

SOGGETTO PROPONENTE:



**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO  
COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI  
CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE  
UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO,  
PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI (MC)  
DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW**

**PROGETTO DEFINITIVO**

Serie RELAZIONI SPECIALISTICHE

**RELAZIONE GEOLOGICA E SISMICA**

**RS\_001**

- AII.1** \_Carta Geologica
- AII.2** \_Carta Geomorfologica
- AII.3** \_Ubicazione delle indagini
- AII.4** \_Indagini



**PROGETTAZIONE:**

**INGENIUM ENGINEERING SRL**

Via Maitani, 3 - 05018 Orvieto (TR)  
tel. 0763.530340 fax 0763.530344  
e mail: info@ingenium-engineering.com  
pec: info@pec.ingenium-engineering.com  
www.ingenium-engineering.com

Azienda con sistema di gestione qualità ISO 9001:2015  
certificato da Bureau Veritas Italia SpA

cert. n° IT308096

**Ing. Roberto Lorenzotti**  
**Arch. Giovanna Corso**  
**Ing. Elena Crespi**

**CONSULENZE SPECIALISTICHE:**

**Aspetti Ambientali:**

**Agrifolia Studio Associato**  
di Daniele Dallari, Gianfilippo Lucatello, Piero Morandini

**Aspetti impiantistici:**

**Sinergye Ring srl**  
Ing. Giuseppe Nobile

**Acustica ambientale:**

Ing. Emilio Dema  
Ing. Donata Sileo

**Geologia:**

**Geosystem Studio Associato di Geologia e Progettazione**  
Dott. Geologo Davide Lo Conte

**Archeologia:**

Dott. Giulio Matteo D'Amelio  
Dott. Nicola Gasperi

**Rilievo planaltimetrico:** Geom. Giovanni Piscini

firma / timbro progettista

firma / timbro proponente

03						COD. DOCUMENTO
02						IE_360_PD_RS_001
01						
00	07/2023	prima emissione	D.L.C.	G.C.	R.L.	FOGLIO
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO	1 DI 1

E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente documento senza la preventiva autorizzazione

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Indice

1.	PREMESSA .....	2
2.	UBICAZIONE E DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO .....	3
3.	STUDIO GEOLOGICO .....	6
3.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO .....	6
4.1.1	DATI SULLA FRANOSITÀ STORICA DELL'AREA .....	17
4.1.3	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO .....	21
5.1	INDAGINI GEOGNOSTICHE .....	24
5.2	MODELLO GEOLOGICO E GEOTECNICO MEDIO .....	24
5.	MICROZONAZIONE SISMICA .....	26
6.1	MODELLAZIONE SISMICA .....	26
6.2	SISMICITÀ STORICA .....	26
6.3.	AZIONE SISMICA .....	34
6.3.1.	ANALISI DI RISPOSTA SISMICA LOCALE – SINTESI DEI RISULTATI SISMICI .....	35
6.3.2.	VERIFICHE DEI FENOMENI DI LIQUEFAZIONE .....	36
6.3.3.	PRESENZA DI FAGLIE SISMOGENETICHE ATTIVE .....	36
6.	CONCLUSIONI .....	38

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## 1. PREMESSA

Su incarico della Società INGENIUM viene elaborato il presente studio geologico, ai sensi del D.M. 17/01/2018 e della normativa sismica vigente, relativo alla **“Realizzazione di un impianto eolico costituito da 12 aerogeneratori connesso alla rete elettrica di distribuzione ubicato entro i territori comunali di Monte Cavallo, Pieve Torina e Serravalle del Chienti in provincia di Macerata della potenza totale di 49,4 mw”**

Lo studio dell'area in esame è finalizzato al riconoscimento dell'assetto geolitologico-stratigrafico, geomorfologico e idrogeologico generale per valutarne l'idoneità delle opere in progetto rispetto alla stabilità geomorfologica del territorio.

Inoltre vengono forniti, sulla base di esperienze pregresse, in aree limitrofe su terreni simili e dall'analisi delle prove eseguite in situ, i parametri fisico-meccanici da utilizzare per effettuare un adeguato dimensionamento preliminare delle strutture fondali per le opere previste in progetto.

Per le determinazioni di cui sopra sono stati eseguiti:

- Raccolta di dati bibliografici di natura geologica, idrogeologica e geotecnica relativi a studi precedenti svolti nell'area in oggetto.
- Rilevamento geologico e geomorfologico dettagliato di superficie dell'area di intervento e delle aree limitrofe al fine di individuare fenomeni di dissesto in atto o allo stato latente.
- Esecuzione di n. 12 indagini sismiche di superficie con stendimento MASW
- Esecuzione di n. 3 indagini sismiche di tipo passivo HVSR
- Esecuzione di n.12 indagini di sismica di superficie a rifrazione
- Studio geologico- tecnico sulle problematiche progettuali-costruttive secondo quanto emerso dai punti precedenti.

Tutte le operazioni di campagna e la loro elaborazione sono state eseguite secondo il D.M. 17 gennaio 2018 “Norme tecniche per le costruzioni”, secondo la Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni”, l'allegato C del Regolamento Lazio di cui alla DGR n. 375/2016” ed in riferimento alle Raccomandazioni e Direttive dell'A.G.I (Associazione Geotecnica Italiana).

Resta comunque inteso che in fase di progettazione esecutiva dovranno essere eseguite ulteriori indagini geognostiche al fine di verificare puntualmente il modello geotecnico e fornire parametri fisici-meccanici corretti da utilizzare per effettuare un adeguato dimensionamento delle strutture fondali per le opere previste in progetto, in particolar modo nella zona dove sarà realizzata la sottostazione.

Si allegano, alla presente relazione:

- Tav 01 Carta Geologica
- Tav 02 Carta Geomorfologica
- Tav 03 Ubicazione delle indagini



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## 2. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

L'area di intervento si ubica nei Comuni di Pieve Torina, Montecavallo e Serravalle del Chienti in Provincia di Macerata.

La presente relazione costituisce lo studio geologico, comprendente l'analisi delle risultanze ottenute nell'ambito delle indagini geofisiche, relative alla fattibilità geologica per l'installazione di un parco eolico di 12 aerogeneratori.

L'intero parco eolico ricade in un'area classificata come **Zona agricola montana** con quote comprese tra i 1200 m s.l.m. e i 1400 m s.l.m. posta a ridosso del confine con l'Umbria a circa 6 km dalla piana di Colfiorito (PG).

Il sito dell'impianto eolico, costituito in totale da n. 12 aerogeneratori, può essere suddiviso in tre settori:

- Un settore **NORD**, dove saranno collocati i tre aerogeneratori denominati **T1, T2 e T3** situato in loc. **Monte Colastrello** ad una quota media di circa 1200 m;
- Un settore **CENTRALE** ubicato in loc. **Monte Miglioni**, ad una quota che si aggira intorno ai 1200 metri dove sono ubicate le macchine **T4, T5 e T6**;
- Un settore **SUD** a sua volta distinto in due zone: la prima, posta in località **Monte Tolagna** ad una altitudine di 1400 metri, vede il posizionamento dei due aerogeneratori **T7 e T8** mentre la seconda in Loc. **Tre Termini** quello del gruppo **T9, T10, T11 e T12** ad una quota media di circa 1350 metri s.l.m.

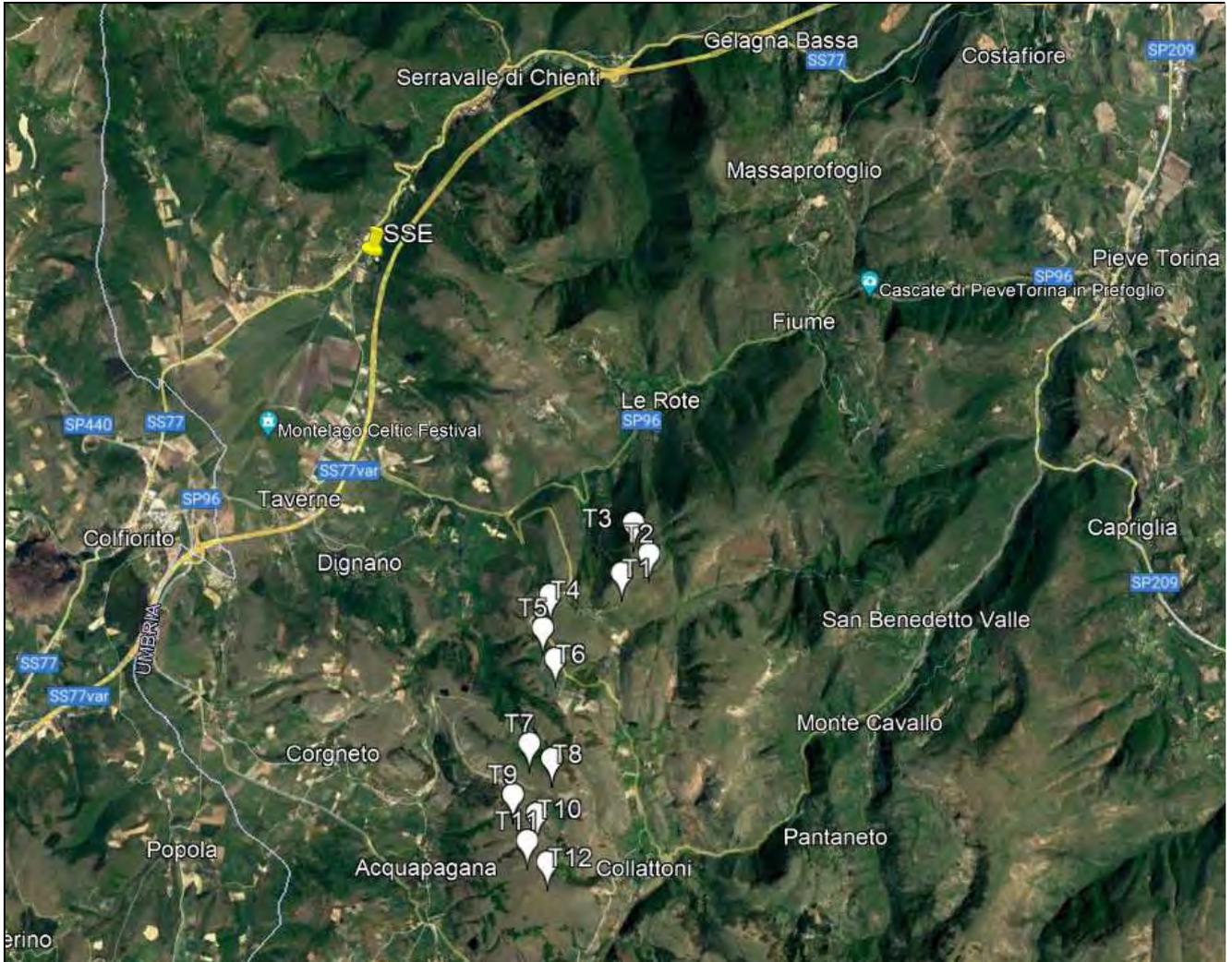
Le opere ed infrastrutture a rete connesse ricadono tutte all'interno dei territori comunali di Monte Cavallo, Pieve Torina e Serravalle del Chienti.

La nuova SSE sarà ubicata in loc. Fonte delle Mattinate sul territorio comunale di Serravalle del Chienti con accesso diretto dalla Strada Provinciale 50 Fonte delle Mattinate - Taverne



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

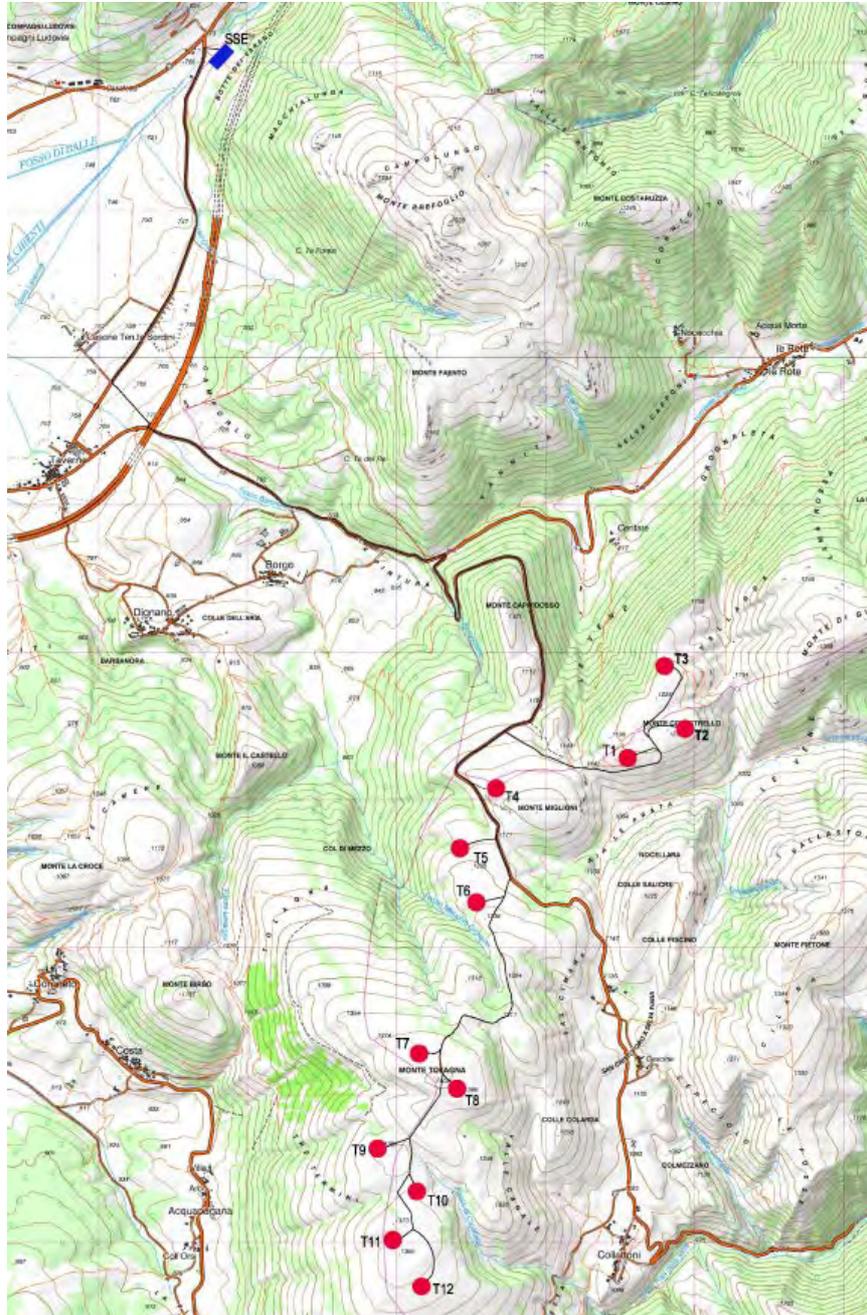


***Inquadramento territoriale dell'impianto su immagine satellitare - fonte Google Earth***



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



***Inquadramento territoriale dell'impianto su stralcio carta IGM***

La zona, risulta altresì ricompresa nell'ambito delle Tavole I.G.M. 123 II – 124 III – 132 IV della

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Carta d'Italia e delle Sezioni 312-160 Taverne – 313-130 Pieve Torina – 324-040 Costa – 325-010 Monte Toricco della Carta Tecnica Regionale della Regione Marche.

### 3. STUDIO GEOLOGICO

#### 3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

L'attuale assetto strutturale, morfologico e litostratigrafico è il frutto dell'evoluzione tettonica e paleogeografica che ha interessato i bacini Umbro-Marchigiani.

L'area in cui sorgerà il parco eolico è costituita da un articolato altopiano che caratterizza la dorsale marchigiana, dal punto di vista geologico l'area è composta perlopiù dalle litologie calcaree e calcareo-marnose della Successione Umbro-Marchigiana.

L'Appennino centrale rappresenta il settore più meridionale dell'Appennino settentrionale che può considerarsi come una catena a thrusts costruita a partire dall'Oligocene superiore a spese del paleomargine africano precedentemente assottigliato da fenomeni distensivi (Cello G. & Coppola L., 1986)

La struttura dell'Appennino centrale cioè nel tratto di appennino ove insiste l'area in studio è il risultato di processi di accrezione tettonica dovuta alla migrazione verso Nord-Est di un complesso sistema catena-avanfossa (Boccaletti et alii 1986, Cello G., Deiana G., 1996).

Alla fine del Pliocene inferiore, nell'area umbro-marchigiana si completa la costruzione della catena a pieghe e sovrascorrimenti e si originano strutture plicative che assumono direzioni variabili da NW-SE a NNE-SSW (procedendo da nord a sud) e thrusts, solo in parte paralleli alle strutture plicative stesse.

Durante il Pliocene medio superiore, una fase distensiva comincia ad interessare il settore più interno dell'Appennino umbro-marchigiano, mentre i principali fronti compressivi risultano ubicati, almeno in parte, nella fascia marchigiana esterna.

Il sito in studio comprende l'unità appenninica interna rappresentata da un sistema a vergenza africana-adriatica.

Seppur il sito interessa la fascia sismogenetica dell'Appennino come sopra indicata, in superficie non si rilevano evidenze della presenza di faglie attive capaci in corrispondenza del sedime delle strutture in progetto.

Comunque, si evidenzia, che nell'area in parola fa parte dell'area interessata dal sistema di faglie del complesso sismogenetico dell'appennino centrale le cui strutture presentano caratteristiche di una zona sismica attiva.

In particolare, nelle aree che ospiteranno i piloni degli aerogeneratori, è affiorante un



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

substrato riconducibile alla Formazione della Maiolica. Essa presenta spessori generalmente molto importanti e una fratturazione che coinvolge gran parte della Formazione. Tale fratturazione è perlopiù riconducibile agli sforzi tettonici che hanno edificato la catena appenninica.

La Formazione della Maiolica è costituita da calcari micritici bianchi a grana molto fine, con strati spessi 10-60 cm e con frequenti intercalazioni di selce nera o grigia. A partire da questa formazione le serie ridotta e completa si uniformano, sebbene nella serie completa lo spessore della Maiolica risulti maggiore, fino ad arrivare a circa 400 m.

Il comportamento fortemente fragile ha contribuito allo sviluppo di una intensa fratturazione che conferisce alla Maiolica una elevata permeabilità.

Perciò la Maiolica è sede di un importante acquifero, limitato al letto dai Calcari Diasprigni o dal Bugarone. Queste formazioni, dove continue, contribuiscono ad isolare l'acquifero della Maiolica da quello del complesso Massiccio-Corniola.

In particolare nelle aree che ospiteranno i piloni degli aerogeneratori T3 – T2 – T1 , è sub affiorante un substrato riconducibile alla Formazione della Scaglia rossa.

Tale Formazione risulta suddivisa in letteratura in tre membri, inferiore intermedio e superiore in base alle caratteristiche fisiche ed alle facies. Essa presenta spessori generalmente molto importanti e una fratturazione che coinvolge gran parte della Formazione.

Tale fratturazione è perlopiù riconducibile agli sforzi tettonici che hanno edificato la catena appenninica.

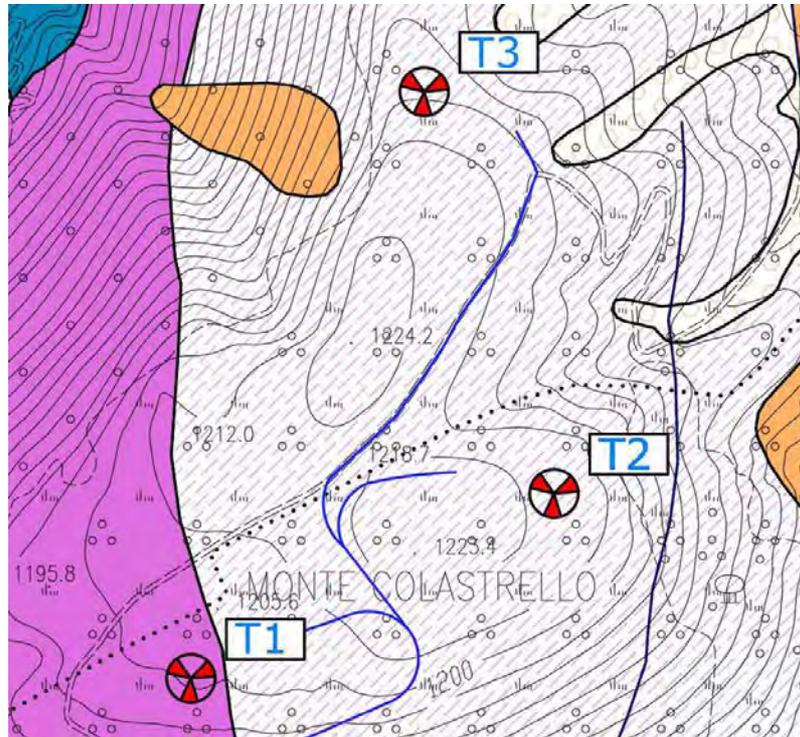
La formazione in loco è così descrivibile:

Formazione della Scaglia Rossa

Divisa in tre membri: "membro inferiore" (SAA1; spessore variabile tra i 10 e i 90 m) costituito da calcari e calcari marnosi rosati con selce rossa; "membro intermedio" (SAA2; spessore variabile tra 70 e 200 m) rappresentato da calcari rosati, con locali intercalazioni calcarenitiche a cui si aggiungono nella parte alta livelli marnosi rossi; "membro superiore" (SAA3; spessore variabile tra 5 e 40 m) caratterizzato da calcari e calcari marnosi rossastri con selce rossa

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



Scaglia rossa. Membro intermedio



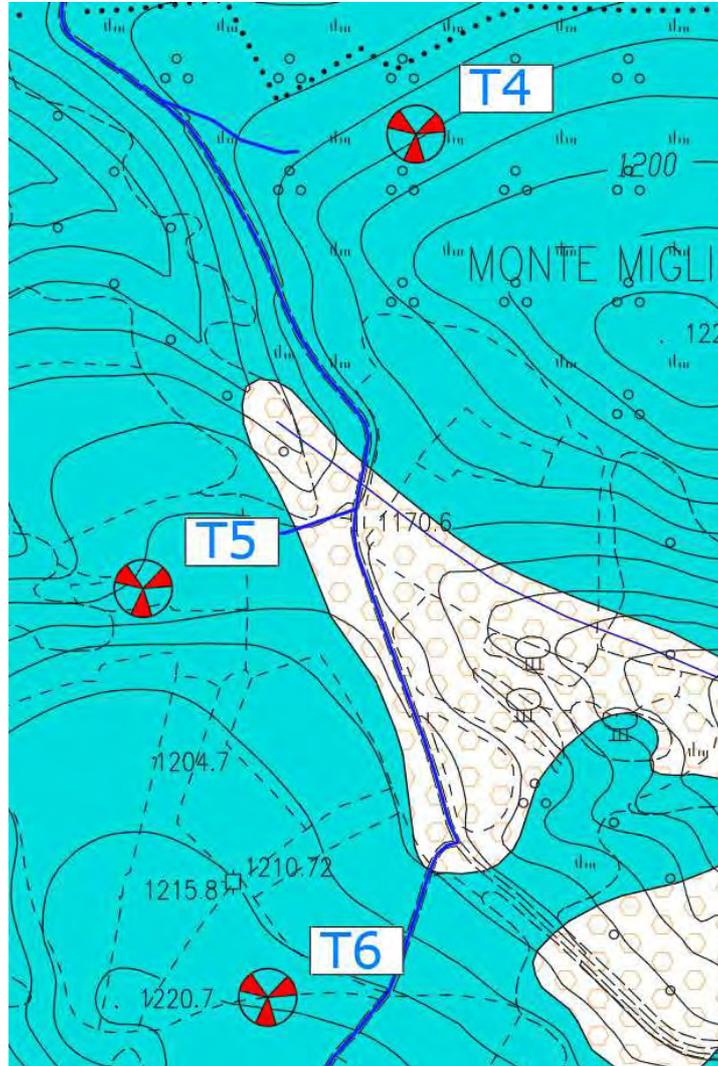
Sintema del Musone. Depositi di frana in evoluzione



Scaglia rossa. Membro inferiore

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



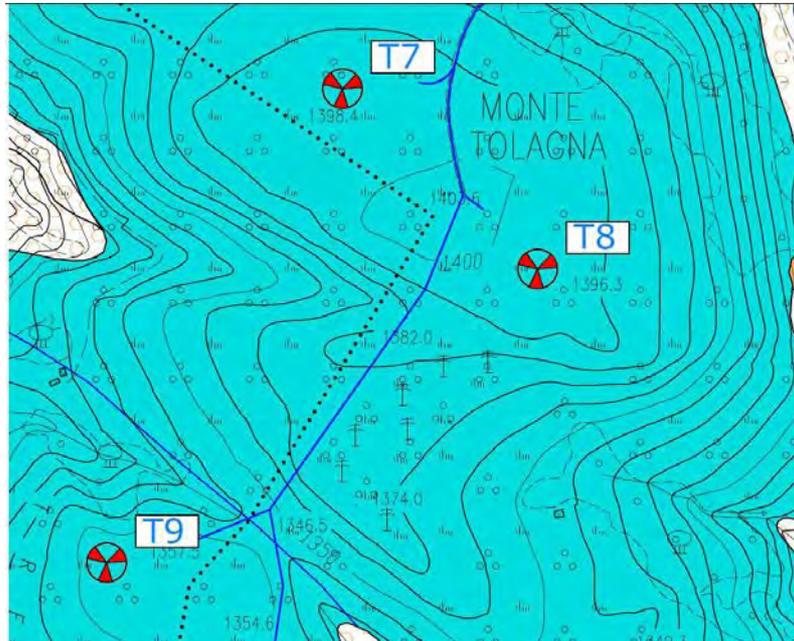
Sintema del Musone. Depositi di versante



Maiolica

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



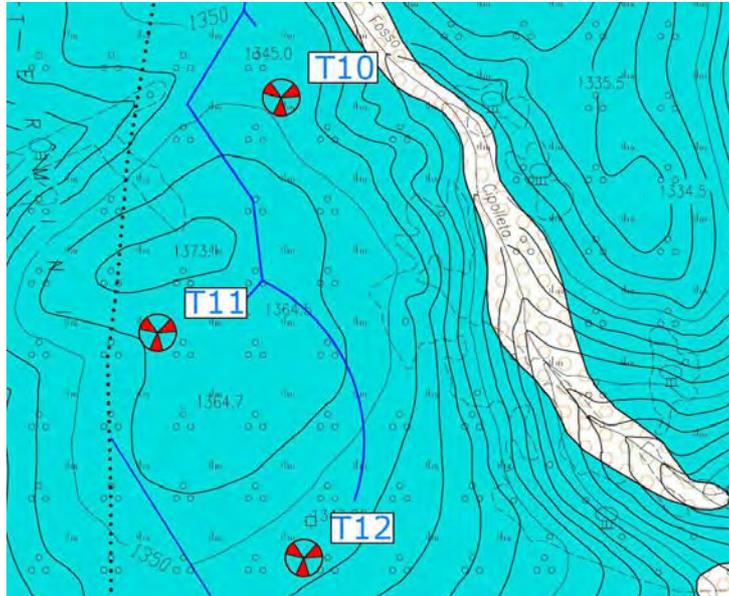
Sintema del Musone. Depositi di versante



Maiolica

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



Sintema del Musone. Depositi di versante



Maiolica

In particolare va evidenziata la zona dove è prevista la Sottostazione, in quanto sono presenti terreni di copertura i cui spessori sono ben evidenti e cartografabili lungo le vallecole che incidono i versanti e che drenano le acque meteoriche superficiali.

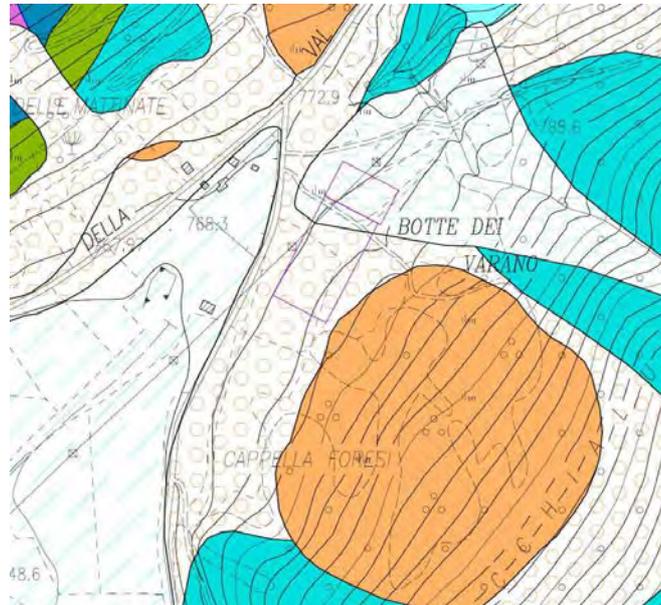
Tali terreni di copertura sono costituiti da: Depositi di versante e depositi alluvionali di natura scagliosa e litologicamente riconducibili a ghiaia sabbiosa. Essi si dispongono lungo i versanti delle vallecole e mostrano, in sezione, geometrie cuneiformi.

Tali detriti, perlopiù sciolti, subiscono trasporto da parte delle acque superficiali in occasioni di piogge intense o da parte della gravità per effetto di frane di tipo debris-flow; la dinamica di

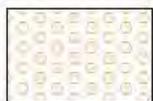
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

questi fenomeni comunque sembra non interferire con le aree interessate dalle Torri ma riguarda solamente la zona della sottostazione.



*Area Sottostazione*



Sintema del Musone. Depositi di versante



Sintema del Musone. Depositi di frana in evoluzione



Marna a Fucoidi



Maiolica



Scaglia bianca

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Dal punto di vista morfologico, l'area di intervento ricade in un range altimetrico ricompreso tra quota di m. 1200 slm e 1400 mslm lungo una dorsale che divide versanti leggermente degradanti in direzione delle aste idriche secondarie.

L'evoluzione geomorfologica dell'area, cui si deve l'aspetto attuale, è avvenuta in concomitanza con gli sforzi tettonici che hanno innalzato il tratto della dorsale appenninica interessata dal presente studio.

La tettonica, che ha interessato l'area, è caratterizzata perlopiù da fasi di compressione, che hanno piegato gli strati accavallandoli in strutture chiamate thrusts e la forte deformazione del substrato ha portato in alcuni casi anche a rovesciamento.

I segni distintivi della tettonica sono legati alla giacitura delle rocce, le quali, originariamente orizzontali, risultano piegate e inclinate, tale assetto ha accentuato le differenze litologiche presenti tra i singoli livelli influenzando in maniera selettiva l'azione degli agenti erosivi.

La formazione rocciosa in loco è composta da alternanze con caratteristiche litologiche differenti, le porzioni a maggior componente marnosa o calcarea risultano meno soggetti ad erosione, al contrario quelli a maggior componente argillosa, più soggetti agli agenti atmosferici, subiscono intensa erosione. Tale condizione è infatti il risultato della morfologia locale, composta da scarpate, solitamente dell'ordine da pochi decimetri a qualche metro, intervallate da pendii dolci e lineari o ampi piani.

Spesso lungo le zone caratterizzate da litologie meno competenti e maggiormente fratturate, si istaurano vie di scorrimento preferenziali delle acque superficiali, che in alcuni casi incidono la roccia creando vallecole. Numerose sono infatti le incisioni che solcano l'area di progetto.

L'azione antropica risulta ad oggi visibile soltanto dal disboscamento, la realizzazione e la manutenzione delle strade, perlopiù sterrate.

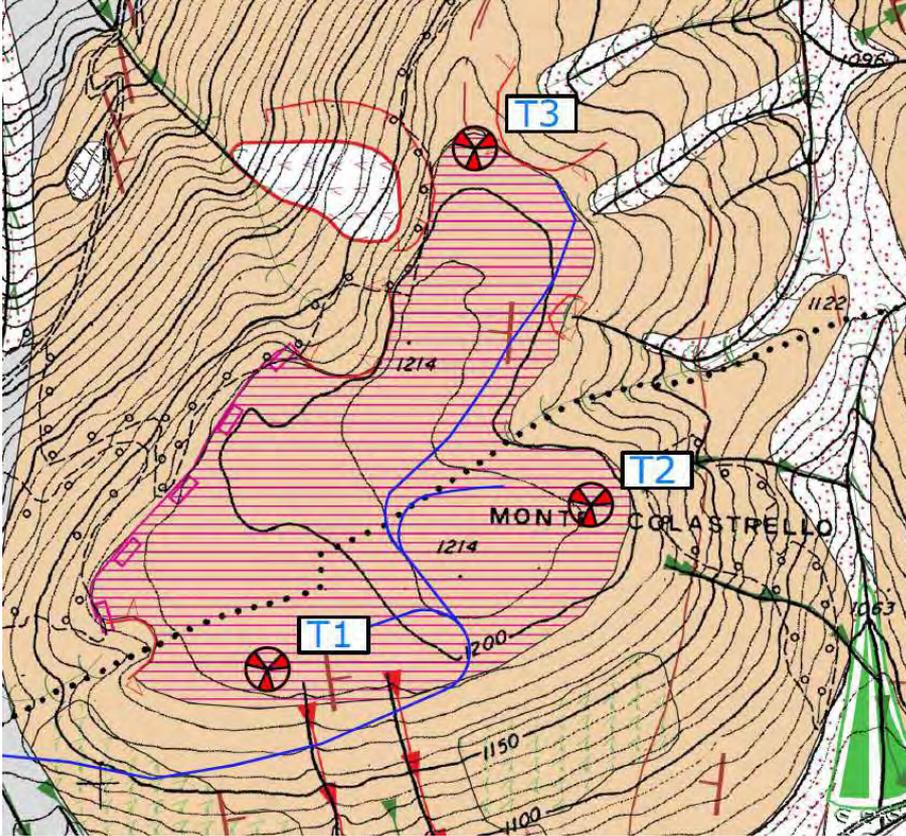
Le aree dove ricadono le Torri, nel suo insieme presentano altezze sul livello del mare comprese tra 1200 m e 1400 m, ricadono principalmente sui crinali montuosi molto larghi con pendenze poco accentuate ben distanti dai versanti che li delimitano e che degradano verso le vallecole, determinate dal reticolo idrografico anche con pendenze che aumentano in maniera repentina in prossimità delle aste idriche.

Dal rilevamento geomorfologico di dettaglio eseguito in prossimità dei siti di interesse, non sono stati osservati segni di squilibrio o elementi manifesti che possano far nutrire dubbi sulla sua stabilità d'insieme; di intervento non risulta affetta da alcuna tipologia di dissesto e/o fenomeno franoso. Pertanto, l'assetto morfologico generale delle aree, nonché le caratteristiche di resistenza dei terreni in presenza, evidenziano una sostanziale stabilità che non verrà ad essere perturbata dagli interventi in progetto.



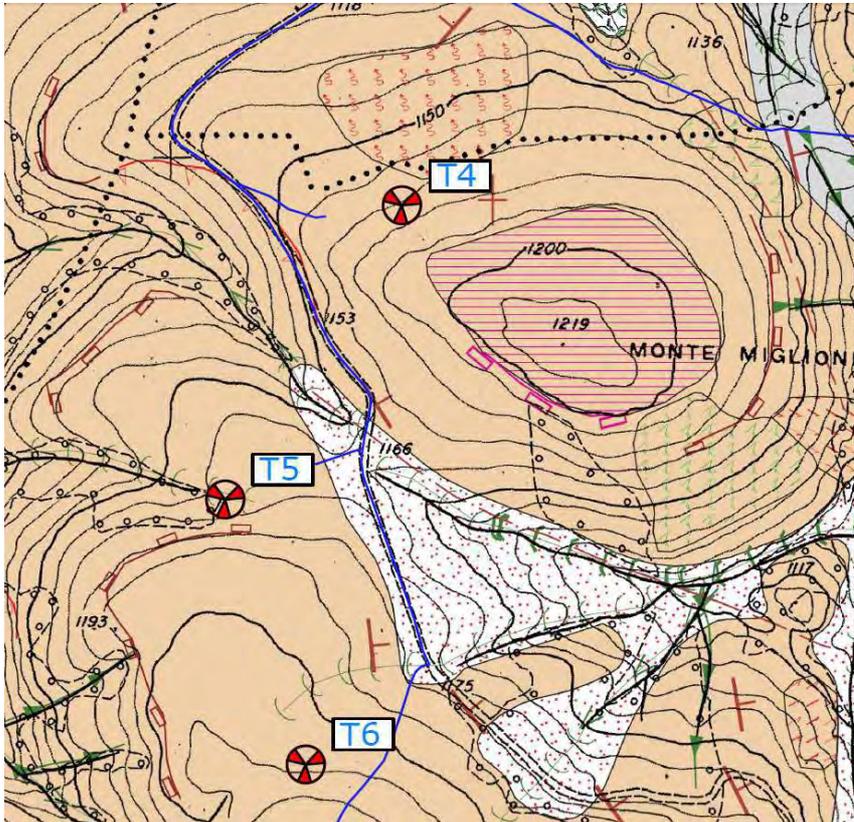
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



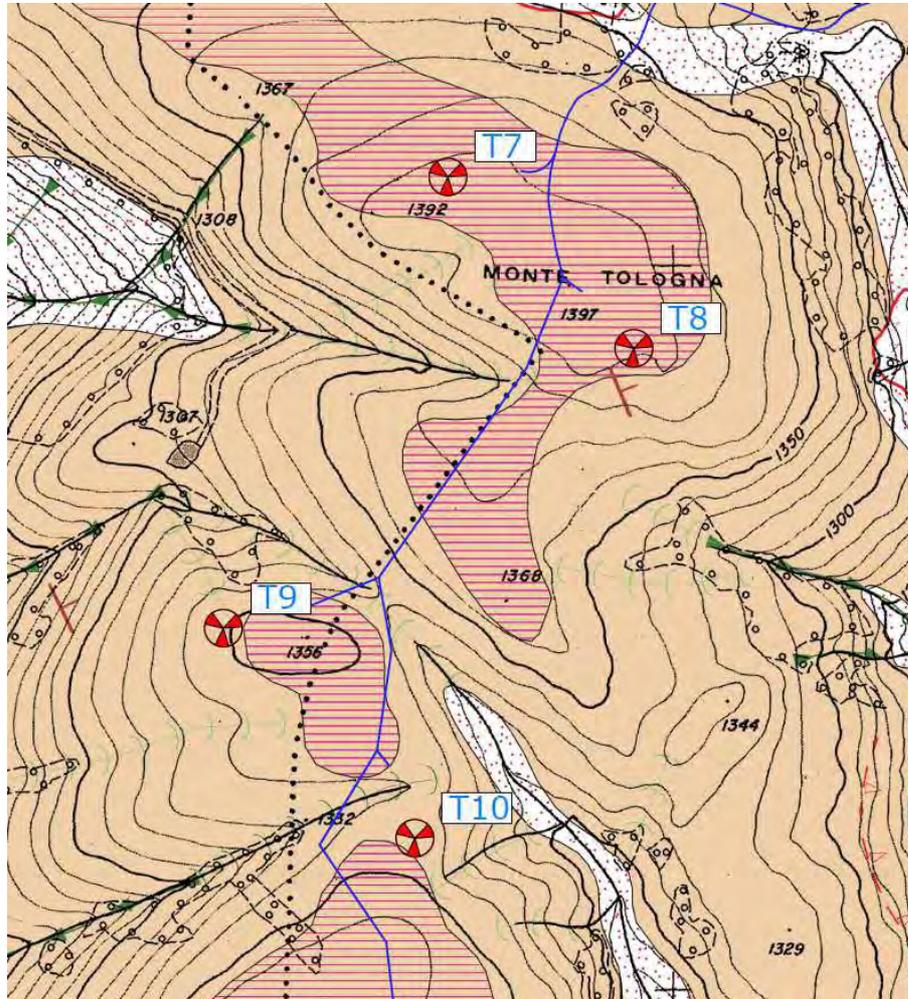
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



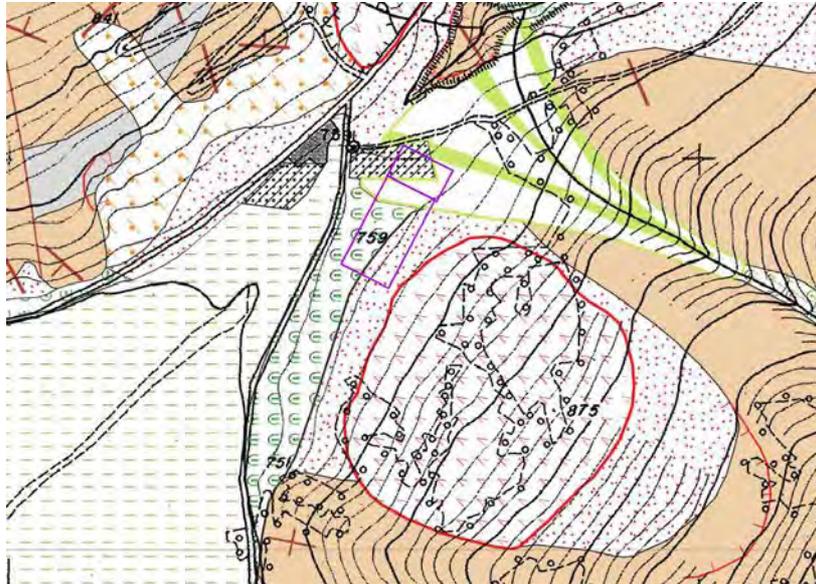
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



#### 4.1.1 DATI SULLA FRANOSITÀ STORICA DELL'AREA

Relativamente agli aspetti connessi alla difesa del suolo, l'area interessata dalle opere in progetto ricade nell'ambito territoriale di competenza dell'Autorità di Bacini Distrettuale dell'Appennino Centrale – dei Bacini di rilievo regionale delle Marche Aggiornato al DPCM del 14 marzo 2022 – Carta del Rischio Idrogeologico – Tavole RI 62a 62b 69a .

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale, nell'ambito del territorio di propria competenza, pianifica e programma le azioni e le norme d'uso finalizzate alla tutela e alla difesa degli insediamenti, delle infrastrutture, del suolo e del sottosuolo.

Lo studio geomorfologico ha preso in esame i contenuti del PAI, secondo due differenti finalità:

- individuazione e perimetrazione delle aree sottoposte a tutela per pericolo di frana, valanga ed esondazione secondo il diverso grado di rischio.

I risultati dello studio di dettaglio hanno portato a definire l'assenza di dissesti in atto, né di zone attenzionate a livello idraulico.

Da notare che un tratto della viabilità a servizio della torre T9 ricade parzialmente in un'area classificata a rischio frana del PAI come moderato **R1**, rischio determinato principalmente dall'acclività del versante interessato in quanto allo stato attuale non si evidenziano, anche sulla base delle rilevazioni eseguite in sito, nel suo insieme, segni di squilibrio o elementi manifesti che possano far nutrire dubbi sulla sua stabilità d'insieme. Questa situazione di sostanziale stabilità

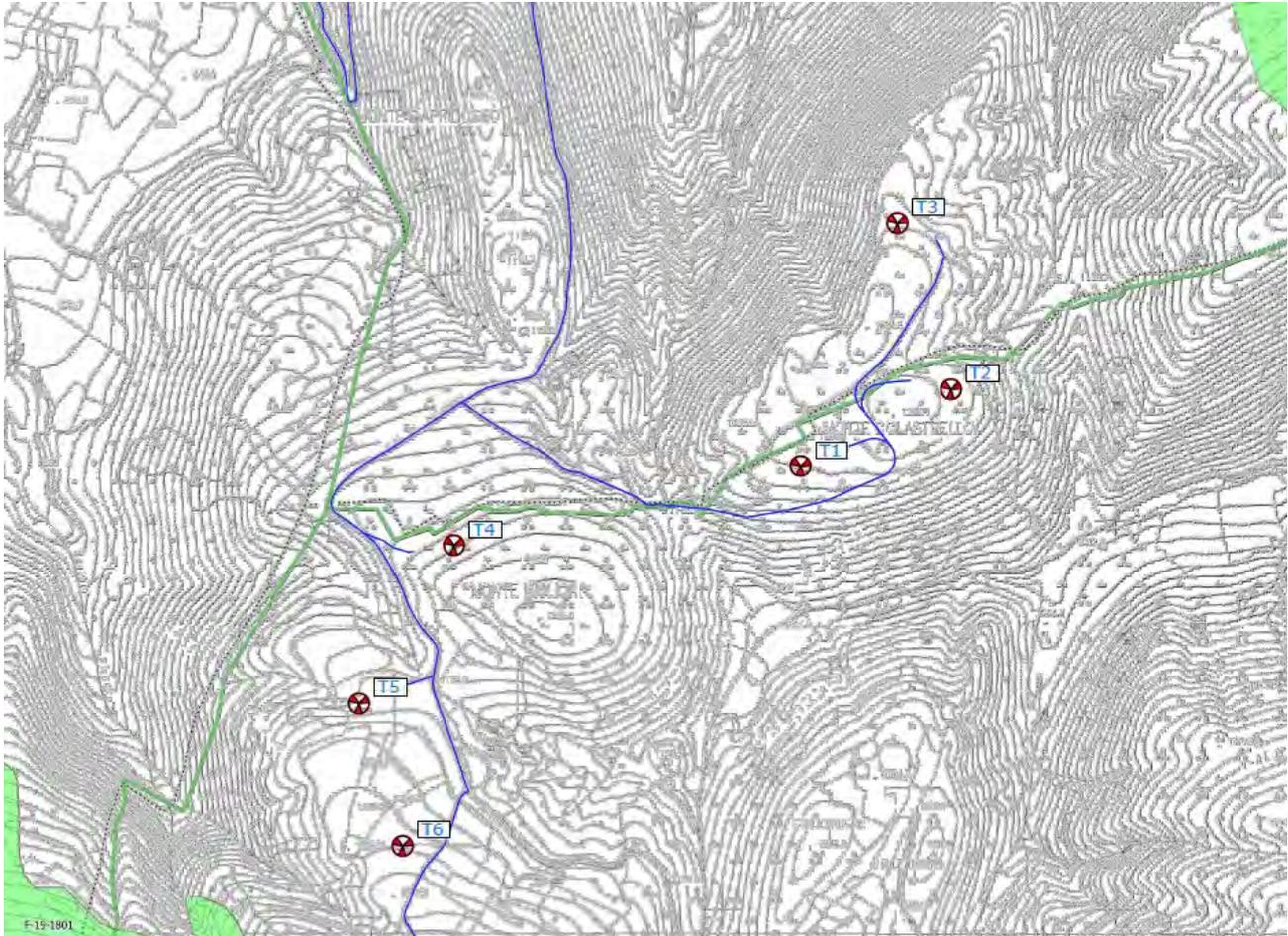
---

sarebbe ulteriormente confermata dalla “Carta Geomorfologica della Regione Marche a scala 1:10.000, dove per l’area in esame non vengono segnalati fenomeni di dissesto o processi morfogenetici di tipo evolutivo in atto o allo stato latente.



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

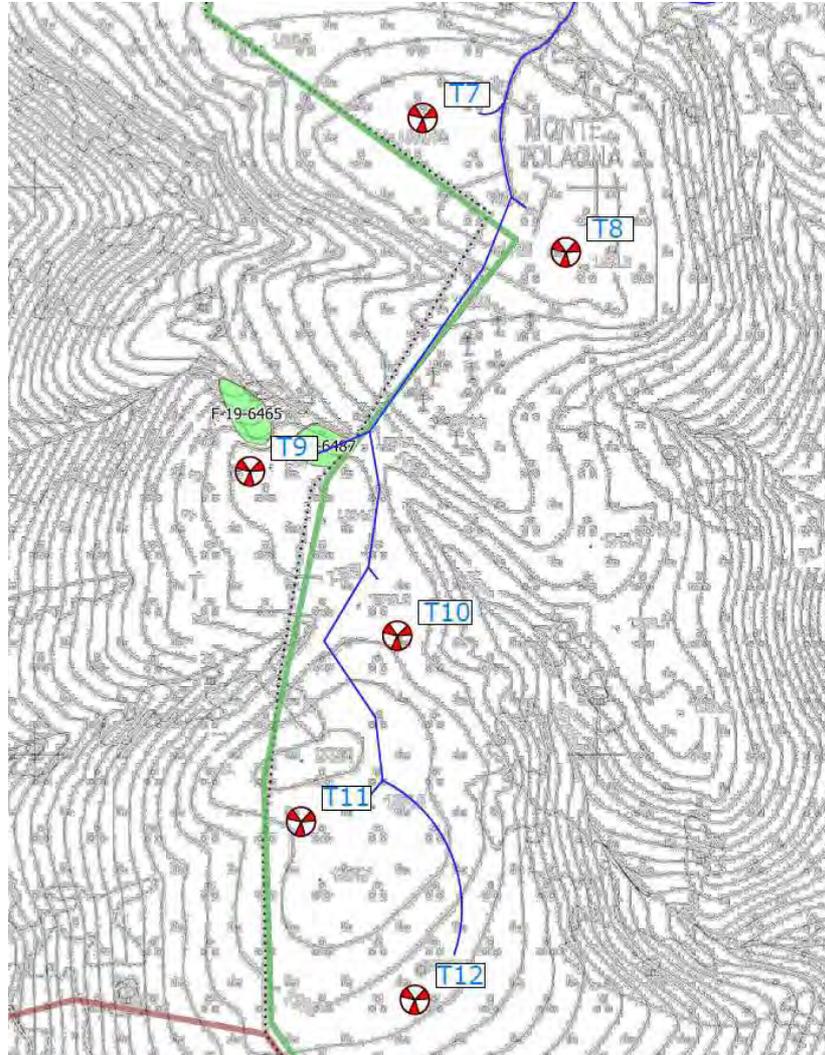
Progetto Definitivo



Torri T1-T2-T3-T4-T5-T6

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

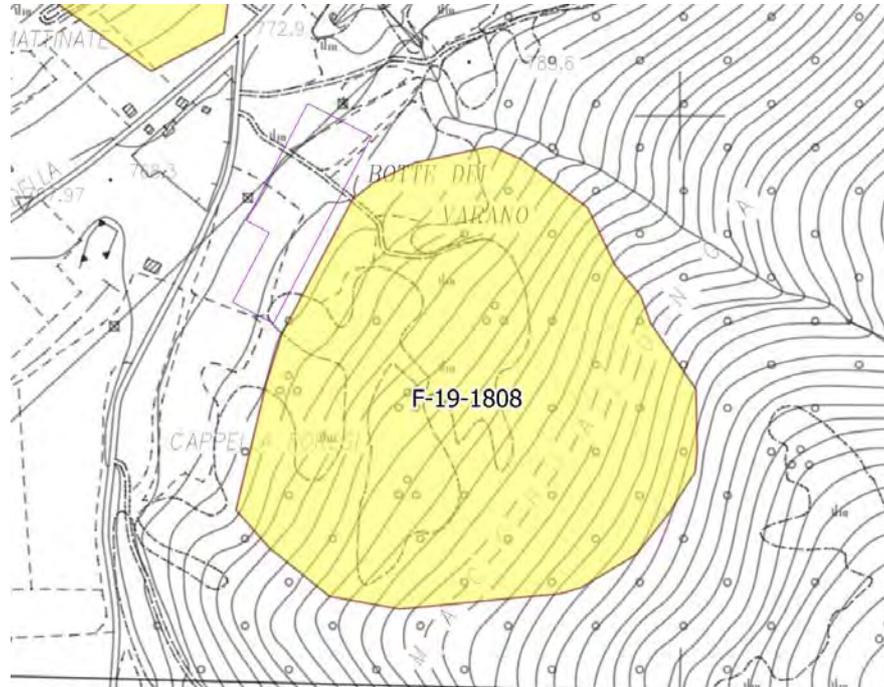


Torri T7-T8-T9-T10-T11-T12

Le torri si pongono tutte lontane da zone a rischio frana di ogni livello, la zona della sottostazione si trova in prossimità di un'area identificata come zona a Rischio Medio R2 (vedi stralcio carta)

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



*Stralcio Carta PAI ABR – ASSETTO IDROGEOLOGICO*

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

#### 4.1.3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Sulla base delle conoscenze acquisite è possibile formulare alcune considerazioni di carattere generale riguardo le caratteristiche idrauliche dei terreni che costituiscono il sottosuolo.

Rispettivamente per i terreni affioranti nell'area dove saranno posizionate le torri ritroviamo:

La Maiolica costituisce uno dei principali acquiferi della zona, e presenta una permeabilità nettamente superiore sia rispetto al sottostante complesso calcareosilicico marnoso, che alle soprastanti Marne a Fucoidi. Ciò induce a considerare questa formazione come un complesso idrogeologico a se stante, che alimenta, come già osservato, gran parte delle sorgenti emergenti dalla dorsale in esame.

Complesso della Scaglia Calcarea costituito dalle formazioni di Scaglia Bianca e Scaglia Rossa, che, in virtù della prevalente componente calcarea, reagiscono in maniera prevalentemente fragile agli sforzi tettonici; ciò conferisce alle due formazioni una permeabilità media, contrastante con quella molto bassa delle sottostanti Marne a Fucoidi e con quella, bassa, del soprastante complesso "marnoso" che verrà descritto a seguire.

Anche la Scaglia Calcarea è pertanto sede acquifera; tuttavia la minor estensione e la più bassa quota di affioramento dell'acquifero della Scaglia, fa sì che la sua produttività risulti molto inferiore a quella dell'acquifero della Maiolica.

L'area della sottostazione è caratterizzata da un complesso detritico-organogeno costituito da lenti di litologia diversa: sabbie e conglomerati misti a marne con strati di calcare sabbioso.

Lo spessore dei detti sedimenti raggiunge alcune decine di metri in corrispondenza dell'incisione del substrato.

In generale, rispetto al substrato su cui poggia e ai litotipi presenti in tutta l'area in studio, esso può definirsi dotato di permeabilità medio-alta e per la sua distribuzione areale continua rappresenta la principale unità idrogeologica dell'area in studio.

Da sottolineare la presenza di una sorgente poco a nord dell'area oggetto di intervento.

La falda ospitata dal complesso è generalmente libera, ma alcune particolari situazioni stratigrafiche possono consentire l'esistenza di acquiferi semiconfinanti.



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



Stralcio Tav ES5 bis Carta Idregeologica SIUT Quadro ambientale



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Legenda

<p><b>terreni con elevata permeabilità</b></p> <p> c. massiccio, corniola, formazione del bosso e del sentino, formazione del bugarone, calcari diasprini, maiolica (APTIANO P.P. - HETTANGIANO)</p> <p><b>terreni permeabili</b></p> <p> scaglia bianca, rossa e variegata (PRASONIANO - CENOMANIANO P.P.)</p> <p><b>terreni mediamente permeabili</b></p> <p> arenarie (MESSINIANO MEDIO - TORTONIANO)</p> <p> orizzonti arenacei, conglomeratici e sabbiosi (PLEISTOCENE MEDIO-INF. - PLEISTOCENE MEDIO P.P.)</p> <p><b>terreni a permeabilità variabile</b></p> <p> detriti di falda- depositi di glacis ed eluvio-colluviali (OLOCENE - PLEISTOCENE SUP. - MEDIO)</p> <p> alluvioni attuali e recenti - alluvioni terrazzate - depositi fluvio-lacustri (OLOCENE - PLEISTOCENE SUP.-MED.)</p>	<p><b>terreni a bassa permeabilità</b></p> <p> depositi pelitico arenacei ed arenaceo pelitici appartenenti alle strutture di Macerata e Corridonia (PLEISTOCENE INF. - PLEISTOCENE MEDIO)</p> <p> depositi pelitico arenacei ed arenaceo pelitici appartenenti alla sinclinale di Camerino (MESSINIANO INF. - TORTONIANO)</p> <p><b>terreni scarsamente permeabili</b></p> <p> gessi microcristallini - gessi macrocristallini-formazione gessoso - solfifera (MESSINIANO MEDIO - MESSINIANO P.P.)</p> <p><b>terreni impermeabili</b></p> <p> depositi pelitici ed argillosi (PLEISTOCENE INF. - TORTONIANO)</p> <p> depositi pelitici con intercalazioni pelitico-arenacee (PLEISTOCENE INF.)</p>
--	---



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## 4. MODELLAZIONE GEOLOGICA

### 5.1 INDAGINI GEOGNOSTICHE

L'intervento riguarda la realizzazione di un parco eolico

In considerazione delle informazioni già presenti, delle proprietà geomeccaniche dei materiali e della tipologia di intervento e della fase preliminare di studio, si è ritenuto sufficiente caratterizzare l'area da un punto di vista geotecnico basandosi su indagini pregresse eseguite in area limitrofa, mentre per la caratterizzazione sismica sono state eseguite n° 12 stese di sismica tipo Masw, n° 2 misure di sismica passiva HVSR e n° 12 stese di sismica a rifrazione di cui all'allegato A

### 5.2 MODELLO GEOLOGICO E GEOTECNICO MEDIO

Per l'analisi della costituzione del sottosuolo, come previsto dal D.M. 17/01/2018, si fa riferimento a quanto appurato in fase di rilievo geologico generale e dai risultati delle indagini eseguite, oltre che con dati derivanti da pregressi studi effettuati su terreni simili in aree limitrofe.

I complessi riscontrati sono omogenei e simili, tuttavia gli spessori cambiano relativamente a seconda della zona.

Per il calcolo dei parametri geotecnici di progetto si dovrà eventualmente tenere conto, in funzione dell'Approccio utilizzato, del coefficiente parziale  $\gamma_M$  secondo quanto riportato nella tab.

6.2 II.

Parametro	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale $\gamma_M$	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan F'_k$	$g_{F'}$	1.0	1.25
Coesione efficace	$C'_k$	$g_{c'}$	1.0	1.25
Esistenza non drenata	$C'_{uk}$	$g_{cu}$	1.0	1.4
Peso dell'unità di volume	$g$	$g_g$	1.0	1.0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Da cui

APPROCCIO1 Combinazione 1 (**A1+M1+R1**) e APPROCCIO 2 Combinazione (**A1+M1+R3**)

Si hanno i seguenti parametri

### PER TUTTE LE 12 TORRI

#### C.2 Calcri a diverso grado di fratturazione da -0.0 m.

parametri	Valori caratteristici	Valori di progetto
peso di volume $\gamma$	= 26.00 kN/mc	= 26.00 kN/mc
angolo di attrito $F'$	= 40°	= 40°
Coesione $c'$	= 150 kN/mq	= 150 kN/mq

APPROCCIO1 Combinazione 2(**A1+M2+R2**)

#### C.2 Calcri a diverso grado di fratturazione da -0.0 m.

parametri	Valori caratteristici	Valori di progetto
peso di volume $\gamma$	= 26.00 kN/mc	= 26.00 kN/mc
angolo di attrito $F'$	= 40°	= 33.87°
Coesione $c'$	= 150 kN/mq	= 120 kN/mq

### ZONA SOTTOSTAZIONE

#### C.1 Materiali Grossolani in matrice sabbioso limosa da -0 a -3.0 m.

parametri	Valori caratteristici	Valori di progetto
peso di volume $\gamma$	= 19.00 kN/mc	= 19.00 kN/mc
angolo di attrito $F'$	= 30°	= 30°
Coesione $c'$	= 0 kN/mq	= 0 kN/mq

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE



### **C.1 Calcri a diverso grado di fratturazione da -3.0 m.**

parametri	Valori caratteristici	Valori di progetto
peso di volume $\gamma$	= 26.00 kN/mc	= 26.00 kN/mc
angolo di attrito $F'$	= 40°	= 40°
Coesione $c'$	= 150 kN/mq	= 150 kN/mq

## **APPROCCIO1 Combinazione 2(A1+M2+R2)**

### **C.1 Materiali Grossolani in matrice sabbioso limosa da -0 a -3.0 m.**

parametri	Valori caratteristici	Valori di progetto
peso di volume $\gamma$	= 19.00 kN/mc	= 19.00 kN/mc
angolo di attrito $F'$	= 30°	= 24.79°
Coesione $c'$	= 0 kN/mq	= 0 kN/mq

### **C.2 Calcri a diverso grado di fratturazione da -3.0 m.**

parametri	Valori caratteristici	Valori di progetto
peso di volume $\gamma$	= 26.00 kN/mc	= 26.00 kN/mc
angolo di attrito $F'$	= 40°	= 33.87°
Coesione $c'$	= 150 kN/mq	= 120 kN/mq

## **5. MICROZONAZIONE SISMICA**

### **6.1 MODELLAZIONE SISMICA**

In sintesi, le indagini geofisiche svolte hanno evidenziato una situazione di progressivo miglioramento delle condizioni di rigidità dei materiali al di sotto del piano campagna.

