

Regione  
Toscana

Repubblica Italiana



# BOLLETTINO UFFICIALE

## della Regione Toscana

PARTE SECONDA n. 33BIS

venerdì, 18 agosto 2023

Firenze

Bollettino Ufficiale: piazza dell'Unità Italiana, 1 - 50123 Firenze

E-mail: [redazione@regione.toscana.it](mailto:redazione@regione.toscana.it)

Il Bollettino Ufficiale della Regione Toscana è pubblicato esclusivamente in forma digitale, la pubblicazione avviene di norma il mercoledì, o comunque ogni qualvolta se ne ravvisi la necessità, ed è diviso in tre parti separate.

**L'accesso alle edizioni del B.U.R.T., disponibili sul sito WEB della Regione Toscana, è libero, gratuito e senza limiti di tempo.**

Nella **Parte Prima** si pubblicano lo Statuto regionale, le leggi e i regolamenti della Regione, nonché gli eventuali testi coordinati, il P.R.S. e gli atti di programmazione degli Organi politici, atti degli Organi politici relativi all'interpretazione di norme giuridiche, atti relativi ai referendum, nonché atti della Corte Costituzionale e degli Organi giurisdizionali per gli atti normativi coinvolgenti la Regione Toscana, le ordinanze degli organi regionali.

Nella **Parte Seconda** si pubblicano gli atti della Regione, degli Enti Locali, di Enti pubblici o di altri Enti ed Organi la cui pubblicazione sia prevista in leggi e regolamenti dello Stato o della Regione, gli atti della Regione aventi carattere diffusivo generale, atti degli Organi di direzione amministrativa della Regione aventi carattere organizzativo generale.

Nella **Parte Terza** si pubblicano i bandi e gli avvisi di concorso, i bandi e gli avvisi per l'attribuzione di borse di studio, incarichi, contributi, sovvenzioni, benefici economici e finanziari e le relative graduatorie della Regione, degli Enti Locali e degli altri Enti pubblici, si pubblicano inoltre ai fini della loro massima conoscibilità, anche i bandi e gli avvisi disciplinati dalla legge regionale 13 luglio 2007, n. 38 (Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro).

Ciascuna parte, comprende la stampa di Supplementi, abbinata all'edizione ordinaria di riferimento, per la pubblicazione di atti di particolare voluminosità e complessità, o in presenza di specifiche esigenze connesse alla tipologia degli atti.

# Sommario

<b>Sommario</b> .....	<b>2</b>
<b>SEZIONE I</b> .....	<b>3</b>
<b>ALTRI ENTI</b> .....	<b>4</b>
<b>VASERIE IN TOSCANA S.P.A.</b> .....	
Installazione di impianti solari fotovoltaici di potenza nominale sino a 20 MW e relative opere di connessione alla rete elettrica, localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale (art. 31 DL 77/2021 e art. 9 del DL 17/2022, a integrazione art. 6 DLgs 28/2011), da realizzarsi nel Comune di Trequanda. .....	<b>4</b>

**SEZIONE**

**I**

**OGGETTO: PUBBLICAZIONE BURT****NOME ENTE: VASERIE IN TOSCANA SPA****TIPOLOGIA ATTO: AVVISO**

Pubblicazione procedura abilitativa semplificata ai sensi dell'articolo 7-bis del d.lgs. 28/2011 (introdotto dall'articolo 49 del D. Lgs. n. 13/2023).

- **NUMERO ATTO e DATA:** n. prot. SUAP\_02181710241-26052023-0942\_ data 26/05/2023

**- OGGETTO dell'atto**

Installazione di impianti solari fotovoltaici di potenza nominale sino a 20 MW e relative opere di connessione alla rete elettrica, localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale (art. 31 DL 77/2021 e art. 9 del DL 17/2022, a integrazione art. 6 DLgs 28/2011), da realizzarsi nel Comune di Trequanda.

**- TESTO dell'atto:**

**COMUNE DI TREQUANDA**  
Provincia di Siena

**Installazione di impianti solari fotovoltaici di potenza nominale sino a 20 MW e relative opere di connessione alla rete elettrica, localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale (art. 31 DL 77/2021 e art. 9 del DL 17/2022, a integrazione art. 6 DLgs 28/2011), da realizzarsi nel Comune di Trequanda.**

**ELENCO ELABORATI**

Il progetto è composto dai seguenti elaborati:

Elaborati testuali:

All.1 Relazione tecnico-illustrativa

All.1b Documentazione Fotografica

All.1c Relazione tecnica di asseverazione

All.2 Progetto Architettonico

All.3 Autorizzazione Vincolo Idrogeologico

All.4 Deposito Genio Civile

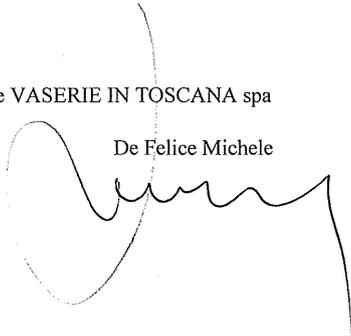
All.5 Enel e Progetto Impianto elettrico

All.6 Relazione Geologica

All.7 Relazione Sismica

Legale Rappresentante VASERIE IN TOSCANA spa

De Felice Michele



# NICOLA GUAZZI

s t u d i o t e c n i c o

## RELAZIONE TECNICA

*Redatta ai sensi della Legge Regionale n°65/2014 e del DPGR n. 48/R*

*PAS ai sensi dell'art. 6 D.Lgs 28/2011, del DM 10/09/2010 "Linee Guida Nazionali sull'installazione delle energie rinnovabili" e dell'art. 16 bis comma 4 LRT 39/2005 e s.m.i.)*

**OGGETTO:** Installazione impianto fotovoltaico a terra su resede di fabbricato industriale.

**PROPRIETA':**

**VASERIE IN TOSCANA SPA,** [REDACTED]

**LEG. RAPPR. DE FELICE MICHELE,** [REDACTED]

**Il TECNICO:** Geometra Nicola Guazzi



Trequanda, Maggio 2023

■  
corso G. Matteotti 19 Trequanda SIENA  
tel.+39 0577662049 cell.+39 347 7043640  
P.iva 01090470525 C.fisc GZZNCL80R14A468H  
info@studioguazzi.it www.studioguazzi.it

### PREMESSA

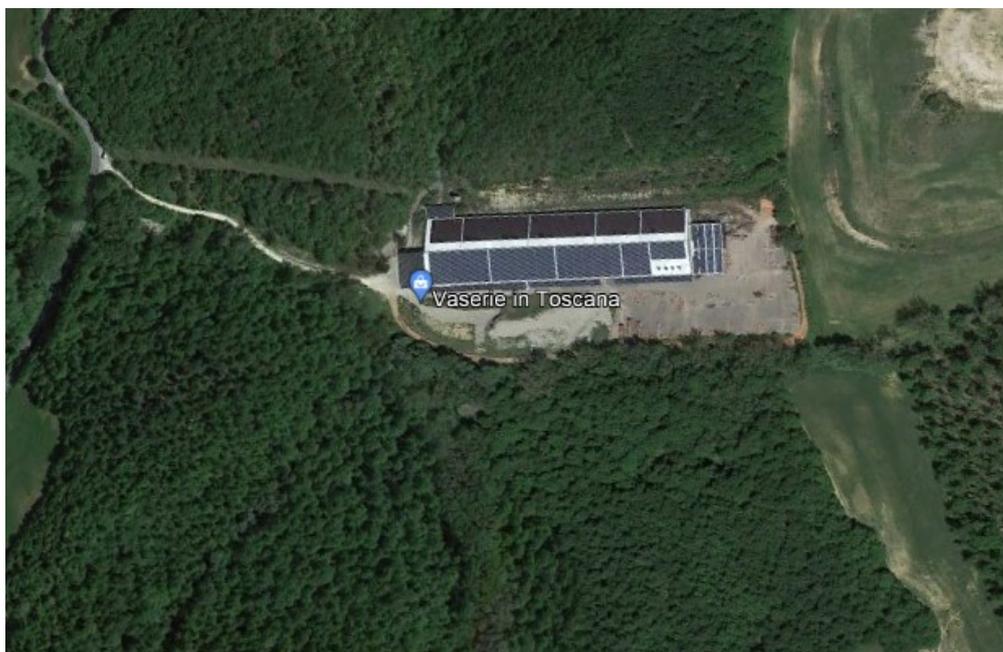
Su incarico del Sig. De Felice Michele in qualità di legale rappresentante della soc. Vaserie in Toscana spa, il sottoscritto Geom. Nicola Guazzi iscritto al Collegio dei Geometri e dei Geometri Laureati della Provincia di Siena n° 1153, ha redatto la seguente relazione tecnica allo scopo di descrivere le opere da eseguire per l'installazione di un impianto fotovoltaico a servizio della fabbrica di produzione di terracotta da arredo.

### INQUADRAMENTO

Fabbricato produttivo sito in Trequanda (Si) in Strada Provinciale 38 km 8.8 – Loc. Molino di Montelifrè, distinto al C.F. del Comune di Trequanda al F. 40 p.lla 75 sub. 11-14.

### VINCOLI ESISTENTI

Il tratto di viabilità NON è inquadrato fra le aree assoggettate a tutela per interesse paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 in qualità di area boscata (art. 142 c. 1.g)) mentre è compreso ai limiti dell'area assoggettata a Vincolo Idrogeologico regolamentato dal R.D. 30/12/23 n. 3267, R.D. 16.5.26 n. 1126 e la L.R. Toscana n. 39 "Legge Forestale della Toscana" del 21.3.2000 e D.P.G. Toscana n.48R del 8.8.2003



Vista aerea

### DESCRIZIONE INTERVENTO DA REALIZZARE

La presente domanda, per la realizzazione di impianto fotovoltaico a terra su struttura metallica sopraelevata, avente misure in pianta di m 67x7 circa, con altezza media di 3,5m circa, da installarsi nella resede del fabbricato industriale per la produzione di terracotta da arredo, posto in strada provinciale 38 km 8.8 Località Molino di Montelifrè in Trequanda.

La struttura portante sarà in acciaio zincato, come tutte le altre già presenti realizzate negli anni passati. La fondazione a sostegno della stessa sarà composta da travi in cemento armato di spessore indicativo di cm 30. Un modesto scavo per togliere 10 cm dello strato di asfalto esistente e 20cm di terreno, sarà l'unico movimento di terreno previsto. Il materiale scavato verrà conferito in discarica autorizzata.

La scelta di sopraelevare l'impianto, è dettata dal fatto che la zona in esame si trova tra quelle identificate a rischio idraulico, quindi con la soluzione in progetto salvaguardiamo l'impianto in caso di allagamento dell'area.

Per una migliore comprensione si rimanda alla tavola grafica allegata ed all'immagine sotto riportata con inserimento grafico simulato dell'intervento appena descritto

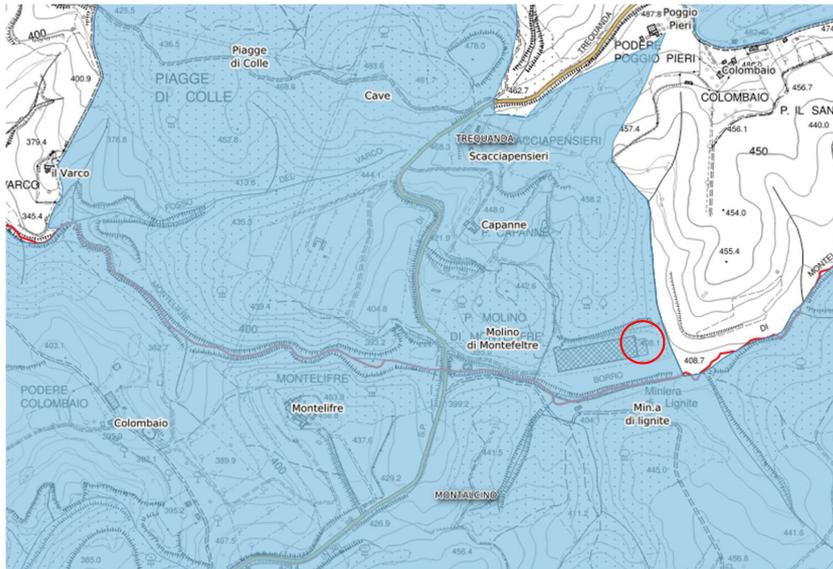
Intervento rientrante tra gli impianti fotovoltaici "di potenza nominale sino a 20 MW e relative opere di connessione alla rete elettrica, localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale (art. 31 DL 77/2021 e art. 9 del DL 17/2022, a integrazione art. 6 DLgs 28/2011)", assoggettati a PAS ai sensi dell'art. 6 D.Lgs 28/2011, del DM 10/09/2010 "Linee Guida Nazionali sull'installazione delle energie rinnovabili" e dell'art. 16 bis comma 4 LRT 39/2005 e s.m.i.)



Fotoinserimento con ipotesi intervento di progetto

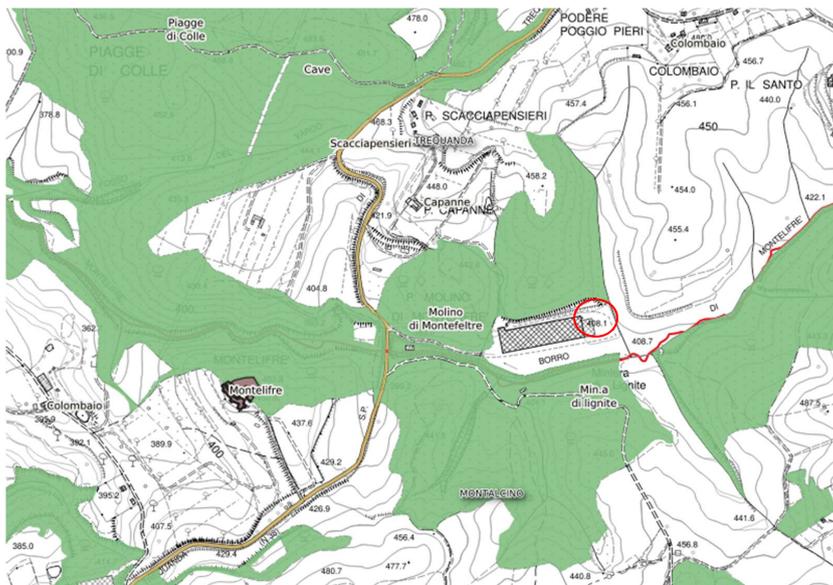
### AREA SOGGETTA A VINCOLO IDROGEOLOGICO

L'area in esame risulta soggetta a vincolo idrogeologico regolamentato dal R.D. 30/12/23 n. 3267, R.D. 16.5.26 n. 1126 e la L.R. Toscana n. 39 "legge forestale della Toscana" del 21.3.2000 e D.P.G. Toscana n.48R del 8.8.2003



Estratto carta V.I.

L'intervento sarà eseguito secondo le buone norme tecniche di esecuzione e in osservanza delle prescrizioni di legge lasciando inalterato l'esistente equilibrio idro/geomorfologico e non modificando il patrimonio delle acque superficiali e profonde. Il tutto come da Autorizzazione rilasciata dall'Ufficio del Vincolo Idrogeologico n. 5 del 27/01/2023.



**Area tutelata per legge - Dlgs 42/2004 art142**

Nell'estratto soprariportato si evince che la zona interessata dall'intervento è **ESCLUSA** dal vincolo boschivo

### CONCLUSIONI

L'intervento in oggetto non modifica sostanzialmente il paesaggio, bensì è volto a completare un percorso di sostenibilità ambientale intrapreso anni fa dall'Azienda, decidendo di produrre corrente in maniera pulita e riqualificando un'area per troppi anni lasciata senza cure adeguate.

La viabilità in oggetto non sarà modificata e non saranno movimentate in alcun senso le quote del terreno.

Anche da un punto di vista geomorfologico non si ravvedono problematiche attinenti alla stabilità del versante sede di progetto.

In conclusione l'intervento previsto non è da considerarsi impattante per il territorio perché non ne altera le caratteristiche, la fisionomia i rapporti dimensionali né le visuali.

Quanto sopra dovrà essere concepito nel pieno rispetto delle norme del regolamento edilizio comunale e comunque nei limiti degli indici di zona, il tutto come meglio rappresentato nel progetto allegato e nella documentazione fotografica prodotta.

In fede per quanto sopra

Trequanda, 25 Maggio 2023

Il Tecnico  
Geometra Nicola Guazzi





### **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

allegata alla Relazione tecnico-descrittiva - Area ubicazione pensilina FV –



vista 1



vista 2



**Punti di ripresa fotografica**



**RELAZIONE TECNICA DI ASSEVERAZIONE**  
**ALLEGATA A PROCEDURA ABILITATIVA SEMPLIFICATA (PAS)**  
 ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 per la realizzazione di  
 impianto destinato alla produzione di energia da fonti rinnovabili

<b>DESCRIZIONE DEI LAVORI DA REALIZZARE</b>	..... Realizzazione di impianto fotovoltaico a terra su struttura metallica sopraelevata .....
<b>UBICAZIONE DELL'IMMOBILE</b>	..... Strada Provinciale 38 km 8.8 - Località Molino di Montelifrè - Trequanda - SI .....
<b>ESTREMI CATASTALI</b>	Foglio ..... 40 ..... Mappali ..... 75 .....
<b>DITTA AVENTE TITOLO</b>	..... VASERIE IN TOSCANA SPA .....

Il/La sottoscritto/a ..... **GUAZZI NICOLA** .....  
 nato/a a ..... il .....  
 residente in ..... Via/Piazza .....  
 C.F. ...., e-mail ..... info@studioguazzi.it .....  
 con studio tecnico in ..... Trequanda ..... Via/Piazza ..... Corso Giacomo Matteotti ..... n. 19 .....  
 iscritto/a all'ordine/albo de ..... geometri ..... di ..... Siena ..... al n. .... 1153 .....  
 e-mail ..... info@studioguazzi.it ..... PEC ..... nicola.guazzi@geopec.it .....  
 in qualità di **tecnico progettista abilitato** dei lavori sopraindicati, in riferimento alla Procedura Abilitativa Semplicata (PAS) presentata dalla Ditta avente titolo sopra generalizzata ed in attuazione di quanto prescritto dall'art. 6, comma 2, del D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28  e dall'art..... della legge regionale .....  
 con la presente, in piena conoscenza delle proprie responsabilità, assunte mediante la progettazione delle opere in oggetto ed il rilascio della presente relazione tecnica, in qualità di persona esercente un servizio di pubblica necessità ai sensi e per gli effetti degli artt. 359 e 481 del codice penale:

**DICHIARA ED ASSEVERA**

che le lavorazioni e le opere previste nel progetto allegato alla Procedura Abilitativa Semplicata presentata dalla suindicata Ditta avente titolo sono conformi agli strumenti urbanistici approvati e al regolamento edilizio vigente  e non sono in contrasto con gli strumenti urbanistici adottati (*parte da attestare solo qualora vi siano strumenti urbanistici adottati e non ancora definitivamente approvati*) e che le opere stesse rispettano le vigenti norme di sicurezza  con particolare riferimento alla normativa antisismica  e alla normativa per le opere in conglomerato cementizio armato e a struttura metallica) nonché le vigenti norme igienico-sanitarie.

In particolare, l'intervento in oggetto risulta essere conforme alle seguenti disposizioni normative e regolamentari applicabili ai lavori previsti in progetto: **INSTALLAZIONE IMPIANTO FTV A TERRA SOPRAELEVATO**.....

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

In relazione a quanto disposto dall'art. 6 del D.Lgs. n. 28/11 e dalla restante normativa nazionale e regionale vigente avente specifica attinenza in materia:

**ASSEVERA**

1°) che i lavori previsti in progetto e nell'allegata PAS riguardano un impianto alimentato da fonti rinnovabili avente le seguenti caratteristiche (si veda il Vademecum Modello 853610.G.O):

- impianto solare fotovoltaico realizzato ..... a terra ..... per una potenza di 99.76 kW elettrici, le cui ulteriori caratteristiche tecniche sono rilevabili dagli allegati elaborati di progetto;
- impianto solare termico realizzato ..... per una potenza di ..... kW termici, le cui ulteriori caratteristiche tecniche sono rilevabili dagli allegati elaborati di progetto;
- impianto di produzione di energia termica da fonte rinnovabile diversa dalla solare (in particolare, trattasi di impianto ..... ) realizzato ..... per una potenza di ..... kW termici, le cui ulteriori caratteristiche tecniche sono rilevabili dagli allegati elaborati di progetto;
- impianto di generazione elettrica alimentato da  biomasse -  gas di discarica -  gas residuati dai processi di depurazione e biogas, realizzato ..... , per una potenza di ..... kW elettrici, le cui ulteriori caratteristiche tecniche sono rilevabili dagli allegati elaborati di progetto;
- impianto eolico realizzato ..... per una potenza di ..... kW elettrici, le cui ulteriori caratteristiche tecniche sono rilevabili dagli allegati elaborati di progetto;
- impianto idroelettrico realizzato ..... per una potenza di ..... kW elettrici, le cui ulteriori caratteristiche tecniche sono rilevabili dagli allegati elaborati di progetto;
- impianto geotermoelettrico realizzato ..... per una potenza di ..... kW elettrici e di ..... kW termici, le cui ulteriori caratteristiche tecniche sono rilevabili dagli allegati elaborati di progetto;
- impianto geotermico realizzato ..... per una potenza di ..... kW termici, le cui ulteriori caratteristiche tecniche sono rilevabili dagli allegati elaborati di progetto;
- (Altra eventuale): impianto ..... per una potenza di ..... kW ..... le cui ulteriori caratteristiche tecniche sono rilevabili dagli allegati elaborati di progetto;

2°) che l'immobile oggetto dell'intervento (si veda anche quanto indicato ai successivi punti):

- non è sottoposto ad alcun tipo di vincolo di cui all'art. 20, comma 4, della legge 7 agosto 1990, n. 241 per il quale necessita ottenere, prima di poter iniziare i lavori previsti in progetto, il preventivo atto di assenso comunque denominato da parte del Comune in indirizzo ovvero, il preventivo parere favorevole/atto di assenso da parte di altri soggetti diversi dal Comune stesso che risultino preposti alla tutela dei vincoli previsti dalla suindicata norma. Pertanto, i lavori previsti in progetto potranno iniziare, in mancanza di rilievi da parte degli uffici comunali competenti, dopo lo scadere del 30° giorno dalla data di presentazione della suindicata PAS.
- è sottoposto al seguente tipo di vincolo richiamato dall'art. 20, comma 4, della legge 7 agosto 1990, n. 241, la cui tutela compete, secondo la normativa vigente, esclusivamente al Comune in indirizzo ..... e per il quale:

