



REGIONE
PUGLIA



Provincia di Lecce



Comune di Veglie



Comune di Nardò

Proponente:

FLYNIS PV 47 S.r.l.

Via Cappuccio, 12 - 20123 Milano - Italy
pec: flynispv47sr@legalmail.it

Progetto Definitivo

Denominazione progetto:

REALIZZAZIONE IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE

(Cabina Primaria 150/20 kV "Torre Lapillo", Stazione
Elettrica a 150 kV e relativi raccordi)

Potenza nominale complessiva = 16.093,44 kWp

Sito in:

COMUNI DI VEGLIE e NARDO' (LE)

Titolo elaborato:

Relazione geologica-geotecnica

Elaborato n.

VIA 07

Scala -



Responsabile Coordinamento progetto : dott.ssa agr. Eliana Santoro

TIMBRI E FIRME:

Progettisti : dott. geol. Cristian Borra

Collaboratori : -

REV.:	REDAZIONE:	CONTROLLO:	APPROVAZIONE :	DATA:
00	dott. geol. Cristian Borra	dott. geol. Cristian Borra	dott. geol. Cristian Borra	10/09/2024
01	dott. geol. Cristian Borra	dott. geol. Cristian Borra	dott. geol. Cristian Borra	07/04/2026
02				
03				
04				
05				

FIRMA/TIMBRO
COMMITTENTE:

FLYNIS



FLYREN

THE CULTURE OF CLEAN ENERGY

Flyren Development S.r.l.

Lungo Po Antonelli, 21 - 10153 Torino (TO)

tel: 011/ 8123575 - fax: 011/ 8127528

email: info@flyren.eu

web: www.flyren.eu

C.F. / P. IVA n. 12062400010

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 1 di 23

PREAMBOLO2

1. PREMESSA4

**2. CARATTERI GEOMORFOLOGICI, GEOLITOLOGICI, IDROGEOLOGICI E IDROLOGICI DELL’AREA INTERESSATA
DALL’INTERVENTO5**

3. PARAMETRIZZAZIONE GEOTECNICA DEL SITO D’INTERVENTO13

4. CARATTERI SISMICI DELL’AREA D’INDAGINE17

5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE22

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 2 di 23

Preambolo

La società **EnviCons S.r.l.** - sede legale in Lungo Po Antonelli n° 21, Torino, P.I. 10189620015 -, ha ricevuto incarico dalla Società FLYNIS PV 47 per la **redazione di uno studio geologico e geotecnico inerente all'installazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia da fonte solare fotovoltaica** con le seguenti caratteristiche:

- Potenza nominale complessiva: 16,09 MWp.
- Superficie catastale interessata: 29,98 ha.
- Superficie di impianto recintata: 23,59 ha.
- Superficie destinata alle attività agricole: 18,71 ha.
- Classificazione architettonica: impianto a terra.
- Ubicazione: Regione Puglia | Provincia di Lecce (LE)
 - Comune di Veglie (LE) → area di impianto, parte del cavidotto di connessione MT 20 kV e tratto finale dei raccordi alla linea RTN a 150 kV;
 - Comune di Nardò (LE) → parte del cavidotto di connessione MT 20 kV; Cabina Primaria (CP) "Torre Lapillo" 150/20 kV; Stazione Elettrica (SE) di smistamento "Torre Lapillo" a 150 kV e relativi raccordi alla linea RTN a 150 kV.
- Dati catastali:
 - Area di impianto (superficie catastale disponibile): F. 2 - P.lle 58, 59, 60, 61 e 62.
 - Area recintata di impianto: F. 2 - P.lle 58, 59, 60, 61 e 62.
 - Stazione elettrica e cabina primaria: F. 9 - P.la 468.
- Ditta committente: Flynis PV 47 S.r.l.

L'obiettivo del presente lavoro è stato la ricostruzione preliminare del modello geologico e geotecnico locale, necessario per la valutazione della compatibilità delle opere previste da progetto con il contesto di pericolosità geomorfologica in esame.

La presente relazione costituisce integrazione di quella prodotta dallo scrivente nel luglio 2024, facendo seguito alla richiesta di approfondimenti sugli aspetti geotecnici, sismici ed idrogeologici emersi in sede di Conferenza dei Servizi, e nello specifico:

"[...] le indagini di caratterizzazione del sottosuolo di fondazione devono essere effettuate in questa fase progettuale rappresentata dal Progetto di fattibilità tecnico-economica così come disciplinato dall'art. 41 parte IV del D.Lgs. n. 36/2023.

Pertanto, è necessario eseguire apposite indagini geologiche ed idrogeologiche in sito in modo da ricavare la stratigrafia delle aree di progetto (soprattutto aree installazione moduli fotovoltaici e cabine), i parametri sito specifici e la soggiacenza della falda superficiale (laddove presente), per poter poi procedere al dimensionamento delle strutture fondazionali. Se le indagini in sito sono supportate anche da altre indagini condotte nelle immediate vicinanze delle aree di progetto, indicarne l'esatta ubicazione ed il report dei risultati ottenuti.

Per effettuare la modellazione sismica dell'area è necessario, inoltre, effettuare, per ciascuna area di intervento, la classificazione sismica attraverso apposita indagine in sito.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 3 di 23

Infine, è necessario un approfondimento dell'idrogeologia sito specifica (sia relativa alla falda superficiale sia alla falda profonda) attraverso l'utilizzo di dati raccolti in campo, nonchè di studi specialistici e cartografia specifica."

NOTA→ Si evidenzia che l'impianto in oggetto sarà connesso alla rete a 150 kV "C.P. S. Pancrazio Salentino - C.P. Porto Cesareo" di Terna, tramite la realizzazione di una nuova Cabina Primaria AT/MT "Torre Lapillo" 150/20 kV, nel seguito abbreviata in "CP" (STMG di e-distribuzione, codice di rintracciabilità 346756406). La nuova CP, come indicato nella relativa STMG (codice pratica 202101899 inviata da Terna a e-distribuzione), verrà collegata in doppia antenna su una nuova SE di smistamento a 150 kV, anch'essa denominata "Torre Lapillo", da inserire in entra-esce alla linea RTN a 150 kV "CP S. Pancrazio Salentino - CP Porto Cesareo", previa realizzazione:

- a. dei raccordi di entra-esce della C.P. Ruggianello alla linea RTN a 150 kV "Manduria - Monteruga" (opere in corso di realizzazione da parte di Terna);
- b. del collegamento a 150 kV tra la C.P. Ruggianello e la S.E. RTN a 380/150 kV di Erchie (opere ultimate a cura di e-distribuzione).