Per l'approfondimento in merito alle indagini sismiche effettuate, con la definizione dei sismostrati incontrati e le loro velocità caratteristiche, si rimanda all'appendice C – Indagini MASW, rifrazione e sismica passiva HVSR.

### **6.2 SISMICITÀ STORICA**

I territori comunali di Monte Cavallo – Pieve Torina e Serravalle di Chienti ricadono, in generale, all'interno dell'ampia zona sismogenetica.

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Il territorio della Regione Marche è stato interessato in passato da terremoti di notevole intensità, risentendo anche di sismi con epicentro nelle regioni vicine. Dall'anno 1000 ad oggi Ancona è stata l'epicentro di tre terremoti di intensità dell'VIII grado della scala MCS (Mercalli - Cancani - Sieberg) avvenuti negli anni 1269 - 1690 e 1972.

Il più forte terremoto con epicentro nella regione si è verificato nell'anno 1781 a Cagli con intensità del X grado della stessa scala MCS.

Manifestazioni sismiche di elevata intensità si ebbero anche a Camerino nel 1279 e nel 1799 - IX grado mentre nella provincia di Ascoli Piceno si sono avute manifestazioni di media intensità con VIII grado a Montemonaco nel 1972 e VI grado nella fascia costiera nel 1987.

La dorsale appenninica Umbro Marchigiana è stata inoltre interessata da scosse sismiche di notevole intensità (magnitudo 5.5 e 5.8) con effetti stimati nell'VIII e IX grado e IX grado nei comuni di Nocera Umbra, Foligno, Camerino,

Serravalle del Chienti e Fabriano dove i danni prodotti dal terremoto sono risultati paragonabili a quelli registrati nelle zone più prossime all'epicentro, posto a distanza di circa 40 Km dallo stesso comune, verosimilmente, a causa di fenomeni di amplificazione connessi agli aspetti geologici e geomorfologici dell'area interessata.

L'area marchigiana ed in particolare la fascia appenninica umbro-marchigiana, è sede di sismicità rilevante, anche se distribuita in modo non omogeneo.

Secondo il modello sismogenetico del GNDT (versione 4.0, 1996, da Scandone et al., 1990), questa fascia è divisa in diverse zone sismogenetiche. Facendo riferimenti al catalogo NT4.1 (Camassi e Stucchi, 1997) le zone più attive risultano la 45, la 46 e la 47 (zonazione sismogenetica ZS4).

Queste zone costituiscono la parte assiale della catena, che è caratterizzata principalmente da faglie attive normali e oblique con direzione da NW-SE a N-S, la cui attività è evidenziata dalla dislocazione di depositi e forme di età riferibile al Pleistocene superiore-Olocene.

Gli epicentri dei terremoti del 26 settembre 1997 ricadono nella zona 47 (ZS4), e sono localizzati in un'area compresa tra Serravalle del Chienti, Foligno e Nocera, che risulta caratterizzata da un'attività sismica meno frequente, ad esempio, di quella dell'Alta Valnerina.

Da un punto di vista tettonico l'area epicentrale è caratterizzata dalla presenza di due faglie principali (Faglie di Colfiorito e di Cesi, trend NW-SE a N-S, vedi Pizzi, 1992 e Cello et al., 1997) che bordano a est il bacino di Colfiorito e Cesi, e sono lunghe rispettivamente 7.5 e 6 km.

Dall'analisi dei dati di sismica storica deriva, pertanto, che la massima magnitudo registrata per eventi con epicentro prossimo all'area è di 5.0 (intensità epicentrale VII MCS); il valore





REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
F	1943	10	03	08	28	2	Ascolano	170	8	5.67
4	1960	02	24	01	51		Appennino umbro-marchigiano	25	5	4.32
6	1964	08	02	10	40		Valnerina	25	6	4.53
4-5	1972	11	26	16	03		Marche meridionali	73	8	5.48
7	1979	09	19	21	35	3	Valnerina	694	8-9	5.83
5	1980	02	28	21	04	4	Valnerina	146	6	4.97
4	1989	12	22	06	48	1	Valle Umbra	114	5	4.44
NF	1997	07	15	08	51	1	Appennino umbro-marchigiano	22	4-5	3.34
4-5	1997	09	03	22	07	2	Appennino umbro-marchigiano	62	6	4.54
5-6	1997	09	07	23	28	0	Appennino umbro-marchigiano	57	5-6	4.19
5-6	1997	09	09	16	54	4	Appennino umbro-marchigiano	39	5-6	3.78
5-6	1997	09	10	06	46	5	Appennino umbro-marchigiano	47	5	3.85
7-8	1997	09	26	00	33	1	Appennino umbro-marchigiano	760	7-8	5.66
6	1997	09	26	09	40	2	Appennino umbro-marchigiano	869	8-9	5.97
6	1997	10	14	15	23	1	Valnerina	786		5.62
5-6	1998	02	07	00	59	4	Appennino umbro-marchigiano	62		4.41
6	1998	02	16	13	45	1	Valnerina	33		3.75
5-6	1998	03	21	16	45	0	Appennino umbro-marchigiano	141		5.00
4-5	1999	11	29	03	20	3	Monti della Laga	62	5-6	4.15
4	2000	09	02	05	17	0	Appennino umbro-marchigiano	115	5	4.40
4	2000	10	24	07	52	2	Monti Sibillini	65	5	4.11
NF	2004	12	09	02	44	2	Teramano	213	5	4.09
NF	2005	04	12	00	31	5	Maceratese	131	4	3.74
3	2005	12	15	13	28	3	Val Nerina	350	5	4.14
2	2006	04	10	19	03	3	Maceratese	211	5	4.06
7	2016	10	30	06	40	1	Valnerina	379		6.61



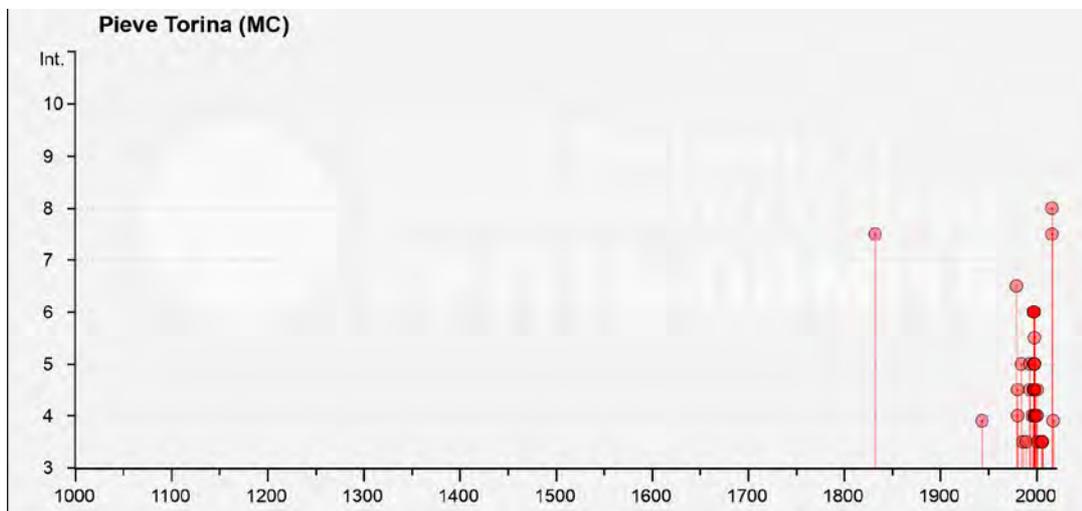
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Pieve Torina

PlaceID IT\_51913  
Coordinate (lat, lon) 43.042, 13.049  
Comune (ISTAT 2015) Pieve Torina  
Provincia Macerata  
Regione Marche

Numero di eventi riportati 45



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
7-8	1932	12	04	19			Appennino umbro-marchigiano	6	7-8	5.35
F	1943	10	03	08	28	2	Ascolano	170	8	5.67
6-7	1979	09	19	21	35	3	Valnerina	694	8-9	5.83
4-5	1980	02	28	21	04	4	Valnerina	146	6	4.97
4	1980	05	24	20	16	0	Monti Sibillini	58	5-6	4.48
5	1984	04	29	05	02	5	Umbria settentrionale	709	7	5.62
3-4	1986	10	13	05	10	0	Monti Sibillini	322	5-6	4.46
NF	1989	11	19	03	40	2	Valnerina	38	5	4.13
3-4	1989	12	22	06	48	1	Valle Umbra	114	5	4.44
NF	1990	09	12	02	59	4	Valle Umbra	62	5-6	4.12
5	1993	06	04	21	36	5	Valle del Topino	90	5-6	4.39
4-5	1993	06	05	19	16	1	Valle del Topino	326	6	4.72
4	1995	12	30	15	22	0	Fermano	106	5	4.19
2	1997	07	15	08	51	1	Appennino umbro-marchigiano	22	4-5	3.34
5	1997	09	03	22	07	2	Appennino umbro-marchigiano	62	6	4.54
4-5	1997	09	07	23	28	0	Appennino umbro-marchigiano	57	5-6	4.19
4-5	1997	09	09	16	54	4	Appennino umbro-marchigiano	39	5-6	3.78
4-5	1997	09	10	06	46	5	Appennino umbro-marchigiano	47	5	3.85
6	1997	09	26	00	33	1	Appennino umbro-marchigiano	760	7-8	5.66
6	1997	09	26	09	40	2	Appennino umbro-marchigiano	869	8-9	5.97
6	1997	10	03	08	55	2	Appennino umbro-marchigiano	490		5.22
6	1997	10	06	23	24	5	Appennino umbro-marchigiano	437		5.47
6	1997	10	14	15	23	1	Valnerina	786		5.62
4-5	1997	10	23	08	58	4	Appennino umbro-marchigiano	56		3.86
4-5	1997	11	09	19	07	3	Valnerina	180		4.87
4-5	1998	02	07	00	59	4	Appennino umbro-marchigiano	62		4.41
4	1998	02	16	13	45	1	Valnerina	33		3.75
5-6	1998	03	21	16	45	0	Appennino umbro-marchigiano	141		5.00
5	1998	03	26	16	26	1	Appennino umbro-marchigiano	409		5.26
5	1998	04	05	15	52	2	Appennino umbro-marchigiano	395		4.78
4	1998	06	01	13	57	1	Appennino umbro-marchigiano	23		4.02
4-5	1998	06	02	23	11	2	Appennino umbro-marchigiano	83		4.25
4	1998	08	11	05	22	5	Appennino umbro-marchigiano	24		3.26
4	1999	11	29	03	20	3	Monti della Laga	62	5-6	4.15
4-5	2000	09	02	05	17	0	Appennino umbro-marchigiano	115	5	4.40
4	2000	10	24	07	52	2	Monti Sibillini	65	5	4.11
3-4	2001	04	16	08	51	5	Appennino umbro-marchigiano	31	4-5	3.57
NF	2004	12	09	02	44	2	Teramano	213	5	4.09
3-4	2005	04	12	00	31	5	Maceratese	131	4	3.74
3-4	2005	12	15	13	28	3	Val Nerina	350	5	4.14
3-4	2006	04	10	19	03	3	Maceratese	211	5	4.06
3-4	2006	10	21	07	04	1	Anconetano	287	5	4.21
7-8	2016	10	26	19	18	0	Valnerina	77		6.07
8	2016	10	30	06	40	1	Valnerina	379		6.61
F	2017	01	18	10	14	0	Aquilano	280		5.70



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

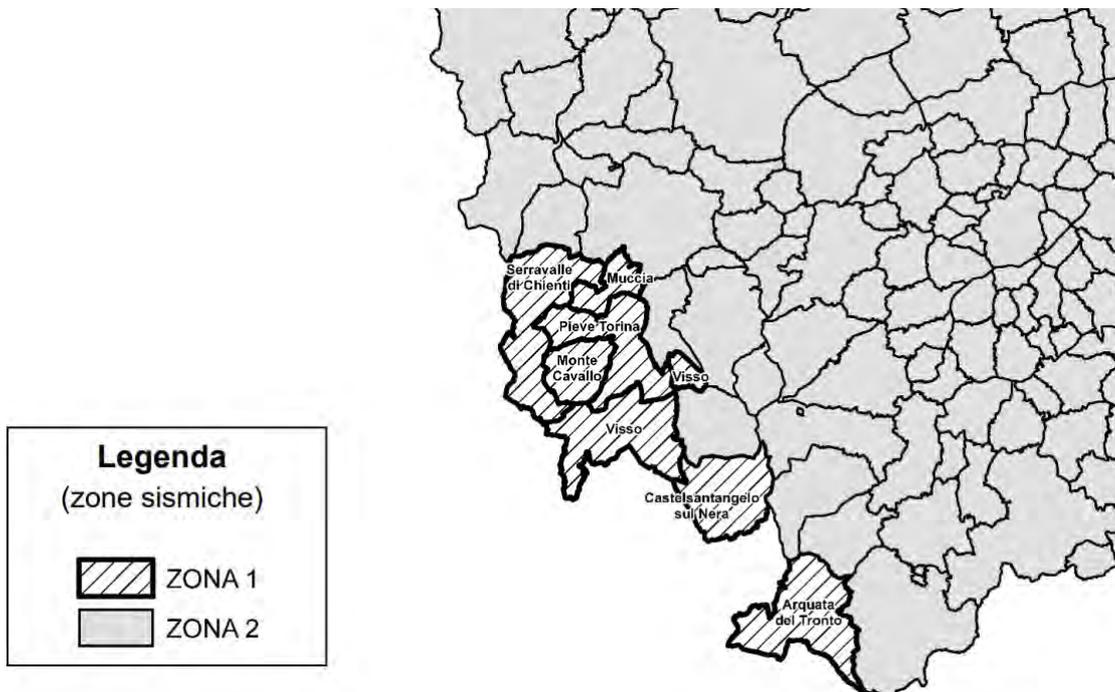
Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
10	1279	04	30	18			Appennino umbro-marchigiano	17	9	6.20
8	1785	05	03	02	30		Appennino umbro-marchigiano	11	7	5.10
6	1799	07	28	22	05		Appennino marchigiano	70	9	6.18
NF	1895	08	25	00	17	1	Sellano	13	5	4.25
5-6	1898	11	27	01			San Ginesio	35	5-6	4.39
3-4	1899	02	07	12	35	3	Appennino umbro-marchigiano	49	4	4.04
2-3	1899	04	21	00	57	5	Narni	45	4	3.96
NF	1899	06	22	13	20		Corridonia	30	5	4.08
NF	1906	02	05	16	34		Valnerina	55	5	4.41
NF	1919	09	10	16	57		Val di Paglia	67	7-8	5.36
F	1943	10	03	08	28	2	Ascolano	170	8	5.67
4	1960	02	24	01	51		Appennino umbro-marchigiano	25	5	4.32
3	1971	04	02	01	43	5	Valnerina	68	6	4.50
6-7	1979	09	19	21	35	3	Valnerina	694	8-9	5.83
5	1980	02	28	21	04	4	Valnerina	146	6	4.97
4-5	1980	05	24	20	16	0	Monti Sibillini	58	5-6	4.48
4	1986	10	13	05	10	0	Monti Sibillini	322	5-6	4.46
3	1987	07	03	10	21	5	Costa Marchigiana	359	7	5.06
3-4	1989	11	19	03	40	2	Valnerina	38	5	4.13
4-5	1989	12	22	06	48	1	Valle Umbra	114	5	4.44
NF	1990	09	12	02	59	4	Valle Umbra	62	5-6	4.12
4-5	1993	06	04	21	36	5	Valle del Topino	90	5-6	4.39
4-5	1993	06	05	19	16	1	Valle del Topino	326	6	4.72
4	1997	07	15	08	51	1	Appennino umbro-marchigiano	22	4-5	3.34
5	1997	09	03	22	07	2	Appennino umbro-marchigiano	62	6	4.54
5	1997	09	07	23	28	0	Appennino umbro-marchigiano	57	5-6	4.19
4-5	1997	09	09	16	54	4	Appennino umbro-marchigiano	39	5-6	3.78
4-5	1997	09	10	06	46	5	Appennino umbro-marchigiano	47	5	3.85
7	1997	09	26	00	33	1	Appennino umbro-marchigiano	760	7-8	5.66
6-7	1997	10	03	08	55	2	Appennino umbro-marchigiano	490		5.22
6	1997	10	06	23	24	5	Appennino umbro-marchigiano	437		5.47
7	1997	10	14	15	23	1	Valnerina	786		5.62
4-5	1997	11	09	19	07	3	Valnerina	180		4.87
5	1998	02	07	00	59	4	Appennino umbro-marchigiano	62		4.41
4-5	1998	02	16	13	45	1	Valnerina	33		3.75
5-6	1998	03	21	16	45	0	Appennino umbro-marchigiano	141		5.00
5	1998	03	26	16	26	1	Appennino umbro-marchigiano	409		5.26
5-6	1998	04	05	15	52	2	Appennino umbro-marchigiano	395		4.78
4-5	1998	08	11	05	22	5	Appennino umbro-marchigiano	24		3.26
4-5	1999	11	29	03	20	3	Monti della Laga	62	5-6	4.15
3-4	2000	08	11	04	33	4	Appennino umbro-marchigiano	21	4-5	3.58
4-5	2000	09	02	05	17	0	Appennino umbro-marchigiano	115	5	4.40
2-3	2000	10	24	07	52	2	Monti Sibillini	65	5	4.11
4	2001	04	16	08	51	5	Appennino umbro-marchigiano	31	4-5	3.57
NF	2004	12	09	02	44	2	Teramo	213	5	4.09
2-3	2005	04	12	00	31	5	Maceratese	131	4	3.74
4	2005	12	15	13	28	3	Val Marina	350	5	4.14
3-4	2006	04	10	19	03	3	Maceratese	211	5	4.06
2-3	2006	10	21	07	04	1	Anconetano	287	5	4.21
5	2016	10	26	19	18	0	Valnerina	77		6.07
6	2016	10	30	06	40	1	Valnerina	379		6.61

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### 6.3. AZIONE SISMICA

Nella fattispecie, l'intervento può essere classificato in classe d'uso II, ai sensi del § 2.4.2 del DM 17.01.2018, , mentre il territorio dei comuni interessati è classificato zona sismica 1 dalla DGR 1142/2022 (BUR 30/09/2022 n.83) Regione Marche



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### 6.3.1. ANALISI DI RISPOSTA SISMICA LOCALE – SINTESI DEI RISULTATI SISMICI

Sono state eseguite prove geofisiche attive in configurazione array, viste le grandi dimensioni dell'area sono state distribuite in modo da coprire il più possibile tutta l'area.

Tutte le prove sono caratterizzate da un moto fondamentale ben visibile ed in alcuni casi dei moti superiore visibili alle alte frequenze. Tutte le curve di dispersione sono ben interpretabili, le inversioni effettuate portano a risultati congruenti con il locale assetto stratigrafico dell'area.

Le prove geofisiche mettono in evidenza un terreno dalle proprietà fisico meccaniche che tendono a migliorare gradualmente con la profondità.

Le MASW eseguite hanno messo in evidenza i seguenti valori di Vs30:

MASW 1: 361 m/s Suolo tipo B  
MASW 2: 411 m/s Suolo tipo B  
MASW 3: 423 m/s Suolo tipo B  
MASW 4: 563 m/s Suolo tipo B  
MASW 5: 490 m/s Suolo tipo B  
MASW 6: 450 m/s Suolo tipo B  
MASW 7: 458 m/s Suolo tipo B  
MASW 8: 451 m/s Suolo tipo B  
MASW 9: 548 m/s Suolo tipo B  
MASW 10: 481 m/s Suolo tipo B  
MASW 11: 508 m/s Suolo tipo B  
MASW 12: 485m/s Suolo tipo B

Suolo di tipo B: Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto 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 360 m/s e 800 m/s (ovvero NSPT,30 > 50 nei terreni a grana grossa e cu,30 > 250 kPa nei terreni a grana fina).



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Da un punto di vista topografico, a favore di sicurezza è stata considerata l'intera area dove saranno realizzate le torri con Categoria topografica T3, per l'area di valle riguardante la sottostazione T2.

### **6.3.2. VERIFICHE DEI FENOMENI DI LIQUEFAZIONE**

Ai sensi delle NTC18 si ha la necessità di verificare se possono sussistere le condizioni di possibile fenomeni di liquefazione dei terreni presenti; nel caso specifico tali verifiche non sono dovute in quanto come prescrive la normativa, le stesse possono essere omesse qualora si manifestino determinate condizioni come la presenza di materiali fini in associazione a materiali litoidi come nel caso di specie, tuttavia in fase di progetto definitivo tale situazione andrà ulteriormente verificata.

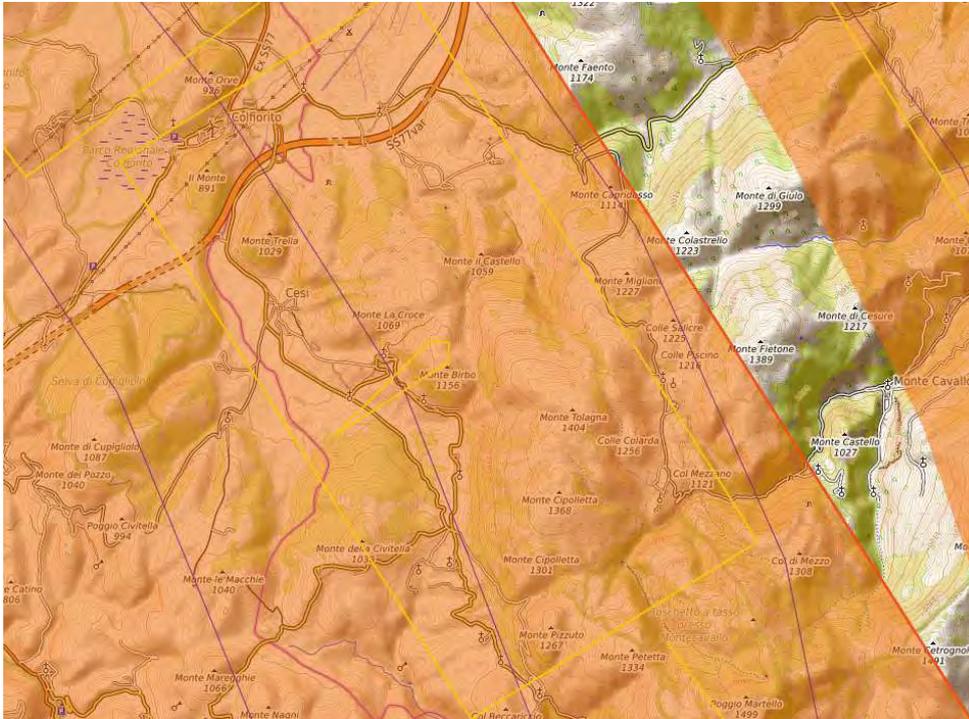
### **6.3.3. PRESENZA DI FAGLIE SISMOGENETICHE ATTIVE**

Per la stabilità geologico-tecnica del sito in esame si è anche focalizzata l'attenzione nel verificare la presenza di faglie sismogenetiche attive che potessero originare rotture in superficie: nell'area in parola è presente il sistema di faglie del complesso sismogenetico dell'appennino centrale le cui strutture presentano caratteristiche di una zona sismica attiva



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



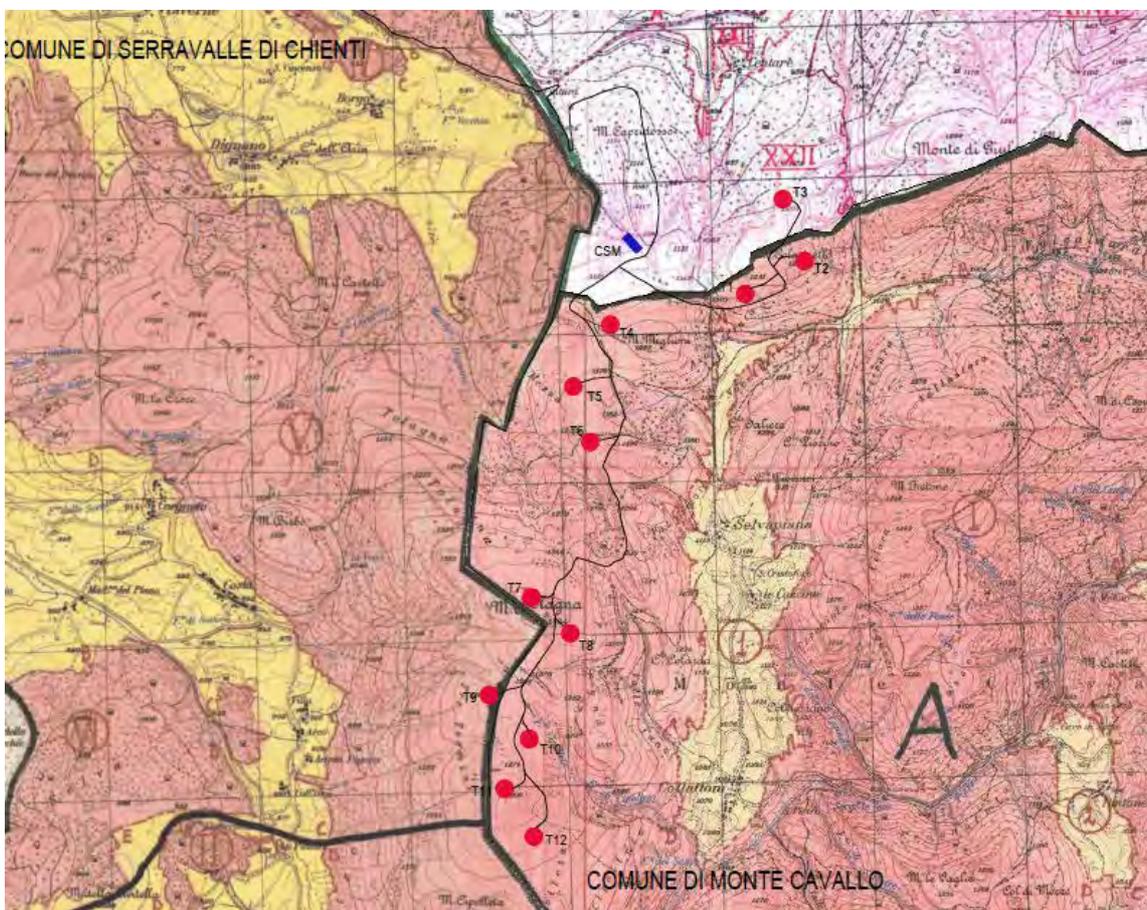
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Il data base del Progetto ITHACA, raccoglie tutte le informazioni disponibili riguardo le strutture tettoniche attive in Italia, con particolare attenzione ai processi tettonici che potrebbero generare rischi naturali.

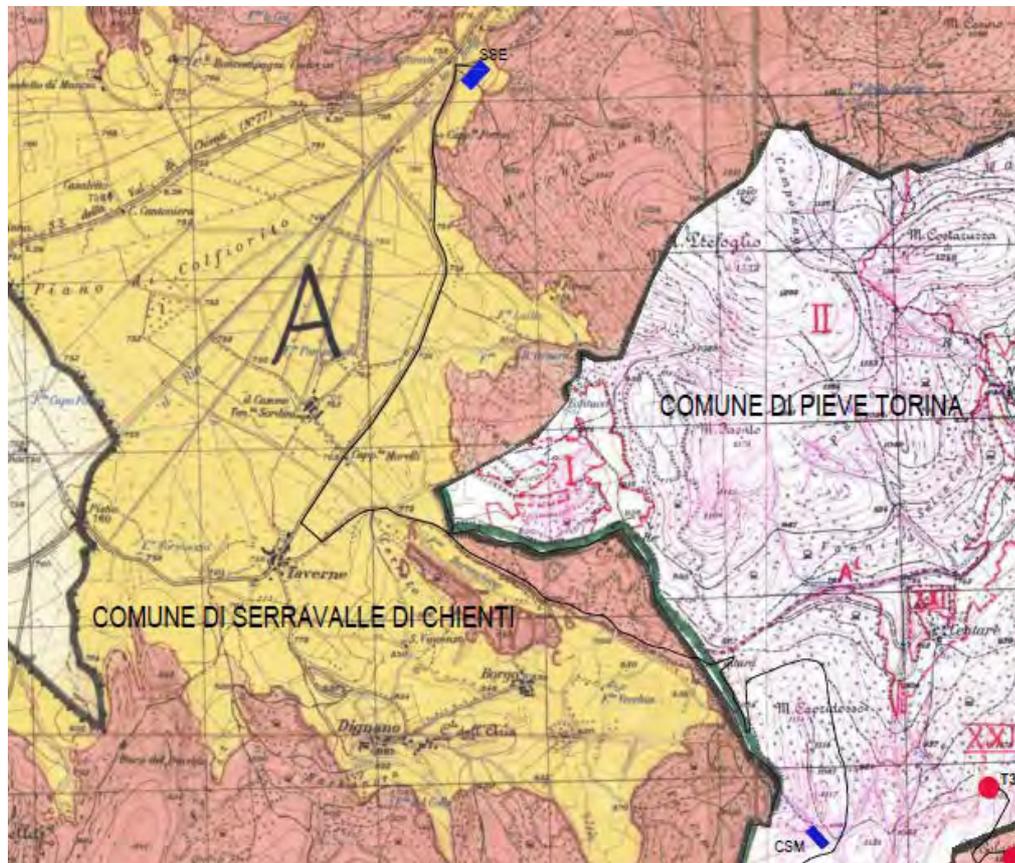
## 6. VINCOLO IDROGEOLOGICO

In generale tutti le opere previste in progetto ricadono all'interno delle perimetrazioni dei terreni vincolati a scopi idrogeologici di cui al Regio Decreto N. 3267 del 1923, ad esclusione della sottostazione che ricade in un'area non vincolata come evidente nei seguenti stralci cartografici delle tavole del vincolo idrogeologico Regionale.



ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



## 7. CONCLUSIONI

La presente relazione costituisce lo studio geologico di fattibilità, comprendente l'analisi delle risultanze ottenute nell'ambito delle indagini geofisiche relative alla realizzazione di un parco Eolico nei comuni di Pieve Torina, Montecavallo, Serravalle del Chianti in provincia di Macerata.

L'area investigata ricade nell'ambito della formazione calcarea e calcarea-marnosa della serie umbro-marchigiana, caratterizzata dalla presenza di materiale litoide a diverso grado di fratturazione che si susseguono nella serie stratigrafica.

Da tener presente la presenza in sito di coltri detritiche a spessore variabile, costituite da materiale grossolano di natura calcarea derivante dal disfacimento del sub-strato litoide, in particolare nell'area interessata dalla realizzazione della sottostazione elettrica.

Dai dati di natura bibliografica a disposizione la falda presenta una soggiacenza oltre 15 m; per REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO

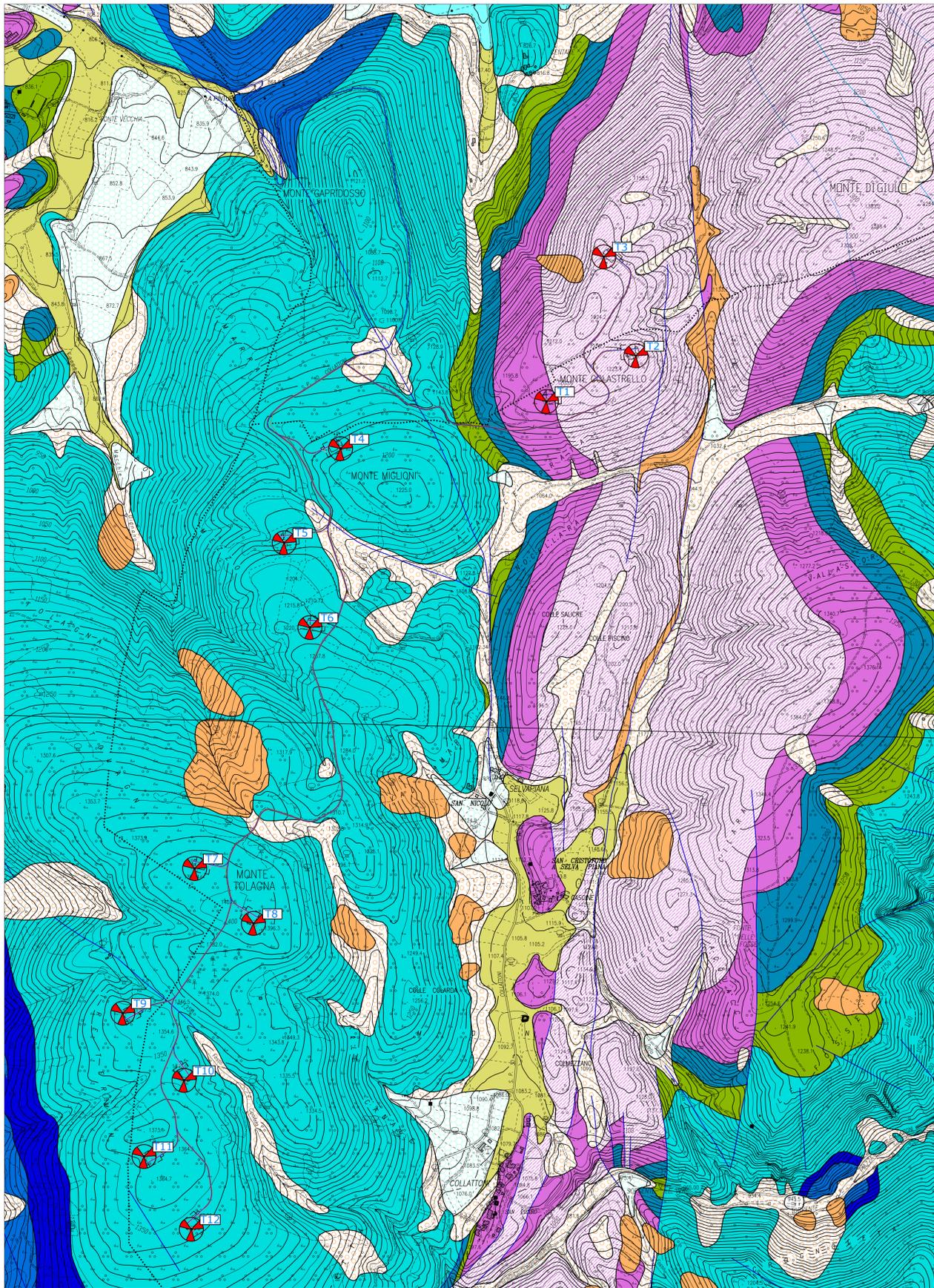


cui non si riscontrano, i presupposti per fenomeni legati al galleggiamento o alla liquefazione.

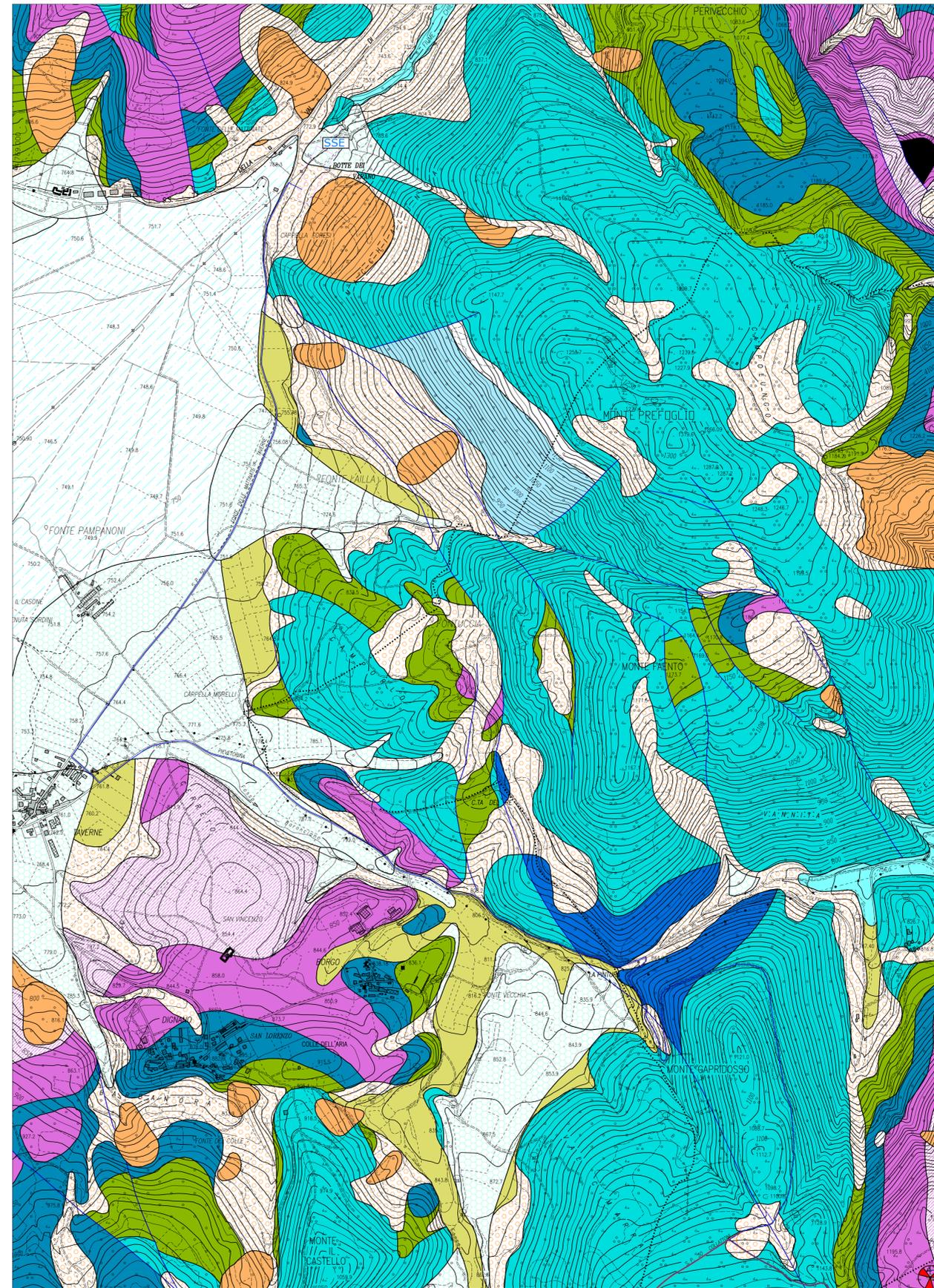
Nelle successive fasi della progettazione dovranno essere effettuate indagini geognostiche di dettaglio per ogni singolo intervento edilizio al fine di definire il locale modello geotecnico, verificare dettagliatamente l'eventuale presenza insieme agli spessori di coltri o materiale alterato e fornire parametri fisici-meccanici corretti da utilizzare per effettuare un adeguato dimensionamento delle strutture fondali per le opere previste in progetto.

Pertanto, conformemente a quanto previsto dalle NTA dei PRG, dal D.M. 11/03/88 e dal D.M. 17/01/2018, si ritengono fattibili gli interventi previsti in progetto ritenendo i suddetti interventi compatibili con l'assetto geomorfologico ed idrogeologico dei luoghi.





AREA IMPIANTO



PERCORSO DEL CAVIDOTTO MT FINO ALLA SSE

-  Scaglia rossa. Membro intermedio
-  Sinterna del Musone. Depositi di versante
-  Sinterna di Matelica. Depositi alluvionali terrazzati
-  Scaglia rossa. Membro inferiore
-  Sinterna del Musone. Depositi eluvio-colluviali
-  Marne a Fucoidi
-  Sinterna del Musone. Depositi di frana in evoluzione
-  Maiolica
-  Scaglia bianca
-  Faglia
-  Anticlinale
-  Sinclinale
-  Percorso cavidotto

SOGGETTO PROPONENTE:  
  
**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI (MC) DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW**

PROGETTO DEFINITIVO

Serie RELAZIONI SPECIALISTICHE  
**CARTA GEOLOGICA** **AII. 1 - RS\_001**  
 Scala 1:10.000

<b>PROGETTAZIONE:</b>		firma / titolo progettista	
<b>INGENIUM ENGINEERING SRL</b>			
Via Mellini, 3 - 05018 Orvieto (TR) tel. 0763.530340 fax 0763.530344 e-mail: info@ingenium-engineering.com pec: info@pec.ingenium-engineering.com www.ingenium-engineering.com			
Azienda con sistema di gestione qualità ISO 9001:2015 certificata da Bureau Veritas Italia SpA UNI EN ISO 14001:2015			
<b>Ing. Roberto Lorenzotti</b> <b>Arch. Giovanna Corso</b> <b>Ing. Elena Crespi</b>		firma / titolo proponente	
<b>CONSULENZE SPECIALISTICHE:</b>			
<b>Aspetti Ambientali:</b>	Agrifolia Studio Associato di Daniele Dallari, Gianfilippo Lucatello, Piero Morandini		
<b>Aspetti impiantistici:</b>	Sinergy Ring srl Ing. Giuseppe Nobile		
<b>Acustica ambientale:</b>	Ing. Emilio Demia Ing. Donata Saleo		
<b>Geologia:</b>	Geosystem Studio Associato di Geologia e Progettazione Dott. Geologo Davide Lo Conte		
<b>Archeologia:</b>	Dott. Giulio Matteo D'Amelio Dott. Nicola Gaspari		
<b>Rilievo planaltimetrico:</b>	Geom. Giovanni Piscini		
03			COD. DOCUMENTO
02			E_360_PD_RS_001_A1_1
01			
00	07/2023	prima emissione	
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	FOGLIO
			1   DI   1
E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente documento senza la preventiva autorizzazione			





SOGGETTO PROPONENTE:



**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO  
COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI  
CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE  
UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO,  
PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI (MC)  
DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW**

**PROGETTO DEFINITIVO**

Serie RELAZIONI SPECIALISTICHE

**INDAGINI**

**AI. 4 - RS\_001**

**PROGETTAZIONE:**



**INGENIUM ENGINEERING SRL**

Via Maitani, 3 - 05018 Orvieto (TR)  
tel. 0763.530340 fax 0763.530344  
e mail: info@ingenium-engineering.com  
pec: info@pec.ingenium-engineering.com  
www.ingenium-engineering.com

Azienda con sistema di gestione qualità ISO 9001:2015  
certificato da Bureau Veritas Italia SpA.  
cert. n° IT306096

**Ing. Roberto Lorenzotti  
Arch. Giovanna Corso  
Ing. Elena Crespi**

**CONSULENZE SPECIALISTICHE:**

- Aspetti Ambientali:** **Agrifolia Studio Associato**  
di Daniele Dallari, Gianfilippo Lucatello, Piero Morandini
- Aspetti impiantistici:** **Sinergye Ring srl**  
Ing. Giuseppe Nobile
- Acustica ambientale:** Ing. Emilio Dema  
Ing. Donata Sileo
- Geologia:** **Geosystem Studio Associato di Geologia e Progettazione**  
Dott. Geologo Davide Lo Conte
- Archeologia:** Dott. Giulio Matteo D'Amelio  
Dott. Nicola Gasperi
- Rilievo planaltimetrico:** Geom. Giovanni Piscini

firma / timbro progettista

firma / timbro proponente

03						COD. DOCUMENTO
02						IE_360_PD_RS_001_all. 1
01						FOGLIO 1 DI 1
00	07/2023	prima emissione	D.L.C.	G.C.	R.L.	
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO	

E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente documento senza la preventiva autorizzazione

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA RIFRAZIONE 1

### Geometria geofoni

	Posizione X [m]	Posizione Z [m]
1	8.0	0.0
2	10.0	0.0
3	12.0	0.0
4	14.0	0.0
5	16.0	0.0
6	18.0	0.0
7	20.0	0.0
8	22.0	0.0
9	24.0	0.0
10	26.0	0.0
11	28.0	0.0
12	30.0	0.0
13	32.0	0.0
14	34.0	0.0
15	36.0	0.0
16	38.0	0.0
17	40.0	0.0
18	42.0	0.0
19	44.0	0.0
20	46.0	0.0
21	48.0	0.0
22	50.0	0.0
23	52.0	0.0
24	54.0	0.0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

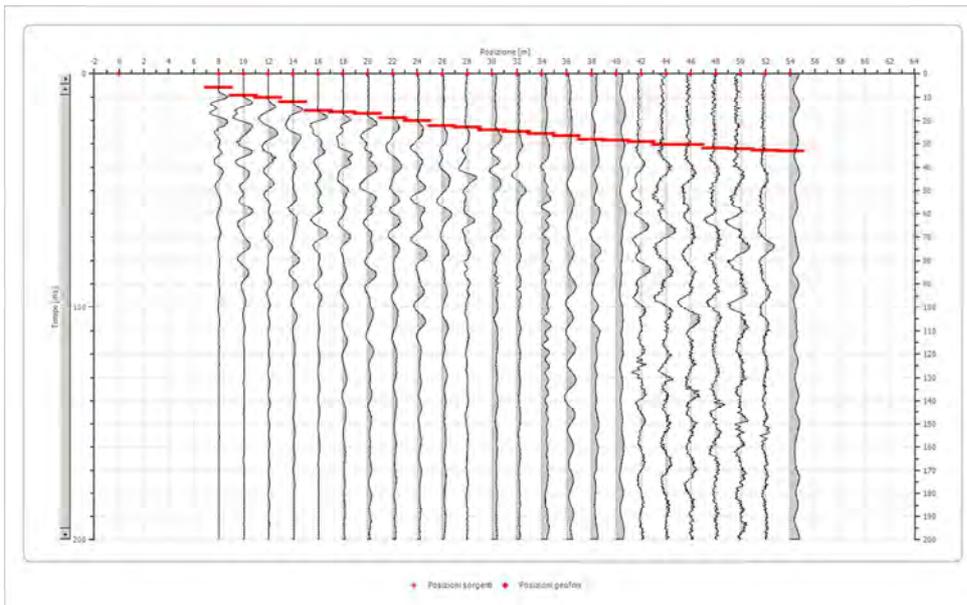
Progetto Definitivo

## Dati battute

### Battuta 1

Posizione sorgente X            0 [m]

Posizione sorgente Z            0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	5.8372
10.0	9.2166
12.0	10.1382
14.0	11.9816
16.0	15.9754
18.0	16.5899
20.0	17.2043
22.0	19.0476
24.0	20.2765
26.0	22.4270
28.0	23.0415
30.0	24.2704
32.0	24.8848
34.0	25.8065
36.0	26.7281
38.0	28.2642
40.0	28.5714
42.0	29.1859

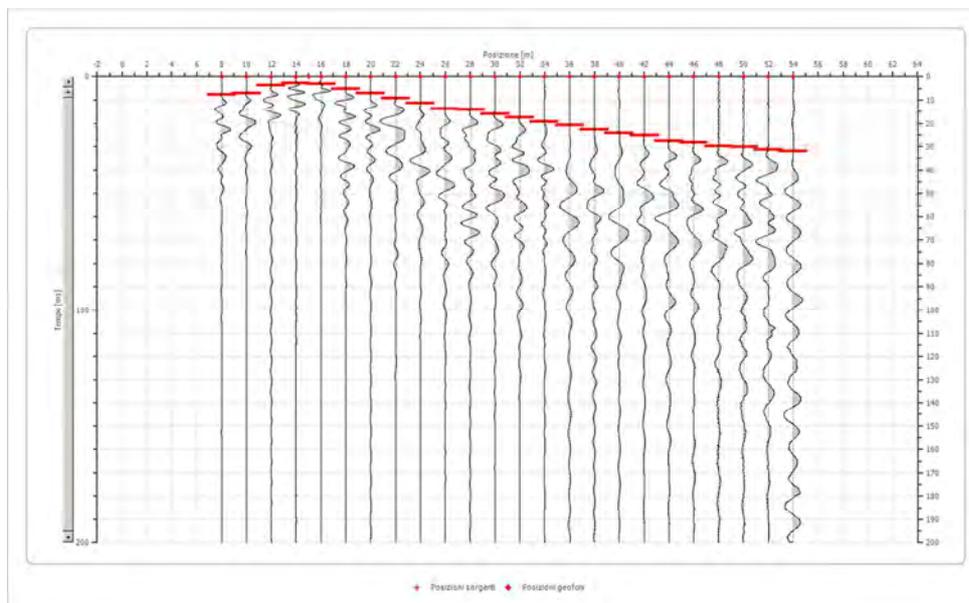
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

	44.0	30.4147
	46.0	30.4147
	48.0	31.9508
	50.0	32.2581
	52.0	32.8725
	54.0	33.1797

## Battuta 2

Posizione sorgente X      15 [m]  
 Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	7.6805
10.0	7.0661
12.0	3.6866
14.0	2.7650
16.0	3.0722
18.0	5.2227
20.0	7.0661
22.0	9.2166
24.0	11.3671
26.0	13.8249
28.0	14.1321
30.0	15.9754
32.0	17.5115
34.0	19.3548
36.0	20.8909

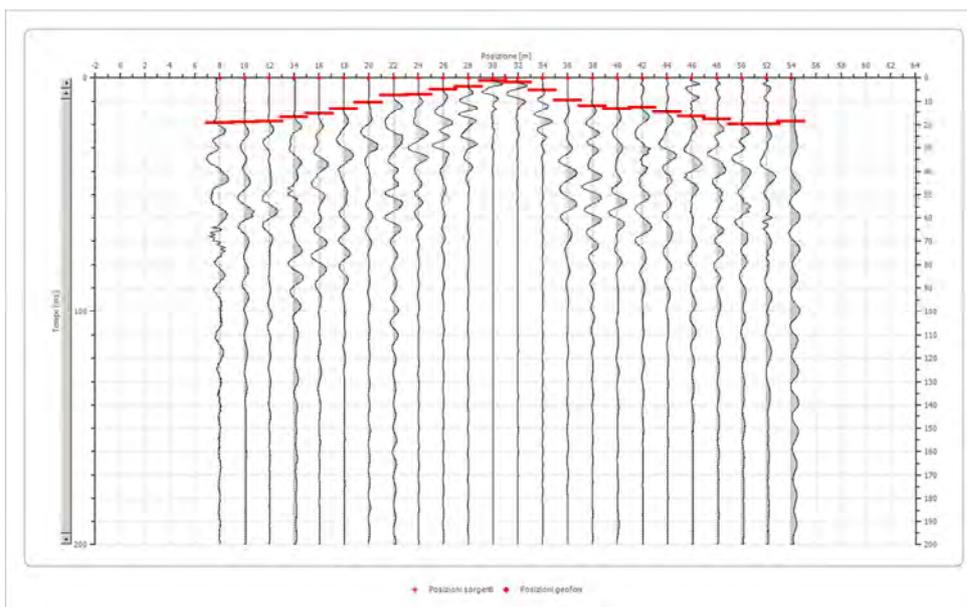
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

38.0	22.7343
40.0	24.2704
42.0	25.1920
44.0	27.6498
46.0	28.2642
48.0	29.8003
50.0	30.1075
52.0	31.3364
54.0	31.9508

### Battuta 3

Posizione sorgente X      31 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	19.3548
10.0	19.0476
12.0	18.7404
14.0	16.8971
16.0	15.3610
18.0	13.2104
20.0	10.4455
22.0	7.3733
24.0	7.0661
26.0	4.9155

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

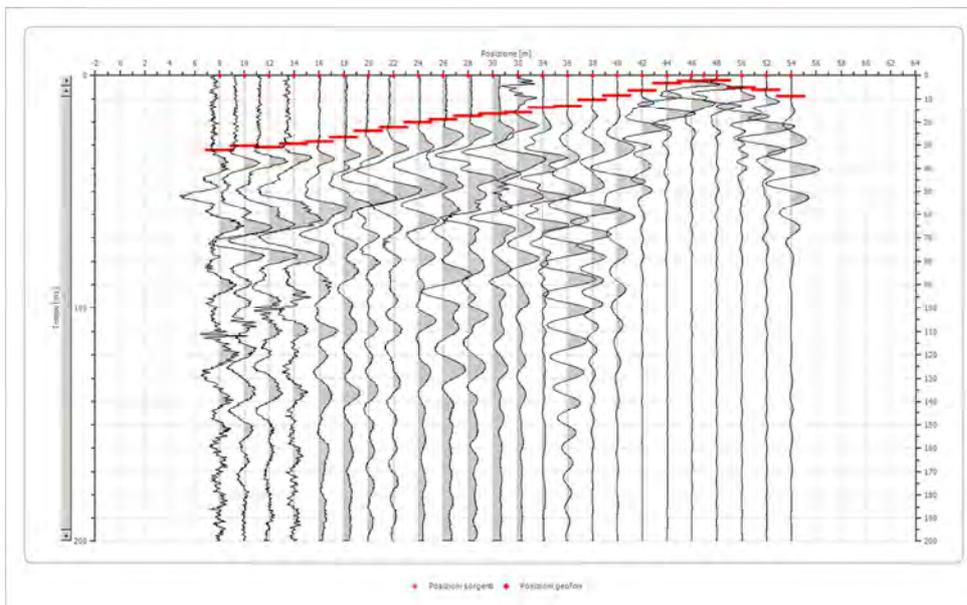
Progetto Definitivo

28.0	3.6866
30.0	1.2289
32.0	1.8433
34.0	5.2227
36.0	9.5238
38.0	11.9816
40.0	13.2104
42.0	12.5960
44.0	14.7465
46.0	16.5899
48.0	17.8187
50.0	19.9693
52.0	19.9693
54.0	18.7404

#### Battuta 4

Posizione sorgente X 47 [m]

Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	32.2581
10.0	30.4147
12.0	31.0292
14.0	29.4931
16.0	28.5714

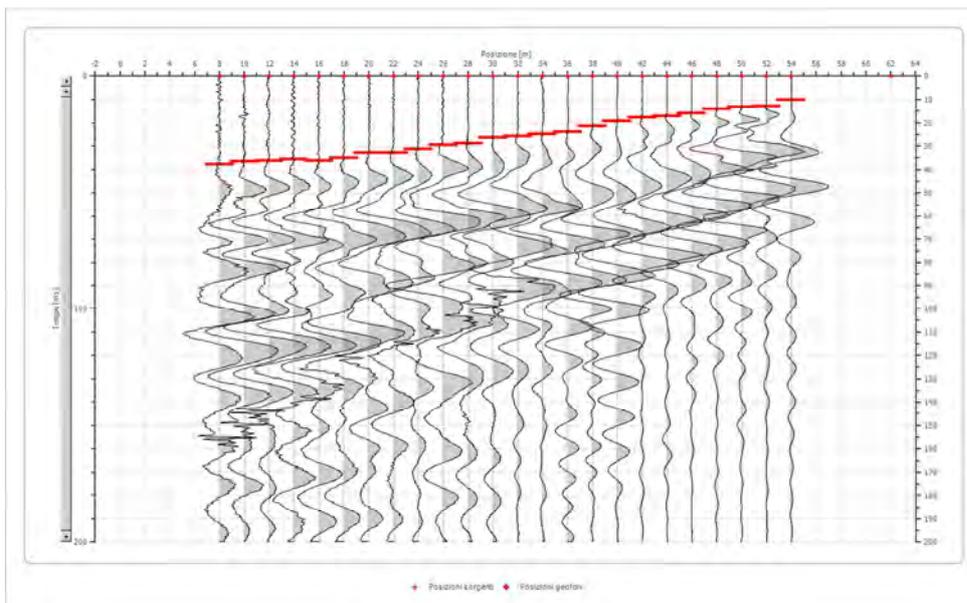
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

18.0	26.7281
20.0	23.9631
22.0	22.4270
24.0	20.2765
26.0	19.0476
28.0	17.5115
30.0	16.5899
32.0	15.9754
34.0	13.8249
36.0	13.2104
38.0	10.4455
40.0	8.6022
42.0	6.4516
44.0	3.3794
46.0	2.4578
48.0	2.1505
50.0	5.2227
52.0	6.1444
54.0	8.9094

### Battuta 5

Posizione sorgente X      62 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
--------------------------	---------------

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

8.0	37.7880
10.0	36.5591
12.0	36.2519
14.0	35.6375
16.0	36.2519
18.0	35.0230
20.0	32.8725
22.0	32.8725
24.0	31.3364
26.0	29.4931
28.0	28.8786
30.0	26.4209
32.0	25.8065
34.0	24.8848
36.0	23.9631
38.0	21.5054
40.0	19.3548
42.0	17.8187
44.0	17.2043
46.0	15.9754
48.0	14.1321
50.0	13.2104
52.0	12.9032
54.0	10.1382