- è già stato ottenuto il relativo atto di assenso (qui allegato in copia).
- occorre ottenere, prima di poter iniziare i lavori previsti in progetto, il preventivo atto di assenso da parte dell'ufficio competente del Comune in indirizzo (l'allegata PAS, quindi, costituisce altresì richiesta di atto di assenso in relazione al/ai vincolo/i sopra specificato/i): qualora detto atto di assenso non venga rilasciato, si attesta di essere consapevole che l'allegata PAS sarà priva di effetti giuridici ed i relativi lavori previsti in progetto non potranno essere iniziati.
- è sottoposto al seguente tipo di vincolo richiamato dall'art. 20, comma 4, della legge 7 agosto 1990, n. 241: .....  
.....  
la cui tutela non compete, secondo la normativa vigente, al Comune in indirizzo, essendone infatti preposto il seguente ufficio della Pubblica Amministrazione: .....  
..... e per il quale:
- è già stato ottenuto il relativo atto di assenso (qui allegato in copia).
- occorre ottenere, prima di poter iniziare i lavori previsti in progetto, il preventivo atto di assenso da parte di detto Ente preposto, il quale è già stato richiesto dal soggetto interessato (alla PAS viene allegata copia della relativa richiesta già presentata): qualora detto atto di assenso non venga rilasciato, si attesta di essere consapevole che l'allegata PAS sarà priva di effetti giuridici ed i relativi lavori non potranno essere iniziati.
- occorre ottenere, prima di poter iniziare i lavori previsti in progetto, il preventivo atto di assenso da parte di detto Ente preposto (l'allegata PAS, quindi, costituisce altresì richiesta al Comune in indirizzo di attivarsi presso detto Ente competente al fine di ottenere il rilascio del relativo atto di assenso in relazione al/ai vincolo/i sopra specificato/i, con preghiera di trasmettere al sottoscritto progettista gli estremi e copia dell'atto con cui detto Ente preposto concluderà il relativo sub-procedimento amministrativo istruttorio): qualora detto atto di assenso non venga rilasciato, si attesta di essere consapevole che l'allegata presente PAS sarà priva di effetti giuridici ed i relativi lavori previsti in progetto non potranno essere iniziati.
- 3°) che, in particolare, l'immobile interessato dagli interventi  non risulta -  risulta assoggettato ai vincoli di tutela di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 e succ. modif., recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (*da indicare solo in caso affermativo*):  in qualità di  bene culturale -  bene paesaggistico tutelato/vincolato da .....
- 4°) che, in particolare, l'immobile e/o l'attività da insediare  non rientra -  rientra tra quelle soggette al controllo di prevenzione incendi del Comando VV.F. (*solo in caso affermativo*): e  di aver ottenuto parere favorevole al progetto qui allegato -  di aver provveduto ad inoltrare la documentazione necessaria per il rilascio del parere preventivo da parte dello stesso Comando VV.F. -  di aver ottenuto dallo stesso Comando VV.F. parere preventivo favorevole alla realizzazione dei lavori, qui unito in copia;
- 5°) che  non si prevedono -  si prevedono opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso -  a struttura metallica, come previsto dalla Parte II<sup>a</sup> del D.P.R. n. 380/01 (ex legge n. 1086/71) - (*solo in caso affermativo*):  e che, quindi,  si provvederà -  si è provveduto a depositare la relativa documentazione tecnica per quanto prescritto dalla vigente normativa;
- 6°) che l'intervento  NON COMPORTA -  COMPORTA l'installazione, la trasformazione, l'ampliamento dei seguenti impianti tecnologici ovvero riguarda i seguenti impianti:  
-  elettrico -  termico -  idro-sanitario -  (altro): ..... e a tale riguardo si attesta che saranno adempiuti gli obblighi di cui al D.M. n. 37/08 (ex legge n. 46/90), legge n. 10/91, D.P.R. n. 412/93 (di cui alla Parte II del D.P.R. n. 380/01), D.Lgs. n. 192/05, D.Lgs. n. 311/06. In particolare si dichiara che la redazione e il deposito del progetto di detti impianti  NON È OBBLIGATORIO -  È OBBLIGATORIO - (*solo in caso affermativo*):  e che, quindi,  si provvederà -  si è provveduto a depositare la relativa documentazione tecnica per quanto prescritto dalla citata vigente normativa;
- 7°) che l'intervento  NON NECESSITA -  NECESSITA, ai fini dell'art. 125 del D.P.R. n. 380/01 (art. 28 della legge n. 10/91), del deposito presso il Comune del progetto di contenimento dei consumi energetici prima dell'inizio dei lavori  e dell'attestazione tecnica di rendimento energetico;
- 8°) che l'intervento relativo all'attività produttiva  insediata -  da insediare  rientra -  non rientra tra

- quelli soggetti al parere preventivo dell'Azienda U.S.L./ARPA competente per territorio, ai sensi delle vigenti disposizioni nazionali e regionali e che l'intervento rispetta le specifiche norme di settore;
- 9°) che l'intervento non interferisce con le fasce di rispetto di  strade  elettrodotti,  pipe lines,  condutture di gas -  (altro): ..... e che rispetta le specifiche norme di settore;
- 10°) che l'intervento interferisce con le fasce di rispetto di  strade  elettrodotti,  pipe lines,  condutture di gas -  (altro): ..... e che rispetta le specifiche norme di settore,
- 11°) che l'intervento proposto  NON È SOGGETTO -  È SOGGETTO alle normative in materia di inquinamento acustico (legge n. 447/95 e relativi decreti attuativi) e, quindi, si attesta che l'attività specifica  non richiede -  richiede la necessità dell'abbattimento dell'impatto acustico mediante specifici interventi a ciò deputati - (solo in caso si alleggi specifica documentazione):  pertanto, al progetto si allega:
- documentazione di previsione di impatto acustico
  - valutazione previsionale del clima acustico
  - valutazione dei requisiti acustici passivi degli edifici di cui al D.P.C.M. 5 dicembre 1997.
- 12°) che l'intervento  non modifica -  modifica -  interessa il sistema di smaltimento degli scarichi  liquidi (reflui) -  aeriformi ai sensi del D.Lgs. n. 152/06 e succ. modif.) - (solo in caso affermativo):  e che, quindi,  si provvederà -  si è provveduto a depositare la relativa documentazione tecnica per quanto prescritto dalla suddetta vigente normativa al fine  di ottenere la prescritta autorizzazione allo scarico -  del rispetto delle procedure ivi previste;
- 13°) che lo stato dei luoghi indicato negli elaborati di progetto è conforme e veritiero;
- 14°) di essere a conoscenza e consapevole che i lavori in oggetto devono essere dati ultimati entro il termine massimo di tre anni dal perfezionamento dell'allegata PAS (con l'obbligo di comunicare al Comune in indirizzo la data di ultimazione delle opere e di trasmettere, a firma del sottoscritto progettista o di un altro tecnico abilitato, il certificato di collaudo finale delle opere eseguite e, qualora occorra, la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati prescritta dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, nonché la ricevuta dell'avvenuta presentazione all'Agenzia del Territorio della variazione catastale conseguente alle opere realizzate ovvero, la dichiarazione resa dal sottoscritto progettista (eventuale):  nonché direttore dei lavori abilitato attestante che le stesse opere non hanno comportato modificazioni del classamento catastale.
- 15°) che qualora i lavori previsti in progetto non saranno terminati nel citato termine di tre anni, la Ditta avente titolo si è impegnata, nell'allegata PAS, a presentare una ulteriore PAS per la parte non ultimata.
- 16°) che l'attuale destinazione d'uso dell'immobile in cui si realizzeranno i lavori è la seguente: ..... e che a seguito dell'esecuzione delle opere oggetto dell'allegata PAS la stessa  non verrà variata -  verrà variata nella destinazione d'uso ....., la quale risulta compatibile con le previsioni degli strumenti urbanistici comunali vigenti  e adottati.
- 17°) che i lavori previsti in progetto da realizzare dalla Ditta avente titolo verranno eseguiti nel rispetto di tutti i diritti dei terzi, nessuno escluso e che gli stessi non creano limitazioni di tipo urbanistico alle proprietà finitime, sollevando il Comune in indirizzo da ogni responsabilità nei confronti dei proprietari confinanti e dei terzi in genere;
- 18°) che, in relazione a quanto disposto dalla vigente normativa in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro e dei lavoratori approvata con D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e succ. modif., è stato rispettato il disposto dell'art. 90, comma 9 e dell'Allegato XVII di detto decreto legislativo e, in particolare, si attesta quanto di seguito specificato (nel contempo si dichiara di ben conoscere che qualora una sola delle condizioni qui di seguito citate non dovesse, in futuro, rispettare le previsioni di legge, l'efficacia dell'allegata PAS sarà automaticamente sospesa):
- (da indicare in alternativa al successivo paragrafo): di dare atto che il Committente dei lavori Sig. .... DE FELICE MICHELE ..... ha verificato la documentazione prevista dall'art. 90, comma 9, lettere a) e b), del D.Lgs. n. 81/08 (verifica dell'idoneità tecnico-professionale della/e impresa/e esecutrice/i dei lavori in oggetto), tenendo conto che trattasi di cantiere la cui entità presunta  è inferiore -  è pari -  è superiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori  non comportano -  comportano rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. n. 81/08, come da allegata dichiarazione sostitutiva resa dallo stesso Committente dei lavori ai sensi dell'art. 47 del d.P.R. n. 445/00, nella quale sono altresì riportati i dati della/e impresa/e esecutrice/i per l'eventuale autonoma richiesta del DURC da parte dell'ufficio comunale in indirizzo.

- (da indicare in alternativa al precedente paragrafo): di aver verificato in proprio, in qualità di Responsabile dei Lavori nominato dal Committente Sig. .... la documentazione prevista dall'art. 90, comma 9, lettere a) e b), del D.Lgs. n. 81/08 (verifica dell'idoneità tecnico-professionale della/e impresa/e esecutrice/i dei lavori in oggetto), tenendo conto che trattasi di cantiere la cui entità presunta  è inferiore -  è pari -  è superiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori  non comportano -  comportano rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. n. 81/08, come da allegata dichiarazione sostitutiva resa dal sottoscritto ai sensi dell'art. 47 del d.P.R. n. 445/00, nella quale sono altresì riportati i dati della/e impresa/e esecutrice/i per l'eventuale autonoma richiesta del DURC da parte dell'ufficio comunale in indirizzo.
- (da indicare in alternativa al successivo paragrafo; solo per cantiere la cui entità presunta è pari o superiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori comportano rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. n. 81/08):  di aver unito all'allegata PAS - (in alternativa):  di impegnarsi a trasmettere all'ufficio comunale in indirizzo prima dell'inizio dei lavori - (in alternativa):  di dare atto che il Committente si è impegnato a trasmettere all'ufficio comunale in indirizzo prima dell'inizio dei lavori, la "Dichiarazione dell'organico medio annuo" resa dal legale rappresentante della/e impresa/e esecutrice/i dei lavori in oggetto, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS), all'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL) e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione resa dallo stesso legale rappresentante relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai propri lavoratori dipendenti,  trattandosi di cantiere la cui entità presunta è pari o superiore a 200 uomini-giorno -  trattandosi di cantiere i cui lavori comportano rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. n. 81/08.
- (da indicare in alternativa al precedente paragrafo; solo per cantiere la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. n. 81/08):  di aver unito all'allegata PAS - (in alternativa):  di impegnarsi a trasmettere all'ufficio comunale in indirizzo prima dell'inizio dei lavori - (in alternativa):  di dare atto che il Committente si è impegnato a trasmettere all'ufficio comunale in indirizzo prima dell'inizio dei lavori, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) e l'autocertificazione resa ai sensi del d.P.R. n. 445/00 dal legale rappresentante della/e impresa/e esecutrice/i dei lavori in oggetto, relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai propri lavoratori dipendenti, trattandosi di cantiere la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. n. 81/08.
- (da indicare in alternativa al successivo paragrafo, solo qualora ricorrano le ipotesi previste nell'art. 99 del D.Lgs. n. 81/08):  di aver unito all'allegata PAS - (in alternativa):  di impegnarsi a trasmettere all'ufficio comunale in indirizzo prima dell'inizio dei lavori - (in alternativa):  di dare atto che il Committente si è impegnato a trasmettere all'ufficio comunale in indirizzo prima dell'inizio dei lavori, copia della notifica preliminare dell'apertura del cantiere in oggetto prescritta dall'art. 99 del D.Lgs. n. 81/08, ricorrendo per il cantiere stesso i presupposti di legge ivi indicati per l'obbligo dell'invio alla A.U.S.L. e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti di detta notifica preliminare.
- (da indicare in alternativa al precedente paragrafo, solo qualora non ricorrano le ipotesi previste nell'art. 99 del D.Lgs. n. 81/08): di dare atto che, in relazione alle attuali previsioni progettuali, al momento dell'inizio dei lavori in oggetto non occorrerà trasmettere alla A.U.S.L. e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti, la notifica preliminare dell'apertura del cantiere in oggetto, in quanto si prevede che non ricorrano le ipotesi di cui all'art. 99 del D.Lgs. n. 81/08.
- (per quanto prescritto dall'art. 90, comma 9, lett. c), del D.Lgs. n. 81/08):  di aver unito all'allegata PAS - (in alternativa):  di impegnarsi a trasmettere all'ufficio comunale in indirizzo prima dell'inizio dei lavori - (in alternativa):  di dare atto che il Committente si è impegnato a trasmettere all'ufficio comunale in indirizzo prima dell'inizio dei lavori, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) della/e impresa/e esecutrice/i dei lavori in oggetto, ai sensi di quanto prescritto dall'art. 90, comma 9, lett. c), del D.Lgs. n. 81/08, fatta salva la possibilità della richiesta di rilascio in via autonoma del DURC stesso da parte dell'ufficio comunale in indirizzo sulla base dei dati generali della/e impresa/e esecutrice/i stessa/e, già trasmessi unitamente all'allegata PAS con la dichiarazione sostitutiva indicata al precedente primo sottoparagrafo.

19°) che in merito al rispetto della normativa sul superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche (Legge 30.03.1971 n. 118, Legge 09.01.1989 n. 13, D.M. 14.06.1989 n. 236, Legge 05.02.1992 n. 104, d.P.R. 24.07.1996 n. 503), si dichiara che:

-  l'opera da eseguire non è sottoposta alle prescrizioni delle norme citate, in quanto:

.....

-  l'opera da eseguire è sottoposta alle prescrizioni delle leggi citate, pertanto il progetto è stato redatto in totale conformità alle prescrizioni riportate nelle norme vigenti in materia.

20°) *Altro eventuale:* .....

.....

.....

Inoltre, in relazione al combinato disposto dell'art. 6, comma 2, del D.Lgs. 03.03.2011, n. 28  e dall'art. .... della legge regionale ....., sotto la propria personale responsabilità, fornisce le ulteriori informazioni di cui ai seguenti prospetti:

**1 NOTIZIE GENERALI**

<b>ZONA OMOGENEA</b> <small>(D.M. 02.04.1968, n. 1444, Art. 4)</small>	<b>P.R.G./STRUMENTO URBANISTICO GENERALE:</b> Zona Industriale .....			
	<input type="checkbox"/> Zona A	<input type="checkbox"/> Zona C	<input type="checkbox"/> Zona E	
	<input type="checkbox"/> Zona B	<input type="checkbox"/> Zona D	<input type="checkbox"/> Zona F	
<b>PIANO URBANISTICO ATTUATIVO</b>	<input type="checkbox"/> Piano Particolareggiato	<input type="checkbox"/> Piano di Lottizzazione	<input type="checkbox"/> Piano Edilizia Economica Popolare	
	<input type="checkbox"/> Piano di Recupero	<input type="checkbox"/> Piano di Lottizzazione d'Ufficio	<input checked="" type="checkbox"/> Piano Insediamenti Produttivi	
<b>TIPO D'INTERVENTO</b> <small>(T.U. n. 380/2001, Art. 10)</small>	<input checked="" type="checkbox"/> Nuova costruzione	<input type="checkbox"/> Ristrutturazione urbanistica	<input type="checkbox"/> Ristrutturazione edilizia	
	<input type="checkbox"/> Restauro e risan. conservativo	<input type="checkbox"/> Manutenzione straordinaria	<input type="checkbox"/> Manutenzione ordinaria	
	<input type="checkbox"/> Mutamento destinazione d'uso .....			
<b>DESTINAZIONE D'USO</b>	<input type="checkbox"/> residenziale	<input type="checkbox"/> direzionale	<input type="checkbox"/> artigianale	<input type="checkbox"/> turistica-ricettiva
	<input type="checkbox"/> agricola	<input type="checkbox"/> commerciale	<input checked="" type="checkbox"/> industriale	<input type="checkbox"/> pubblica
<b>VINCOLI ESISTENTI</b>	<input checked="" type="checkbox"/> idrogeologico (R.D.L. 30.12.1923, n. 3267)	<input type="checkbox"/> paesaggistico (D.Lgs. 22.01.2004, n. 42)		
	<input type="checkbox"/> culturale (D.Lgs. 22.01.2004, n. 42)	<input type="checkbox"/> ambientale (D.Lgs. 22.01.2004, n. 42)		
	<input type="checkbox"/> sismico (T.U. 06.06.2001, n. 380)	<input type="checkbox"/> cimiteriale (d.P.R. 10.09.1990, n. 285)		
	<input type="checkbox"/> ferroviario (d.P.R. 11.07.1980, n. 753)	<input type="checkbox"/> altro .....		
	In particolare, nel seguito si descrive dettagliatamente il/i vincolo/i a cui è soggetto l'immobile oggetto di intervento			
<b>PRESCRIZIONI RELATIVE AL PIANO PAESISTICO REGIONALE</b>	.....			
	.....			
<b>SERVITU' ESISTENTI</b>	<input type="checkbox"/> elettrodotti	<input type="checkbox"/> metanodotti	<input type="checkbox"/> acquedotti	<input type="checkbox"/> fognature
	<input type="checkbox"/> aeroporti	<input type="checkbox"/> passaggio	<input type="checkbox"/> altra .....	<input type="checkbox"/> telefoniche
<b>EDIFICIO ESISTENTE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Trattasi di nuovo edificio			
	<input type="checkbox"/> E' stato oggetto, da ultimo, dei seguenti provvedimenti (titoli edilizi):			
	.....			
	.....			

<b>SANATORIA EDILIZIA (CONDONO EDILIZIO)</b>	Nel caso di intervento su edificio esistente precisare: <input type="checkbox"/> Non è stata mai fatta richiesta di sanatoria edilizia (condono edilizio) <input type="checkbox"/> E' stato rilasciato provvedimento di sanatoria n. .... in data ..... e n. .... in data .....
<b>TIPO DI FINANZIAMENTO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> privato <input type="checkbox"/> sovvenzionato <input type="checkbox"/> agevolato <input type="checkbox"/> convenzionato <input type="checkbox"/> pubblico
Altro: .....	..... ..... ..... .....

**2 APPROVVIGIONAMENTO IDRICO**

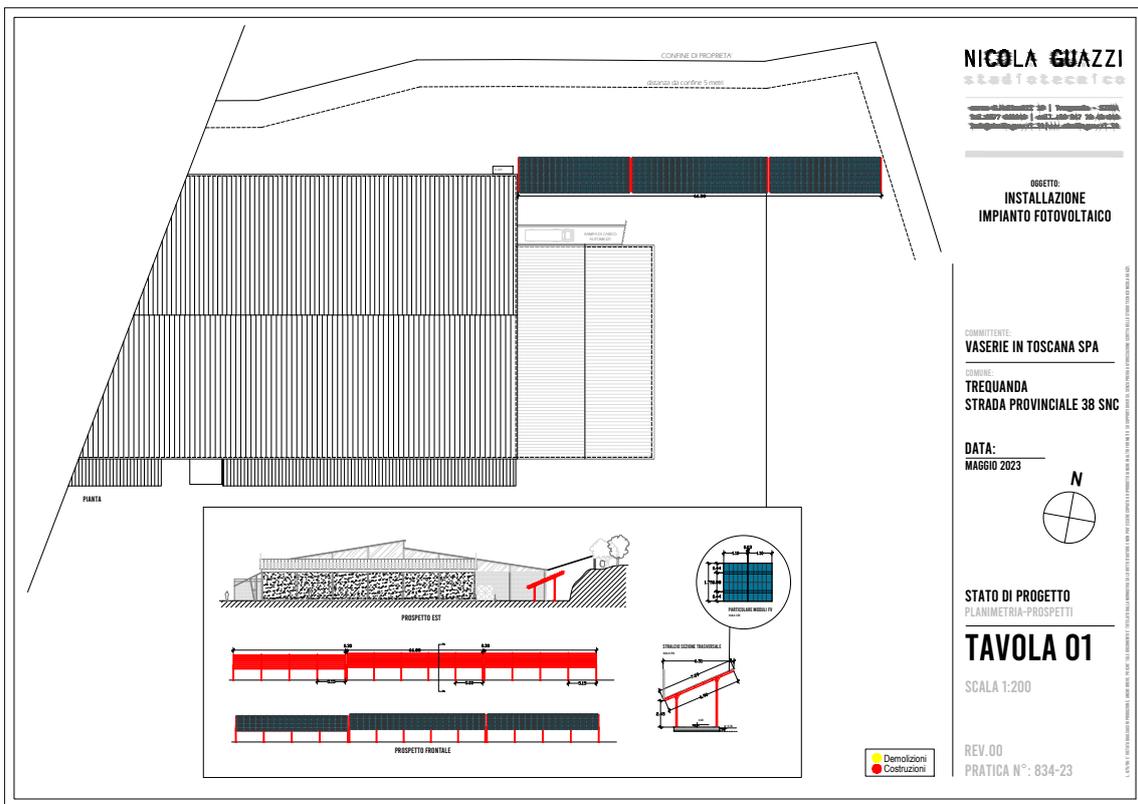
<b>APPROVVIG.TO IDRICO</b>	<input type="checkbox"/> Acquedotto comunale <input type="checkbox"/> Pozzo privato <input type="checkbox"/> Altro .....
----------------------------	--

**3 SMALTIMENTO ACQUE NERE E BIANCHE**

<b>SMALTIMENTO ACQUE</b>	Tipo di scarico: .....    Autorizzazione n. .... del ..... <input type="checkbox"/> civile <input type="checkbox"/> industriale    (in caso di scarico esistente indicare gli <input type="checkbox"/> agricolo <input type="checkbox"/> altro .....    estremi della autorizzazione)
<b>ACQUE NERE Ricettore</b>	<input type="checkbox"/> Fognature <input type="checkbox"/> Corpo idrico superficiale (indicare il nome) <input type="checkbox"/> Suolo <input type="checkbox"/> Sottosuolo <input type="checkbox"/> Altro .....
<b>Modalità</b>	<input type="checkbox"/> Fossa biologica <input type="checkbox"/> Vasca Imhoff <input type="checkbox"/> Impianto di depurazione <input type="checkbox"/> Sub-irrigazione <input type="checkbox"/> Pozzo perdente <input type="checkbox"/> Pozzo a tenuta
<b>ACQUE BIANCHE Ricettore</b>	<input type="checkbox"/> Fognature <input type="checkbox"/> Corpo idrico superficiale (indicare il nome) <input type="checkbox"/> Suolo <input type="checkbox"/> Sottosuolo <input type="checkbox"/> Altro .....
<b>Modalità</b>	<input type="checkbox"/> Fossa biologica <input type="checkbox"/> Vasca Imhoff <input type="checkbox"/> Impianto di depurazione <input type="checkbox"/> Sub-irrigazione <input type="checkbox"/> Pozzo perdente <input type="checkbox"/> Pozzo a tenuta

.....Trequanda....., li 25/05/2023.....

