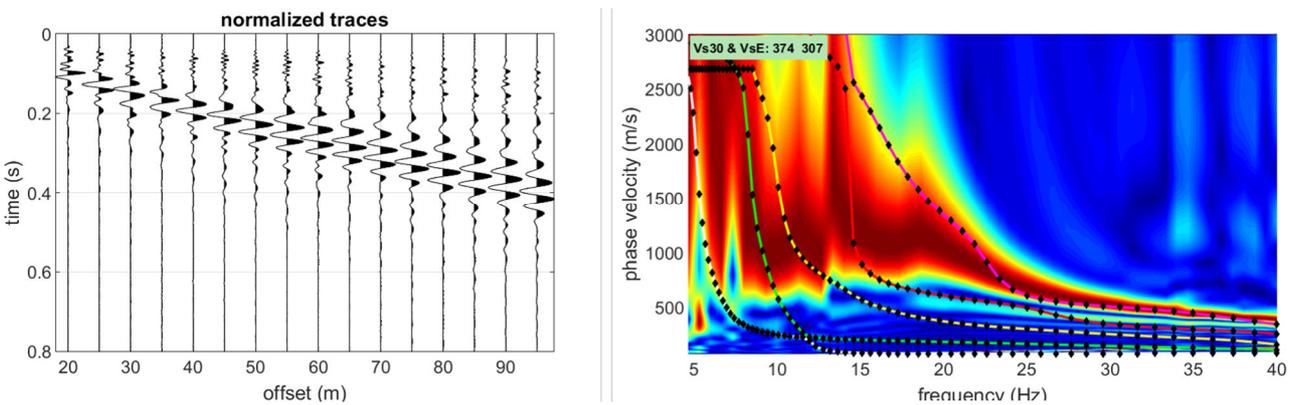


Fig. 5.1.3 – Ubicazione indagine MASW3

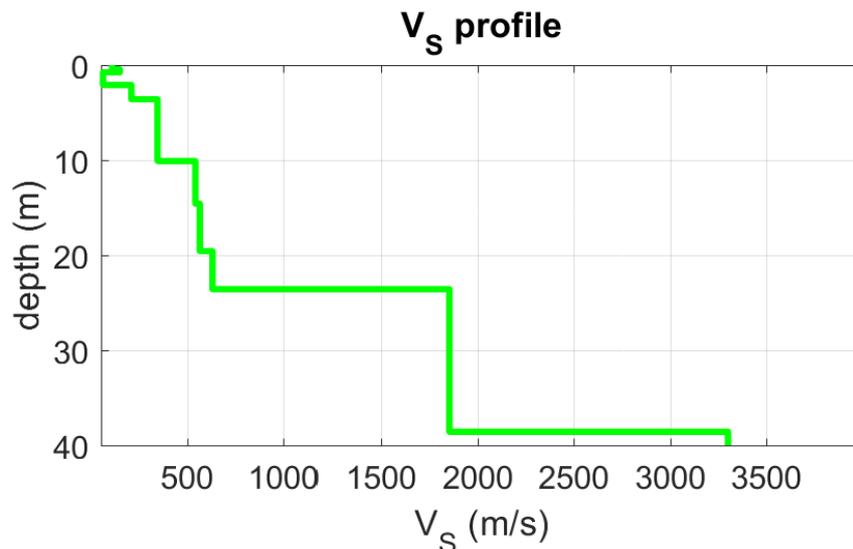
Spettro sperimentale



Spettro sperimentale con curve di dispersione sintetiche



Modello



V_s (m/s): 110, 150, 63, 210, 346, 542, 565, 631, 1854, 3300

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

Thickness (m): 0.5, 0.3, 1.3, 1.5, 6.5, 4.5, 5.0, 4.0, 15.0

Density (gr/cm³) (approximate values): 1.68, 1.76, 1.53, 1.85, 1.99, 2.11, 2.12, 2.15, 2.45, 2.60

Seismic/Dynamic Shear modulus (MPa) (approximate values): 20 40 6 82 238 619 677 856 8405
28357

V_p (m/s): 268 287 112 408 762 1193 1287 1118 3303 5879

Poisson: 0.40 0.31 0.27 0.32 0.37 0.37 0.38 0.27 0.27 0.27

V_{sE} (m/s): 307

Categoria C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

MASW 4

L'indagine è stata realizzata in corrispondenza di un uliveto ed è localizzata sul fianco di una stradina interpodereale. Il substrato di indagine è rappresentato da terreno naturale sabbioso limoso di colore brunastro. Si riportano di seguito le elaborazioni svolte.

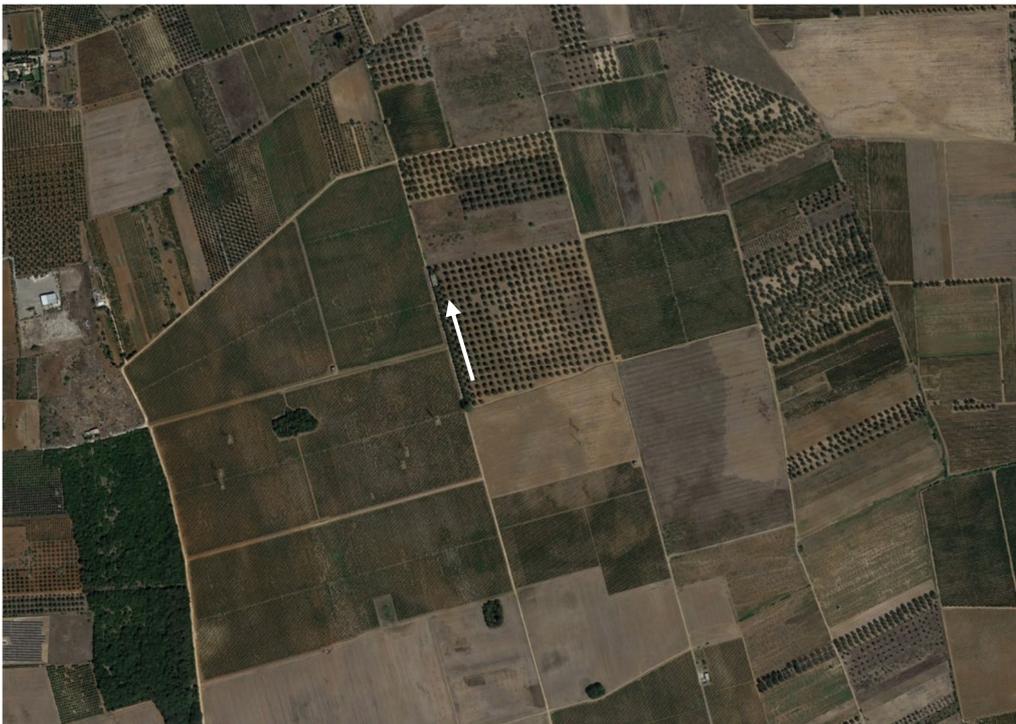
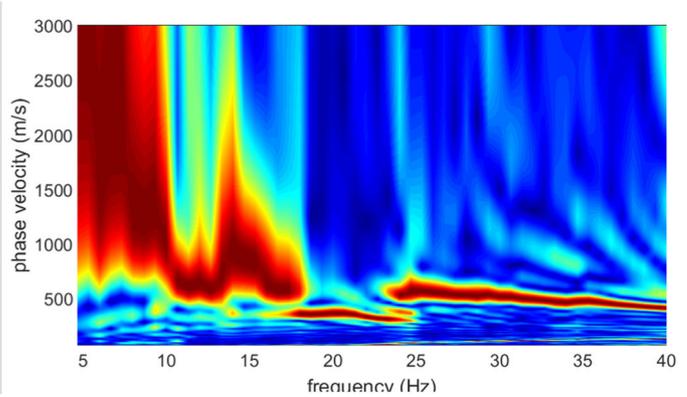
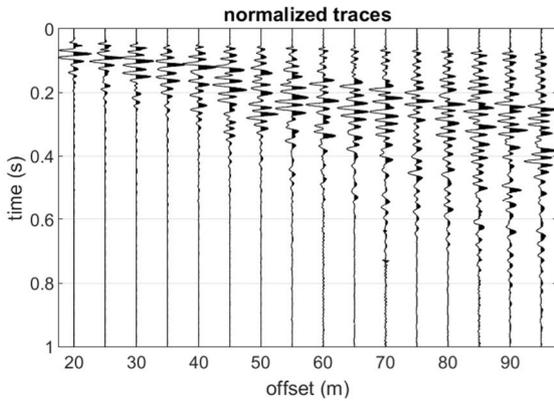
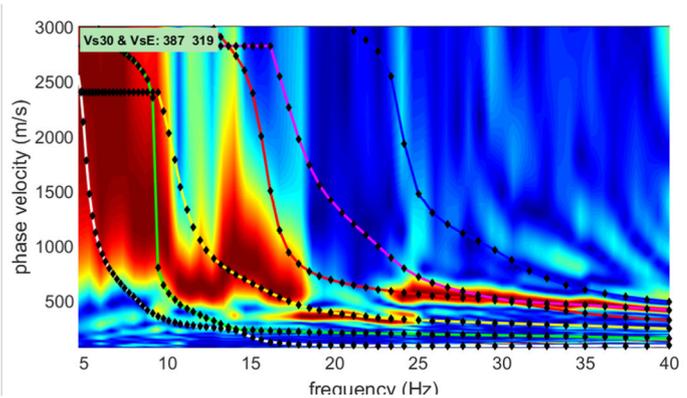
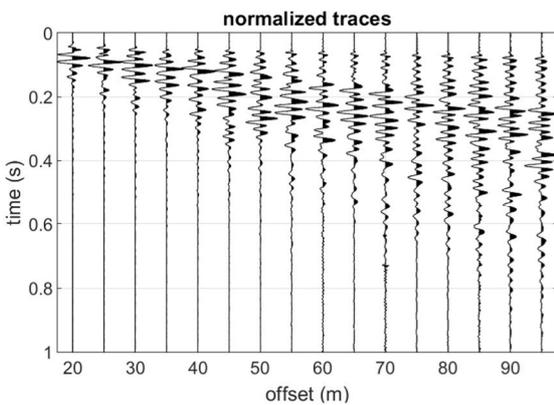


Fig. 5.1.4 – Ubicazione indagine MASW4

Spettro sperimentale

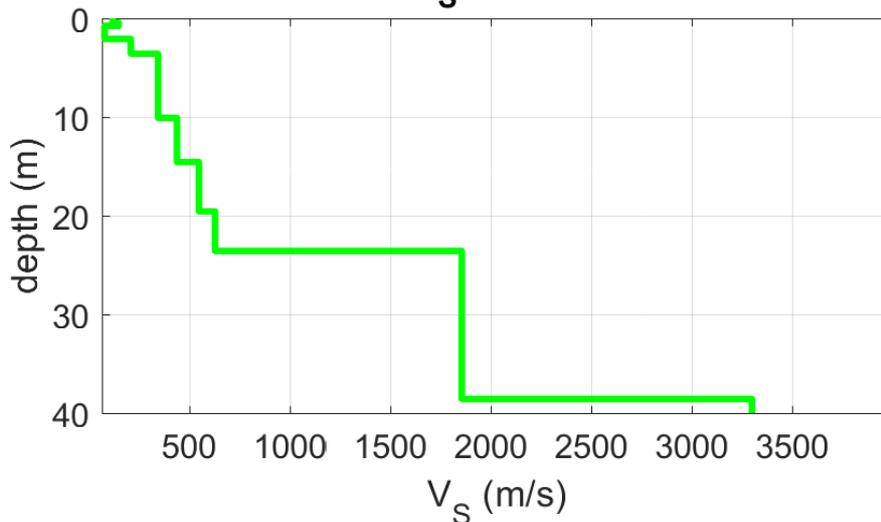


Spettro sperimentale con curve sintetiche



Modello

V_s profile



Vs (m/s): 120, 150, 80, 210, 346, 440, 550, 630, 1854, 3300

Thickness (m): 0.5, 0.3, 1.3, 1.5, 6.5, 4.5, 5.0, 4.0, 15.0

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

Density (gr/cm³) (approximate values): 1.70, 1.76, 1.59, 1.85, 1.99, 2.05, 2.11, 2.15, 2.45, 2.60

Seismic/Dynamic Shear modulus (MPa) (approximate values): 24 40 10 82 238 397 639 853 8405
28357

V_p (m/s): 292 287 142 408 762 968 1253 1116 3303 5879

Poisson: 0.40 0.31 0.27 0.32 0.37 0.37 0.38 0.27 0.27 0.27

V_{sE} (m/s): 319

Categoria C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

MASW 5

L'indagine è stata realizzata in corrispondenza di un terreno agricolo. Il substrato di indagine è rappresentato da terreno naturale sabbioso limoso di colore brunastro.