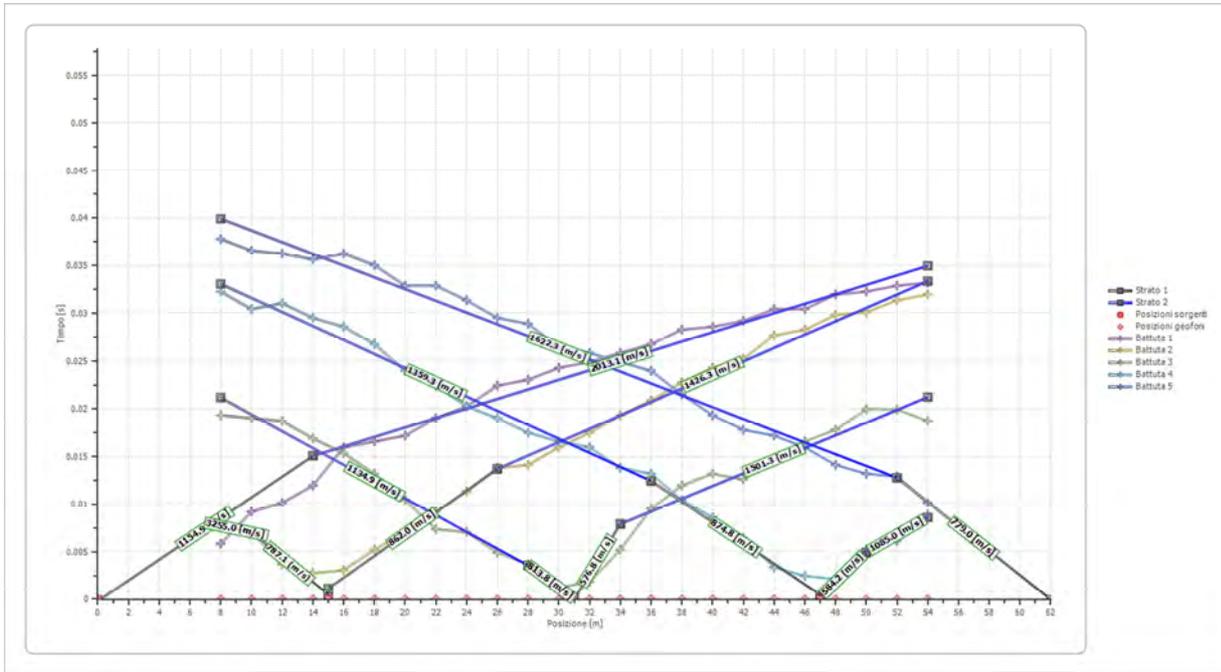
**Dromocrone**

GEOSYSTEM Studio Associato di Geologia e Progettazione

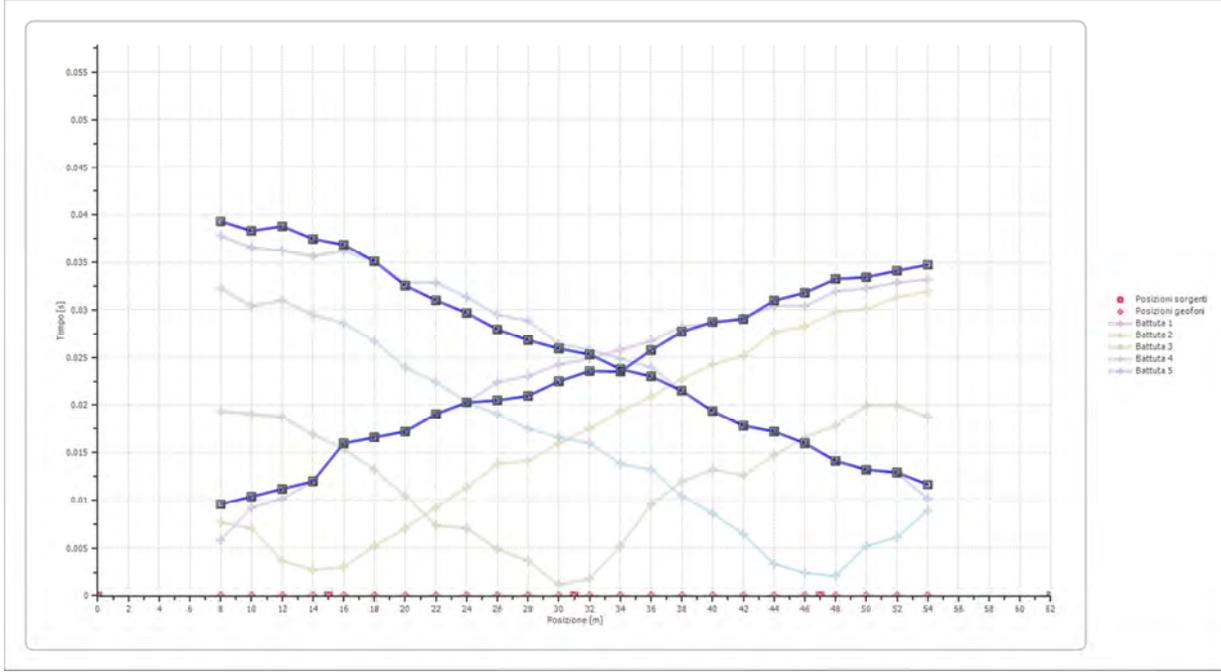
geosystem.ds@libero.it

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



### Dromocrone traslate



### Interpretazione col metodo G.,R.M.

GEOSYSTEM Studio Associato di Geologia e Progettazione

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

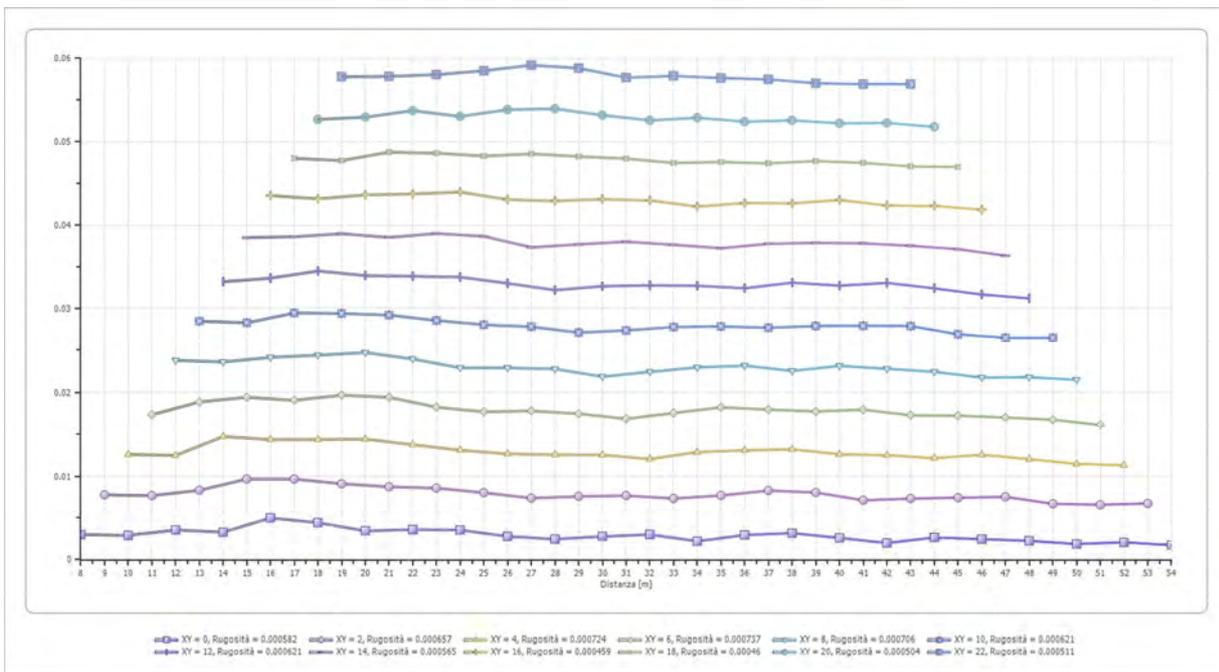
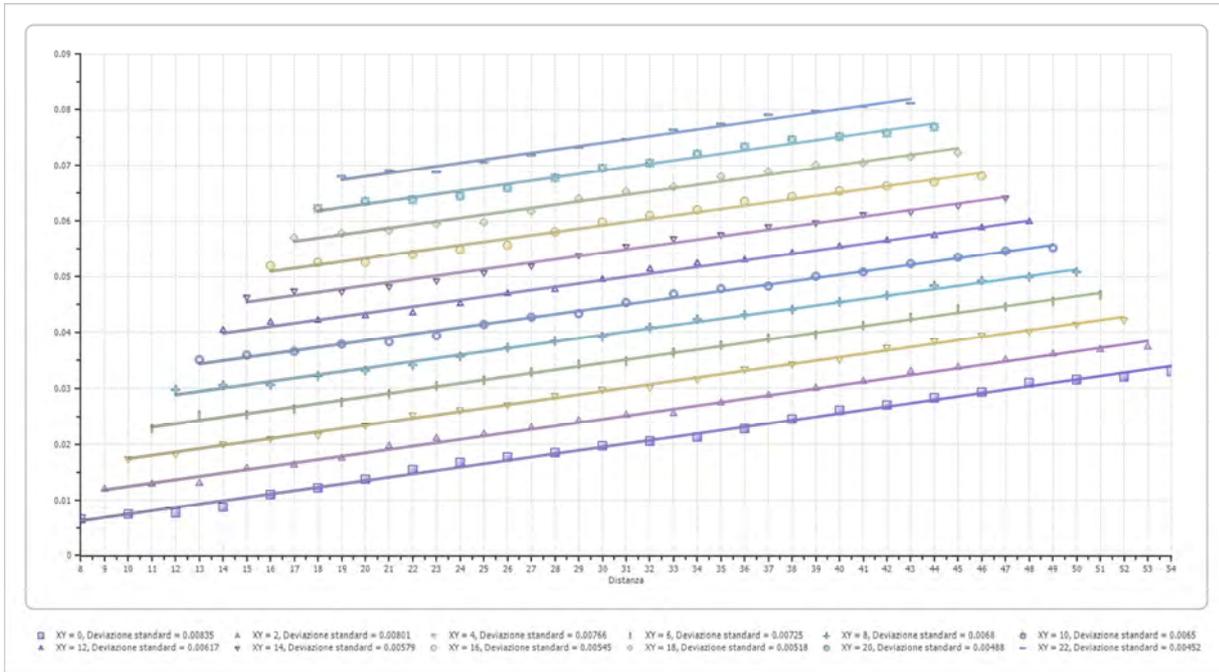
Progetto Definitivo

XY: 0

	Strato n. 1	Strato n. 2
G= 8.0 [m]	2.8	--
G= 10.0 [m]	2.7	--
G= 12.0 [m]	3.3	--
G= 14.0 [m]	3.0	--
G= 16.0 [m]	4.6	--
G= 18.0 [m]	4.1	--
G= 20.0 [m]	3.2	--
G= 22.0 [m]	3.3	--
G= 24.0 [m]	3.3	--
G= 26.0 [m]	2.6	--
G= 28.0 [m]	2.3	--
G= 30.0 [m]	2.5	--
G= 32.0 [m]	2.8	--
G= 34.0 [m]	2.0	--
G= 36.0 [m]	2.7	--
G= 38.0 [m]	2.9	--
G= 40.0 [m]	2.4	--
G= 42.0 [m]	1.8	--
G= 44.0 [m]	2.4	--
G= 46.0 [m]	2.3	--
G= 48.0 [m]	2.1	--
G= 50.0 [m]	1.7	--
G= 52.0 [m]	1.9	--
G= 54.0 [m]	1.6	--
Velocità [m/sec]	804.1	1658.1
Descrizione		

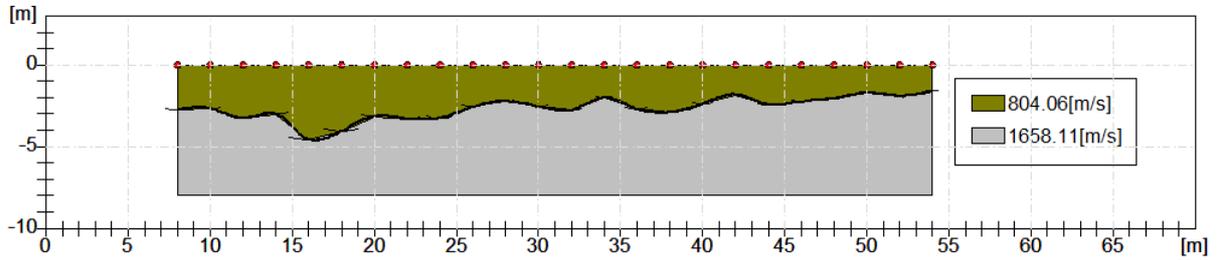
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA RIFRAZIONE 2

### Geometria geofoni

	Posizione X [m]	Posizione Z [m]
1	8.0	0.0
2	10.0	0.0
3	12.0	0.0
4	14.0	0.0
5	16.0	0.0
6	18.0	0.0
7	20.0	0.0
8	22.0	0.0
9	24.0	0.0
10	26.0	0.0
11	28.0	0.0
12	30.0	0.0
13	32.0	0.0
14	34.0	0.0
15	36.0	0.0
16	38.0	0.0
17	40.0	0.0
18	42.0	0.0
19	44.0	0.0
20	46.0	0.0
21	48.0	0.0
22	50.0	0.0
23	52.0	0.0
24	54.0	0.0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

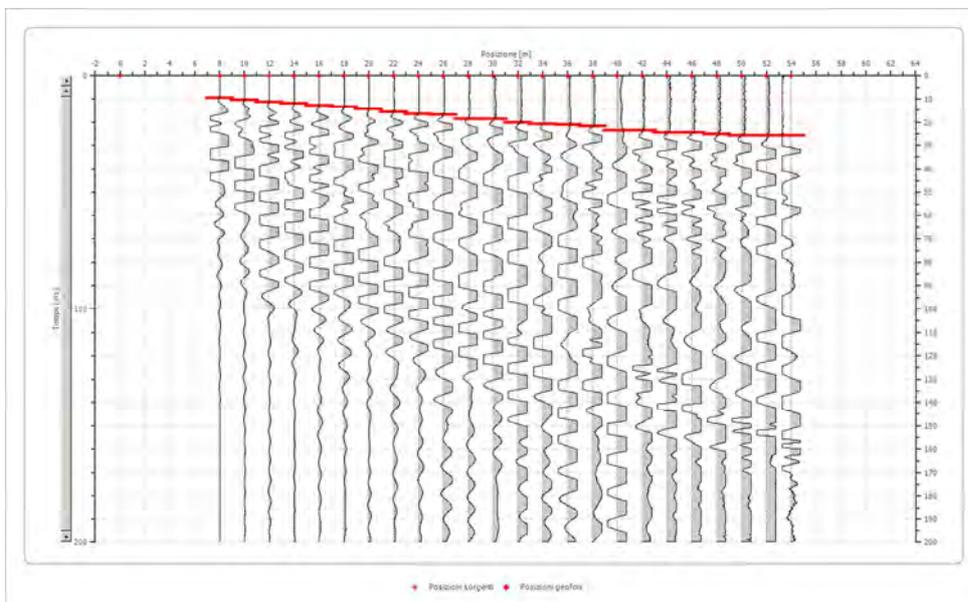
Progetto Definitivo

## Dati battute

### Battuta 1

Posizione sorgente X 0 [m]

Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	9.5238
10.0	10.4455
12.0	11.3671
14.0	11.9816
16.0	12.9032
18.0	13.5177
20.0	14.4393
22.0	15.6682
24.0	16.5899
26.0	16.8971
28.0	18.7404
30.0	18.7404
32.0	20.2765
34.0	20.8909
36.0	21.1982

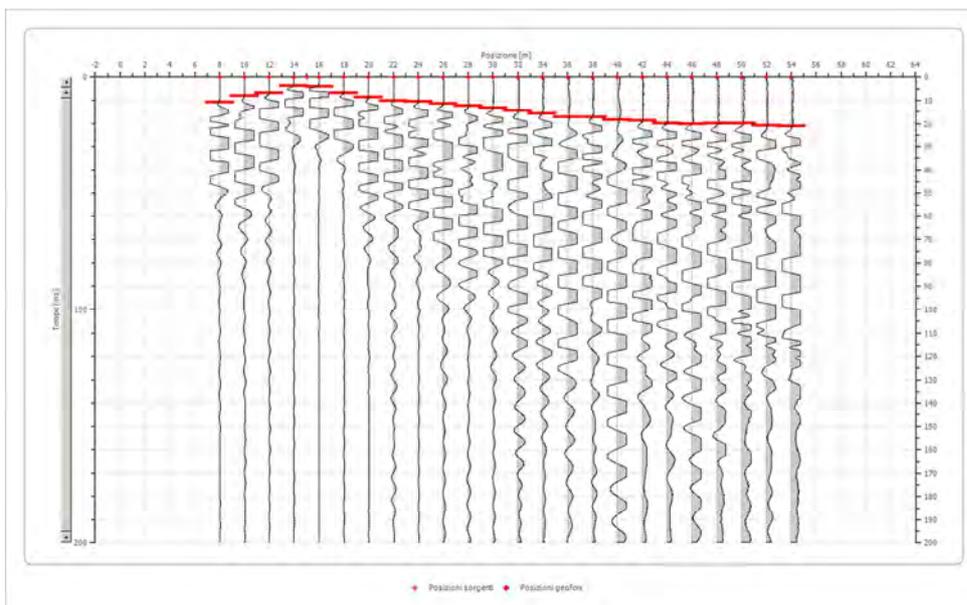
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

38.0	21.8126
40.0	23.6559
42.0	23.6559
44.0	24.5776
46.0	24.5776
48.0	25.1920
50.0	25.8065
52.0	25.8065
54.0	25.8065

### Battuta 2

Posizione sorgente X 15 [m]  
Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	10.7527
10.0	7.9877
12.0	6.7588
14.0	3.6866
16.0	3.9939
18.0	6.7588
20.0	8.6022
22.0	10.1382
24.0	10.4455
26.0	11.3671
28.0	12.2888
30.0	13.2104

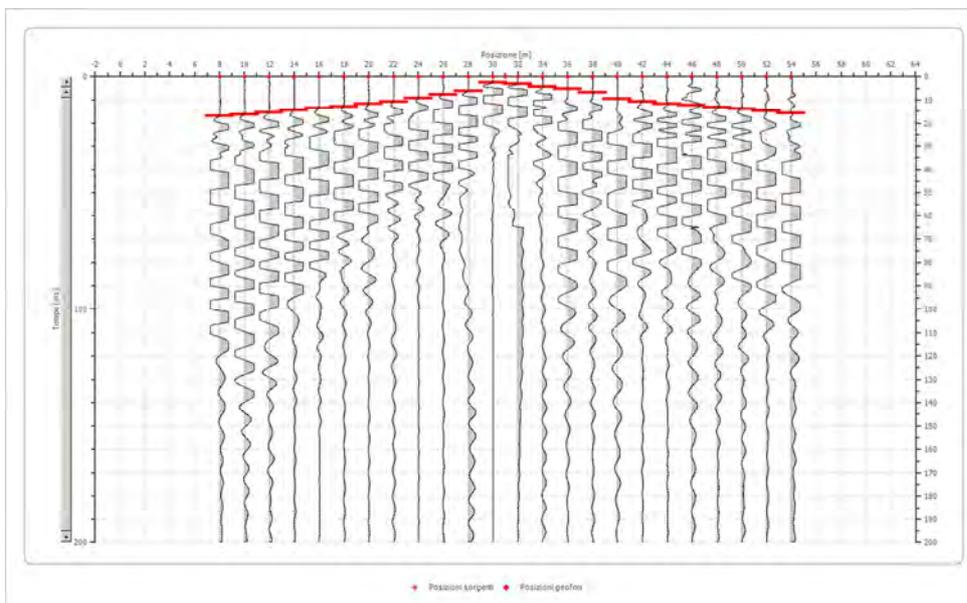
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

32.0	14.4393
34.0	15.6682
36.0	17.2043
38.0	17.2043
40.0	18.4332
42.0	18.7404
44.0	19.9693
46.0	20.2765
48.0	19.9693
50.0	19.9693
52.0	20.8909
54.0	21.1982

### Battuta 3

Posizione sorgente X      31 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	16.8971
10.0	16.2826
12.0	15.3610
14.0	14.4393
16.0	13.5177
18.0	12.9032
20.0	11.6743

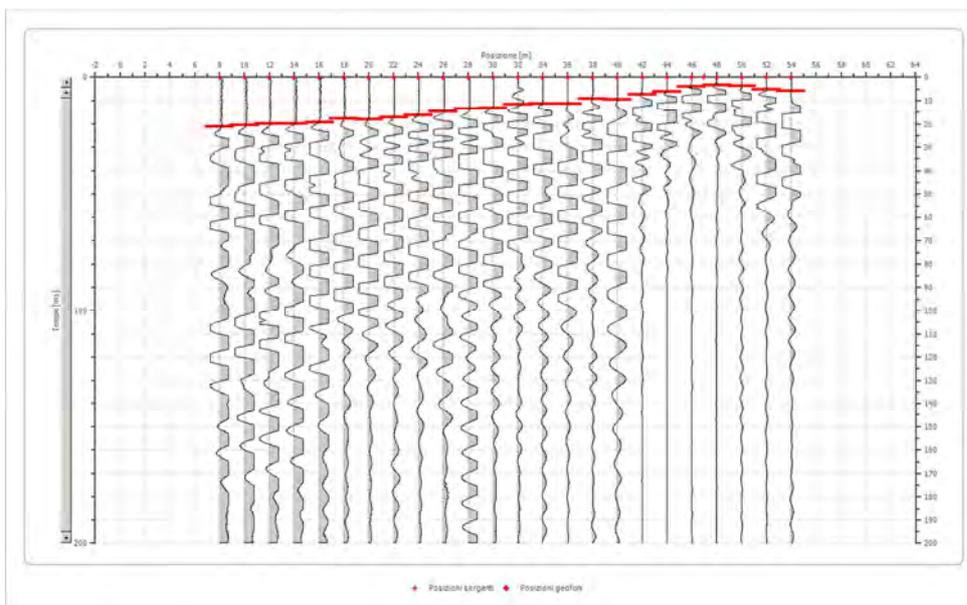
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

22.0	10.7527
24.0	9.2166
26.0	7.6805
28.0	6.1444
30.0	2.4578
32.0	3.0722
34.0	4.3011
36.0	5.2227
38.0	6.7588
40.0	9.5238
42.0	10.7527
44.0	11.6743
46.0	12.2888
48.0	13.2104
50.0	13.8249
52.0	14.7465
54.0	15.6682

**Battuta 4**

Posizione sorgente X      47 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	21.1982
10.0	20.5837

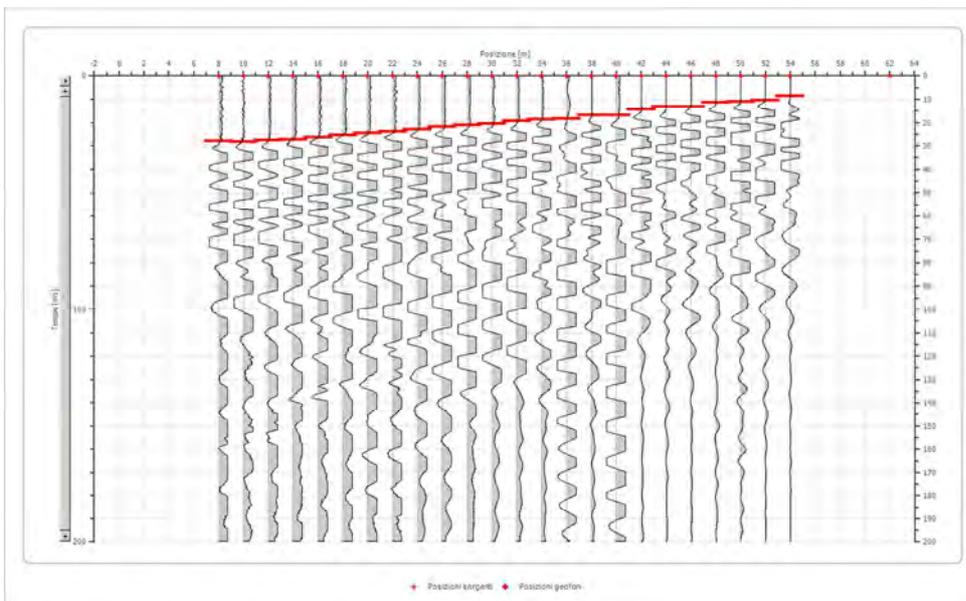
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

12.0	19.9693
14.0	19.9693
16.0	19.3548
18.0	17.8187
20.0	18.1260
22.0	17.2043
24.0	16.2826
26.0	14.7465
28.0	13.5177
30.0	13.2104
32.0	11.6743
34.0	11.3671
36.0	11.3671
38.0	9.2166
40.0	9.5238
42.0	7.3733
44.0	6.1444
46.0	3.9939
48.0	3.3794
50.0	3.6866
52.0	5.2227
54.0	5.8372

### Battuta 5

Posizione sorgente X      62 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

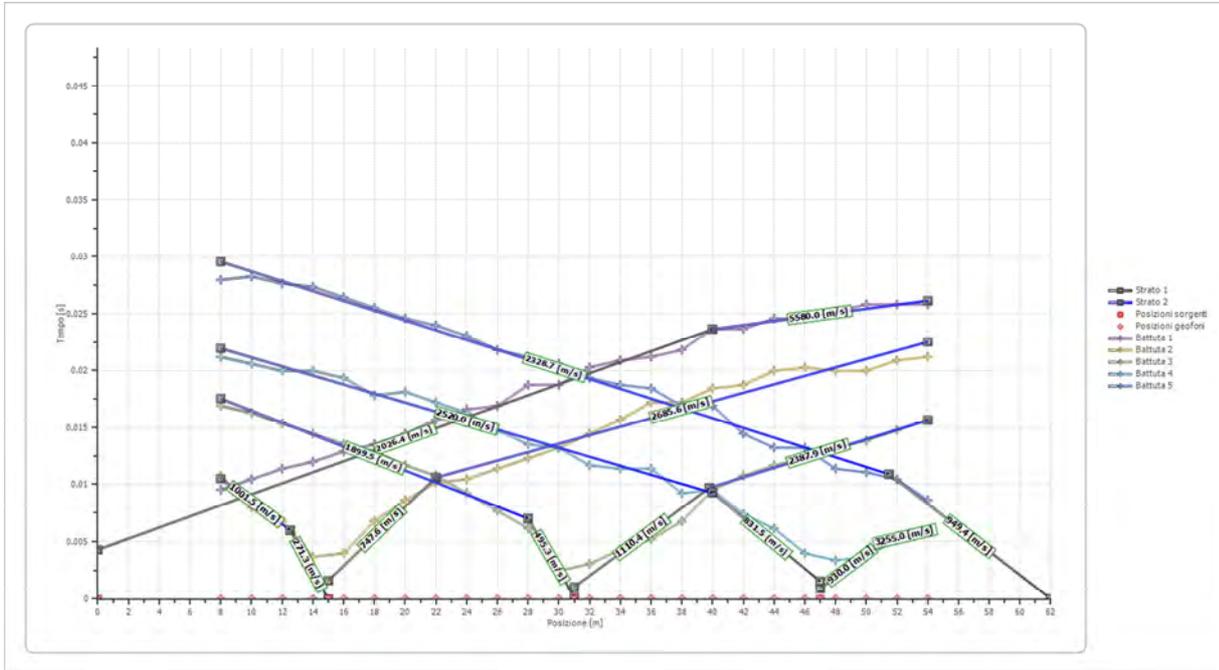
Progetto Definitivo

Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	27.9570
10.0	28.2642
12.0	27.6498
14.0	27.3426
16.0	26.4209
18.0	25.4992
20.0	24.5776
22.0	23.9631
24.0	23.0415
26.0	21.8126
28.0	21.1982
30.0	20.5837
32.0	19.3548
34.0	18.7404
36.0	18.4332
38.0	16.8971
40.0	16.8971
42.0	14.4393
44.0	13.2104
46.0	13.2104
48.0	11.3671
50.0	11.0599
52.0	10.4455
54.0	8.6022

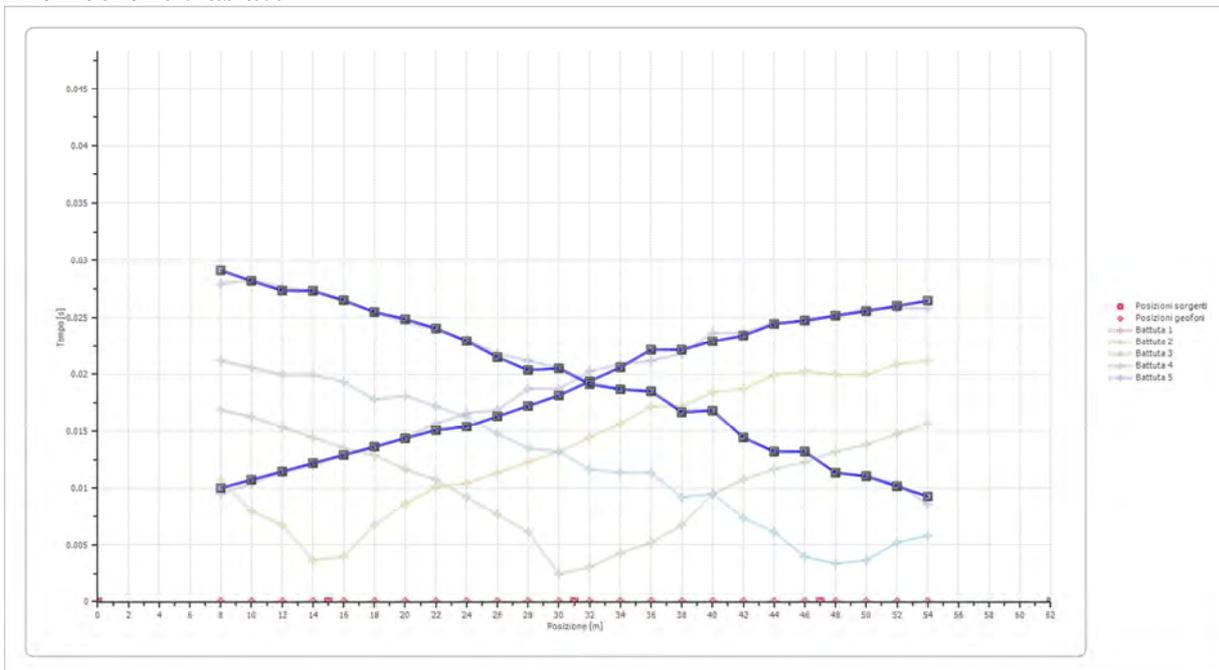
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dromocrone



## Dromocrone traslate



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

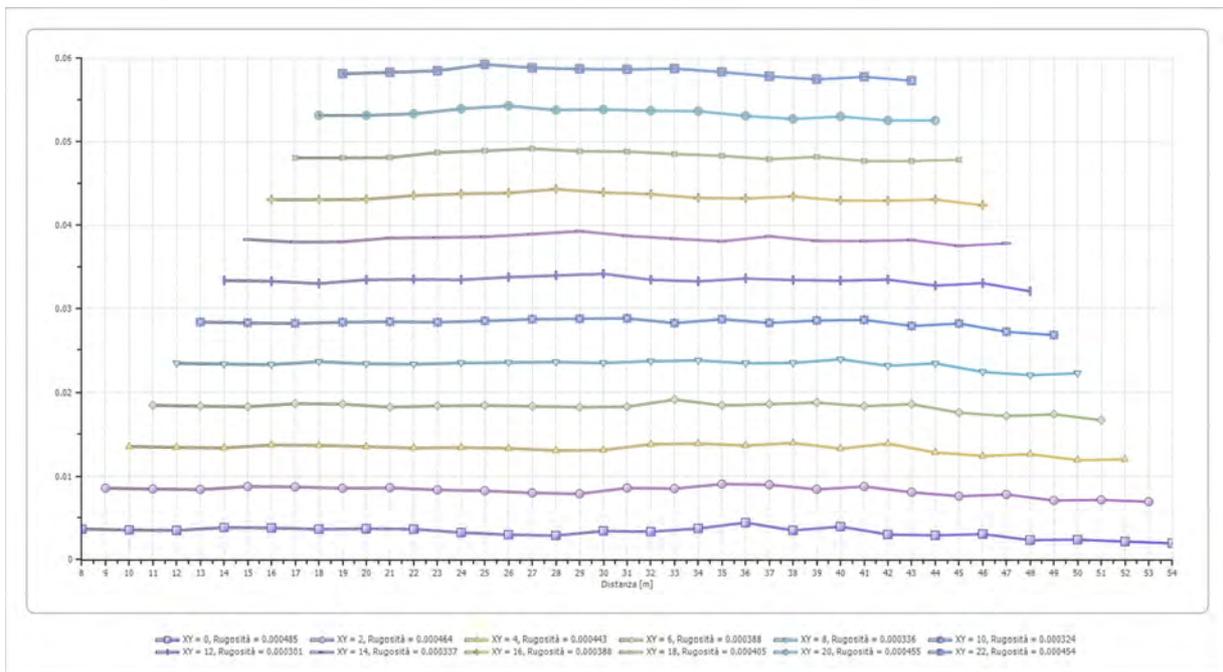
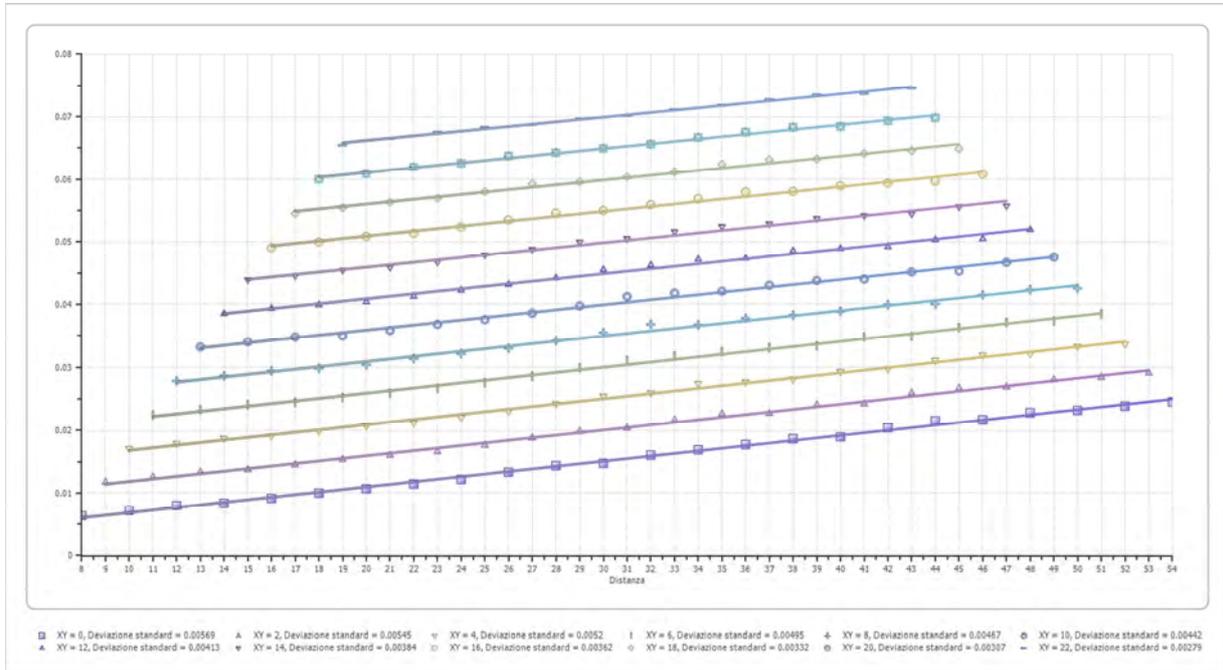
## Interpretazione col metodo G.,R.M.

XY: 0

	Strato n. 1	Strato n. 2
G= 8.0 [m]	3.6	--
G= 10.0 [m]	3.5	--
G= 12.0 [m]	3.5	--
G= 14.0 [m]	3.8	--
G= 16.0 [m]	3.8	--
G= 18.0 [m]	3.6	--
G= 20.0 [m]	3.7	--
G= 22.0 [m]	3.6	--
G= 24.0 [m]	3.2	--
G= 26.0 [m]	3.0	--
G= 28.0 [m]	2.9	--
G= 30.0 [m]	3.4	--
G= 32.0 [m]	3.3	--
G= 34.0 [m]	3.7	--
G= 36.0 [m]	4.4	--
G= 38.0 [m]	3.5	--
G= 40.0 [m]	3.9	--
G= 42.0 [m]	3.0	--
G= 44.0 [m]	2.9	--
G= 46.0 [m]	3.0	--
G= 48.0 [m]	2.3	--
G= 50.0 [m]	2.4	--
G= 52.0 [m]	2.2	--
G= 54.0 [m]	1.9	--
Velocità [m/sec]	920.2	2431.5
Descrizione		

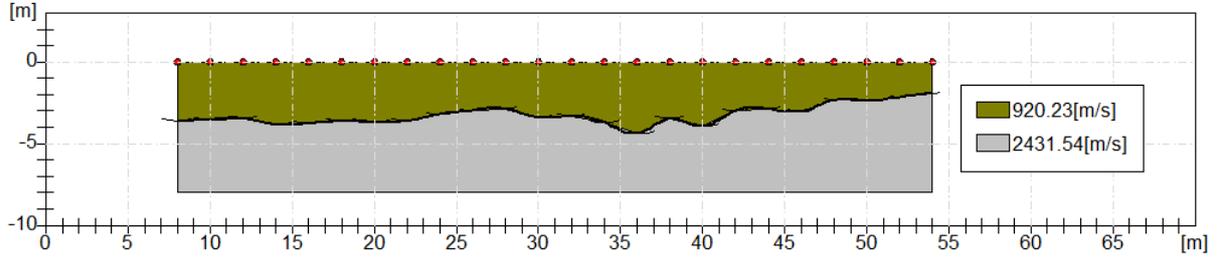
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA RIFRAZIONE 3

### Geometria geofoni

	Posizione X [m]	Posizione Z [m]
1	10.0	0.0
2	12.0	0.0
3	14.0	0.0
4	16.0	0.0
5	18.0	0.0
6	20.0	0.0
7	22.0	0.0
8	24.0	0.0
9	26.0	0.0
10	28.0	0.0
11	30.0	0.0
12	32.0	0.0
13	34.0	0.0
14	36.0	0.0
15	38.0	0.0
16	40.0	0.0
17	42.0	0.0
18	44.0	0.0
19	46.0	0.0
20	48.0	0.0
21	50.0	0.0
22	52.0	0.0
23	54.0	0.0
24	56.0	0.0

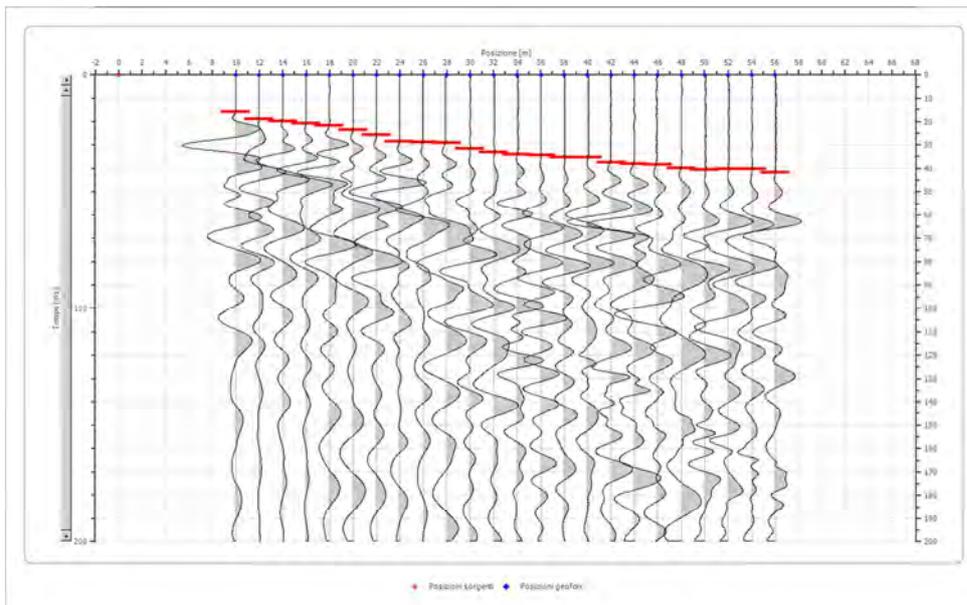
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dati battute

### Battuta 1

Posizione sorgente X      0 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	15.9754
12.0	19.0476
14.0	19.9693
16.0	20.8909
18.0	21.8126
20.0	23.6559
22.0	25.8065
24.0	28.5714
26.0	28.8786
28.0	29.1859
30.0	31.6436
32.0	33.1797
34.0	34.1014
36.0	34.4086
38.0	35.3303
40.0	35.3303
42.0	37.4808
44.0	38.0952
46.0	38.4025

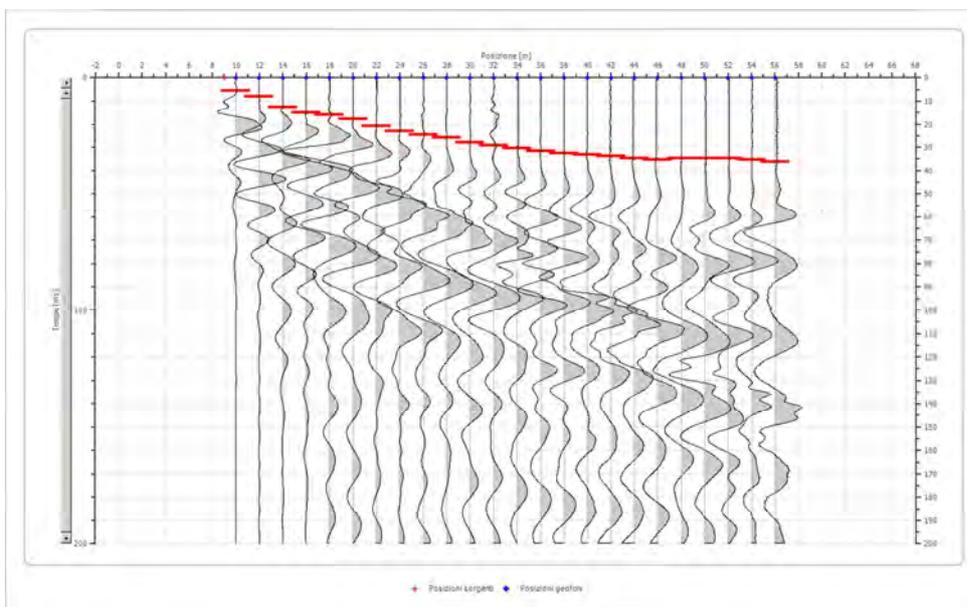
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

	48.0	39.9386
	50.0	40.5530
	52.0	40.2458
	54.0	40.2458
	56.0	41.7819

### Battuta 2

Posizione sorgente X 9 [m]  
Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	5.5300
12.0	7.9877
14.0	12.5960
16.0	15.0538
18.0	15.9754
20.0	17.8187
22.0	20.8909
24.0	23.0415
26.0	24.5776
28.0	25.8065
30.0	27.9570
32.0	29.1859
34.0	30.4147
36.0	31.6436
38.0	32.5653
40.0	33.1797

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

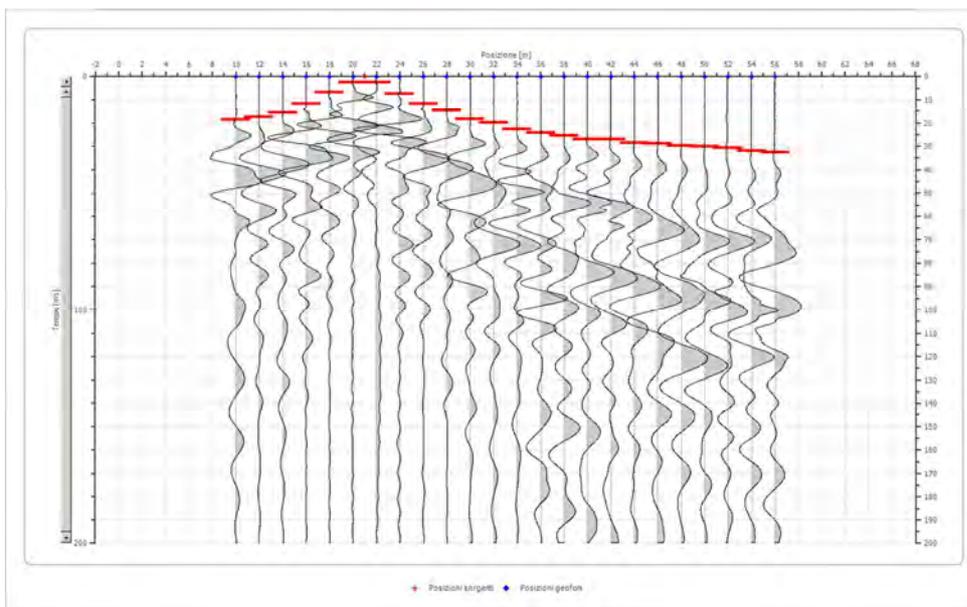
Progetto Definitivo

42.0	33.7942
44.0	34.7158
46.0	35.3303
48.0	34.7158
50.0	34.7158
52.0	34.7158
54.0	35.3303
56.0	36.2519

### Battuta 3

Posizione sorgente X 21 [m]

Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	18.7404
12.0	17.5115
14.0	15.6682
16.0	11.6743
18.0	6.7588
20.0	2.4578
22.0	2.4578
24.0	7.3733
26.0	11.6743
28.0	14.7465
30.0	18.4332

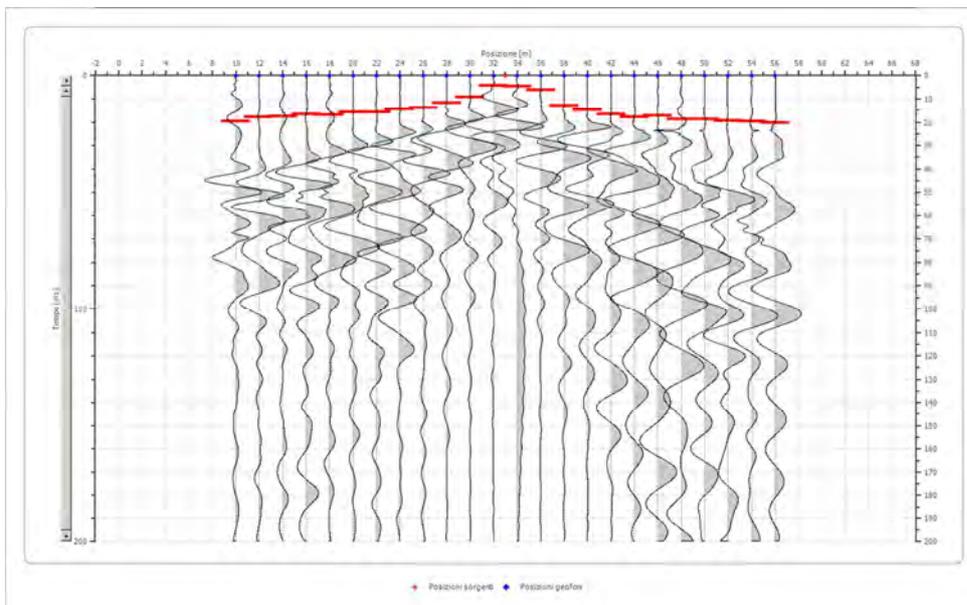
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

32.0	19.9693
34.0	22.7343
36.0	24.2704
38.0	25.4992
40.0	27.0353
42.0	27.0353
44.0	28.5714
46.0	28.8786
48.0	29.8003
50.0	30.1075
52.0	30.7220
54.0	31.9508
56.0	32.5653

Battuta 4

Posizione sorgente X      33 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	19.6621
12.0	17.8187
14.0	17.5115
16.0	16.5899
18.0	16.8971
20.0	15.6682

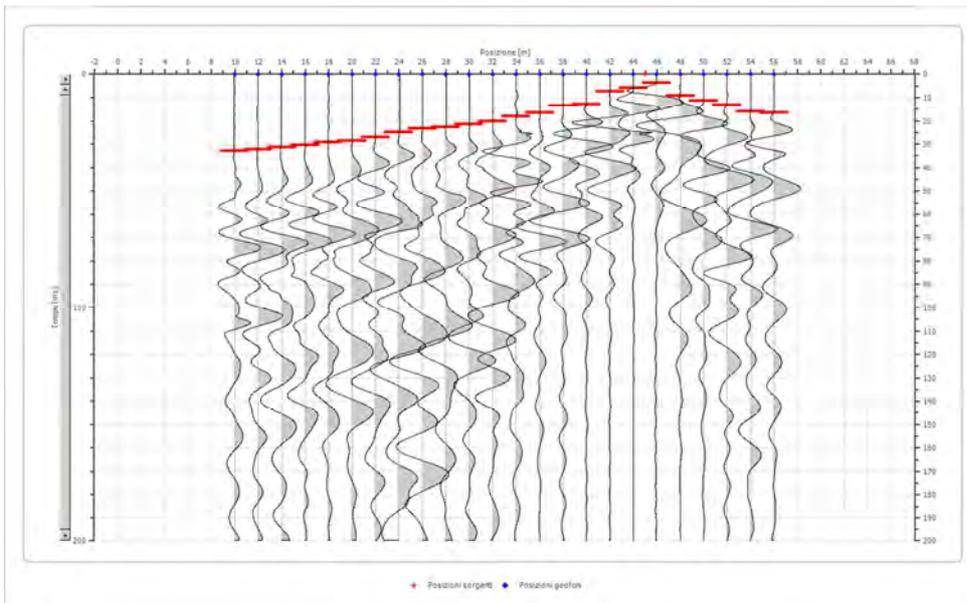
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

22.0	15.6682
24.0	14.4393
26.0	13.8249
28.0	11.6743
30.0	9.2166
32.0	4.3011
34.0	4.6083
36.0	6.1444
38.0	12.9032
40.0	14.7465
42.0	16.5899
44.0	17.8187
46.0	17.2043
48.0	18.7404
50.0	18.7404
52.0	19.3548
54.0	19.6621
56.0	20.2765

Battuta 5

Posizione sorgente X      45 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	32.8725

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

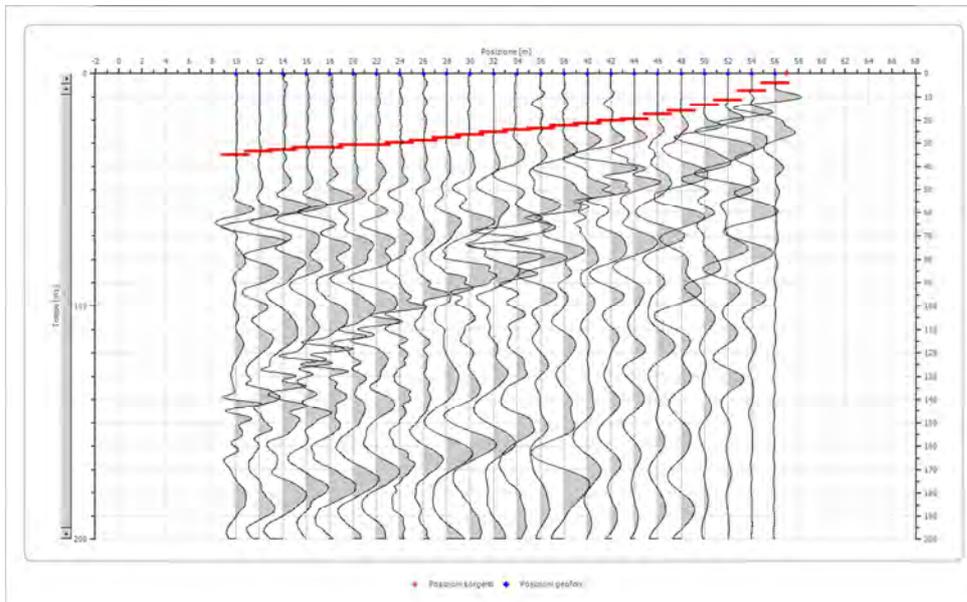
12.0	32.2581
14.0	31.3364
16.0	30.4147
18.0	29.1859
20.0	28.5714
22.0	27.0353
24.0	24.8848
26.0	23.3487
28.0	22.7343
30.0	21.5054
32.0	20.2765
34.0	18.1260
36.0	16.5899
38.0	13.5177
40.0	12.9032
42.0	7.3733
44.0	5.8372
46.0	3.6866
48.0	9.2166
50.0	11.3671
52.0	13.2104
54.0	15.9754
56.0	16.5899

#### Battuta 6

Posizione sorgente X      57 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



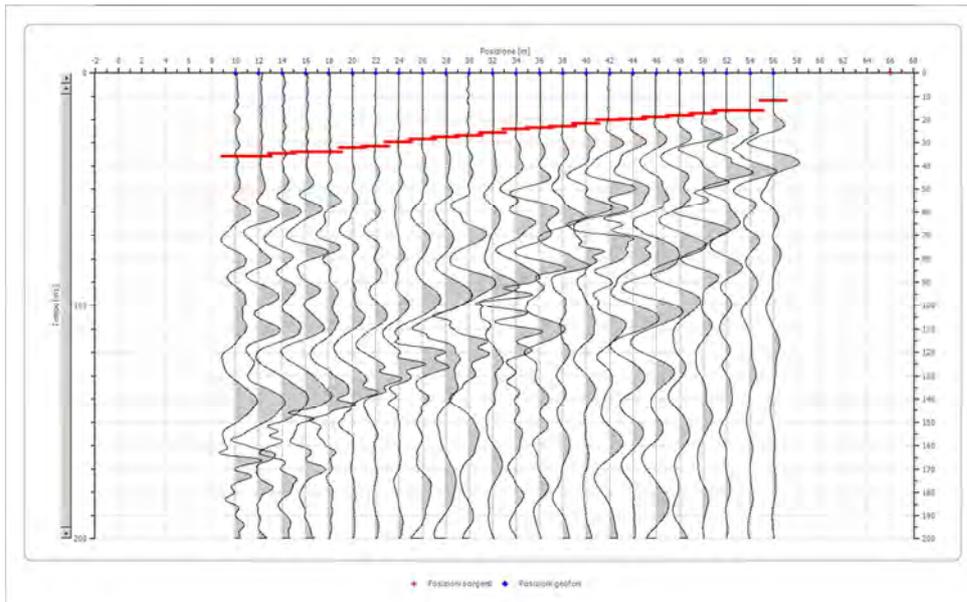
Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	35.0230
12.0	33.4869
14.0	32.8725
16.0	31.9508
18.0	31.9508
20.0	30.7220
22.0	30.7220
24.0	29.8003
26.0	28.8786
28.0	27.6498
30.0	26.4209
32.0	25.1920
34.0	24.2704
36.0	23.6559
38.0	22.4270
40.0	21.5054
42.0	20.2765
44.0	19.6621
46.0	17.5115
48.0	15.9754
50.0	13.5177
52.0	11.3671
54.0	7.3733
56.0	3.9939

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Battuta 7

Posizione sorgente X      66 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



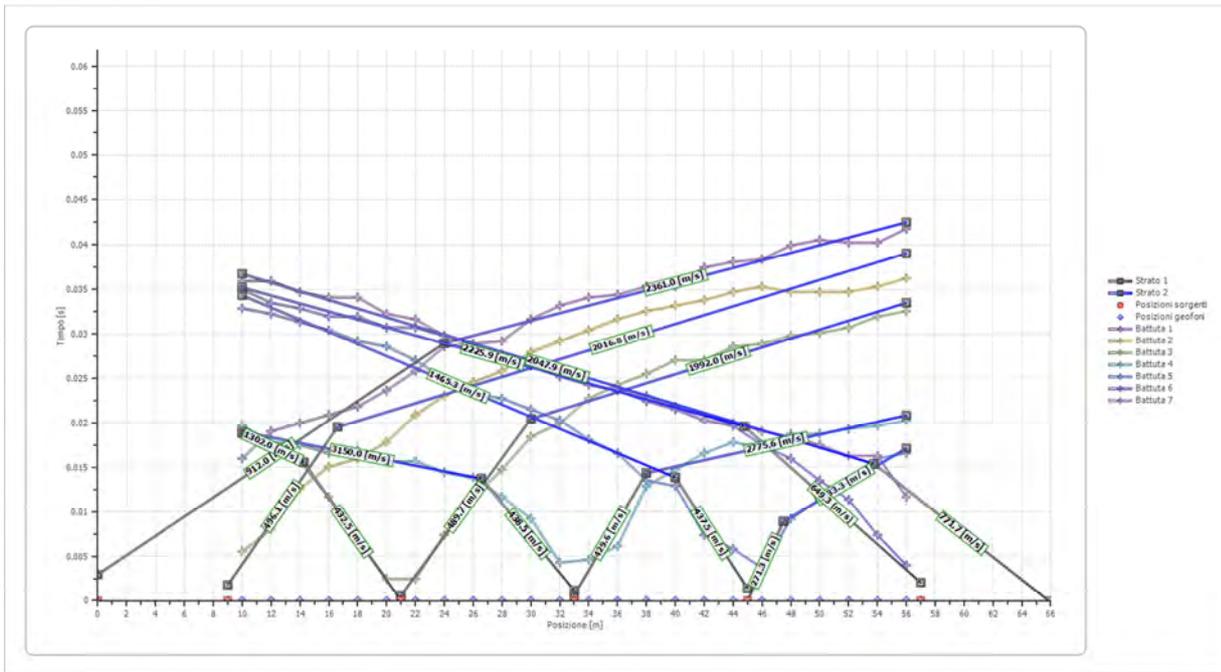
Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	35.9447
12.0	35.9447
14.0	34.7158
16.0	34.1014
18.0	34.1014
20.0	32.2581
22.0	31.6436
24.0	29.8003
26.0	28.5714
28.0	27.6498
30.0	27.0353
32.0	25.8065
34.0	24.2704
36.0	23.6559
38.0	23.0415
40.0	21.8126
42.0	20.2765
44.0	19.9693
46.0	19.0476
48.0	18.4332
50.0	17.5115

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

	52.0	16.2826
	54.0	16.2826
	56.0	11.6743

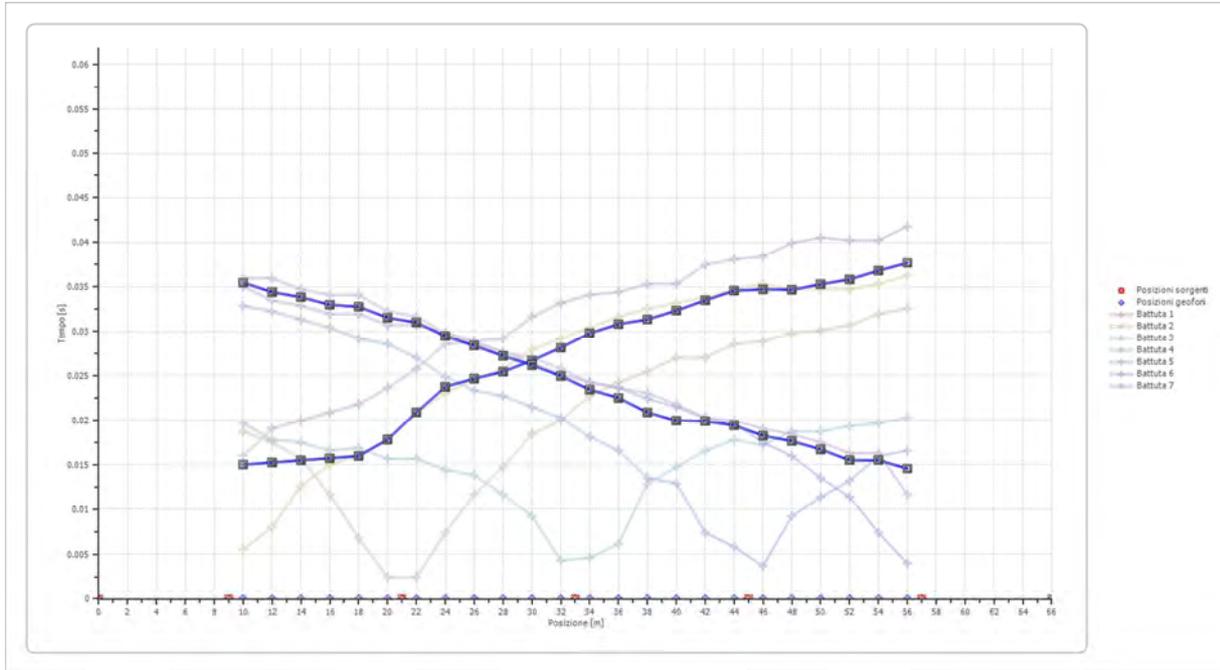
### Dromocrone



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dromocrone traslate



## Interpretazione col metodo G.,R.M.

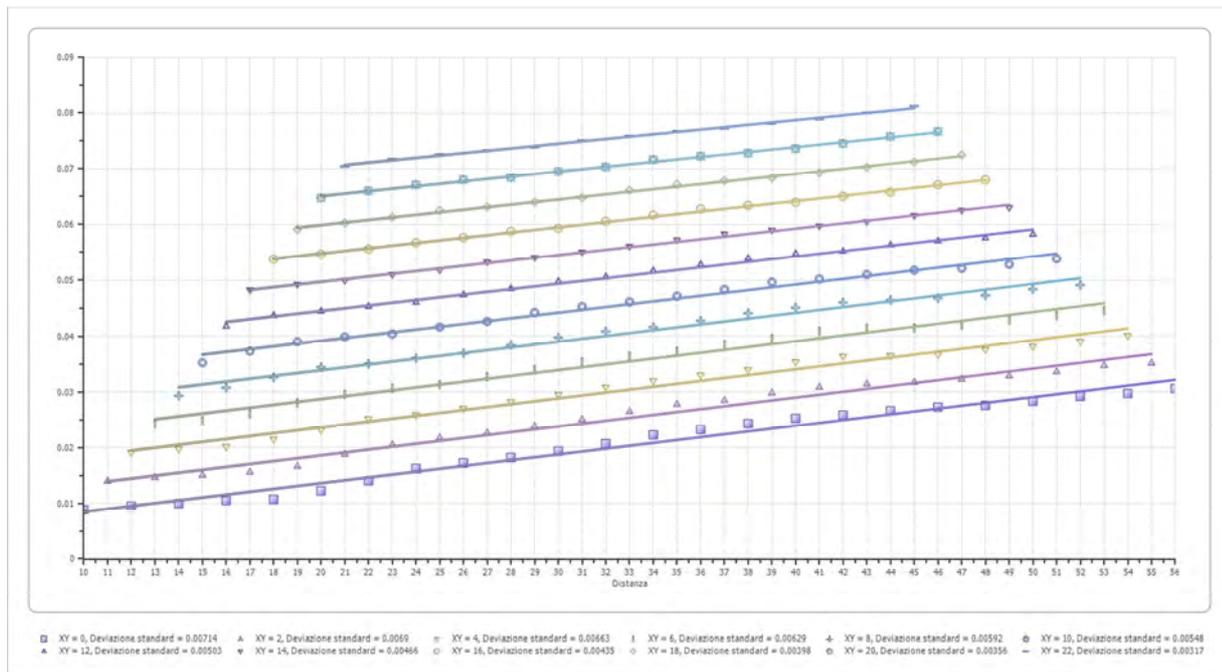
XY: 0

	Strato n. 1	Strato n. 2
G= 10.0 [m]	3.4	--
G= 12.0 [m]	3.2	--
G= 14.0 [m]	3.1	--
G= 16.0 [m]	2.9	--
G= 18.0 [m]	2.9	--
G= 20.0 [m]	3.1	--
G= 22.0 [m]	3.8	--
G= 24.0 [m]	4.2	--
G= 26.0 [m]	4.1	--
G= 28.0 [m]	4.0	--
G= 30.0 [m]	4.1	--