Trattandosi di opere comuni con altri produttori, la procedura di validazione delle opere di rete è stata avviata dalla Società Flynis PV 47 S.r.l., titolare della presente iniziativa e capofila per la progettazione (per conto di e-distribuzione), limitatamente alle opere di seguito descritte:

- realizzazione della nuova CP "Torre Lapillo" 150/20 kV e raccordi in doppia antenna su nuova SE di smistamento "Torre Lapillo" a 150 kV.
- Realizzazione della nuova SE di smistamento "Torre Lapillo" a 150 kV e relativi raccordi in entra-esce alla linea RTN a 150 kV "C.P. S. Pancrazio Salentino - C.P. Porto Cesareo".

A tal riguardo si rappresenta che e-distribuzione, con lettera (prot. n. ED-21-05-2024-P6507364) del 21/05/2024, ha trasmesso alla Flynis PV 47 il riscontro positivo, del Gestore di Rete Terna, sulla documentazione di prefattibilità predisposta per l'individuazione della posizione delle nuove opere RTN previste.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 4 di 23

1. Premessa

La presente relazione geologica e geotecnica a supporto di un progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico in corrispondenza di un lotto di terreno sito nel Comune di Veglie (LE), fa seguito a un'indagine geologico - tecnica preliminare, al fine di fornire al Progettista dell'intervento utili indicazioni su: i) i termini litologici presenti in sito, ii) le caratteristiche geotecniche dei terreni costituenti il piano di appoggio delle opere di fondazione in progetto, iii) l'eventuale presenza di fenomeni di dissesto in atto o potenziali (allo stato attuale e alla luce degli interventi in progetto) e iv) le corrette modalità di raccolta e smaltimento delle acque di precipitazione diretta e provenienti dalle aree limitrofe.

La presente relazione costituisce integrazione di quella prodotta dallo scrivente nel luglio 2024, facendo seguito alla richiesta di approfondimenti sugli aspetti geotecnici, sismici ed idrogeologici emersi in sede di Conferenza dei Servizi.

Il terreno interessato dal progetto agrivoltaico, a destinazione agricola, è situato nella zona NW del territorio comunale di Veglie, mentre il cavidotto di connessione (dalle cabine di consegna alla CP AT/MT "Torre Lapillo" 150/20 kV) segue un percorso di circa 7 km in soluzione interrata sotto viabilità esistente, tra i comuni di Veglie e Nardò. In riferimento invece alle opere AT/MT, la nuova Cabina Primaria AT/MT "Torre Lapillo" 150/20 kV e la nuova SE RTN a 150 kV si trovano in un lotto agricolo nel comune di Nardò, mentre i Raccordi aerei alla linea RTN a 150 kV (di circa 2 km) attraversano terreni agricoli situati in parte nel Comune di Nardò e in parte nel comune di Veglie.

Nel complesso, l'intervento in progetto comporterà modesti movimenti terra, per i quali andrà prevista la realizzazione di opere di sostegno di tipo ordinario.

L'indagine geologico - tecnica è stata estesa ad un significativo intorno dell'area interessata dall'intervento con il preciso intento di definirne le potenzialità di fruizione in relazione all'assetto territoriale, verificando le condizioni di stabilità, l'eventuale presenza di elementi morfogenici dissestivi e lo stato di fatto, traendone le opportune valutazioni sulla compatibilità degli interventi con la situazione idrogeologica locale.

La presente indagine è eseguita ai sensi de:

- Ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20.03.2003, che definisce la classificazione sismica del territorio nazionale;
- D.M. delle Infrastrutture e dei Trasporti 17 Gennaio 2018, Norme tecniche per le costruzioni;
- Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Puglia;
- Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia;
- P.T.C.P. della Provincia di Lecce;
- P.U.G. del Comune di Veglie (LE).

Preliminarmente all'esecuzione dell'indagine in sito, è stata condotta una ricerca dei dati bibliografici e della cartografia tecnica disponibili riguardanti l'area in oggetto, nonché degli elaborati geologico - tecnici allegati ai vigenti P.U.G.

Vengono di seguito esposte alcune note circa le caratteristiche geomorfologiche, geolitologiche, idrogeologiche, idrologiche, geotecniche e sismiche dell'area interessata dal progetto.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 5 di 23

2. Caratteri geomorfologici, geolitologici, idrogeologici e idrologici dell'area interessata dall'intervento

L'area oggetto d'indagine ricade nel territorio comunale di Veglie, nel Salento Leccese. Essa è compresa nella cartografia ufficiale nella sezione 511_033 della Carta Tecnica Regionale della Regione Puglia, alla scala 1:5.000.