Si riportano di seguito le elaborazioni svolte.

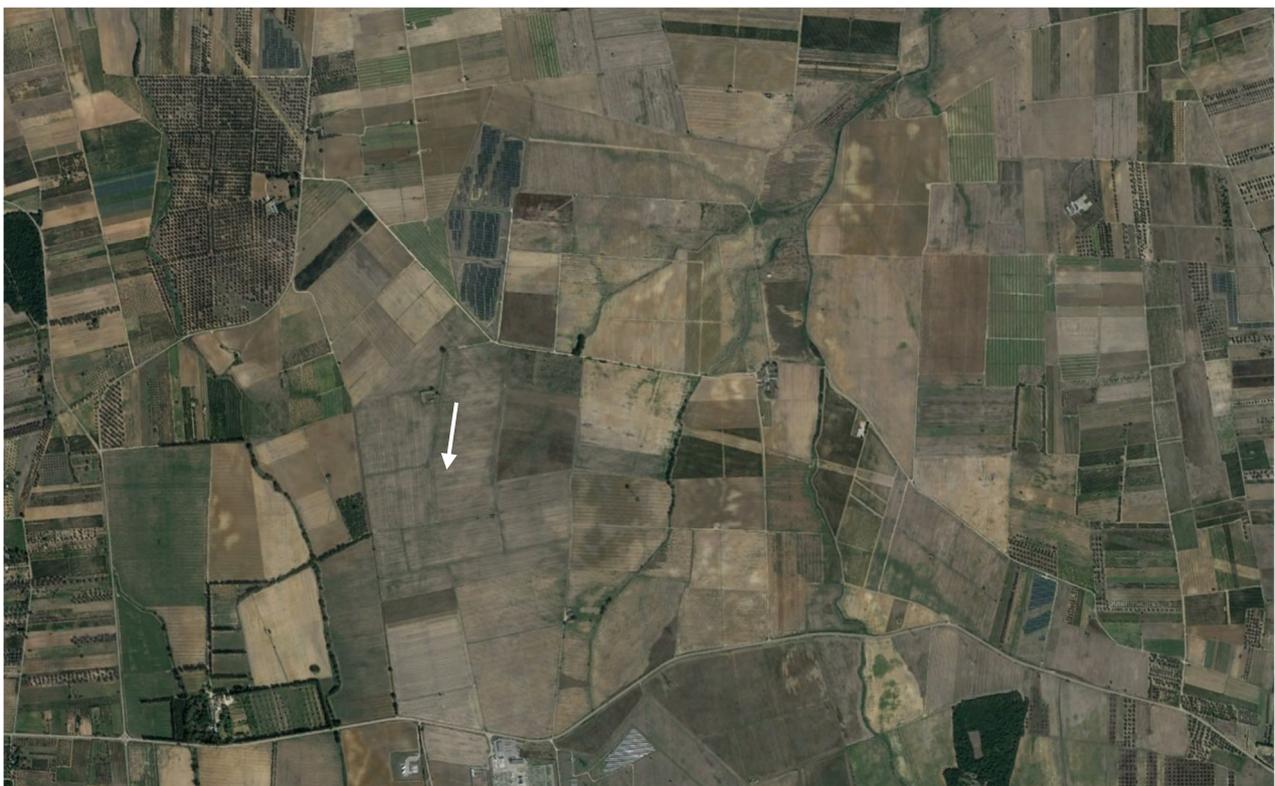


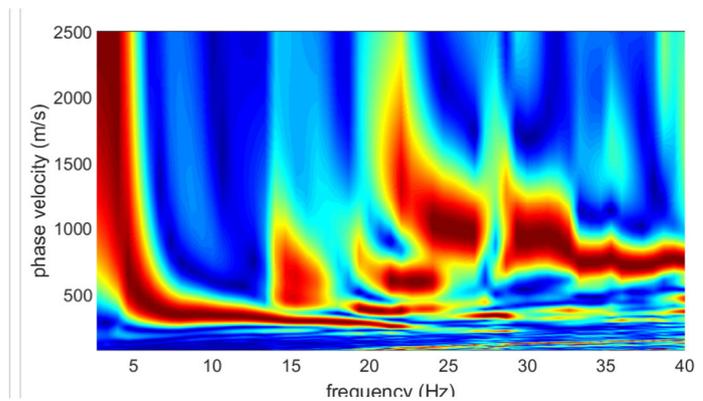
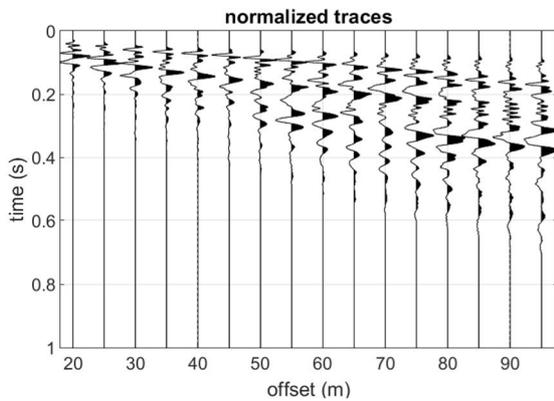
Fig. 5.1.5 – Ubicazione indagine MASW5

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

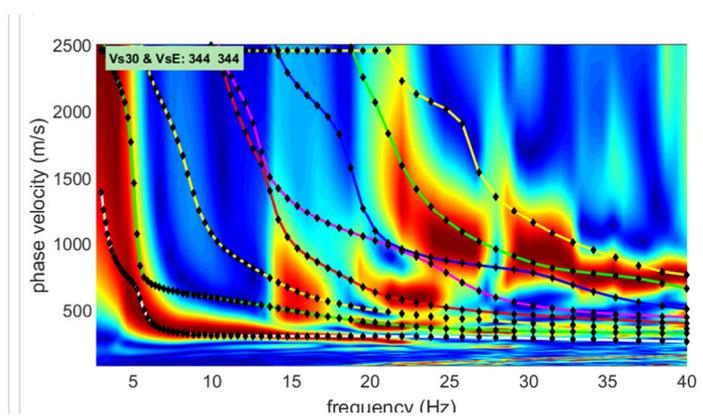
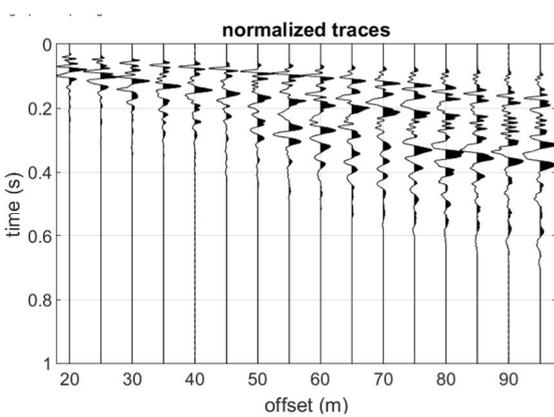
Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

Spettro sperimentale

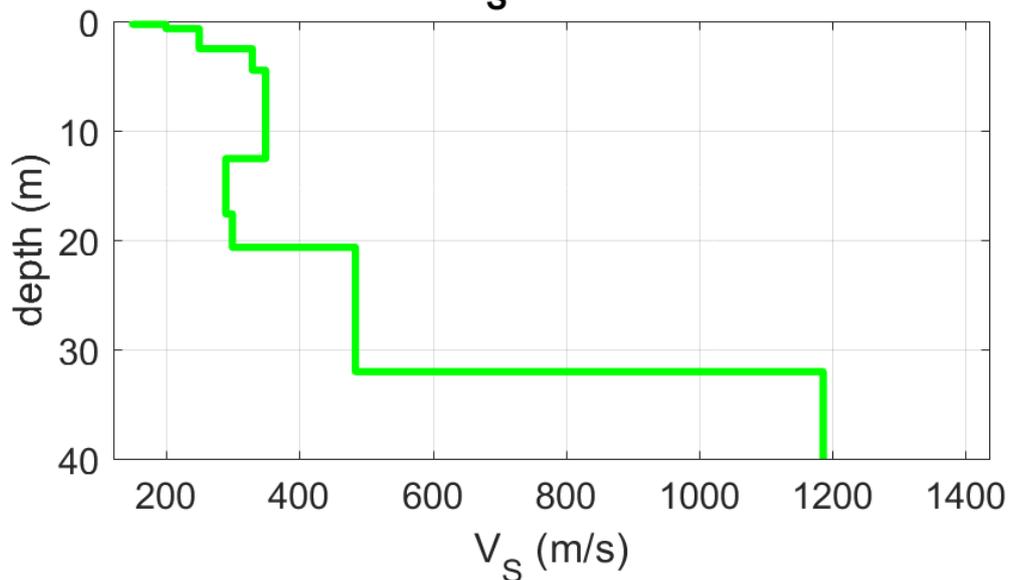


Spettro sperimentale con curve di dispersione sintetiche



Modello

V_S profile



Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

Vs (m/s): 150, 200, 250, 330, 350, 290, 300, 485, 1187, 2746

Thickness (m): 0.3, 0.4, 1.8, 2.0, 8.1, 5.1, 3.0, 11.4, 43.4

Density (gr/cm³) (approximate values): 1.76, 1.84, 1.90, 1.97, 1.99, 1.94, 1.95, 2.08, 2.32, 2.55

Seismic/Dynamic Shear modulus (MPa) (approximate values): 40 74 119 215 244 163 175 489 3273
19253

Vp (m/s): 288 490 597 942 1001 587 596 961 2221 5054

Poisson: 0.31 0.40 0.39 0.43 0.43 0.34 0.33 0.33 0.30 0.29

Vs30 (m/s): 344

Si propone una attribuzione del suolo alla Categoria C considerando irrilevante la modesta inversione di Vs registrata tra 12 e 20 m dal p.c.