**IL TECNICO PROGETTISTA ABILITATO**





SEDE ISTITUZIONALE: c/o Comune di Montepulciano  
SEDE AMMINISTRATIVA: Corso Garibaldi, 10 – 53047 Sarteano (Siena)  
☎ 0578/269300  
🌐 [www.unionecomuni.valdichiana.si.it](http://www.unionecomuni.valdichiana.si.it)

Codice Fiscale: 90020700523

Partita Iva: 01254060526

Cetona • Chianciano Terme • Chiusi • Montepulciano • Pienza • San Casciano dei Bagni • Sarteano • Sinalunga • Torrita di Siena • Trequanda

## AREA TECNICA Ufficio Associato Vincolo Idrogeologico

### AUTORIZZAZIONE LAVORI EDILI IN AREA VINCOLATA (art. 42, comma 5 Legge Regionale n° 39/2000 e successive modificazioni) n° 5 del 27/01/2023

Pratica: Pratica **AUTVI-2-2023**  
protocollo n. 953 del 13/01/2023

Oggetto: Installazione pensilina fotovoltaica, VASERIE IN TOSCANA SPA

Richiedente: VASERIE IN TOSCANA SPA - 02356550265 -

Ubicazione: PODERE MOLINO MONTELIBFRE' 38, TREQUANDA(SI)  
Foglio: 40 Particella: 75 Subalterno:

Comune: Comune di Trequanda

#### IL RESPONSABILE DELL'AREA TECNICA Ufficio associato vincolo idrogeologico

Vista l'istanza in oggetto;  
Visto l'art. 42 comma 5 della L.R. 39/2000 così come modificata dalla L.R. 1/2003;  
Visto l'art. 71 e seguenti del Regolamento di Attuazione DPGR n° 48/R del 08/08/2003;  
Visto il Regolamento adottato dall'Unione dei Comuni della Valdichiana Senese che disciplina lo svolgimento delle funzioni del servizio associato in materia di vincolo idrogeologico;  
Verificata la completezza della documentazione progettuale presentata dal richiedente;  
Visti gli esiti dell'istruttoria e la proposta del responsabile del procedimento amministrativo ai sensi della legge 241/90;

#### AUTORIZZA

l'esecuzione dei lavori in oggetto alle seguenti condizioni:

#### CONDIZIONI GENERALI

1. Dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni, nessuna esclusa, della allegata relazione geologica/geotecnica.
2. Dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni indicate agli artt. 73 – 78 del Regolamento Forestale della Toscana 08.08.2003 n° 48/R

SEDE ISTITUZIONALE: c/o Comune di Montepulciano - SEDE AMMINISTRATIVA: Corso Garibaldi, 10 - 53047 Sarteano (SI)  
[www.unionecomuni.valdichiana.si.it](http://www.unionecomuni.valdichiana.si.it) - PEC [unionecomuni.valdichiana@pec.consortioiterrecablate.it](mailto:unionecomuni.valdichiana@pec.consortioiterrecablate.it)



SEDE ISTITUZIONALE: c/o Comune di Montepulciano  
SEDE AMMINISTRATIVA: Corso Garibaldi, 10 – 53047 Sarteano (Siena)  
☎ 0578/269300  
🌐 [www.unionecomuni.valdichiana.si.it](http://www.unionecomuni.valdichiana.si.it)

Codice Fiscale: 90020700523

Partita Iva: 01254060526

Cetona • Chianciano Terme • Chiusi • Montepulciano • Pienza • San Casciano dei Bagni • Sarteano • Sinalunga • Torrita di Siena • Trequanda

## AREA TECNICA

### Ufficio Associato Vincolo Idrogeologico

3. Lo sradicamento ed il taglio di piante arboree o arbustive è consentito solo per quelle radicate nell'area di insediamento dell'opera autorizzata o se puntualmente prevista dal progetto.
4. Qualora non riutilizzato con le modalità di cui all'art. 74 del Regolamento Forestale, il materiale terroso proveniente dagli scavi, se rimarrà sul posto dovrà essere depositato in zone prive di vegetazione forestale, opportunamente conguagliato sistemato a strati, livellato, compattato e rinverdito, così da evitare ristagni di acqua o erosioni o frane.
5. Qualora non riutilizzato con le modalità di cui all'art. 74 del Regolamento Forestale, tutto il materiale di risulta dovrà essere smaltito nei luoghi e con le modalità consentite dalla norma vigente. Ne resta escluso qualsiasi impiego in contrasto con norme di Legge.
6. L'accesso dei mezzi meccanici al punto previsto per l'esecuzione delle opere richieste, dovrà avvenire attraverso la viabilità esistente. L'apertura di nuove piste dovrà essere richiesta con istanza a parte se non espressamente prevista dal progetto.
7. Eventuali erosioni o franamenti che dovessero verificarsi a seguito delle opere richieste dovranno essere opportunamente sistemati secondo idonee soluzioni opportunamente studiate.
8. Le aree non interessate da opere, così come indicate negli elaborati di progetto, dovranno conservare la loro permeabilità originale con esclusione dunque di pavimentazioni di qualsiasi genere.
9. La presente Autorizzazione ha validità fino alla scadenza dell'atto abilitativo (Concessione o D.I.A.) rilasciato o depositato presso il Comune di competenza.
10. L'originale della presente Autorizzazione dovrà essere sempre tenuta sul cantiere di lavoro a disposizione degli agenti addetti alla vigilanza.
11. La presente Autorizzazione è rilasciata fatti salvi diritti di terzi.

Lì 27/01/2023

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Marco Crocchi

IL RESPONSABILE DELL'AREA TECNICA  
Ing. ANGELA CARDINI

#### ORIGINALE IN FORMATO ELETTRONICO CON FIRMA DIGITALE

La firma, in formato digitale, è stata apposta sull'originale elettronico del presente atto ai sensi dell'art. 24 del D.lgs. 07/03/2005 n. 82 e s.m.i. L'originale elettronico del presente atto è conservato negli archivi informatici del Comune di Montepulciano, ai sensi dell'art.22 del D.lgs. 07/03/2005 n. 82 e s.m.i.

SEDE ISTITUZIONALE: c/o Comune di Montepulciano - SEDE AMMINISTRATIVA: Corso Garibaldi, 10 - 53047 Sarteano (SI)  
[www.unionecomuni.valdichiana.si.it](http://www.unionecomuni.valdichiana.si.it) - PEC [unionecomuni.valdichiana@pec.consortiozoterrecablate.it](mailto:unionecomuni.valdichiana@pec.consortiozoterrecablate.it)



REGIONE TOSCANA  
Giunta Regionale

Direzione Ambiente ed Energia

Settore SISMICA

Sede di Siena

Data Avviso 08/02/2023

**Oggetto: Zone Sismiche - Preavviso scritto con contestuale deposito di progetto ai sensi dell'art. 93 D.P.R. n. 380 del 06/06/2001 e smi e dell'art. 169 della L.R.T. 65/2014**

**Attestazione di deposito progetto**

**Comune:** Trequanda  
**Committente:** Vaserie in Toscana SpA  
**Lavori di:** Realizzazione di una pensilina fotovoltaica indipendente in carpenteria metallica  
**Ubicazione:** Strada Provinciale 38A di Trequanda, Montelifre  
**Progetto n.** 132210  
**Protocollo n.** 20230010971

**Al Committente** Vaserie in Toscana SpA  
**c/o il suo delegato** FERDINANDO MASSIMO  
**Al D.L.** Ferdinando Massimo Cerciello  
**Al Collaudatore** Antonio Giorgio

Vista l'istanza con contestuale deposito del progetto pervenuta in data 08/02/2023 con la presente si comunica che tale istanza è stata accolta e il progetto è stato acquisito e vidimato dal sistema informativo della Regione Toscana P.O.R.T.O.S..

All'istanza e al progetto allegato è stato attribuito n. protocollo 20230010971 e n.progetto 132210 ai quali dovrà essere fatto riferimento per tutte le successive comunicazioni con il Settore Sismica.

Ai sensi dell'art.94bis comma 1 del DPR 380/2001 e in base ai dati trasmessi, l'intervento risulta classificato "**di minore rilevanza**" nei riguardi della pubblica incolumità.

La documentazione trasmessa è visionabile tramite accesso autenticato al portale PORTOS, oppure accedendo al Front end pubblico "ricerca pratiche":  
[https://www327.regione.toscana.it/web/portos/ricerca\\_pratiche](https://www327.regione.toscana.it/web/portos/ricerca_pratiche) il numero di progetto e il protocollo del presente avviso.

Viene di seguito riportato l'elenco dei documenti allegati all'istanza:

- A05 - geologica.pdf.p7m  
SHA256: 959e2f9a57d21f54b8a68aa57bc46be3dc77503c7f92cccf8196bb6e0b135d98
- A14 - SCHEDA SINTESI.pdf.p7m  
SHA256: 6d341f7a9bad14693ab17aa5e373e96d3e9e4ea9a2567c493b140550ec77acdb
- A15 - modellazione sismica.pdf.p7m  
SHA256: 24eb514e6dc19858dd793f6a90ba66f4555e8f77479502c07067f51c2636212e



c1585538-ce50-4337-8954-bb00294f6d54



**REGIONE TOSCANA**  
Giunta Regionale

**Direzione Ambiente ed Energia**

**Settore SISMICA**

**Sede di Siena**

- G04 - penetrometria.pdf.p7m  
SHA256: bbf825010f35c7daea6dd78e6b9d350b06ae3d5c353eaf12af9b233dc33aa439
- G10 - masw.pdf.p7m  
SHA256: 0f336fb2784a1c3f0ddcb81d80d0a1aefa915ad1e614b390111731344fbb0730
- A03 - Relazione tecnica.pdf.p7m  
SHA256: 8a28803fb4b7449b631af321b6502b0e9b779c690d28af25d41e8617c86760fc
- A09 - 273 - Pensilina per Fotovoltaico - Trequanda -p-e-FC-rev00.pdf.p7m  
SHA256: 22ffac4feb293b7ab5a74671907e8f37229e9e027de965628ea5880f2e92b0e5
- A13 - 273 - Pensilina per Fotovoltaico - Trequanda -p-e-PM-rev00.pdf.p7m  
SHA256: 871e16e3d3ef5acbf0581684b3796fdb42abcf68ca5d572c0580c8cd30131885
- A08 - 273 - Pensilina per Fotovoltaico - Trequanda -p-e-RC-rev00.pdf.p7m  
SHA256: 4d652f41789cc419d79bf9139486775f44daa89a0fc0eac4a9ffd967b14f703
- A06 - 273 - Pensilina per Fotovoltaico - Trequanda -p-e-RGF-rev00.pdf.p7m  
SHA256: cbe8243869112a0da48dd663a7f39a8c62185629cfe7a1fe836b57fe3dcfa67b
- A02 - prog.architettonico.pdf.p7m  
SHA256: 482b68e70667680153d2f1b3a3e3c99b534f78732567148c77aefe12f1a7fed4
- A98 - Procura Delega De Felice.pdf.p7m  
SHA256: 25bcae1023f3d602eba0a83ff9897c5ae8548dd1ef35b73dd580744b1ed8077c
- A00 - Schema di calcolo volumetria.pdf.p7m  
SHA256: 8f1e99eb653a0d68f9654dcb6f55fe1591ee99e2f78aa0c167d88a0be604f520
- A10 - 273 - Pensilina per Fotovoltaico - Trequanda -p-e - Grafico Strutturale - S.1.pdf.p7m  
SHA256: 778dae22b1177648860fa9b1ebdf6a4ebbea0071122ba95b6ae9aa6c9b5edbe2
- A04 - 273 - Pensilina per Fotovoltaico - Trequanda -p-e-RM-rev00.pdf.p7m  
SHA256: 79c48c3aab34c6e26520964289d36df27323cf8e68bebf1ffe9bdc47339ce3f2



c1585538-ce50-4337-8954-bb00294f6d54



**REGIONE TOSCANA**  
Giunta Regionale

**Direzione Ambiente ed Energia**

**Settore SISMICA**

**Sede di Siena**



c1585538-ce50-4337-8954-bb00294f6d54

e-distribuzione

2023-05-16 12:17:18

**DOMANDA DI CONNESSIONE  
PER IMPIANTI DI PRODUZIONE**

**Sezione A - Generalità dell'impianto**

Adeguamento di connessione esistente alla rete di **e-distribuzione S.p.A.** di:

**A1** - un impianto di produzione di energia elettrica;

ai sensi del Testo Integrato delle Connessioni Attive (TICA) di cui all'Allegato A alla Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas ARG/elt n. 99/08 e successive modifiche ed integrazioni.



<sup>1</sup> Per lotto di impianti di produzione si intende un insieme di impianti di produzione ciascuno dei quali è connesso direttamente alla rete di e-distribuzione S.p.A..

**Sezione B - Dati del richiedente**

Con la presente istanza,

**Il sottoscritto**

**MICHELE DE FELICE**, nato a [redacted] provincia [redacted] nazione [redacted], codice fiscale [redacted], residente in [redacted] località [redacted], comune [redacted] provincia [redacted]

in qualità di **Procuratore** del/della **VASERIE IN TOSCANA S.P.A.**, con sede legale in **STRADA PROVINCIALE 38 KM 8.8 N° SNC CAP 53020**, località [redacted], comune **TREQUANDA**, provincia **SIENA**, nazione **Italia**, codice fiscale **02181710241**, partita IVA **02356550265**, iscritta al Registro delle Imprese della Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di **SIENA** sezione **ORDINARIA R.E.A. SI - 115015**

**Preso atto di quanto riportato nell'informativa Privacy ai sensi dell'Art. 13 del Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali n. 2016/679 (di seguito "GDPR") riportata in calce alla presente domanda di connessione per impianti di produzione chiede**

ai sensi dell'Allegato A alla delibera AEEG ARG/elt n. 99/08 e successive modifiche ed integrazioni, il preventivo per l'adeguamento di connessione esistente alla rete elettrica dell'impianto di produzione di seguito descritto.

**A tal fine, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR n. 445/2000 per false attestazioni e dichiarazioni mendaci, dichiara ai sensi dell'art. 46 del sopracitato DPR n. 445/2000:**

 **B2 ADEGUAMENTO CONNESSIONE ESISTENTE**

- Ba** che risulterà intestatario dell'officina elettrica di produzione, ove previsto dalla normativa vigente, ovvero delle autorizzazioni alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto di produzione nonché assumerà la titolarità del relativo punto di connessione alla rete se non già nella propria titolarità

**Sezione C - Dati specifici dell'impianto di produzione** **C2 - richiesta di adeguamento di una connessione esistente**

- **C3 - ubicazione:**
  - **LOCALITA COLOMBAIO N° SNC CAP 53020**
  - comune **TREQUANDA**, provincia **SI**;
  - Foglio n. **40**;
  - Particella Catastale/Mappale n. **75**;
  - Subalterno n. -;

caratteristiche della circonferenza che comprende l'ingombro massimo dell'impianto:



- latitudine Nord (WGS84) del centro: **43,171592085211984**;
- longitudine Est (WGS84) del centro: **11,67299032501954**;
- quota sul livello del mare del centro (metri): **419**;
- raggio della circonferenza (metri): **60**;
- C4 - potenza complessivamente richiesta per la connessione in immissione: **193,51 kW**;
- C5 - potenza nominale dell'impianto di produzione: **193,6 kW**;
- C6 - tipologia del sistema elettrico: **Trifase**;
- C7 - contributo dell'impianto alla corrente di corto circuito: **36,3 A**;
- C8 - fonte primaria utilizzata per la produzione di energia elettrica: **Solare**;
- C9 - tipologia di produzione di energia elettrica: **Fotovoltaico; Rinnovabile**
- C10 - numero delle sezioni di impianto **2**;  
Sezione nuova **1**: potenza **99,76 kW**, data prevista entrata in esercizio **31/07/2023**;  
Sezione nuova **2**: potenza **93,84 kW**, data prevista entrata in esercizio ;
- C11 - data prevista di avvio dei lavori di realizzazione dell'impianto di produzione o della prima sezione: **05/06/2023**;
- C12 - data prevista di conclusione dei lavori di realizzazione dell'impianto di produzione o della prima sezione: **03/07/2023**;
- C13 - data prevista di entrata in esercizio dell'impianto di produzione o della prima sezione: **31/07/2023**;
- C17 - POD **IT001E00108750** intestato a (il valore indicato sarà soggetto a verifica):  
**VASERIE IN TOSCANA S.P.A.**, codice fiscale **02181710241**, partita IVA **02356550265**
- C18 - tensione/fase di consegna esistente (il valore indicato sarà soggetto a verifica): **MT**
- C19 - potenza già disponibile in immissione (il valore indicato sarà soggetto a verifica): **93,84 kW**;
- C20 - potenza già disponibile in prelievo (il valore indicato sarà soggetto a verifica): **456 kW**;
- C21 - nuova potenza richiesta in prelievo: **456 kW**;
- C22 - prelievi complessivamente effettuati sul punto di connessione, di cui ai punti C20 o C21:
- C23 - aumento di potenza nominale dell'impianto di produzione: **99,76 kW**;
- C25 - Il richiedente di cui alla sezione B della presente domanda, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR n. 445/2000 per false attestazioni e dichiarazioni mendaci, dichiara che le modifiche apportate con la presente domanda di connessione non determinano il venir meno delle condizioni di **SSP-B** già in essere
- C28 - Tipologia POD oggetto della domanda di connessione: **Principale**

#### Sezione D - Dichiarazioni



Il richiedente di cui alla sezione B della presente domanda, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR n. 445/2000 per false attestazioni e dichiarazioni mendaci, dichiara di:

- D1 - avere la disponibilità del sito oggetto dell'installazione degli impianti per la produzione di energia elettrica:  
**In qualità di proprietario/comproprietario del sito oggetto dell'installazione dell'impianto**  
Resta inteso che il sottoscritto si impegna a comunicare tempestivamente a **e-distribuzione S.p.A.** eventuali modifiche riguardanti la disponibilità del sito oggetto dell'installazione dell'impianto.
- D2 - essere intenzionato a richiedere l'incentivo previsto dalle normative vigenti di seguito selezionato:  
**Nessun Incentivo**
- D3 – essere intenzionato a:

**D3c - SCAMBIO SUL POSTO - accedere alle condizioni previste dal Testo Integrato per lo Scambio sul Posto (TISP), di cui alla delibera ARG/elt n. 74/08 e successive modifiche e integrazioni**

Per quanto riguarda i punti CESSIONE PARZIALE RITIRO DEDICATO (D3d) e CESSIONE TOTALE RITIRO DEDICATO (D3e), si ricorda che la registrazione sul portale del GSE all'indirizzo <https://applicazioni.gse.it> è condizione necessaria per stipulare la prevista convenzione di ritiro dedicato con il GSE.

Per quanto riguarda i punti CESSIONE TOTALE (D3b) e CESSIONE TOTALE RITIRO DEDICATO (D3e), si rammenta che per usufruire del trattamento previsto dall'art. 16 dell'allegato A alla delibera AEEG n. 348/07, è necessario che pervenga a **e-distribuzione S.p.A.**, entro la data di attivazione dell'impianto, la certificazione asseverata da perizia indipendente; in caso di mancata presentazione di detta certificazione, entro la data di attivazione dell'impianto, il trattamento di cui all'art. 16 dell'allegato A della delibera AEEG n.348/07 verrà applicato a decorrere dal primo giorno del secondo mese successivo dalla data della richiesta contenente la certificazione asseverata da perizia indipendente.

- D5 - conoscere l'esistenza dei seguenti soggetti con cui potrebbe essere possibile condividere l'impianto di rete per la connessione:

SI  NO

- D6 - autorizzare **e-distribuzione S.p.A.** a fornire i propri dati personali ad altri richiedenti e/o gestori di rete ai fini dell'attivazione del coordinamento tra gestori ed ai fini dell'eventuale condivisione dell'impianto di rete per la connessione.

Dichiara infine che in corrispondenza dello stesso punto di connessione:

- D8 - sono connessi gli impianti di produzione indicati in allegato (solo nel caso in cui esistano altri impianti di produzione).



#### **Sezione E - Misura dell'energia elettrica immessa in rete e prelevata dalla rete e misura dell'energia elettrica prodotta**

##### **Misura dell'energia immessa in rete e prelevata dalla rete**

Nel caso di cessione parziale dell'energia o di scambio sul posto e quindi nel caso sia stato selezionato il precedente punto D3a o il punto D3c o il punto D3d, il punto di connessione è considerato punto di prelievo e il responsabile del servizio di misura (comprensivo di installazione, manutenzione del sistema di misura e della rilevazione, registrazione e validazione delle misure) è **e-distribuzione S.p.A.**, come previsto ai commi 4.1 lettera a) e 4.3 lettera b) dell'allegato B alla delibera 654/2015/R/eel e successive modifiche ed integrazioni.

#### Misura dell'energia prodotta

Nel caso di cessione parziale dell'energia ovvero nel caso di scambio sul posto o di cessione totale da impianto costituito da più sezioni (come definite dall'art. 5.5 della delibera n. 90/07 e successive modifiche e integrazioni, tra cui in particolare quelle apportate dalla delibera n. 161/08) o di cessione totale da più impianti ovvero di cessione totale da impianto alimentato da fonte rinnovabile DM 6 luglio 2012, si deve procedere all'installazione anche di misuratori dell'energia prodotta. Nelle suddette ipotesi, qualora l'impianto a seguito dell'analisi tecnica dovesse essere connesso in media tensione, il responsabile del servizio di misura dell'energia elettrica prodotta è il produttore, come previsto dall'art. 4.1 dell'allegato A bis alla delibera AEEG n. 88/07 e successive modifiche e integrazioni. Qualora intenda richiedere ad **e-distribuzione S.p.A.** il servizio di misura dell'energia prodotta selezioni l'opzione sotto riportata

Richiede

Non Richiede

Il servizio di installazione e manutenzione del sistema di misura dell'energia prodotta, alle condizioni riportate agli indirizzi internet sotto riportati e si impegna ad accettare successivamente le relative condizioni contrattuali presenti nel preventivo di connessione.

Servizio di misura dell'energia prodotta per impianti di misura in media o alta tensione:

[http://e-distribuzione.it/it-IT/Pagine/servizio\\_misura.aspx](http://e-distribuzione.it/it-IT/Pagine/servizio_misura.aspx)

#### Assunti

**Prende atto che e-distribuzione S.p.A. darà corso alla pratica, verificando la documentazione ricevuta e comunicando eventuali incongruenze o necessità di integrazione. Si impegna a rendere disponibili, su richiesta di e-distribuzione S.p.A., eventuali ulteriori dati tecnici dell'impianto che siano necessari per l'esecuzione delle verifiche preliminari di allacciamento.**

Il richiedente della presente domanda prende atto che:

- nel caso in cui sia previsto l'allacciamento dell'impianto di produzione in un nuovo punto di connessione alla rete di **e-distribuzione S.p.A.** da cui si preleva energia elettrica:
  - per alimentare esclusivamente i servizi ausiliari, in assenza di specifica richiesta di fornitura avanzata da un Venditore di energia elettrica, il punto verrà attivato, secondo le tempistiche e modalità previste dalla regolazione vigente, ed assegnato all'Esercente la Salvaguardia (vigente pro-tempore) o all'Esercente la Maggior Tutela.



e-distribuzione

2023-05-16 12:17:18

- per alimentare anche impianti diversi dai servizi ausiliari lo stesso potrà essere attivato solo previa ricezione da parte di **e-distribuzione S.p.A.** di esplicita richiesta di attivazione della fornitura di energia elettrica in prelievo da parte di un Venditore di energia elettrica così come previsto dalla regolazione per i Clienti finali.
- la connessione, compresi gli eventuali interventi sul gruppo di misura dell'energia prodotta, sarà effettuata nel rispetto delle regole tecniche di connessione conformemente alle disposizioni dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambienti e alle norme/guide CEI di riferimento
- I termini previsti dalla normativa vigente (Allegato A alla delibera ARG/elt n. 99/08 e successive modifiche ed integrazioni) per la comunicazione del punto di connessione e del preventivo di spesa decorrono dalla data di ricevimento da parte di **e-distribuzione S.p.A.** dei dati e dei documenti richiesti, compresa copia della ricevuta di pagamento del corrispettivo fisso per l'ottenimento del preventivo così come previsto dal citato Allegato A. Il mancato rispetto dei termini sopradetti dovuto ad incompletezza della suddetta documentazione non è imputabile ad **e-distribuzione S.p.A.**

Dichiara che per ogni eventuale richiesta di informazioni inerente la presente domanda potrà essere contattato anche il soggetto di seguito indicato

- Nominativo: **FRATI ENDRIO**
- Telefono: **3386462527**
- Cellulare: **3386462527**
- Fax:
- e-mail: **progettazione@impiantieletrici.net**

Prende atto che, tramite l'accesso al servizio di visualizzazione domanda [http://edistribuzione.it/it-IT/Pagine/servizi\\_produitori.aspx](http://edistribuzione.it/it-IT/Pagine/servizi_produitori.aspx) potrà acquisire ogni informazione relativa allo stato di avanzamento della domanda di connessione.

Data TREQUANDA, 16-05-2023

Firma

VA... IN TOSCANA SpA  
S.P. ...  
TREQUANDA - SIENA  
C.A. 02101710241 - P.I. 0239650205

**Allegare scansione (fronte/retro) di un documento di riconoscimento in corso di validità**



**SINTESI DATI TECNICI**

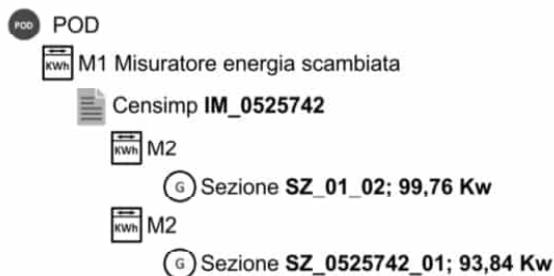
Il presente documento è da intendersi allegato e parte integrante della nuova soluzione tecnica richiesta, e rappresenta una sintesi dei *dati tecnici* dell'Impianto (CENSIMP) che intende installare/potenziare.

**DICHIARA ALTRESI'**

- a) di essere a conoscenza della Normativa CEI 0-16 e CEI 0-21
- b) qualora intenda installare un sistema di accumulo nel proprio impianto di produzione, di aver preso visione delle *Regole Tecniche per l'attuazione delle disposizioni relative all'integrazione di Sistemi di Accumulo di energia elettrica nel sistema elettrico nazionale* pubblicato dal GSE e reperibile al seguente link:  
<http://www.gse.it/it/salastampa/news/Documents/Regole%20Tecniche%20Sistemi%20Accumulo.pdf>

**CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA**

La configurazione dell'impianto è schematizzata nel *treeview* seguente:

**DATI TECNICI DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE**

Impianto 1  
Numero delle sezioni dell'impianto: 2;  
Sistema di Accumulo: **ASSENTE**;  
Potenza in immissione richiesta: **193,51 kW**;  
Potenza Nominale CENSIMP: **193,6 kW**;  
Potenza Nominale Sottesa al POD: **193,6 kW**.