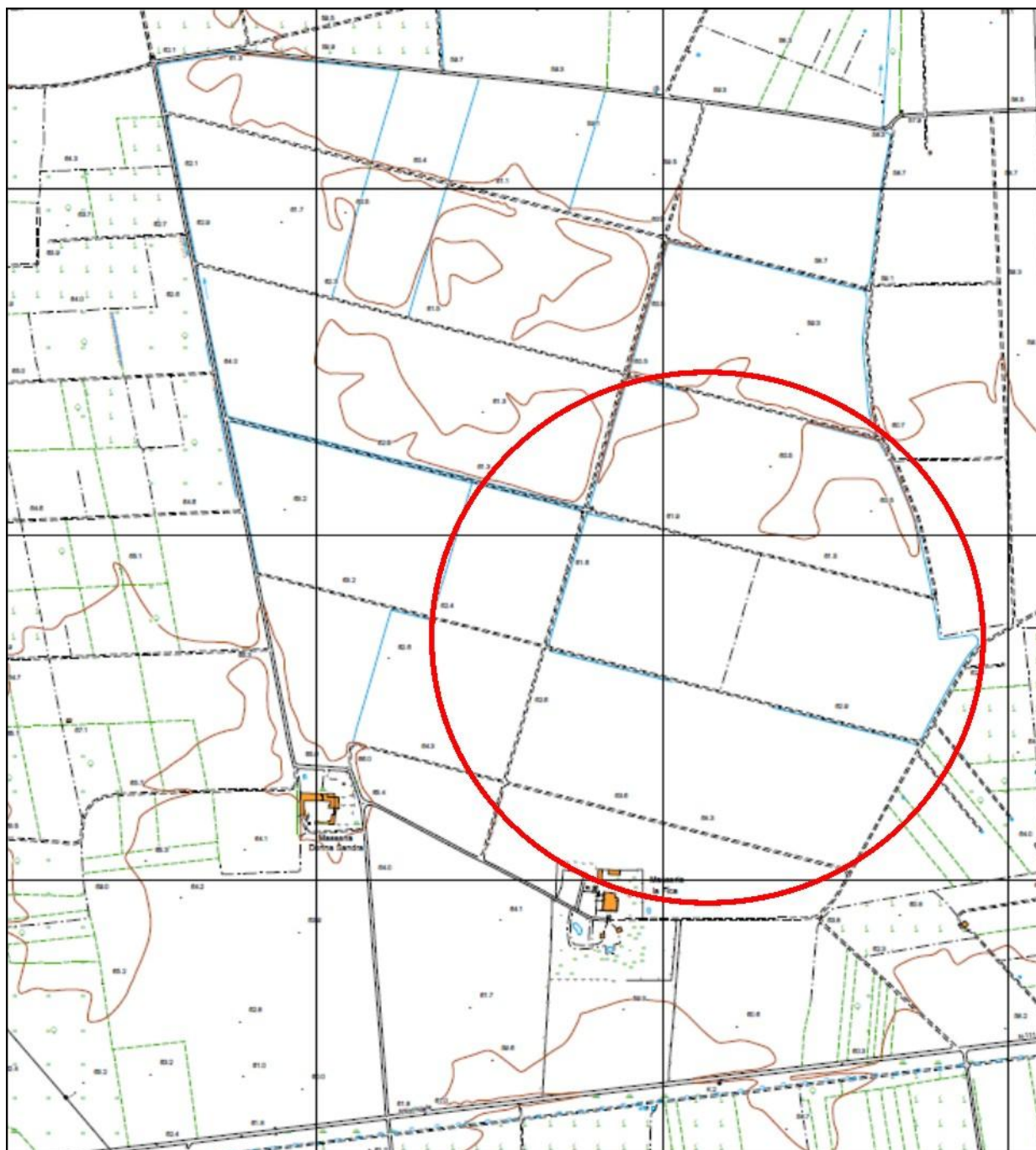


Figura 1. Ubicazione dell'area d'indagine, scala 1:10.000



Figura 2. Planimetria complessiva dell'intervento, scala 1:25.000. Linea blu= superficie catastale; linea magenta= area di impianto; polilinea arancione=cavidotto di connessione; poligono giallo= cabina primaria (CP) AT/MT "Torre Lapillo" 150/20 kV; poligono azzurro= stazione elettrica (SE) RTN a 150 kV; polilinee azzurre= raccordi dalla SE alla linea RTN a 150 kV "CP S. Pancrazio Salentino-CP Porto Cesareo".

La zona interessata dall'intervento ha come principale caratteristica, dal punto di vista geomorfologico, quella di formare un ambiente di pianura, con forme legate all'azione geomorfica esercitata nel recente passato ed attualmente dal reticolo idrografico. Essa è ubicata tra le quote di circa 60 e 65 m s.l.m., in un'area poco antropizzata avente uso in prevalenza agricolo, posta nel settore NW del territorio comunale.

Le indagini svolte, le informazioni storiche acquisite, nonché l'analisi della cartografia tecnica disponibile, **non hanno evidenziato il verificarsi di fenomeni di esondazione** per piene ordinarie e straordinarie di corsi d'acqua principali, minori o artificiali che abbiano coinvolto l'area in tempi medio - recenti.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 7 di 23

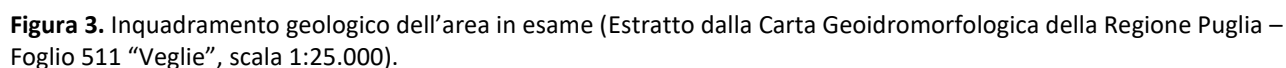
Relativamente alla stabilità dei luoghi in esame, non si segnalano all'interno di questi fenomenologie dissestive in atto e/o potenziali relativi ai terreni superficiali, data l'acclività molto bassa, ne' processi dissestivi di origine carsica; si è inoltre verificato come i diversi manufatti presenti nelle immediate vicinanze dell'area in oggetto non manifestino lesioni significative e come la presenza di piccole lesioni in alcuni fabbricati sia, con tutta probabilità, attribuibile ad assestamenti strutturali degli edifici stessi.

Alla luce di quanto esposto, l'area in oggetto è da ritenersi complessivamente stabile, escludendo, al momento dell'indagine, fenomeni morfogenici dissestivi in atto o potenziali di particolare entità.

Solo localmente si potranno presentare modeste e puntuali problematiche geomorfologiche connesse con la variazione della composizione e della potenza del materiale sciolto di copertura e del suo stato di consistenza. Potranno quindi verificarsi fenomeni di piccoli assestamenti legati alla circolazione idrica superficiale e sub-superficiale, anche in settori della zona in esame apparentemente assestati, in tempi più o meno lunghi.

Nel complesso, dal confronto con la cartografia e le prescrizioni di Piano, l'intervento in oggetto risulta compatibile con la Normativa Generale.

Dal punto di vista geolitologico, in base a quanto riportato nella cartografia tecnica disponibile (Figura 3), si evidenzia che i terreni presenti nell'area d'intervento sono di origine marina e sono rappresentati da sabbie calcaree poco cementate e sabbie argillose grigio azzurre plioceniche.



FLYNIS PV 47 S.r.l. | P. IVA 12459460965 | Sede legale: via Cappuccio, 12, 20123 Milano (MI)

IMPIANTO AGRIVOLTAICO “VEGLIE FEUDI” E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 9 di 23



Figura 4. Localizzazione dei progetti limitrofi all’impianto “Veglie Feudi” (poligono in rosso): A → impianto agrivoltaico “SPOT 40”; B → impianto agrivoltaico “Ervesa” (suddiviso in più lotti di impianto).

Nello specifico, sono stati utilizzati dati riferiti a n. 5 indagini sismiche superficiali ed a n. 1 prova penetrometrica dinamica estratti dalle seguenti relazioni: “YAY65S7_RELAZIONE GEOLOGICA” e “YAY65S/_RELAZIONE GEOTECNICA” per l’impianto agrivoltaico “SPOT 40”¹; “ZLELRX5_RelazioneGeologica” e “ZLELRX5_RelazioneGeotecnica” per l’impianto agrivoltaico “Ervesa”². Inoltre, in Figura 5 viene riportata la localizzazione di ciascuna indagine rispetto all’area di progetto.