Categoria C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

6. CATEGORIA DI SUOLO

Il DM 17 gennaio 2018 prescrive che per la definizione dell'azione sismica di progetto, l'effetto della risposta sismica locale si valuta mediante specifiche analisi. In alternativa, qualora le condizioni stratigrafiche e le proprietà dei terreni siano chiaramente riconducibili alle categorie definite nella Tab. 3.2.II del D.M., si può fare riferimento a un approccio semplificato che si basa sulla classificazione del sottosuolo in funzione dei valori della velocità di propagazione delle onde di taglio VS. I valori dei parametri meccanici necessari per le analisi di risposta sismica locale o delle velocità VS per l'approccio semplificato costituiscono parte integrante della caratterizzazione geotecnica dei terreni compresi nel volume significativo, di cui al paragrafo 6.2.2 del D.M. I valori di VS sono ottenuti mediante specifiche prove oppure, con giustificata motivazione e limitatamente all'approccio semplificato, sono valutati tramite relazioni empiriche di comprovata affidabilità con i risultati di altre prove in sito, quali ad esempio le prove penetrometriche dinamiche per i terreni a grana grossa e le prove penetrometriche statiche. La classificazione del sottosuolo si effettua in base alle condizioni stratigrafiche ed ai valori della velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio, VS,eq (in m/s), definita dall'espressione:

Con:

$$V_{S,eq} = \frac{H}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_{S,i}}}$$

hi spessore dell'i-esimo strato;

VS,i velocità delle onde di taglio nell'i-esimo strato;

N numero di strati;

H profondità del substrato, definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da VS non inferiore a 800 m/s.

Per le fondazioni superficiali, la profondità del substrato è riferita al piano di imposta delle stesse, mentre per le fondazioni su pali è riferita alla testa dei pali. Nel caso di opere di sostegno di terreni naturali, la profondità è riferita alla testa dell'opera. Per muri di sostegno di terrapieni, la profondità è riferita al piano di imposta della fondazione.

Per depositi con profondità H del substrato superiore a 30,00 metri, la velocità equivalente delle onde di taglio VS,eq è definita dal parametro VS,30, ottenuto ponendo H = 30,00 metri nella precedente espressione e considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità.

Le categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato sono definite in Tab. 3.2.II.

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

Per queste cinque categorie di sottosuolo, le azioni sismiche sono definibili come descritto al paragrafo 3.2.3 delle norme. Per qualsiasi condizione di sottosuolo non classificabile nelle categorie precedenti, è necessario predisporre specifiche analisi di risposta locale per la definizione delle azioni sismiche.

Tab. 3.2.II – *Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato.*

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.</i>
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.</i>

Le indagini geofisiche realizzate (MASW) hanno evidenziato che solo per la macroarea D il tetto del bedrock sismico è posizionato ad oltre 30 m dal p.c., pertanto, solo in questo caso va calcolata V_{s30} mentre per gli altri siti va calcolata V_s eq.

In generale comunque è stata ottenuta una attribuzione alla categoria C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

Nel caso della macroarea D questa attribuzione è stata effettuata sul presupposto di considerare irrilevante la modesta inversione della V_s che si registra nell'intervallo 12 – 20 m dal p.c..

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

7. SISMICITA'

L'area di studio, come del resto l'intera Penisola Salentina, pur non essendo interessata da sismi di forte intensità, presenta degli interrogativi di indubbia importanza circa la probabile presenza nel suo ambito di zone sismiche attive, anche se storicamente non sono noti eventi sismici con epicentro nel territorio salentino. E' opinione comune che la pericolosità sismica del territorio salentino sia esclusivamente legata al risentimento di effetti sismici prodotti da terremoti generati in prossimità delle prospicienti coste balcaniche o delle isole greche ioniche. Tale opinione è supportata dal fatto che il Salento è l'area più prossima al margine balcanico della placca adriatica, sede di intensi stress tettonici testimoniati dagli elevati tassi di sismicità e che la natura strutturale della placca adriatica permette la trasmissione delle onde sismiche generate da tale sismicità con elevata efficienza.

Dal punto di vista della sismicità storica (figura 7.1) l'unico evento sismico con conseguenze nefaste che ha interessato il territorio salentino è il terremoto del 20/02/1743. Dall'analisi delle cronache di quei giorni è stato possibile stabilire che il 20 febbraio del 1743 alle 23:30 italiane (allora le ore si contavano a partire dal tramonto e l'orario, quindi, corrisponde alle 16:30 GMT riferite al meridiano di Greenwich) avvenne un forte terremoto che colpì la Puglia meridionale. L'evento venne avvertito in tutta Italia e provocò la morte di 180 persone, di cui 150 solo a Nardò, in provincia di Lecce, dove i danni furono consistenti, con un danneggiamento del IX grado della Scala macrosismica Mercalli-Cancani-Sieberg MCS.

Nel corso del ventesimo secolo la penisola salentina è stata interessata da 13 terremoti di magnitudo compresa tra 3 e 5 mentre precedentemente c'è stato un evento sismico nel 1826 a Manduria.

La sismicità strumentale registrata dagli anni Settanta a oggi mostra un'attività intensa sia ad ovest della penisola salentina, nel Golfo di Taranto, sia nel Canale d'Otranto. Gli eventi più energetici sono avvenuti a Taranto, in particolare quello del 7 maggio del 1983 e quello del 23 settembre del 2001, di magnitudo $M=5$. Nel Canale d'Otranto nel 1974 e nel 1976 si sono verificate delle sequenze sismiche proprio nell'area epicentrale del terremoto del 1743 con eventi di magnitudo fino a 5, come per il terremoto del 20 ottobre 1974.

Bisogna sottolineare un aspetto molto importante: il Salento risente della sismicità delle aree sismogenetiche circostanti come quella del promontorio del Gargano, dell'Appennino meridionale, dell'arco Calabro ma anche della penisola balcanica, della Grecia e dell'Albania, e che potrebbe essere anche interessato da maremoti dovuti agli eventi sismici con epicentri in queste aree.

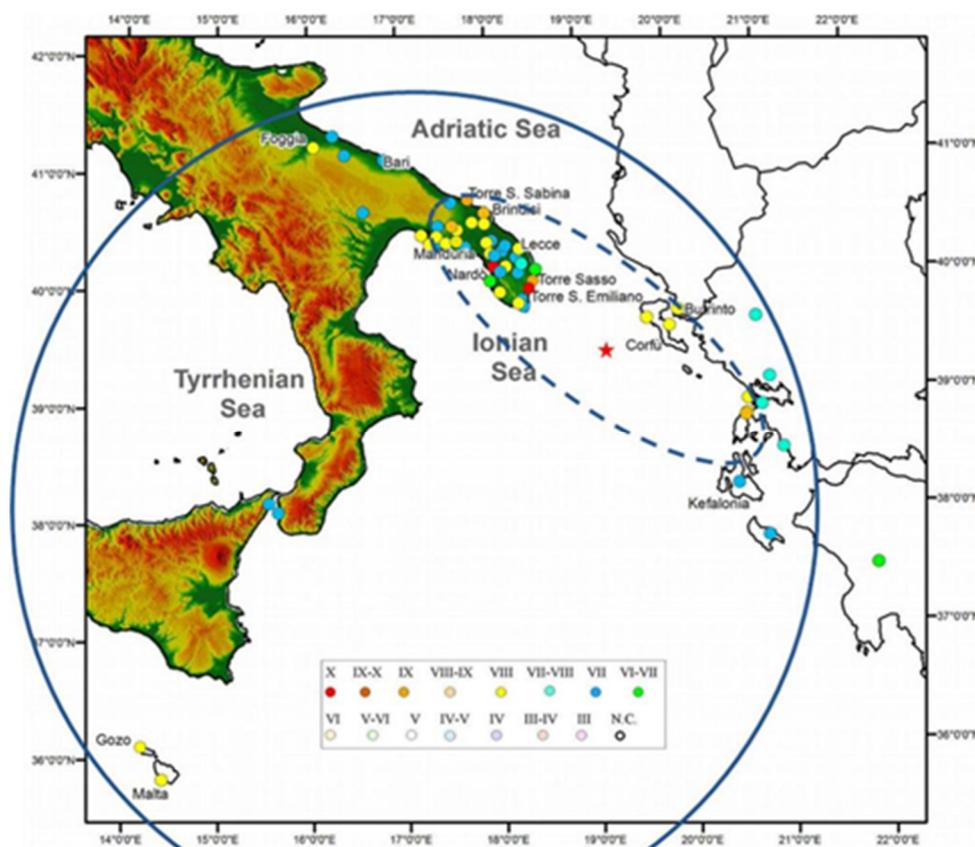


Fig. 7.1 – Sismicità storica dell'area salentina

In particolare, il Salento dista meno di 100 km da Grecia e Albania che sono tra le aree più sismiche del Mediterraneo e i cui terremoti sono fortemente avvertiti in Salento come, per esempio, il terremoto del 10 ottobre del 1858 avvenuto in Albania che provocò gravi danni alla cattedrale di Brindisi. Più recentemente, il terremoto di Cefalonia (Grecia) del 17 novembre 2015 (M 6.5) ha causato rilevanti effetti in Italia con la registrazione anche di un'onda anomala sulle coste della Calabria ionica e della Puglia meridionale.

8. MODELLO GEOLOGICO E GEOTECNICO

Il modello geologico del sito di intervento rappresenta un utile elemento di riferimento per l'inquadramento da parte del progettista delle problematiche geotecniche e geologiche a piccola e grande scala ed è orientato alla ricostruzione dei caratteri stratigrafici, litologici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici e, più in generale, di pericolosità geologica del territorio. Una corretta definizione del modello geologico di riferimento è quindi la base di qualunque progetto che implichi l'interazione con il territorio e rappresenta un'operazione propedeutica a qualunque opera sia in sotterraneo che in superficie.

Sulla base dei dati acquisiti è possibile fornire per i siti di progetto un modello geologico che abbia i requisiti sopra elencati. L'analisi comparata ed il confronto di tutti i dati emersi nel corso dell'indagine multidisciplinare hanno permesso di accertare dunque che nei limiti delle macro aree di intervento denominate A, B e C il terreno geologico affiorante è rappresentato da una successione potente almeno 20 m costituita da sabbie limose con intervalli cementati passante ad argille marnose verso il basso; la parte stratigraficamente più alta di questa successione è quella con le velocità sismiche più basse ed è caratterizzata dalla presenza tra 0.70 -1.9 m dal p.c. di un intervallo particolarmente "lento", con Vs compresa tra 60 e 80 m/s. Al di sotto di esso la Vs cresce costantemente e si attesta su valori non inferiori a 220 m/s (ulteriormente crescenti con la profondità), indicativi della presenza di terreni prevalentemente granulari debolmente coesivi e comunque ben consolidati fino al tetto del bedrock lapideo. Quest'ultimo si rinviene a profondità molto superiori rispetto a quelle di sedime delle opere di progetto e tali che esso non riveste alcun interesse rispetto ai problemi fondazionali

Diversamente da quanto sopra riportato i dati raccolti in corrispondenza della macro area D forniscono per questo sito un modello di sottosuolo leggermente differente. Qui è sempre presente la successione di sabbie limose con intervalli cementati passante verso il basso ad argille marnose ma questa è più potente rispetto a quanto riscontrato per le macroaree A, B e C; inoltre qui si osserva, almeno fino a 13 m dal p.c. una crescita costante della Vs che si attesta già a pochi decimetri dal p.c. su valori caratteristici di un terreno ben addensato e con una certa coesione.

Utilizzando i valori di Vs derivanti dalle indagini sismiche è possibile procedere alla definizione del modello geotecnico di sito descritto nella seguente tabella e relativo ai primi di sottosuolo.