**DATI TECNICI DELLA SEZIONE  
SZ\_01\_02****VALORI DI POTENZA NOMINALE RICHIESTA**

Potenza nominale del generatore: **99,76 kW**;  
Esiste un Inverter: **SI**;  
Potenza nominale in uscita dall'Inverter: **100 kW**;

**DATI TECNICI DELLA SEZIONE**

e-distribuzione

2023-05-16 12:17:18

SZ\_0525742\_01

**VALORI DI POTENZA NOMINALE ATTIVA AL MOMENTO DELLA DOMANDA**Potenza nominale del generatore esistente: **93,84 kW**;Esiste un Inverter: **SI**;Potenza nominale in uscita dall'Inverter esistente: **96 kW**;**TREQUANDA, 16-05-2023**

Firma  
MACERIE IN TOSCANA SpA  
C.A. 76, Via 8,9 Loc. Molino di Montalifra  
50027 TREQUANDA (SI) NA  
C.R. 06191700261 - P.I. 02336950265



Allegato Sintesi dati tecnici

e-distribuzione

2023-05-16 12:17:18

**Informativa Privacy ai sensi dell'Art. 13 del Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali n. 2016/679 (di seguito "GDPR")****• Premessa**

e-distribuzione S.p.A. (di seguito, "e-distribuzione" o il "Titolare") è impegnata nel rispetto e nella protezione dei diritti e libertà fondamentali con riguardo al trattamento dei dati personali delle proprie controparti contrattuali. Con la presente informativa si desidera pertanto fornirLe le opportune informazioni sulle modalità e sulle finalità del trattamento stesso.

**• Titolare del trattamento dei Dati Personali**

Titolare del trattamento, ai sensi dell'art. 13 del GDPR, è la società e-distribuzione S.p.A., con sede legale in Roma, via Ombrone n. 2, P.IVA di gruppo 15844561009.

Ai sensi dell'art. 4, n. 2, del GDPR, per "trattamento" di dati personali si intende: *"qualsiasi operazione o insieme di operazioni, compiute con o senza l'ausilio di processi automatizzati e applicate a dati personali o insiemi di dati personali, come la raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la strutturazione, la conservazione, l'adattamento o la modifica, l'estrazione, la consultazione, l'uso, la comunicazione mediante trasmissione, diffusione o qualsiasi altra forma di messa a disposizione, il raffronto o l'interconnessione, la limitazione, la cancellazione o la distruzione"*.

**• Responsabile della Protezione dei dati personali (RPD)**

Il Titolare ha nominato un Responsabile della Protezione dei dati personali (RPD) che può essere contattato al seguente indirizzo e-mail: [dpo.e-distribuzione@e-distribuzione.com](mailto:dpo.e-distribuzione@e-distribuzione.com) per tutte le questioni relative al trattamento dei Suoi dati personali.

**• Tipologie di dati trattati**

Il Titolare tratterà i Suoi dati personali ("Dati Personali"), da Lei comunicati o acquisiti nel corso di un rapporto contrattuale con e-distribuzione stessa che, a titolo esemplificativo, possono essere:

- Dati identificativi: dati che permettono l'identificazione diretta, come i dati anagrafici;
- Dati di contatto: dati relativi alle comunicazioni elettroniche (via Internet o telefono), quali telefono, cellulare, e-mail, forniti al Titolare in fase di sottoscrizione o nel corso della durata del Contratto, necessari a contattarLa per fornire riscontri alle esigenze da Lei manifestate.

**• Finalità e base giuridica del trattamento**

e-distribuzione tratterà i Suoi Dati personali per il conseguimento di finalità precise e solo in presenza di una specifica base giuridica prevista dalla legge applicabile in materia di privacy e protezione dei dati personali. Nello specifico la base giuridica del trattamento è costituita dai rapporti contrattuali con e-distribuzione, di un legittimo interesse di e-distribuzione od infine se e-distribuzione è tenuta a trattare i Dati personali in forza di un obbligo di legge.

**• Modalità del Trattamento**

Il Titolare tratterà i Dati Personali nel rispetto delle garanzie di riservatezza e delle misure di sicurezza



Allegato Sintesi dati tecnici

## e-distribuzione

2023-05-16 12:17:18

previste dalla normativa vigente.

Il trattamento è effettuato anche con l'ausilio di mezzi elettronici o comunque automatizzati ed è svolto dal Titolare e/o da Responsabili di cui il Titolare può avvalersi per memorizzare, gestire e trasmettere i dati stessi.

### • Destinatarî dei Dati Personali

I Dati Personali da lei comunicati a e-distribuzione in virt  del rapporti contrattuali con e-distribuzione stessa potranno essere resi accessibili, per le finalit  sopra menzionate:

- a. ai soggetti espressamente autorizzati dal Titolare, quali dipendenti e collaboratori addetti alle unit  organizzative preposte al trattamento medesimo;
- b. ai soggetti designati responsabili ex art. 28 del GDPR, quali terzi fornitori di servizi in favore di e-distribuzione ai fini dell'esecuzione del Contratto ("Responsabili");
- c. alla capogruppo Enel S.p.A. e ad altre societ  del Gruppo.

### • Trasferimento dei Dati Personali

I Suoi Dati Personali saranno trattati all'interno dell'Unione Europea e conservati su server ubicati in Germania, quindi all'interno dell'Unione Europea.

### • Periodo di conservazione dei Dati Personali

Tutti i Suoi Dati Personali oggetto di trattamento per le finalit  di cui sopra saranno conservati nel rispetto dei principi di proporzionalit  e necessit , e comunque fino a che non siano state perseguite le finalit  del trattamento al termine delle quali verranno cancellati, fatte salve le esigenze di difesa anche in ipotesi di eventuale contenzioso.

### • Diritti degli interessati

Ai sensi degli artt. 15 – 21 del GDPR, in relazione ai Dati personali comunicati, Lei ha il diritto di:

- a. accedere e chiederne copia;
- b. richiedere la rettifica;
- c. richiedere la cancellazione;
- d. ottenere la limitazione del trattamento;
- e. opporsi al trattamento;
- f. ricevere in un formato strutturato, di uso comune e leggibile da dispositivo automatico i dati da Lei conferiti.

Per l'esercizio dei suoi diritti, Lei potr :

1. inviare la richiesta ai canali tradizionali di e-distribuzione (casella di posta ordinaria: 5555 - 85100 Potenza (PZ), pec: e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it e fax Fax 800046674);
2. contattare il Call Center al seguente numero verde gratuito 803.500.

Le ricordiamo che   un Suo diritto proporre un reclamo al Garante per la Protezione dei Dati Personali, mediante:



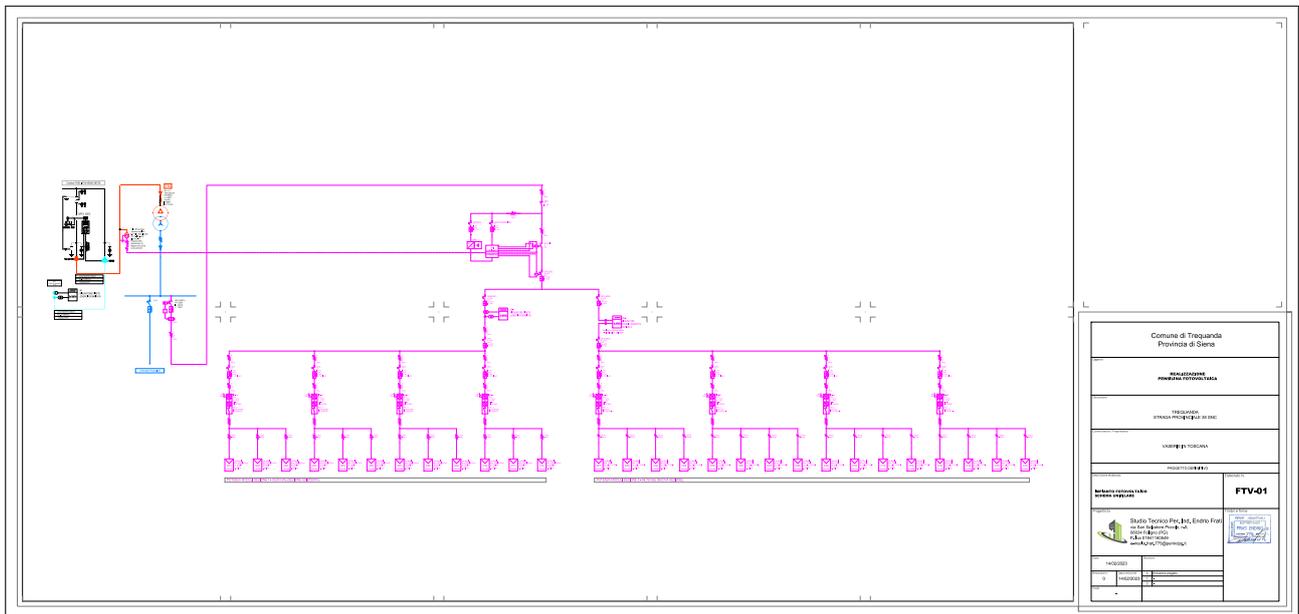
e-distribuzione

2023-05-16 12:17:18

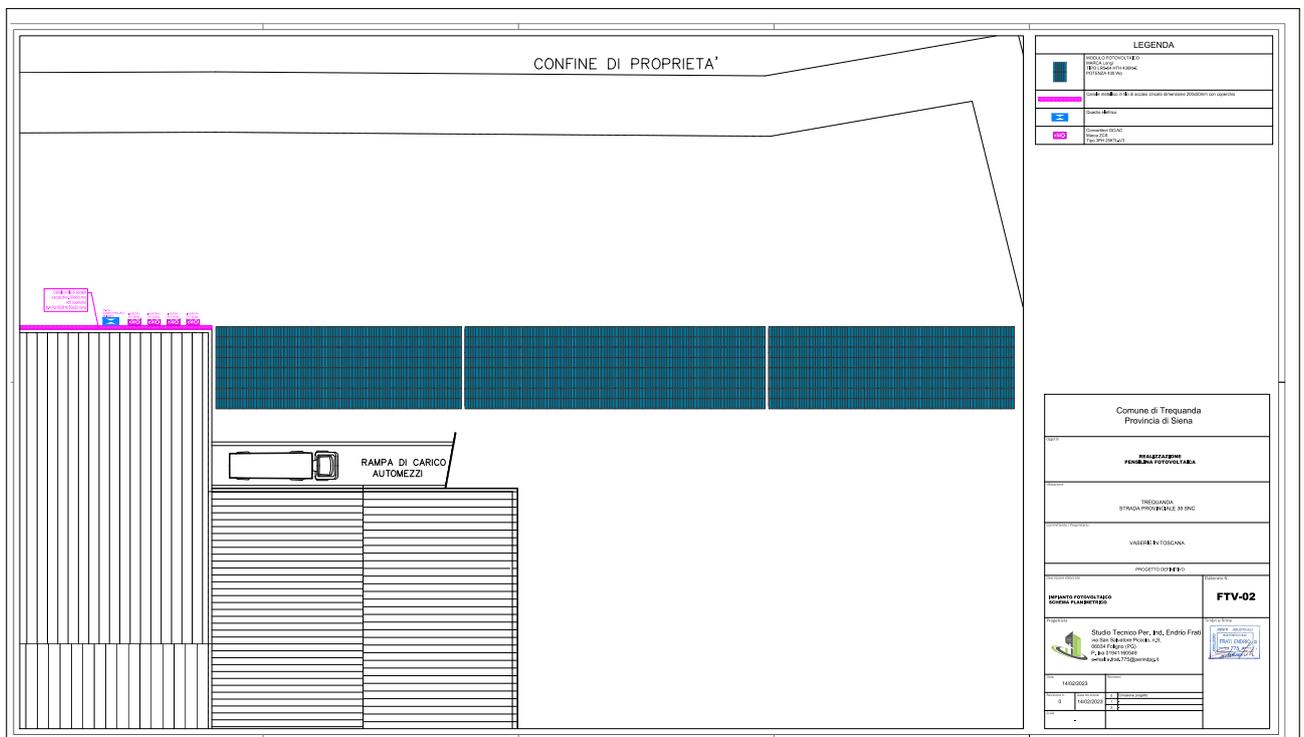
- a. Raccomandata A/R da inviarsi a: Garante per la protezione dei dati personali, Piazza di Monte Citorio, 121 00186 Roma
- b. e-mail all'indirizzo: [garante@gdp.it](mailto:garante@gdp.it); oppure: [protocollo@pec.gdp.it](mailto:protocollo@pec.gdp.it);
- c. fax al numero: 06/69677.3785.



Allegato Sintesi dati tecnici



Comune di Treganda Provincia di Siena	
REALIZZAZIONE PIANTA FOTOVOLTAICA	
TREGANDA STRADA COMUNALE 20/21/22	
UNITE DI TOSCANA	
PRODOTTORE	
NUMERO COMUNALE CATASTRALE	<b>FTV-01</b>
Studio Tecnico Ing. Elio Guido Fiani via San Giovanni 2 - 53014 Montepulciano Tel. 0578/450001 www.ftv.it	
14/08/2023	
0	



## Comune di Trequanda Provincia di Siena

Oggetto

**REALIZZAZIONE  
PENSILINA FOTOVOLTAICA**

Ubicazione

TREQUANDA  
STRADA PROVINCIALE 38 SNC

Committente / Proprietario

VASERIE IN TOSCANA

PROGETTO DEFINITIVO

Descrizione elaborato

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
RELAZIONE TECNICA**

Elaborato N.

**FTV-03**

Progettista



**Studio Tecnico Per. Ind. Endrio Frati**  
via San Salvatore Piccolo, n.9,  
06034 Foligno (PG)  
P. Iva 01941160549  
e-mail:e.frati.775@perindpg.it

Timbri e firme



Data

14/02/2023

Revisioni

Revisione n.

0

Data revisione

14/02/2023

0

Emissione progetto

1

-

2

-

Scala

-

Relazione tecnica impianto fotovoltaico

---

## Indice generale

1 Oggetto.....	2
1.1 Committente.....	2
1.2 Ubicazione.....	2
1.3 Dati catastali.....	2
1.4 Posizione.....	2
1.4.1 Ortofoto sito di installazione.....	3
1.5 Potenza impianto.....	3
2 Norme tecniche di riferimento.....	3
3 Tipologia della connessione.....	5
4 Tipologia di installazione dei moduli.....	5
5 Energia prodotta.....	6
5.1 Riduzione delle emissioni.....	6
6 Caratteristiche dei componenti dell'impianto fotovoltaico.....	6
6.1 Moduli fotovoltaici.....	6
6.2 Convertitori statici.....	7
6.3 Gruppo di accumulo.....	7
6.4 Dispositivo di interfacci.....	7
6.5 Elementi di fissaggio.....	7
6.6 Cavi.....	8
6.6.1 Cavi lato DC.....	8
6.6.2 Cavi lato AC.....	8
6.6.3 Portata dei cavi.....	9
6.7 Quadri elettrici.....	9
7 Impianto di terra.....	9
7.1 Protezione contro le fulminazioni.....	10
8 Protezione contro i contatti indiretti.....	10
9 Cartellonistica di sicurezza.....	10

Relazione tecnica impianto fotovoltaico

---

## 1 Oggetto

REALIZZAZIONE PENSILINA FOTOVOLTAICA

Interventi di riduzione dei consumi elettrici di un edificio industriale mediante l'autoproduzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di tipo fotovoltaico.

Potenza di picco dei moduli 99,76 kWp.

### 1.1 Committente

VASERIE IN TOSCANA

Strada Provinciale 38 – Km 8,8

Loc. Molino di Montelifrè

Trequanda (SI) Italy

### 1.2 Ubicazione

Comune	Trequanda
Provincia	Siena
Località	Molino di Montelifrè
Indirizzo	Strada Provinciale 38 – Km 8,8
Numero civico	-
CAP	53020

### 1.3 Dati catastali

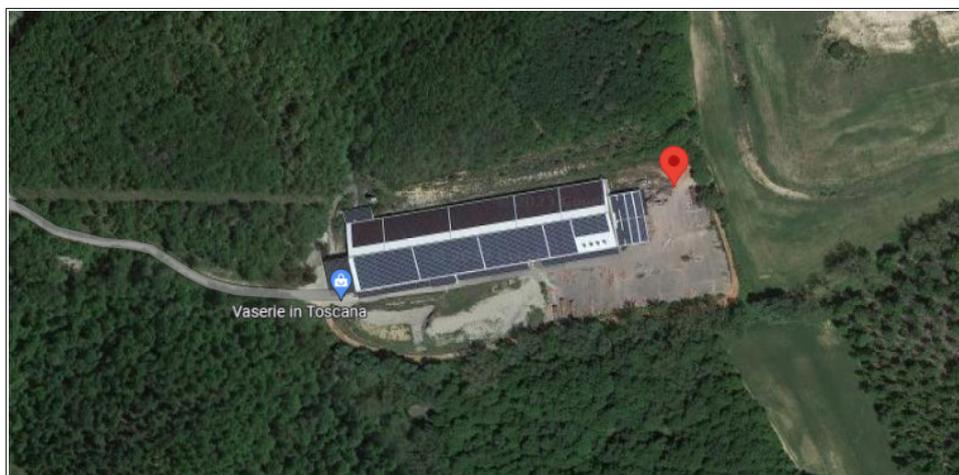
Foglio	40
Particella	75
Sub	-

### 1.4 Posizione

Latitudine	43.171560
Longitudine	11.673002
Altezza sul livello del mare	419 [m]

Relazione tecnica impianto fotovoltaico

#### 1.4.1 Ortofoto sito di installazione



Ortofoto sito di installazione

#### 1.5 Potenza impianto

N. moduli	232,00	
Potenza moduli [Wp]	430,00	[W <sub>p</sub> ]
Potenza impianto [kWp]	99,76	[kW <sub>p</sub> ]

## 2 Norme tecniche di riferimento

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato in conformità alle seguente norme tecniche e di legge:

- Legge 186/1968: Disposizioni concernenti materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici e elettronici;
- D.M. 22-1-2008 n. 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.";
- Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 2011: Armonizzazione e commercializzazione dei prodotti da costruzione nella comunità europea;
- Norma CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua" (settima edizione – anno 2012);
- Norma CEI EN 61439-1 (CEI 17-113): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: Regole generali;
- Norma CEI EN 61439-2 (CEI 17-114): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 2: Quadri di potenza;

---

Relazione tecnica impianto fotovoltaico

---

- Norma CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare;
- Norma CEI 23-49 Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari Parte 2: Prescrizioni particolari per involucri destinati a contenere dispositivi di protezione ed apparecchi che nell'uso ordinario dissipano una potenza non trascurabile;
- Norma CEI EN 60529 (CEI 70-1): Gradi di protezione degli involucri (codice IP);
- Norma CEI UNEL 35318 e CEI UNEL 35322 per cavi FG16OR16 0,6/1 kV (Cca-s3, d1, a3);
- Norma CEI UNEL 35716 per cavi FS17 450/750 V (Cca-s3, d1, a3);
- Norma CEI EN 50618 Cavo unipolare flessibile stagnato per collegamenti di impianti fotovoltaici tipo H1Z2Z2-K (Dca - s1, d2, a1). Tensione nominale (U0/U): 1/1 kVac 1,5/1,5 kVcc;
- Norma CEI EN 60898-1 (CEI 23-145) Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari – Parte 1: Interruttori automatici per funzionamento in corrente alternata;
- Norma CEI EN 60898-2 (CEI 23-3/2) Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari Parte 2: Interruttori per funzionamento in corrente alternata e in corrente continua;
- Norma CEI EN 60947-2 (CEI 121-9) Apparecchiature a bassa tensione Parte 2: Interruttori automatici;
- Norma CEI EN 60947-3 (CEI 17-11) Apparecchiatura a bassa tensione Parte 3: Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili;
- Norma CEI EN 61008-1 (23-42) Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari Parte 1: Prescrizioni generali;
- Norma CEI EN 60099-1 (CEI 37-1): Scaricatori - Parte 1: Scaricatori a resistori non lineari con spinterometri per sistemi a corrente alternata;
- Norma CEI EN 61386-1 (CEI 23-80) Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche Parte 1: Prescrizioni generali;
- Norma CEI EN 61386-21 (CEI 23-81) Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche Parte 21: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori;
- Norma CEI EN 61386-23 (CEI 23-83) Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche Parte 23: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi flessibili e accessori
- Norma CEI EN 50086-2-2 (CEI 23-55) Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche Parte 2-2: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori;
- Norma CEI EN 61386-24 (CEI 23-116) Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche Parte 24: Prescrizioni particolari - Sistemi di tubi interrati;
- Norma CEI EN 50085-2-1 (23-93) Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche Parte 2-1: Sistemi di canali e di condotti per montaggio a parete e a soffitto;
- Norma CEI EN 62305-1 Protezione contro i fulmini Parte 1: Principi generali;
- Norma CEI EN 62305-3 Protezione contro i fulmini Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone;
- Norma CEI EN 62305-2 Protezione contro i fulmini Parte 2: Valutazione del rischio;

#### Relazione tecnica impianto fotovoltaico

- Norma CEI EN 62305-4 Protezione contro i fulmini Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture;
- Norma CEI 82-25 Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione;
- Norma CEI EN 60904-1 (CEI 82-1): Dispositivi fotovoltaici Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche tensione-corrente;
- Norma CEI EN 60904-2 (CEI 82-2): Dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizione per le celle fotovoltaiche di riferimento;
- Norma CEI EN 60904-3 (CEI 82-3): Dispositivi fotovoltaici - Parte 3: Principi di misura per sistemi solari fotovoltaici per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento;
- vCEI EN 61727 (CEI 82-9): Sistemi fotovoltaici (FV) - Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo con la rete;
- Norma CEI EN 61215 (CEI 82-8): Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo;
- Norma CEI EN 61646 (CEI 82-12): Moduli fotovoltaici (FV) a film sottile per usi terrestri - Qualifica del progetto e approvazione di tipo;
- Norma CEI EN 50380 (CEI 82-22): Fogli informativi e dati di targa per moduli fotovoltaici;
- Norma CEI EN 62093 (CEI 82-24): Componenti di sistemi fotovoltaici - moduli esclusi (BOS) - Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali;
- Norma CEI 0-16 Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- Norma CEI 0-21: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- Guida per le connessioni alla rete elettrica di e-distribuzione (Marzo 2015 Ed. 5.0 – A1/7);
- DELIBERAZIONE 8 MARZO 2012 84/2012/R/EEL - Allegato A70 al Codice di rete, recante "Regolazione tecnica dei requisiti di sistema della generazione distribuita".

### 3 Tipologia della connessione

La connessione avrà le seguenti caratteristiche:

Tipologia	MT
Tensione di alimentazione	20,00 [kV <sub>ac</sub> ]
Regola tecnica di riferimento	CEI 0-16

### 4 Tipologia di installazione dei moduli

I moduli fotovoltaico saranno installati su edifici con tetto a falda.

Relazione tecnica impianto fotovoltaico

## 5 Energia prodotta

Potenza impianto	99,76	[kW <sub>p</sub> ]
Energia prodotta in un anno	119712,00	[kWh]

### 5.1 Riduzione delle emissioni

Dal punto di vista ambientale l'impianto porterà ad un risparmio in termini di emissioni come di seguito indicato:

Energia prodotta in un anno	119,71	[MW <sub>p</sub> ]
Risparmio conseguito in TEP (Delibera EEN 3/08 Arera) [1 TEP=0,187 MWh]	22,39	[TEP]
Risparmio delle emissioni di CO <sub>2</sub> [1 T di CO <sub>2</sub> =0,44 MWh]	52,67	[T di CO <sub>2</sub> ]

## 6 Caratteristiche dei componenti dell'impianto fotovoltaico

L'impianto sarà costituito dai seguenti elementi:

- Moduli fotovoltaici;
- Convertitori statici;
- Gruppo di accumulo;
- Dispositivo di interfaccia;
- Elementi di fissaggio;
- Cavi;
- Quadri elettrici.