¹ <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Info/8441>

² <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Info/8031>

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 10 di 23

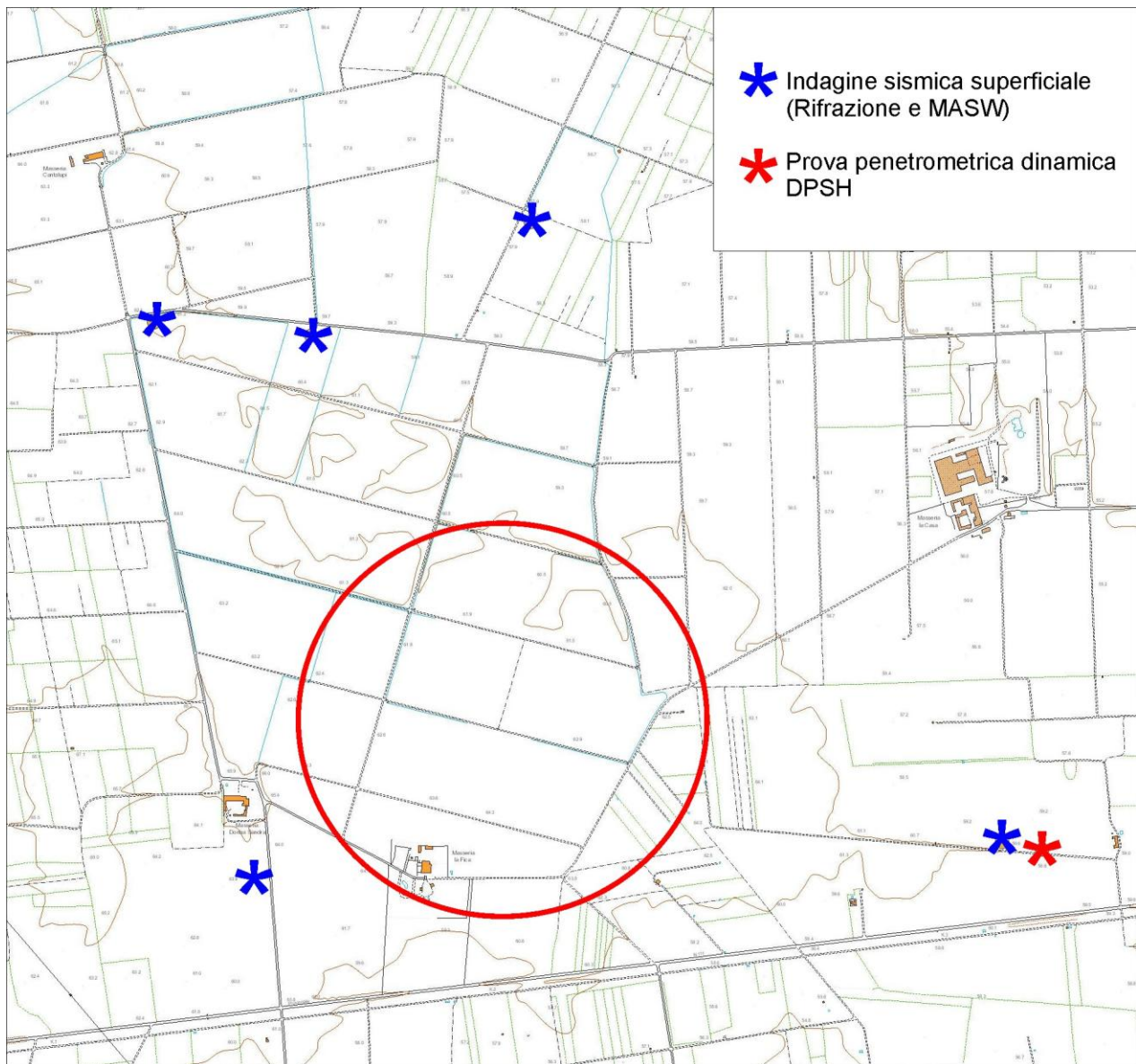


Figura 5. Ubicazione delle indagini in situ eseguite in prossimità dell'area d'intervento, scala 1:15.000.

In sintesi, la sequenza litostratigrafica locale presente nelle aree in esame, desunte dalle prove e dai rilievi eseguiti in sito, nonché dai dati di letteratura disponibili, può essere così rappresentata:

➤ AREA DI IMPIANTO

- In superficie si riconosce una coltre di copertura argilloso - limosa, avente spessore compreso tra 1 e 3 m a seconda della zona considerata, poco addensata, con locali riporti antropici eterogenei.
- Al di sotto della coltre, si ritrovano i termini in prevalenza sabbiosi - arenitici pre-quaternari, ben addensati e con grado d'addensamento crescente in funzione della profondità.

➤ CAVIDOTTO DI CONNESSIONE

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 11 di 23

- In superficie si riconosce una coltre di copertura argilloso - limosa, avente spessore compreso tra 1 e 3 m a seconda della zona considerata, poco addensata, con locali riporti antropici eterogenei.
- Al di sotto della coltre, a seconda della tipologia di substrato presente in sito, si ritrovano i termini in prevalenza sabbiosi - arenitici o calcareo – dolomitici pre-quadernari, ben addensati e con grado d'addensamento crescente in funzione della profondità.

➤ CABINA PRIMARIA E STAZIONE ELETTRICA

- In superficie si riconosce una coltre di copertura argilloso - limosa, avente spessore compreso tra 1 e 3 m a seconda della zona considerata, poco addensata, con locali riporti antropici eterogenei.
- Al di sotto della coltre si ritrovano i termini in prevalenza sabbiosi - arenitici, ben addensati e con grado d'addensamento crescente in funzione della profondità.

➤ RACCORDI ALLA LINEA RTN A 150 kV

- In superficie si riconosce una coltre di copertura argilloso - limosa, avente spessore compreso tra 1 e 3 m a seconda della zona considerata, poco addensata, con locali riporti antropici eterogenei.
- Al di sotto della coltre, a seconda della tipologia di substrato presente in sito, si ritrovano i termini in prevalenza sabbiosi - arenitici o calcareo – dolomitici pre-quadernari, ben addensati e con grado d'addensamento crescente in funzione della profondità.

Dal punto di vista idrogeologico, l'indagine eseguita non ha evidenziato, nell'area in esame e nella zona circostante, la presenza di emergenze idriche (sorgenti) e di punti di captazione di acque sotterranee (pozzi).

Nella zona in esame è possibile distinguere due diversi contesti idrogeologici, dipendenti dalle litologie considerate:

- nei terreni prevalentemente incoerenti presenti in superficie è possibile individuare una falda di tipo superficiale, direttamente connessa al reticolo idrografico superficiale;
- nei termini del substrato litoide al di sotto delle coperture plioceniche è presente una circolazione idrica sotterranea funzione del grado di fratturazione e carsificazione del substrato (cd. "falda carsica", impostata nei calcarei cretacei e costituente la falda di base).

Sulla base dei dati disponibili, è possibile evidenziare, nell'area in oggetto, una falda superficiale all'interno dei terreni di copertura avente soggiacenza minima pari a 5 m, e una falda profonda all'interno dei termini del substrato, la cui piezometrica si colloca alla quota di 39 m s.l.m., dunque ad una profondità di circa 25 m da p.c.



Figura 6. Estratto dal PTA della Regione Puglia – carichi piezometrici medi degli acquiferi carsici della Murge e del Salento.

Secondo quanto dedotto dall’indagine eseguita a scala locale, nonché sulla base degli elaborati progettuali disponibili, si rappresenta che le opere fondazionali dei manufatti in progetto non intercetteranno in misura significativa le acque delle falde sopra descritte: alla luce di tale considerazione, si evidenzia quindi che i manufatti in progetto non interferiranno significativamente con il locale assetto idrogeologico.