Macro aree A, B, C

	Profondità del letto (m)	Litologia	Pv (g/cmc)	Angolo di attrito	Coesione non drenata (kPa)
Strato 1	Circa 2 m	Sabbie limose	1.5 – 1.7	20° - 25°	40 - 50

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

- RELAZIONE GEOLOGICA -

Strato 2	Circa 10 m	Limi sabbiosi debolmente coesivi con intervalli cementati	1.8 – 2.0	35°	150 - 200
----------	------------	---	-----------	-----	-----------

Macro area D

	Profondità del letto (m)	Litologia	Pv (g/cmc)	Angolo di attrito	Coesione non drenata (kPa)
Strato 1	Circa 0.5 - 1 m	Sabbie limose	1.7 – 1.8	25° - 30°	100
Strato 2	Circa 12 m	Limi sabbiosi debolmente coesivi con intervalli cementati	1.9 – 2.0	35°	150 - 200

In merito alla definizione della categoria di suolo ai sensi delle vigenti NTC si osserva che le indagini esperite hanno evidenziato in tutti i casi una attribuzione alla categoria C.

Per l'intera area vasta che ospita i siti di progetto è accertata la presenza della falda superficiale contenuta nei Depositi marini terrazzati. La sua presenza è riportata anche sul PTA; si tratta comunque di un livello idrico alquanto discontinuo e di scarsa produttività la cui piezometrica si attesta a qualche metro di profondità al di sotto del p.c..

Le modalità di deflusso di questa falda dipendono esclusivamente dalla geometria del substrato impermeabile che la sostiene. In generale, comunque, la mobilità delle acque è bassa ed i tempi di rinnovamento delle stesse sono elevati. Le portate estraibili dai singoli pozzi sono generalmente modeste e comunque di norma inferiori a 0,5 l/s. I valori di salinità sono variabili ma comunque in generale bassi e dipendono esclusivamente dai tempi di contatto tra l'acqua ed il substrato argilloso oltre che dalla vicinanza della costa.

Si osserva in ultimo con riferimento al PAI che esistono alcune interferenze con le perimetrazioni di pericolosità idraulica e con la rete idrografica. Infatti, per le aree di impianto A6, B9, B8 e C10 trova applicazione l'Art. 9 - Interventi consentiti nelle aree a bassa pericolosità idraulica (B.P.) delle NTA del PAI e l'Art. 4 - Delega di funzioni della L.R. 19 luglio 2013, n. 19 - "Norme in materia di riordino degli organismi collegiali operanti a livello tecnico-amministrativo e consultivo e di semplificazione dei procedimenti amministrativi". Per il cavodotto invece trovano applicazione gli Artt. 6 - Alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali, 7 - Interventi consentiti nelle aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.), 8 - Interventi consentiti nelle aree a media pericolosità idraulica (M.P.), 9 - Interventi

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

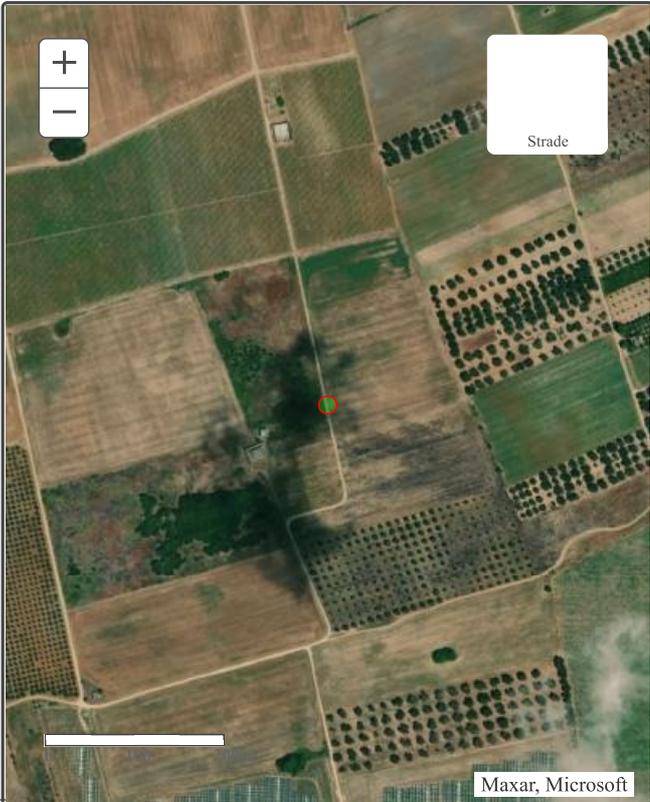
Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

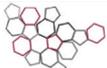
- RELAZIONE GEOLOGICA -

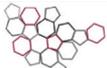
consentiti nelle aree a bassa pericolosità idraulica (B.P.) e 10 - Disciplina delle fasce di pertinenza fluviale delle NTA del PAI.

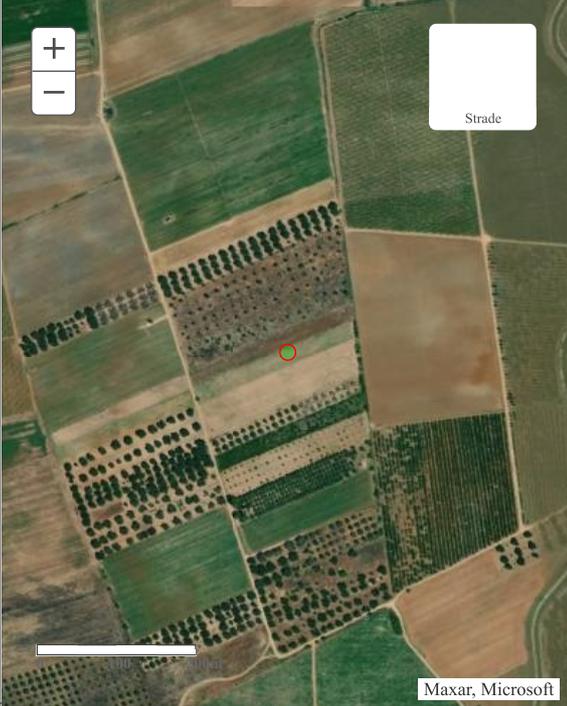
Sulla base delle evidenze rilevate ai fini autorizzativi del progetto, in funzione della valutazione del rischio associato alla realizzazione delle opere previste, è necessario redigere uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle delle aree di intervento.

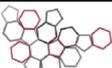
Per quanto riguarda invece l'assetto geologico, idrogeologico e geomorfologico dei siti di intervento si conclude che non sussistono fattori e condizioni specifiche che possono rappresentare un pregiudizio alla realizzazione delle opere in progetto.

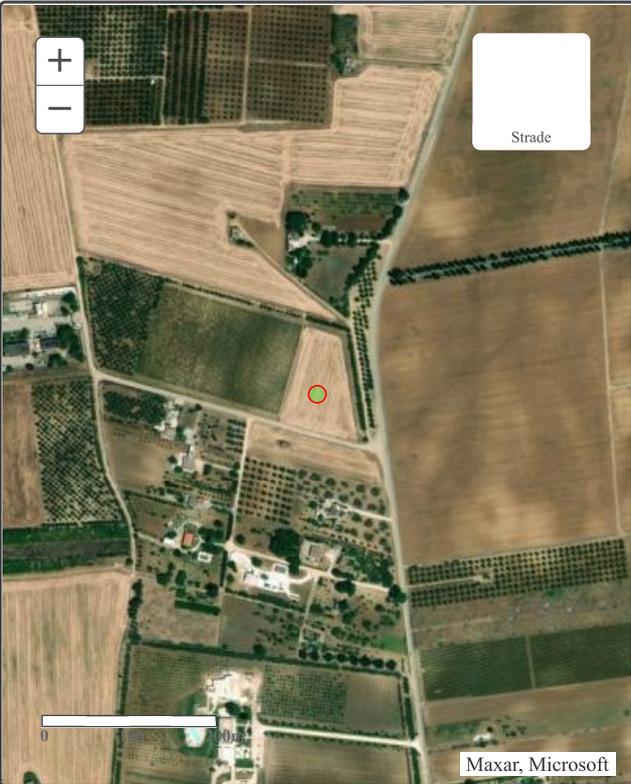
 ISPRA <small>Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</small>	 Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale																																
Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)																																		
Dati generali	Ubicazione indicativa dell'area d'indagine																																	
<p> Codice: 198370 Regione: PUGLIA Provincia: BRINDISI Comune: BRINDISI Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 64,00 Quota pc slm (m): 50,00 Anno realizzazione: 1990 Numero diametri: 2 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 9,000 Portata esercizio (l/s): 3,000 Numero falde: 2 Numero filtri: 0 Numero piezometriche: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 4 Longitudine WGS84 (dd): 17,837911 Latitudine WGS84 (dd): 40,599000 Longitudine WGS84 (dms): 17° 50' 16.49" E Latitudine WGS84 (dms): 40° 35' 56.41" N </p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>																																		
DIAMETRI PERFORAZIONE																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Progr</th> <th style="width: 20%;">Da profondità (m)</th> <th style="width: 20%;">A profondità (m)</th> <th style="width: 20%;">Lunghezza (m)</th> <th style="width: 30%;">Diametro (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>53,00</td> <td>53,00</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>53,00</td> <td>64,00</td> <td>11,00</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	1	0,00	53,00	53,00	300	2	53,00	64,00	11,00	250															
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)																														
1	0,00	53,00	53,00	300																														
2	53,00	64,00	11,00	250																														
FALDE ACQUIFERE																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Progr</th> <th style="width: 20%;">Da profondità (m)</th> <th style="width: 20%;">A profondità (m)</th> <th style="width: 50%;">Lunghezza (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>49,00</td> <td>52,00</td> <td>3,00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>61,00</td> <td>63,00</td> <td>2,00</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	1	49,00	52,00	3,00	2	61,00	63,00	2,00																		
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)																															
1	49,00	52,00	3,00																															
2	61,00	63,00	2,00																															
MISURE PIEZOMETRICHE																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Data rilevamento</th> <th style="width: 20%;">Livello statico (m)</th> <th style="width: 20%;">Livello dinamico (m)</th> <th style="width: 20%;">Abbassamento (m)</th> <th style="width: 20%;">Portata (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ago/1990</td> <td>50,25</td> <td>50,25</td> <td>0,00</td> <td>9,000</td> </tr> </tbody> </table>					Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	ago/1990	50,25	50,25	0,00	9,000																				
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)																														
ago/1990	50,25	50,25	0,00	9,000																														
STRATIGRAFIA																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Progr</th> <th style="width: 15%;">Da profondità (m)</th> <th style="width: 15%;">A profondità (m)</th> <th style="width: 10%;">Spessore (m)</th> <th style="width: 15%;">Età geologica</th> <th style="width: 45%;">Descrizione litologica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>1,25</td> <td>1,25</td> <td></td> <td>TERRENO VEGETALE</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1,25</td> <td>26,00</td> <td>24,75</td> <td></td> <td>ALTERNANZA DI ROCCIA E ARGILLA</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>26,00</td> <td>50,00</td> <td>24,00</td> <td></td> <td>ROCCIA COMPATTA</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>50,00</td> <td>64,00</td> <td>14,00</td> <td></td> <td>ROCCIA FESSURATA</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica	1	0,00	1,25	1,25		TERRENO VEGETALE	2	1,25	26,00	24,75		ALTERNANZA DI ROCCIA E ARGILLA	3	26,00	50,00	24,00		ROCCIA COMPATTA	4	50,00	64,00	14,00		ROCCIA FESSURATA
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica																													
1	0,00	1,25	1,25		TERRENO VEGETALE																													
2	1,25	26,00	24,75		ALTERNANZA DI ROCCIA E ARGILLA																													
3	26,00	50,00	24,00		ROCCIA COMPATTA																													
4	50,00	64,00	14,00		ROCCIA FESSURATA																													