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

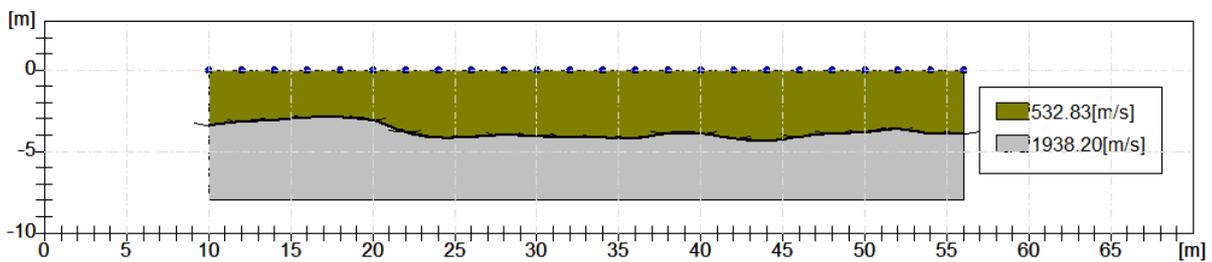
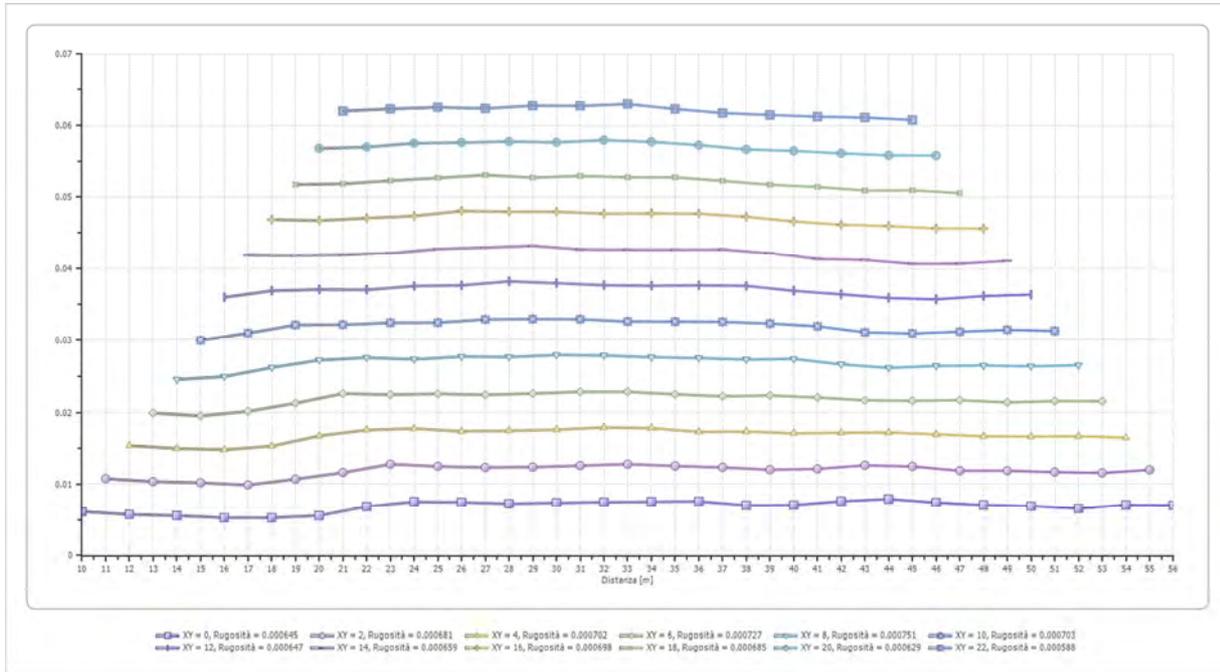
Progetto Definitivo

G= 32.0 [m]		4.1	--
G= 34.0 [m]		4.2	--
G= 36.0 [m]		4.2	--
G= 38.0 [m]		3.9	--
G= 40.0 [m]		3.9	--
G= 42.0 [m]		4.2	--
G= 44.0 [m]		4.4	--
G= 46.0 [m]		4.1	--
G= 48.0 [m]		3.9	--
G= 50.0 [m]		3.8	--
G= 52.0 [m]		3.6	--
G= 54.0 [m]		3.9	--
G= 56.0 [m]		3.9	--
Velocità [m/sec]		532.8	1938.2
Descrizione			



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



## RISULTATI PROVA RIFRAZIONE 4

### Geometria geofoni

	Posizione X [m]	Posizione Z [m]
1	5.0	0.0
2	7.0	0.0
3	9.0	0.0
4	11.0	0.0
5	13.0	0.0
6	15.0	0.0
7	17.0	0.0
8	19.0	0.0
9	21.0	0.0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

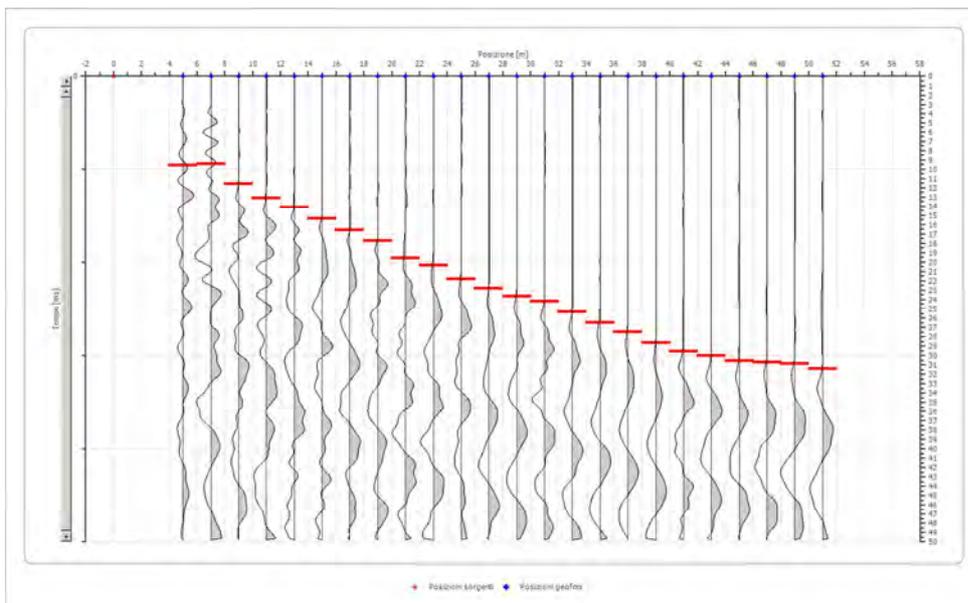
Progetto Definitivo

10	23.0	0.0
11	25.0	0.0
12	27.0	0.0
13	29.0	0.0
14	31.0	0.0
15	33.0	0.0
16	35.0	0.0
17	37.0	0.0
18	39.0	0.0
19	41.0	0.0
20	43.0	0.0
21	45.0	0.0
22	47.0	0.0
23	49.0	0.0
24	51.0	0.0

## Dati battute

### Battuta 1

Posizione sorgente X      0 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
5.0	9.6006
7.0	9.4470

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

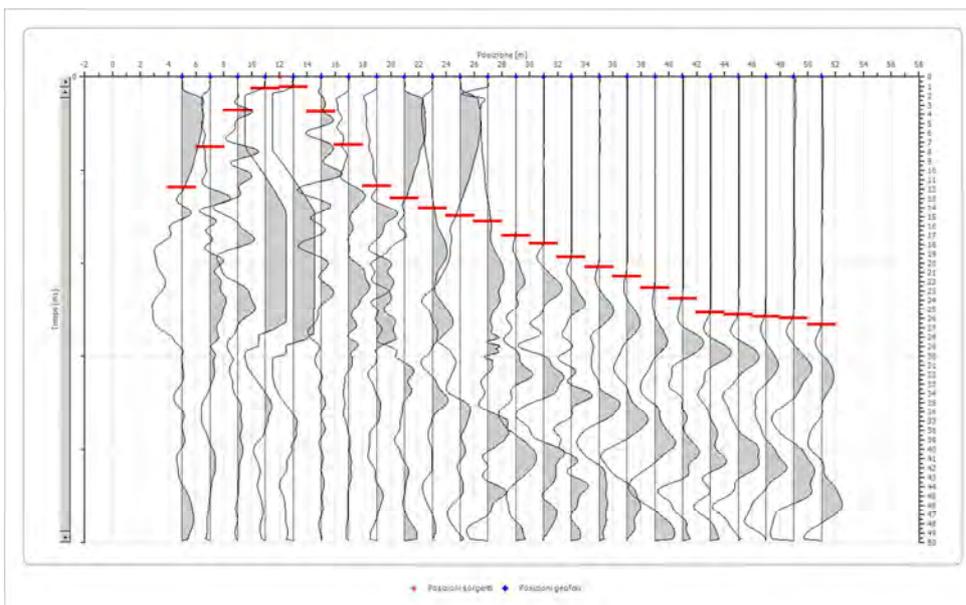
Progetto Definitivo

9.0	11.5975
11.0	13.1336
13.0	14.1321
15.0	15.3610
17.0	16.5899
19.0	17.7419
21.0	19.5853
23.0	20.3533
25.0	21.8126
27.0	22.8111
29.0	23.6559
31.0	24.1935
33.0	25.3456
35.0	26.4977
37.0	27.4962
39.0	28.6482
41.0	29.5699
43.0	30.0307
45.0	30.5684
47.0	30.7220
49.0	30.8756
51.0	31.4132

## Battuta 2

Posizione sorgente X 12 [m]

Posizione sorgente Z 0 [m]



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
5.0	11.8280
7.0	7.5269
9.0	3.6098
11.0	1.2289
13.0	1.0753
15.0	3.7634
17.0	7.2965
19.0	11.6743
21.0	12.9800
23.0	14.0553
25.0	14.9002
27.0	15.5146
29.0	17.0507
31.0	17.8955
33.0	19.3548
35.0	20.4301
37.0	21.4286
39.0	22.6575
41.0	23.8095
43.0	25.3456
45.0	25.5760
47.0	25.8065
49.0	25.9601
51.0	26.6513

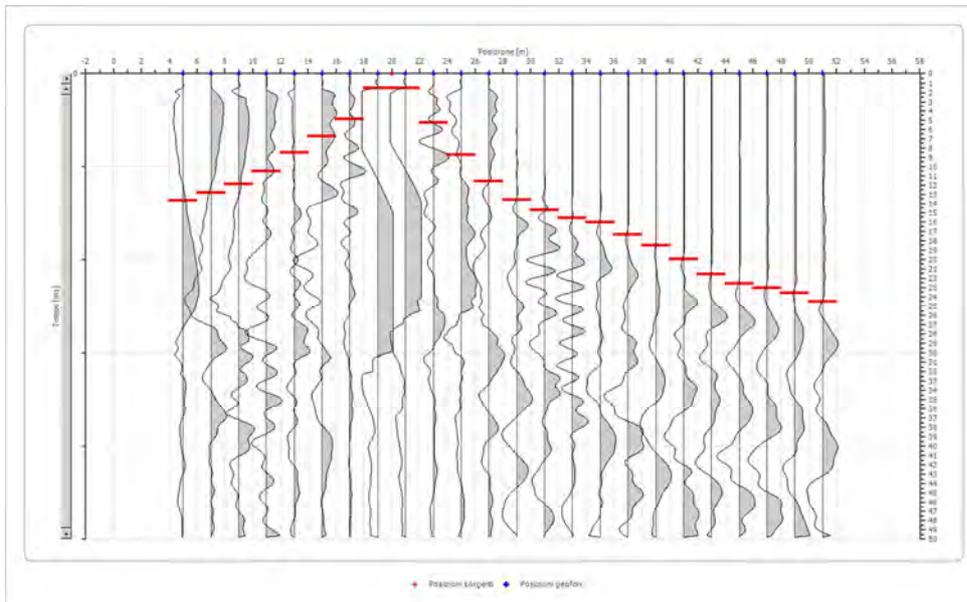
### Battuta 3

Posizione sorgente X      20 [m]

Posizione sorgente Z      0 [m]

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



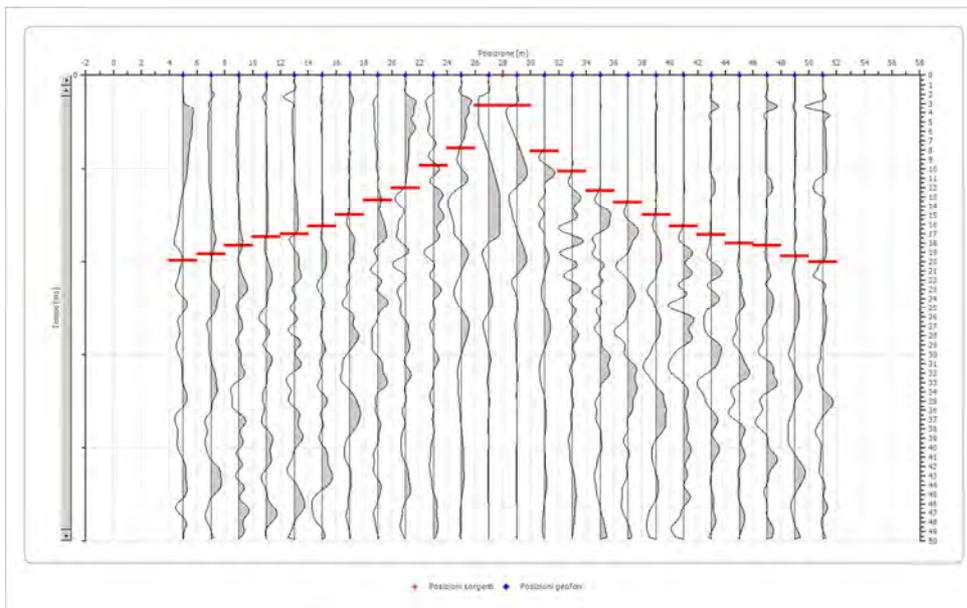
Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
5.0	13.6713
7.0	12.8264
9.0	11.9048
11.0	10.5223
13.0	8.5253
15.0	6.7588
17.0	4.9155
19.0	1.5361
21.0	1.5361
23.0	5.2995
25.0	8.7558
27.0	11.5975
29.0	13.5945
31.0	14.7465
33.0	15.5914
35.0	16.0522
37.0	17.3579
39.0	18.5100
41.0	19.9693
43.0	21.5822
45.0	22.5806
47.0	23.0415
49.0	23.5791
51.0	24.5008

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

#### Battuta 4

Posizione sorgente X      28 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
5.0	19.8925
7.0	19.2012
9.0	18.2796
11.0	17.3579
13.0	17.0507
15.0	16.2058
17.0	14.9770
19.0	13.3641
21.0	12.0584
23.0	9.6774
25.0	7.8341
27.0	3.2258
29.0	3.2258
31.0	8.1413
33.0	10.2919
35.0	12.3656
37.0	13.5945
39.0	14.9770
41.0	16.2058
43.0	17.1275
45.0	18.0492
47.0	18.2796

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

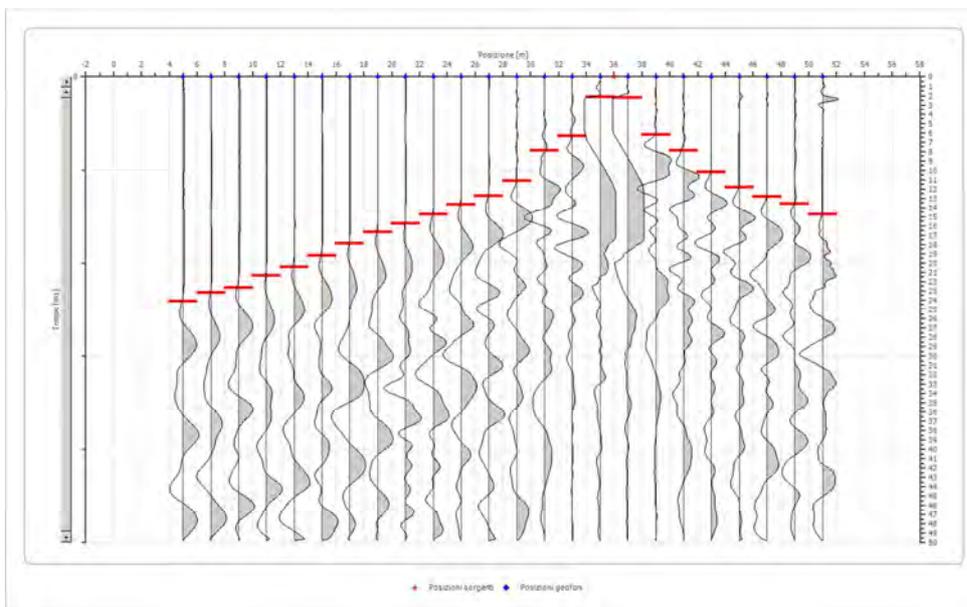
Progetto Definitivo

	49.0	19.4316
	51.0	20.0461

### Battuta 5

Posizione sorgente X 36 [m]

Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
5.0	24.1167
7.0	23.1951
9.0	22.6575
11.0	21.3518
13.0	20.4301
15.0	19.2012
17.0	17.8955
19.0	16.6667
21.0	15.7450
23.0	14.7465
25.0	13.6713
27.0	12.7496
29.0	11.1367
31.0	7.9109
33.0	6.3748
35.0	2.1505
37.0	2.2273

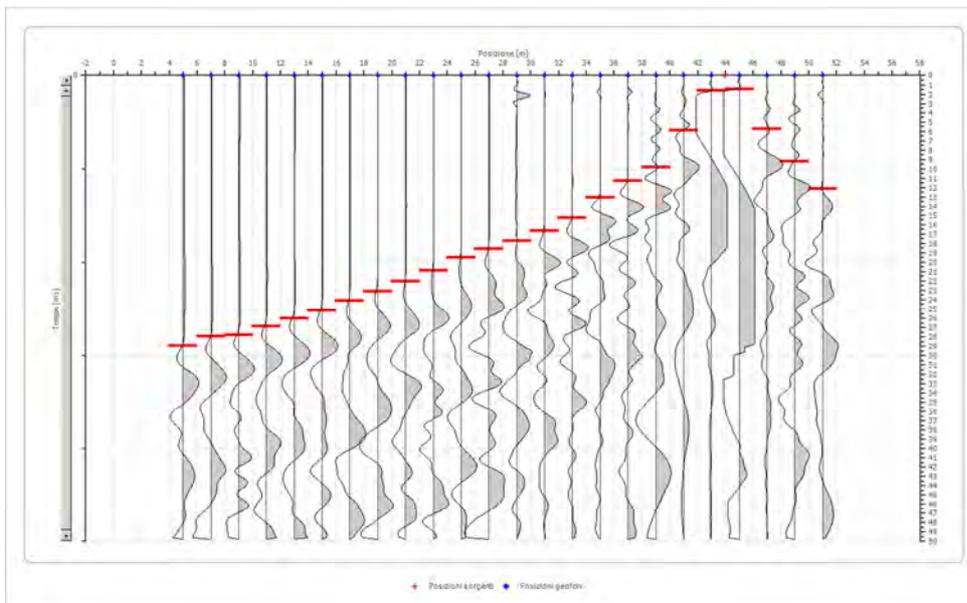
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

39.0	6.2212
41.0	7.9109
43.0	10.2151
45.0	11.8280
47.0	12.8264
49.0	13.5945
51.0	14.7465

### Battuta 6

Posizione sorgente X 44 [m]  
Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
5.0	28.9555
7.0	27.9570
9.0	27.8034
11.0	26.8817
13.0	26.0369
15.0	25.1920
17.0	24.1167
19.0	23.1183
21.0	22.0430
23.0	20.8909
25.0	19.5084
27.0	18.5868

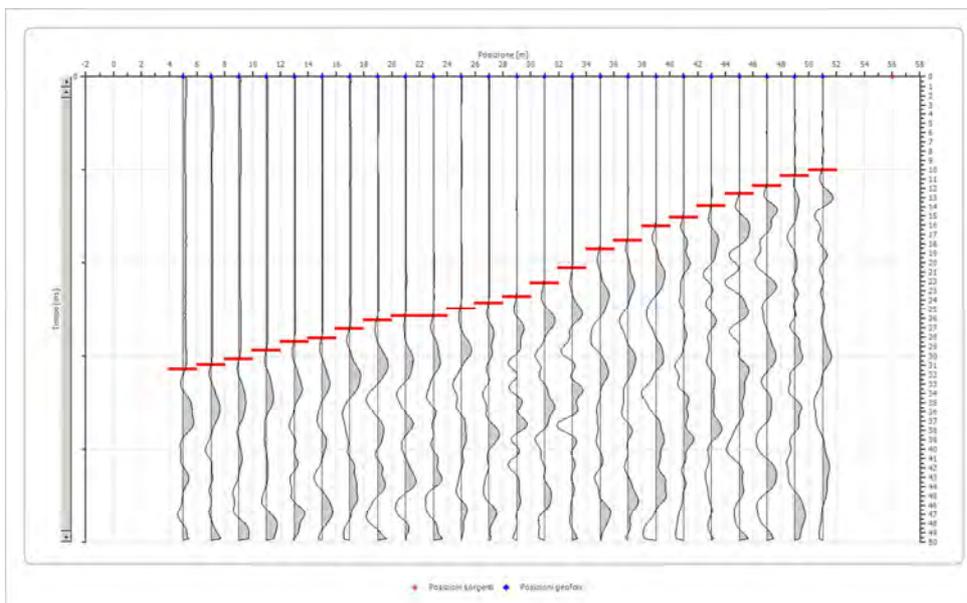
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

29.0	17.7419
31.0	16.6667
33.0	15.2842
35.0	13.0568
37.0	11.2903
39.0	9.8310
41.0	5.9140
43.0	1.6129
45.0	1.4593
47.0	5.7604
49.0	9.2166
51.0	12.1352

### Battuta 7

Posizione sorgente X      56 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



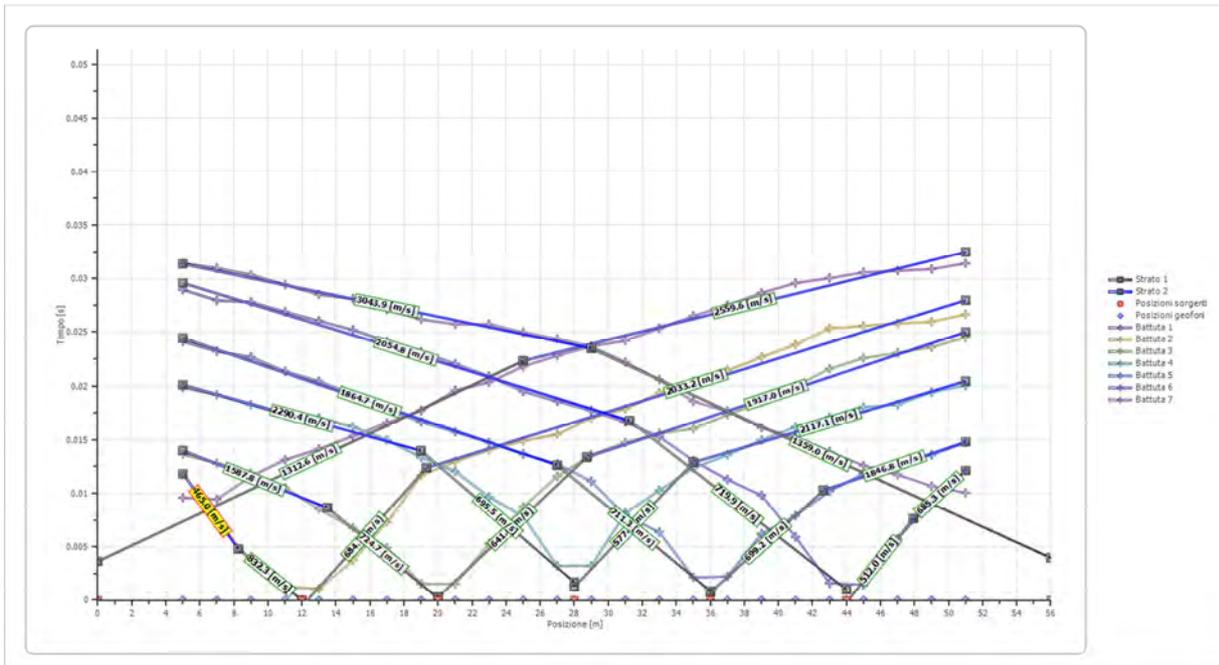
Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
5.0	31.4132
7.0	30.9524
9.0	30.3379
11.0	29.4163
13.0	28.4946
15.0	28.1106
17.0	27.1121

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

	19.0	26.1905
	21.0	25.7296
	23.0	25.7296
	25.0	24.9616
	27.0	24.3472
	29.0	23.6559
	31.0	22.1966
	33.0	20.5837
	35.0	18.5868
	37.0	17.6651
	39.0	16.1290
	41.0	15.2074
	43.0	13.9017
	45.0	12.5960
	47.0	11.7512
	49.0	10.6759
	51.0	10.0614

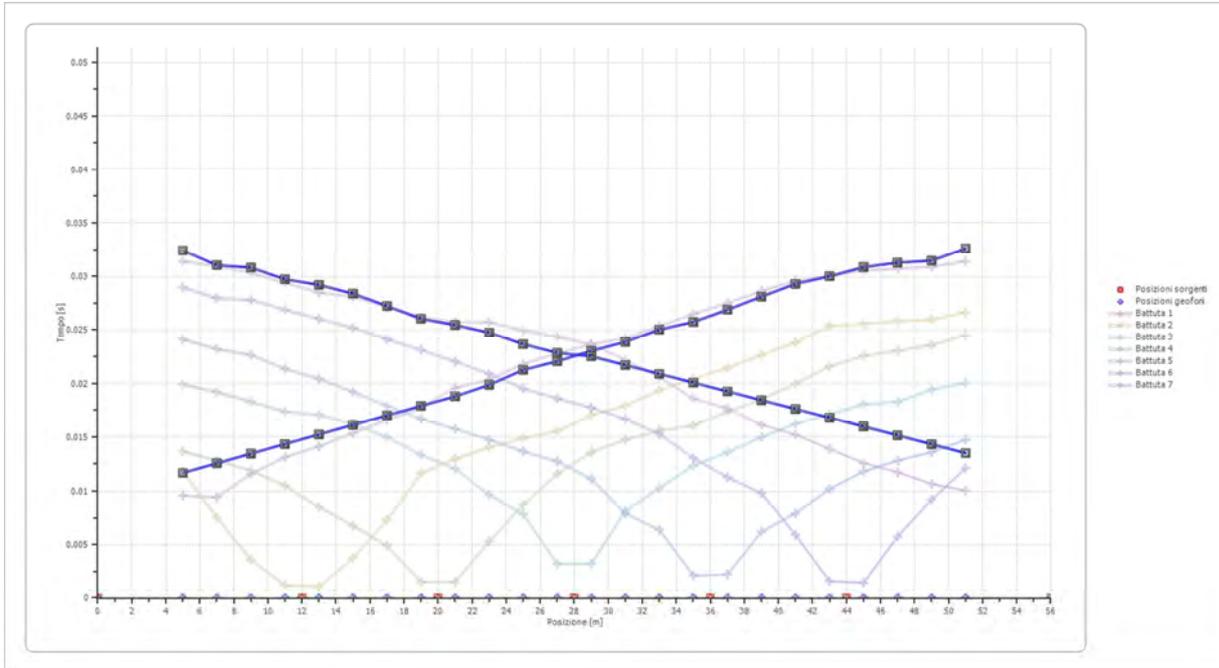
## Dromocrone



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dromocrone traslate



## Interpretazione col metodo G.,R.M.

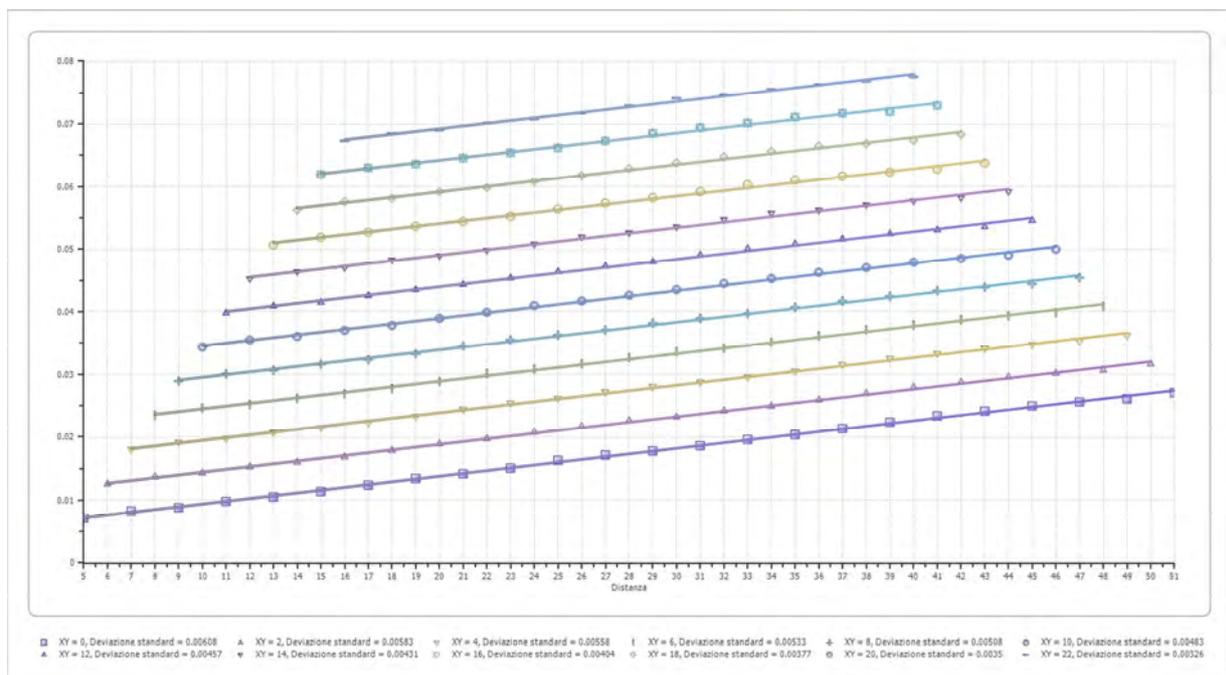
XY: 0

	Strato n. 1	Strato n. 2
G= 5.0 [m]	3.8	--
G= 7.0 [m]	3.6	--
G= 9.0 [m]	3.9	--
G= 11.0 [m]	3.8	--
G= 13.0 [m]	4.0	--
G= 15.0 [m]	4.0	--
G= 17.0 [m]	3.9	--
G= 19.0 [m]	3.8	--
G= 21.0 [m]	3.9	--
G= 23.0 [m]	4.0	--
G= 25.0 [m]	4.2	--
G= 27.0 [m]	4.2	--

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

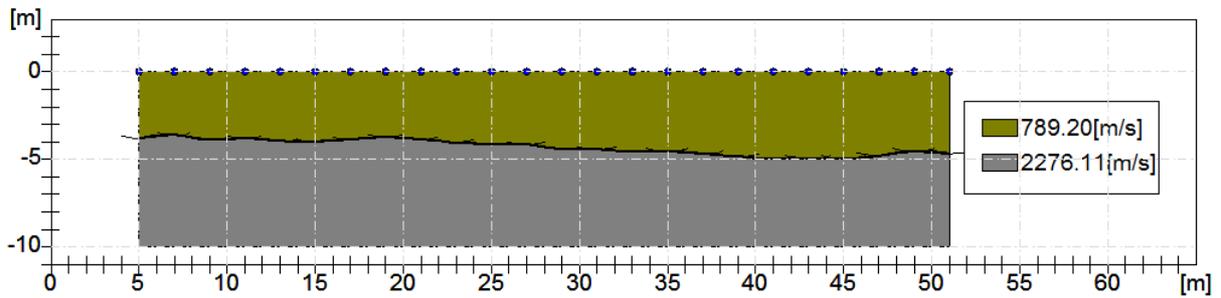
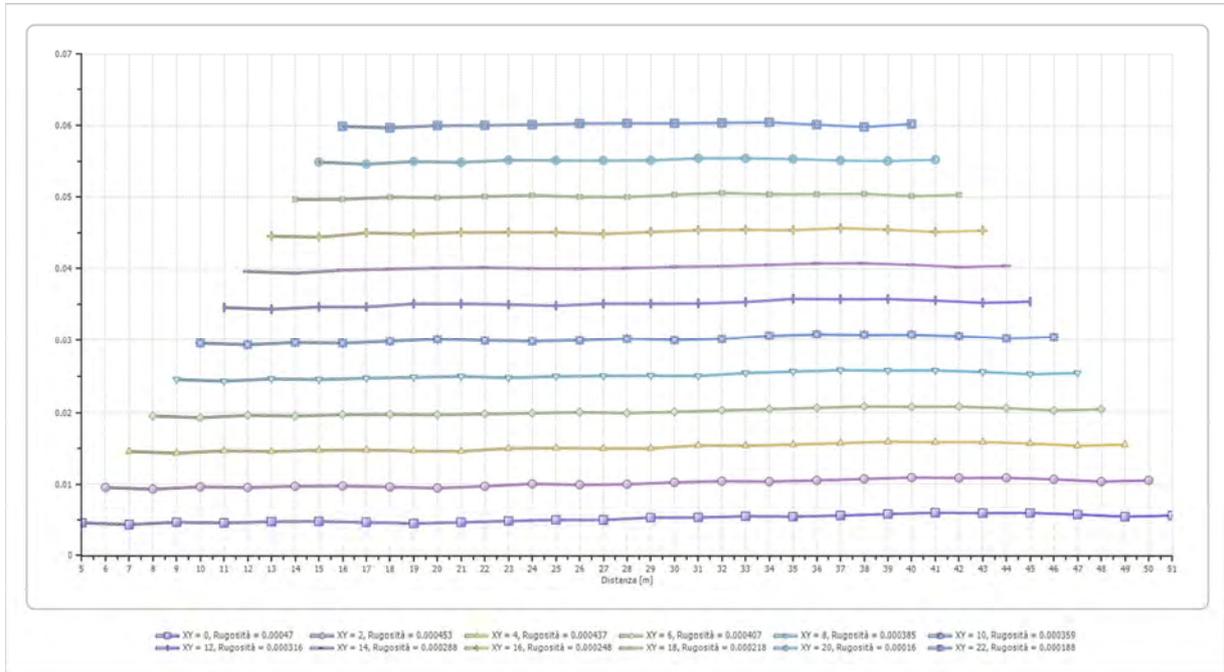
Progetto Definitivo

G= 29.0 [m]	4.4	--
G= 31.0 [m]	4.5	--
G= 33.0 [m]	4.6	--
G= 35.0 [m]	4.5	--
G= 37.0 [m]	4.7	--
G= 39.0 [m]	4.9	--
G= 41.0 [m]	5.0	--
G= 43.0 [m]	5.0	--
G= 45.0 [m]	5.0	--
G= 47.0 [m]	4.8	--
G= 49.0 [m]	4.5	--
G= 51.0 [m]	4.7	--
Velocità [m/sec]	789.2	2276.1
Descrizione		



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA RIFRAZIONE 5

### Geometria geofoni

	Posizione X [m]	Posizione Z [m]
1	8.0	0.0
2	10.0	0.0
3	12.0	0.0
4	14.0	0.0
5	16.0	0.0
6	18.0	0.0
7	20.0	0.0
8	22.0	0.0
9	24.0	0.0
10	26.0	0.0
11	28.0	0.0
12	30.0	0.0
13	32.0	0.0
14	34.0	0.0
15	36.0	0.0
16	38.0	0.0
17	40.0	0.0
18	42.0	0.0
19	44.0	0.0
20	46.0	0.0
21	48.0	0.0
22	50.0	0.0
23	52.0	0.0
24	54.0	0.0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

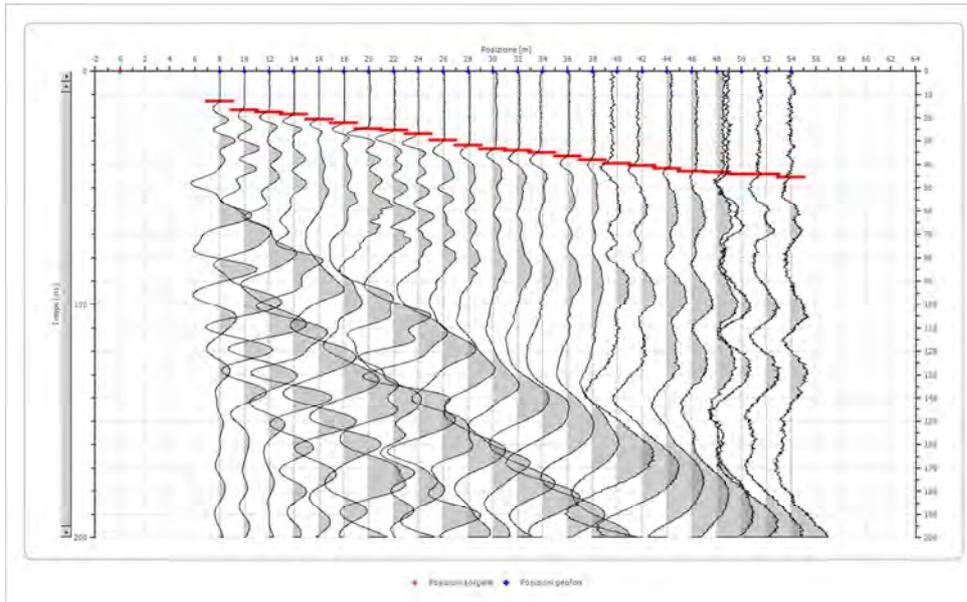
Progetto Definitivo

## Dati battute

### Battuta 1

Posizione sorgente X            0 [m]

Posizione sorgente Z            0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	12.9032
10.0	16.8971
12.0	17.8187
14.0	18.7404
16.0	20.8909
18.0	22.4270
20.0	24.8848
22.0	25.4992
24.0	27.0353
26.0	29.8003
28.0	31.9508
30.0	33.4869
32.0	34.1014
34.0	35.0230
36.0	36.5591
38.0	38.0952
40.0	39.6313
42.0	40.5530
44.0	41.7819
46.0	43.0108

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

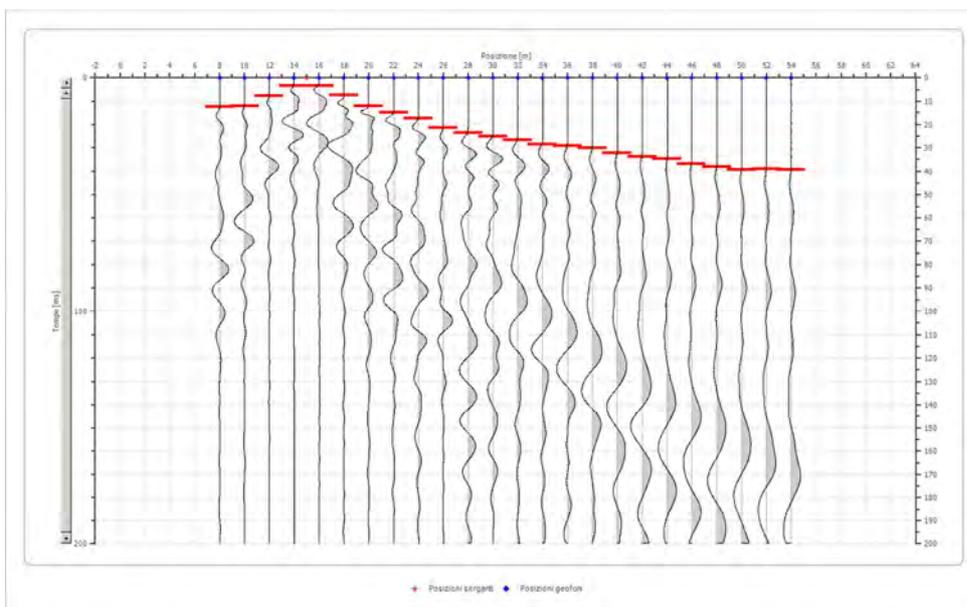
Progetto Definitivo

	48.0	43.3180
	50.0	44.2396
	52.0	44.2396
	54.0	45.4685

## Battuta 2

Posizione sorgente X 15 [m]

Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	12.2888
10.0	11.9816
12.0	7.6805
14.0	3.3794
16.0	3.3794
18.0	7.3733
20.0	11.9816
22.0	15.0538
24.0	17.5115
26.0	21.5054
28.0	23.6559
30.0	25.1920
32.0	26.7281
34.0	28.5714
36.0	29.1859
38.0	30.1075
40.0	32.2581

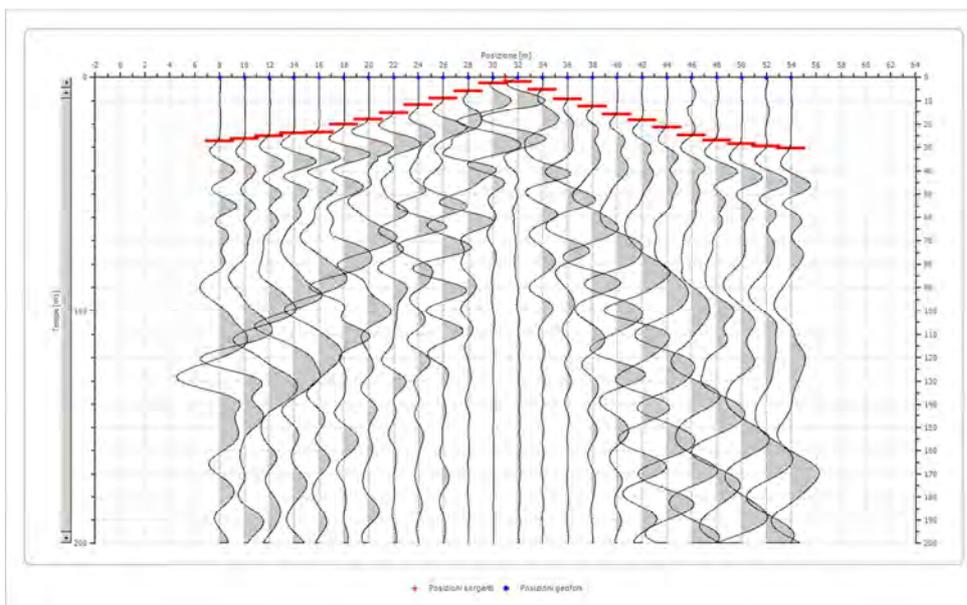
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

42.0	33.7942
44.0	34.7158
46.0	36.8664
48.0	38.0952
50.0	39.3241
52.0	39.0169
54.0	39.3241

### Battuta 3

Posizione sorgente X 31 [m]  
Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	27.3426
10.0	26.4209
12.0	25.1920
14.0	23.9631
16.0	23.6559
18.0	20.2765
20.0	18.1260
22.0	15.3610
24.0	11.6743
26.0	8.9094
28.0	5.8372
30.0	2.4578

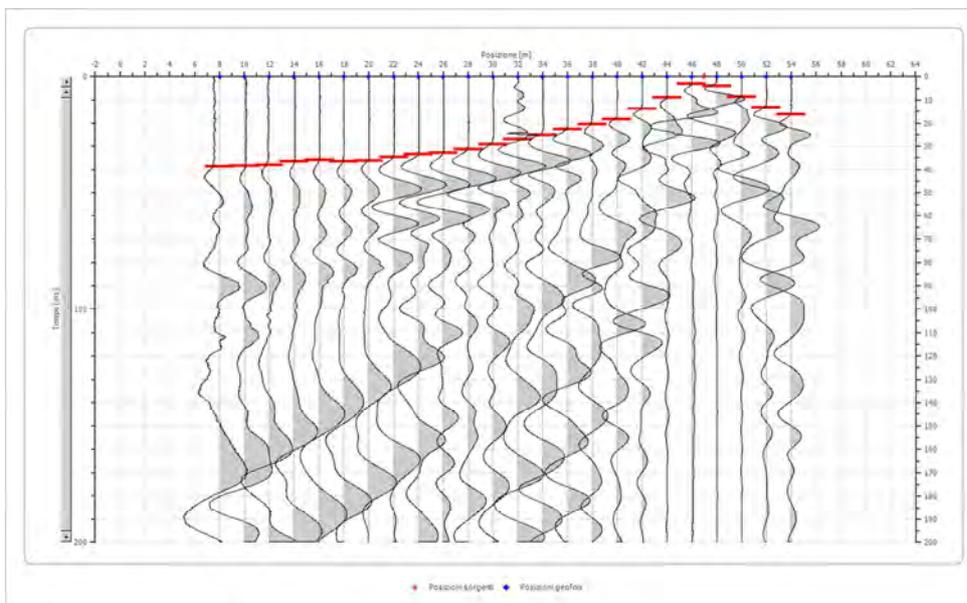
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

32.0	1.8433
34.0	5.2227
36.0	9.2166
38.0	12.2888
40.0	15.9754
42.0	18.4332
44.0	21.5054
46.0	24.8848
48.0	27.0353
50.0	28.5714
52.0	29.4931
54.0	30.4147

#### Battuta 4

Posizione sorgente X      47 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	38.7097
10.0	38.4025
12.0	38.0952
14.0	36.5591
16.0	35.9447
18.0	36.5591
20.0	36.2519

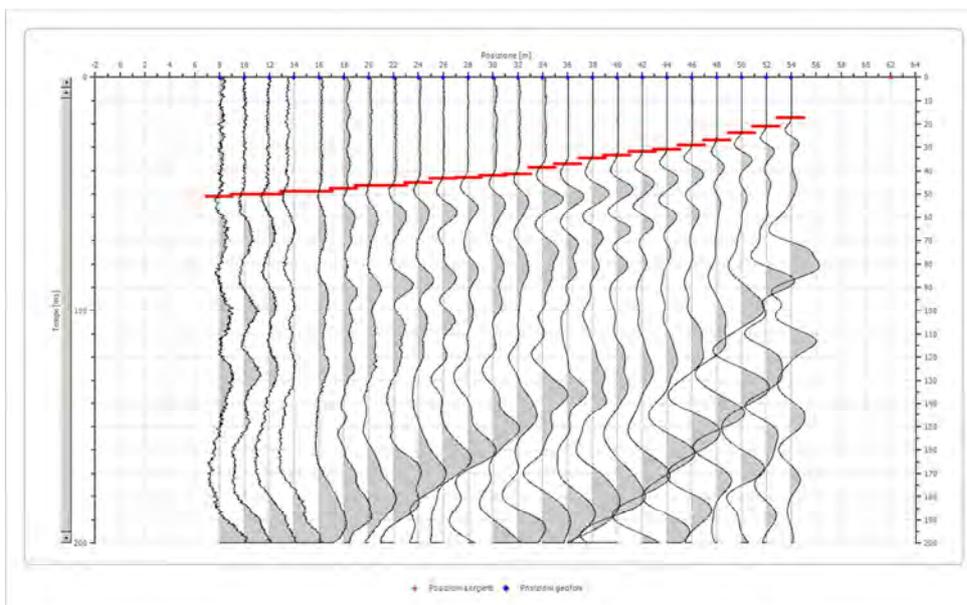
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

22.0	34.7158
24.0	33.4869
26.0	32.8725
28.0	31.3364
30.0	29.1859
32.0	27.0353
34.0	25.1920
36.0	22.7343
38.0	20.5837
40.0	18.4332
42.0	13.8249
44.0	8.9094
46.0	3.0722
48.0	3.9939
50.0	8.6022
52.0	13.2104
54.0	16.2826

### Battuta 5

Posizione sorgente X      62 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

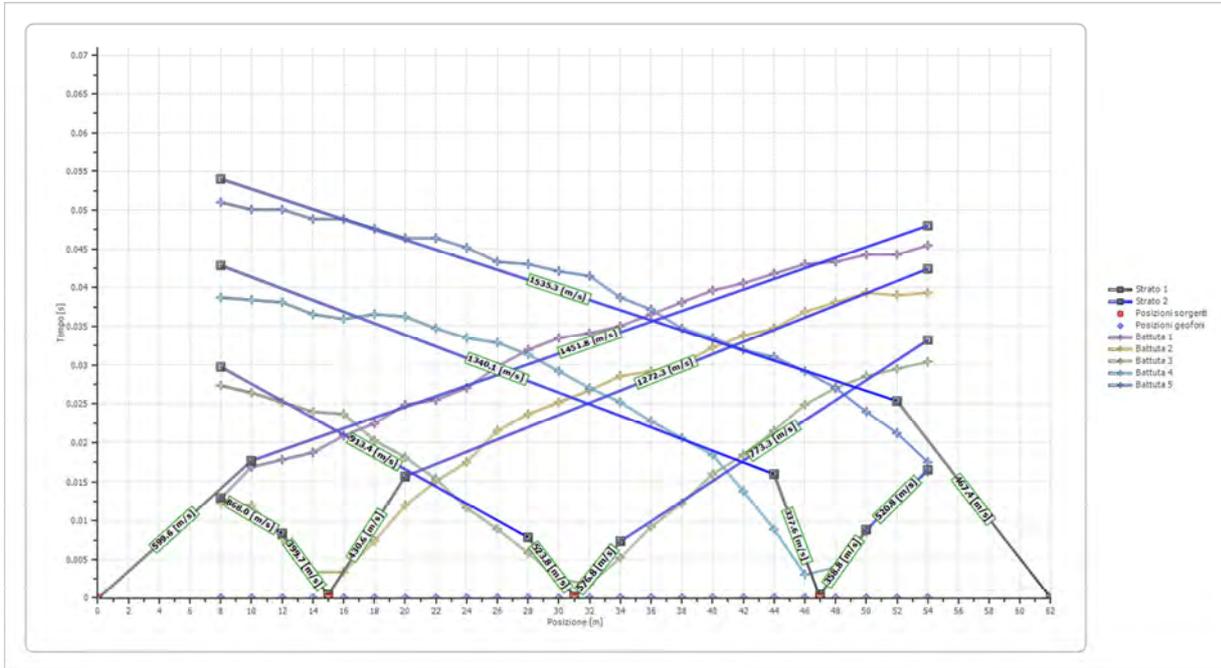
Progetto Definitivo

Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	50.9985
10.0	50.0768
12.0	50.0768
14.0	48.8479
16.0	48.8479
18.0	47.6190
20.0	46.3902
22.0	46.3902
24.0	45.1613
26.0	43.3180
28.0	43.0108
30.0	42.0891
32.0	41.4747
34.0	38.7097
36.0	37.1736
38.0	34.7158
40.0	33.4869
42.0	31.9508
44.0	31.0292
46.0	29.1859
48.0	27.0353
50.0	23.9631
52.0	21.1982
54.0	17.5115

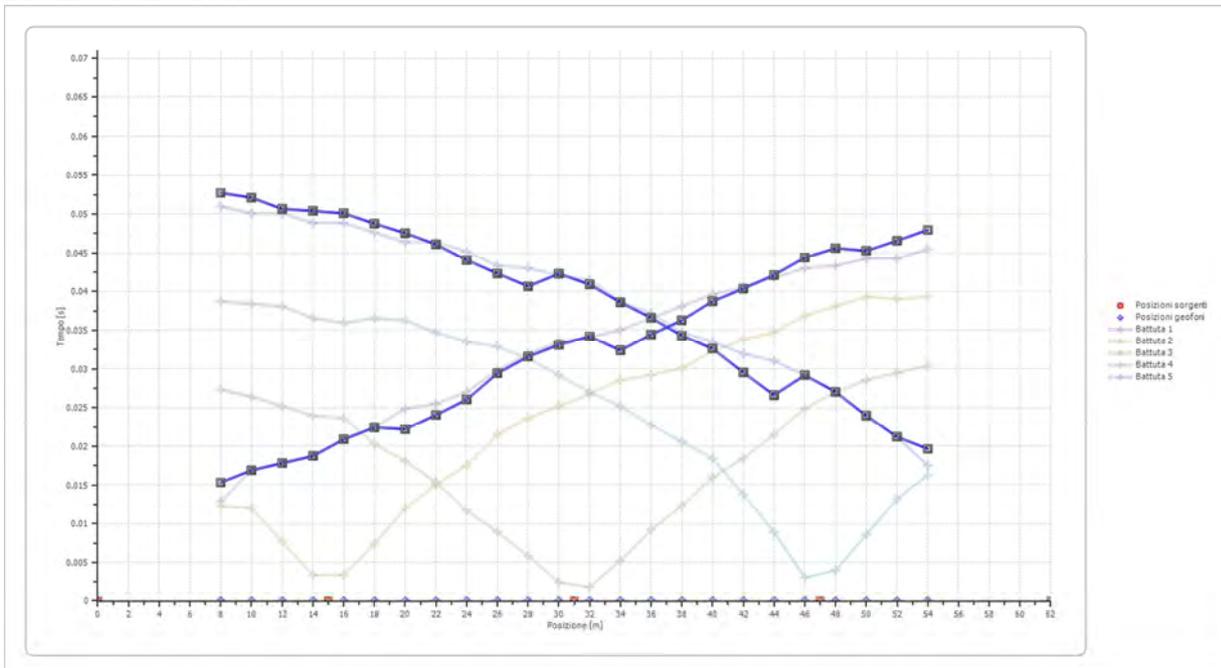
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dromocrone



## Dromocrone traslate



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

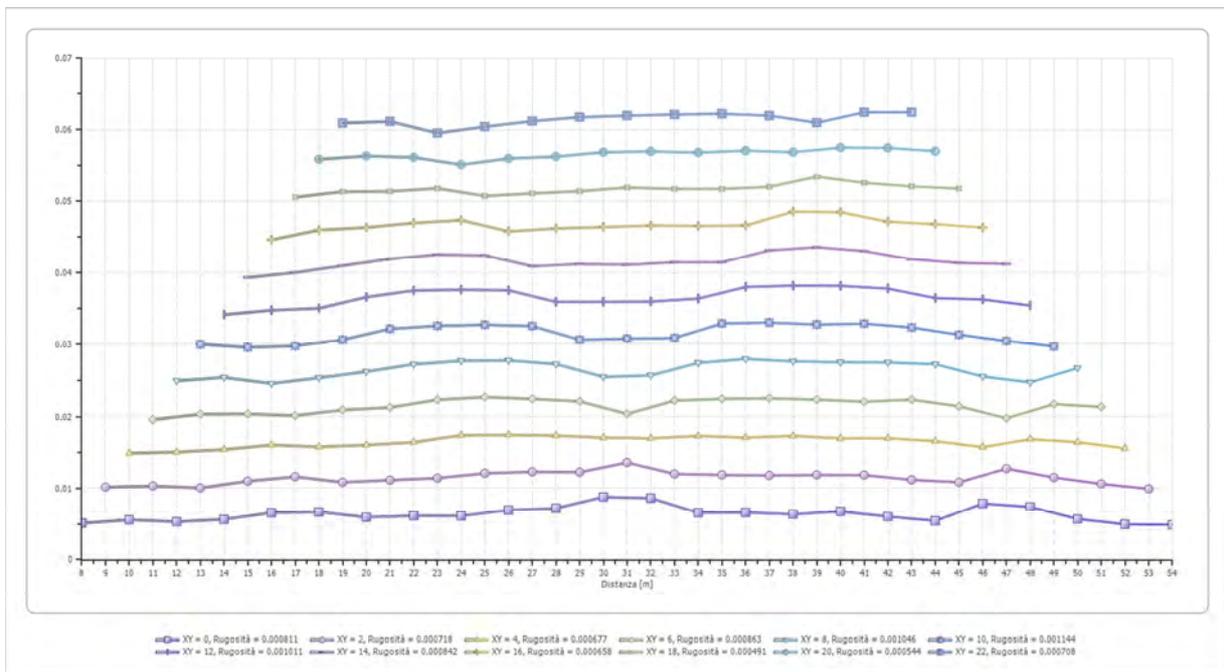
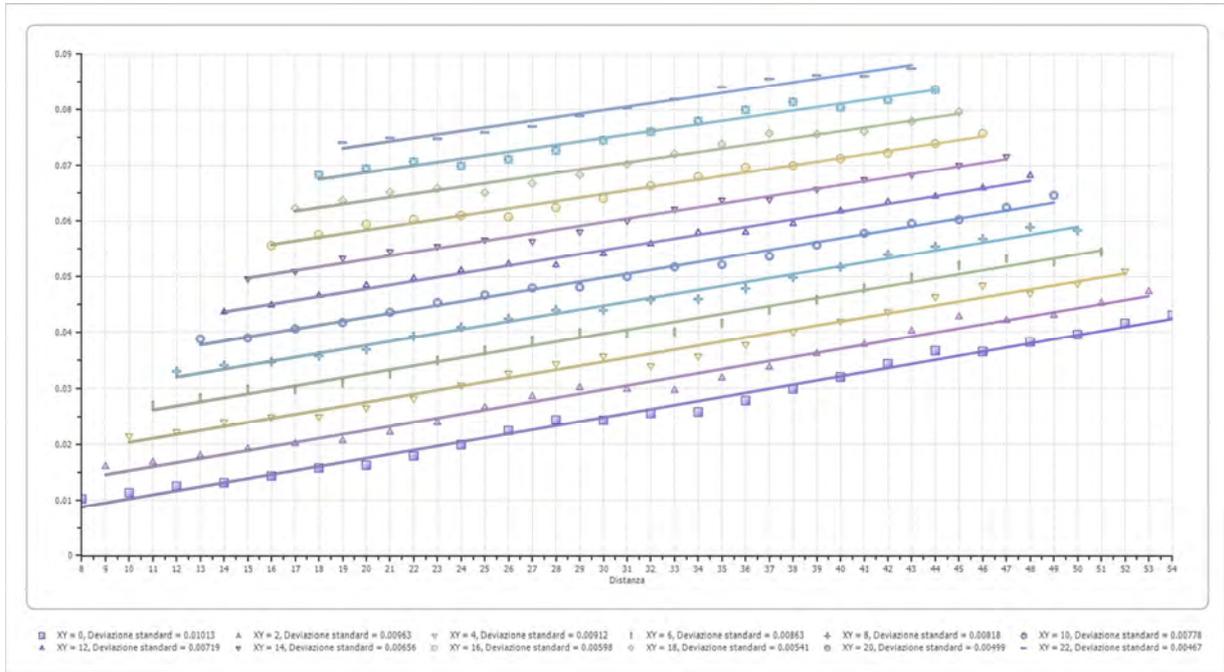
## Interpretazione col metodo G.,R.M.