Dal punto di vista idrologico, si rappresenta che il sito in esame risulta essere soggetto ad un rischio idraulico di grado basso, ponendosi in un’area non soggetta alla dinamica idraulica del locale reticolo idrografico. A tale merito, si rappresenta che nell’area d’intervento non sono presenti zone perimetrate nelle Carte della Pericolosità Idraulica del PAI e/o del P.G.R.A.

Come già evidenziato nelle considerazioni geomorfologiche, si sottolinea che le indagini svolte, le informazioni storiche acquisite, nonché l’analisi della cartografia tecnica disponibile, non hanno evidenziato il verificarsi di fenomeni di esondazione per piene ordinarie e straordinarie di corsi d’acqua principali, minori o artificiali che abbiano interessato l’area in esame in tempi medio - recenti.

Alla luce di quanto sopra indicato, nonché valutata la natura dell’intervento in progetto, si conferma la compatibilità di questo con le condizioni di pericolosità locale, non comportando incrementi del rischio idraulico locale.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 13 di 23

3. Parametrizzazione geotecnica del sito d'intervento

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei parametri mediati da attribuire ai terreni presenti in sito desunti dai dati disponibili per l'area in esame ed un suo intorno significativo:

A. Area del campo fotovoltaico e area di costruzione della cabina di consegna/centrale elettrica

Unità litologica	Litologia	N _{spt}	Tipo	Classificazione A.G.I.	VALORI MEDI			
					γ_m	ϕ'_m	C _u _m	C' _m
					t/m ³	°	kg/cm ²	kg/cm ²
1	Coltre superficiale (profondità massima 3 m)	5-10	Incoerente	Poco addensato	1,6	28	0,0	
2	Substrato pre – quaternario (Sabbie e areniti)	> 15	Coesivo	Da consistente a estremamente consistente	2,1	33		2,0

B. Area attraversata dal cavidotto e dalla linea di connessione alla rete di distribuzione

Unità litologica	Litologia	N _{spt}	Tipo	Classificazione A.G.I.	VALORI MEDI			
					γ_m	ϕ'_m	C _u _m	C' _m
					t/m ³	°	kg/cm ²	kg/cm ²
1	Coltre superficiale (profondità massima 3 m)	5-10	Incoerente	Poco addensato	1,6	28	0,0	
2	Substrato pre – quaternario (calcarei e dolomie)	> 15	Coesivo	Da consistente a estremamente consistente	2,1	33		4,0

dove:

N_{spt}: numero colpi riferibili ad una prova SPT

γ : peso di volume

ϕ : angolo di attrito efficace

C_u: coesione non drenata

C': coesione efficace

Lo schema geotecnico valido per l'area d'intervento, dedotto dalle indagini eseguite, è il seguente:

- piano campagna di riferimento locale: orizzontale;
- profondità della falda: - 5 m da p.c.;
- terreno di fondazione: Unità litologica 2 (strutture dell'impianto fotovoltaico, della cabina di consegna e della centrale elettrica), Unità litologica 1 (cavidotto);
- volume significativo: Unità litologica 1+2;
- valori medi parametri: vedasi tabella precedente.

Di seguito si riportano i valori caratteristici coincidenti con i valori medi da adottare nei calcoli ove vengano previste Combinazioni contenenti M1, ai sensi del D.M. 17.01.2018.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 14 di 23

A. Area del campo fotovoltaico e area di costruzione della cabina di consegna/centrale elettrica

Unità litologica	Litologia	N _{spt}	Tipo	Classificazione A.G.I.	VALORI CARATTERISTICI			
					γ_k	ϕ'_k	Cu_k	C'_k
					t/m ³	°	kg/cm ²	kg/cm ²
1	Coltre superficiale (profondità massima 3 m)	5-10	Incoerente	Poco addensato	1,6	28	0,0	
2	Substrato pre – quaternario (Sabbie e areniti)	> 15	Coesivo	Da consistente a estremamente consistente	2,1	33		2,0

B. Area attraversata dal cavidotto e dalla linea di connessione alla rete di distribuzione

Unità litologica	Litologia	N _{spt}	Tipo	Classificazione A.G.I.	VALORI CARATTERISTICI			
					γ_k	ϕ'_k	Cu_k	C'_k
					t/m ³	°	kg/cm ²	kg/cm ²
1	Coltre superficiale (profondità massima 3 m)	5-10	Incoerente	Poco addensato	1,6	28	0,0	
2	Substrato pre – quaternario (Calcarei e dolomie)	> 15	Coesivo	Da consistente a estremamente consistente	2,1	33		4,0

dove:

N_{spt}: numero colpi riferibili ad una prova SPT;

γ_k : peso di volume;

ϕ'_k : angolo di attrito interno efficace;

Cu_k : coesione non drenata;

C'_k : coesione efficace.

Di seguito si riportano i valori di progetto coincidenti con i valori medi da adottare nei calcoli ove vengano previste Combinazioni contenenti M2, dividendo i valori caratteristici per un coefficiente riduttivo parziale secondo quanto indicato nell'Eurocodice 7 e nel D.M. 17.01.2018 – NTC. Tali parametri sono stato ottenuti dividendo i valori caratteristici per i seguenti coefficienti di riduzione:

$$\gamma_d = \gamma_k/1;$$

$$Cu_d = Cu_k/1,4;$$

$$C'_d = C'_k/1,25;$$

$$\phi'_d = \phi'_k/1,25.$$

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 15 di 23

A. Area del campo fotovoltaico e area di costruzione della cabina di consegna/centrale elettrica

Unità litologica	Litologia	N _{spt}	Tipo	Classificazione A.G.I.	VALORI DI PROGETTO			
					γ_d	ϕ'_d	Cu_d	C'_d
					t/m ³	°	kg/cm ²	kg/cm ²
1	Coltre superficiale (profondità massima 3 m)	5-10	Incoerente	Poco addensato	1,6	22	0,0	
2	Substrato pre – quaternario (Sabbie e areniti)	> 15	Coesivo	Da consistente a estremamente consistente	2,1	26		1,4

B. Area attraversata dal cavidotto e dalla linea di connessione alla rete di distribuzione

Unità litologica	Litologia	N _{spt}	Tipo	Classificazione A.G.I.	VALORI DI PROGETTO			
					γ_d	ϕ'_d	Cu_d	C'_d
					t/m ³	°	kg/cm ²	kg/cm ²
1	Coltre superficiale (profondità massima 3 m)	5-10	Incoerente	Poco addensato	1,6	22	0,0	
2	Substrato pre – quaternario (Calcarei e dolomie)	> 15	Coesivo	Da consistente a estremamente consistente	2,1	26		2,8

dove:

N_{spt}: numero colpi riferibili ad una prova SPT;

γ_d : peso di volume;

ϕ'_d : angolo di attrito interno efficace;

Cu_d : coesione non drenata;

C'_d : coesione efficace.