  <p>ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</p> <p>Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente</p>	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale																																							
Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)																																								
Dati generali	Ubicazione indicativa dell'area d'indagine																																							
<p> Codice: 198417 Regione: PUGLIA Provincia: BRINDISI Comune: BRINDISI Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 80,00 Quota pc slm (m): 48,00 Anno realizzazione: 1994 Numero diametri: 1 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 5,000 Portata esercizio (l/s): 2,000 Numero falde: 3 Numero filtri: 1 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 5 Longitudine WGS84 (dd): 17,818739 Latitudine WGS84 (dd): 40,605111 Longitudine WGS84 (dms): 17° 49' 07.46" E Latitudine WGS84 (dms): 40° 36' 18.41" N </p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>																																								
DIAMETRI PERFORAZIONE																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Progr</th> <th style="width: 20%;">Da profondità (m)</th> <th style="width: 20%;">A profondità (m)</th> <th style="width: 20%;">Lunghezza (m)</th> <th style="width: 30%;">Diametro (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>80,00</td> <td>80,00</td> <td>190</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	1	0,00	80,00	80,00	190																										
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)																																				
1	0,00	80,00	80,00	190																																				
FALDE ACQUIFERE																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Progr</th> <th style="width: 20%;">Da profondità (m)</th> <th style="width: 20%;">A profondità (m)</th> <th style="width: 20%;">Lunghezza (m)</th> <th style="width: 30%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>57,00</td> <td>57,20</td> <td>0,20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>70,00</td> <td>70,30</td> <td>0,30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>76,00</td> <td>77,00</td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)		1	57,00	57,20	0,20		2	70,00	70,30	0,30		3	76,00	77,00	1,00																	
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)																																					
1	57,00	57,20	0,20																																					
2	70,00	70,30	0,30																																					
3	76,00	77,00	1,00																																					
POSIZIONE FILTRI																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Progr</th> <th style="width: 20%;">Da profondità (m)</th> <th style="width: 20%;">A profondità (m)</th> <th style="width: 20%;">Lunghezza (m)</th> <th style="width: 30%;">Diametro (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>65,00</td> <td>80,00</td> <td>15,00</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	1	65,00	80,00	15,00	160																										
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)																																				
1	65,00	80,00	15,00	160																																				
MISURE PIEZOMETRICHE																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Data rilevamento</th> <th style="width: 20%;">Livello statico (m)</th> <th style="width: 20%;">Livello dinamico (m)</th> <th style="width: 20%;">Abbassamento (m)</th> <th style="width: 20%;">Portata (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mag/1994</td> <td>53,00</td> <td>57,00</td> <td>4,00</td> <td>5,000</td> </tr> </tbody> </table>					Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	mag/1994	53,00	57,00	4,00	5,000																										
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)																																				
mag/1994	53,00	57,00	4,00	5,000																																				
STRATIGRAFIA																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 8%;">Progr</th> <th style="width: 12%;">Da profondità (m)</th> <th style="width: 12%;">A profondità (m)</th> <th style="width: 8%;">Spessore (m)</th> <th style="width: 8%;">Età geologica</th> <th style="width: 52%;">Descrizione litologica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td></td> <td>TERRENO VEGETALE</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1,00</td> <td>10,00</td> <td>9,00</td> <td></td> <td>SABBIA CON LIVELLI CALCARENITICI</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10,00</td> <td>19,50</td> <td>9,50</td> <td></td> <td>TUFO</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>19,50</td> <td>54,00</td> <td>34,50</td> <td></td> <td>ROCCIA DOLOMIA COMPATTA</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>54,00</td> <td>80,00</td> <td>26,00</td> <td></td> <td>ROCCIA DOLOMIA CON LIVELLI FRATTURATI</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica	1	0,00	1,00	1,00		TERRENO VEGETALE	2	1,00	10,00	9,00		SABBIA CON LIVELLI CALCARENITICI	3	10,00	19,50	9,50		TUFO	4	19,50	54,00	34,50		ROCCIA DOLOMIA COMPATTA	5	54,00	80,00	26,00		ROCCIA DOLOMIA CON LIVELLI FRATTURATI
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica																																			
1	0,00	1,00	1,00		TERRENO VEGETALE																																			
2	1,00	10,00	9,00		SABBIA CON LIVELLI CALCARENITICI																																			
3	10,00	19,50	9,50		TUFO																																			
4	19,50	54,00	34,50		ROCCIA DOLOMIA COMPATTA																																			
5	54,00	80,00	26,00		ROCCIA DOLOMIA CON LIVELLI FRATTURATI																																			

  <p>ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</p> <p>Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente</p>	<p>Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</p>																																										
<p>Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)</p>																																											
<p>Dati generali</p>	<p>Ubicazione indicativa dell'area d'indagine</p>																																										
<p>Codice: 198418 Regione: PUGLIA Provincia: BRINDISI Comune: BRINDISI Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 64,00 Quota pc slm (m): 42,00 Anno realizzazione: 1995 Numero diametri: 1 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 3,000 Portata esercizio (l/s): 2,000 Numero falde: 3 Numero filtri: 0 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 6 Longitudine WGS84 (dd): 17,825131 Latitudine WGS84 (dd): 40,610950 Longitudine WGS84 (dms): 17° 49' 30.48" E Latitudine WGS84 (dms): 40° 36' 39.43" N</p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>																																											
<p>DIAMETRI PERFORAZIONE</p>																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> <th>Diametro (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>64,00</td> <td>64,00</td> <td>220</td> </tr> </tbody> </table>		Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	1	0,00	64,00	64,00	220																																
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)																																							
1	0,00	64,00	64,00	220																																							
<p>FALDE ACQUIFERE</p>																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>42,00</td> <td>45,00</td> <td>3,00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>51,00</td> <td>54,00</td> <td>3,00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>60,00</td> <td>64,00</td> <td>4,00</td> </tr> </tbody> </table>		Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	1	42,00	45,00	3,00	2	51,00	54,00	3,00	3	60,00	64,00	4,00																										
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)																																								
1	42,00	45,00	3,00																																								
2	51,00	54,00	3,00																																								
3	60,00	64,00	4,00																																								
<p>MISURE PIEZOMETRICHE</p>																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data rilevamento</th> <th>Livello statico (m)</th> <th>Livello dinamico (m)</th> <th>Abbassamento (m)</th> <th>Portata (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>apr/1995</td> <td>41,10</td> <td>41,30</td> <td>0,20</td> <td>3,000</td> </tr> </tbody> </table>		Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	apr/1995	41,10	41,30	0,20	3,000																																
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)																																							
apr/1995	41,10	41,30	0,20	3,000																																							
<p>STRATIGRAFIA</p>																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Spessore (m)</th> <th>Età geologica</th> <th>Descrizione litologica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>0,70</td> <td>0,70</td> <td></td> <td>DESCRIZIONE LITOLOGICA NON PRESENTE</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,70</td> <td>8,00</td> <td>7,30</td> <td></td> <td>TERRENO VEGETALE</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8,00</td> <td>20,00</td> <td>12,00</td> <td></td> <td>TERRENO ARGILLOSO</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>20,00</td> <td>35,00</td> <td>15,00</td> <td></td> <td>ROCCIA CALCAREA MISTA AD ARGILLA</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>35,00</td> <td>41,00</td> <td>6,00</td> <td></td> <td>ROCCIA COMPATTA IN BANCHI</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>41,00</td> <td>64,00</td> <td>23,00</td> <td></td> <td>ROCCIA FESSURATA CON PRESENZA DI FALDE ACQUIFERE</td> </tr> </tbody> </table>		Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica	1	0,00	0,70	0,70		DESCRIZIONE LITOLOGICA NON PRESENTE	2	0,70	8,00	7,30		TERRENO VEGETALE	3	8,00	20,00	12,00		TERRENO ARGILLOSO	4	20,00	35,00	15,00		ROCCIA CALCAREA MISTA AD ARGILLA	5	35,00	41,00	6,00		ROCCIA COMPATTA IN BANCHI	6	41,00	64,00	23,00		ROCCIA FESSURATA CON PRESENZA DI FALDE ACQUIFERE
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica																																						
1	0,00	0,70	0,70		DESCRIZIONE LITOLOGICA NON PRESENTE																																						
2	0,70	8,00	7,30		TERRENO VEGETALE																																						
3	8,00	20,00	12,00		TERRENO ARGILLOSO																																						
4	20,00	35,00	15,00		ROCCIA CALCAREA MISTA AD ARGILLA																																						
5	35,00	41,00	6,00		ROCCIA COMPATTA IN BANCHI																																						
6	41,00	64,00	23,00		ROCCIA FESSURATA CON PRESENZA DI FALDE ACQUIFERE																																						

  <p>ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</p> <p>Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente</p>	<p>Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</p>																																													
<p>Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)</p>																																														
<p>Dati generali</p>	<p>Ubicazione indicativa dell'area d'indagine</p>																																													
<p>Codice: 198590 Regione: PUGLIA Provincia: BRINDISI Comune: BRINDISI Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 70,00 Quota pc slm (m): 40,00 Anno realizzazione: 1995 Numero diametri: 1 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 3,000 Portata esercizio (l/s): 3,000 Numero falde: 3 Numero filtri: 0 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 6 Longitudine WGS84 (dd): 17,842631 Latitudine WGS84 (dd): 40,601500 Longitudine WGS84 (dms): 17° 50' 33.47" E Latitudine WGS84 (dms): 40° 36' 05.41" N</p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>																																														
<p>DIAMETRI PERFORAZIONE</p>																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> <th>Diametro (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>70,00</td> <td>70,00</td> <td>220</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	1	0,00	70,00	70,00	220																																
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)																																										
1	0,00	70,00	70,00	220																																										
<p>FALDE ACQUIFERE</p>																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>41,00</td> <td>44,00</td> <td>3,00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>52,00</td> <td>63,00</td> <td>11,00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>65,00</td> <td>70,00</td> <td>5,00</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	1	41,00	44,00	3,00	2	52,00	63,00	11,00	3	65,00	70,00	5,00																										
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)																																											
1	41,00	44,00	3,00																																											
2	52,00	63,00	11,00																																											
3	65,00	70,00	5,00																																											
<p>MISURE PIEZOMETRICHE</p>																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data rilevamento</th> <th>Livello statico (m)</th> <th>Livello dinamico (m)</th> <th>Abbassamento (m)</th> <th>Portata (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ott/1995</td> <td>40,00</td> <td>40,60</td> <td>0,60</td> <td>3,000</td> </tr> </tbody> </table>					Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	ott/1995	40,00	40,60	0,60	3,000																																
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)																																										
ott/1995	40,00	40,60	0,60	3,000																																										
<p>STRATIGRAFIA</p>																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Spessore (m)</th> <th>Età geologica</th> <th>Descrizione litologica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>7,00</td> <td>7,00</td> <td></td> <td>TERRENO VEGETALE</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>7,00</td> <td>13,00</td> <td>6,00</td> <td></td> <td>TERRENO SILICEO</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>13,00</td> <td>20,00</td> <td>7,00</td> <td></td> <td>ROCCIA ARGILLOSA</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>20,00</td> <td>27,00</td> <td>7,00</td> <td></td> <td>ROCCIA CALCAREA STRATIFICATA</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>27,00</td> <td>35,00</td> <td>8,00</td> <td></td> <td>ROCCIA BIANCA</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>35,00</td> <td>70,00</td> <td>35,00</td> <td></td> <td>ROCCIA FESSURATA CON FALDE ACQUIFERE</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica	1	0,00	7,00	7,00		TERRENO VEGETALE	2	7,00	13,00	6,00		TERRENO SILICEO	3	13,00	20,00	7,00		ROCCIA ARGILLOSA	4	20,00	27,00	7,00		ROCCIA CALCAREA STRATIFICATA	5	27,00	35,00	8,00		ROCCIA BIANCA	6	35,00	70,00	35,00		ROCCIA FESSURATA CON FALDE ACQUIFERE
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica																																									
1	0,00	7,00	7,00		TERRENO VEGETALE																																									
2	7,00	13,00	6,00		TERRENO SILICEO																																									
3	13,00	20,00	7,00		ROCCIA ARGILLOSA																																									
4	20,00	27,00	7,00		ROCCIA CALCAREA STRATIFICATA																																									
5	27,00	35,00	8,00		ROCCIA BIANCA																																									
6	35,00	70,00	35,00		ROCCIA FESSURATA CON FALDE ACQUIFERE																																									