XY: 0

	Strato n. 1	Strato n. 2
G= 8.0 [m]	2.5	--
G= 10.0 [m]	2.7	--
G= 12.0 [m]	2.6	--
G= 14.0 [m]	2.8	--
G= 16.0 [m]	3.2	--
G= 18.0 [m]	3.3	--
G= 20.0 [m]	2.9	--
G= 22.0 [m]	3.0	--
G= 24.0 [m]	3.0	--
G= 26.0 [m]	3.4	--
G= 28.0 [m]	3.5	--
G= 30.0 [m]	4.3	--
G= 32.0 [m]	4.2	--
G= 34.0 [m]	3.2	--
G= 36.0 [m]	3.2	--
G= 38.0 [m]	3.1	--
G= 40.0 [m]	3.3	--
G= 42.0 [m]	3.0	--
G= 44.0 [m]	2.7	--
G= 46.0 [m]	3.9	--
G= 48.0 [m]	3.6	--
G= 50.0 [m]	2.8	--
G= 52.0 [m]	2.4	--
G= 54.0 [m]	2.4	--
Velocità [m/sec]	461.8	1366.8
Descrizione		

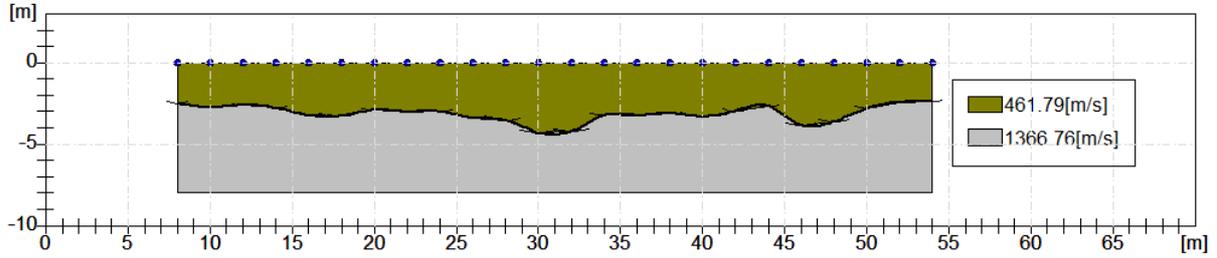
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA RIFRAZIONE 6

### Geometria geofoni

	Posizione X [m]	Posizione Z [m]
1	6.0	0.0
2	8.0	0.0
3	10.0	0.0
4	12.0	0.0
5	14.0	0.0
6	16.0	0.0
7	18.0	0.0
8	20.0	0.0
9	22.0	0.0
10	24.0	0.0
11	26.0	0.0
12	28.0	0.0
13	30.0	0.0
14	32.0	0.0
15	34.0	0.0
16	36.0	0.0
17	38.0	0.0
18	40.0	0.0
19	42.0	0.0
20	44.0	0.0
21	46.0	0.0
22	48.0	0.0
23	50.0	0.0
24	52.0	0.0

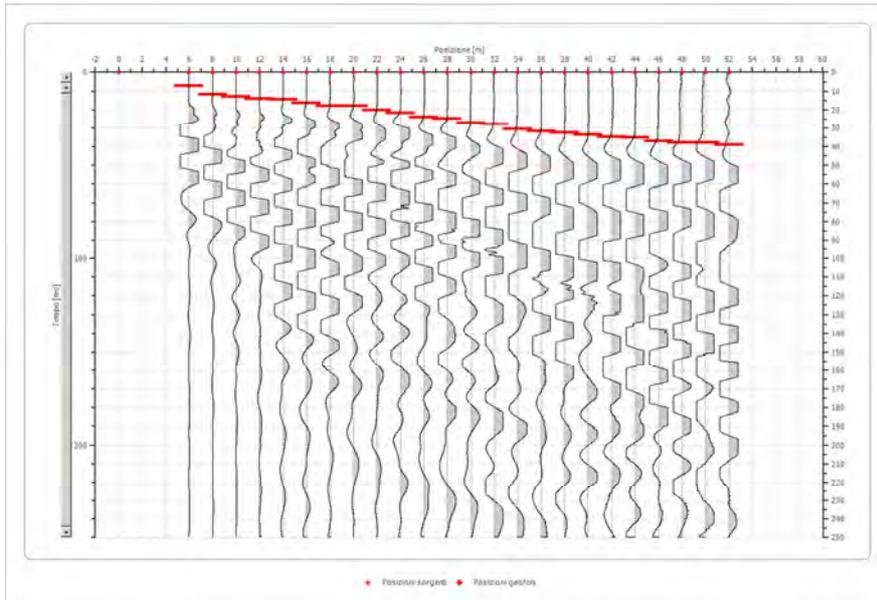
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dati battute

### Battuta 1

Posizione sorgente X            0 [m]  
Posizione sorgente Z            0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
6.0	7.2965
8.0	11.9048
10.0	13.0568
12.0	14.2089
14.0	14.5929
16.0	16.5131
18.0	18.0492
20.0	18.0492
22.0	20.3533
24.0	21.8894
26.0	24.1935
28.0	24.9616
30.0	27.2657
32.0	28.0338
34.0	30.7220
36.0	31.8740
38.0	32.6421
40.0	33.7942
42.0	34.9462
44.0	35.3303

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

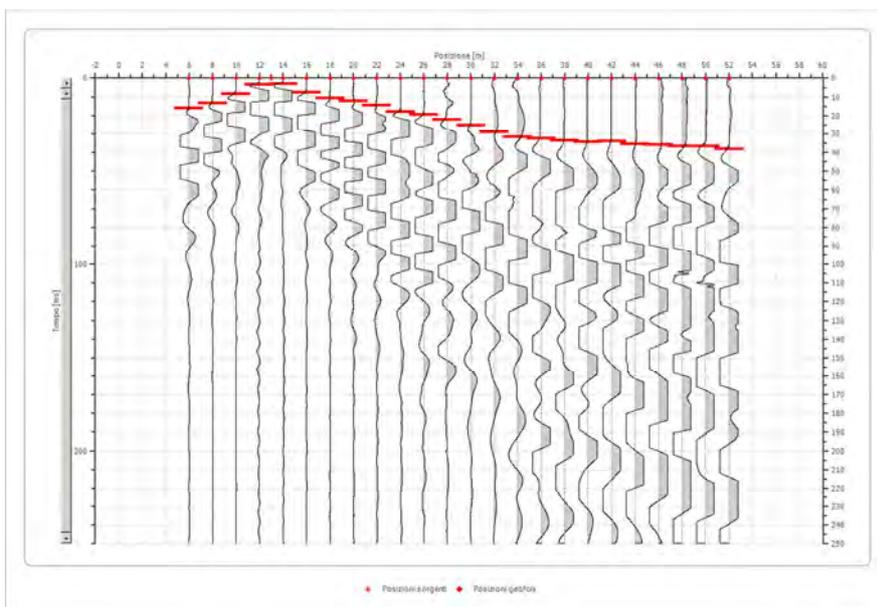
Progetto Definitivo

	46.0	37.2504
	48.0	38.0184
	50.0	38.0184
	52.0	39.1705

## Battuta 2

Posizione sorgente X 13 [m]

Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
6.0	16.1290
8.0	13.4409
10.0	8.4485
12.0	3.4562
14.0	3.0722
16.0	7.6805
18.0	10.7527
20.0	12.2888
22.0	14.5929
24.0	18.0492
26.0	19.5853
28.0	22.2734
30.0	25.3456
32.0	29.1859
34.0	31.8740
36.0	32.6421
38.0	33.7942

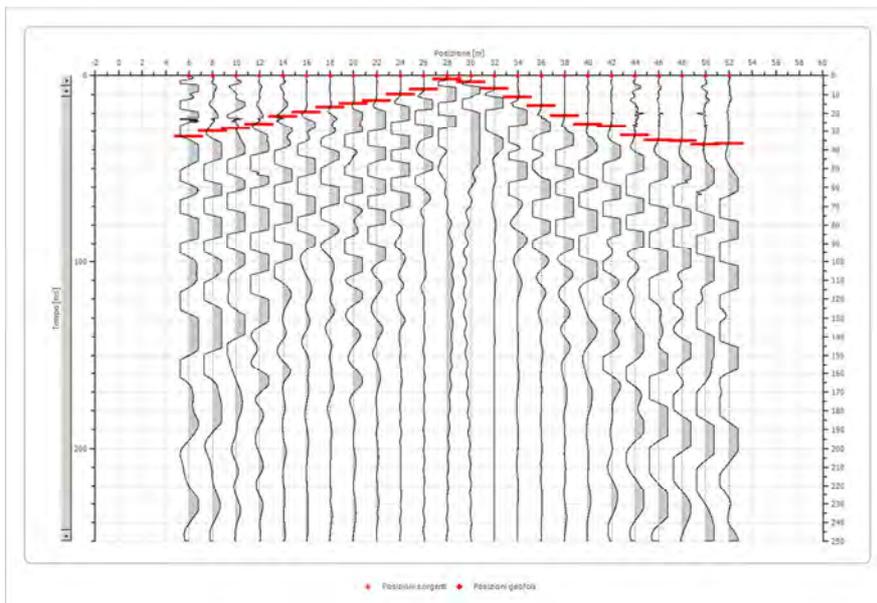
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

40.0	34.5622
42.0	34.1782
44.0	35.7143
46.0	36.0983
48.0	36.8664
50.0	36.8664
52.0	38.4025

### Battuta 3

Posizione sorgente X 29 [m]  
Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
6.0	33.0261
8.0	29.9539
10.0	28.4178
12.0	26.1137
14.0	21.8894
16.0	19.5853
18.0	16.8971
20.0	14.9770
22.0	13.4409
24.0	9.9846
26.0	7.2965
28.0	1.9201

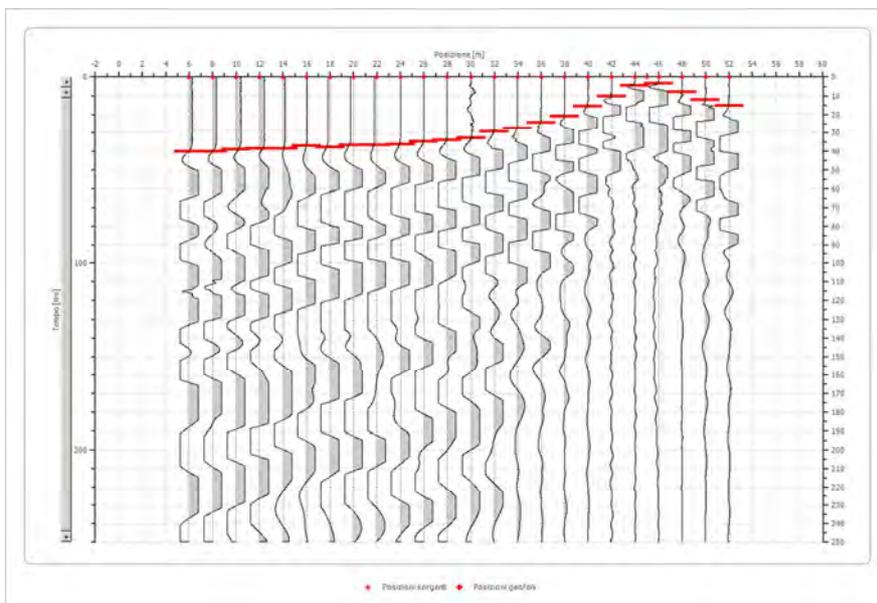
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

30.0	3.4562
32.0	6.9124
34.0	11.5207
36.0	16.1290
38.0	21.5054
40.0	26.1137
42.0	27.2657
44.0	32.2581
46.0	34.9462
48.0	35.3303
50.0	37.2504
52.0	36.8664

#### Battuta 4

Posizione sorgente X      45 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
6.0	40.3226
8.0	40.3226
10.0	39.1705
12.0	38.7865
14.0	38.7865
16.0	37.2504
18.0	38.0184

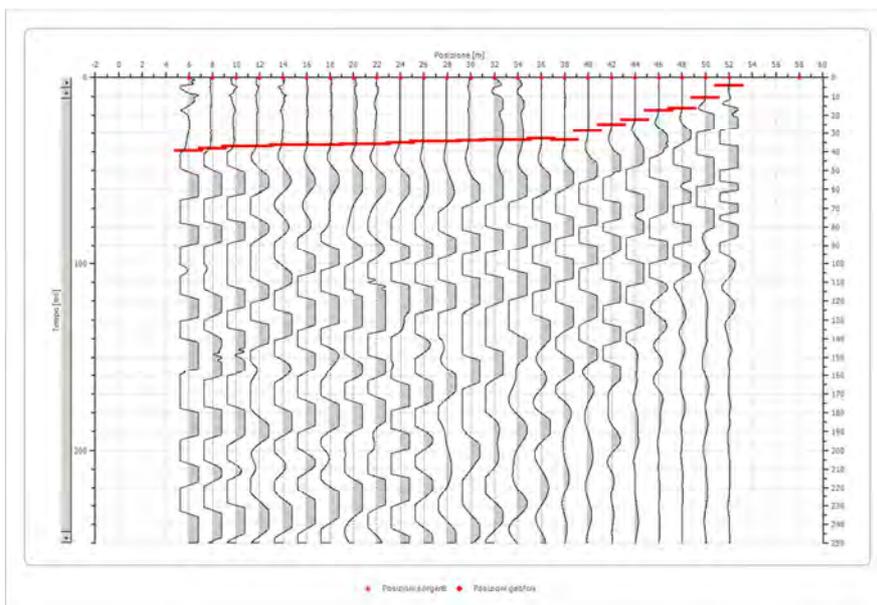
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

20.0	36.8664
22.0	36.8664
24.0	36.4823
26.0	34.9462
28.0	34.1782
30.0	33.0261
32.0	29.5699
34.0	27.6498
36.0	24.5776
38.0	21.1214
40.0	15.7450
42.0	10.3687
44.0	4.6083
46.0	3.4562
48.0	8.0645
50.0	12.2888
52.0	15.3610

**Battuta 5**

Posizione sorgente X      58 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
6.0	39.5545
8.0	38.4025

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

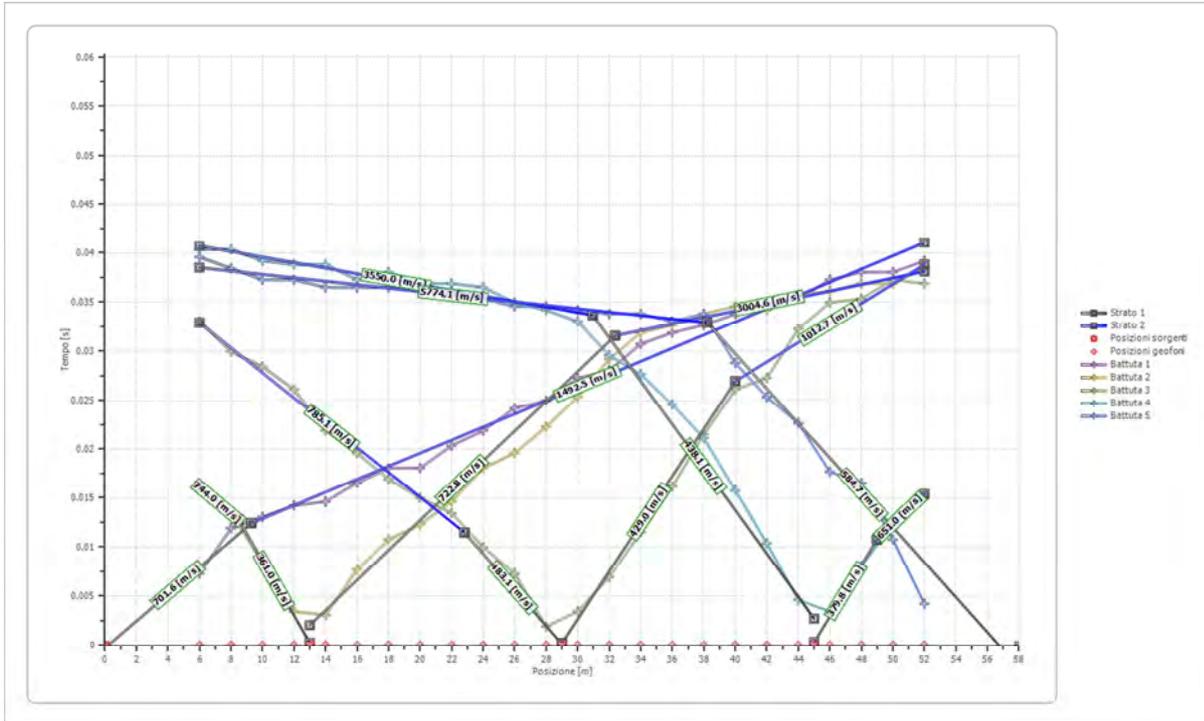
Progetto Definitivo

10.0	37.2504
12.0	37.2504
14.0	36.4823
16.0	36.4823
18.0	36.4823
20.0	36.0983
22.0	36.0983
24.0	35.3303
26.0	34.5622
28.0	34.5622
30.0	34.1782
32.0	33.7942
34.0	33.7942
36.0	33.0261
38.0	33.7942
40.0	28.8018
42.0	25.3456
44.0	22.6575
46.0	17.6651
48.0	16.5131
50.0	10.7527
52.0	4.2243

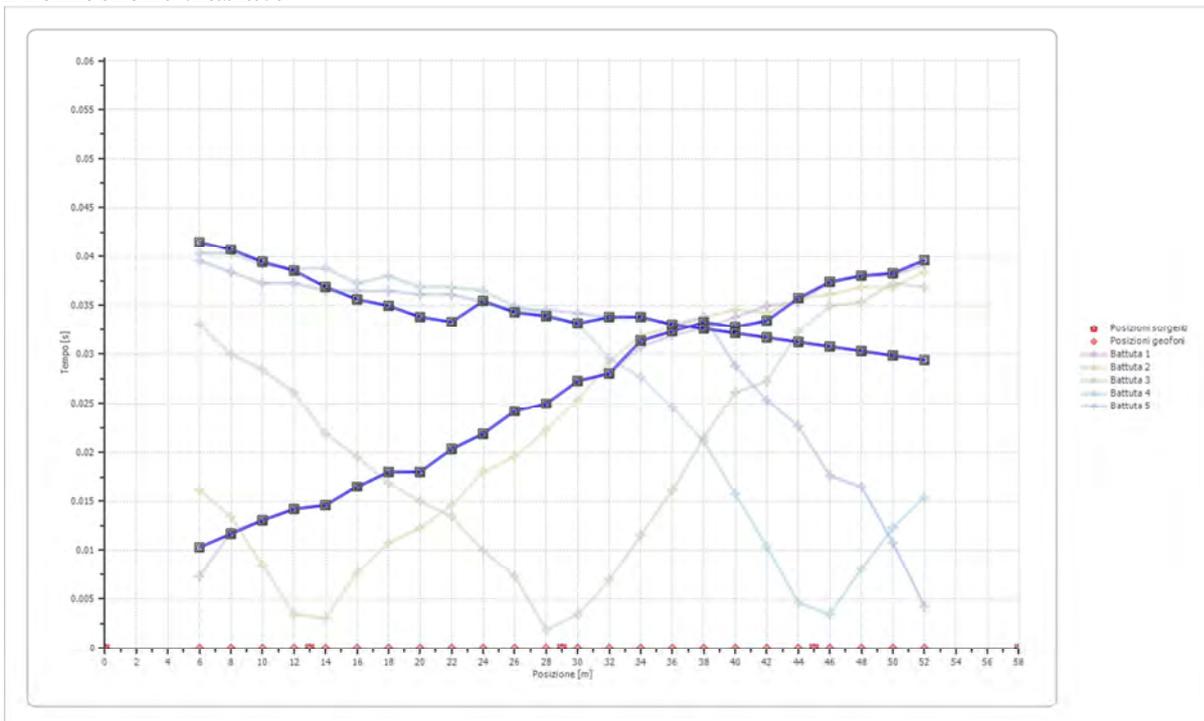
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dromocrone



## Dromocrone traslate



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

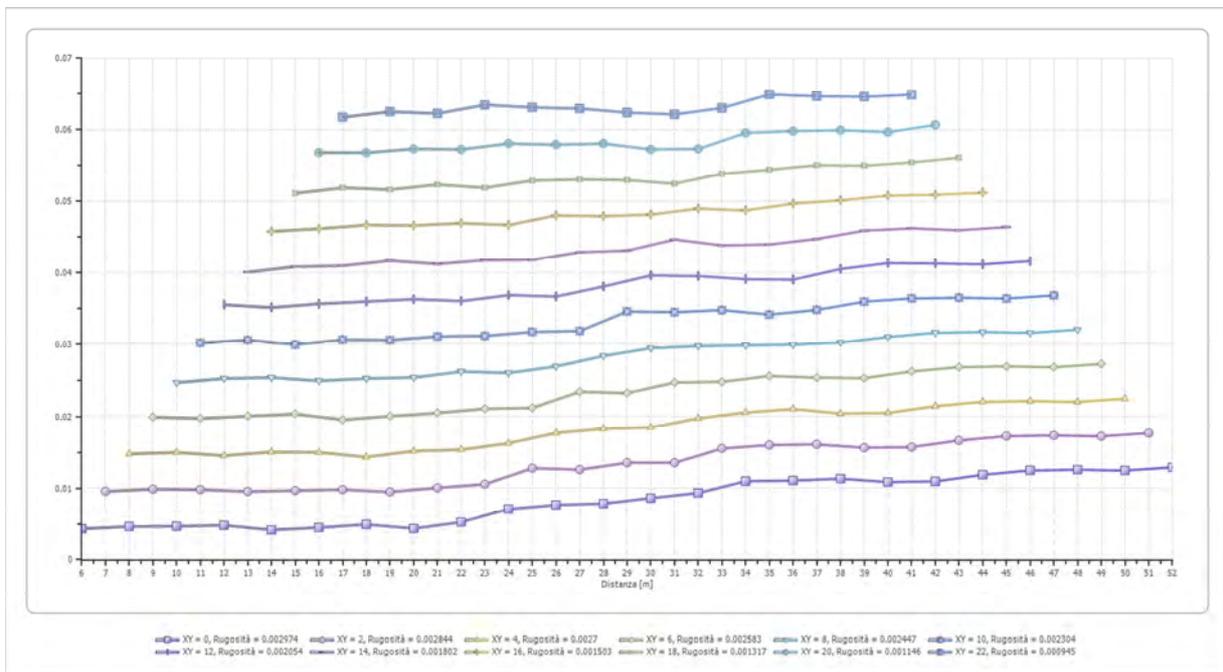
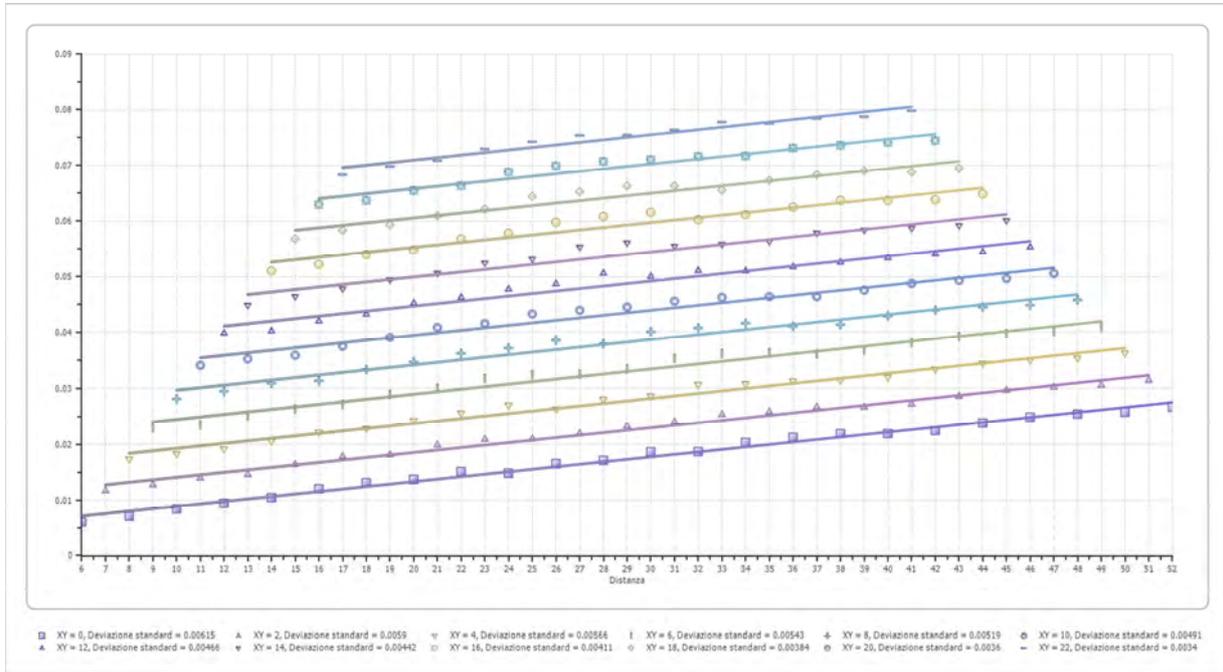
## Interpretazione col metodo G.,R.M.

XY: 0

	Strato n. 1	Strato n. 2
G= 6.0 [m]	2.3	--
G= 8.0 [m]	2.4	--
G= 10.0 [m]	2.5	--
G= 12.0 [m]	2.5	--
G= 14.0 [m]	2.2	--
G= 16.0 [m]	2.4	--
G= 18.0 [m]	2.6	--
G= 20.0 [m]	2.3	--
G= 22.0 [m]	2.8	--
G= 24.0 [m]	3.7	--
G= 26.0 [m]	4.0	--
G= 28.0 [m]	4.1	--
G= 30.0 [m]	4.5	--
G= 32.0 [m]	4.9	--
G= 34.0 [m]	5.8	--
G= 36.0 [m]	5.8	--
G= 38.0 [m]	6.0	--
G= 40.0 [m]	5.7	--
G= 42.0 [m]	5.8	--
G= 44.0 [m]	6.3	--
G= 46.0 [m]	6.6	--
G= 48.0 [m]	6.6	--
G= 50.0 [m]	6.6	--
G= 52.0 [m]	6.8	--
Velocità [m/sec]	512.5	2252.1
Descrizione		

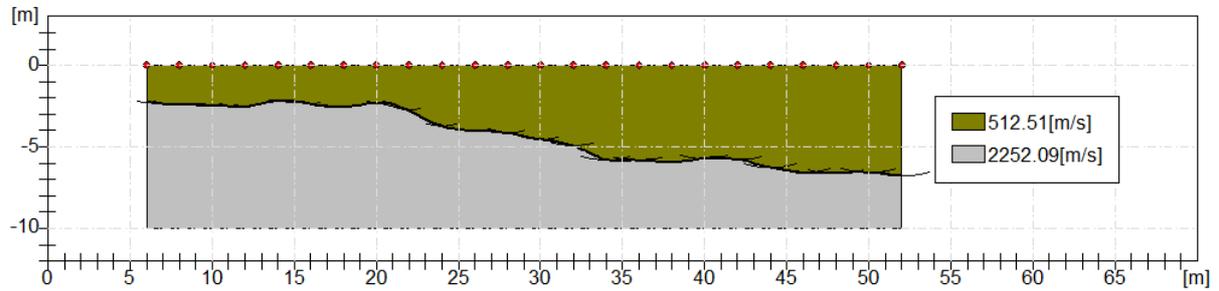
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA RIFRAZIONE 7

### Geometria geofoni

	Posizione X [m]	Posizione Z [m]
1	5.0	0.0
2	7.0	0.0
3	9.0	0.0
4	11.0	0.0
5	13.0	0.0
6	15.0	0.0
7	17.0	0.0
8	19.0	0.0
9	21.0	0.0
10	23.0	0.0
11	25.0	0.0
12	27.0	0.0
13	29.0	0.0
14	31.0	0.0
15	33.0	0.0
16	35.0	0.0
17	37.0	0.0
18	39.0	0.0
19	41.0	0.0
20	43.0	0.0
21	45.0	0.0
22	47.0	0.0
23	49.0	0.0
24	51.0	0.0

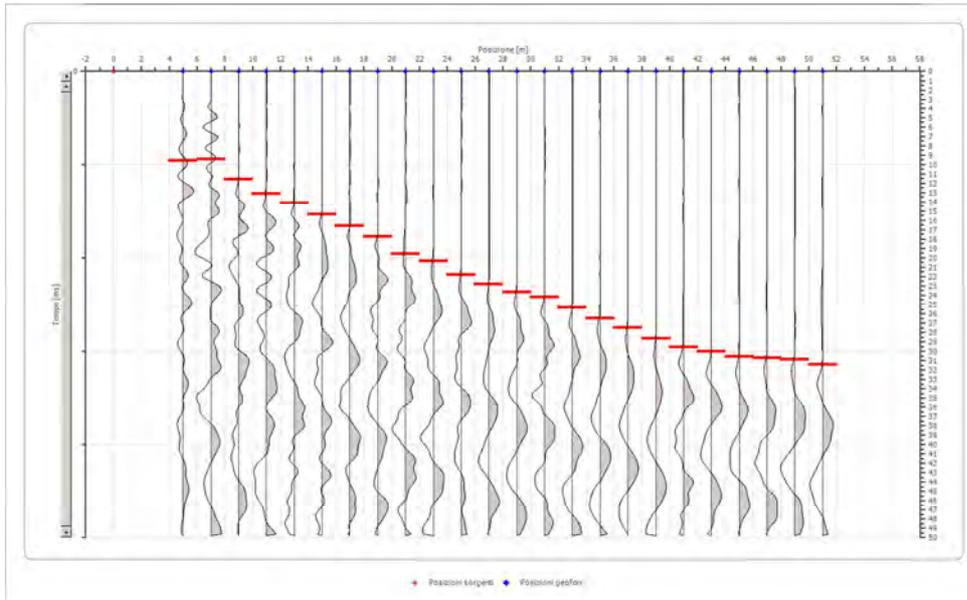
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dati battute

### Battuta 1

Posizione sorgente X            0 [m]  
Posizione sorgente Z            0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
5.0	9.6006
7.0	9.4470
9.0	11.5975
11.0	13.1336
13.0	14.1321
15.0	15.3610
17.0	16.5899
19.0	17.7419
21.0	19.5853
23.0	20.3533
25.0	21.8126
27.0	22.8111
29.0	23.6559
31.0	24.1935
33.0	25.3456
35.0	26.4977
37.0	27.4962
39.0	28.6482
41.0	29.5699
43.0	30.0307

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

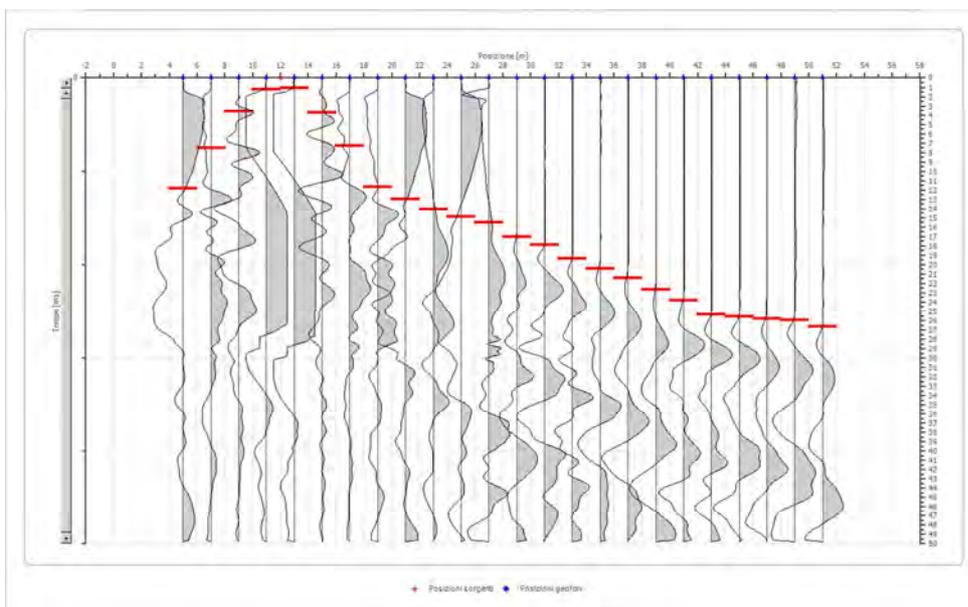
Progetto Definitivo

	45.0	30.5684
	47.0	30.7220
	49.0	30.8756
	51.0	31.4132

## Battuta 2

Posizione sorgente X 12 [m]

Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
5.0	11.8280
7.0	7.5269
9.0	3.6098
11.0	1.2289
13.0	1.0753
15.0	3.7634
17.0	7.2965
19.0	11.6743
21.0	12.9800
23.0	14.0553
25.0	14.9002
27.0	15.5146
29.0	17.0507
31.0	17.8955
33.0	19.3548
35.0	20.4301
37.0	21.4286

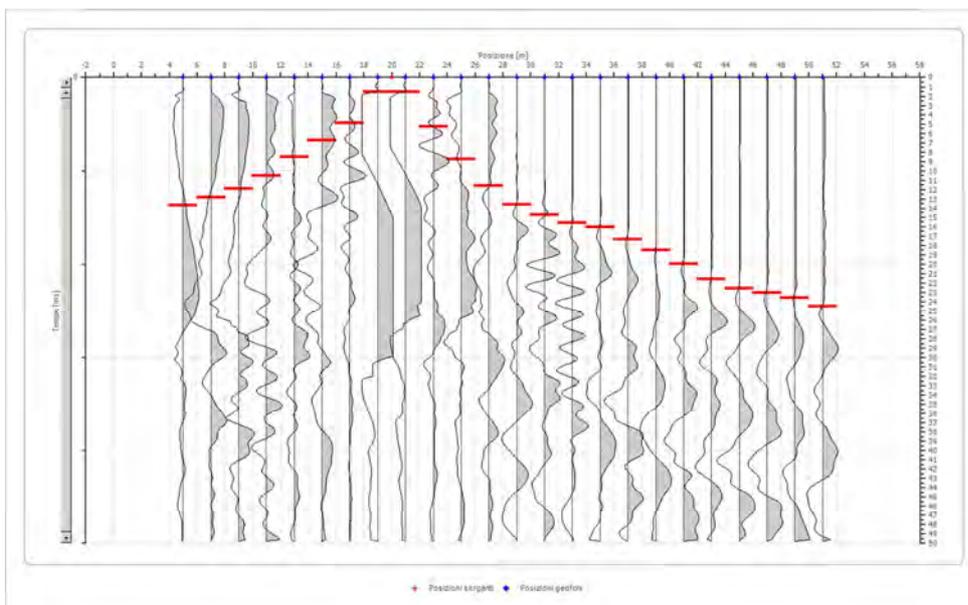
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

39.0	22.6575
41.0	23.8095
43.0	25.3456
45.0	25.5760
47.0	25.8065
49.0	25.9601
51.0	26.6513

### Battuta 3

Posizione sorgente X 20 [m]  
Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
5.0	13.6713
7.0	12.8264
9.0	11.9048
11.0	10.5223
13.0	8.5253
15.0	6.7588
17.0	4.9155
19.0	1.5361
21.0	1.5361
23.0	5.2995
25.0	8.7558
27.0	11.5975

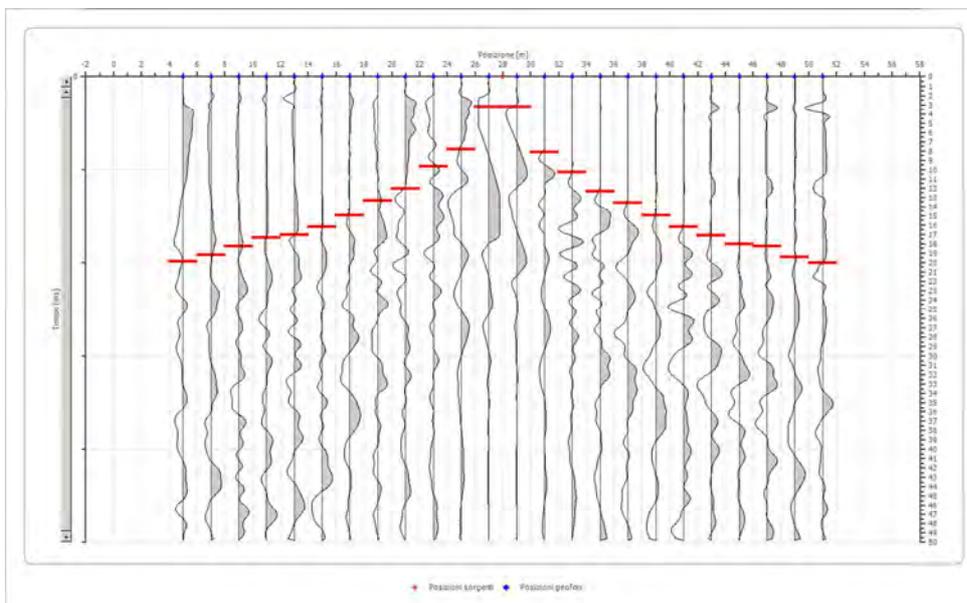
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

29.0	13.5945
31.0	14.7465
33.0	15.5914
35.0	16.0522
37.0	17.3579
39.0	18.5100
41.0	19.9693
43.0	21.5822
45.0	22.5806
47.0	23.0415
49.0	23.5791
51.0	24.5008

#### Battuta 4

Posizione sorgente X      28 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
5.0	19.8925
7.0	19.2012
9.0	18.2796
11.0	17.3579
13.0	17.0507
15.0	16.2058
17.0	14.9770

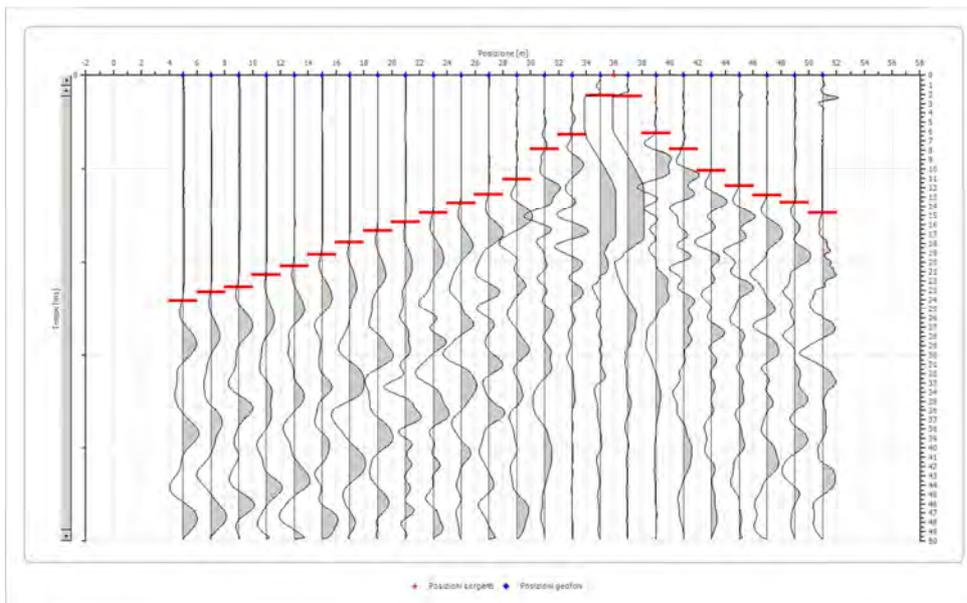
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

19.0	13.3641
21.0	12.0584
23.0	9.6774
25.0	7.8341
27.0	3.2258
29.0	3.2258
31.0	8.1413
33.0	10.2919
35.0	12.3656
37.0	13.5945
39.0	14.9770
41.0	16.2058
43.0	17.1275
45.0	18.0492
47.0	18.2796
49.0	19.4316
51.0	20.0461

**Battuta 5**

Posizione sorgente X      36 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
5.0	24.1167
7.0	23.1951

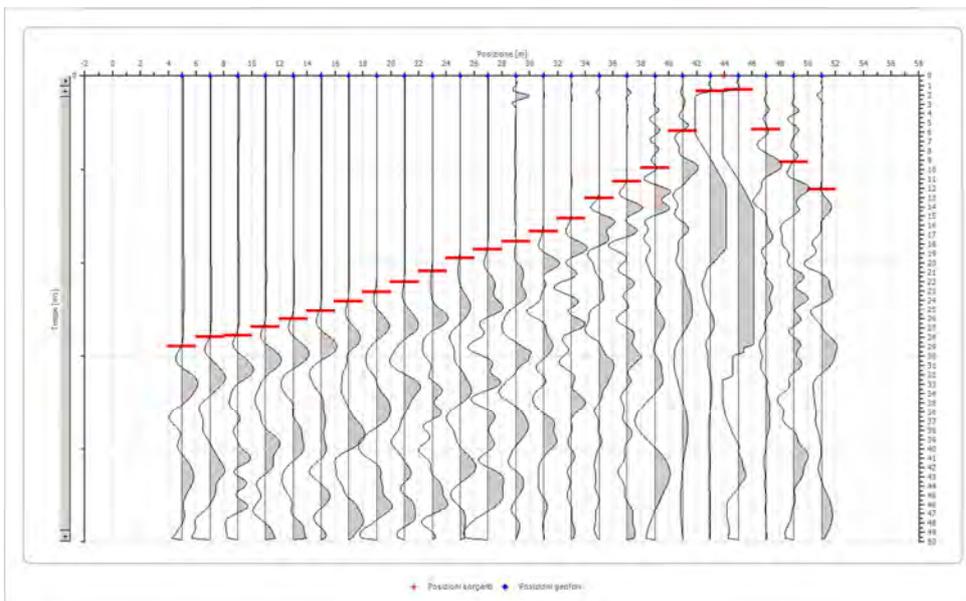
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

9.0	22.6575
11.0	21.3518
13.0	20.4301
15.0	19.2012
17.0	17.8955
19.0	16.6667
21.0	15.7450
23.0	14.7465
25.0	13.6713
27.0	12.7496
29.0	11.1367
31.0	7.9109
33.0	6.3748
35.0	2.1505
37.0	2.2273
39.0	6.2212
41.0	7.9109
43.0	10.2151
45.0	11.8280
47.0	12.8264
49.0	13.5945
51.0	14.7465

### Battuta 6

Posizione sorgente X      44 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

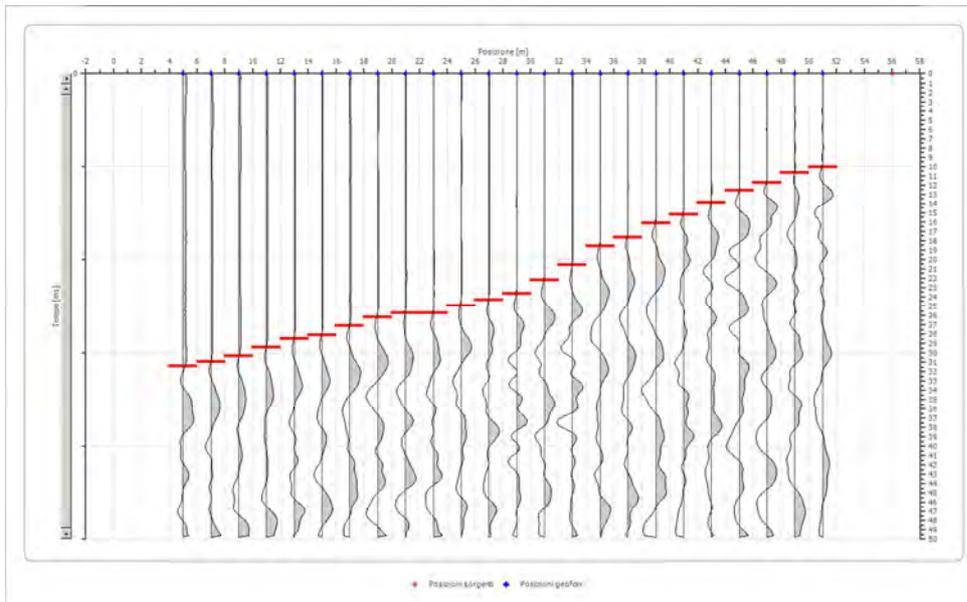
Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
5.0	28.9555
7.0	27.9570
9.0	27.8034
11.0	26.8817
13.0	26.0369
15.0	25.1920
17.0	24.1167
19.0	23.1183
21.0	22.0430
23.0	20.8909
25.0	19.5084
27.0	18.5868
29.0	17.7419
31.0	16.6667
33.0	15.2842
35.0	13.0568
37.0	11.2903
39.0	9.8310
41.0	5.9140
43.0	1.6129
45.0	1.4593
47.0	5.7604
49.0	9.2166
51.0	12.1352

#### Battuta 7

Posizione sorgente X      56 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

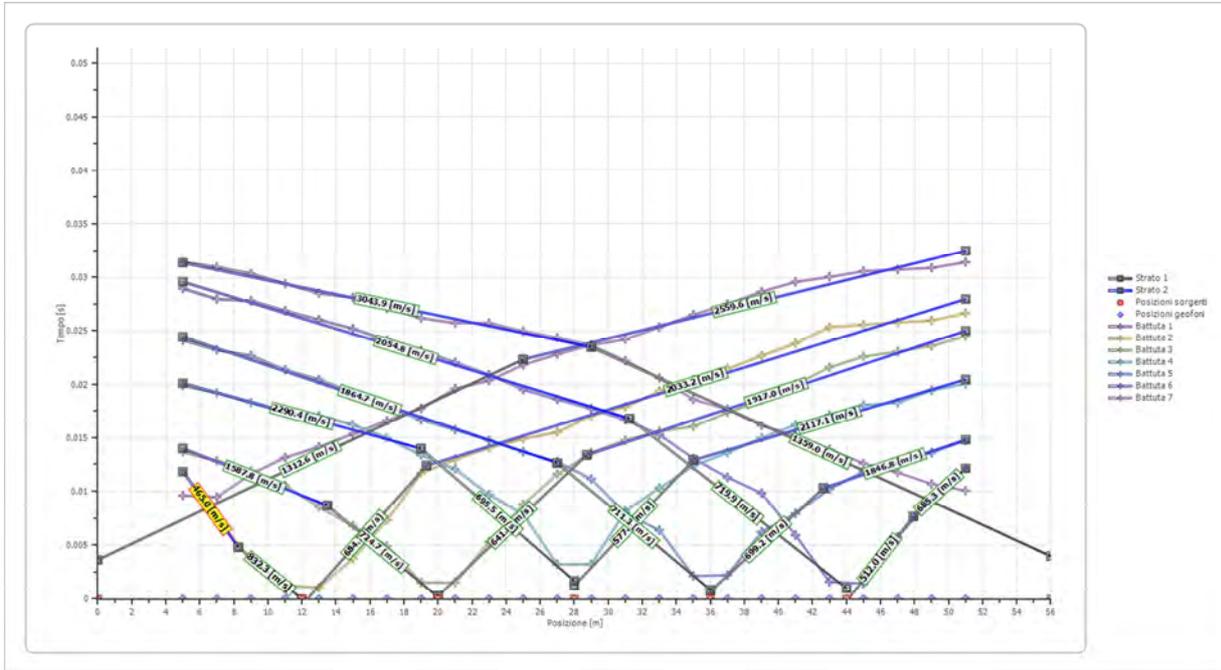


Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
5.0	31.4132
7.0	30.9524
9.0	30.3379
11.0	29.4163
13.0	28.4946
15.0	28.1106
17.0	27.1121
19.0	26.1905
21.0	25.7296
23.0	25.7296
25.0	24.9616
27.0	24.3472
29.0	23.6559
31.0	22.1966
33.0	20.5837
35.0	18.5868
37.0	17.6651
39.0	16.1290
41.0	15.2074
43.0	13.9017
45.0	12.5960
47.0	11.7512
49.0	10.6759
51.0	10.0614

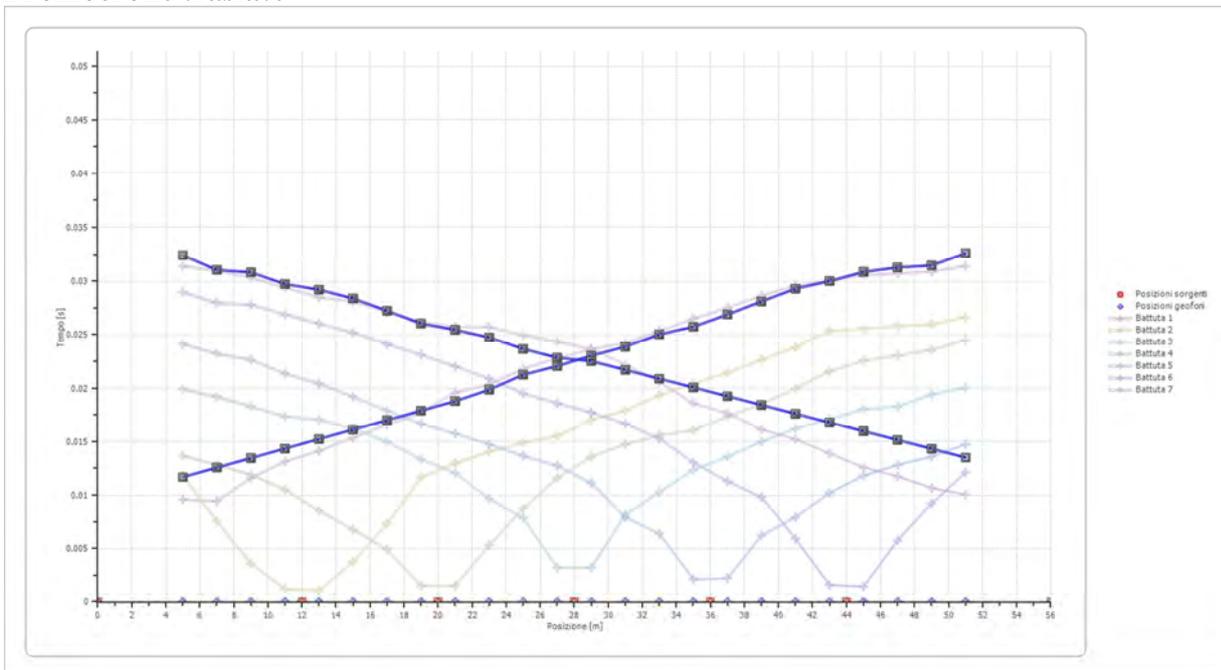
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dromocrone



## Dromocrone traslate



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

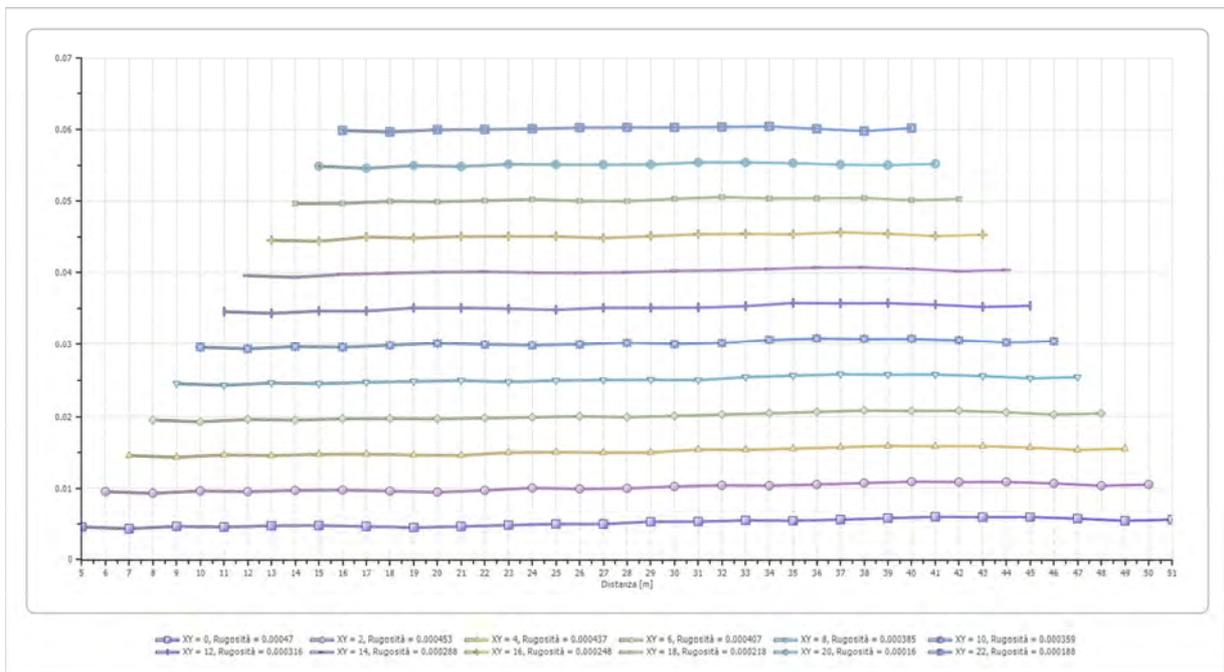
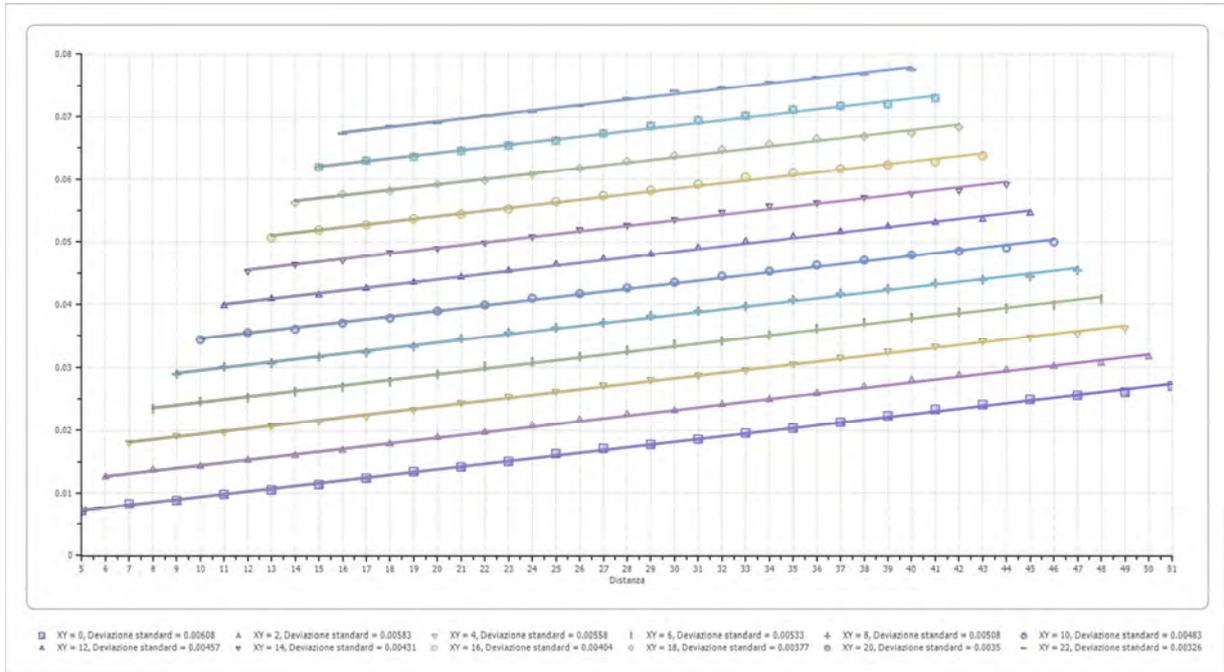
## Interpretazione col metodo G.,R.M.