Una volta ottenuti i predetti valori caratteristici e di progetto da utilizzarsi nelle diverse tipologie di verifiche da parte del Progettista, tutte le opere e le componenti strutturali dovranno essere progettate, eseguite, collaudate e soggette a manutenzione in modo tale da consentirne la prevista utilizzazione in forma economicamente sostenibile e con il livello di sicurezza previsto dalla normativa vigente.

Le opere e le varie tipologie strutturali dovranno possedere i seguenti requisiti:

- sicurezza nei confronti di stati limite ultimi (SLU);
- capacità di evitare crolli, perdite di equilibrio e dissesti gravi, totali o parziali, che possano compromettere l'incolumità delle persone, o comportare la perdita di beni, o provocare gravi danni ambientali e sociali, oppure mettere fuori servizio l'opera;
- sicurezza nei confronti di stati limite di esercizio (SLE): capacità di garantire le prestazioni previste per le condizioni di esercizio;
- robustezza nei confronti di azioni eccezionali: capacità di evitare danni sproporzionati rispetto all'entità delle cause innescanti quali incendio, esplosioni, urti.

Il superamento di uno stato limite ultimo (SLU) ha carattere irreversibile e si definisce collasso. Il superamento di uno stato limite di esercizio (SLE) può avere carattere reversibile o irreversibile.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 16 di 23

Il superamento di uno stato limite di esercizio (SLE) ha carattere reversibile nel caso che si esamini una situazione in cui la deformazione o il danno cessino con l'estinguersi della causa che ha determinato il superamento dello stato limite. Se, pur non avendosi il collasso, l'opera subisce lesioni tali da renderla inutilizzabile, in quest'ultimo caso siamo in presenza di danni irreversibili o di deformazioni permanenti inaccettabili. Ad esempio, nel caso di una fondazione superficiale ciò può verificarsi quando i cedimenti del terreno superano una soglia critica, provocando delle distorsioni angolari non accettabili negli elementi della sovrastruttura.

Per le opere esistenti è possibile fare riferimento a livelli di sicurezza diversi da quelli delle nuove opere ed è anche possibile considerare solo gli stati limite ultimi (SLU).

La verifica della sicurezza nei confronti degli stati limite ultimi (SLU) di resistenza si ottiene con il "Metodo semiprobabilistico dei Coefficienti parziali" di sicurezza tramite l'equazione:

$$R_d > E_d$$

con:

- R_d = resistenza di progetto, valutata in base ai valori di progetto della resistenza dei materiali e ai valori nominali delle grandezze geometriche interessate (di pertinenza del geotecnico e dello strutturista);
- E_d = valore di progetto dell'effetto delle azioni, valutato in base ai valori di progetto nelle varie combinazioni di carico (di pertinenza dello strutturista).

Disponendo dei carichi indotti dalle strutture in progetto, nonché dei parametri caratteristici e di progetto forniti, dovranno essere effettuate dal Progettista le verifiche ai diversi stati limite del sistema geotecnico applicando le combinazioni e i coefficienti parziali sui parametri previsti dal D.M. 17.01.2018.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 17 di 23

4. Caratteri sismici dell'area d'indagine

Secondo l'Ordinanza 3274 della Presidenza del Consiglio dei Ministri, aggiornata con le comunicazioni fornite dalle Regioni, vengono individuate, nelle "norme tecniche", 4 valori di accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (A_g/g). Ciascuna zona viene individuata secondo valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (A_g), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (A_g/g).

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

Nell'ambito della riclassificazione sismica del territorio nazionale, secondo l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, nonché della D.G.R. della Regione Puglia n. 153 del 02/03/2004, il territorio comunale di Veglie risulta classificato nell'ambito della Zona 4. Tale zona corrisponde a:

- Accelerazione orizz. con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [A_g/g] = $0,025 - 0,075$;

Categorie di profilo stratigrafico del suolo di fondazione

Ai fini della definizione della azione sismica di progetto, come riportato nel D.M. delle Infrastrutture 17.01.2018, punto 3.2.2 "Categorie di sottosuolo e condizioni topografiche", si definiscono le seguenti categorie di profilo stratigrafico del suolo di fondazione (Tabella 3.2.II - le profondità si riferiscono al piano di posa delle fondazioni superficiali, oppure alla quota di testa dei pali nel caso di fondazioni speciali):

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	Annessi 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.
B	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.
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.
D	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.
E	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.

Nelle definizioni precedenti $V_{s,eq}$ è la velocità media di propagazione delle onde di taglio e viene calcolata con la seguente espressione:

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

dove h_i e V_i indicano lo spessore (in m) e la velocità (in m/s) delle onde di taglio dello strato i -esimo, mentre H indica la profondità del substrato (definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da V_s non inferiore a 800 m/s).

Date le caratteristiche litostratigrafiche presenti nell'area d'indagine, nonché le risultanze di prove eseguite in un intorno significativo di questa, è possibile individuare un **profilo di tipo C**.

Amplificazione stratigrafica

Per sottosuolo di categoria A i coefficienti S_s e C_c valgono 1. Per le categorie di sottosuolo B, C, D ed E i coefficienti S_s e C_c possono essere calcolati, in funzione dei valori di O_F e T_c^* relativi al sottosuolo di categoria A, mediante le espressioni fornite nella Tab. 3.2.V del D.M., nelle quali g è l'accelerazione di gravità ed il tempo T_c^* è espresso in secondi.

Tabella 3.2.V – Espressioni di S_s e di C_c

Categoria sottosuolo	S_s	C_c
A	1,00	1,00
B	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$	$1,10 \cdot (T_c^*)^{-0,20}$
C	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$	$1,25 \cdot (T_c^*)^{-0,33}$
D	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$	$1,05 \cdot (T_c^*)^{-0,50}$
E	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$	$1,15 \cdot (T_c^*)^{-0,40}$

Le azioni di progetto si ricavano, ai sensi delle NTC, dalle accelerazioni a_g e dalle relative forme spettrali. Le forme spettrali previste dalle NTC sono definite, su sito di riferimento rigido orizzontale, in funzione dei tre parametri:

- a_g accelerazione orizzontale massima del terreno;
- F_o valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- T_c^* periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Per ciascun nodo del reticolo di riferimento e per ciascuno dei periodi di ritorno T_r considerati dalla pericolosità sismica, i 3 parametri si ricavano riferendosi ai valori corrispondenti al 50esimo percentile ed attribuendo a:

- a_g il valore previsto dalla pericolosità sismica;
- F_o e T_c^* i valori ottenuti imponendo che le forme spettrali in accelerazione, velocità e spostamento previste dalle NTC scartino al minimo dalle corrispondenti forme spettrali previste dalla pericolosità sismica (la condizione di minimo è imposta operando ai minimi quadrati, su spettri di risposta normalizzati ad uno, per ciascun sito e ciascun periodo di ritorno).