 ISPRA <small>Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</small>	 <small>Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente</small>	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale																																						
Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)																																								
Dati generali		Ubicazione indicativa dell'area d'indagine																																						
<p> Codice: 202292 Regione: PUGLIA Provincia: BRINDISI Comune: MESAGNE Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 65,00 Quota pc slm (m): 52,00 Anno realizzazione: 1995 Numero diametri: 2 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 5,000 Portata esercizio (l/s): 5,000 Numero falde: 1 Numero filtri: 0 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 5 Longitudine WGS84 (dd): 17,828181 Latitudine WGS84 (dd): 40,587339 Longitudine WGS84 (dms): 17° 49' 41.45" E Latitudine WGS84 (dms): 40° 35' 14.43" N </p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>																																								
DIAMETRI PERFORAZIONE																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> <th>Diametro (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>55,00</td> <td>55,00</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>56,00</td> <td>65,00</td> <td>9,00</td> <td>260</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	1	0,00	55,00	55,00	300	2	56,00	65,00	9,00	260																					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)																																				
1	0,00	55,00	55,00	300																																				
2	56,00	65,00	9,00	260																																				
FALDE ACQUIFERE																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>52,00</td> <td>65,00</td> <td>13,00</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	1	52,00	65,00	13,00																												
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)																																					
1	52,00	65,00	13,00																																					
MISURE PIEZOMETRICHE																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data rilevamento</th> <th>Livello statico (m)</th> <th>Livello dinamico (m)</th> <th>Abbassamento (m)</th> <th>Portata (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>set/1995</td> <td>52,00</td> <td>52,30</td> <td>0,30</td> <td>5,000</td> </tr> </tbody> </table>					Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	set/1995	52,00	52,30	0,30	5,000																										
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)																																				
set/1995	52,00	52,30	0,30	5,000																																				
STRATIGRAFIA																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Spessore (m)</th> <th>Età geologica</th> <th>Descrizione litologica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>10,00</td> <td>10,00</td> <td></td> <td>TERRENO VEGETALE</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10,00</td> <td>17,00</td> <td>7,00</td> <td></td> <td>ARGILLA E ROCCIA</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>17,00</td> <td>23,00</td> <td>6,00</td> <td></td> <td>ROCCIA CALCAREA</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>23,00</td> <td>40,00</td> <td>17,00</td> <td></td> <td>ROCCIA COMPATTA</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>40,00</td> <td>65,00</td> <td>25,00</td> <td></td> <td>ROCCIA FESSURATA CON PRESENZA DI FALDE ACQUIFERE</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica	1	0,00	10,00	10,00		TERRENO VEGETALE	2	10,00	17,00	7,00		ARGILLA E ROCCIA	3	17,00	23,00	6,00		ROCCIA CALCAREA	4	23,00	40,00	17,00		ROCCIA COMPATTA	5	40,00	65,00	25,00		ROCCIA FESSURATA CON PRESENZA DI FALDE ACQUIFERE
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica																																			
1	0,00	10,00	10,00		TERRENO VEGETALE																																			
2	10,00	17,00	7,00		ARGILLA E ROCCIA																																			
3	17,00	23,00	6,00		ROCCIA CALCAREA																																			
4	23,00	40,00	17,00		ROCCIA COMPATTA																																			
5	40,00	65,00	25,00		ROCCIA FESSURATA CON PRESENZA DI FALDE ACQUIFERE																																			

 ISPRA <small>Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</small>	 <small>Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente</small>	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale																																	
Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)																																			
Dati generali		Ubicazione indicativa dell'area d'indagine																																	
<p> Codice: 202366 Regione: PUGLIA Provincia: BRINDISI Comune: MESAGNE Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 81,00 Quota pc slm (m): ND Anno realizzazione: 1994 Numero diametri: 2 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 2,500 Portata esercizio (l/s): 2,000 Numero falde: 4 Numero filtri: 0 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 4 Longitudine WGS84 (dd): 17,814569 Latitudine WGS84 (dd): 40,594000 Longitudine WGS84 (dms): 17° 48' 52.45" E Latitudine WGS84 (dms): 40° 35' 38.41" N </p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>																																			
DIAMETRI PERFORAZIONE																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> <th>Diametro (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>17,00</td> <td>17,00</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>18,00</td> <td>81,00</td> <td>63,00</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	1	0,00	17,00	17,00	320	2	18,00	81,00	63,00	200																
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)																															
1	0,00	17,00	17,00	320																															
2	18,00	81,00	63,00	200																															
FALDE ACQUIFERE																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>50,00</td> <td>51,00</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>62,00</td> <td>63,00</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>74,00</td> <td>75,00</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>79,00</td> <td>81,00</td> <td>2,00</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	1	50,00	51,00	1,00	2	62,00	63,00	1,00	3	74,00	75,00	1,00	4	79,00	81,00	2,00											
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)																																
1	50,00	51,00	1,00																																
2	62,00	63,00	1,00																																
3	74,00	75,00	1,00																																
4	79,00	81,00	2,00																																
MISURE PIEZOMETRICHE																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data rilevamento</th> <th>Livello statico (m)</th> <th>Livello dinamico (m)</th> <th>Abbassamento (m)</th> <th>Portata (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mag/1994</td> <td>50,00</td> <td>51,00</td> <td>1,00</td> <td>2,000</td> </tr> </tbody> </table>					Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	mag/1994	50,00	51,00	1,00	2,000																					
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)																															
mag/1994	50,00	51,00	1,00	2,000																															
STRATIGRAFIA																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Spessore (m)</th> <th>Età geologica</th> <th>Descrizione litologica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td></td> <td>TERRENO VEGETALE</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1,00</td> <td>17,00</td> <td>16,00</td> <td></td> <td>TERRENO ARGILLOSO</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>17,00</td> <td>50,00</td> <td>33,00</td> <td></td> <td>ROCCIA CALCAREA</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>50,00</td> <td>81,00</td> <td>31,00</td> <td></td> <td>ROCCIA CALCAREA FESSURATA</td> </tr> </tbody> </table>						Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica	1	0,00	1,00	1,00		TERRENO VEGETALE	2	1,00	17,00	16,00		TERRENO ARGILLOSO	3	17,00	50,00	33,00		ROCCIA CALCAREA	4	50,00	81,00	31,00		ROCCIA CALCAREA FESSURATA
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica																														
1	0,00	1,00	1,00		TERRENO VEGETALE																														
2	1,00	17,00	16,00		TERRENO ARGILLOSO																														
3	17,00	50,00	33,00		ROCCIA CALCAREA																														
4	50,00	81,00	31,00		ROCCIA CALCAREA FESSURATA																														

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

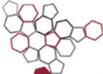
- RELAZIONE GEOLOGICA -

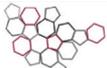
Macro area C

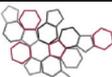
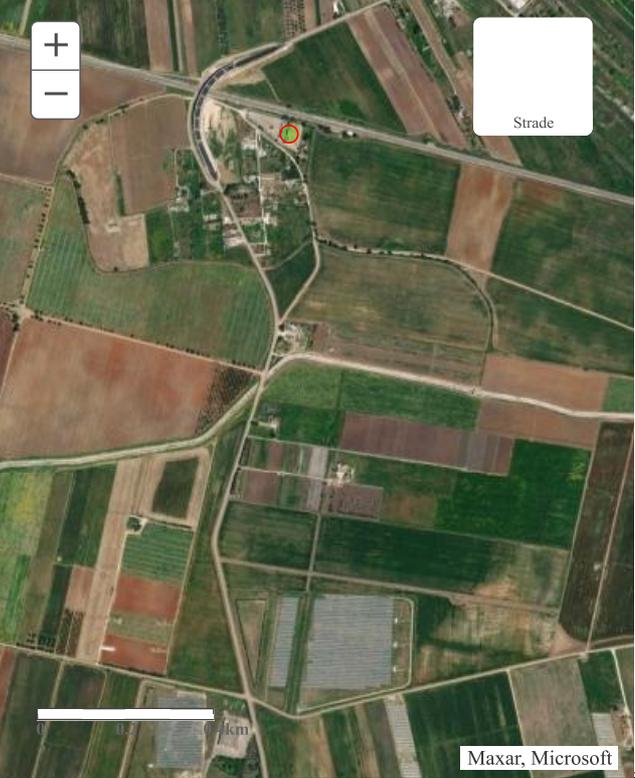


Legends

- Recinzione impianto Solar.kml
- Cavidotto MT.kml
- Perforazioni con stratigrafia

  <p>ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</p> <p>Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente</p>	<p>Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</p>																		
<p>Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)</p>																			
<p>Dati generali</p>	<p>Ubicazione indicativa dell'area d'indagine</p>																		
<p>Codice: 198431 Regione: PUGLIA Provincia: BRINDISI Comune: BRINDISI Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 57,00 Quota pc slm (m): ND Anno realizzazione: 2005 Numero diametri: 2 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 1,000 Portata esercizio (l/s): 0,500 Numero falde: 0 Numero filtri: 0 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 2 Longitudine WGS84 (dd): 17,856239 Latitudine WGS84 (dd): 40,600111 Longitudine WGS84 (dms): 17° 51' 22.47" E Latitudine WGS84 (dms): 40° 36' 00.41" N</p> <p>(*Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>	 <p style="text-align: right;">Maxar, Microsoft</p>																		
<p>DIAMETRI PERFORAZIONE</p>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> <th>Diametro (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>16,00</td> <td>16,00</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>16,00</td> <td>57,00</td> <td>41,00</td> <td>168</td> </tr> </tbody> </table>		Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	1	0,00	16,00	16,00	230	2	16,00	57,00	41,00	168			
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)															
1	0,00	16,00	16,00	230															
2	16,00	57,00	41,00	168															
<p>MISURE PIEZOMETRICHE</p>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data rilevamento</th> <th>Livello statico (m)</th> <th>Livello dinamico (m)</th> <th>Abbassamento (m)</th> <th>Portata (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>giu/2005</td> <td>40,00</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> </tr> </tbody> </table>		Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	giu/2005	40,00	ND	ND	ND								
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)															
giu/2005	40,00	ND	ND	ND															
<p>STRATIGRAFIA</p>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Spessore (m)</th> <th>Età geologica</th> <th>Descrizione litologica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>16,00</td> <td>16,00</td> <td></td> <td>CALCARENITE</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>16,00</td> <td>57,00</td> <td>41,00</td> <td></td> <td>CALCARE DOLOMITICO</td> </tr> </tbody> </table>		Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica	1	0,00	16,00	16,00		CALCARENITE	2	16,00	57,00	41,00		CALCARE DOLOMITICO
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica														
1	0,00	16,00	16,00		CALCARENITE														
2	16,00	57,00	41,00		CALCARE DOLOMITICO														