XY: 0

	Strato n. 1	Strato n. 2
G= 5.0 [m]	3.8	--
G= 7.0 [m]	3.6	--
G= 9.0 [m]	3.9	--
G= 11.0 [m]	3.8	--
G= 13.0 [m]	4.0	--
G= 15.0 [m]	4.0	--
G= 17.0 [m]	3.9	--
G= 19.0 [m]	3.8	--
G= 21.0 [m]	3.9	--
G= 23.0 [m]	4.0	--
G= 25.0 [m]	4.2	--
G= 27.0 [m]	4.2	--
G= 29.0 [m]	4.4	--
G= 31.0 [m]	4.5	--
G= 33.0 [m]	4.6	--
G= 35.0 [m]	4.5	--
G= 37.0 [m]	4.7	--
G= 39.0 [m]	4.9	--
G= 41.0 [m]	5.0	--
G= 43.0 [m]	5.0	--
G= 45.0 [m]	5.0	--
G= 47.0 [m]	4.8	--
G= 49.0 [m]	4.5	--
G= 51.0 [m]	4.7	--
Velocità [m/sec]	789.2	2276.1
Descrizione		

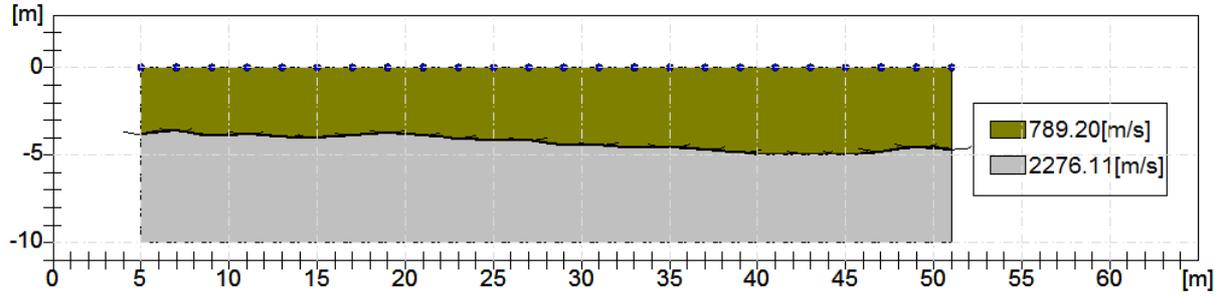
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA RIFRAZIONE 8

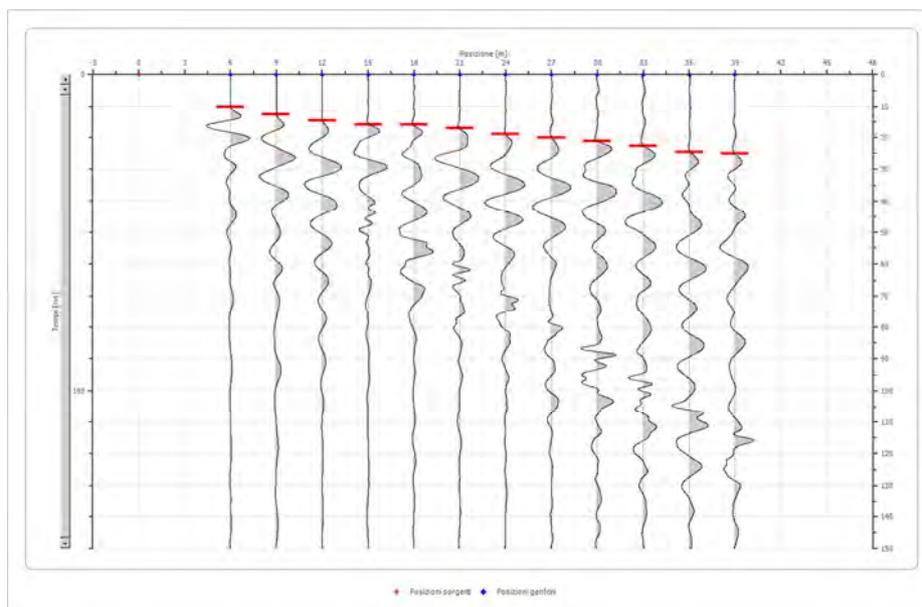
### Geometria geofoni

	Posizione X [m]	Posizione Z [m]
1	6.0	0.0
2	9.0	0.0
3	12.0	0.0
4	15.0	0.0
5	18.0	0.0
6	21.0	0.0
7	24.0	0.0
8	27.0	0.0
9	30.0	0.0
10	33.0	0.0
11	36.0	0.0
12	39.0	0.0

### Dati battute

#### Battuta 1

Posizione sorgente X      0 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



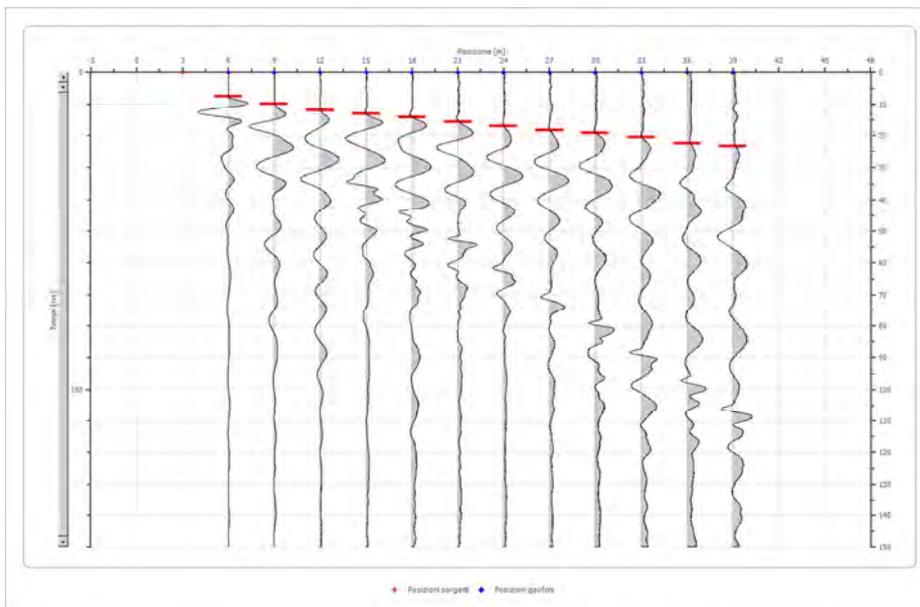
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
6.0	10.1382
9.0	12.6728
12.0	14.7465
15.0	15.8986
18.0	15.8986
21.0	17.0507
24.0	18.8940
27.0	20.0461
30.0	21.1982
33.0	22.5806
36.0	24.6544
39.0	25.1152

### Battuta 2

Posizione sorgente X      3 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
6.0	7.6037
9.0	9.9078
12.0	11.9816
15.0	13.1336
18.0	14.2857
21.0	15.6682

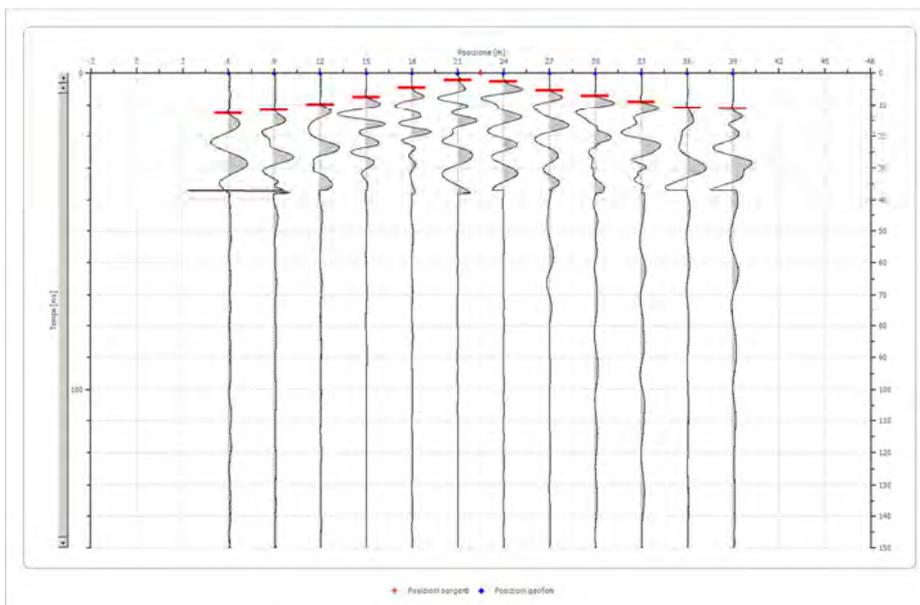
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

	24.0	17.0507
	27.0	18.4332
	30.0	19.1244
	33.0	20.5069
	36.0	22.3502
	39.0	23.2719

### Battuta 3

Posizione sorgente X      23 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



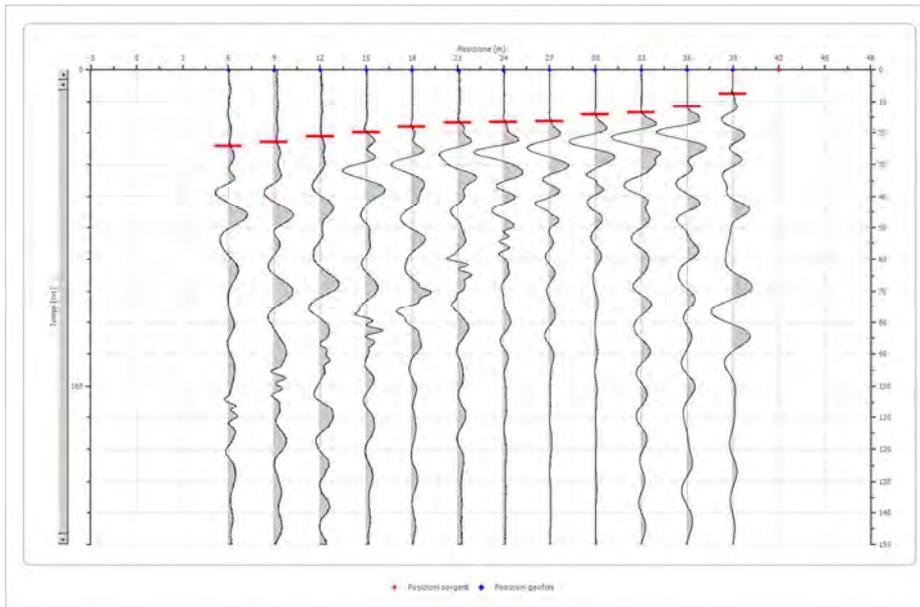
Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
6.0	12.6728
9.0	11.7512
12.0	9.9078
15.0	7.6037
18.0	4.6083
21.0	2.0737
24.0	2.5346
27.0	5.2995
30.0	7.1429
33.0	8.9862
36.0	11.0599
39.0	11.2903

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

#### Battuta 4

Posizione sorgente X 42 [m]  
Posizione sorgente Z 0 [m]



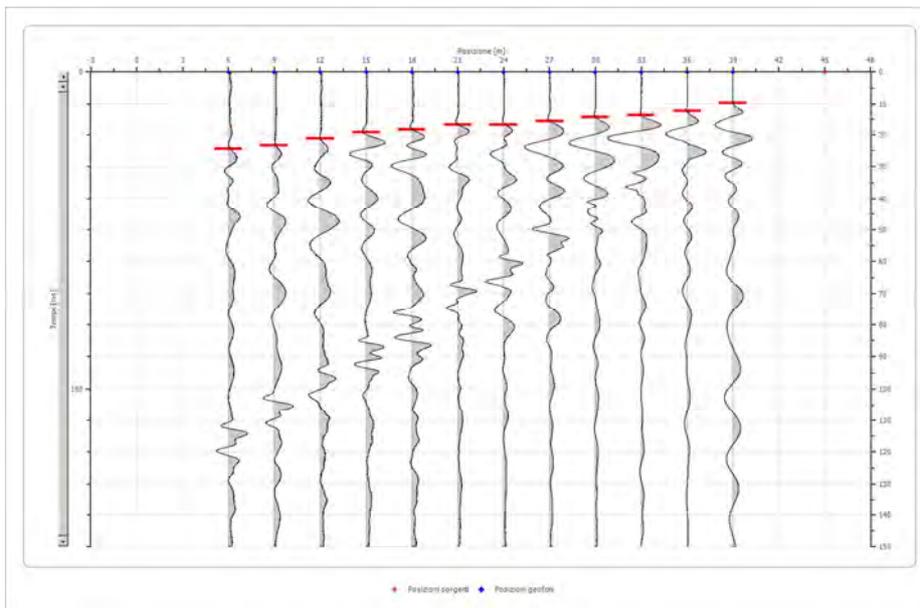
Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
6.0	24.1935
9.0	22.8111
12.0	21.1982
15.0	19.8157
18.0	18.2028
21.0	16.8203
24.0	16.5899
27.0	16.3594
30.0	14.2857
33.0	13.5945
36.0	11.7512
39.0	7.6037

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Battuta 5

Posizione sorgente X 45 [m]  
Posizione sorgente Z 0 [m]

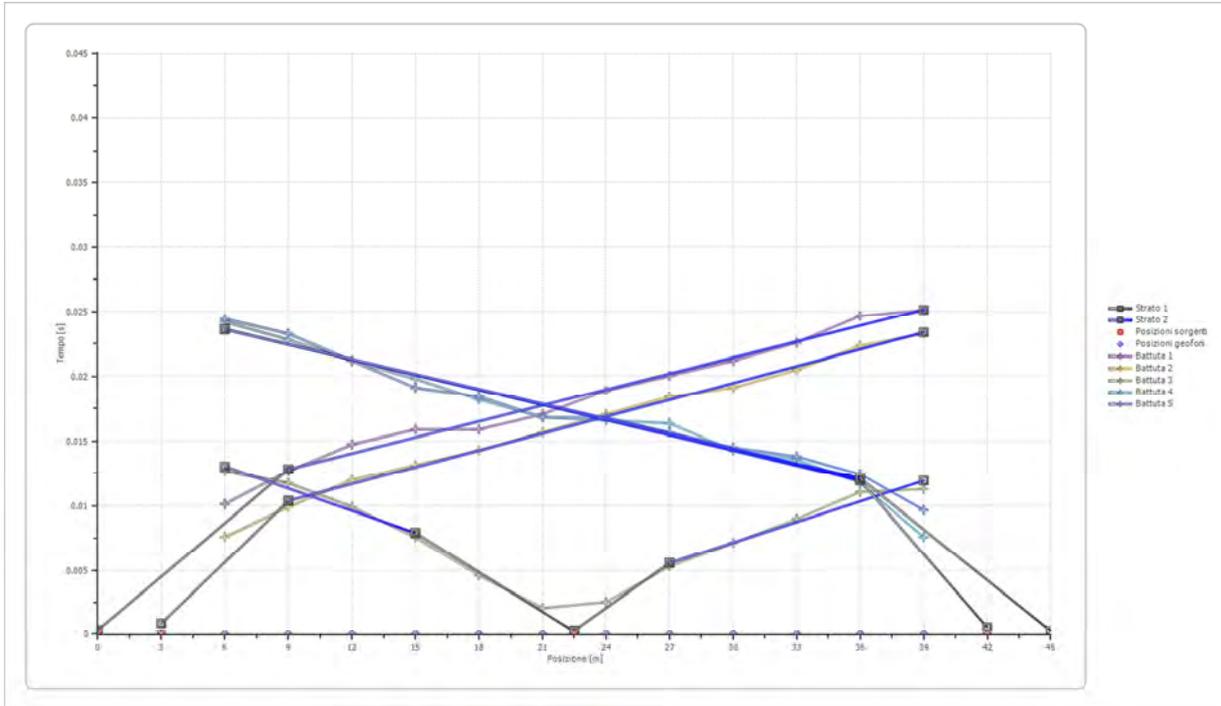


Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
6.0	24.4240
9.0	23.2719
12.0	21.1982
15.0	19.1244
18.0	18.4332
21.0	16.8203
24.0	16.8203
27.0	15.6682
30.0	14.5161
33.0	13.8249
36.0	12.4424
39.0	9.6774

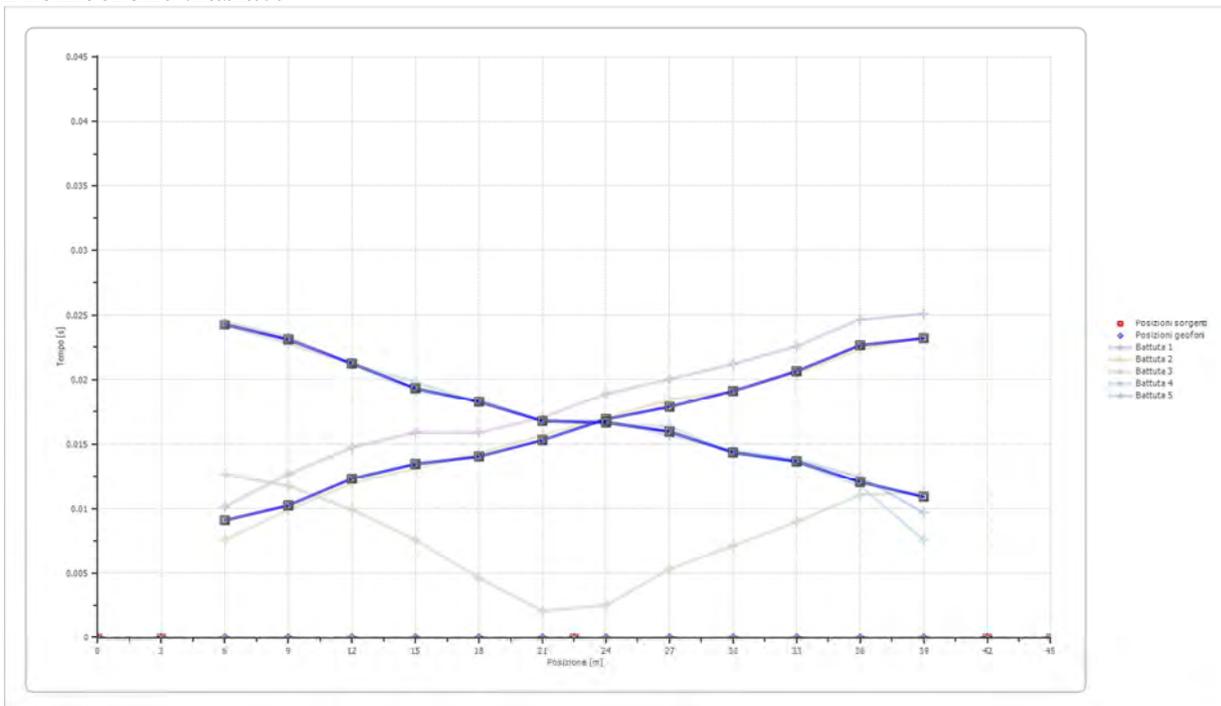
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dromocrone



## Dromocrone traslate



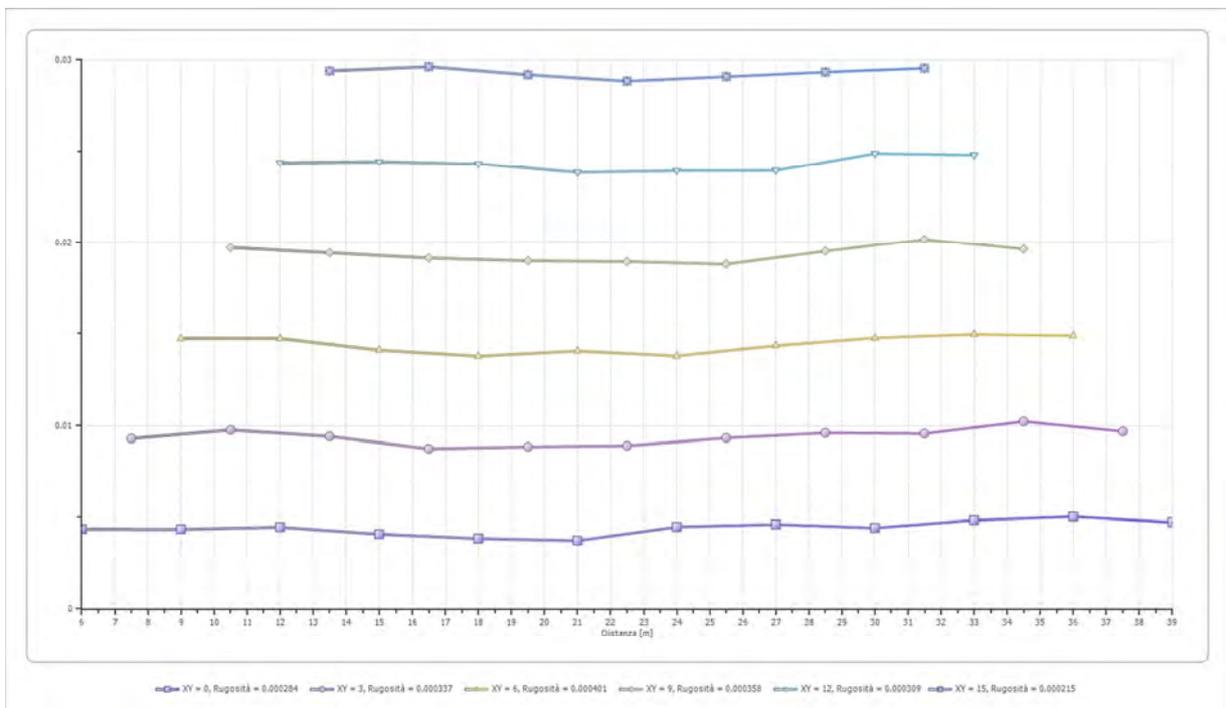
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Interpretazione col metodo G.,R.M.

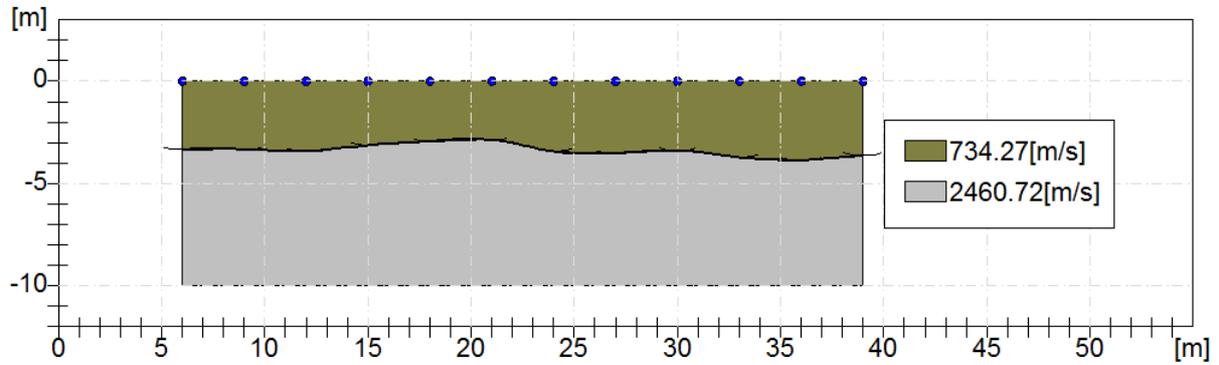
XY: 0

	Strato n. 1	Strato n. 2
G= 6.0 [m]	3.3	--
G= 9.0 [m]	3.3	--
G= 12.0 [m]	3.4	--
G= 15.0 [m]	3.1	--
G= 18.0 [m]	3.0	--
G= 21.0 [m]	2.9	--
G= 24.0 [m]	3.4	--
G= 27.0 [m]	3.5	--
G= 30.0 [m]	3.4	--
G= 33.0 [m]	3.7	--
G= 36.0 [m]	3.9	--
G= 39.0 [m]	3.6	--
Velocità [m/sec]	734.3	2460.7
Descrizione		



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA RIFRAZIONE 9

### Geometria geofoni

	Posizione X [m]	Posizione Z [m]
1	10.0	0.0
2	12.0	0.0
3	14.0	0.0
4	16.0	0.0
5	18.0	0.0
6	20.0	0.0
7	22.0	0.0
8	24.0	0.0
9	26.0	0.0
10	28.0	0.0
11	30.0	0.0
12	32.0	0.0
13	34.0	0.0
14	36.0	0.0
15	38.0	0.0
16	40.0	0.0
17	42.0	0.0
18	44.0	0.0
19	46.0	0.0
20	48.0	0.0
21	50.0	0.0
22	52.0	0.0
23	54.0	0.0
24	56.0	0.0

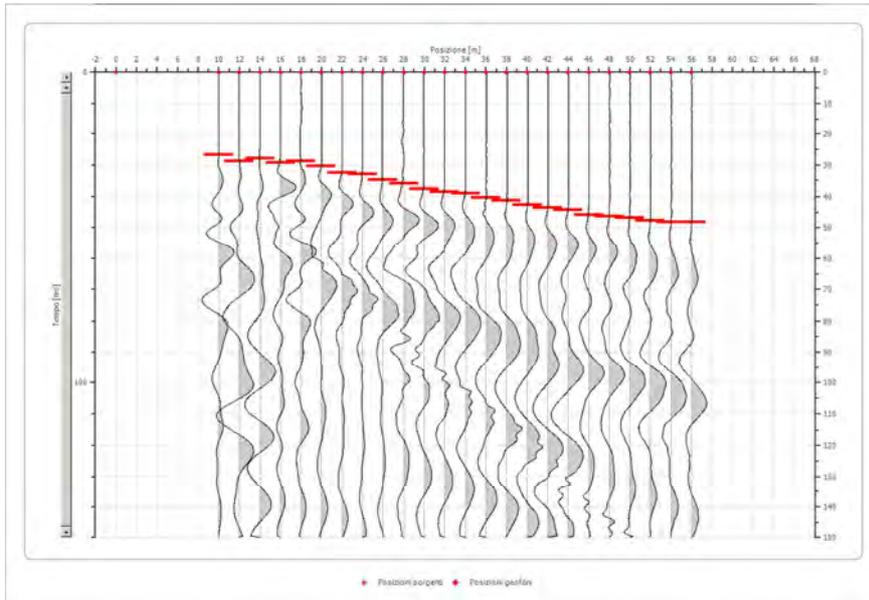
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dati battute

### Battuta 1

Posizione sorgente X            0 [m]  
Posizione sorgente Z            0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	26.7281
12.0	28.8786
14.0	27.9570
16.0	29.1859
18.0	28.8786
20.0	30.4147
22.0	32.5653
24.0	32.8725
26.0	34.7158
28.0	35.9447
30.0	37.4808
32.0	38.4025
34.0	39.0169
36.0	40.2458
38.0	41.1674
40.0	42.7035
42.0	43.6252
44.0	44.2396
46.0	45.7757
48.0	46.3902

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

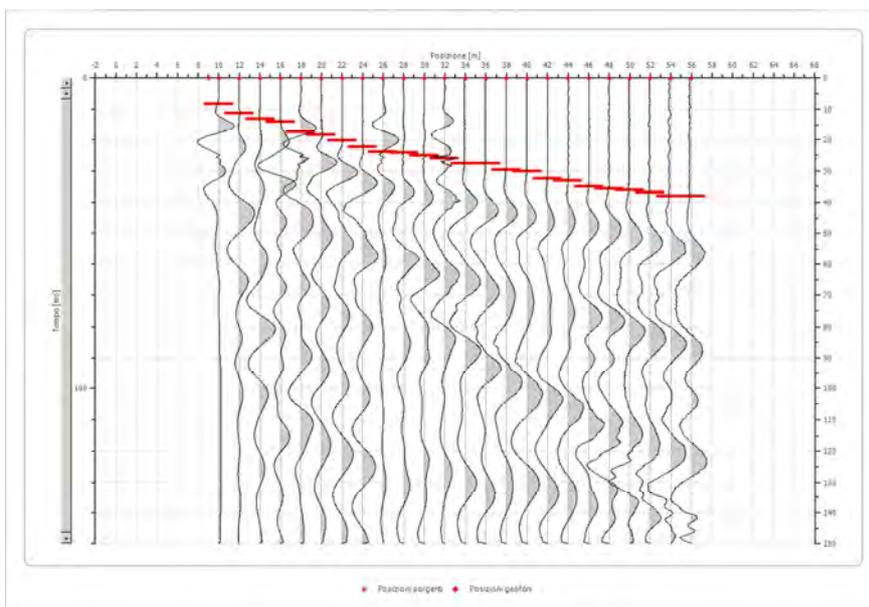
Progetto Definitivo

	50.0	46.6974
	52.0	47.6190
	54.0	48.2335
	56.0	48.2335

## Battuta 2

Posizione sorgente X 9 [m]

Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	8.2949
12.0	11.3671
14.0	13.2104
16.0	14.1321
18.0	17.5115
20.0	18.4332
22.0	20.2765
24.0	22.4270
26.0	23.9631
28.0	24.2704
30.0	25.1920
32.0	26.1137
34.0	27.6498
36.0	27.6498
38.0	29.8003
40.0	30.1075
42.0	32.5653

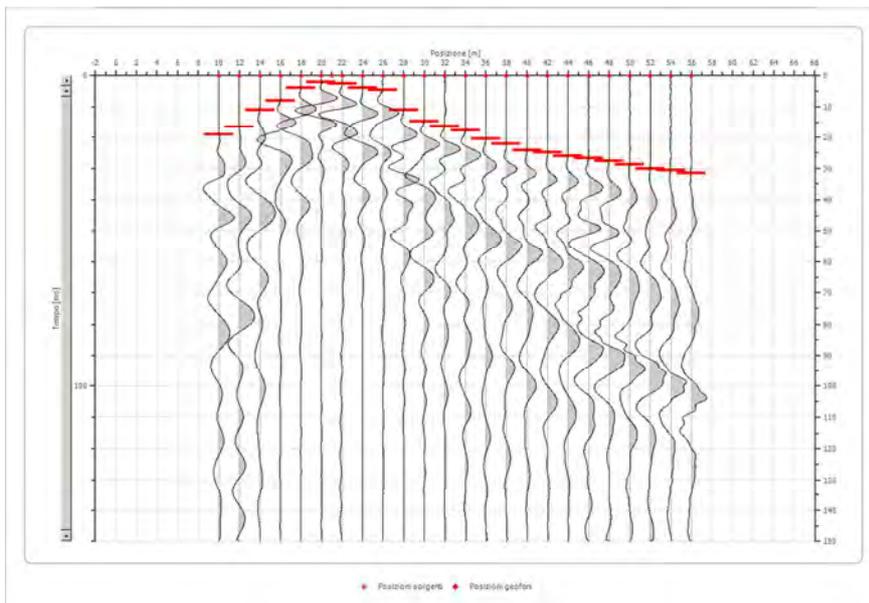
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

44.0	33.1797
46.0	35.0230
48.0	35.6375
50.0	36.2519
52.0	36.8664
54.0	38.0952
56.0	38.0952

### Battuta 3

Posizione sorgente X 21 [m]  
Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	19.0476
12.0	16.5899
14.0	11.0599
16.0	7.9877
18.0	3.9939
20.0	2.1505
22.0	2.4578
24.0	3.9939
26.0	4.6083
28.0	11.0599
30.0	14.7465
32.0	16.2826

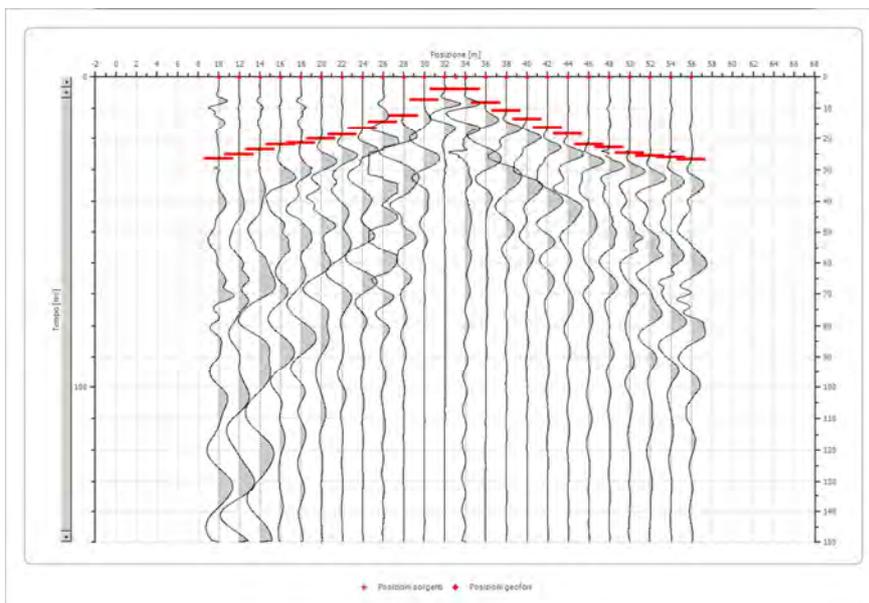
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

34.0	17.8187
36.0	20.5837
38.0	22.1198
40.0	24.2704
42.0	24.8848
44.0	26.1137
46.0	26.7281
48.0	27.6498
50.0	28.8786
52.0	30.1075
54.0	30.7220
56.0	31.6436

#### Battuta 4

Posizione sorgente X      33 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	26.4209
12.0	25.0384
14.0	23.5023
16.0	21.9662
18.0	21.5054
20.0	19.9693
22.0	18.5868

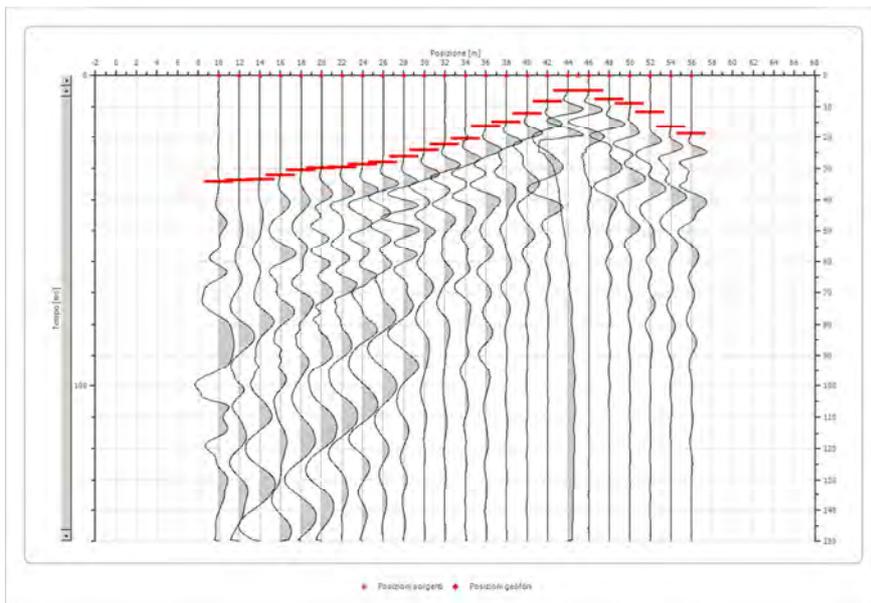
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

24.0	16.5899
26.0	14.4393
28.0	12.4424
30.0	7.3733
32.0	3.8402
34.0	3.8402
36.0	8.2949
38.0	10.7527
40.0	13.5177
42.0	16.2826
44.0	18.4332
46.0	21.8126
48.0	22.7343
50.0	24.5776
52.0	25.4992
54.0	26.1137
56.0	26.7281

**Battuta 5**

Posizione sorgente X      45 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	34.4086
12.0	33.9478

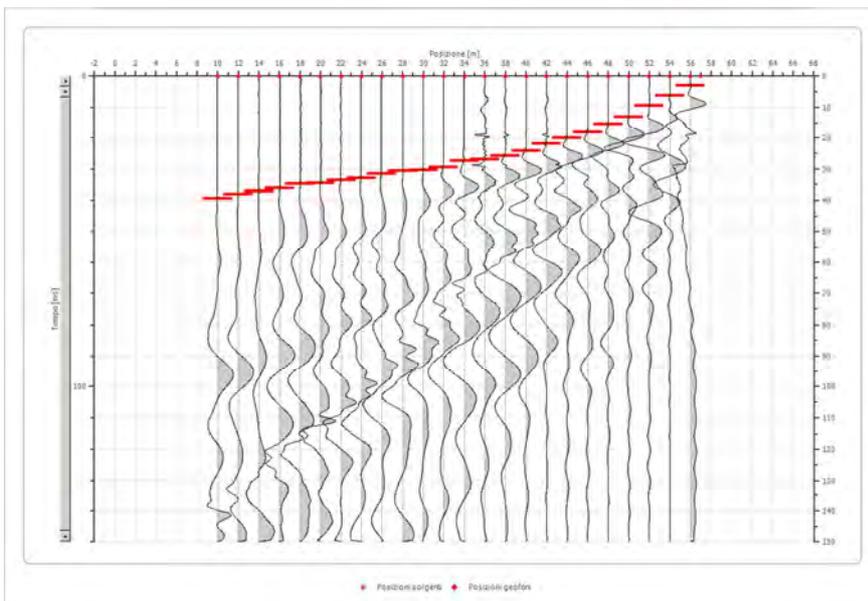
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

14.0	33.6406
16.0	32.2581
18.0	30.7220
20.0	29.9539
22.0	29.6467
24.0	28.7250
26.0	28.1106
28.0	26.2673
30.0	24.2704
32.0	22.2734
34.0	20.4301
36.0	16.4363
38.0	15.0538
40.0	12.2888
42.0	8.2949
44.0	4.9155
46.0	4.7619
48.0	7.5269
50.0	9.0630
52.0	11.8280
54.0	16.5899
56.0	18.8940

### Battuta 6

Posizione sorgente X      57 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

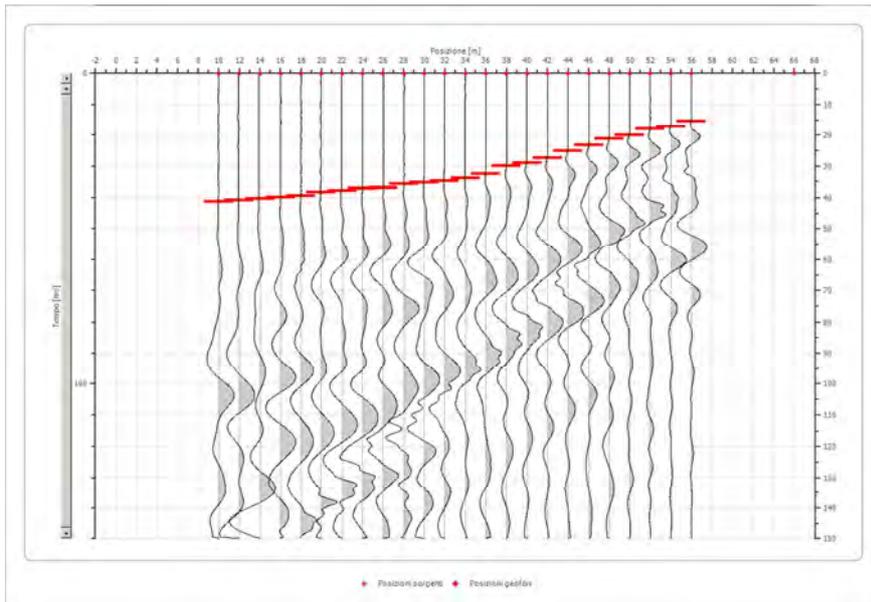
Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	39.4777
12.0	37.9416
14.0	37.1736
16.0	36.0983
18.0	34.7158
20.0	34.5622
22.0	33.6406
24.0	32.8725
26.0	31.4900
28.0	30.7220
30.0	30.4147
32.0	29.4931
34.0	27.4962
36.0	26.8817
38.0	25.8065
40.0	24.1167
42.0	21.8126
44.0	19.9693
46.0	18.2796
48.0	15.5146
50.0	13.2104
52.0	9.3702
54.0	6.2980
56.0	2.9186

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Battuta 7

Posizione sorgente X      66 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



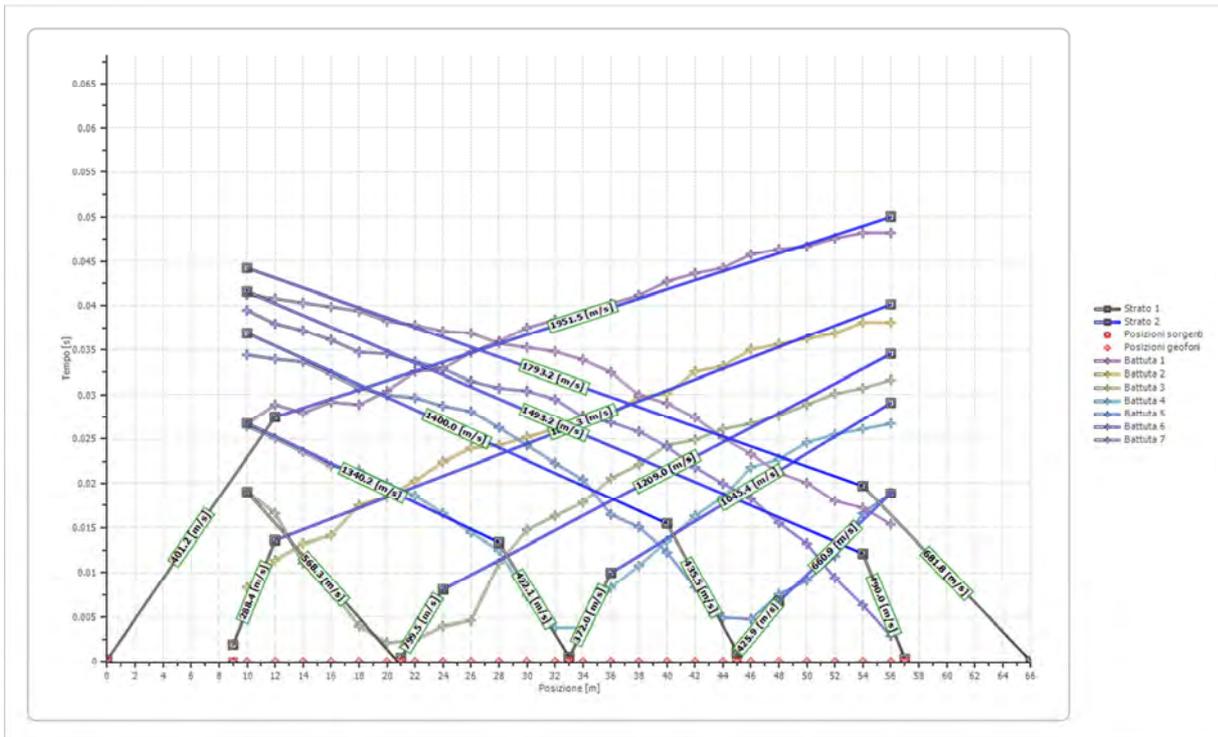
Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	41.2442
12.0	40.7834
14.0	40.3226
16.0	39.8618
18.0	39.4009
20.0	38.2488
22.0	37.7880
24.0	37.0968
26.0	36.8664
28.0	35.7143
30.0	35.2535
32.0	34.7926
34.0	33.8710
36.0	32.4885
38.0	29.9539
40.0	29.0323
42.0	27.4194
44.0	25.1152
46.0	23.2719
48.0	21.1982
50.0	20.0461

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

	52.0	17.9724
	54.0	17.2043
	56.0	15.3610

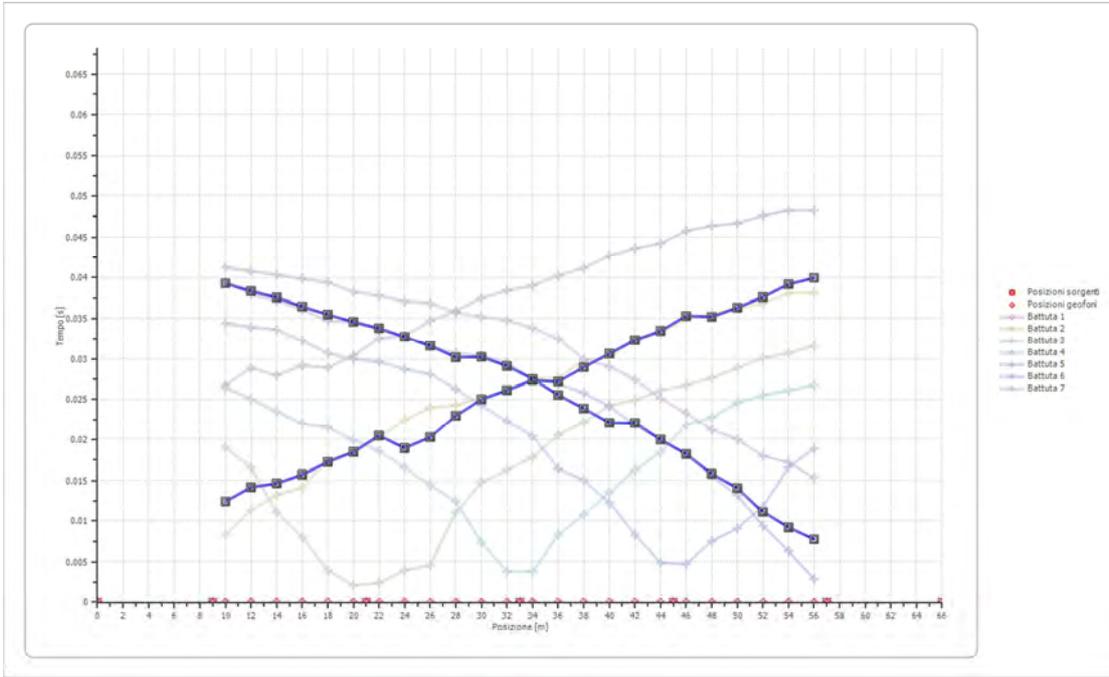
## Dromocrone



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dromocrone traslate



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

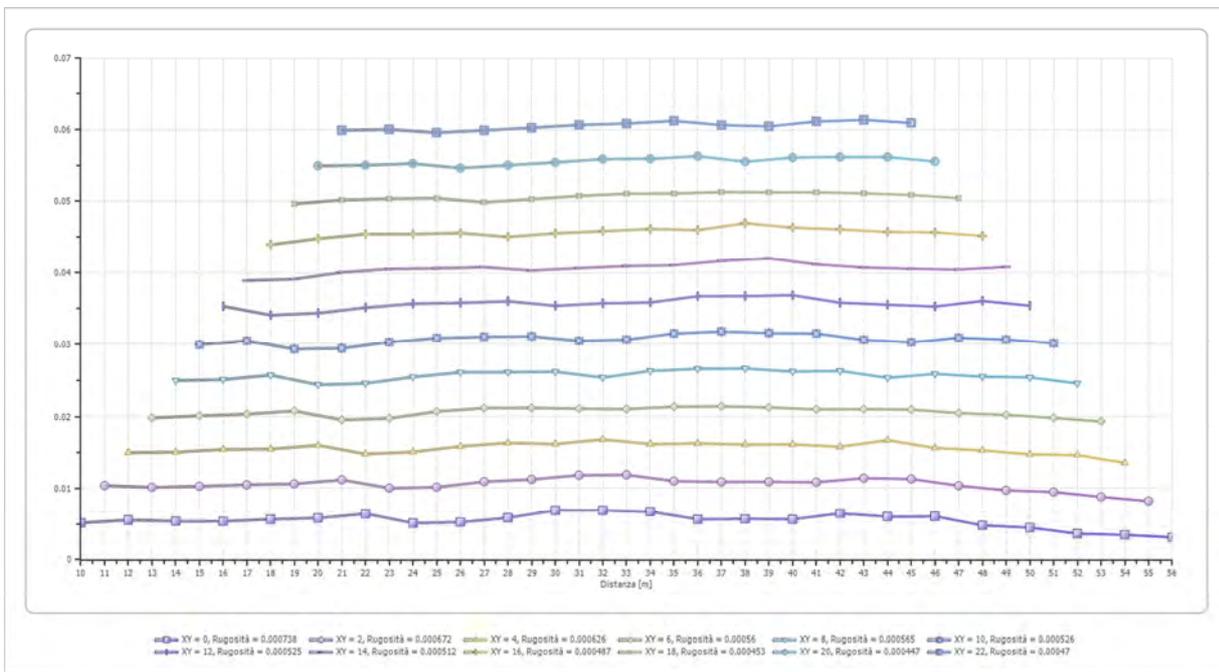
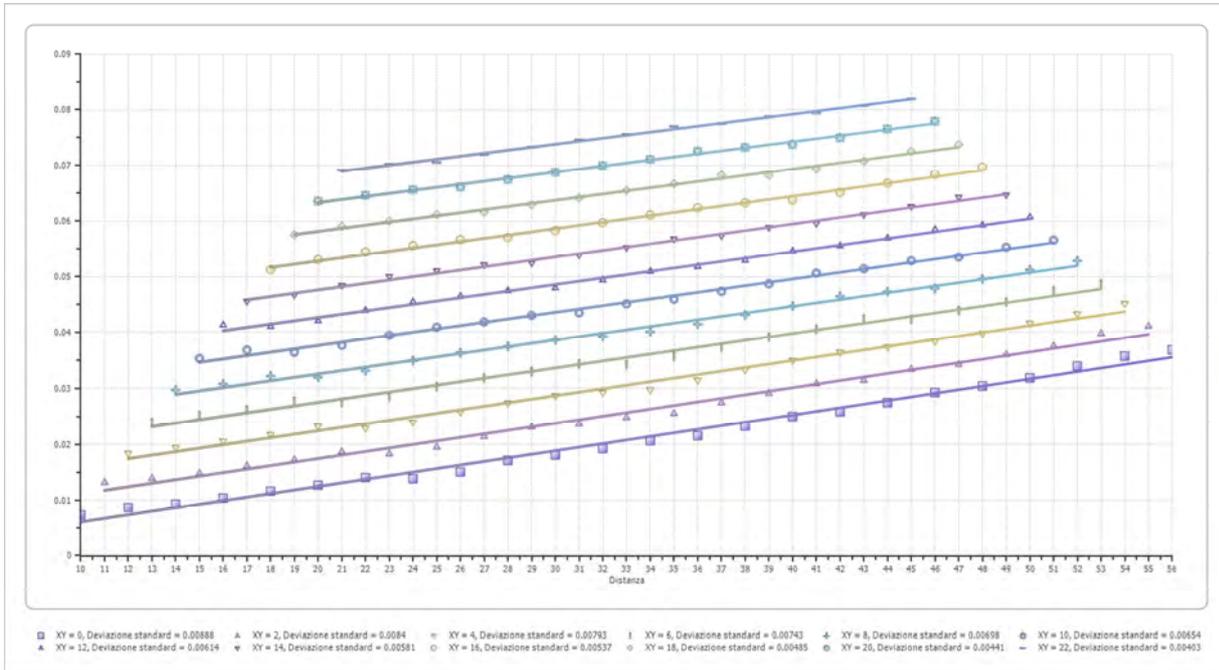
## Interpretazione col metodo G.,R.M.

XY: 0

	Strato n. 1	Strato n. 2
G= 10.0 [m]	2.6	--
G= 12.0 [m]	2.8	--
G= 14.0 [m]	2.8	--
G= 16.0 [m]	2.8	--
G= 18.0 [m]	2.9	--
G= 20.0 [m]	3.0	--
G= 22.0 [m]	3.3	--
G= 24.0 [m]	2.6	--
G= 26.0 [m]	2.7	--
G= 28.0 [m]	3.0	--
G= 30.0 [m]	3.5	--
G= 32.0 [m]	3.5	--
G= 34.0 [m]	3.5	--
G= 36.0 [m]	2.9	--
G= 38.0 [m]	2.9	--
G= 40.0 [m]	2.9	--
G= 42.0 [m]	3.3	--
G= 44.0 [m]	3.1	--
G= 46.0 [m]	3.1	--
G= 48.0 [m]	2.5	--
G= 50.0 [m]	2.3	--
G= 52.0 [m]	1.9	--
G= 54.0 [m]	1.8	--
G= 56.0 [m]	1.6	--
Velocità [m/sec]	488.5	1559.6
Descrizione		

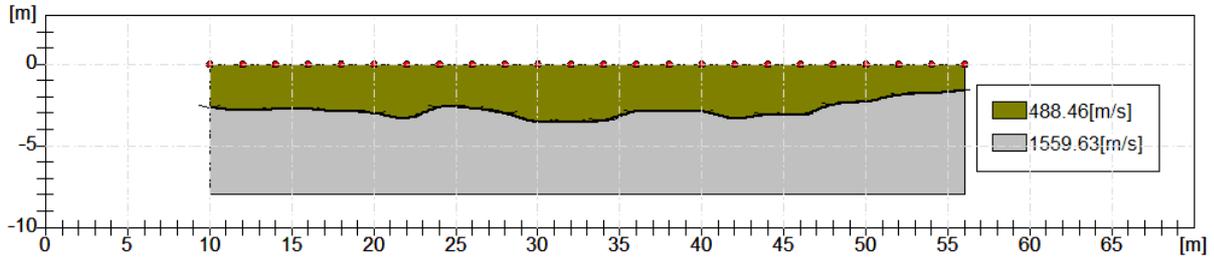
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA RIFRAZIONE 10

### Geometria geofoni

	Posizione X [m]	Posizione Z [m]
1	10.0	0.0
2	12.0	0.0
3	14.0	0.0
4	16.0	0.0
5	18.0	0.0
6	20.0	0.0
7	22.0	0.0
8	24.0	0.0
9	26.0	0.0
10	28.0	0.0
11	30.0	0.0
12	32.0	0.0
13	34.0	0.0
14	36.0	0.0
15	38.0	0.0
16	40.0	0.0
17	42.0	0.0
18	44.0	0.0
19	46.0	0.0
20	48.0	0.0
21	50.0	0.0
22	52.0	0.0
23	54.0	0.0
24	56.0	0.0

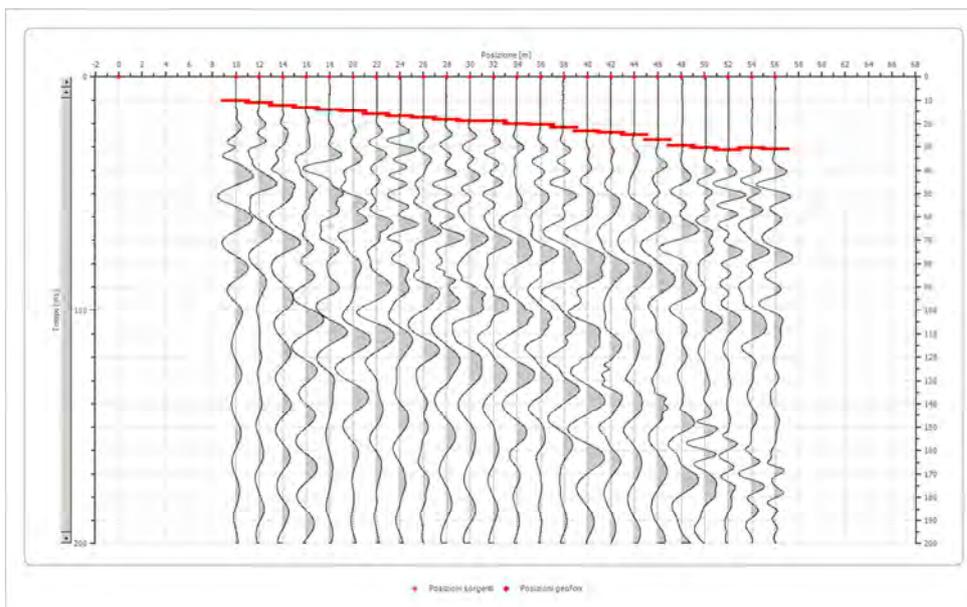
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dati battute

### Battuta 1

Posizione sorgente X      0 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	10.1382
12.0	11.0599
14.0	12.2888
16.0	13.2104
18.0	14.1321
20.0	14.7465
22.0	15.9754
24.0	16.8971
26.0	17.5115
28.0	18.4332
30.0	19.0476
32.0	19.0476
34.0	20.2765
36.0	20.5837
38.0	21.8126
40.0	23.3487
42.0	23.9631
44.0	24.8848
46.0	27.0353

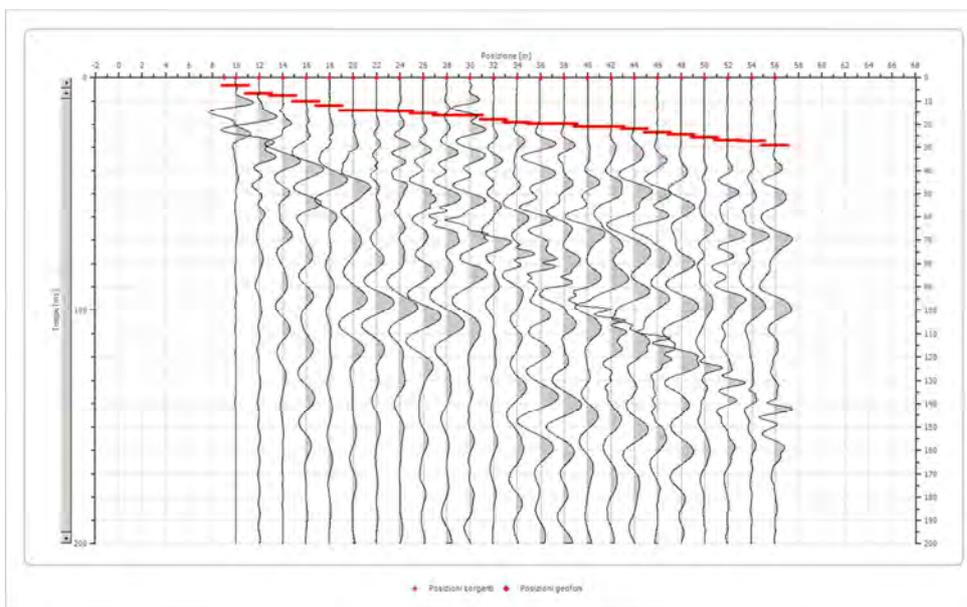
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

	48.0	29.4931
	50.0	30.4147
	52.0	31.3364
	54.0	30.4147
	56.0	31.0292

### Battuta 2

Posizione sorgente X 9 [m]  
Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	3.3794
12.0	6.7588
14.0	7.6805
16.0	10.1382
18.0	11.9816
20.0	14.1321
22.0	14.1321
24.0	14.4393
26.0	15.3610
28.0	16.2826
30.0	16.2826
32.0	18.1260
34.0	19.3548
36.0	19.9693
38.0	19.9693
40.0	21.1982

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

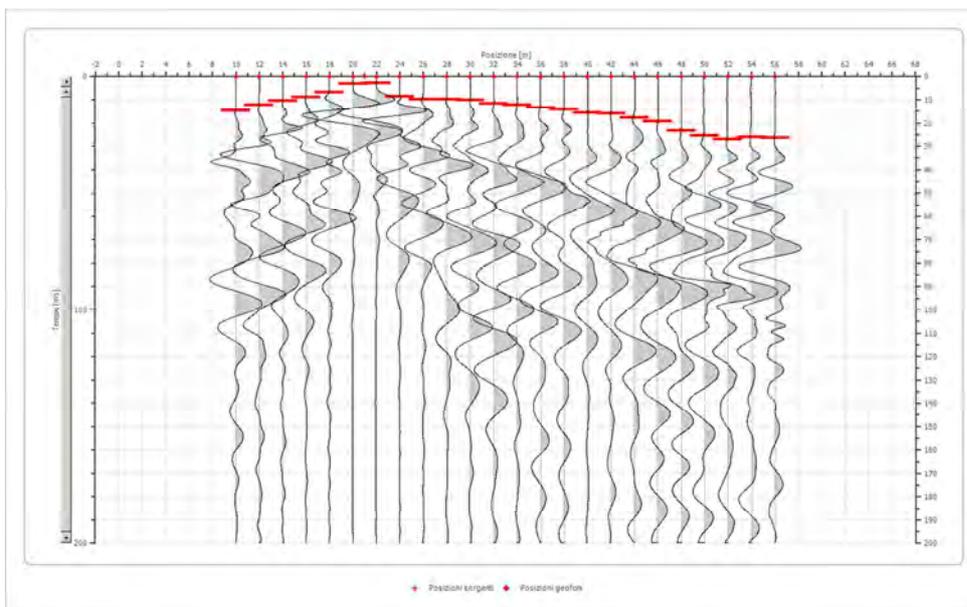
Progetto Definitivo

42.0	21.1982
44.0	22.1198
46.0	23.6559
48.0	24.5776
50.0	25.8065
52.0	27.0353
54.0	27.3426
56.0	29.1859

### Battuta 3

Posizione sorgente X 21 [m]

Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	14.7465
12.0	12.2888
14.0	10.4455
16.0	8.9094
18.0	6.7588
20.0	3.0722
22.0	2.7650
24.0	8.6022
26.0	9.8310
28.0	9.8310
30.0	10.1382

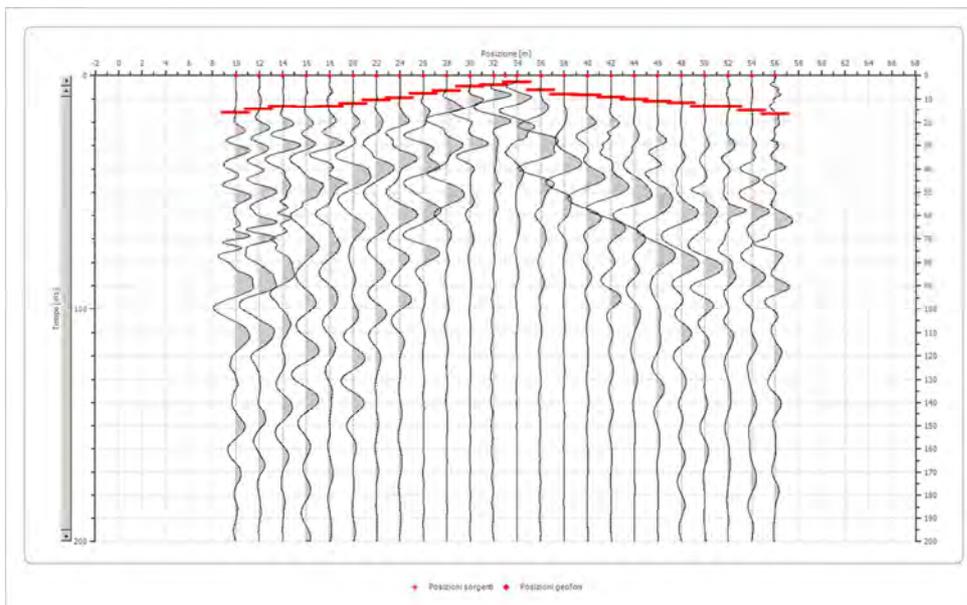
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

32.0	11.6743
34.0	12.2888
36.0	13.5177
38.0	14.1321
40.0	15.6682
42.0	15.9754
44.0	17.8187
46.0	19.3548
48.0	23.3487
50.0	25.4992
52.0	27.0353
54.0	26.1137
56.0	26.4209

#### Battuta 4

Posizione sorgente X 33 [m]  
Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	15.9754
12.0	14.4393
14.0	13.2104
16.0	13.5177
18.0	13.2104
20.0	11.9816

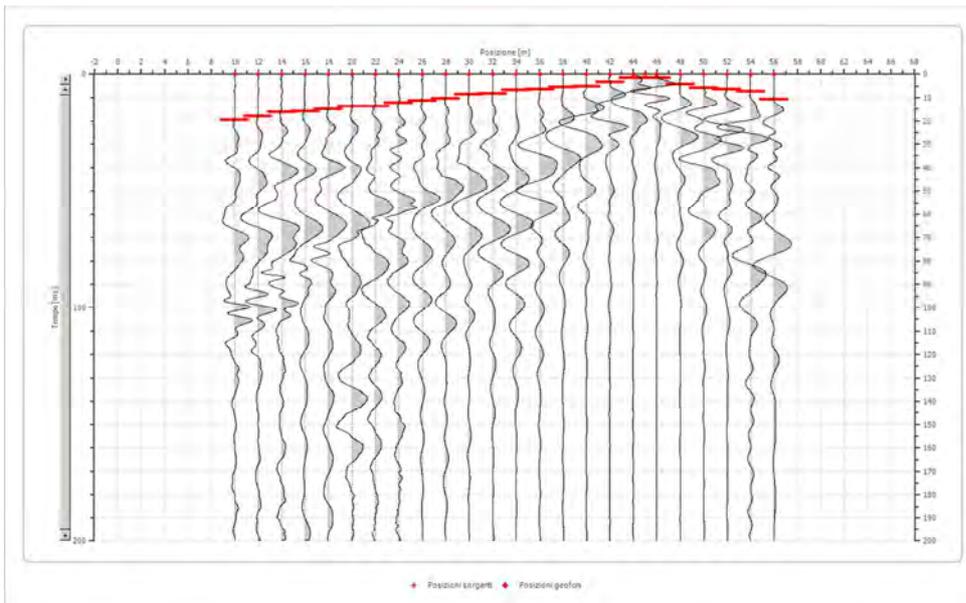
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

22.0	10.4455
24.0	9.5238
26.0	7.6805
28.0	6.4516
30.0	4.6083
32.0	3.9939
34.0	2.7650
36.0	6.1444
38.0	7.9877
40.0	8.2949
42.0	9.2166
44.0	10.1382
46.0	11.0599
48.0	11.6743
50.0	13.2104
52.0	13.2104
54.0	15.0538
56.0	16.5899

Battuta 5

Posizione sorgente X      45 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	19.6621

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

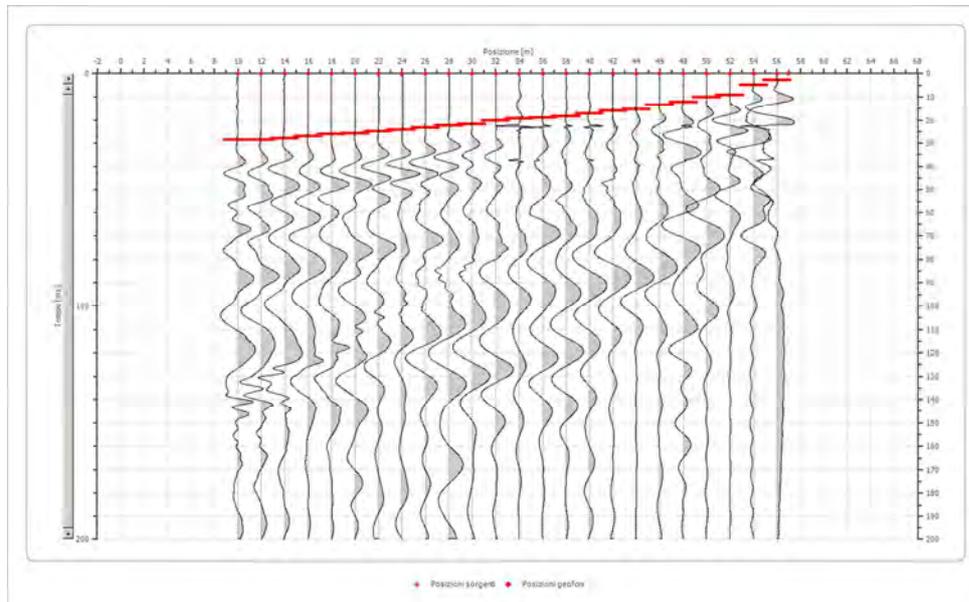
12.0	18.1260
14.0	16.2826
16.0	15.9754
18.0	15.0538
20.0	13.8249
22.0	13.8249
24.0	12.2888
26.0	11.3671
28.0	10.4455
30.0	8.6022
32.0	8.2949
34.0	6.7588
36.0	6.4516
38.0	5.5300
40.0	5.2227
42.0	3.3794
44.0	1.5361
46.0	1.5361
48.0	4.3011
50.0	5.8372
52.0	6.4516
54.0	7.3733
56.0	10.7527