### 6.1 Moduli fotovoltaici

I moduli fotovoltaici avranno le seguenti caratteristiche

Marca	Longi	
Tipo	LR5-54 HTH 430M-E	
Potenza di picco	430,00	[W <sub>p</sub> ]
Rendimento	22,00	[%]
Lunghezza	1722,00	[mm]
Larghezza	1134,00	[mm]
Altezza	30,00	[mm]
Peso	20,80	[kg]
Quantità	232,00	
Potenza impianto	99,76	[kW <sub>p</sub> ]

Relazione tecnica impianto fotovoltaico

## 6.2 Convertitori statici

I convertitori statici DC/AC avranno le seguenti caratteristiche

Marca	ZCS
Tipo	3PH 25KTL-V3
Quantità	2,00
Tipologia	Inverter di stringa
Potenza nominale	25,00 [kW]
Tensione nominale	400,00 [V <sub>ac</sub> ]
Numero di MPPT	3,00
Tipo di connettori	MC4
Grado di protezione	IP65
Dispositivo di interfaccia	Esterno CEI 0-16

## 6.3 Gruppo di accumulo

Impianto senza gruppo di accumulo.

## 6.4 Dispositivo di interfacci

Il dispositivo di interfaccia avrà le seguenti caratteristiche:

Tipologia	Esterno ai convertitori
Marca	Microelettronica scientifica
Tipo	MC3V-CEI016
Norma di riferimento	CEI 0-16

## 6.5 Elementi di fissaggio

I moduli fotovoltaici saranno ancorati alla struttura con i seguenti elementi:

Tipologia del tetto	Tetto a falda
Fissaggio su	Pensilina
Tipi di profilo	Ribassato
Materiale	Alluminio naturale 3
Dimensioni	220 x 80 x 20 [mm]
Altezza morsetti di fissaggio	30 [mm]

Relazione tecnica impianto fotovoltaico

## 6.6 Cavi

### 6.6.1 Cavi lato DC

Per i collegamenti dei moduli lato DC saranno impiegate le seguenti tipologie di cavi:

Descrizione	Cavo unipolare flessibile stagnato per collegamenti di impianti fotovoltaici. Isolamento e guaina realizzati con mescola elastomerica senza alogeni non propagante la fiamma.
Tipo	H1Z2Z2-K
Tensione massima	Uo/U : 1800 Vdc
Norme di riferimento	EN 50618: Costruzione e requisiti CEI EN 60332-1-2: Propagazione fiamma CEI EN 50525: Emissione gas CEI EN 50289-4-17 A: Resistenza raggi UV CEI EN 50396: Resistenza ozono 2014/35/UE: Direttiva Bassa Tensione 2011/65/CE: Direttiva RoHS
CPR (UE) n°305/11	Dca - s1, d2, a1

### 6.6.2 Cavi lato AC

Per i collegamenti dei dispositivi lato AC saranno impiegate le seguenti tipologie di cavi:

Per posa all'interno di tubazioni in PVC autoestinguente:

Descrizione	Cavo per energia isolato in PVC di qualità S 17 , con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR).
Tipo	FS17
Tensione di isolamento	Uo/U: 450/750 V
Norme di riferimento	CEI UNEL 35716: Costruzione e requisiti CEI EN 60332-1-2: Propagazione fiamma 22014/35/UE: Direttiva Bassa Tensione 2011/65/CE: Direttiva RoHS
CPR (UE) n°305/11	Cca - s3, d1 , a3

Per posa all'interno di tubazioni interrate e canalizzazioni in metallo o PVC:

Descrizione	Cavo multipolare per energia isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR).
Tipo	FG16OR16
Tensione di isolamento	Uo/U: 0,6/1 kV
Norme di riferimento	CEI 20-13 - CEI UNEL 35318 Costruzione e requisiti CEI EN 60332-1-2: Propagazione fiamma 22014/35/UE: Direttiva Bassa Tensione 2011/65/CE: Direttiva RoHS
CPR (UE) n°305/11	Cca - s3, d1, a3

Relazione tecnica impianto fotovoltaico

---

### 6.6.3 Portata dei cavi

Per la determinazione delle sezioni delle condutture si è seguito il criterio della portata di corrente nominale del cavo, calcolato tenendo conto delle condizioni di posa e della eventuale presenza, all'interno dello stesso sistema portacavi, di ulteriori circuiti attivi.

La portata dei cavi sono desunte dalle norma UNEL 35024/1 in funzione delle corrispondenti modalità di posa desunte dalle norma CEI 64-8 tabella 52 C.

## 6.7 Quadri elettrici

I quadri elettrici saranno realizzati in conformità alle Norma CEI EN 61439-1 (CEI 17-113) e CEI EN 61439-2 (CEI 17-114).

I quadri elettrici saranno realizzati in forma 1 (nessuna segregazione).

I cavi in entrata e uscita dai quadri saranno attestati su apposite morsettiere per facilitarne l'allacciamento e l'individuazione.

Ogni quadro elettrico sarà munito di apposita targa nella quale sarà riportato almeno il nome o il marchio di fabbrica del costruttore e un identificatore (numero o tipo) che permetta di ottenere dal costruttore tutte le informazioni indispensabili.

NOTA:

I quadri lato DC avranno tensione nominale non inferiore a 1000Vdc.

## 7 Impianto di terra

Le masse delle apparecchiature dell'impianto fotovoltaico saranno connesse allo stesso impianto di terra dell'edificio su cui l'impianto è installato eventualmente integrato con dispersori aggiuntivi.

La porzione dell'impianto in corrente continua costituito dalle stringhe di moduli fotovoltaici e dai loro collegamenti agli inverter è un sistema che non presenta alcun punto connesso elettricamente a terra essendo realizzato in classe di isolamento II.

Tuttavia, in considerazione dell'estensione dell'impianto e della sua esposizione continuata agli agenti atmosferici, saranno adottate ulteriori misure di protezione al fine prevenire tensioni pericolose sulle cornici dei moduli o su altre parti metalliche a contatto come di seguito indicato:

- Controllo dell'isolamento del generatore fotovoltaico integrato nei convertitori DC/AC;
- Collegamento equipotenziale dei moduli fotovoltaici con la struttura di sostegno effettuato mediante gli organi di fissaggio meccanico con conduttore di sezione non inferiore a 16 mmq.

NOTA

Nel caso in cui l'intera struttura sia costituita da più parti metalliche separate, queste dovranno essere collegate tra loro mediante un conduttore equipotenziale con sezione di 16 mmq.

Relazione tecnica impianto fotovoltaico

## 7.1 Protezione contro le fulminazioni

L'impianto fotovoltaico installato in aderenza all'edificio non aumenta l'area di raccolta dei fulmini e pertanto non aumenta la probabilità di fulminazione diretta sulla struttura.

Saranno installati dispositivi di protezione (SPD) contro le fulminazioni indirette provenienti da:

- sovratensioni lato DC indotte nei circuiti dell'impianto fotovoltaico da una fulminazione diretta in prossimità della struttura,;
- sovratensione lato AC indotte nei circuiti dell'impianto fotovoltaico da una fulminazione diretta in prossimità delle linee di distribuzione di energia elettrica del distributore.

## 8 Protezione contro i contatti indiretti

Il convertitore fotovoltaico sarà munito di dispositivi che assicurano la protezione contro il guasto a terra lato DC avente le seguenti caratteristiche:

- RCMU ("Residual Current Monitoring Unit"): Unità di monitoraggio delle correnti residua di guasto sensibile a tutti i tipi di corrente.

Sul lato AC sarà installato un dispositivo per il controllo della corrente residua generale RCD di classe A o B con corrente di guasto non inferiore a 300mA.

NOTA:

La corrente di dispersione stimata di ogni singolo convertitore DC/AC è stimata inferiore a 100mA.

## 9 Cartellonistica di sicurezza

L'area in cui è ubicato il generatore fotovoltaico e i suoi accessori, qualora accessibile, sarà segnalata con apposita cartellonistica conforme al D.Lgs 81/2008.

La predetta cartellonistica riporterà la seguente dicitura: "Attenzione impianto fotovoltaico in tensione durante le ore diurne (... Volt)"

Detta segnaletica sarà installata ogni 10 m per i tratti di conduttura dell'impianto e in corrispondenza dei varchi di accesso del fabbricato.



Cartello in alluminio 333X500 mm  
Segnaletica per condutture



Cartello in alluminio 300X200 mm  
Segnaletica per varchi di accesso

I dispositivi di sezionamento di emergenza saranno individuati con la segnaletica di sicurezza dei cui al titolo V del D.Lgs. 81/2008.

## Relazione tecnica impianto fotovoltaico

 <p><b>INTERRUPTORE DI TENSIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b></p> <p>Cartello in alluminio 300x200 mm Arresto di emergenza impianto fotovoltaico</p>	 <p><b>IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE</b></p> <p><b>E VIETATO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Eseguire lavori su impianti sotto tensione.</li><li>• Toccare gli impianti se non si è autorizzati.</li><li>• Togliere i ripari e le custodie di sicurezza prima di aver tolto tensione.</li></ul> <p><b>E OBBLIGATORIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aprire gli interruttori di ammissione del titolo, prima di entrare all'interno.</li><li>• Assicurarsi dell'isolamento a terra prima di iniziare i lavori.</li><li>• Rimuovere tutti i lavori da terra, con mani e piedi assicurati.</li><li>• Rimuovere i cavi di terra e i cavi di messa a terra.</li><li>• Rimuovere tutti i cavi di impianto fotovoltaico estraneo.</li></ul> <p>Cartello in alluminio 333X500 mm Segnaletica impianti elettrici in tensione</p>
---	--

## Comune di Trequanda Provincia di Siena

Oggetto

**REALIZZAZIONE  
PENSILINA FOTOVOLTAICA**

Ubicazione

TREQUANDA  
STRADA PROVINCIALE 38 SNC

Committente / Proprietario

VASERIE IN TOSCANA

PROGETTO DEFINITIVO

Descrizione elaborato

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
RELAZIONE DI VERIFICA DEL RISPETTO DEL PIANO  
ENERGETICO REGIONALE**

Elaborato N.

**FTV-04**

Progettista



**Studio Tecnico Per. Ind. Endrio Frati**  
via San Salvatore Piccolo, n.9,  
06034 Foligno (PG)  
P. Iva 01941160549  
e-mail:e.frati.775@perindpg.it

Timbri e firme



Data

14/02/2023

Revisioni

Revisione n.

0

Data revisione

14/02/2023

0

Emissione progetto

1

-

2

-

Scala

-

Oggetto Relazione di verifica del rispetto del piano energetico regionale vigente.

## Indice generale

1 Oggetto.....	2
2 Finalità.....	2
2.1 Area dell'intervento.....	2
2.1.1 Categoria.....	2
2.2 Obiettivo generale.....	2
2.3 Obiettivo Specifico.....	3
2.4 Riferimento normativo.....	4
3 Dati del committente e del luogo di installazione.....	4
3.1 Committente.....	4
3.2 Ubicazione.....	4
3.3 Dati catastali.....	4
3.4 Posizione.....	4
4 Descrizione dell'intervento.....	4
5 Obiettivi raggiunti.....	5
5.1 Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili.....	5
5.2 Energia prodotta da fonti rinnovabili.....	5
5.3 Riduzioni delle emissioni di gas serra.....	5

Oggetto Relazione di verifica del rispetto del piano energetico regionale vigente.

## 1 Oggetto

Relazione di verifica del rispetto del piano energetico regionale.

## 2 Finalità

Lotta ai cambiamenti climatici, green economy e la prevenzione dei rischi

### 2.1 Area dell'intervento

Contrastare i cambiamenti climatici

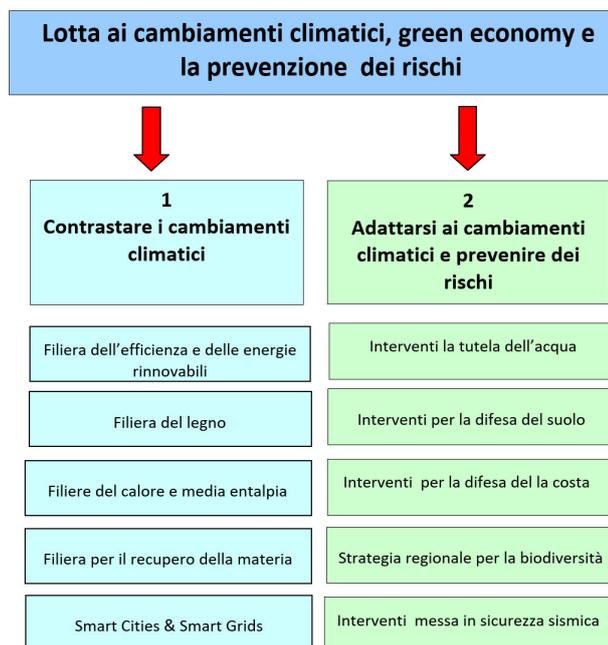
#### 2.1.1 Categoria

Filiera dell'efficienza e delle energie rinnovabili

### 2.2 Obiettivo generale

Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili

#### IL PAER IN UNA PAGINA



Oggetto Relazione di verifica del rispetto del piano energetico regionale vigente.

### 2.3 Obiettivo Specifico

- A.1 Ridurre le emissioni di gas serra.
- A.2 Razionalizzare e ridurre i consumi energetici.
- A.3 Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili.

AREA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	
Lotta ai cambiamenti climatici, green economy e prevenzione dei rischi	Contrasto ai cambiamenti climatici	A. CONTRASTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI E PROMUOVERE L'EFFICIENZA ENERGETICA E LE ENERGIE RINNOVABILI	A.1 Ridurre le emissioni di gas serra.
		A.2 Razionalizzare e ridurre i consumi energetici.	
		A.3 Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili.	
	Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi	B. TUTELARE E VALORIZZARE LE RISORSE TERRITORIALI, LA NATURA E LA BIODIVERSITÀ	B.1 Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette.
			B.2 Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare.
			B.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico.
			B.4 Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti.
	C. PROMUOVERE L'INTEGRAZIONE TRA AMBIENTE, SALUTE E QUALITÀ DELLA VITA	C. 1 Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite.	
		C. 2 Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso.	
		C. 3 Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante.	
	D. PROMUOVERE UN USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI	D.1 Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo; diminuire la percentuale conferita in discarica. Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse.	
		D. 2 Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica.	
SVILUPPO DI AZIONI TRASVERSALI		Realizzazione di una banca dati ambientale unica regionale.	
		Ricerca e Innovazione.	
		Promozione di produzione e consumo sostenibile.	
		Comunicazione per l'eco-efficienza e l'educazione ambientale sul territorio.	

Oggetto Relazione di verifica del rispetto del piano energetico regionale vigente.

## 2.4 Riferimento normativo

PAER – Piano ambientale ed energetico regionale – regione toscana 2015

## 3 Dati del committente e del luogo di installazione

### 3.1 Committente

VASERIE IN TOSCANA

Strada Provinciale 38 – Km 8,8

Loc. Molino di Montelifrè

Trequanda (SI) Italy

### 3.2 Ubicazione

Comune	Trequanda
Provincia	Siena
Località	Molino di Montelifrè
Indirizzo	Strada Provinciale 38 – Km 8,8
Numero civico	-
CAP	53020

### 3.3 Dati catastali

Foglio	40
Particella	75
Sub	-

### 3.4 Posizione

Latitudine	43.171560
Longitudine	11.673002
Altezza sul livello del mare	419 [m]

## 4 Descrizione dell'intervento

Al fine di ridurre il crescente impatto economico sui costi operativi per la produzione e commercializzazione dei propri prodotti, derivante dall'uso di energia elettrica, l'azienda intende realizzare un generatore fotovoltaico su pensilina in adiacenza alla sua unità produttiva di 99,67.

Oggetto Relazione di verifica del rispetto del piano energetico regionale vigente.

La generazione elettrica sarà realizzata tramite l'impiego di 232 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino ad elevato rendimento da 430Wp. L'energia prodotta sarà convertita da continua in alternata per poter essere destinata alle utenze, nonché alla rete, mediante l'impiego di n.4 convertitori DC/AC della potenza complessiva di 100kW.

Considerando un valore standard di produzione annua di 1200 kWh/kWp il generatore sarà in grado di produrre circa 119712 kWh/anno.

Il generatore fotovoltaico consentirà la copertura di parte dei consumi di energia elettrica in fascia dell'azienda e di immettere in rete l'energia elettrica generata ma non contestualmente utilizzata.

L'energia elettrica prodotta verrà valorizzata mediante l'accesso al regime di Scambio sul Posto previsto dalla Del. AEEG ARG/elt 74/08 - Del 280/07 e successive integrazioni. L'attivazione dello Scambio sul Posto (del. 74/08 AEEG) costituirà la modalità di valorizzazione dell'energia elettrica scambiata con la rete. Tale opzione è da ritenere la soluzione più funzionale rispetto al sistema aziendale considerato e consentirà di poter ottenere come beneficio diretto il risparmio dell'energia elettrica utilizzata contestualmente alla produzione, nonché il recupero, sotto forma di partita commerciale, dell'eventuale eccedenza immessa in rete.

## 5 Obiettivi raggiunti

### 5.1 Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili

L'impianto consentirà la produzione di energia da fonti rinnovabile come di seguito indicato

### 5.2 Energia prodotta da fonti rinnovabili

Potenza impianto	99,76	[kW <sub>p</sub> ]
Energia prodotta in un anno	119712,00	[kWh]

### 5.3 Riduzioni delle emissioni di gas serra

Dal punto di vista ambientale l'impianto porterà ad un risparmio in termini di emissioni come di seguito indicato:

Energia prodotta in un anno	119,71	[MW <sub>p</sub> ]
Risparmio conseguito in TEP (Delibera EEN 3/08 Arera) [1 TEP=0,187 MWh]	22,39	[TEP]
Risparmio delle emissioni di CO <sub>2</sub> [1 T di CO <sub>2</sub> =0,44 MWh]	52,67	[T di CO <sub>2</sub> ]

## Comune di Trequanda Provincia di Siena

Oggetto

**REALIZZAZIONE  
PENSILINA FOTOVOLTAICA**

Ubicazione

TREQUANDA  
STRADA PROVINCIALE 38 SNC

Committente / Proprietario

VASERIE IN TOSCANA

PROGETTO DEFINITIVO

Descrizione elaborato

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
RELAZIONE TECNICA**

Elaborato N.

**FTV-05**

Progettista



**Studio Tecnico Per. Ind. Endrio Frati**  
via San Salvatore Piccolo, n.9,  
06034 Foligno (PG)  
P. Iva 01941160549  
e-mail:e.frati.775@perindpg.it

Timbri e firme



Data

14/02/2023

Revisioni

Revisione n.

0

Data revisione

14/02/2023

0

Emissione progetto

1

-

2

-

Scala

-

# Hi-MO 6

Explorer

## LR5-54HTH 415~430M

- Suitable for distributed projects
- Excellent outdoor power generation performance
- High module quality ensures long-term reliability

**15** 15-year Warranty for  
Materials and Processing

**25** 25-year Warranty for Extra  
Linear Power Output

### Complete System and Product Certifications

IEC 61215, IEC 61730, UL 61730

ISO9001:2015: ISO Quality Management System

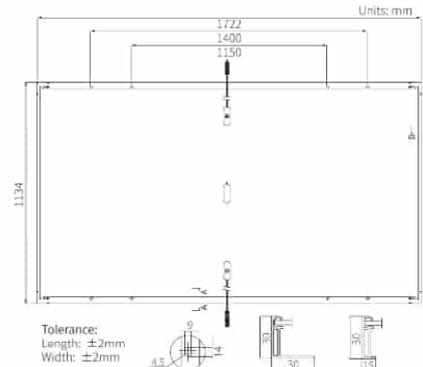
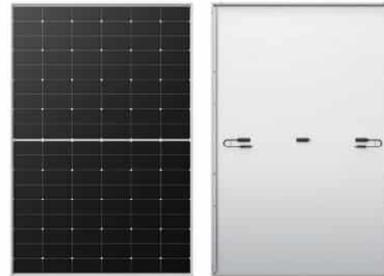
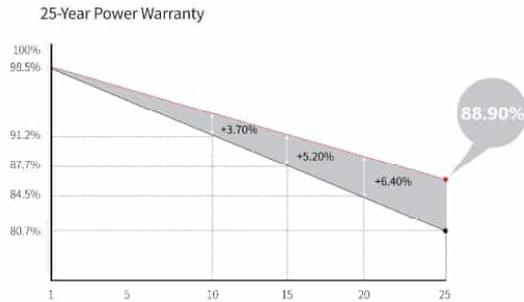
ISO14001: 2015: ISO Environment Management System

ISO45001: 2018: Occupational Health and Safety

IEC62941: Guideline for module design qualification and type approval

# LONGI



**Hi-MO 6****LR5-54HTH 415~430M****22.0%**  
MAX MODULE  
EFFICIENCY**0~3%**  
POWER  
TOLERANCE**<1.5%**  
FIRST YEAR  
POWER DEGRADATION**0.40%**  
YEAR 2-25  
POWER DEGRADATION**Additional Value****Mechanical Parameters**

Cell Orientation	108 (6×18)
Junction Box	IP68, three diodes
Output Cable	4mm <sup>2</sup> , $\pm 1200$ mm length can be customized
Glass	Single glass, 3.2mm coated tempered glass
Frame	Anodized aluminum alloy frame
Weight	20.8kg
Dimension	1722×1134×30mm
Packaging	36pcs per pallet / 216pcs per 20' GP / 936pcs per 40' HC

**Electrical Characteristics**STC: AM1.5 1000W/m<sup>2</sup> 25°CNOCT: AM1.5 800W/m<sup>2</sup> 20°C 1m/sTest Uncertainty for P<sub>max</sub>  $\pm 3\%$ 

Module Type	LR5-54HTH-415M		LR5-54HTH-420M		LR5-54HTH-425M		LR5-54HTH-430M	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (P <sub>max</sub> /W)	415	310	420	314	425	318	430	321
Open Circuit Voltage (V <sub>oc</sub> /V)	38.53	36.18	38.73	36.36	38.93	36.55	39.13	36.74
Short Circuit Current (I <sub>sc</sub> /A)	13.92	11.24	14.00	11.31	14.07	11.36	14.15	11.43
Voltage at Maximum Power (V <sub>mp</sub> /V)	32.24	29.42	32.44	29.60	32.64	29.78	32.84	29.97
Current at Maximum Power (I <sub>mp</sub> /A)	12.88	10.54	12.95	10.60	13.03	10.67	13.10	10.72
Module Efficiency(%)	21.3		21.5		21.8		22.0	

**Operating Parameters**

Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ 3%
V <sub>oc</sub> and I <sub>sc</sub> Tolerance	$\pm 3\%$
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC/UL)
Maximum Series Fuse Rating	25A
Nominal Operating Cell Temperature	45 $\pm 2$ °C
Protection Class	Class II
Fire Rating	UL type 1 or 2 IEC Class C

**Mechanical Loading**

Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

**Temperature Ratings (STC)**

Temperature Coefficient of I <sub>sc</sub>	+0.050%/°C
Temperature Coefficient of V <sub>oc</sub>	-0.230%/°C
Temperature Coefficient of P <sub>max</sub>	-0.290%/°C

**LONGI**No.8369 Shangyuan Road, Xi'an Economic And  
Technological Development Zone, Xi'an, Shaanxi, China.  
Web: www.longi.comSpecifications included in this datasheet  
are subject to change without notice.  
LONGI reserves the right of final  
interpretation. (20221020DraftV03) DG

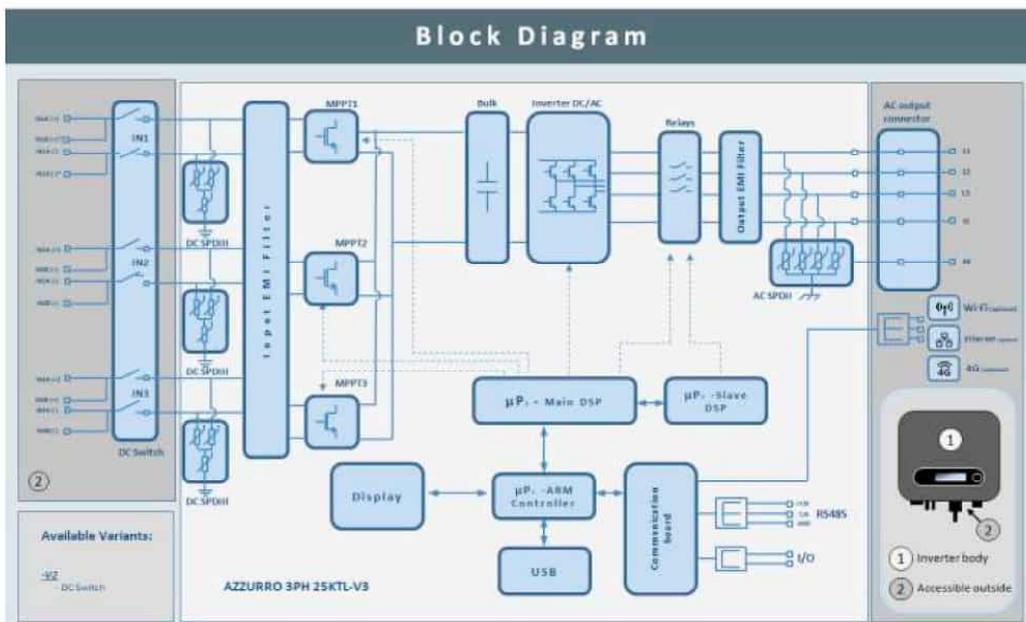
## ZCS AZZURRO – THREE-PHASE STRING INVERTER