  <p>ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</p> <p>Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente</p>	<p>Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</p>																																										
<p>Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)</p>																																											
<p>Dati generali</p>	<p>Ubicazione indicativa dell'area d'indagine</p>																																										
<p>Codice: 198552 Regione: PUGLIA Provincia: BRINDISI Comune: BRINDISI Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 60,00 Quota pc slm (m): ND Anno realizzazione: ND Numero diametri: 1 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): ND Portata esercizio (l/s): ND Numero falde: 1 Numero filtri: 0 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 6 Longitudine WGS84 (dd): 17,871519 Latitudine WGS84 (dd): 40,605950 Longitudine WGS84 (dms): 17° 52' 17.48" E Latitudine WGS84 (dms): 40° 36' 21.43" N</p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>																																											
<p>DIAMETRI PERFORAZIONE</p>																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> <th>Diametro (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>60,00</td> <td>60,00</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>		Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	1	0,00	60,00	60,00	300																																
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)																																							
1	0,00	60,00	60,00	300																																							
<p>FALDE ACQUIFERE</p>																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>34,00</td> <td>35,00</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table>		Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	1	34,00	35,00	1,00																																		
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)																																								
1	34,00	35,00	1,00																																								
<p>MISURE PIEZOMETRICHE</p>																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data rilevamento</th> <th>Livello statico (m)</th> <th>Livello dinamico (m)</th> <th>Abbassamento (m)</th> <th>Portata (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>giu/1989</td> <td>35,00</td> <td>35,20</td> <td>0,20</td> <td>12,000</td> </tr> </tbody> </table>		Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	giu/1989	35,00	35,20	0,20	12,000																																
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)																																							
giu/1989	35,00	35,20	0,20	12,000																																							
<p>STRATIGRAFIA</p>																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Spessore (m)</th> <th>Età geologica</th> <th>Descrizione litologica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>11,00</td> <td>11,00</td> <td></td> <td>TERRENO VEGETALE E MATERIALE TUFACEO</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>11,00</td> <td>20,00</td> <td>9,00</td> <td></td> <td>ALTERNANZA DI MATERIALE CALCAREO E MATERIALE ARGILLIFORME</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>20,00</td> <td>27,00</td> <td>7,00</td> <td></td> <td>STRATI DI ROCCIA CALCAREA COMPATTA</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>27,00</td> <td>33,00</td> <td>6,00</td> <td></td> <td>FORMAZIONI CALCAREE FRATTURATE ASCIUTTE</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>33,00</td> <td>35,00</td> <td>2,00</td> <td></td> <td>FORMAZIONI CALCAREE FESSURATE CON PRESENZA DI FALDE ACQUIFERE</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>35,00</td> <td>60,00</td> <td>25,00</td> <td></td> <td>ROCCIA CALCAREA FERRUGINOSA MOLTO FESSURATA CON CHIARI SEGNI DI PRESENZA DI ACQUA</td> </tr> </tbody> </table>		Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica	1	0,00	11,00	11,00		TERRENO VEGETALE E MATERIALE TUFACEO	2	11,00	20,00	9,00		ALTERNANZA DI MATERIALE CALCAREO E MATERIALE ARGILLIFORME	3	20,00	27,00	7,00		STRATI DI ROCCIA CALCAREA COMPATTA	4	27,00	33,00	6,00		FORMAZIONI CALCAREE FRATTURATE ASCIUTTE	5	33,00	35,00	2,00		FORMAZIONI CALCAREE FESSURATE CON PRESENZA DI FALDE ACQUIFERE	6	35,00	60,00	25,00		ROCCIA CALCAREA FERRUGINOSA MOLTO FESSURATA CON CHIARI SEGNI DI PRESENZA DI ACQUA
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica																																						
1	0,00	11,00	11,00		TERRENO VEGETALE E MATERIALE TUFACEO																																						
2	11,00	20,00	9,00		ALTERNANZA DI MATERIALE CALCAREO E MATERIALE ARGILLIFORME																																						
3	20,00	27,00	7,00		STRATI DI ROCCIA CALCAREA COMPATTA																																						
4	27,00	33,00	6,00		FORMAZIONI CALCAREE FRATTURATE ASCIUTTE																																						
5	33,00	35,00	2,00		FORMAZIONI CALCAREE FESSURATE CON PRESENZA DI FALDE ACQUIFERE																																						
6	35,00	60,00	25,00		ROCCIA CALCAREA FERRUGINOSA MOLTO FESSURATA CON CHIARI SEGNI DI PRESENZA DI ACQUA																																						

 ISPRA <small>Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</small>	 Sistema Nazionale <small>per la Protezione dell'Ambiente</small>	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale																															
Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)																																	
Dati generali	Ubicazione indicativa dell'area d'indagine																																
<p> Codice: 198603 Regione: PUGLIA Provincia: BRINDISI Comune: BRINDISI Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 40,00 Quota pc slm (m): 32,00 Anno realizzazione: 1995 Numero diametri: 1 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 2,000 Portata esercizio (l/s): 1,000 Numero falde: 1 Numero filtri: 0 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 4 Longitudine WGS84 (dd): 17,867069 Latitudine WGS84 (dd): 40,629281 Longitudine WGS84 (dms): 17° 52' 01.46" E Latitudine WGS84 (dms): 40° 37' 45.41" N </p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>																																	
DIAMETRI PERFORAZIONE																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> <th>Diametro (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>40,00</td> <td>40,00</td> <td>220</td> </tr> </tbody> </table>	Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	1	0,00	40,00	40,00	220																							
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)																													
1	0,00	40,00	40,00	220																													
FALDE ACQUIFERE																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>36,00</td> <td>40,00</td> <td>4,00</td> </tr> </tbody> </table>	Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	1	36,00	40,00	4,00																									
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)																														
1	36,00	40,00	4,00																														
MISURE PIEZOMETRICHE																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data rilevamento</th> <th>Livello statico (m)</th> <th>Livello dinamico (m)</th> <th>Abbassamento (m)</th> <th>Portata (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>apr/1995</td> <td>30,00</td> <td>30,50</td> <td>0,50</td> <td>2,000</td> </tr> </tbody> </table>	Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	apr/1995	30,00	30,50	0,50	2,000																							
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)																													
apr/1995	30,00	30,50	0,50	2,000																													
STRATIGRAFIA																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Spessore (m)</th> <th>Età geologica</th> <th>Descrizione litologica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td></td> <td>TERRENO VEGETALE</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1,00</td> <td>16,00</td> <td>15,00</td> <td></td> <td>ARGILLA GIALLA</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>16,00</td> <td>31,00</td> <td>15,00</td> <td></td> <td>ROCCIA CALCAREA</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>31,00</td> <td>40,00</td> <td>9,00</td> <td></td> <td>ROCCIA CALCAREA FESSURATA E PRESENZA DI FALDA</td> </tr> </tbody> </table>	Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica	1	0,00	1,00	1,00		TERRENO VEGETALE	2	1,00	16,00	15,00		ARGILLA GIALLA	3	16,00	31,00	15,00		ROCCIA CALCAREA	4	31,00	40,00	9,00		ROCCIA CALCAREA FESSURATA E PRESENZA DI FALDA			
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica																												
1	0,00	1,00	1,00		TERRENO VEGETALE																												
2	1,00	16,00	15,00		ARGILLA GIALLA																												
3	16,00	31,00	15,00		ROCCIA CALCAREA																												
4	31,00	40,00	9,00		ROCCIA CALCAREA FESSURATA E PRESENZA DI FALDA																												

Dott. Geologo Gianluca Selleri
Dottore di Ricerca in Geomorfologia e Dinamica Ambientale
Viale Francesco Lo Re n. 6, 73100 – Lecce
e-mail: geologogianlucaselleri@gmail.com
pec: gianlucaselleri.geologo@pec.it

Impianto agrivoltaico BRINDISI ROSATO
Solar Energy & Partners s.r.l.

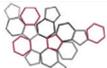
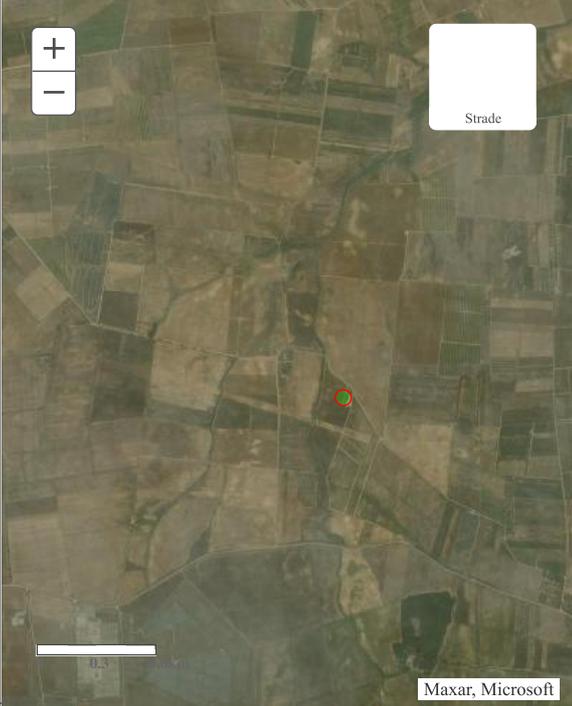
- RELAZIONE GEOLOGICA -

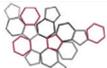
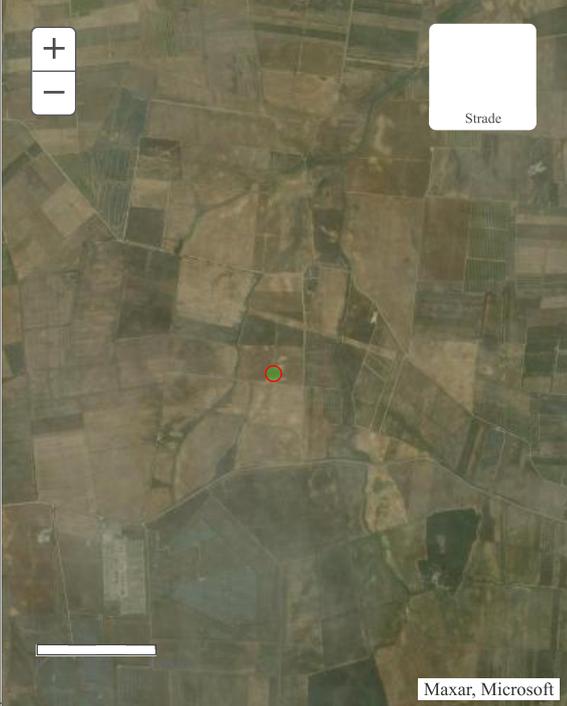
Macro area D

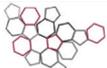
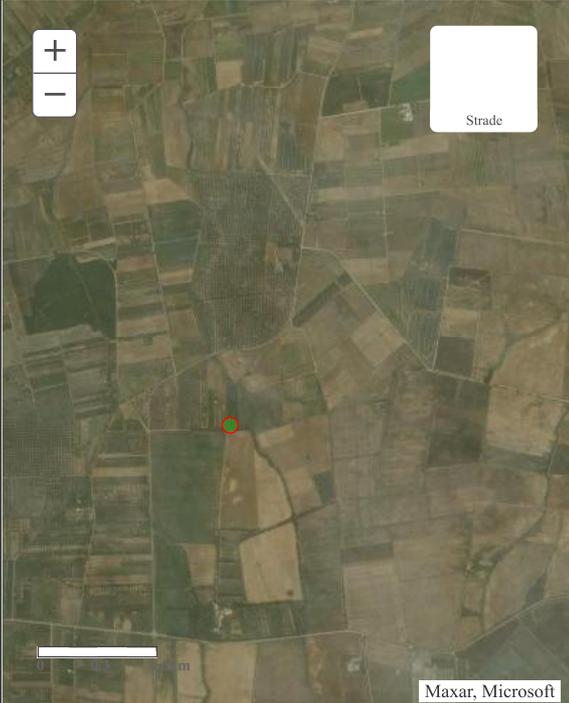