#### Battuta 6

Posizione sorgente X      57 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



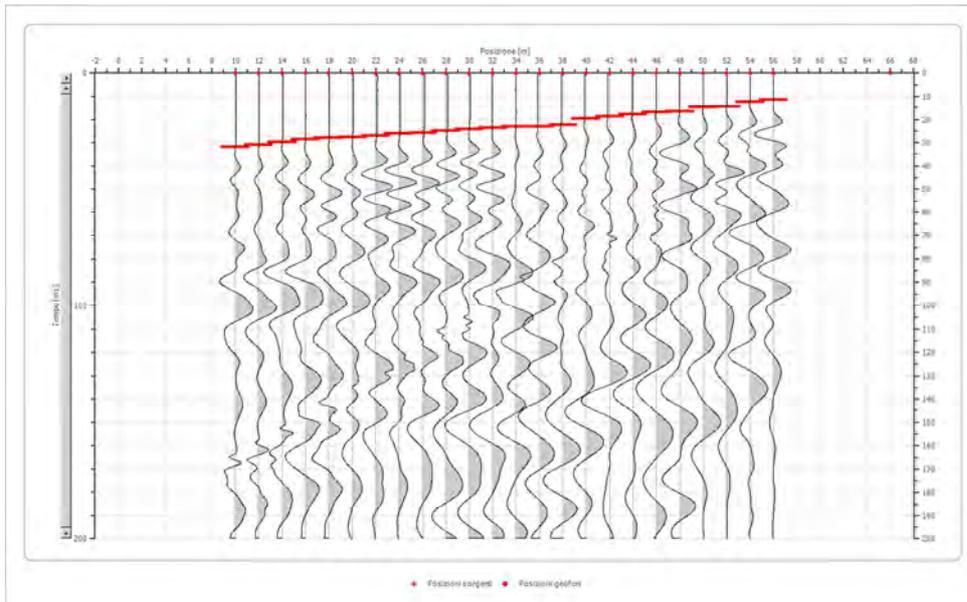
Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	28.5714
12.0	28.5714
14.0	27.9570
16.0	27.0353
18.0	26.1137
20.0	25.8065
22.0	24.8848
24.0	24.2704
26.0	23.3487
28.0	22.4270
30.0	21.8126
32.0	20.2765
34.0	19.3548
36.0	19.0476
38.0	18.4332
40.0	17.2043
42.0	15.9754
44.0	15.3610
46.0	13.5177
48.0	12.2888
50.0	10.1382
52.0	9.2166
54.0	4.9155
56.0	2.7650

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Battuta 7

Posizione sorgente X      66 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



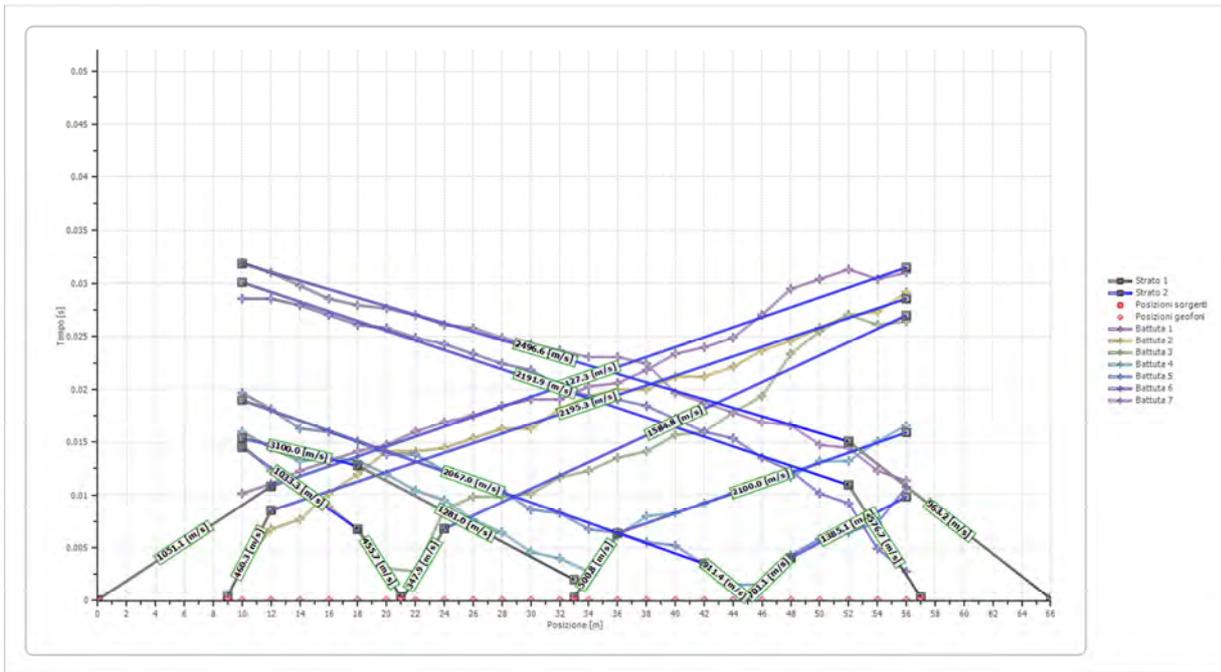
Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
10.0	31.9508
12.0	31.0292
14.0	29.8003
16.0	28.5714
18.0	27.9570
20.0	27.6498
22.0	27.0353
24.0	26.1137
26.0	25.8065
28.0	24.8848
30.0	24.2704
32.0	23.6559
34.0	23.0415
36.0	23.0415
38.0	22.4270
40.0	19.6621
42.0	18.7404
44.0	17.8187
46.0	16.8971
48.0	16.5899
50.0	14.7465

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

	52.0	14.4393
	54.0	12.2888
	56.0	11.3671

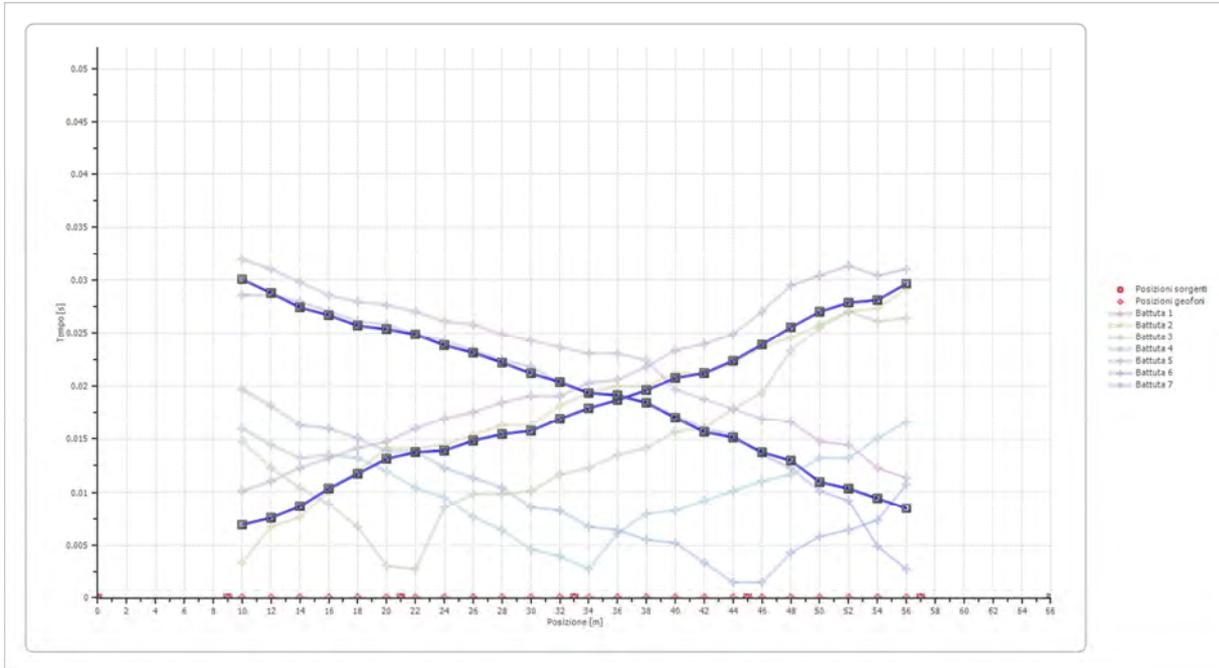
### Dromocrone



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dromocrone traslate



## Interpretazione col metodo G.,R.M.

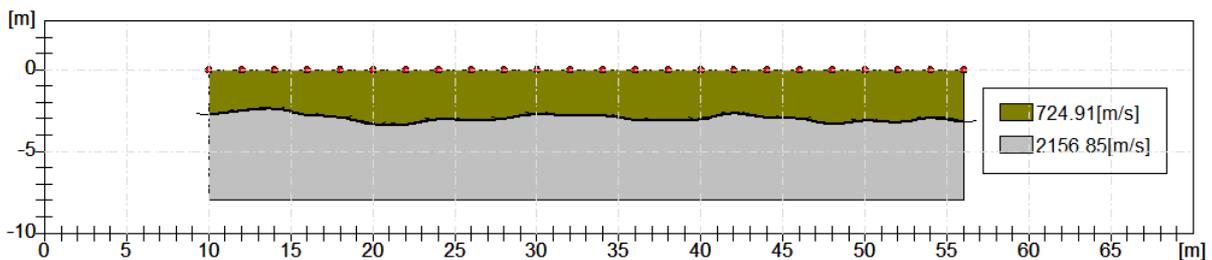
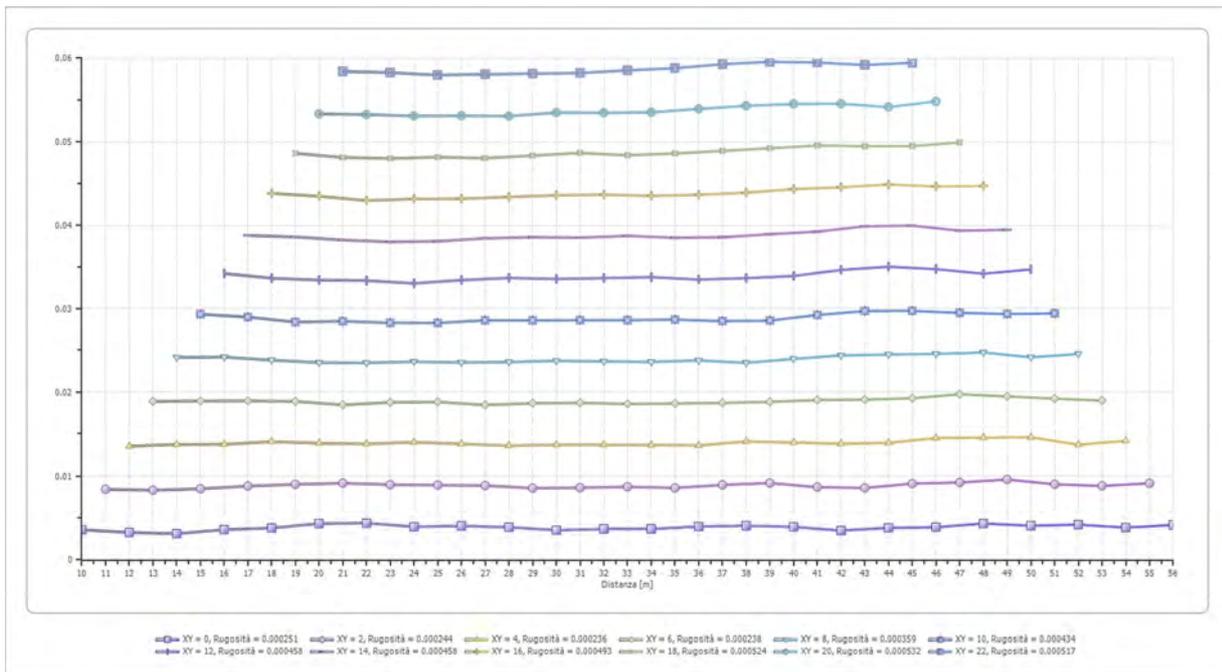
XY: 0

	Strato n. 1	Strato n. 2
G= 10.0 [m]	2.8	--
G= 12.0 [m]	2.5	--
G= 14.0 [m]	2.4	--
G= 16.0 [m]	2.8	--
G= 18.0 [m]	2.9	--
G= 20.0 [m]	3.3	--
G= 22.0 [m]	3.4	--
G= 24.0 [m]	3.0	--
G= 26.0 [m]	3.1	--
G= 28.0 [m]	3.0	--
G= 30.0 [m]	2.7	--
G= 32.0 [m]	2.8	--

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

G= 34.0 [m]	2.8	--
G= 36.0 [m]	3.1	--
G= 38.0 [m]	3.1	--
G= 40.0 [m]	3.0	--
G= 42.0 [m]	2.7	--
G= 44.0 [m]	2.9	--
G= 46.0 [m]	3.0	--
G= 48.0 [m]	3.3	--
G= 50.0 [m]	3.1	--
G= 52.0 [m]	3.2	--
G= 54.0 [m]	3.0	--
G= 56.0 [m]	3.2	--
Velocità [m/sec]	724.9	2156.8
Descrizione		



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA RIFRAZIONE 11

### Geometria geofoni

	Posizione X [m]	Posizione Z [m]
1	8.0	0.0
2	10.0	0.0
3	12.0	0.0
4	14.0	0.0
5	16.0	0.0
6	18.0	0.0
7	20.0	0.0
8	22.0	0.0
9	24.0	0.0
10	26.0	0.0
11	28.0	0.0
12	30.0	0.0
13	32.0	0.0
14	34.0	0.0
15	36.0	0.0
16	38.0	0.0
17	40.0	0.0
18	42.0	0.0
19	44.0	0.0
20	46.0	0.0
21	48.0	0.0
22	50.0	0.0
23	52.0	0.0
24	54.0	0.0

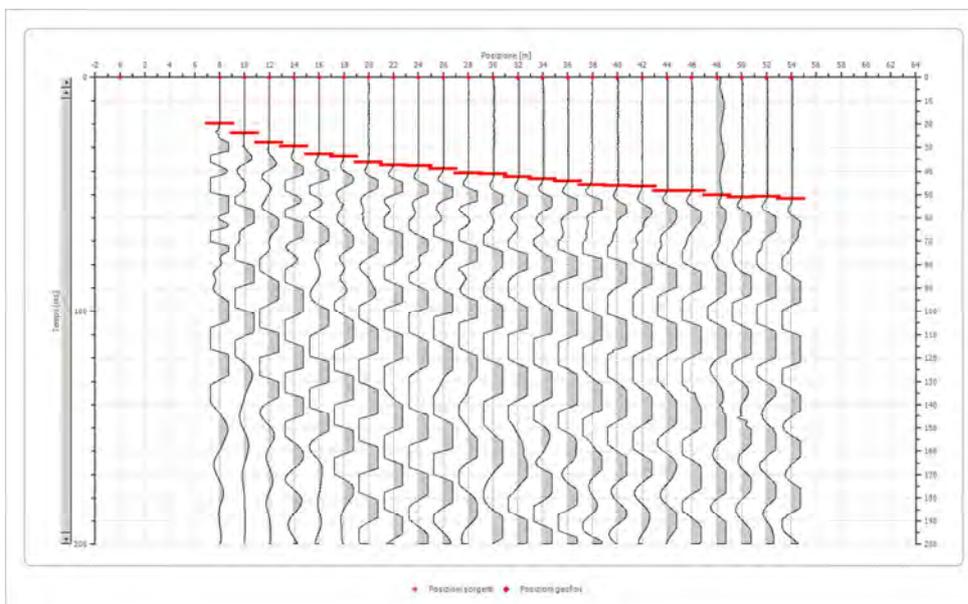
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dati battute

### Battuta 1

Posizione sorgente X            0 [m]  
Posizione sorgente Z            0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	19.9693
10.0	23.9631
12.0	27.9570
14.0	29.4931
16.0	32.8725
18.0	33.7942
20.0	36.2519
22.0	37.4808
24.0	37.7880
26.0	39.0169
28.0	40.8602
30.0	41.1674
32.0	42.3963

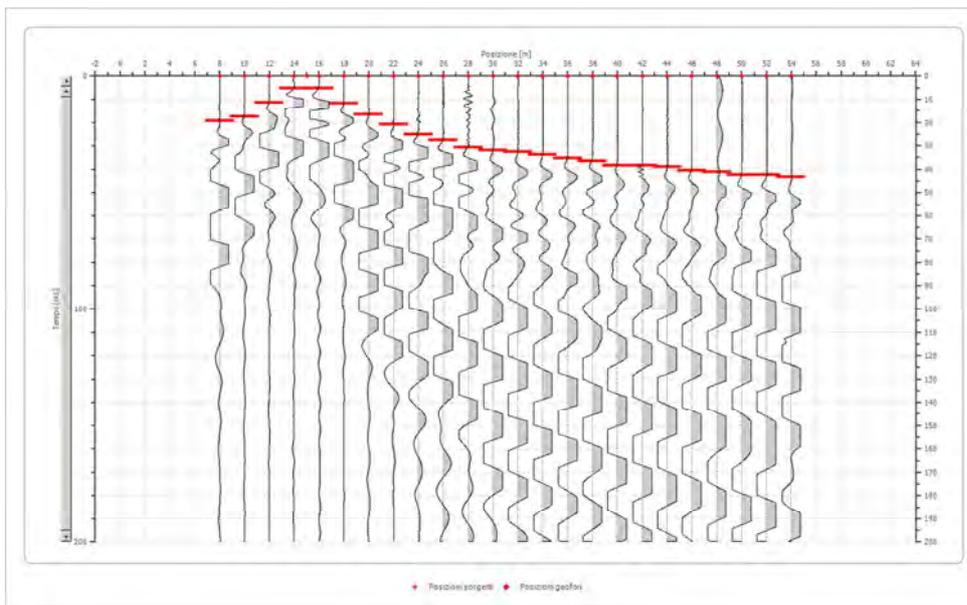
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

34.0	43.3180
36.0	44.2396
38.0	45.7757
40.0	46.0829
42.0	46.3902
44.0	48.2335
46.0	48.2335
48.0	50.0768
50.0	50.9985
52.0	50.6912
54.0	51.6129

### Battuta 2

Posizione sorgente X      15 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	19.3548
10.0	17.5115
12.0	11.3671
14.0	5.2227
16.0	5.2227
18.0	11.6743
20.0	16.5899
22.0	20.8909
24.0	25.1920
26.0	27.6498

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

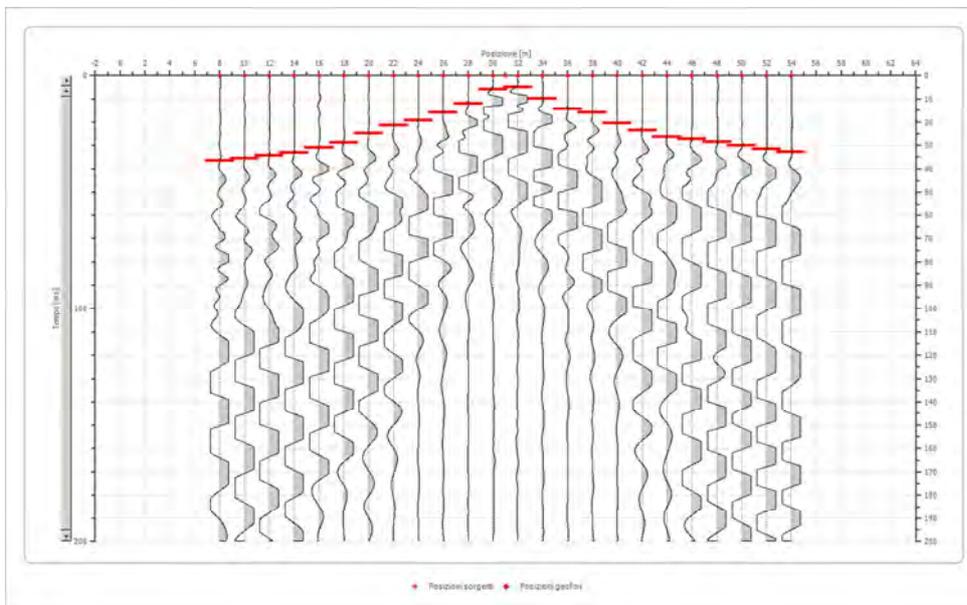
Progetto Definitivo

28.0	30.7220
30.0	31.9508
32.0	32.5653
34.0	33.7942
36.0	35.3303
38.0	36.5591
40.0	38.4025
42.0	38.4025
44.0	39.0169
46.0	40.5530
48.0	41.1674
50.0	42.3963
52.0	42.3963
54.0	43.3180

### Battuta 3

Posizione sorgente X 31 [m]

Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	36.5591
10.0	35.6375
12.0	34.4086
14.0	33.1797
16.0	31.0292

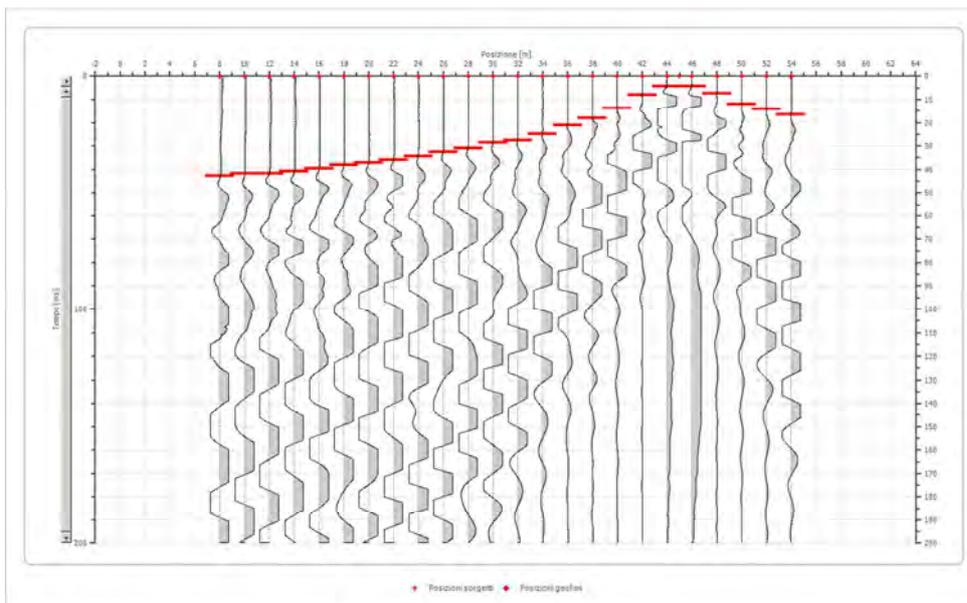
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

18.0	28.8786
20.0	24.8848
22.0	21.5054
24.0	19.3548
26.0	15.9754
28.0	11.9816
30.0	5.8372
32.0	4.9155
34.0	9.8310
36.0	14.4393
38.0	15.9754
40.0	20.5837
42.0	23.6559
44.0	26.4209
46.0	27.3426
48.0	28.5714
50.0	30.1075
52.0	31.6436
54.0	32.8725

#### Battuta 4

Posizione sorgente X      45 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
--------------------------	---------------

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

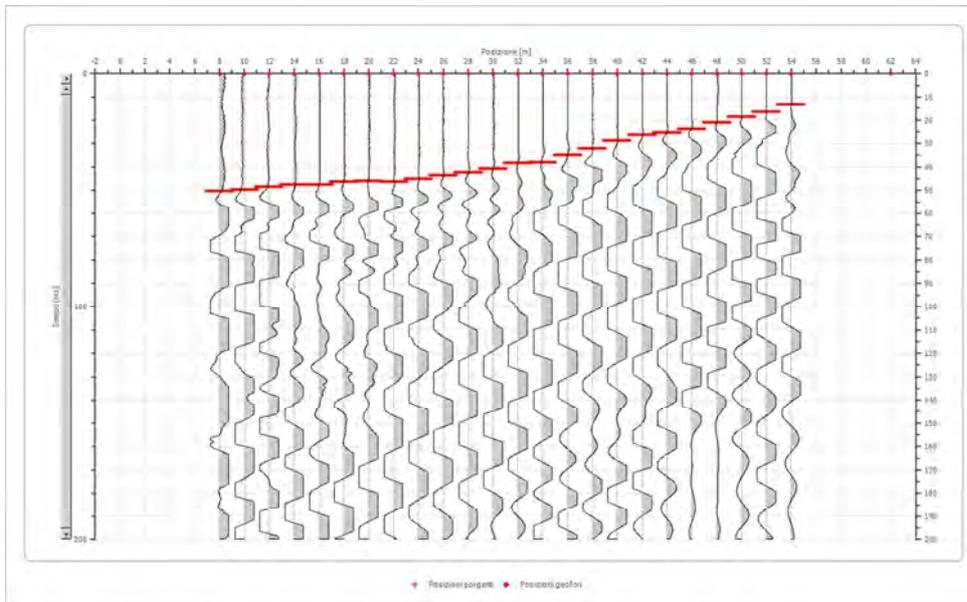
8.0	42.7035
10.0	41.7819
12.0	41.7819
14.0	40.8602
16.0	39.6313
18.0	38.0952
20.0	37.1736
22.0	35.9447
24.0	34.4086
26.0	32.5653
28.0	31.0292
30.0	28.5714
32.0	27.6498
34.0	24.8848
36.0	21.1982
38.0	18.1260
40.0	13.8249
42.0	7.9877
44.0	4.3011
46.0	4.3011
48.0	7.3733
50.0	11.9816
52.0	14.1321
54.0	16.5899

#### Battuta 5

Posizione sorgente X      62 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

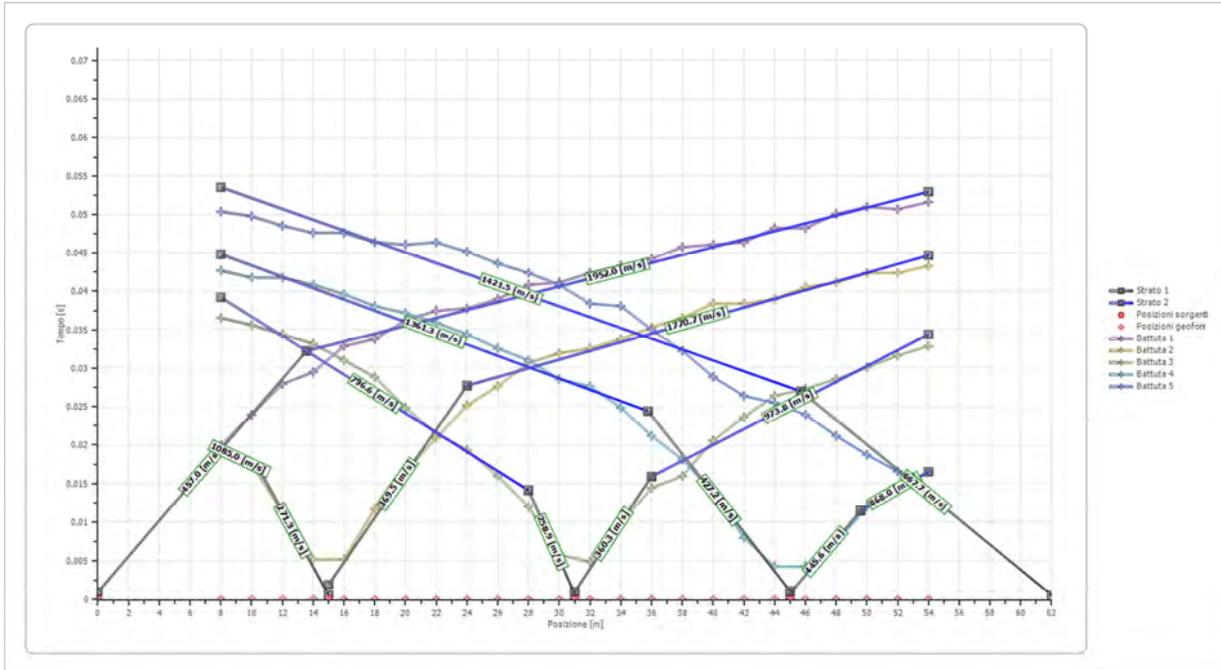


Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	50.3840
10.0	49.7696
12.0	48.5407
14.0	47.6190
16.0	47.6190
18.0	46.3902
20.0	46.0829
22.0	46.3902
24.0	45.1613
26.0	43.6252
28.0	42.3963
30.0	40.8602
32.0	38.4025
34.0	38.0952
36.0	35.0230
38.0	32.2581
40.0	28.8786
42.0	26.4209
44.0	25.4992
46.0	23.9631
48.0	21.1982
50.0	18.7404
52.0	16.5899
54.0	13.2104

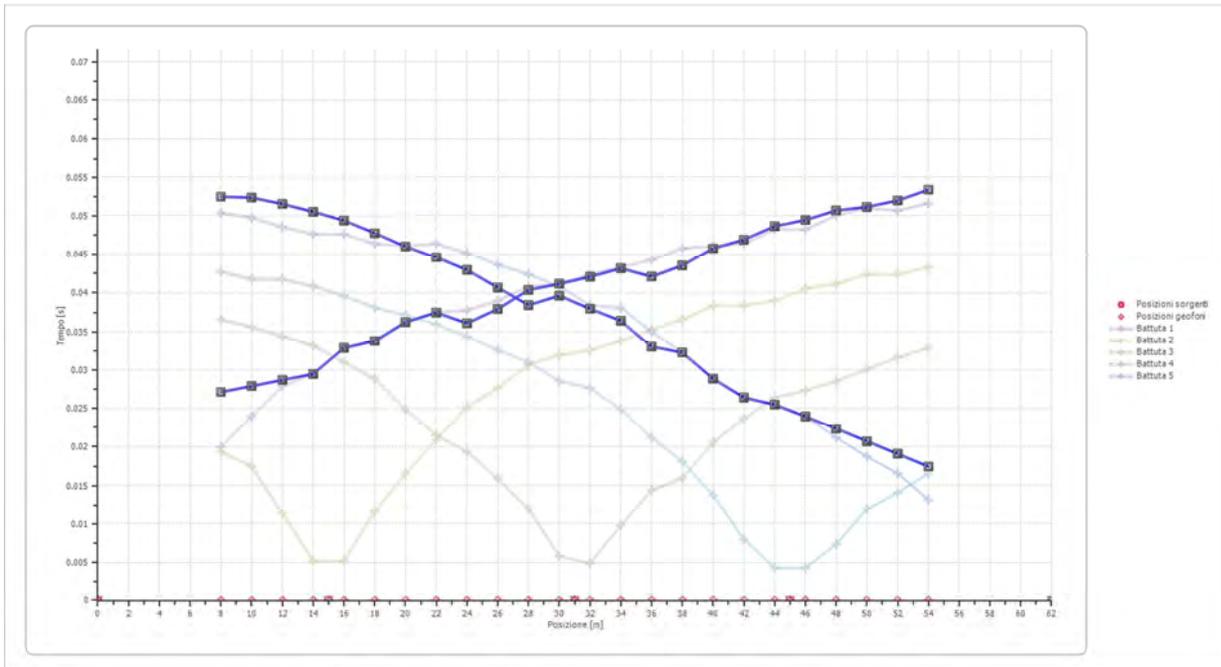
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dromocrone



## Dromocrone traslate



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

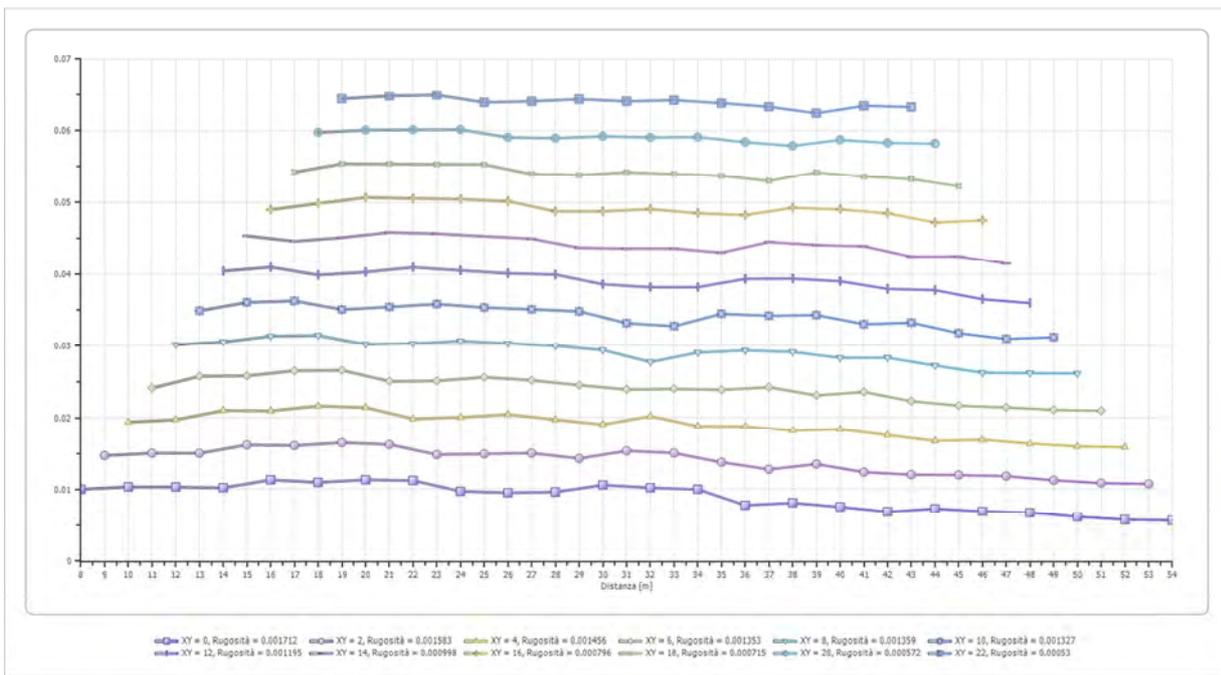
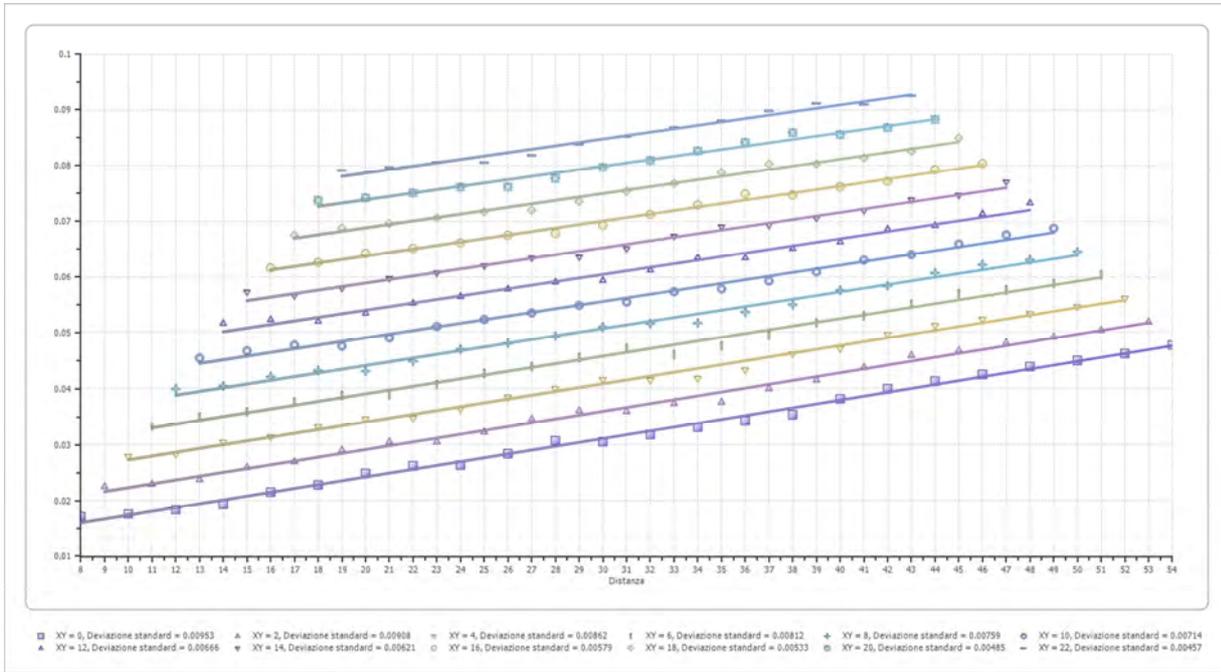
## Interpretazione col metodo G.,R.M.

XY: 0

	Strato n. 1	Strato n. 2
G= 8.0 [m]	4.2	--
G= 10.0 [m]	4.4	--
G= 12.0 [m]	4.4	--
G= 14.0 [m]	4.3	--
G= 16.0 [m]	4.8	--
G= 18.0 [m]	4.7	--
G= 20.0 [m]	4.8	--
G= 22.0 [m]	4.8	--
G= 24.0 [m]	4.1	--
G= 26.0 [m]	4.0	--
G= 28.0 [m]	4.1	--
G= 30.0 [m]	4.5	--
G= 32.0 [m]	4.3	--
G= 34.0 [m]	4.2	--
G= 36.0 [m]	3.3	--
G= 38.0 [m]	3.4	--
G= 40.0 [m]	3.2	--
G= 42.0 [m]	2.9	--
G= 44.0 [m]	3.1	--
G= 46.0 [m]	2.9	--
G= 48.0 [m]	2.9	--
G= 50.0 [m]	2.6	--
G= 52.0 [m]	2.4	--
G= 54.0 [m]	2.4	--
Velocità [m/sec]	407.2	1453.2
Descrizione		

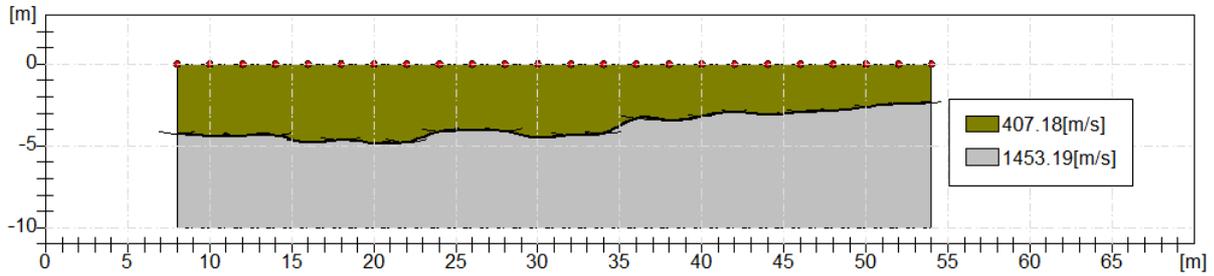
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA RIFRAZIONE 12

### Geometria geofoni

	Posizione X [m]	Posizione Z [m]
1	8.0	0.0
2	10.0	0.0
3	12.0	0.0
4	14.0	0.0
5	16.0	0.0
6	18.0	0.0
7	20.0	0.0
8	22.0	0.0
9	24.0	0.0
10	26.0	0.0
11	28.0	0.0
12	30.0	0.0
13	32.0	0.0
14	34.0	0.0
15	36.0	0.0
16	38.0	0.0
17	40.0	0.0
18	42.0	0.0
19	44.0	0.0
20	46.0	0.0
21	48.0	0.0
22	50.0	0.0
23	52.0	0.0
24	54.0	0.0

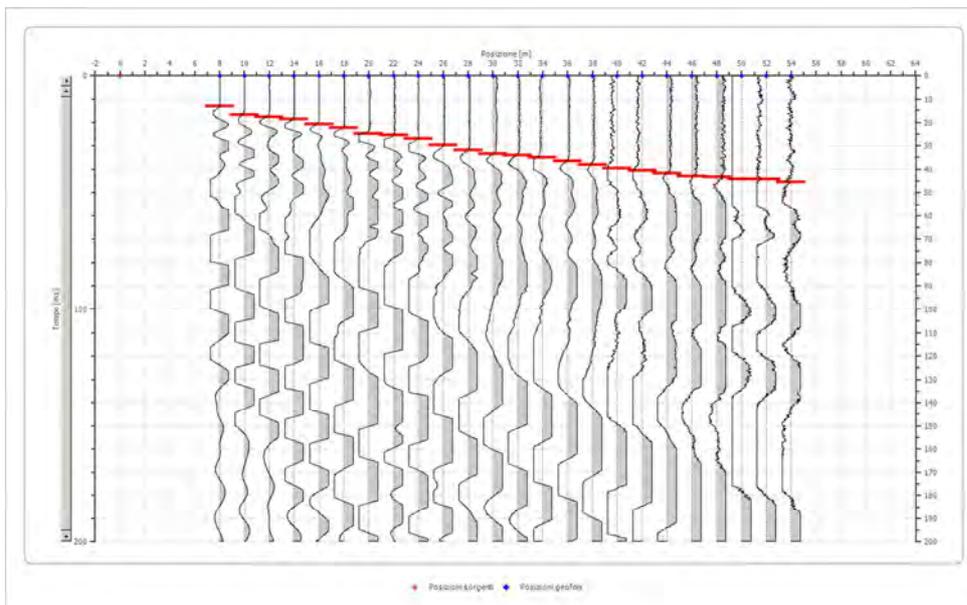
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dati battute

### Battuta 1

Posizione sorgente X      0 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	12.9032
10.0	16.8971
12.0	17.8187
14.0	18.7404
16.0	20.8909
18.0	22.4270
20.0	24.8848
22.0	25.4992
24.0	27.0353
26.0	29.8003
28.0	31.9508
30.0	33.4869
32.0	34.1014
34.0	35.0230
36.0	36.5591
38.0	38.0952
40.0	39.6313
42.0	40.5530

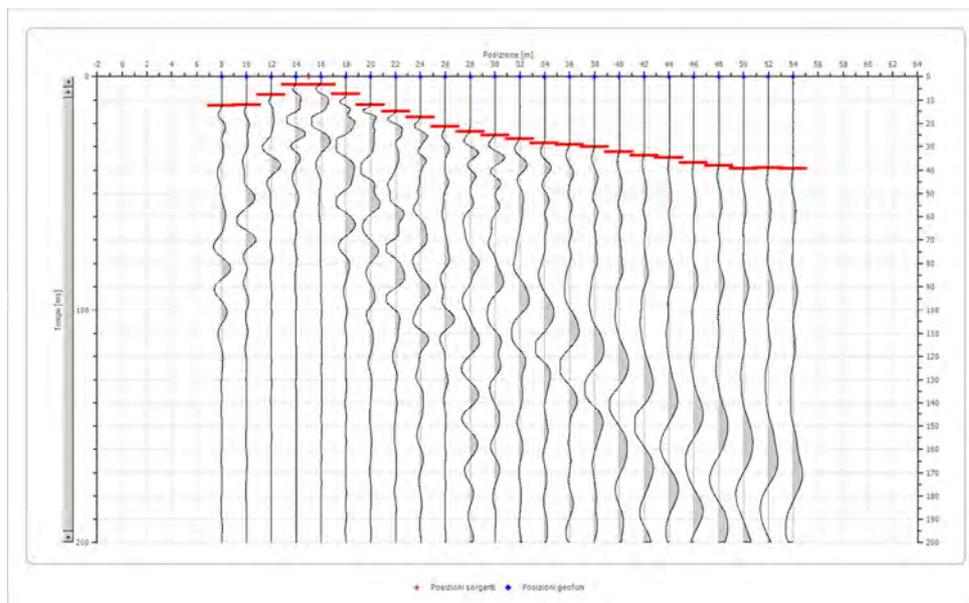
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

	44.0	41.7819
	46.0	43.0108
	48.0	43.3180
	50.0	44.2396
	52.0	44.2396
	54.0	45.4685

## Battuta 2

Posizione sorgente X      15 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	12.2888
10.0	11.9816
12.0	7.6805
14.0	3.3794
16.0	3.3794
18.0	7.3733
20.0	11.9816
22.0	15.0538
24.0	17.5115
26.0	21.5054
28.0	23.6559
30.0	25.1920
32.0	26.7281
34.0	28.5714
36.0	29.1859

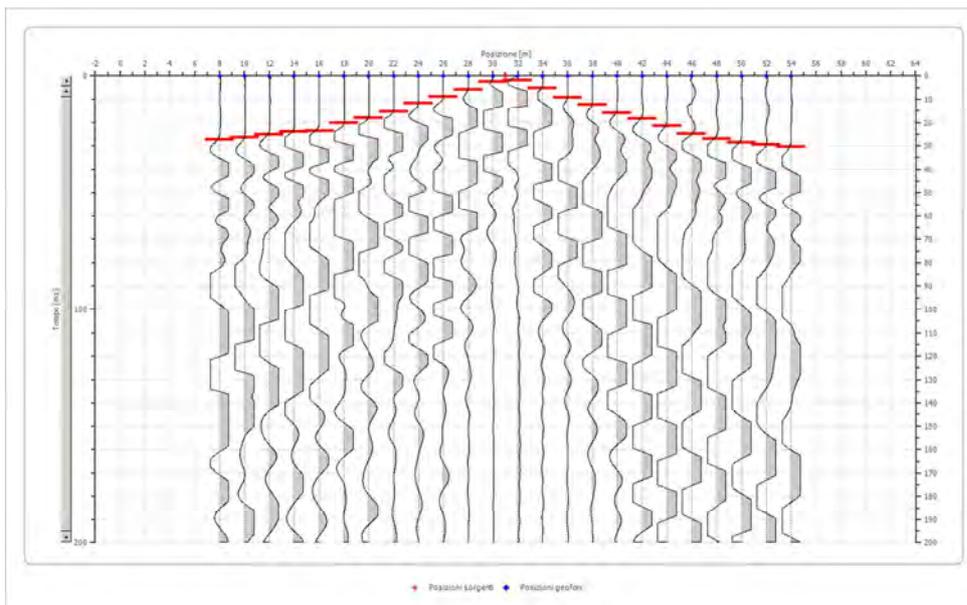
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

38.0	30.1075
40.0	32.2581
42.0	33.7942
44.0	34.7158
46.0	36.8664
48.0	38.0952
50.0	39.3241
52.0	39.0169
54.0	39.3241

### Battuta 3

Posizione sorgente X 31 [m]  
Posizione sorgente Z 0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	27.3426
10.0	26.4209
12.0	25.1920
14.0	23.9631
16.0	23.6559
18.0	20.2765
20.0	18.1260
22.0	15.3610
24.0	11.6743
26.0	8.9094

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

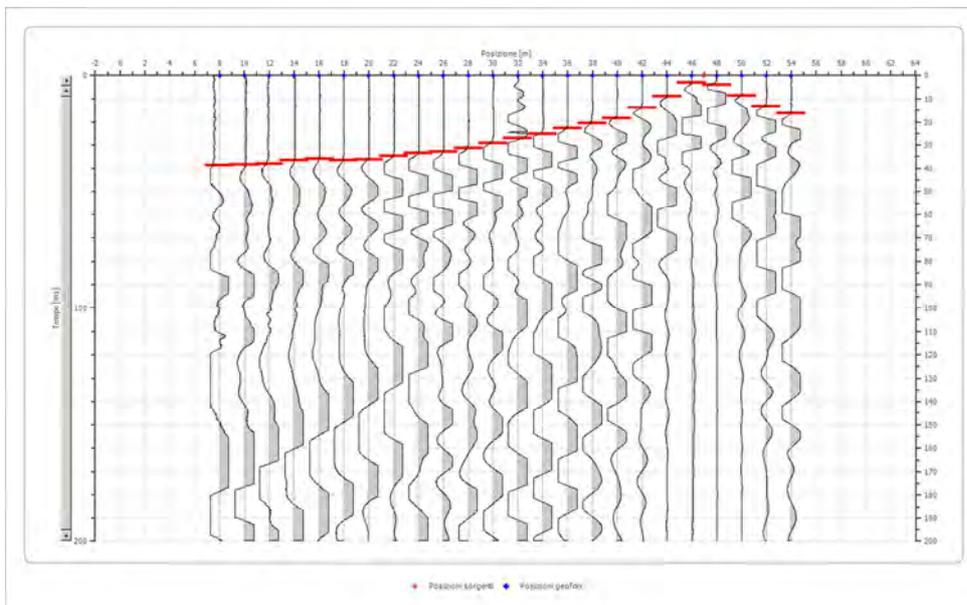
Progetto Definitivo

28.0	5.8372
30.0	2.4578
32.0	1.8433
34.0	5.2227
36.0	9.2166
38.0	12.2888
40.0	15.9754
42.0	18.4332
44.0	21.5054
46.0	24.8848
48.0	27.0353
50.0	28.5714
52.0	29.4931
54.0	30.4147

#### Battuta 4

Posizione sorgente X      47 [m]

Posizione sorgente Z      0 [m]



Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	38.7097
10.0	38.4025
12.0	38.0952
14.0	36.5591
16.0	35.9447

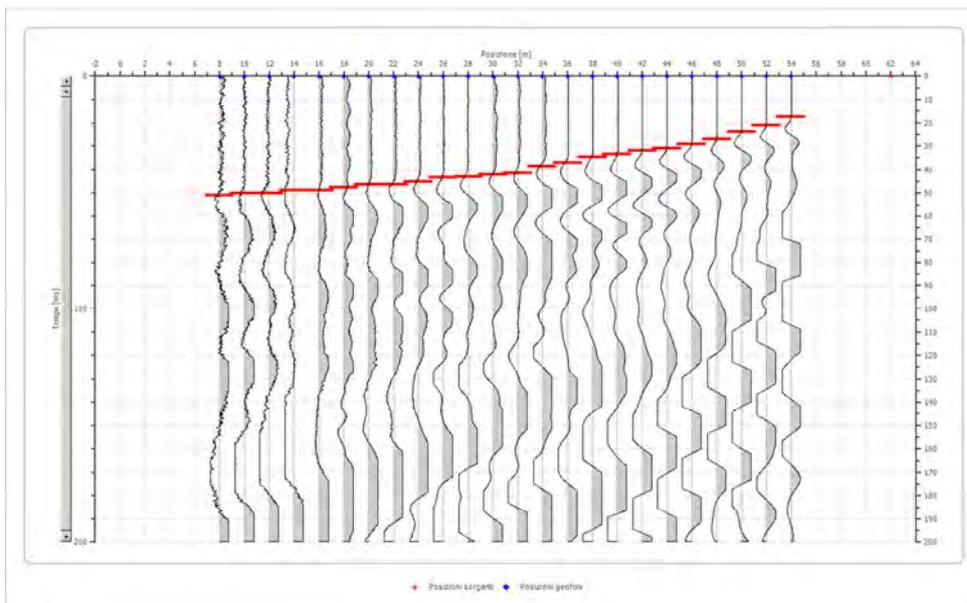
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

18.0	36.5591
20.0	36.2519
22.0	34.7158
24.0	33.4869
26.0	32.8725
28.0	31.3364
30.0	29.1859
32.0	27.0353
34.0	25.1920
36.0	22.7343
38.0	20.5837
40.0	18.4332
42.0	13.8249
44.0	8.9094
46.0	3.0722
48.0	3.9939
50.0	8.6022
52.0	13.2104
54.0	16.2826

### Battuta 5

Posizione sorgente X      62 [m]  
Posizione sorgente Z      0 [m]



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

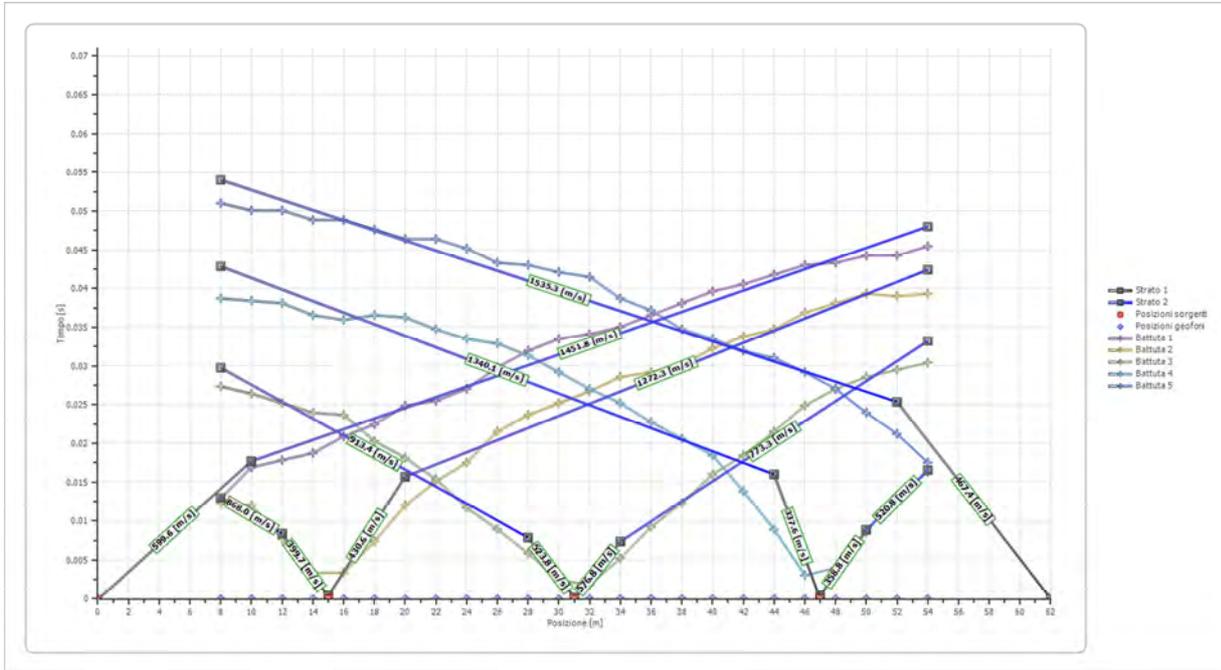
Progetto Definitivo

Posizione geofono [m]	Tempo [ms]
8.0	50.9985
10.0	50.0768
12.0	50.0768
14.0	48.8479
16.0	48.8479
18.0	47.6190
20.0	46.3902
22.0	46.3902
24.0	45.1613
26.0	43.3180
28.0	43.0108
30.0	42.0891
32.0	41.4747
34.0	38.7097
36.0	37.1736
38.0	34.7158
40.0	33.4869
42.0	31.9508
44.0	31.0292
46.0	29.1859
48.0	27.0353
50.0	23.9631
52.0	21.1982
54.0	17.5115

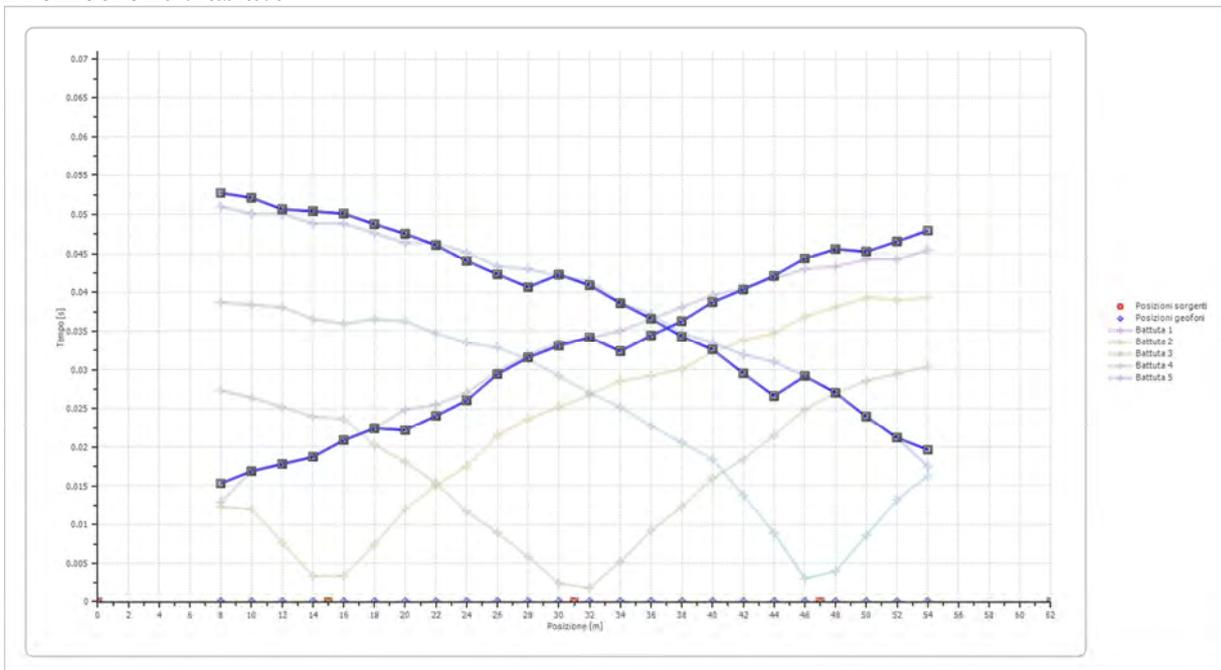
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Dromocrone



## Dromocrone traslate



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

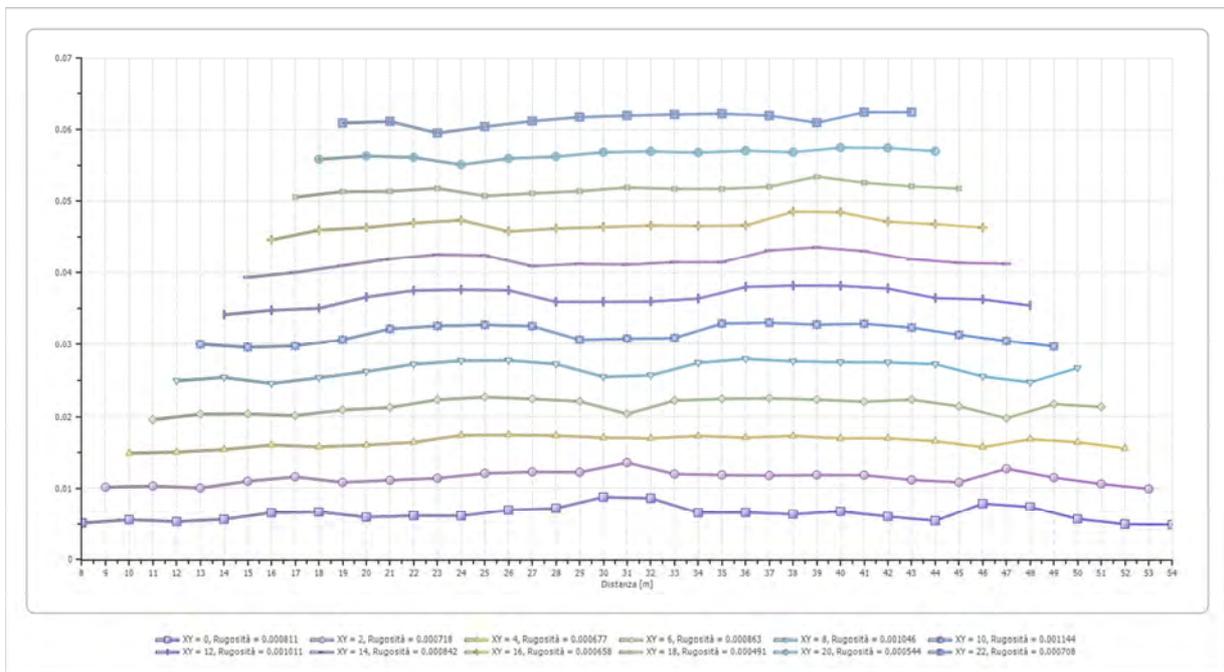
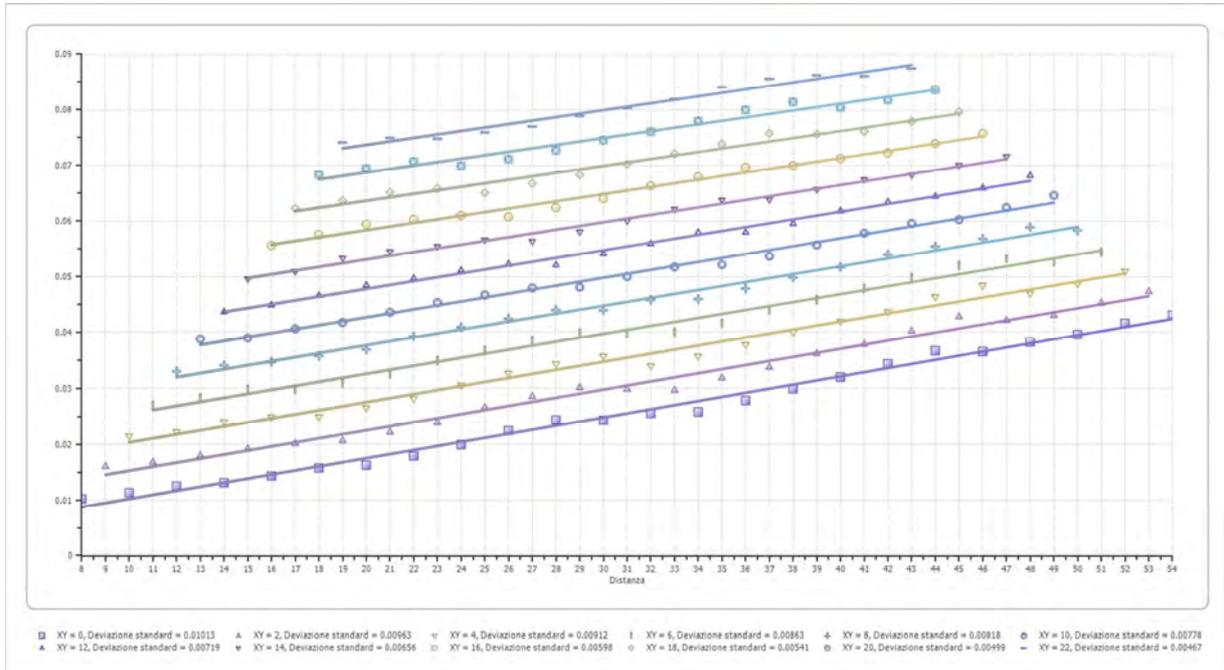
## Interpretazione col metodo G.,R.M.