3PH 25KTL-V3/3PH 30KTL/3PH 33KTL/3PH 36KTL/3PH 40KTL/3PH 45KTL/3PH 50KTL



- » Maximum yield 98,6%
- » Up to 4 independent MPPT with dual input section
- » Update and diagnostics via USB
- » 10 years ZCS warranty
- » “Zero Grid Feed-in” functionality
- » Possibility to manage reactive power
- » Wide operating input range from 180V to 1000V also suitable for small-sized string systems

### Block Diagram



TECHNICAL DATA	3PH 25KTL-V3	3PH 30KTL-V3	3PH 33KTL-V3	3PH 36KTL-V3	3PH 40KTL-V3	3PH 45KTL-V3	3PH 50KTL-V3
<b>DC input data</b>							
Typical DC power*	30000W	36000W	39600W	43200W	48000W	54000W	60000W
Maximum DC power for each MPPT	25000(625V-850V)						
N. of independent MPPTs / No. of strings per MPPT	3/2			4/2			
Maximum DC input voltage	1100V						
Start-up voltage	200V						
Nominal DC input voltage	620V						
MPPT DC voltage range	180V-1000V						
DC voltage range at full load	420V-850V	510V-850V	510V-850V	480-850V	510V-850V	540V-850V	540V-850V
Maximum input current for each MPPT	40A/40A/40A			40A/40A/40A/40A			
Maximum absolute current for each MPPT	50A/50A/50A			50A/50A/50A/50A			
<b>AC output data</b>							
Rated AC power	25000W	30000W	33000W	36000W	40000W	45000W	50000W
Maximum AC power	28000VA	34000VA	37000W	40000W	44000W	50000W	55000W
Maximum AC current per phase	42.4A	51.5A	56A	60.6A	66.7A	75A	83.3A
Connection type/ Rated grid voltage	Trifase 3PH/N/PE 220V/230V/240V (PH-N); 380V/400V/415V (PH-PH) o Trifase 3PH/PE 380V/400V/415V (PH-PH)						
Grid voltage range	184V~276V (PH-N); 310V~480V (PH-PH) (according to the local grid standards)						
Rated grid frequency	50Hz/60Hz						
Grid frequency range	45Hz~55Hz / 54Hz~66Hz (according to the local grid standards)						
Total harmonic distortion	<3%						
Power factor	1 (Programmable +/-0.8)						
Active power adjustment range (settable)	0~100%						
Grid feed-in limit	Feed-in adjustable from zero to nominal power value**						
<b>Efficiency</b>							
Maximum efficiency	98.6%			98.8%			
Weighted efficiency (EURO)	98.2%						
MPPT efficiency	>99.9%						
Consumption at night	<3W						
<b>Protections</b>							
Internal interface protection	No						
Safety protections	Anti Islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring						
Reverse polarity protection DC	Yes						
DC circuit breaker	Integrated						
Overheating protection	Yes						
Overvoltage category/Protection class	Overvoltage Category III / Protective class I						
Integrated dischargers	AC/DC MOV; Type 2 standard						
<b>Standard</b>							
EMC	EN 61000-6-1/2/3/4,						
Safety standard	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068-1/2/14/30, IEC 62109-1/2						
Grid Connection Standard	Connection certificates and standards available on <a href="http://www.zcsazzurro.com">www.zcsazzurro.com</a>						
<b>Communication</b>							
Communication interfaces	Wi-Fi/4G/Ethernet (optional), RS485 (proprietary protocol), USB, Bluetooth						
<b>General data</b>							
Allowable ambient temperature range	-30°C...+60°C (power limit above 45°C)						
Topology	Transformerless						
Environmental protection class	IP65						
Allowable relative humidity range	0%... 95% non-condensing						
Maximum operating altitude	4000m						
Noise Level	< 60dB @ 1mt						
Weight	36Kg			37Kg			
Cooling	Forced fan convection						
Dimensions (H*L*W)	480mm*585mm*220mm						
Display	LCD						
Warranty	10 anni						

\* The typical DC power does not represent a maximum applicable power limit. The online configurator available at [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com) will provide any applicable configurations.

\*\* Possible by using a specific meter

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880



**INTERVENTO EDILIZIO PER REALIZZAZIONE  
TETTOIA PER INSTALLAZIONE  
PANNELLI FOTOVOLTAICI**

RICHIEDENTE:

VASERIE IN TOSCANA s.p.a.

UBICAZIONE:

LOC. Montelifrè  
TREQUQANDA ( SI)

OGGETTO :

Relazione geologica

DATA :

DICEMBRE 2022

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI PREPOSTI

IL TECNICO  
Geol. Pietro Manini

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880

**PREMESSA**

In ottemperanza alle norme NTC 2018 c'è stata richiesta un'indagine geologica sull'area interessata dalla realizzazione di una tettoia per la posa in opera di pannelli fotovoltaici, posto come da planimetria allegata in loc. Montelifrè nel comune di Trequanda nei pressi dell'azienda richiedente.

Per la definizione delle opere previste si rimanda al progetto.

Lo studio effettuato è stato finalizzato all'analisi delle caratteristiche geologiche, morfologiche ed idrogeologiche dell'area interessata dalla costruzione e alla evidenziazione di eventuali pregiudiziali di ordine geotecnico legate ai terreni di fondazione.

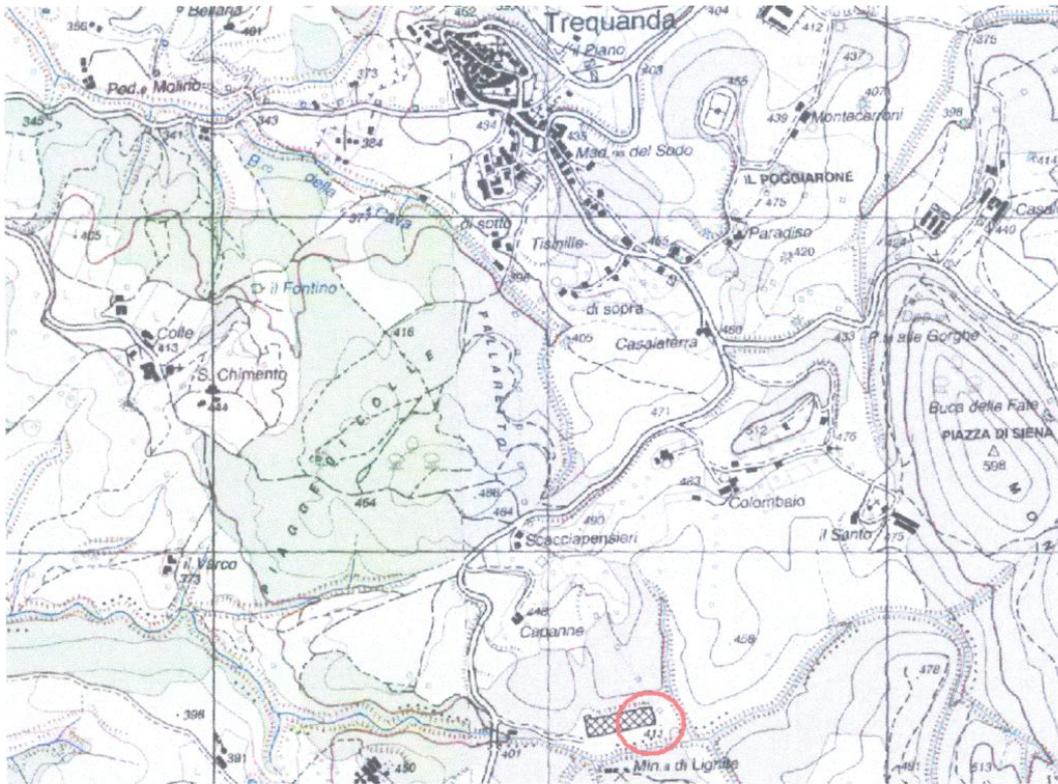
**UBICAZIONE INTERVENTO E  
ASPETTI GEOMORFOLOGICI E SISMICI**

Comune di	Trequanda
Località	Montelifrè
Quota	270 m.s.l.m.
Geolitologia	Sabbie (Pliocene)
Geomorfologia	Terreno pianeggiante Morfologicamente stabile
Idrogeologia	Buona permeabilità
Rischio Idraulico e ambiti vincolo idrogeologico	Non Presente Non presente
Pericolosità geologica	Classe 2
Pericolosità idraulica	Classe 1
Fattibilità geologica	Classe 2

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880

## UBICAZIONE



## METODOLOGIA DI INDAGINE

Per la definizione delle caratteristiche geologico stratigrafiche e la parametrizzazione fisico-meccanica dei terreni presenti nell'area di intervento è stata eseguita una prova penetrometrica del tipo S.C.P.T. con camicia di rivestimento nell'area in esame.

La prova è stata eseguita con penetrometro Sunda Menir 100 le cui caratteristiche sono riportate in appendice alla prova stessa.

L'esecuzione dell'indagine ha consentito la redazione di grafici penetrometrici dove in ascisse è evidenziato il numero dei colpi necessari ad infiggere nel terreno le aste per una lunghezza di 30 cm. ed in ordinate la relativa profondità'.

In base allo studio dell'istogramma penetrometrico, si ricava una prima informazione di tipo qualitativo del terreno, ed in particolare, se si è in presenza di terreni incoerenti o coerenti.

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880

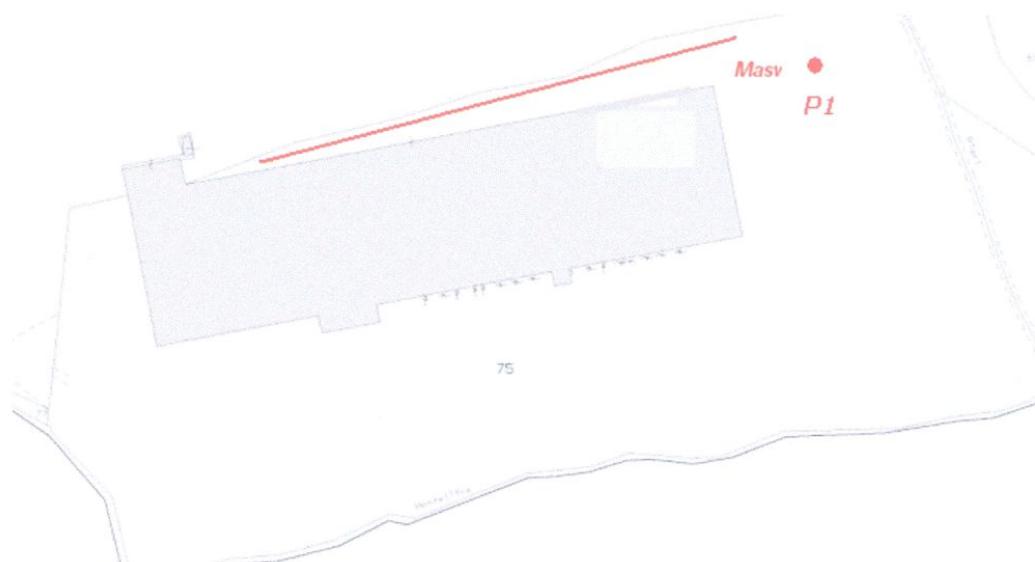
Tali diversità sono ricollegabili alle differenti modalità di rottura che caratterizzano i litotipi resistenti per attrito interno fra i granuli.

Più in generale, il grafico ricavato dalla penetrometria dinamica consente di individuare la costituzione litologica per omogeneità geomeccanica degli strati costituenti il sottosuolo.

L'indagine penetrometrica, inoltre, consente una seconda elaborazione utile per altre determinazioni in cui oltre che il grafico N/profondità viene affiancato quello Rpd/profondità, dove Rpd è la resistenza dinamica alla punta ricavata con la formula degli olandesi.

Infine dal valore di  $N_{s.t.p.}$ , attraverso una numerosa letteratura in merito, si ricava il valore dei parametri fisico-meccanici la cui individuazione è finalizzata alle specifiche necessità progettuali quali la scelta delle fondazioni e la determinazione delle pressioni ammissibili del terreno sotteso al nuovo manufatto.

L'indagine fa anche riferimento a prove già eseguite per la realizzazione dell'edificio esistente ed ad altri interventi nei pressi dello stesso e ad una prova Masw per la classificazione del suolo.



### INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRATIGRAFICO

La zona in esame è ubicata nelle pendici occidentali della dorsale Cetona-Rapolano dove affiora la serie mesozoica toscana composta essenzialmente dalla facies calcarea e calcareo dolomitica di prevalente colore grigiastro e bianco.

Detto prolungamento e' stato nel periodo pliocenico ricoperto da materiale argilloso e sabbiosi.

Solo sulle aree di fondovalli anche questi materiali di natura marina sono stati ricoperti da depositi alluvionali recenti.

## GEOLOGIA

La zona è ubicata nelle pendici della collinetta che da Trequanda scende verso il Fosso di Montelifrè.

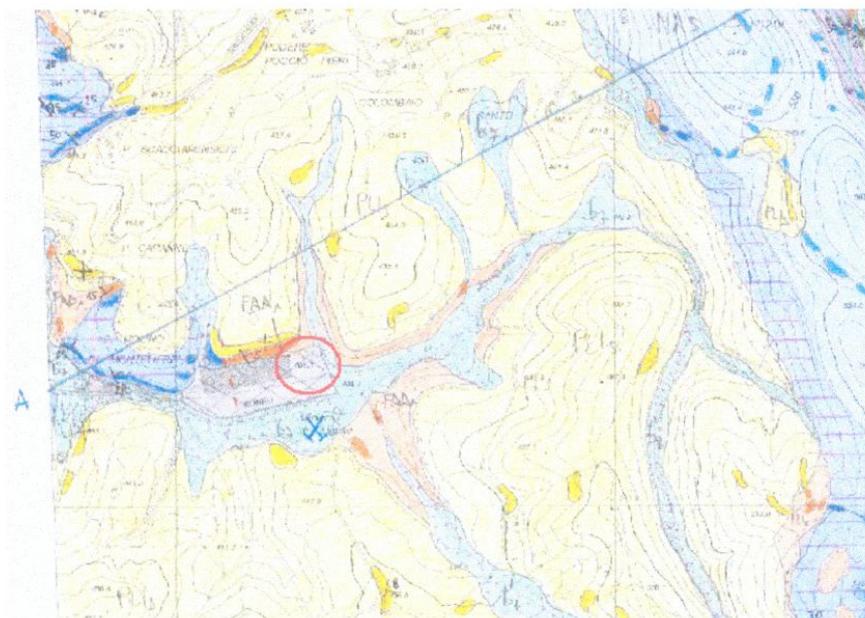
Geologicamente in detta collina affiora materiale composto da sabbie e sabbiose argillose da addensate a normalconsolidate per uno spessore di oltre 20 m.

La stratigrafia prosegue con la presenza di livelli, di modesto spessore, argillosi e argilloso sabbiosi cui fa seguito materiale argilloso grigio e compatto almeno fino alla profondità di 80 m.

Detta formazione affiora estesamente per tutta la zona con una stratificazione suborizzontale.

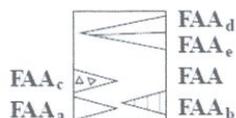
Più in particolare l'area in esame, proprio per la realizzazione del piazzale e dell'edificio è ricoperta da uno strato, (variabile da 0.5 a 2.0 m.) di materiale rimaneggiato al quale fanno seguito sabbie addensate di colore giallo omogenee ed asciutte per una profondità di oltre 20.0 m.

## CARTA GEOLOGICA



Geol. Pietro Manini

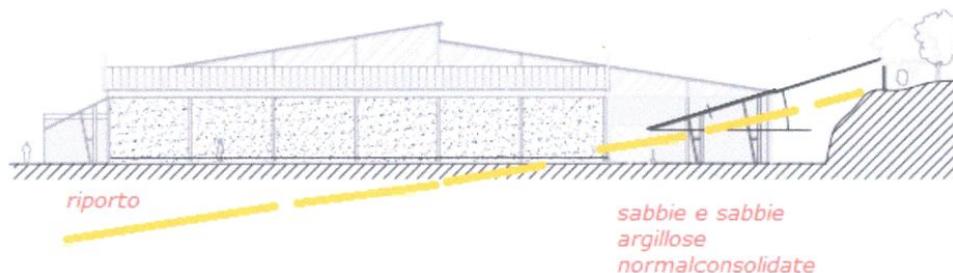
Cell. 335 7359880



Alternanze decimetriche e metriche di argille e sabbie risedimentate (**FAA<sub>d</sub>**).  
 Sabbie decametriche risedimentate (**FAA<sub>e</sub>**).  
 Argille e argille siltose grigio-azzurre localmente fossilifere (**FAA**).  
 Olistostromi di materiale ligure (**FAA<sub>c</sub>**).  
 Argille sabbiose e limi di colore variabile da nocciola a grigio (**FAA<sub>b</sub>**).  
 Breccie (**FAA<sub>a</sub>**).  
*Zanclano-Piacenziano*

## MORFOLOGIA

L'area è ubicata in terreno pianeggiante per fenomeni antropici. In realtà trattatasi originariamente di un terreno agricolo poco inclinato il quale era perfettamente stabile. Per la realizzazione dello stesso fu eseguito una spianamento con sterri e riporti. Logicamente la parte in stessa è quella vero monte e risulta avere uno strato rimaneggiato di circa 50-80 cm, mentre verso valle il riporto raggiunge la profondità di circa 2 m. L'edificio esistente comunque risulta essere completamente integro a dimostrazione della stabilita' morfologica dell'area.



La scarpata a monte risulta essere perfettamente autoportante e priva di problematiche riguardante la stabilità.

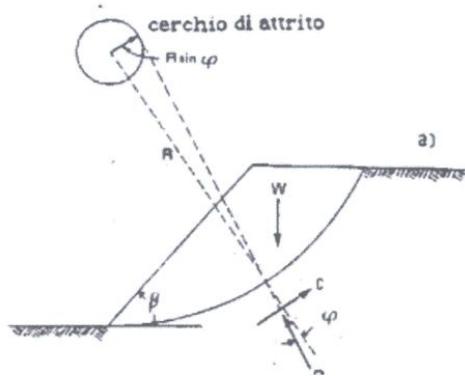
## VERIFICA STABILITA' SCARPA ESISTENTE

### Metodo del cerchio di attrito (Taylor, 1937)

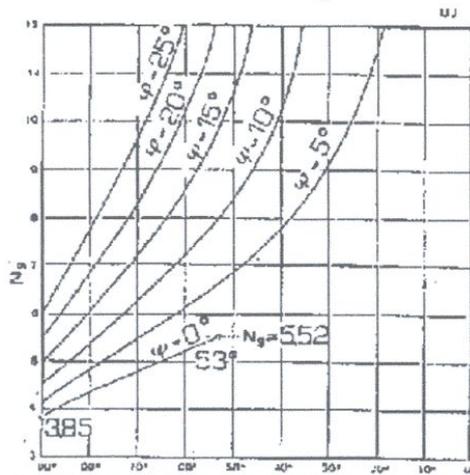
#### Dati

C =	4,35	(Coesione in t/m <sup>2</sup> )
γ =	1,80	(Peso di volume t/m <sup>3</sup> )
H =	3,00	(Altezza dello sbancamento)
φ =	29,00	(Angolo attrito interno)
Ns =	3,85	(Numero di stabilità)

$$F_c = c/\gamma \cdot N_s/H = 3,10 \quad (\text{Fattore di sicurezza})$$



W = peso del terreno  
 c = coesione  
 φ = angolo di attrito  
 β = angolo del pendio  
 P = forza risultante



La scarpata risulta essere morfologicamente stabile

### **RISCHIO IDRAULICO**

La zona non rientra nelle aree a pericolosità 3 e 4 per quanto previsto dall'autorità di Bacino del Fiume Arno.

La zona non ricade in area a rischio per quanto previsto dalla C.T.R. delle aree allagate.

La zona non rientra nelle aree previste dal D. C.R. 230.

Per quest'ultima normativa si ricorda che deve essere lasciata permeabile una superficie di almeno il 25% della superficie del lotto.

L'area non è a rischio idraulico essendo posta ad una quota superiore di oltre 2 m. dal ciglio del fosso.

### **IDROGEOLOGIA**

Il materiale affiorante è permeabile per porosità e dal rilievo eseguito e dalla penetrometria si può affermare che non esiste presenza di acqua almeno fino alla profondità di 10 m. dal piano campagna.

La falda artesianica, dai pozzi artesiani limitrofi, si trova a oltre 70 m. di profondità.

L'intervento previsto pertanto non porta a variazioni idrogeologiche della zona.

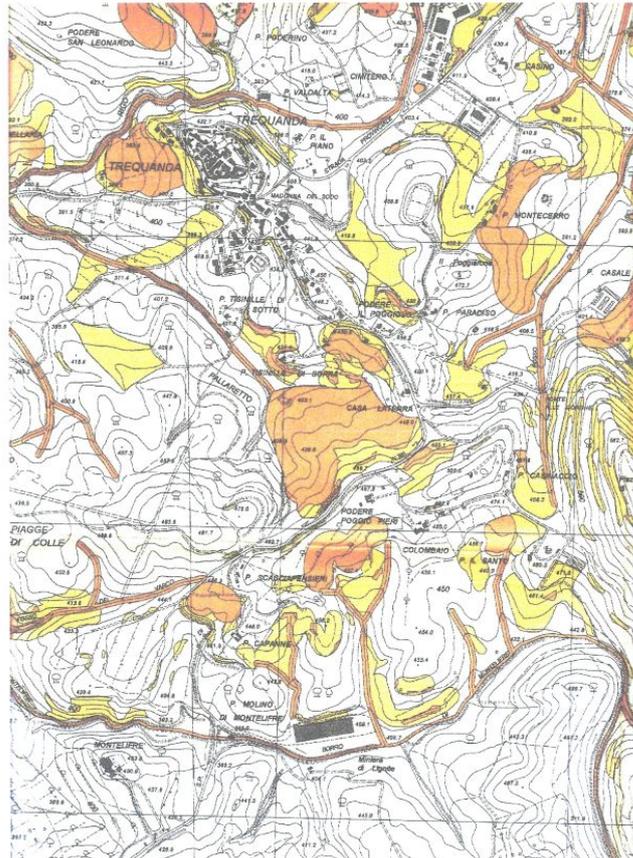
### **CLASSI DI PERICOLOSA' E PRESCRIZIONI**

A questa porzione di terreno è stata assegnata classe di pericolosità geologica 2 e quindi con normali vincoli da precisare a livello di progetto. Questi sono stati appurati eseguendo una penetrometria e un'indagine sismica.

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica è a classe 1 e non vi sono vincoli ostativi.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica del territorio comunale l'area è posta in una zona a pericolosità sismica media S2, in considerazione della litologia presente ( depositi alluvionali) in considerazione dei criteri di definizione del Programma Vel e delle problematiche di zona 9 non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

## Pericolosità geologica di P.S. –CLASSE 2



### CARATTERIZZAZIONE GEOMECCANICA DEI TERRENI DI FONDAZIONE

La parametrizzazione fisico-meccanica dei terreni investigati è stata definita attraverso l'esecuzione di una prova penetrometrica la quale si è spinta fino alla profondità di 10.0 m. dal piano campagna.

L'istogramma presenta un andamento regolare ed ha sostanzialmente evidenziato la presenza, oltre il terreni di riporto, un terreno a granulometria sabbiosa sovraconsolidata almeno fino a 10 m. di profondità.