Legends

- Cavidotto MT.kml
- Recinzione impianto Solar.kml
- Perforazioni con stratigrafia

  <p>ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</p> <p>Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente</p>	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale																																														
Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)																																															
Dati generali	Ubicazione indicativa dell'area d'indagine																																														
<p> Codice: 198300 Regione: PUGLIA Provincia: BRINDISI Comune: BRINDISI Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 75,00 Quota pc slm (m): 48,00 Anno realizzazione: 1988 Numero diametri: 2 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 40,000 Portata esercizio (l/s): 20,000 Numero falde: 3 Numero filtri: 1 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 6 Longitudine WGS84 (dd): 17,921519 Latitudine WGS84 (dd): 40,559000 Longitudine WGS84 (dms): 17° 55' 17.48" E Latitudine WGS84 (dms): 40° 33' 32.40" N </p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>																																															
DIAMETRI PERFORAZIONE																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> <th>Diametro (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>40,00</td> <td>40,00</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40,00</td> <td>75,00</td> <td>35,00</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	1	0,00	40,00	40,00	350	2	40,00	75,00	35,00	300																												
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)																																											
1	0,00	40,00	40,00	350																																											
2	40,00	75,00	35,00	300																																											
FALDE ACQUIFERE																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>49,00</td> <td>49,50</td> <td>0,50</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>60,00</td> <td>60,50</td> <td>0,50</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>71,00</td> <td>72,00</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	1	49,00	49,50	0,50	2	60,00	60,50	0,50	3	71,00	72,00	1,00																											
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)																																												
1	49,00	49,50	0,50																																												
2	60,00	60,50	0,50																																												
3	71,00	72,00	1,00																																												
POSIZIONE FILTRI																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> <th>Diametro (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>48,00</td> <td>73,00</td> <td>25,00</td> <td>280</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	1	48,00	73,00	25,00	280																																	
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)																																											
1	48,00	73,00	25,00	280																																											
MISURE PIEZOMETRICHE																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data rilevamento</th> <th>Livello statico (m)</th> <th>Livello dinamico (m)</th> <th>Abbassamento (m)</th> <th>Portata (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mar/1988</td> <td>48,00</td> <td>48,50</td> <td>0,50</td> <td>40,000</td> </tr> </tbody> </table>					Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	mar/1988	48,00	48,50	0,50	40,000																																	
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)																																											
mar/1988	48,00	48,50	0,50	40,000																																											
STRATIGRAFIA																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Spessore (m)</th> <th>Età geologica</th> <th>Descrizione litologica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>2,00</td> <td>2,00</td> <td></td> <td>TERRENO AGRARIO</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2,00</td> <td>12,50</td> <td>10,50</td> <td></td> <td>ARGILLE LIMOSO-SABBIOSE</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>12,50</td> <td>21,50</td> <td>9,00</td> <td></td> <td>SABBIE ED ARENARIE TENERE</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>21,50</td> <td>47,00</td> <td>25,50</td> <td></td> <td>ARGILLE MARNOSE AZZURRE</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>47,00</td> <td>70,00</td> <td>23,00</td> <td></td> <td>CALCARENITI</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>70,00</td> <td>75,00</td> <td>5,00</td> <td></td> <td>CALCARI E DOLOMIE</td> </tr> </tbody> </table>						Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica	1	0,00	2,00	2,00		TERRENO AGRARIO	2	2,00	12,50	10,50		ARGILLE LIMOSO-SABBIOSE	3	12,50	21,50	9,00		SABBIE ED ARENARIE TENERE	4	21,50	47,00	25,50		ARGILLE MARNOSE AZZURRE	5	47,00	70,00	23,00		CALCARENITI	6	70,00	75,00	5,00		CALCARI E DOLOMIE
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica																																										
1	0,00	2,00	2,00		TERRENO AGRARIO																																										
2	2,00	12,50	10,50		ARGILLE LIMOSO-SABBIOSE																																										
3	12,50	21,50	9,00		SABBIE ED ARENARIE TENERE																																										
4	21,50	47,00	25,50		ARGILLE MARNOSE AZZURRE																																										
5	47,00	70,00	23,00		CALCARENITI																																										
6	70,00	75,00	5,00		CALCARI E DOLOMIE																																										

  <p>ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</p> <p>Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente</p>	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale																																							
Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)																																								
Dati generali	Ubicazione indicativa dell'area d'indagine																																							
<p> Codice: 198368 Regione: PUGLIA Provincia: BRINDISI Comune: BRINDISI Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 101,50 Quota pc slm (m): 51,00 Anno realizzazione: 1994 Numero diametri: 2 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 37,000 Portata esercizio (l/s): 30,000 Numero falde: 3 Numero filtri: 0 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): SI Numero strati: 5 Longitudine WGS84 (dd): 17,915681 Latitudine WGS84 (dd): 40,556219 Longitudine WGS84 (dms): 17° 54' 56.45" E Latitudine WGS84 (dms): 40° 33' 22.39" N </p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>	 <p style="text-align: right;">Maxar, Microsoft</p>																																							
DIAMETRI PERFORAZIONE																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> <th>Diametro (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>44,00</td> <td>44,00</td> <td>380</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>44,00</td> <td>101,50</td> <td>57,50</td> <td>290</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	1	0,00	44,00	44,00	380	2	44,00	101,50	57,50	290																					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)																																				
1	0,00	44,00	44,00	380																																				
2	44,00	101,50	57,50	290																																				
FALDE ACQUIFERE																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>60,00</td> <td>60,10</td> <td>0,10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>95,00</td> <td>95,30</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>98,00</td> <td>99,00</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	1	60,00	60,10	0,10	2	95,00	95,30	0,30	3	98,00	99,00	1,00																				
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)																																					
1	60,00	60,10	0,10																																					
2	95,00	95,30	0,30																																					
3	98,00	99,00	1,00																																					
MISURE PIEZOMETRICHE																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data rilevamento</th> <th>Livello statico (m)</th> <th>Livello dinamico (m)</th> <th>Abbassamento (m)</th> <th>Portata (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mag/1994</td> <td>49,20</td> <td>49,73</td> <td>0,53</td> <td>40,000</td> </tr> </tbody> </table>					Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	mag/1994	49,20	49,73	0,53	40,000																										
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)																																				
mag/1994	49,20	49,73	0,53	40,000																																				
STRATIGRAFIA																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Spessore (m)</th> <th>Età geologica</th> <th>Descrizione litologica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>1,50</td> <td>1,50</td> <td></td> <td>TERRENO AGRARIO</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1,50</td> <td>19,00</td> <td>17,50</td> <td></td> <td>SABBIE ED ARENARIE TENERE</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>19,00</td> <td>42,00</td> <td>23,00</td> <td></td> <td>ARGILLE MARNOSE AZZURRE</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>42,00</td> <td>95,00</td> <td>53,00</td> <td></td> <td>CALCARENITI</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>95,00</td> <td>101,50</td> <td>6,50</td> <td></td> <td>CALCARI E DOLOMIE</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica	1	0,00	1,50	1,50		TERRENO AGRARIO	2	1,50	19,00	17,50		SABBIE ED ARENARIE TENERE	3	19,00	42,00	23,00		ARGILLE MARNOSE AZZURRE	4	42,00	95,00	53,00		CALCARENITI	5	95,00	101,50	6,50		CALCARI E DOLOMIE
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica																																			
1	0,00	1,50	1,50		TERRENO AGRARIO																																			
2	1,50	19,00	17,50		SABBIE ED ARENARIE TENERE																																			
3	19,00	42,00	23,00		ARGILLE MARNOSE AZZURRE																																			
4	42,00	95,00	53,00		CALCARENITI																																			
5	95,00	101,50	6,50		CALCARI E DOLOMIE																																			

  <p>ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</p> <p>Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente</p>	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale																																	
Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)																																		
Dati generali	Ubicazione indicativa dell'area d'indagine																																	
<p> Codice: 198375 Regione: PUGLIA Provincia: BRINDISI Comune: BRINDISI Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 63,00 Quota pc slm (m): 53,00 Anno realizzazione: 1990 Numero diametri: 2 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 5,000 Portata esercizio (l/s): 3,000 Numero falde: 3 Numero filtri: 0 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 4 Longitudine WGS84 (dd): 17,894569 Latitudine WGS84 (dd): 40,559839 Longitudine WGS84 (dms): 17° 53' 40.45" E Latitudine WGS84 (dms): 40° 33' 35.42" N </p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>																																		
DIAMETRI PERFORAZIONE																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> <th>Diametro (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>30,00</td> <td>30,00</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>30,00</td> <td>63,00</td> <td>33,00</td> <td>220</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	1	0,00	30,00	30,00	320	2	30,00	63,00	33,00	220															
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)																														
1	0,00	30,00	30,00	320																														
2	30,00	63,00	33,00	220																														
FALDE ACQUIFERE																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Lunghezza (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>49,10</td> <td>49,70</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>51,30</td> <td>51,80</td> <td>0,50</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>58,00</td> <td>59,00</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	1	49,10	49,70	0,60	2	51,30	51,80	0,50	3	58,00	59,00	1,00														
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)																															
1	49,10	49,70	0,60																															
2	51,30	51,80	0,50																															
3	58,00	59,00	1,00																															
MISURE PIEZOMETRICHE																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data rilevamento</th> <th>Livello statico (m)</th> <th>Livello dinamico (m)</th> <th>Abbassamento (m)</th> <th>Portata (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ago/1990</td> <td>50,00</td> <td>50,20</td> <td>0,20</td> <td>3,000</td> </tr> </tbody> </table>					Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	ago/1990	50,00	50,20	0,20	3,000																				
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)																														
ago/1990	50,00	50,20	0,20	3,000																														
STRATIGRAFIA																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Progr</th> <th>Da profondità (m)</th> <th>A profondità (m)</th> <th>Spessore (m)</th> <th>Età geologica</th> <th>Descrizione litologica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,00</td> <td>2,00</td> <td>2,00</td> <td></td> <td>TERRENO AGRARIO</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2,00</td> <td>14,00</td> <td>12,00</td> <td></td> <td>ARGILLE LIMOSO-SABBIOSE</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>14,00</td> <td>29,00</td> <td>15,00</td> <td></td> <td>ARGILLE MARNOSE AZZURRE</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>29,00</td> <td>63,00</td> <td>34,00</td> <td></td> <td>ROCCIA CALCAREA</td> </tr> </tbody> </table>					Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica	1	0,00	2,00	2,00		TERRENO AGRARIO	2	2,00	14,00	12,00		ARGILLE LIMOSO-SABBIOSE	3	14,00	29,00	15,00		ARGILLE MARNOSE AZZURRE	4	29,00	63,00	34,00		ROCCIA CALCAREA
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica																													
1	0,00	2,00	2,00		TERRENO AGRARIO																													
2	2,00	14,00	12,00		ARGILLE LIMOSO-SABBIOSE																													
3	14,00	29,00	15,00		ARGILLE MARNOSE AZZURRE																													
4	29,00	63,00	34,00		ROCCIA CALCAREA																													