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 19 di 23

Sempre in merito alle indicazioni fornite nel suddetto punto 3.2.2, si rappresenta che la risposta sismica locale di un sito, oltre che dalle caratteristiche litostratigrafiche del sottosuolo, dipende anche dalla conformazione morfologica dei luoghi. Pertanto, qualora le caratteristiche topografiche dei luoghi non risultino particolarmente complesse (caso nel quale è necessario prevedere una modellizzazione particolare del sito, necessaria per identificare correttamente le caratteristiche di risposta sismica locale), vengono individuate 4 diverse categorie topografiche, rappresentative di altrettante configurazioni superficiali semplici, riportate nella successiva tabella (Tabella 3.2.IV).

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

Come riportato nel Decreto, le su esposte categorie topografiche si riferiscono a configurazioni geometriche prevalentemente bidimensionali, creste o dorsali allungate, e devono essere considerate nella definizione dell'azione sismica se di altezza maggiore di 30 m.

L'area d'intervento, secondo quanto verificato dai rilevamenti eseguiti in sito, ricade in una zona ad acclività bassa: pertanto, tale area risulta essere compresa nella categoria topografica T1.

A partire dall'entrata in vigore del D.M. 14 gennaio 2008, ora sostituito dal D.M. 17.01.2018, la stima della pericolosità sismica, intesa come accelerazione massima orizzontale su suolo rigido ($V_{s,eq} > 800$ m/s), viene definita mediante un approccio "sito dipendente" e non più tramite un criterio "zona dipendente". Ciò comporta delle non trascurabili differenze nel calcolo dell'accelerazione sismica di base rispetto alle precedenti normative.

Ai fini della stima dell'azione sismica di progetto relativa al sito ubicato nel territorio comunale in oggetto, con le precedenti normative in campo antisismico, applicando il criterio "zona dipendente" avremmo potuto stimare l'accelerazione di base (senza considerare l'incremento dovuto ad effetti locali dei terreni) in maniera automatica, poiché essa sarebbe stata direttamente correlata alla Zona sismica di appartenenza del Comune (nel caso in esame, Zona sismica 4).

La classificazione sismica del territorio è scollegata dalla determinazione dell'azione sismica di progetto, mentre rimane il riferimento per la trattazione di problematiche tecnico-amministrative connesse con la stima della pericolosità sismica. Pertanto la stima dei parametri spettrali necessari per la definizione dell'azione sismica di progetto viene effettuata calcolandoli direttamente per il sito in esame, utilizzando come riferimento le coordinate geografiche (o l'indirizzo ove disponibile), riportate nel reticolo di riferimento.

Ai fini della determinazione della pericolosità sismica il primo passo consiste nella determinazione di a_g (accelerazione orizzontale massima attesa su sito di riferimento rigido). Per tale determinazione è necessario conoscere, come anticipato, le coordinate geografiche dell'opera da verificare. Le coordinate geografiche dovranno essere trasformate da gradi sessagesimali a decimali. Si determina, quindi, la maglia di riferimento in base alle tabelle dei parametri spettrali fornite dal ministero e, sulla base della maglia interessata, si determinano i valori di riferimento del punto come media pesata dei valori nei vertici della maglia moltiplicati per le distanze dal punto.

Di seguito si riportano i parametri sismici di riferimento validi per il sito in esame.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 20 di 23

Tipo di elaborazione: stabilità dei pendii e fondazioni

Sito in esame.

latitudine: 40,360584
 longitudine: 17,86838
 Classe: 2
 Vita nominale: 50

Siti di riferimento

Sito 1	ID: 35031	Lat: 40,3514	Lon: 17,8201	Distanza: 4215,143
Sito 2	ID: 35032	Lat: 40,3488	Lon: 17,8856	Distanza: 1958,173
Sito 3	ID: 34810	Lat: 40,3988	Lon: 17,8890	Distanza: 4590,322
Sito 4	ID: 34809	Lat: 40,4013	Lon: 17,8234	Distanza: 5918,655

Parametri sismici

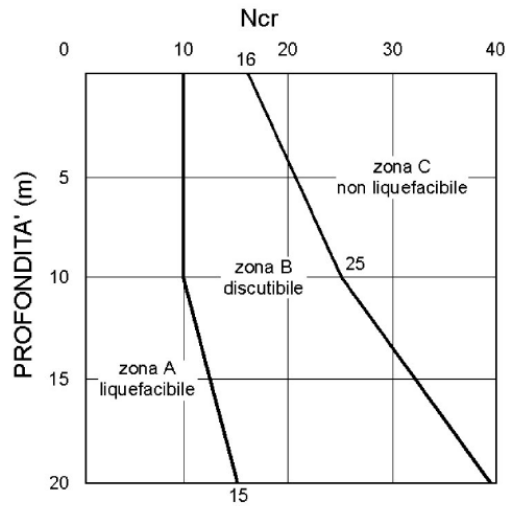
Categoria sottosuolo: C
 Categoria topografica: T1
 Periodo di riferimento: 50anni
 Coefficiente cu: 1

Operatività (SLO):			Danno (SLD):		
Probabilità di superamento:	81	%	Probabilità di superamento:	63	%
Tr:	30	[anni]	Tr:	50	[anni]
ag:	0,016	g	ag:	0,021	g
Fo:	2,321		Fo:	2,330	
Tc*:	0,159	[s]	Tc*:	0,233	[s]
Salvaguardia della vita (SLV):			Prevenzione dal collasso (SLC):		
Probabilità di superamento:	10	%	Probabilità di superamento:	5	%
Tr:	475	[anni]	Tr:	975	[anni]
ag:	0,050	g	ag:	0,061	g
Fo:	2,514		Fo:	2,642	
Tc*:	0,469	[s]	Tc*:	0,523	[s]

Coefficienti Sismici

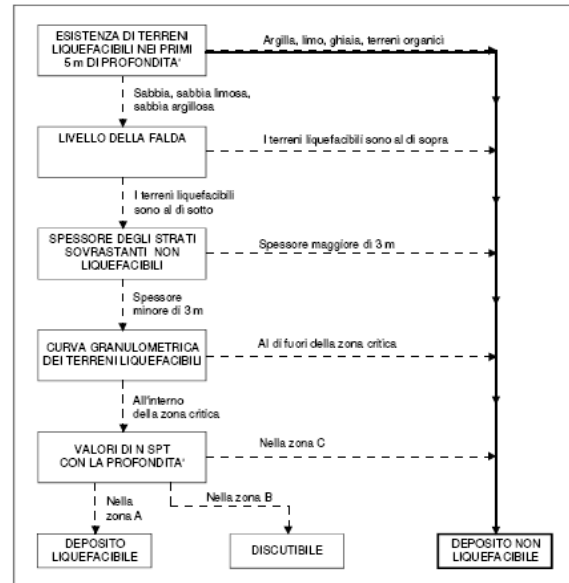
SLO:		SLD:	
Ss:	1,500	Ss:	1,500
Cc:	1,930	Cc:	1,700
St:	1,000	St:	1,000
Kh:	0,005	Kh:	0,006
Kv:	0,002	Kv:	0,003
Amax:	0,233	Amax:	0,309
Beta:	0,200	Beta:	0,200
SLV:		SLC:	
Ss:	1,500	Ss:	1,500
Cc:	1,350	Cc:	1,300
St:	1,000	St:	1,000
Kh:	0,015	Kh:	0,018
Kv:	0,008	Kv:	0,009
Amax:	0,740	Amax:	0,900
Beta:	0,200	Beta:	0,200