Le caratteristiche geotecniche di questo stato sono mediamente risultate:

Geol. Pietro Manini

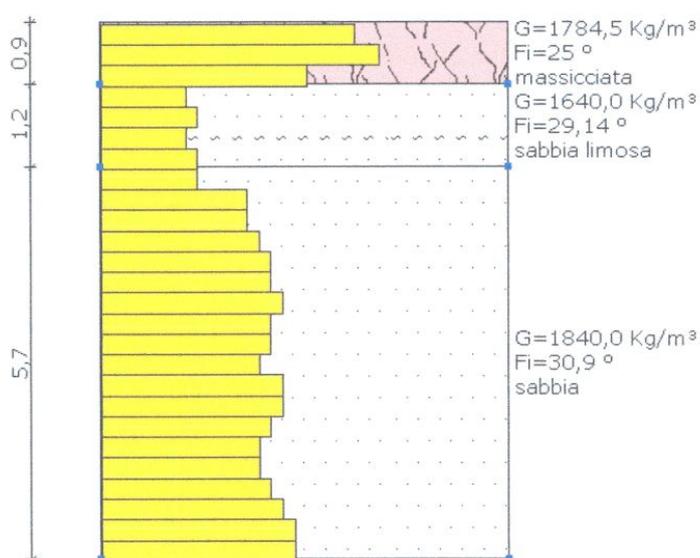
Cell. 335 7359880

## ■ Sintesi parametri geotecnici PROVA ... Nr. 1

Strato	Prof. Strato (m)	Nspt	Tipo	Gamma (t/m <sup>3</sup> )	Gamma Saturo (t/m <sup>3</sup> )	Fi (°)	Cu (Kg/cm <sup>2</sup> )	Modulo Edometrico (Kg/cm <sup>2</sup> )	Modulo Elastico (Kg/cm <sup>2</sup> )	Modulo Poisson	Modulo di taglio G (Kg/cm <sup>2</sup> )
1	0,9	20,27									
2	2,1	7,48	Incoerente	1,64	1,9	29,14	0	71,36	0,0	0,34	430,9
3	7,8	13,64	Incoerente	1,84	1,94	30,90	0	98,83	143,2	0,33	757,95

Per maggiori dettagli si rimanda ai grafici e alle tabelle allegate.

## STRATIGRAFIA



## TIPOLOGIA DEL PROGETTO

TIPOLOGIA DI PROGETTO				
TIPO COSTRUZIONE	VITA NOMINALE	CLASSE D'USO	COEFF.CU	PERIODO DI RIFERIMENTO PER L'AZIONE SISMICA
I	50	I	0.7	35

## CATEGORIA DI SUOLO E CONDIZIONI TOPOGRAFICHE

Ai fini della categoria di suolo è stata eseguita una indagine sismica dalla quale è risultata la presenza di un terreno a Classe C

AZIONE SISMICA				
CATEGORIA DI SOTTOSUOLO	AMPLIFICAZIONE STRATIGRAFICA		CATEGORIA TOPOGRAFICA	AMPLIFICAZIONE TOPOGRAFICA
	Ss	Cc		
C	1,50	1.60	T1	1,0

## FONDAZIONI

Per il fabbricato esistente furono eseguite fondazione superficiale del tipo a plinti il cui piano di posa variava per la presenza del materiale superficiale rimaneggiato.

Anche la tettoia in progetto potrà essere eseguita con una fondazione superficiale del tipo a plinti avendo attenzione di posizionarle nel terreno sabbioso in posto.

## AVVERTENZE:

In fase esecutiva il d.d.l. dovrà verificare in fase di scavo delle fondazioni il rinvenimento dell'effettiva quota del livello litologico per la posa della fondazione per la presenza di uno strato superficiale rimaneggiato verificare che questa non sia interessata da circolazione di fluidi o flange capillari.

Dato il modesto spessore lo sbancamento potrà avvenire in modo sub verticale e le terre di scavo saranno riutilizzate nell'ambito del cantiere.

**Nel caso durante i lavori si riscontrassero situazioni anomale o comunque non previste nel presente elaborato sarà necessaria una nuova visione dell'area per suggerire gli interventi del caso.**

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880



**INTERVENTO EDILIZIO PER REALIZZAZIONE  
TETTOIA PER INSTALLAZIONE  
PANNELLI FOTOVOLTAICI**

RICHIEDENTE:

VASERIE IN TOSCANA s.p.a.

UBICAZIONE:

LOC. Montelifrè  
TREQUQUANDA ( SI)

OGGETTO :

masw

DATA :

DICEMBRE 2022

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI PREPOSTI

IL TECNICO  
Geol. Pietro Manini

## Easy MASW

La geofisica osserva il comportamento delle onde che si propagano all'interno dei materiali. Un segnale sismico, infatti, si modifica in funzione delle caratteristiche del mezzo che attraversa. Le onde possono essere generate in modo artificiale attraverso l'uso di masse battenti, di scoppi, etc.

### Moto del segnale sismico

Il segnale sismico può essere scomposto in più fasi ognuna delle quali identifica il movimento delle particelle investite dalle onde sismiche. Le fasi possono essere:

- **P**-Longitudinale: onda profonda di compressione;
- **S**-Trasversale: onda profonda di taglio;
- **L**-Love: onda di superficie, composta da onde P e S;
- **R**-Rayleigh: onda di superficie composta da un movimento ellittico e retrogrado.

### Onde di Rayleigh – “R”

In passato gli studi sulla diffusione delle onde sismiche si sono concentrati sulla propagazione delle onde profonde (P,S) considerando le onde di superficie come un disturbo del segnale sismico da analizzare. Recenti studi hanno consentito di creare dei modelli matematici avanzati per l'analisi delle onde di superficie in mezzi a differente rigidità.

### Analisi del segnale con tecnica MASW

Secondo l'ipotesi fondamentale della fisica lineare (Teorema di Fourier) i segnali possono essere rappresentati come la somma di segnali indipendenti, dette armoniche del segnale. Tali armoniche, per analisi monodimensionali, sono funzioni trigonometriche seno e coseno, e si comportano in modo indipendente non interagendo tra di loro. Concentrando l'attenzione su ciascuna componente armonica il risultato finale in analisi lineare risulterà equivalente alla somma dei comportamenti parziali corrispondenti alle singole armoniche. L'analisi di Fourier (analisi spettrale FFT) è lo strumento fondamentale per la caratterizzazione spettrale del segnale. L'analisi delle onde di Rayleigh, mediante tecnica MASW, viene eseguita con la trattazione spettrale del segnale nel dominio trasformato dove è possibile, in modo abbastanza agevole, identificare il segnale relativo alle onde di Rayleigh rispetto ad altri tipi di segnali, osservando, inoltre, che le onde di Rayleigh si propagano con velocità che è funzione della frequenza. Il legame velocità frequenza è detto spettro di dispersione. La curva di dispersione individuata nel dominio f-k è detta curva di dispersione sperimentale, e rappresenta in tale dominio le massime ampiezze dello spettro.

### Modellizzazione

E' possibile simulare, a partire da un modello geotecnico sintetico caratterizzato da spessore, densità, coefficiente di Poisson, velocità delle onde S e velocità delle Onde P, la curva di dispersione teorica la quale lega velocità e lunghezza d'onda secondo la relazione:

$$v = \lambda \times \nu$$

Modificando i parametri del modello geotecnico sintetico, si può ottenere una sovrapposizione della curva di dispersione teorica con quella sperimentale: questa fase è detta di inversione e consente di determinare il profilo delle velocità in mezzi a differente rigidità.

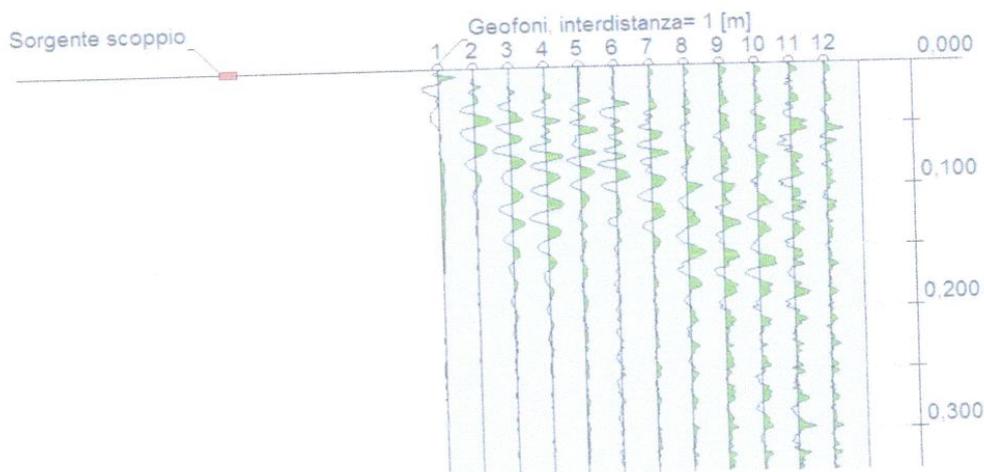
Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880

**Dati generali**

**Committente** VASERIE TOSCANE  
**Cantiere** TREQUANDA  
**Località** Loc- MONTELIBRE'  
**Data della prova** 10/012/2022

**N. tracce** 12  
**Durata acquisizione** 336,0  
 [msec]  
**Interdistanza geofoni** 1,0  
 [m]  
**Periodo di campionamento** 1,00  
 [msec]

**Analisi spettrale**

**Frequenza minima di elaborazione [Hz]** 1  
**Frequenza massima di elaborazione [Hz]** 60  
**Velocità minima di elaborazione [m/sec]** 1  
**Velocità massima di elaborazione [m/sec]** 800  
**Intervallo velocità [m/sec]** 1

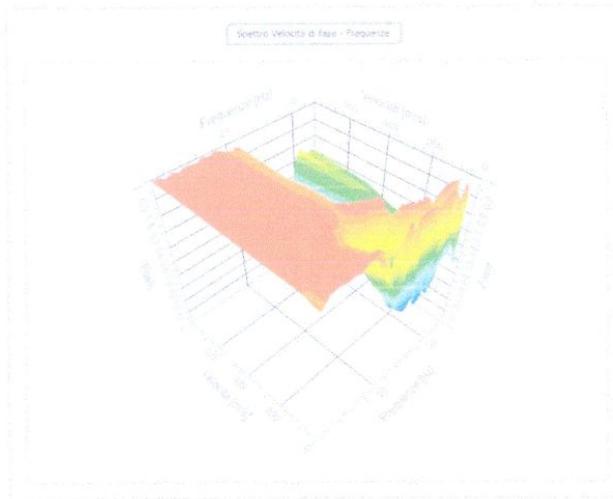
STUDIO TECNICO I.T.S.

Torino di Siena (SI) - Via A. Garibaldi, 3 - Tel & Fax 0577 449018  
 Città della Pieve (PG) - Via Foscovicinia, 39 - Tel & Fax 0578 289143  
 www.studioitg.it - info@studioitg.it

3

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880

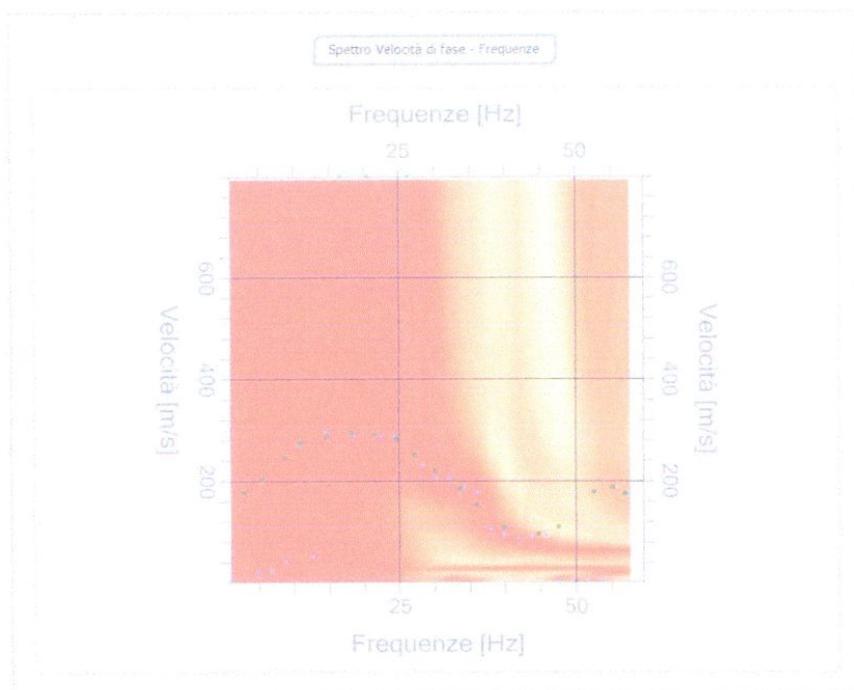


### Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	3,0	176,0	0
2	5,5	201,2	0
3	8,8	244,5	0
4	11,1	275,1	0
5	14,7	286,0	0
6	18,2	295,0	0
7	21,4	291,4	0
8	24,6	280,6	0
9	27,2	249,9	0
10	30,2	219,2	0
11	33,6	183,2	0
12	36,1	152,5	0
13	39,8	107,4	0
14	44,7	94,8	0
15	47,5	109,2	0
16	52,6	177,8	0
17	55,2	186,8	0
18	57,1	174,1	0

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880



#### Inversione

n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Peso saturo per unità di volume [kg/mc]	Poisson	Falda	Vp [m/sec]	Vs [m/sec]
1	ARGILLE LIMOSE	3,00	3,00	1900,0	0,4	No	308,1	148,0
2	ARGILLE SABBIOSE	8,85	5,85	1900,0	0,3	No	561,5	300,1
3	ARGILLE E TRAVERTINI	oo	oo	2000,0	0,3	No	511,0	295,0

### Risultati

Profondità piano di posa [m]	0,00
Vs30 [m/sec]	269,18
Categoria del suolo	C

Suolo di tipo C: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs,30 compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero  $15 < NSPT_{30} < 50$  nei terreni a grana grossa e  $70 < cu_{30} < 250$  kPa nei terreni a grana fina).

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880



**INTERVENTO EDILIZIO PER REALIZZAZIONE  
TETTOIA PER INSTALLAZIONE  
PANNELLI FOTOVOLTAICI**

RICHIEDENTE:

VASERIE IN TOSCANA s.p.a.

UBICAZIONE:

LOC. Montelifrè  
TREQUQUANDA ( SI)

OGGETTO :

MODELLAZIONE SISIMICA

DATA :

DICEMBRE 2022

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI PREPOSTI

IL TECNICO  
Geol. Pietro Manini

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880

## Coefficienti Sismici

	Ss [-]	Cc [-]	St [-]	Kh [-]	Kv [-]	Amax [m/s <sup>2</sup> ]	Beta [-]
SLO	1,500	1,650	1,000	0,015	0,008	0,739	0,200
SLD	1,500	1,650	1,000	0,016	0,008	0,784	0,200
SLV	1,500	1,600	1,000	0,046	0,023	1,880	0,240
SLC	1,460	1,590	1,000	0,058	0,029	2,350	0,240

Le coordinate geografiche espresse in questo file sono in ED50

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880

**Parametri sismici****Sito in esame.**

latitudine: 43,172037 [°]

longitudine: 11,672478 [°]

Classe d'uso: I. Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli

Vita nominale: 50 [anni]

**Siti di riferimento.**

	ID	Latitudine [°]	Longitudine [°]	Distanza [m]
Sito 1	22728	43,170110	11,639090	2716,1
Sito 2	22729	43,171180	11,707650	2853,9
Sito 3	22507	43,221180	11,706170	6109,0
Sito 4	22506	43,220110	11,637560	6048,6

**Parametri sismici**

Categoria sottosuolo: C

Categoria topografica: T1

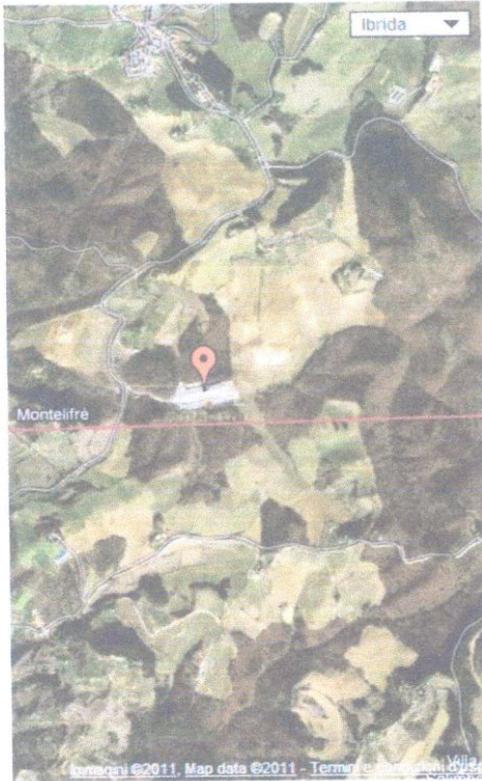
Periodo di riferimento: 35 anni

Coefficiente  $c_u$ : 0,7

	Prob. superament o [%]	Tr [anni]	ag [g]	Fo [-]	Tc* [s]
Operatività (SLO)	81	30	0,050	2,521	0,252
Danno (SLD)	63	35	0,053	2,530	0,256
Salvaguardi a della vita (SLV)	10	332	0,128	2,472	0,280
Prevenzion e dal collasso	5	682	0,164	2,460	0,283

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880



Stato Limite	Tr [anni]	$a_p$ [g]	Fo	Tc [s]
Operatività (SLO)	30	0.050	2.521	0.252
Danno (SLD)	36	0.053	2.530	0.256
Salvaguardia vita (SLV)	332	0.126	2.472	0.280
Prevenzione collasso (SLC)	682	0.164	2.460	0.283
Periodo di riferimento per l'azione sismica:	35			

Calcolo dei coefficienti sismici

Muri di sostegno       Paratie  
 Stabilità dei pendii e fondazioni

Mur di sostegno per cui non si applicano i coefficienti sismici.

H (m):

us (m):

Categoria sottosuolo:

Categoria topografica:

	SLO	SLD	SLV	SLC
Ss * Amplificazione stratigrafica	1.50	1.50	1.50	1.48
Cc * Coeff. funz. categoria	1.05	1.05	1.00	1.00
St * Amplificazione topografica	1.00	1.00	1.00	1.00

Personalizza azione massima attesa al sito (m/s²):

Coefficienti	SLO	SLD	SLV	SLC
ih	0.015	0.015	0.046	0.056
iv	0.008	0.008	0.023	0.029
Amax (m/s²)	0.739	0.784	1.860	2.350
Beta	0.200	0.200	0.240	0.240



Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880

**CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA A FINI SISMICI**

Come richiesto al punto 7.11.2 delle NTC2008 siamo a specificare il comportamento geotecnico a fini sismici.

In prossimità dell'area di studio non sono presenti dissesti attivi e/o quiescenti.

In caso di sisma il terreno presente può generare cedimenti differenziali.

Il terreno non è liquefacibile in quanto l'accelerazione sismica al suolo è inferiore a 0.1 g.

Sorgente sismogenetica	P1		P2		Distanza (Km)	Magnitudo (Mw)	Accelerazione al suolo (g)
	Lat. (°)	Long. (°)	Lat. (°)	Long. (°)			
	43.1702	11.6624	43.3092	12.4228	63.5	6	0.034

**Determinazione dei parametri sismici**

(1)<sup>a</sup> Coordinate WGS84

Lat.  ° Long.  °

(1)<sup>a</sup> Coordinate ED50

Lat.  ° Long.  °

Classe dell'edificio

Cu = 0.7

Vita nominale

Opere provvisorie <=10. Opere ordinarie >=50. Grandi opere >=100.

Stato Limite	Tr [anni]	a <sub>g</sub> [g]	F <sub>0</sub>	T <sub>c</sub> [s]
Operatività (SLO)	30	0.050	2.521	0.252
Danno (SLD)	35	0.053	2.530	0.256
Salvaguardia vita (SLV)	332	0.128	2.472	0.280
Prevenzione collasso (SLC)	682	0.164	2.460	0.283
Periodo di riferimento per l'azione sismica:	35			

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880

Distanza in km	Disaggregazione del valore di a(g) con probabilita' di eccedenza del 10% in 50 anni (Coordinate del punto lat: 43.1701, lon: 11.5291, ID: 22728)										
	Magnitudo										
	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0-5.5	5.5-6.0	6.0-6.5	6.5-7.0	7.0-7.5	7.5-8.0	8.0-8.5	8.5-9.0
0-10	0.000	26.500	35.400	12.200	1.890	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10-20	0.000	4.400	9.470	5.780	1.360	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20-30	0.000	0.028	0.752	1.270	0.463	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30-40	0.000	0.000	0.091	0.163	0.143	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40-50	0.000	0.000	0.000	0.002	0.035	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50-60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.096	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
60-70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.043	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
70-80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
80-90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90-100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100-110	0.000	0.000	0.000	0.030	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000
110-120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000
120-130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000
130-140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000
140-150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150-160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160-170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170-180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180-190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190-200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Siamo inoltre ad elencare gli eventi sismici con magnitudo maggiore avvenuti in prossimita' dell'area di studio, al fine di verificare la massima magnitudo attesa sul sito.