Per la valutazione della suscettibilità alla liquefazione in fase sismica del deposito in esame, si fa ricorso alla procedura semplificata proposta da Sherif & Ishibashi (1978); dall'abaco sottostante rileva che il deposito in esame, non rientra tra quelli passibili di liquefazione in fase sismica, per assenza dei seguenti fattori predisponenti: granulometria.



Profili critici di N_{SPT} nei confronti della liquefazione

PROCEDURA SEMPLIFICATA PER LA VALUTAZIONE DELLA SUSCETTIVITA' ALLA LIQUEFAZIONE DI UN DEPOSITO (Sherif & Ishibashi, 1978).



NOTE:

— Deposito in esame.

Dall'analisi effettuata è emerso che i terreni presenti in sito, al di sotto del piano di appoggio delle opere fondazionali dei manufatti in progetto, non risultano liquefacibili.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 22 di 23

5. Considerazioni conclusive

Alla luce delle indagini geologico - tecniche eseguite nell'area d'intervento ed in quelle ad esso circostante, si può concludere che il sito debba ritenersi idoneo ad accogliere le opere in progetto ed i relativi carichi indotti dalle strutture, nell'assoluto rispetto delle raccomandazioni geologiche l.s. di seguito fornite.

Si attesta, pertanto, la fattibilità geologico – tecnica dell'intervento in progetto.

Trattandosi della realizzazione di un intervento collocato all'interno di un contesto già parzialmente antropizzato, si ritiene che gli effetti indotti sull'ambiente circostante saranno contenuti.

Stante quanto indicato nei capitoli precedenti, si riportano alcune prescrizioni da seguire obbligatoriamente in fase di progettazione esecutiva e di realizzazione lavori.

- **A supporto della progettazione esecutiva andrà realizzata una campagna d'indagini in situ e in laboratorio**, atta a definire nel dettaglio il modello geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico del sito d'intervento. Tale indagine dovrà prevedere l'esecuzione delle seguenti attività:
 - Esecuzione di sondaggi geognositici a carotaggio continuo spinti fino ad almeno 10 m di profondità, con densità di almeno 2 carotaggi per ettaro e prelievo di almeno un campione indisturbato per sondaggio da sottoporre a prove di laboratorio;
 - Esecuzione di prove penetrometriche dinamiche pesanti, spinte fino a rifiuto o almeno 10 m di profondità, con densità pari a quella dei suddetti carotaggi;
 - Esecuzione di tomografie geoelettriche all'interno del lotto d'intervento, sia in direzione del massimo allungamento che della larghezza di questo;
 - Esecuzione di almeno un'indagine sismica superficiale di tipo MASW per ogni zona caratterizzata da una diversa litologia;
 - Esecuzione di prove CBR e proctor su campioni prelevati in sito, atti a determinare le caratteristiche meccaniche dei materiali superficiali;
 - Esecuzione di prove geotecniche e chimiche di laboratorio sui campioni prelevati nei carotaggi.
- **In fase esecutiva, andrà prevista, quando necessario, la figura del Geologo**, al fine di:
 1. valutare eventuali problematiche di carattere geologico – tecnico ed idrogeologico emerse, non previste in fase progettuale, fornendone le adeguate soluzioni tecniche;
 2. valutare, mediante apposite prove sui fronti di scavo e/o sul piano di fondazione, i caratteri geologici e geotecnici dei litotipi ricadenti nel volume significativo di terreno dei manufatti in costruzione, ai fini delle verifiche strutturali di questi;
 3. supportare la D.L. circa possibili varianti resesi necessarie in corso d'opera;
 4. valutare la corretta esecuzione di tutte le attività coinvolgenti la componente geologica l. s.;
 5. effettuare un'attenta analisi visiva del terreno di fondazione per accertare la presenza di eventuali disomogeneità dello stesso e, se rilevate, fornire adeguate soluzioni esecutive atte a garantire il buon esito dell'intervento in oggetto.
- **Evitare fenomeni di appoggio differenziato su porzioni di terreno a diverso grado d'addensamento e consolidamento, il tutto al fine di evitare cedimenti o dissesti.**

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VEGLIE FEUDI" E RELATIVE OPERE CONNESSE				
VIA 07	Relazione geologica-geotecnica	rev 01	07.04.2026	Pagina 23 di 23

- Al di sotto delle fondazioni in c.a., ove previste, dovrà essere gettato in opera un "magrone" di sottofondo in ghiaia o misto granulare anidro, ben costipato e livellato, od eventualmente in cls, di adeguato spessore ed estensione, con eventuale rete elettrosaldata.
- **Ogni fronte aperto** – anche non previsto da progetto, ma resosi necessario in fase operativa - **dovrà essere adeguatamente contrastato e sostenuto dalle necessarie opere controterra** (sia di tipo provvisoria, sia, laddove divenuto necessario, di tipo definitivo), al fine di garantire la sicurezza in fase esecutiva ed a lavori ultimati dell'area d'intervento e di un suo congruo intorno. Nel caso si verificano situazioni di disomogeneità, sarà necessario procedere a sistemazioni differenziate.
- **I lavori di scavo dovranno essere eseguiti a campioni di ridotte dimensioni ed in periodi di scarse precipitazioni**, ponendo l'usuale attenzione per le pareti verticalizzate, specie in coltre, ove potrebbero verificarsi dei dissesti, evitando lunghe esposizioni dei fronti di scavo agli agenti atmosferici.
- **I riporti, temporanei e/o definitivi, andranno depositati in aree la cui stabilità, puntuale e del loro intorno, sia stata oggetto di attenta verifica in fase esecutiva**, al fine di garantire la sicurezza dei luoghi nel tempo.
- **Osservare** attentamente, da parte dell'Impresa esecutrice, sotto il controllo del Responsabile della sicurezza e della D.L., l'assoluto rispetto delle **norme in materia di sicurezza nei cantieri**.
- Andranno posti in essere tutti gli interventi, gli accorgimenti e le cautele atte a garantire la sicurezza dei luoghi.

La presente relazione costituisce adempimento alle Norme Tecniche di cui al D.M. 17.01.2018.