CATALOGO PARAMETRICO DEI TERREMOTI ITALIANI

Area circolare con centro O (43.170, 11.529) e raggio 50 km  
con valore Dc tra 0 e 11

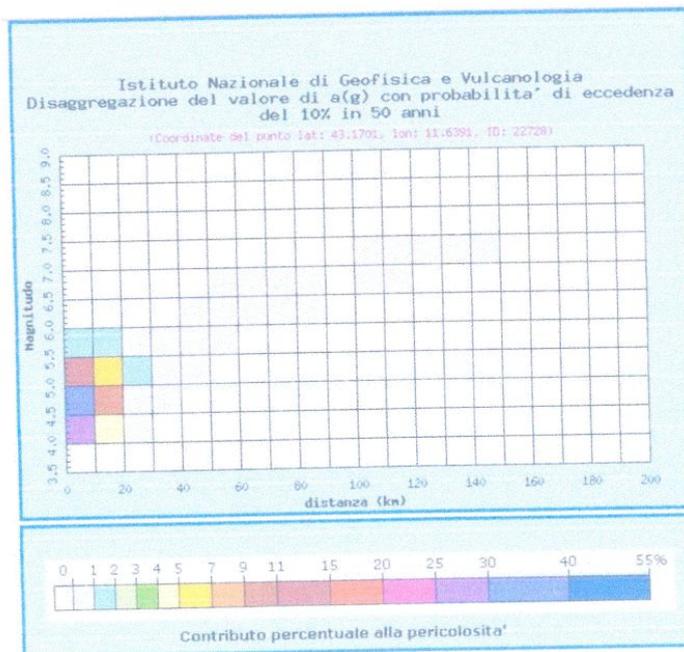
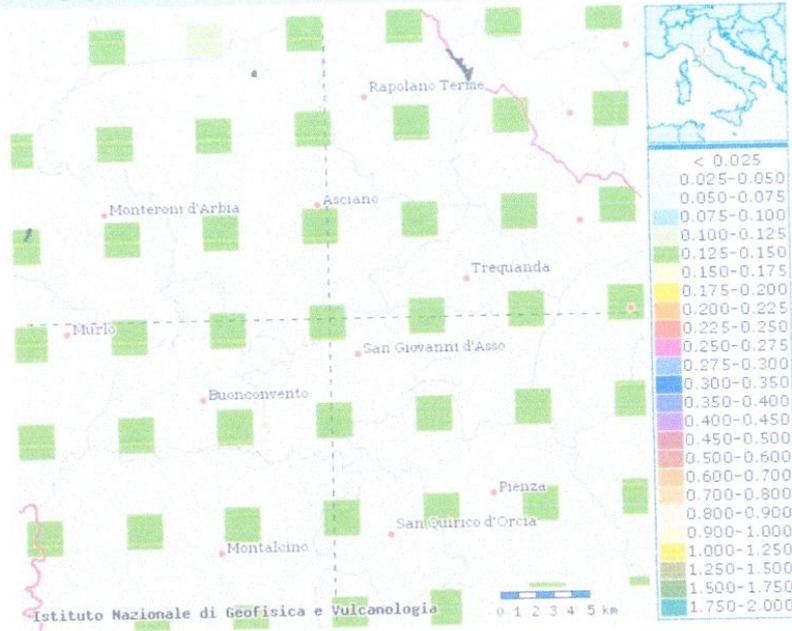
N	Tr	Anno	Ma	Gi	Or	Min	Sec	AE	Rt	Mp	Insk	To	TZ	Lat	Lon	TL	Herr	Car	Md	Isa	Das	T0	Usp	Cap	SD3	TC	Brfr	Mnt	Nept	
1	22	1817	3					SIENNA	OPFI	4	100	130		43.25	11.23	A	5.88	3.27	5.87	0.27	5.86	0.27	5.86	0.27	5.86	0.27	5.86	0.27	5.86	0.27
80	02	1851	05	18				SIENNA	OPFI	1	70	70		43.321	11.328	A	5.17	0.90	4.80	0.48	4.80	0.48	4.80	0.48	4.80	0.48	4.80	0.48	4.80	0.48
108	02	1851	10	07				SIENNA	OPFI	1	05	05		43.321	11.328	A	5.35	0.98	4.07	0.49	4.07	0.49	4.07	0.49	4.07	0.49	4.07	0.49	4.07	0.49
138	02	1851						SIENNA	OPFI	1	58	58		43.321	11.328	A	4.49	0.13	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
148	02	1852	3					SIENNA	OPFI	1	03	03		43.321	11.328	A	5.35	0.98	4.00	0.49	4.00	0.49	4.00	0.49	4.00	0.49	4.00	0.49	4.00	0.49
158	02	1857	3	8				SIENNA	OPFI	1	03	03		43.321	11.328	A	5.35	0.98	4.00	0.49	4.00	0.49	4.00	0.49	4.00	0.49	4.00	0.49	4.00	0.49
182	02	1858	9	30				SIENNA	OPFI	1	00	00		43.321	11.328	A	4.09	0.10	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
227	02	1860	10	11				SIENNA	OPFI	1	01	01		43.321	11.328	A	4.89	0.28	4.00	0.89	4.00	0.89	4.00	0.89	4.00	0.89	4.00	0.89	4.00	0.89
301	02	1873	1	18				SIENNA	OPFI	1	55	55		43.321	11.328	A	4.49	0.13	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
380	02	1875	3	24	10			SIENNA	OPFI	2	06	06		43.248	11.487	A	4.49	0.13	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
428	02	1897	9	11	17			SIENNA	OPFI	1	05	05		43.321	11.328	A	5.35	0.98	4.00	0.49	4.00	0.49	4.00	0.49	4.00	0.49	4.00	0.49	4.00	0.49
441	02	1705	4	14				SIENNA	POPEE					43.339	11.339	A	4.89	0.28	4.00	0.89	4.00	0.89	4.00	0.89	4.00	0.89	4.00	0.89	4.00	0.89
482	02	1724	4	8				MONTE OLIVETO	OPFI	1	01	01		43.248	11.487	A	4.09	0.10	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
512	02	1741	10	1				SIENNA	OPFI	1	70	70		43.321	11.328	A	5.17	0.90	4.00	0.48	4.00	0.48	4.00	0.48	4.00	0.48	4.00	0.48	4.00	0.48
608	02	1780	1	3				MONTE OLIVETO	OPFI	1	06	06		43.175	11.848	A	4.09	0.10	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
687	02	1787	10	10				SIENNA	POPEE					43.339	11.339	A	4.89	0.28	4.00	0.89	4.00	0.89	4.00	0.89	4.00	0.89	4.00	0.89	4.00	0.89
695	02	1798	8	26				SIENNA	OPFI	16	70	70		43.342	11.416	A	5.17	0.90	4.00	0.48	4.00	0.48	4.00	0.48	4.00	0.48	4.00	0.48	4.00	0.48
699	02	1858	8	17	15	17		SIENNA	POPEE					43.339	11.339	A	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
684	02	1857	11	1	15	15		SIENNA	POPEE					43.339	11.339	A	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
685	02	1858	1	7	15	15		SIENNA	POPEE					43.339	11.339	A	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
1054	02	1987	11	18	59	52		PIOMBINO	POPEE					43.339	11.339	A	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
1491	02	1938	8	29	19	18	8	PORTOFINALE	POPEE					43.339	11.339	A	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
1490	02	1938	8	19	23	49	10	S. SAVINO	POPEE					43.321	11.321	A	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
1821	02	1939	3	28	70			MURCI	OPFI	283	78	78		43.12	11.405	A	3.40	0.06	5.15	0.07	5.02	0.19	5.02	0.19	5.02	0.19	5.02	0.19	5.02	0.19
2059	02	1914	8	18	43	50		MONTECATINI	POPEE					43.4	11.4	A	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
2741	02	1920	11	24	4	53		MONTECATINI	POPEE					43.8	11.8	A	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
1808	02	1925	4	11	15	08		MONTECATINI	POPEE					43.321	11.321	A	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
2085	02	1940	1	31	11			SIENNA	OPFI					43.321	11.328	A	4.74	0.18	4.16	0.22	4.16	0.22	4.16	0.22	4.16	0.22	4.16	0.22	4.16	0.22
2015	02	1847	12	24	11	8		S. SEVERINO	POPEE					43.1	11.8	A	4.00	0.18	4.00	0.18	4.00	0.18	4.00	0.18	4.00	0.18	4.00	0.18	4.00	0.18
2056	02	1885	1	02	11	01		SIENNA	POPEE					43.339	11.339	A	5.35	0.98	4.00	0.48	4.00	0.48	4.00	0.48	4.00	0.48	4.00	0.48	4.00	0.48

Numero di record estratti: 30

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359890

### Mappe interattive di pericolosità

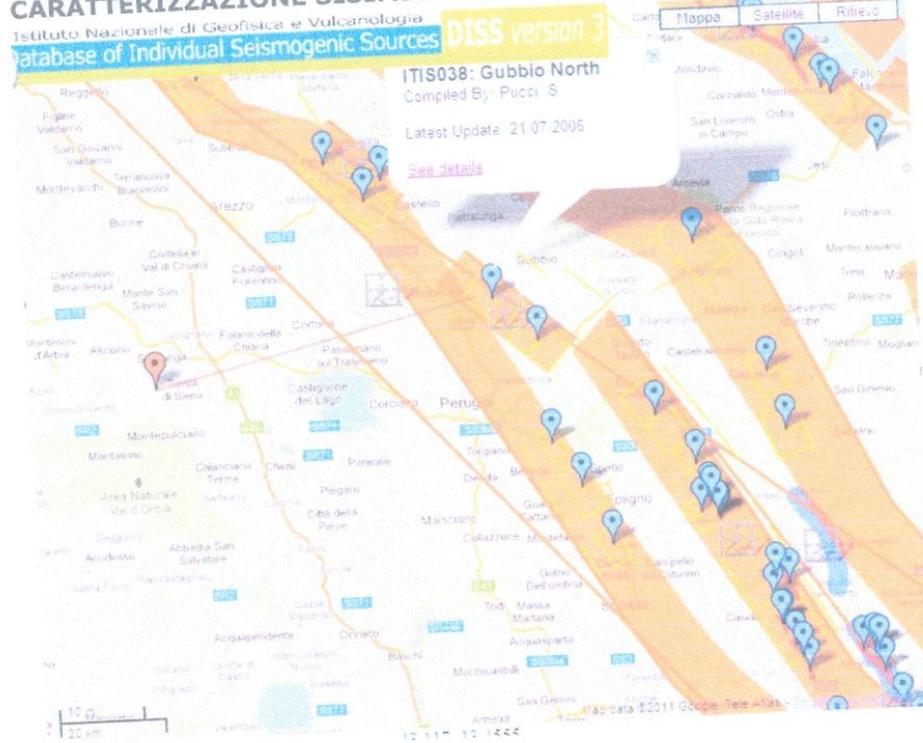


Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880

## DEFINIZIONE DELL'AZIONE SISMICA DI PROGETTO

### CARATTERIZZAZIONE SISIMICA E SISTEMI TETTONICI ATTIVI



In base alle osservazioni geologico-strutturali fornite dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, l'area di progetto non è direttamente interessata da sistemi tettonici attivi.

### SISMICITA' STORICA

Come richiesto dalle NTC2018 siamo a definire la pericolosità sismica storica dell'area, la seguente valutazione si basa sulle informazioni fornite dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880



**INTERVENTO EDILIZIO PER REALIZZAZIONE  
TETTOIA PER INSTALLAZIONE  
PANNELLI FOTOVOLTAICI**

RICHIEDENTE:

VASERIE IN TOSCANA s.p.a.

UBICAZIONE:

LOC. Montelifrè  
TREQUQUANDA ( SI )

OGGETTO :

penetrometria

DATA :

DICEMBRE 2022

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI PREPOSTI

IL TECNICO  
Geol. Pietro Manini

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

Committente: vaserie trevigiane  
 Cantiere: trequanda  
 Località: montelifrè

## Caratteristiche Tecniche-Strumentali Sonda: SPT (Standard Penetration Test)

Rif. Norme	DIN 4094
Peso Massa battente	63,5 Kg
Altezza di caduta libera	0,76 m
Peso sistema di battuta	4,2 Kg
Diametro punta conica	50,46 mm
Area di base punta	20 cm <sup>2</sup>
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	6 Kg/m
Profondità giunzione prima asta	0,30 m
Avanzamento punta	0,30 m
Numero colpi per punta	N(30)
Coeff. Correlazione	0,997
Rivestimento/fanghi	Si

**OPERATORE**  
 Geol. Pietro Manini

**RESPONSABILE**

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880

**PROVA ... Nr.1**

Strumento utilizzato... SPT (Standard Penetration Test)  
 Prova eseguita in data 10/12/2022  
 Profondità prova 7,80 mt  
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr. Colpi: Medio

Profondità (m)	Nr. Colpi	Nr. Colpi Rivestimento	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile e con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile e Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0,30	21	0	0,753	109,54	145,53	5,48	7,28
0,60	23	0	0,747	110,10	147,39	5,51	7,37
0,90	17	0	0,792	86,23	108,94	4,31	5,45
1,20	7	0	0,836	37,51	44,86	1,88	2,24
1,50	8	0	0,831	39,63	47,68	1,98	2,38
1,80	7	0	0,826	34,47	41,72	1,72	2,09
2,10	8	0	0,822	39,17	47,68	1,96	2,38
2,40	8	0	0,817	36,41	44,56	1,82	2,23
2,70	12	0	0,813	54,33	66,84	2,72	3,34
3,00	12	0	0,809	54,05	66,84	2,70	3,34
3,30	13	0	0,755	54,65	72,41	2,73	3,62
3,60	14	0	0,751	54,96	73,19	2,75	3,66
3,90	14	0	0,747	54,69	73,19	2,73	3,66
4,20	15	0	0,744	58,32	78,42	2,92	3,92
4,50	14	0	0,740	51,05	68,95	2,55	3,45
4,80	14	0	0,737	50,83	68,95	2,54	3,45
5,10	13	0	0,734	47,00	64,03	2,35	3,20
5,40	15	0	0,731	51,05	69,84	2,55	3,49

6,00	14	0	0,725	50,86	69,84	2,54	3,49
6,30	13	0	0,723	47,29	65,18	2,36	3,26
6,60	13	0	0,720	43,75	60,53	2,19	3,03
6,90	14	0	0,718	41,34	57,39	2,07	2,87
7,20	15	0	0,716	44,37	61,80	2,22	3,09
7,50	16	0	0,713	47,39	66,22	2,37	3,31
7,80	16	0	0,711	47,91	67,15	2,40	3,36
				47,76	67,15	2,39	3,36

#### STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.1

##### TERRENI INCOERENTI

##### Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[2] - sabbia limosa	7,48	2,10	7,48	Schultze & Menzenbach (1961)	82,22
[3] - sabbia	13,64	7,80	13,64	Schultze & Menzenbach (1961)	65,02

Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880

**Angolo di resistenza al taglio**

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[2] - sabbia limosa	7,48	2,10	7,48	Peck-Hanson-Thornburn-Meyerhof 1956	29,14
[3] - sabbia	13,64	7,80	13,64	Peck-Hanson-Thornburn-Meyerhof 1956	30,9

**Modulo Edometrico**

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm <sup>2</sup> )
[2] - sabbia limosa	7,48	2,10	7,48	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)	71,36
[3] - sabbia	13,64	7,80	13,64	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)	98,83

**Classificazione AGI**

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazioni e AGI
[2] - sabbia limosa	7,48	2,10	7,48	Classificazioni e A.G.I. 1977	POCO ADDENSATO
[3] - sabbia	13,64	7,80	13,64	Classificazioni e A.G.I. 1977	MODERATAMENTE ADDENSATO

**Peso unità di volume**

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m <sup>3</sup> )
[2] - sabbia limosa	7,48	2,10	7,48	Meyerhof ed altri	1,64
[3] - sabbia	13,64	7,80	13,64	Meyerhof ed altri	1,84

**Peso unità di volume saturo**

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m <sup>3</sup> )
[2] - sabbia limosa	7,48	2,10	7,48	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
[3] - sabbia	13,64	7,80	13,64	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,94

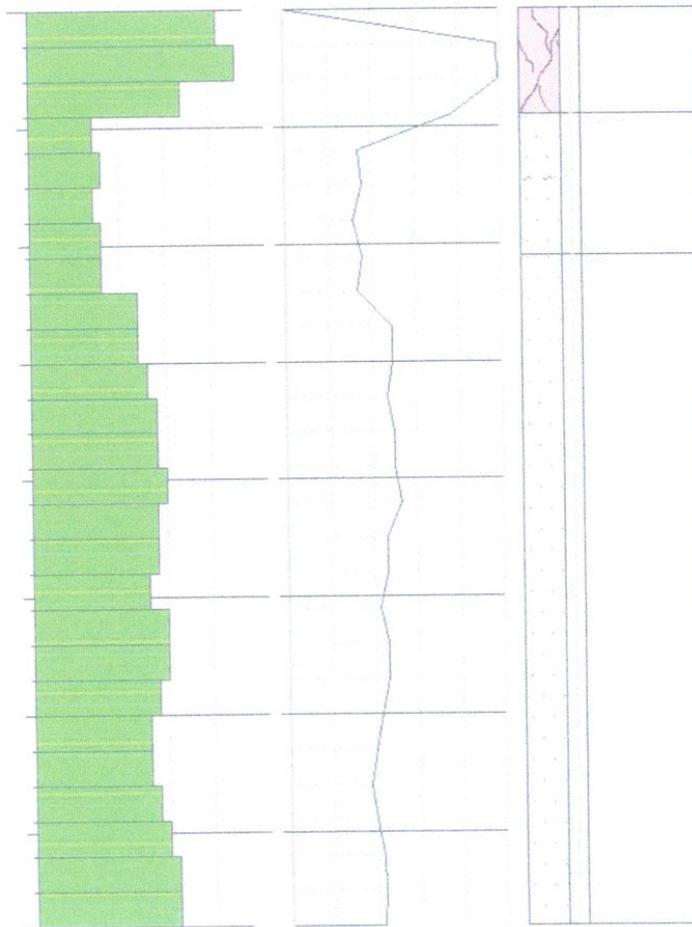
Geol. Pietro Manini

Cell. 335 7359880

**Modulo di Poisson**

Descrizione	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[2] - sabbia limosa	7,48	2,10	7,48	(A.G.I.)	0,34
[3] - sabbia	13,64	7,80	13,64	(A.G.I.)	0,33

STUDIO ITG  
 TORRITA DI SIENA  
 Tel 0577-685015 [pietro.manini@studiotg.it](mailto:pietro.manini@studiotg.it)





**LASI**  
SICUREZZA PER L'AMBIENTE

LASI S.r.L.  
Largo Torricelli, 7  
52041 Pieve Al Toppo (AR)  
Tel. 0575-41171 Fax: 0575-411752  
e-mail: info@lasi.it Internet: www.lasi.it  
C.F. P. Iva: 00157330515



LAB n° 1138 L

Spettabile:  
Vaserie in Toscana spa  
S.P. 38 Km 8,8 Loc. Molino di Montelifre  
53020 TREQUANDA (SI)

## Rapporto di prova n° 2301220-001

Matrice: **SUOLO**  
 Descrizione: **Terreno**  
 Accettazione: **2301220**  
 Prelevato da: **a cura del cliente**  
 Data Prelievo: **07-apr-23**  
 Data Arrivo Camp.: **07-apr-23** Data Inizio Prova: **07-apr-23**  
 Data Approvazione: **14-apr-23** Data Fine Prova: **13-apr-23**  
 Data Stampa RDP: **14-apr-23**  
 Tipo Prove: **Suolo ad uso industriale/commerciale**  
 Rif. Legge/Autoriz.: **Decreto Legislativo n.152 del 3 aprile 2006 Tabella 1 colonna A Allegato 5 al titolo V della parte Quarta "concentrazioni soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo per destinazione per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale".**  
 Luogo Prelievo: **S.P.38 Km 8,8 - Loc. Molino di Montelifre - Trequanda (SI)**

## Risultati delle Prove

Prova	Metodo	U.M	Risultato	Valore Limite
Umidità	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	% p/p	15,9	
Scheletro	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	% p/p	< 0,1	
Arsenico come As	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	4,3	50
Cadmio come Cd	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	< 0,5	15
Cobalto come Co	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	5,5	250
Nichel come Ni	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	26,9	500
Piombo come Pb	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	10,2	1000
Rame come Cu	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	6,4	600
Zinco come Zn	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	33,7	1500
(*) Mercurio come Hg	CNR IRSA 10.7.2 Q 64 Vol 3 1985	mg/Kg s.s.	< 0,5	5
Cromo totale come Cr	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg s.s.	19,8	800
(*) Cromo VI come Cr	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1985	mg/Kg s.s.	< 0,5	15
Idrocarburi pesanti C > 12 (range C13-C40)	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	< 27	750
(*) Amianto	DM 06/09/94 G.U.220 20/09/1994 All.1 Met.A	mg/Kg s.s.	< 1000	1000

(\*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Pagina 1 di 2

Documento Elettronico con Firma Digitale: RP2301220-001.PDF.P7M

Laboratorio iscritto nell'elenco della Regione Toscana dei laboratori che effettuano analisi per autocontrollo degli alimenti con il numero 066.

Il laboratorio ha ottenuto l' idoneità da parte del Ministero della Salute per l'analisi dell'amianto secondo quanto disposto dal D.M. del 14/05/1996 e s.m.i. Num. identificativo 592TOS29

Agenzia formativa per corsi in materia di salute e sicurezza, ambiente e qualità.

Società iscritta all'Albo Nazionale dei Gestori Rifiuti con il numero FI/000744.

Società con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, 14001 e 45001 da TÜV AUSTRIA CERT GMBH.



LASI S.r.l.  
 Largo Torricelli, 7  
 52041 Pieve Al Toppo (AR)  
 Tel. 0575-41171 Fax: 0575-411752  
 e-mail: info@lasi.it Internet: www.lasi.it  
 C.F. P. Iva: 00157330515



LAB n° 1138 L

Segue rapporto di prova n° **2301220-001**

Prova	Metodo	U.M	Risultato	Valore Limite
-------	--------	-----	-----------	---------------

Le concentrazioni dei parametri richiesti sono conformi ai valori limite di riferimento.

Se non diversamente specificato, i limiti accanto al risultato si riferiscono alla legge/autorizzazione riportata in intestazione.  
 Se non già indicato nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate.  
 L'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa. Il fattore di copertura K è pari a 2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.  
 Il giudizio di conformità, se espresso, è dato senza considerare l'incertezza estesa di misura  
 Il laboratorio declina ogni responsabilità sulle seguenti informazioni fornite dal cliente/produttore: "descrizione"; "prelevato da"; "data prelievo"; "luogo prelievo", "modalità di campionamento".  
 [nota]= Informazioni fornite dal produttore.  
 La riproduzione parziale del presente rapporto di prova è consentita solo previa autorizzazione scritta della Lasi S.r.l.  
 I dati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto alle prove, così come ricevuto.  
 I dati grezzi ed i tracciati strumentali sono conservati dal laboratorio per 4 anni.  
 Il campione residuo è conservato dal laboratorio per 1 mese salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono.  
 Il campione è stato sottoposto alle prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.

Il Responsabile del Laboratorio  
 Dott. M.Rofani - Chimico



----- FINE RAPPORTO DI PROVA -----

(\*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Pagina 2 di 2

Documento Elettronico con Firma Digitale: RP2301220-001.PDF.P7M

Laboratorio iscritto nell'elenco della Regione Toscana dei laboratori che effettuano analisi per autocontrollo degli alimenti con il numero 066.

Il laboratorio ha ottenuto l' idoneità da parte del Ministero della Salute per l'analisi dell'amianto secondo quanto disposto dal D.M. del 14/05/1996 e s.m.i. Num. identificativo 592TOS29

Agenzia formativa per corsi in materia di salute e sicurezza, ambiente e qualità.

Società iscritta all'Albo Nazionale dei Gestori Rifiuti con il numero FI/000744.

Società con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, 14001 e 45001 da TUV AUSTRIA CERT GMBH.

## **MODALITÀ TECNICHE PER L'INVIO DEGLI ATTI DESTINATI ALLA PUBBLICAZIONE**

Con l'entrata in vigore dal 1 gennaio 2008 della L.R. n. 23 del 23 aprile 2007 "Nuovo ordinamento del Bollettino Ufficiale della Regione Toscana e norme per la pubblicazione degli atti. Modifiche alla legge regionale 20 gennaio 1995, n. 9 (Disposizioni in materia di procedimento amministrativo e di accesso agli atti)", cambiano le tariffe e le modalità per l'invio degli atti destinati alla pubblicazione sul B.U.R.T.

Tutti gli Enti inserzionisti devono inviare i loro atti per la pubblicazione sul B.U.R.T. in formato esclusivamente digitale. Le modalità tecniche per l'invio elettronico degli atti destinati alla pubblicazione sono state stabilite con Decreto Dirigenziale n. 5615 del 12 novembre 2007. **L'invio elettronico avviene mediante interoperabilità dei sistemi di protocollo informatici (DPR 445/2000 artt. 14 e 55) nell'ambito della infrastruttura di Cooperazione Applicativa Regionale Toscana. Le richieste di pubblicazione firmate digitalmente (D.Lgs. 82/2005) devono obbligatoriamente contenere nell'oggetto ESCLUSIVAMENTE la dicitura "PUBBLICAZIONE BURT", hanno come allegato digitale l'atto di cui è richiesta la pubblicazione. Per gli enti ancora non dotati del protocollo elettronico, per i soggetti privati e le imprese la trasmissione elettronica deve avvenire esclusivamente tramite posta certificata (PEC) all'indirizzo regionetoscana@postacert.toscana.it**

Il materiale da pubblicare deve pervenire all'Ufficio del B.U.R.T. entro il mercoledì per poter essere pubblicato il mercoledì della settimana successiva.

**Il costo della pubblicazione è a carico della Regione.**

**La pubblicazione degli atti di enti locali, altri enti pubblici o soggetti privati obbligatoria per previsione di legge o di regolamento è effettuata senza oneri per l'ente o il soggetto interessato.**

I testi da pubblicare, trasmessi unitamente alla istanza di pubblicazione, devono possedere i seguenti requisiti formali:

### **SPECIFICHE TECNICHE PER L'INVIO DEGLI ATTI AL B.U.R.T**

I documenti che dovranno pervenire ai fini della pubblicazione sul B.U.R.T. devono seguire i seguenti parametri

**FORMATO**

A4

Verticale

Times new roman

Corpo **10**

Interlinea esatta **13 pt**

Margini **3 cm** per lato

Il CONTENUTO del documento deve essere poi così composto

**NOME ENTE**

**TIPOLOGIA ATTO** (DELIBERAZIONE-DECRETO-DETERMINAZIONE-ORDINANZA- AVVISO ...)

**NUMERO ATTO e DATA** (se presenti)

**OGGETTO** dell'atto

**TESTO** dell'atto

**FIRMA** dell'atto in fondo allo stesso

**NON DEVONO** essere inseriti numeri di pagina e nessun tipo di pièdipagina

Per il documento che contiene allegato/allegati, è preferibile che gli stessi siano inseriti nello stesso file del documento in ordine progressivo (allegato 1, allegato 2...). In alternativa potranno essere inseriti in singoli file nominati con riferimento all'atto (<nomefile\_atto>\_Allegato1.pdf, <nomefile\_atto>\_Allegato2.pdf, ", ecc.)

**ALLEGATI:** FORMATO PAGINA A4 girato in verticale - MARGINI 3cm PER LATO

**IL FILE FINALE** (testo+allegati) deve essere redatto in **formato PDF/A**