XY: 0

	Strato n. 1	Strato n. 2
G= 8.0 [m]	2.5	--
G= 10.0 [m]	2.7	--
G= 12.0 [m]	2.6	--
G= 14.0 [m]	2.8	--
G= 16.0 [m]	3.2	--
G= 18.0 [m]	3.3	--
G= 20.0 [m]	2.9	--
G= 22.0 [m]	3.0	--
G= 24.0 [m]	3.0	--
G= 26.0 [m]	3.4	--
G= 28.0 [m]	3.5	--
G= 30.0 [m]	4.3	--
G= 32.0 [m]	4.2	--
G= 34.0 [m]	3.2	--
G= 36.0 [m]	3.2	--
G= 38.0 [m]	3.1	--
G= 40.0 [m]	3.3	--
G= 42.0 [m]	3.0	--
G= 44.0 [m]	2.7	--
G= 46.0 [m]	3.9	--
G= 48.0 [m]	3.6	--
G= 50.0 [m]	2.8	--
G= 52.0 [m]	2.4	--
G= 54.0 [m]	2.4	--
Velocità [m/sec]	461.8	1366.8
Descrizione		

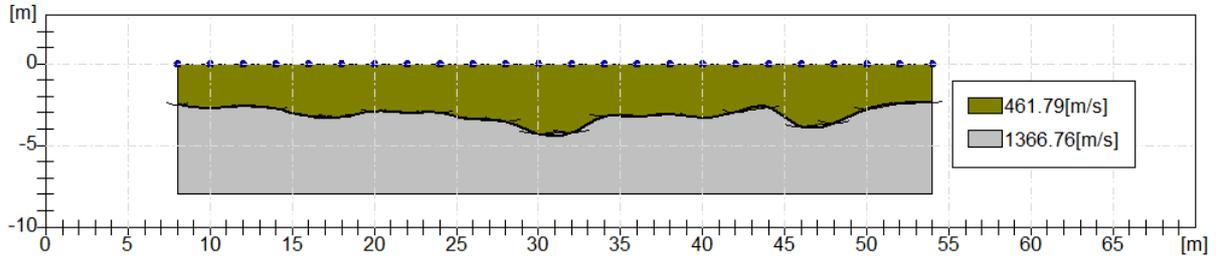
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

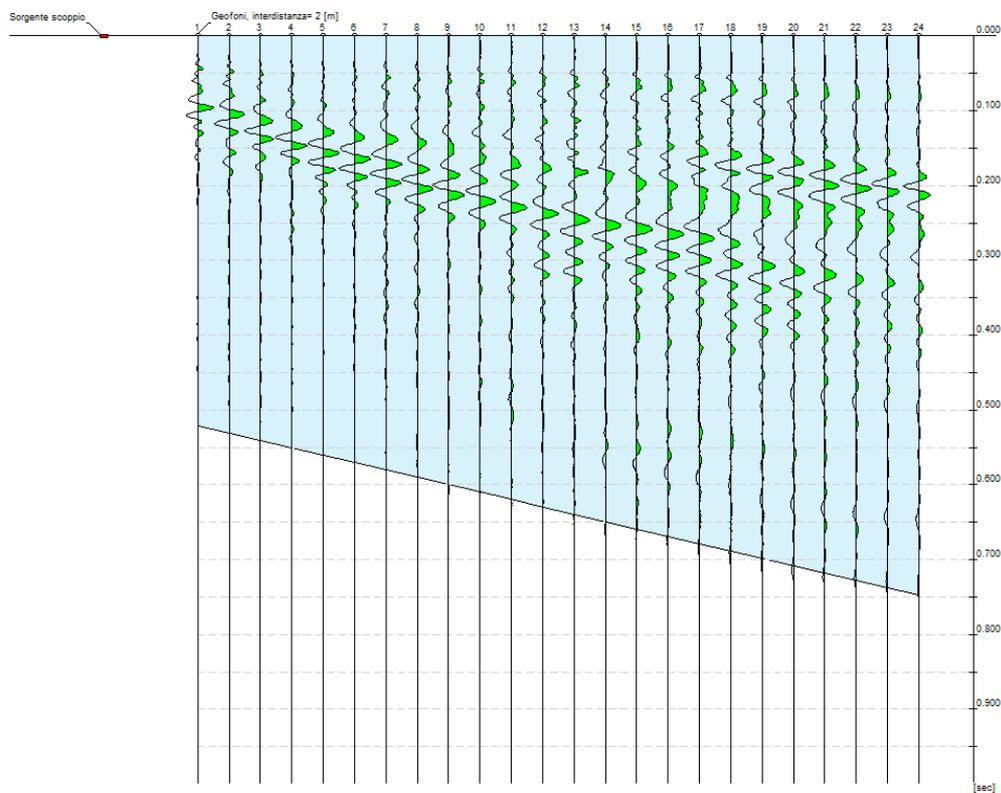


REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### RISULTATI PROVA MASW 1

<b>N. tracce</b>	24
<b>Durata acquisizione</b> [msec]	1000.0
<b>Interdistanza geofoni</b> [m]	2.0
<b>Periodo di campionamento</b> [msec]	1.00

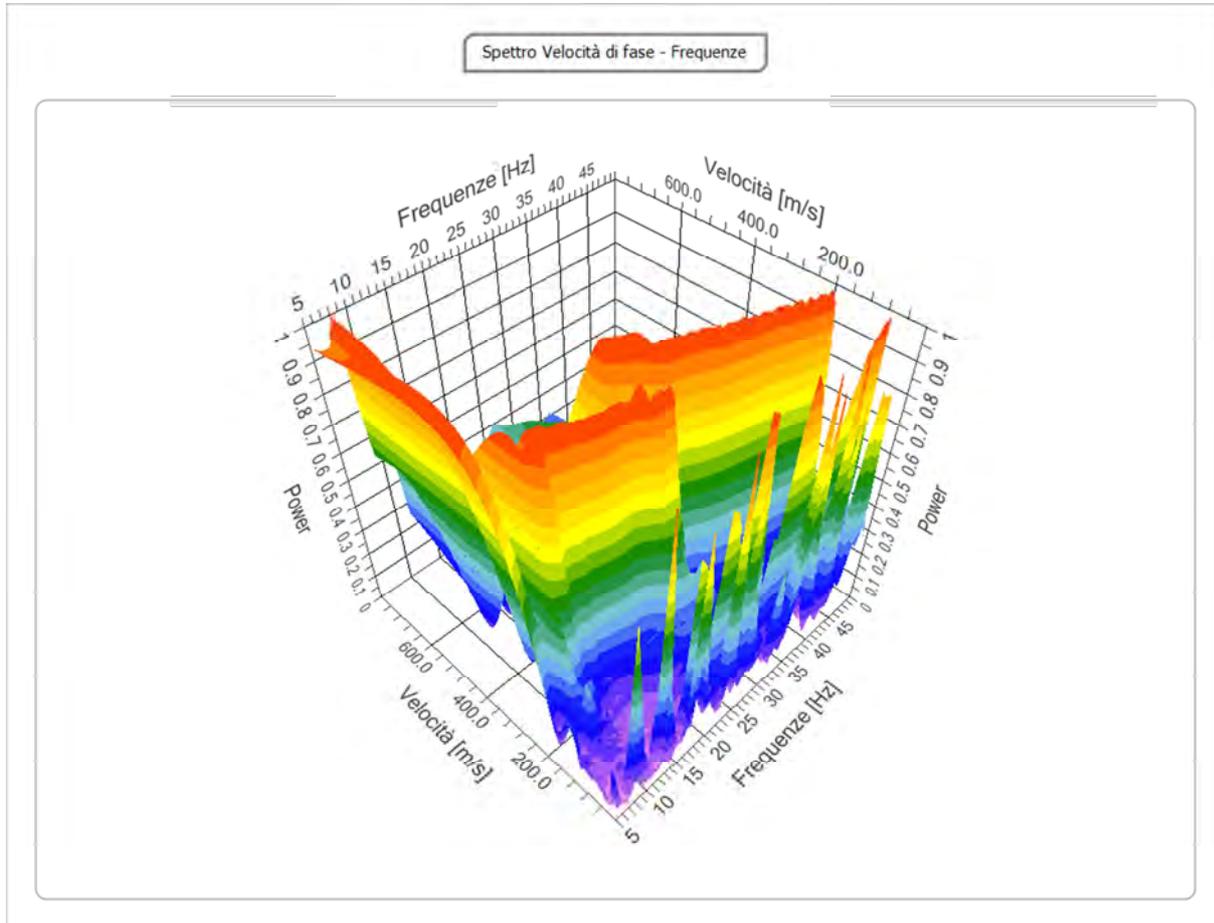


### Analisi spettrale

<b>Frequenza minima di elaborazione</b> [Hz]	5
<b>Frequenza massima di elaborazione</b> [Hz]	50
<b>Velocità minima di elaborazione</b> [m/sec]	1
<b>Velocità massima di elaborazione</b> [m/sec]	800
<b>Intervallo velocità</b> [m/sec]	1

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

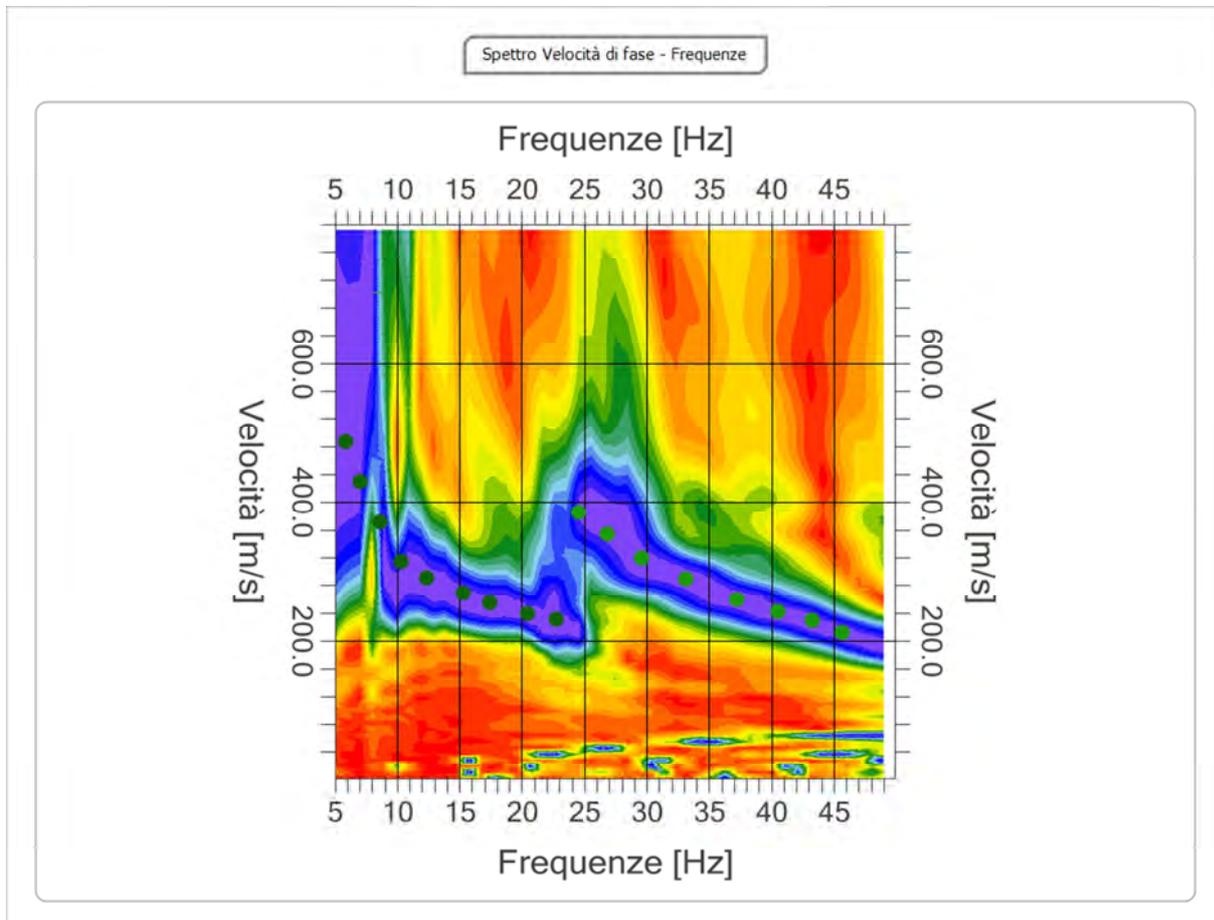


### Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	5.8	487.0	0
2	7.0	429.3	0
3	8.6	371.7	0
4	10.3	314.0	0
5	12.3	290.9	0
6	15.3	267.9	0
7	17.4	254.7	0
8	20.4	238.2	0
9	22.7	230.0	0
10	24.5	384.8	1
11	26.8	353.5	1
12	29.6	319.0	1
13	33.1	289.3	1
14	37.2	259.6	1
15	40.5	241.5	1
16	43.2	228.3	1
17	45.7	211.9	1

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



### Inversione

n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/sec]
1		4.94	4.94	234.5
2		9.16	4.22	232.6
3		16.11	6.96	395.9
4		22.20	6.08	522.9
5		29.44	7.25	532.0
6		∞	∞	560.9

Percentuale di errore

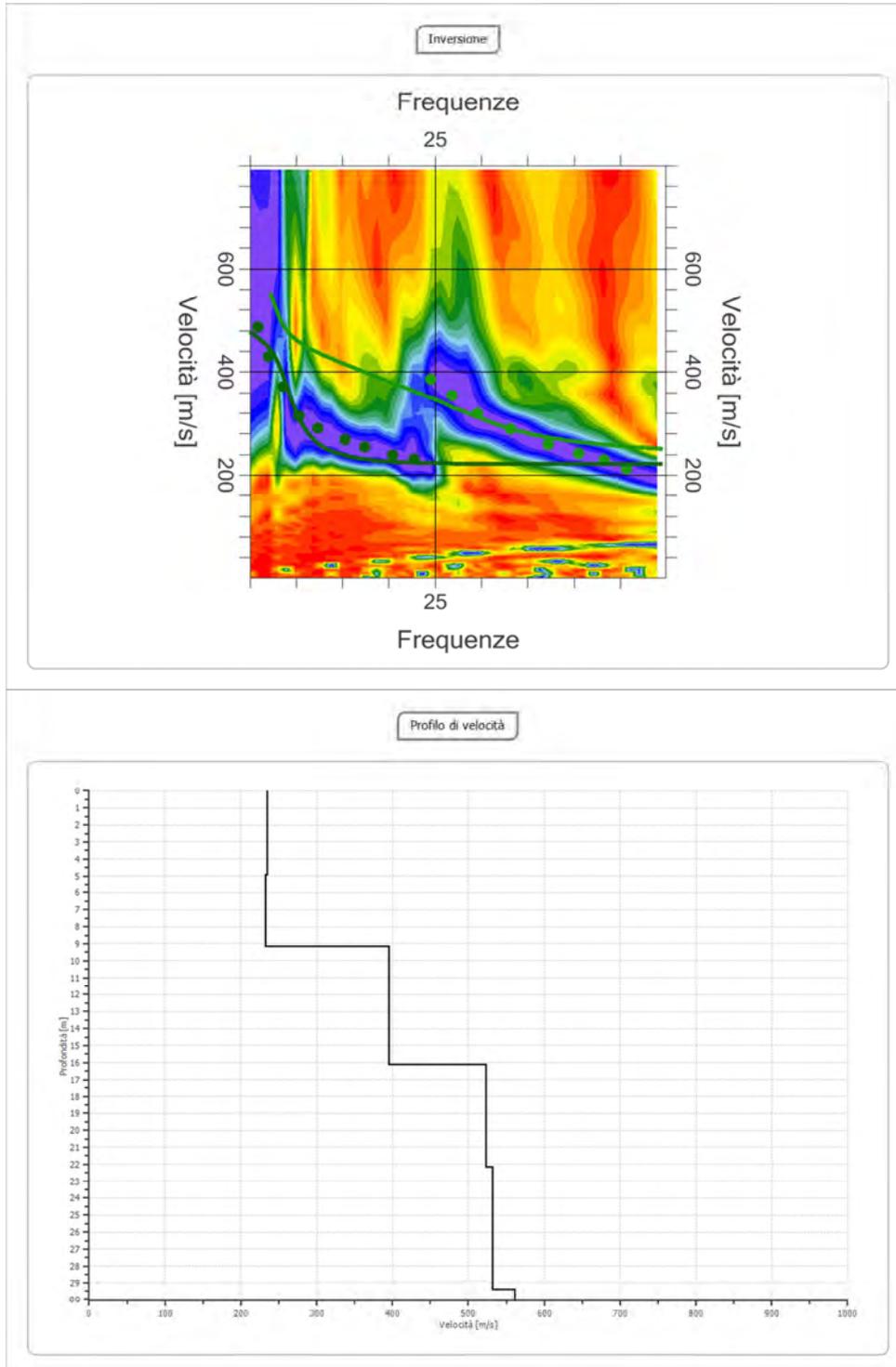
0.527 %

Fattore di disadattamento della soluzione

0.085

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



**Risultati**

**Profondità piano di posa** | 0.00  
[m]  
**VsEQ - Vs30 [m/sec]** | 361

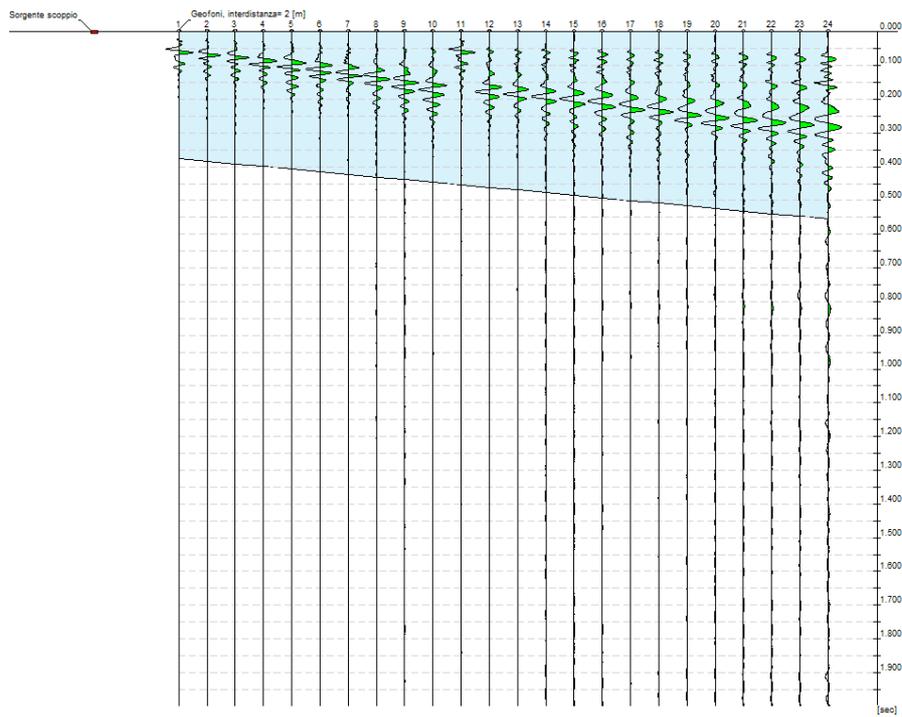
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Categoria del suolo | B

### RISULTATI PROVA MASW 2

<b>N. tracce</b>	24
<b>Durata acquisizione [msec]</b>	2000.0
<b>Interdistanza geofoni [m]</b>	2.0
<b>Periodo di campionamento [msec]</b>	1.00

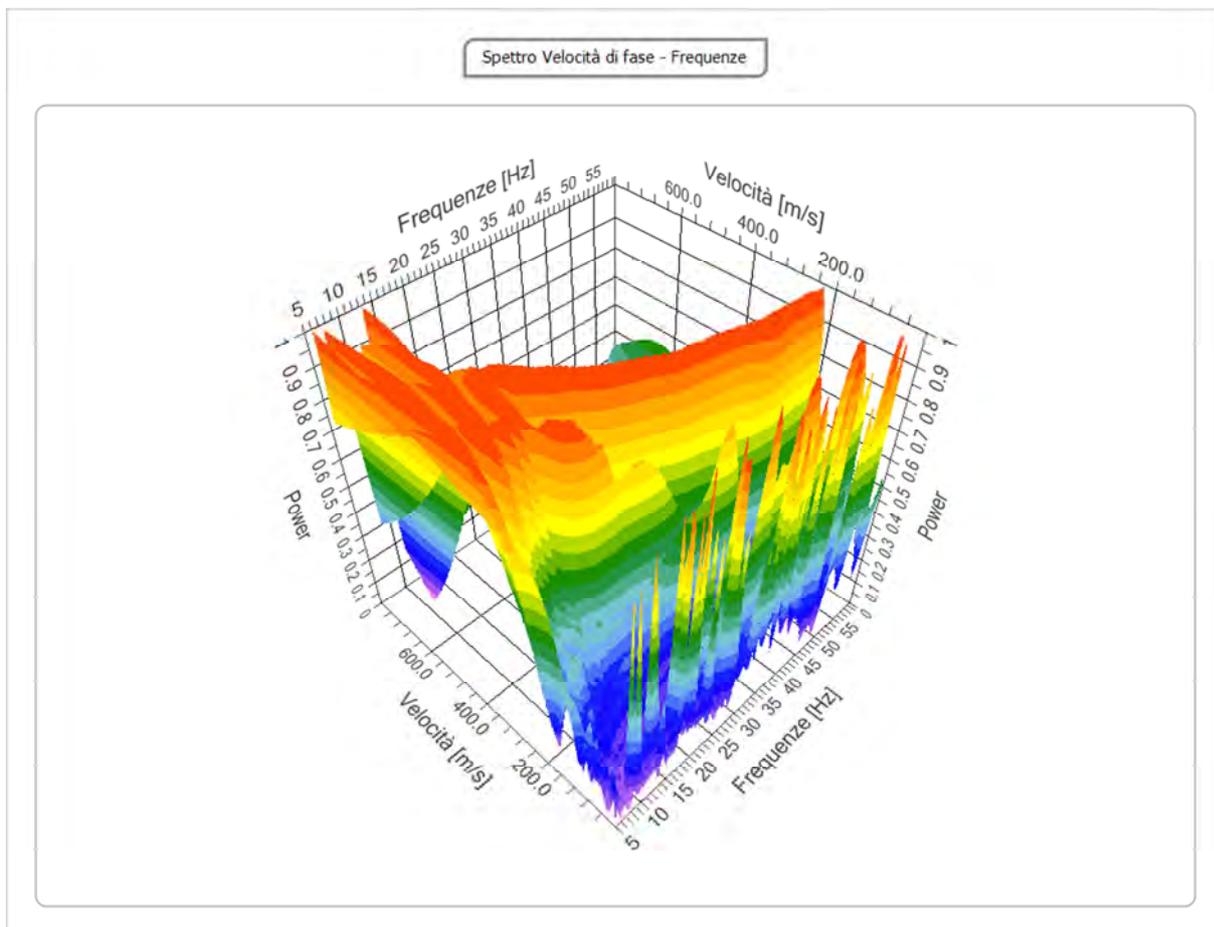


REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Analisi spettrale

**Frequenza minima di elaborazione [Hz]** 5  
**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



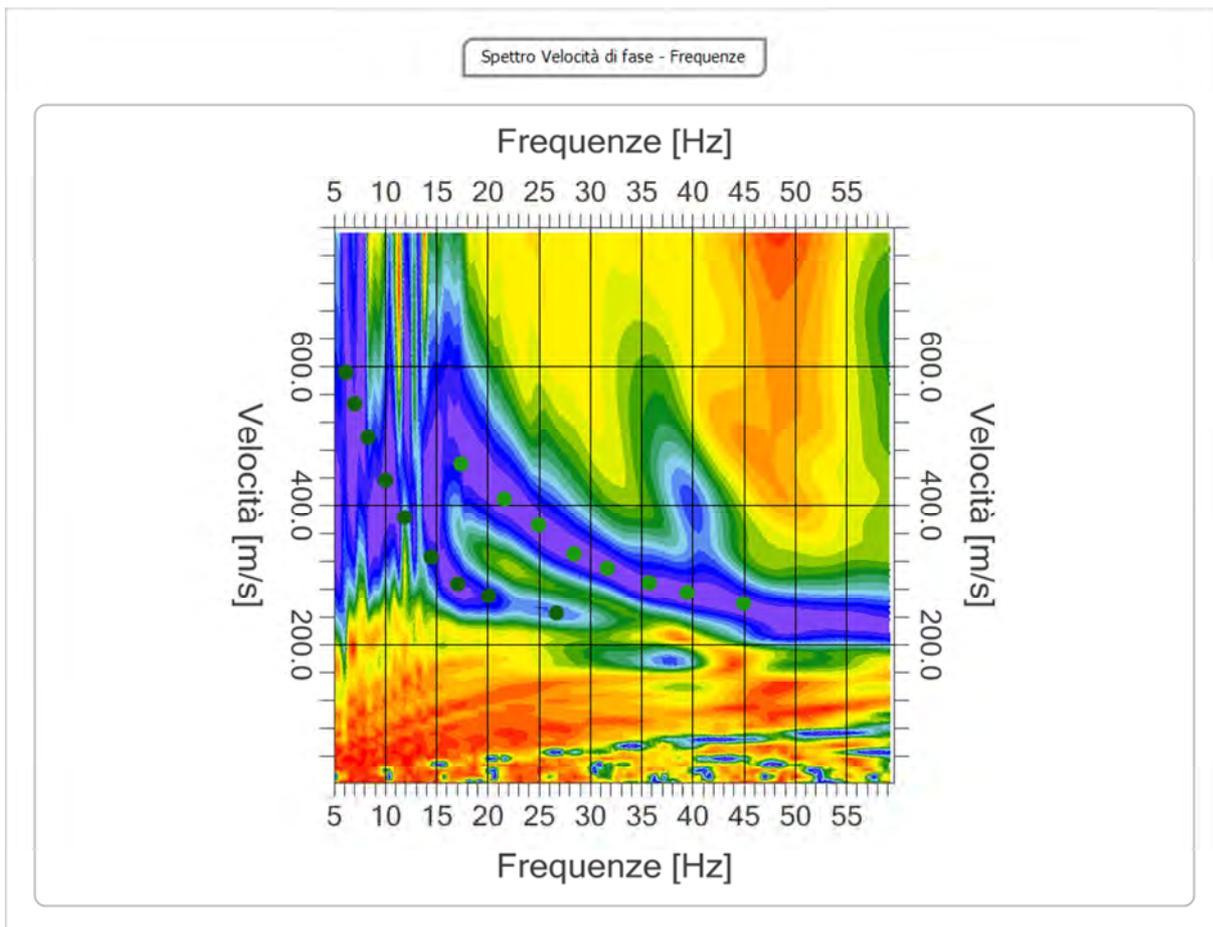
## Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	6.1	590.8	0
2	7.0	546.3	0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

3	8.4	496.9	0
4	10.1	435.9	0
5	11.9	381.6	0
6	14.5	325.5	0
7	17.1	287.7	0
8	17.4	459.0	1
9	20.1	269.5	0
10	21.6	409.6	1
11	25.0	371.7	1
12	26.7	244.8	0
13	28.5	330.5	1
14	31.7	309.1	1
15	35.8	289.3	1
16	39.5	274.5	1
17	45.0	259.6	1



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Inversione

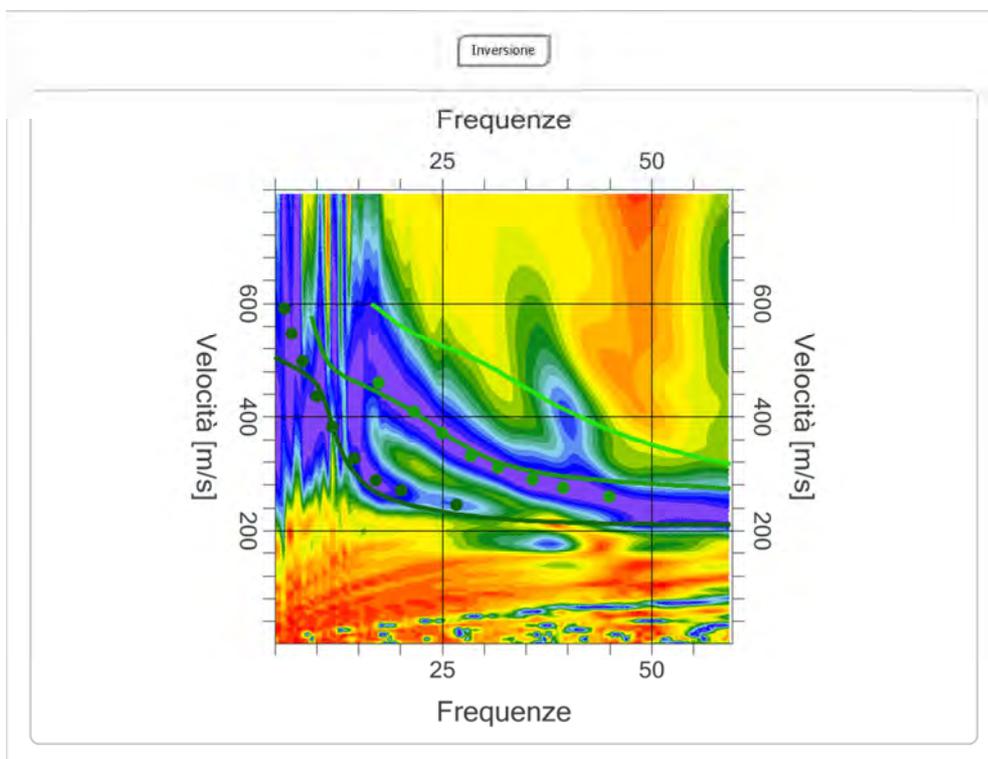
n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/sec]
1		4.00	4.00	221.8
2		10.44	6.44	288.4
3		17.99	7.55	600.0
4		oo	oo	600.0

Percentuale di errore

0.658 %

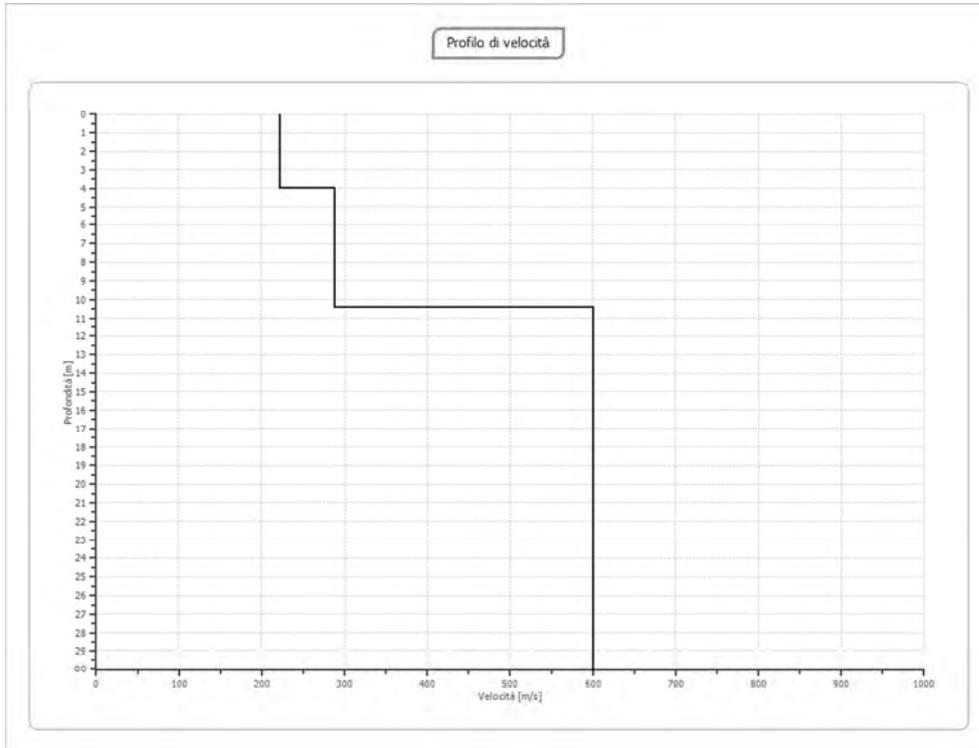
Fattore di disadattamento della soluzione

0.070



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



## Risultati

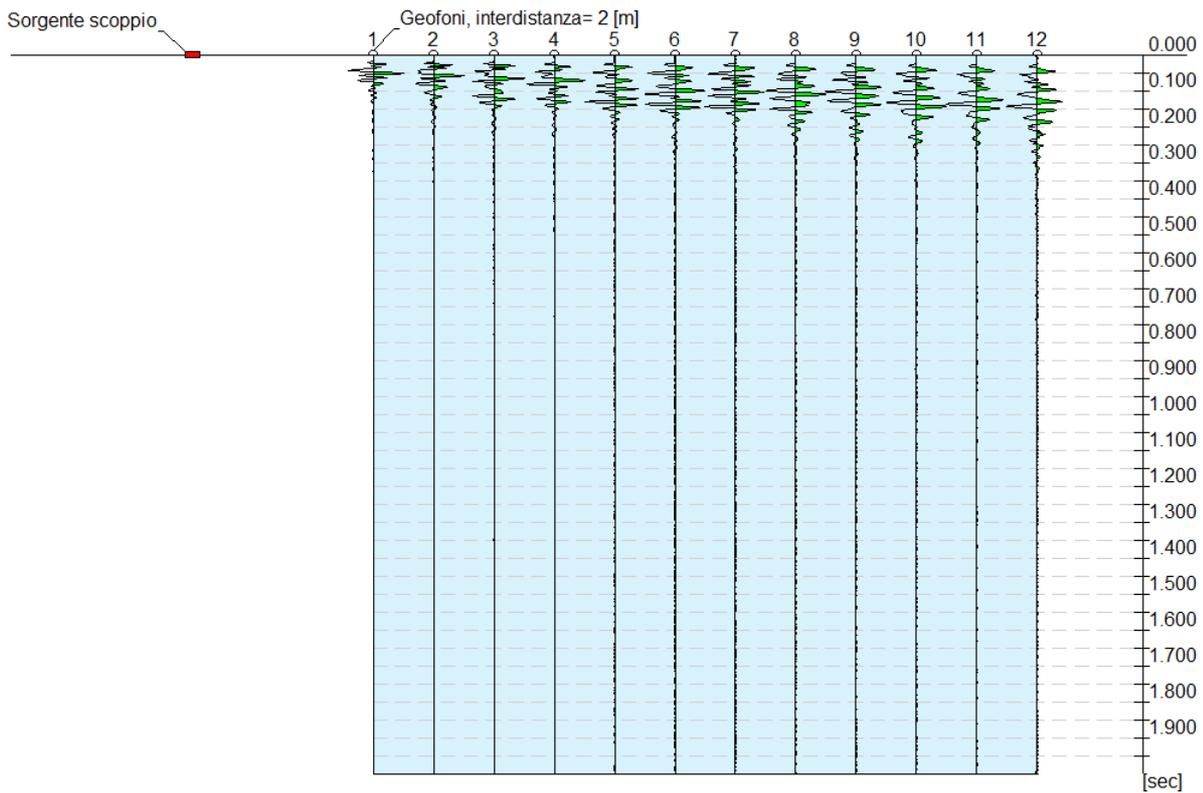
<b>Profondità piano di posa</b>	0.00
<b>[m]</b>	
<b>VsEq - Vs30 [m/sec]</b>	411
<b>Categoria del suolo</b>	B

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### RISULTATI MASW 3

<b>N. tracce</b>	12
<b>Durata acquisizione [msec]</b>	2000.0
<b>Interdistanza geofoni [m]</b>	2.0
<b>Periodo di campionamento [msec]</b>	1.00

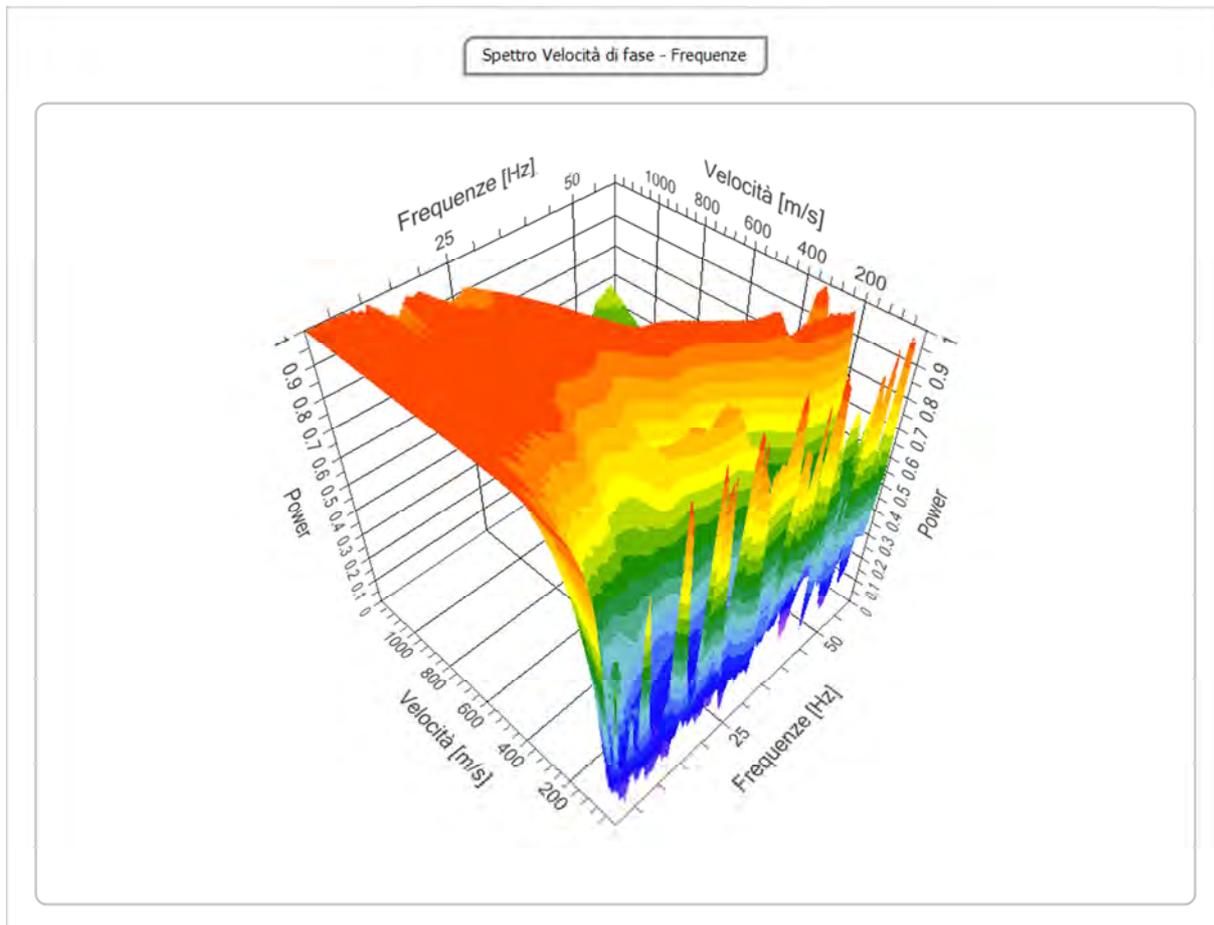


REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Analisi spettrale

<b>Frequenza minima di elaborazione [Hz]</b>	1
<b>Frequenza massima di elaborazione [Hz]</b>	60
<b>Velocità minima di elaborazione [m/sec]</b>	1
<b>Velocità massima di elaborazione [m/sec]</b>	1200
<b>Intervallo velocità [m/sec]</b>	1



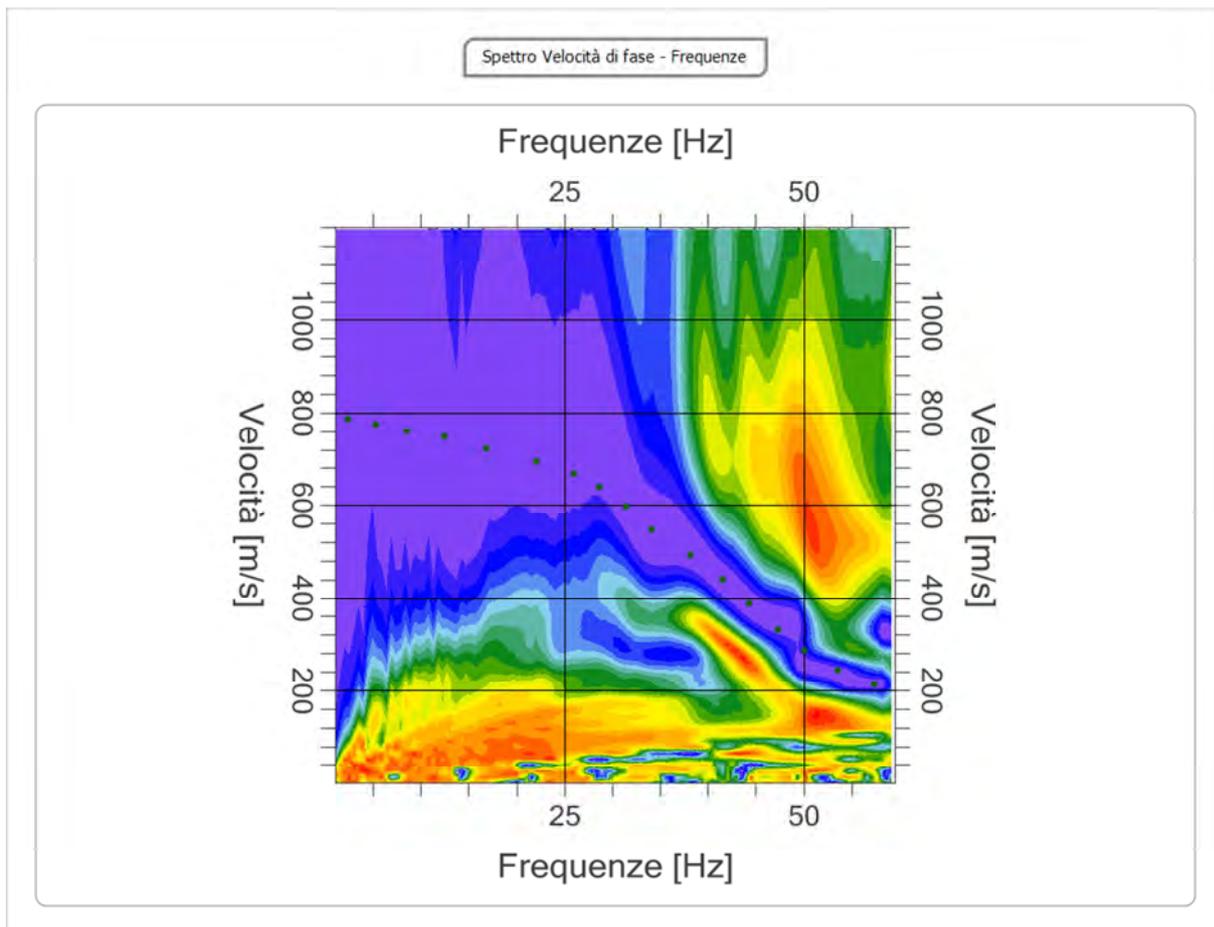
### Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	2.3	787.1	0
2	5.2	774.8	0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

3	8.5	760.0	0
4	12.5	747.6	0
5	16.9	722.9	0
6	22.1	693.2	0
7	26.1	668.5	0
8	28.7	638.8	0
9	31.5	596.8	0
10	34.2	547.3	0
11	38.2	493.0	0
12	41.6	441.0	0
13	44.3	389.1	0
14	47.4	332.3	0
15	50.2	285.3	0
16	53.5	243.3	0
17	57.4	213.6	0



#### Inversione

n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/sec]
1		3.97	3.97	310.0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

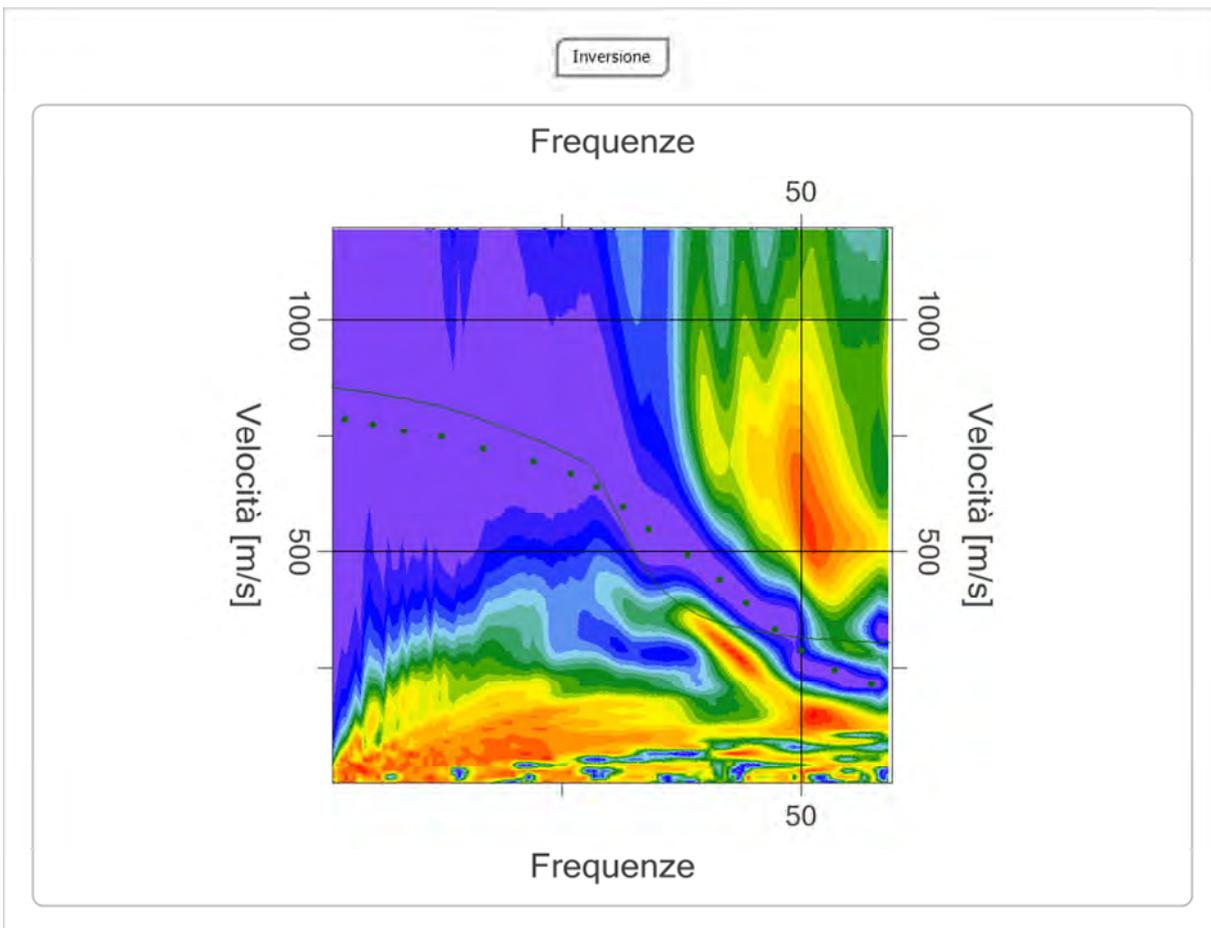
2		7.85	3.88	679.7
3		13.98	6.14	948.2
4		22.61	8.63	926.8
5		oo	oo	925.8

Percentuale di errore

1.342 %

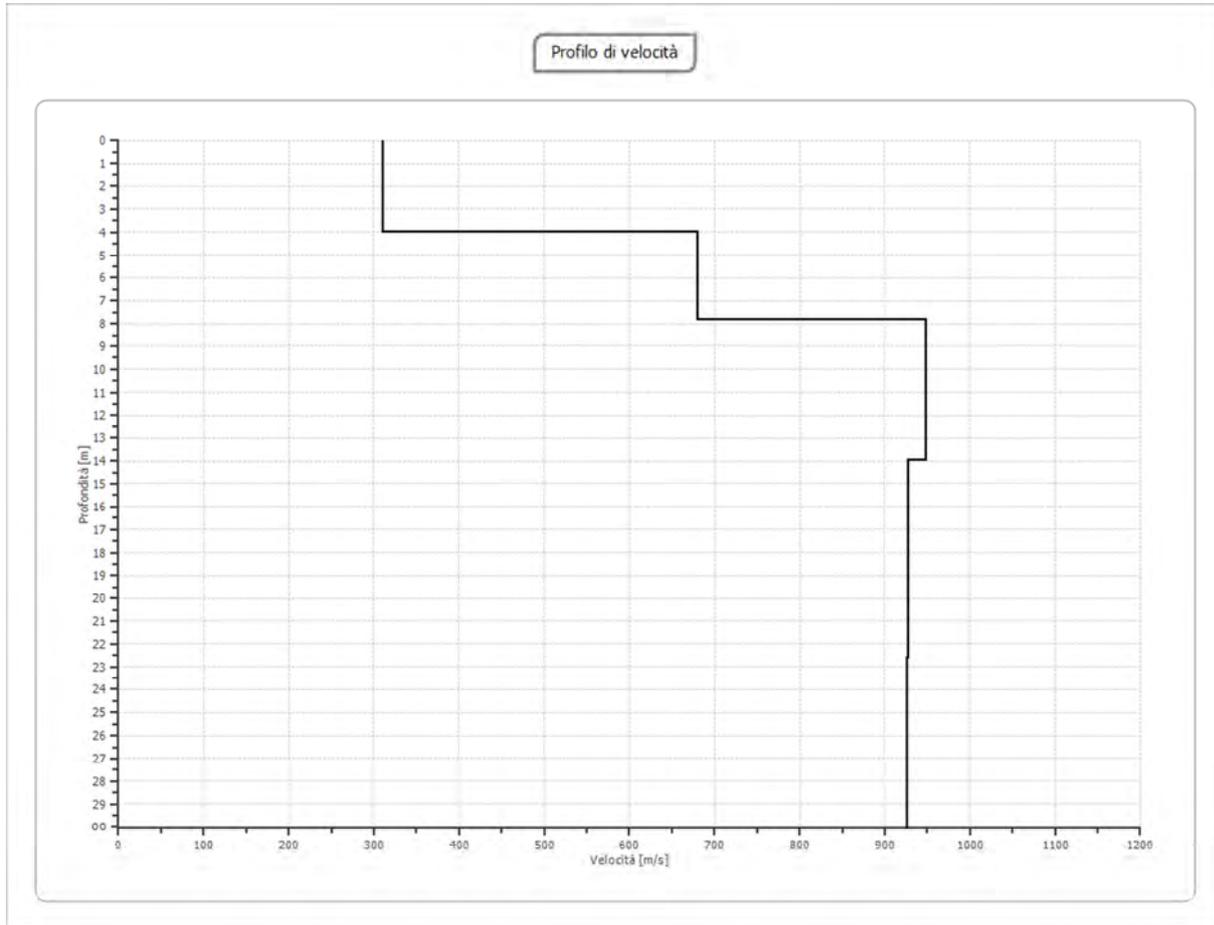
Fattore di disadattamento della soluzione

0.167



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



## Risultati

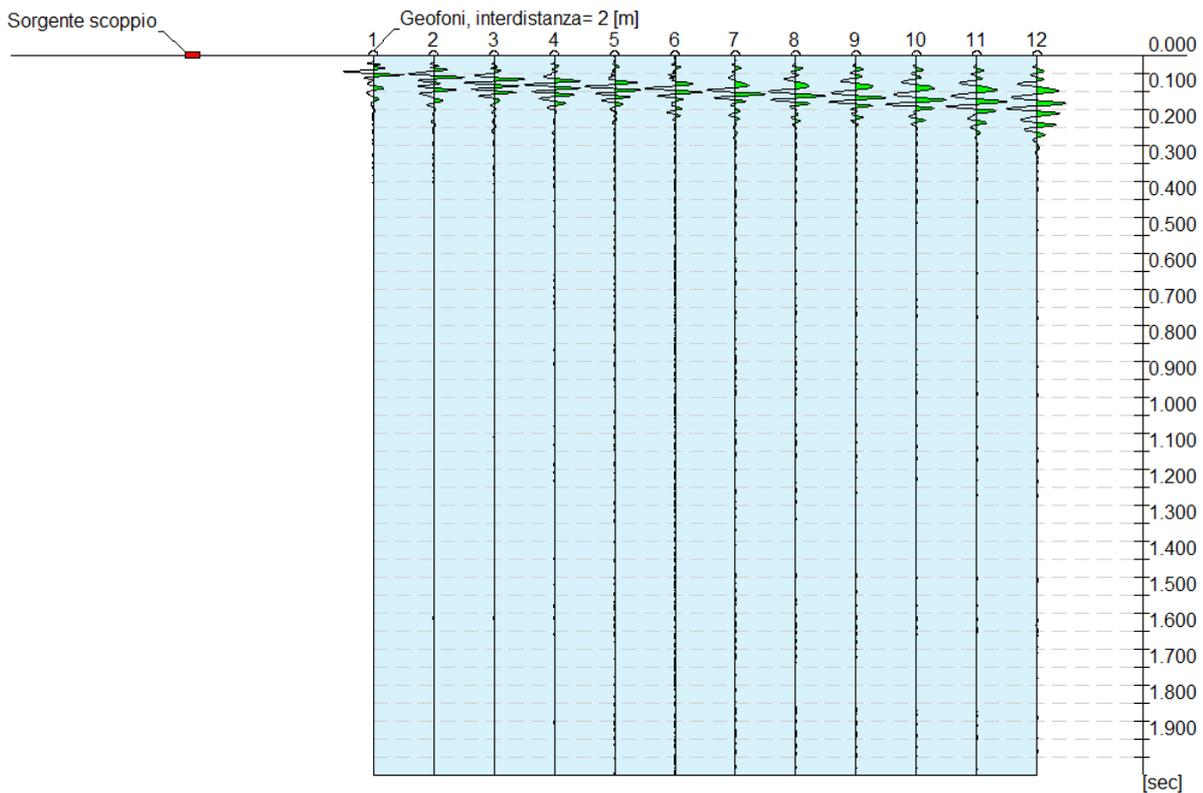
<b>Profondità piano di posa</b>	<b>0.00</b>
<b>[m]</b>	
<b>VsEQ [m/sec]</b>	<b>423</b>
<b>Categoria del suolo</b>	<b>B</b>

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA MASW 4

<b>N. tracce</b>	12
<b>Durata acquisizione [msec]</b>	2000.0
<b>Interdistanza geofoni [m]</b>	2.0
<b>Periodo di campionamento [msec]</b>	1.00

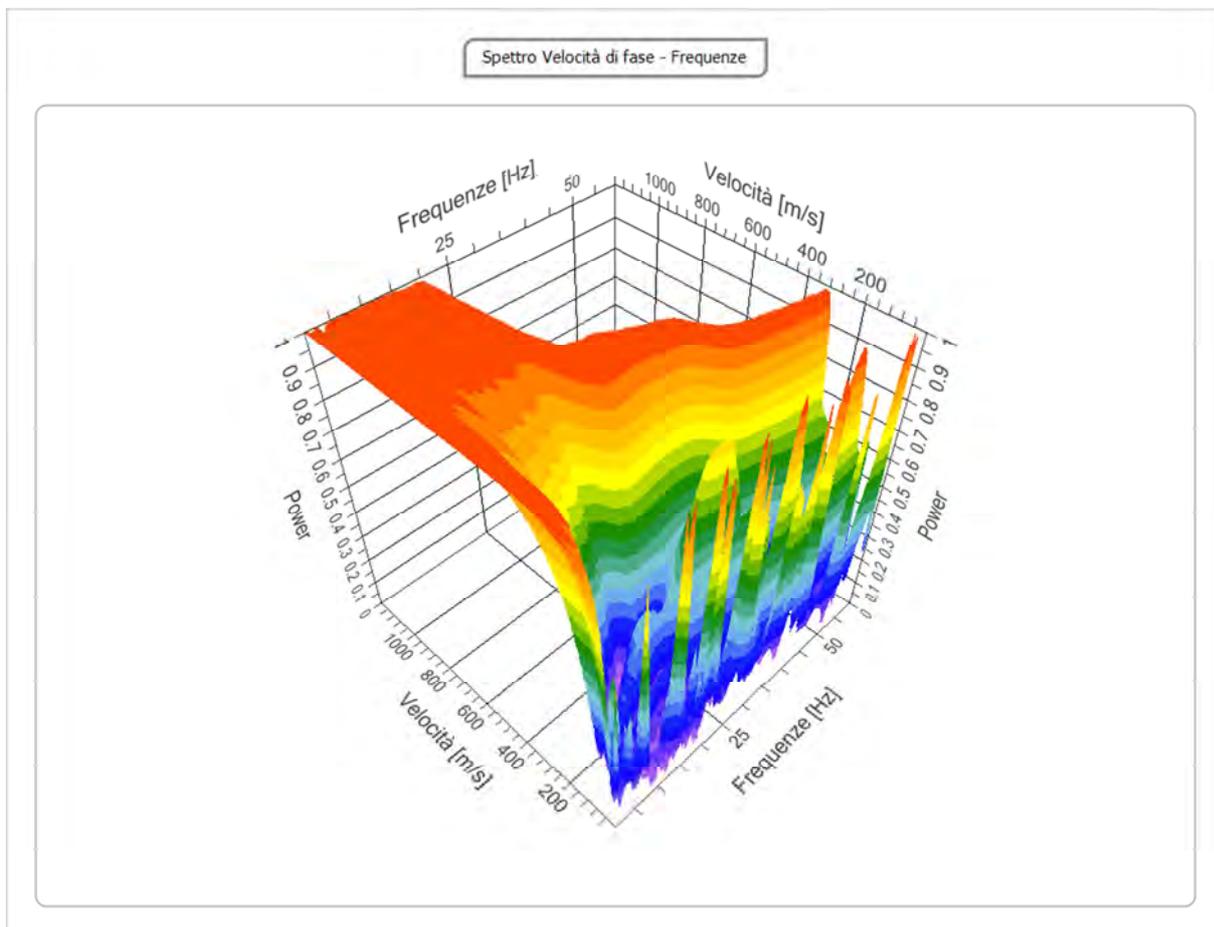


REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Analisi spettrale

<b>Frequenza minima di elaborazione [Hz]</b>	1
<b>Frequenza massima di elaborazione [Hz]</b>	60
<b>Velocità minima di elaborazione [m/sec]</b>	1
<b>Velocità massima di elaborazione [m/sec]</b>	1200
<b>Intervallo velocità [m/sec]</b>	1



## Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	4.1	866.3	0
2	7.2	856.4	0

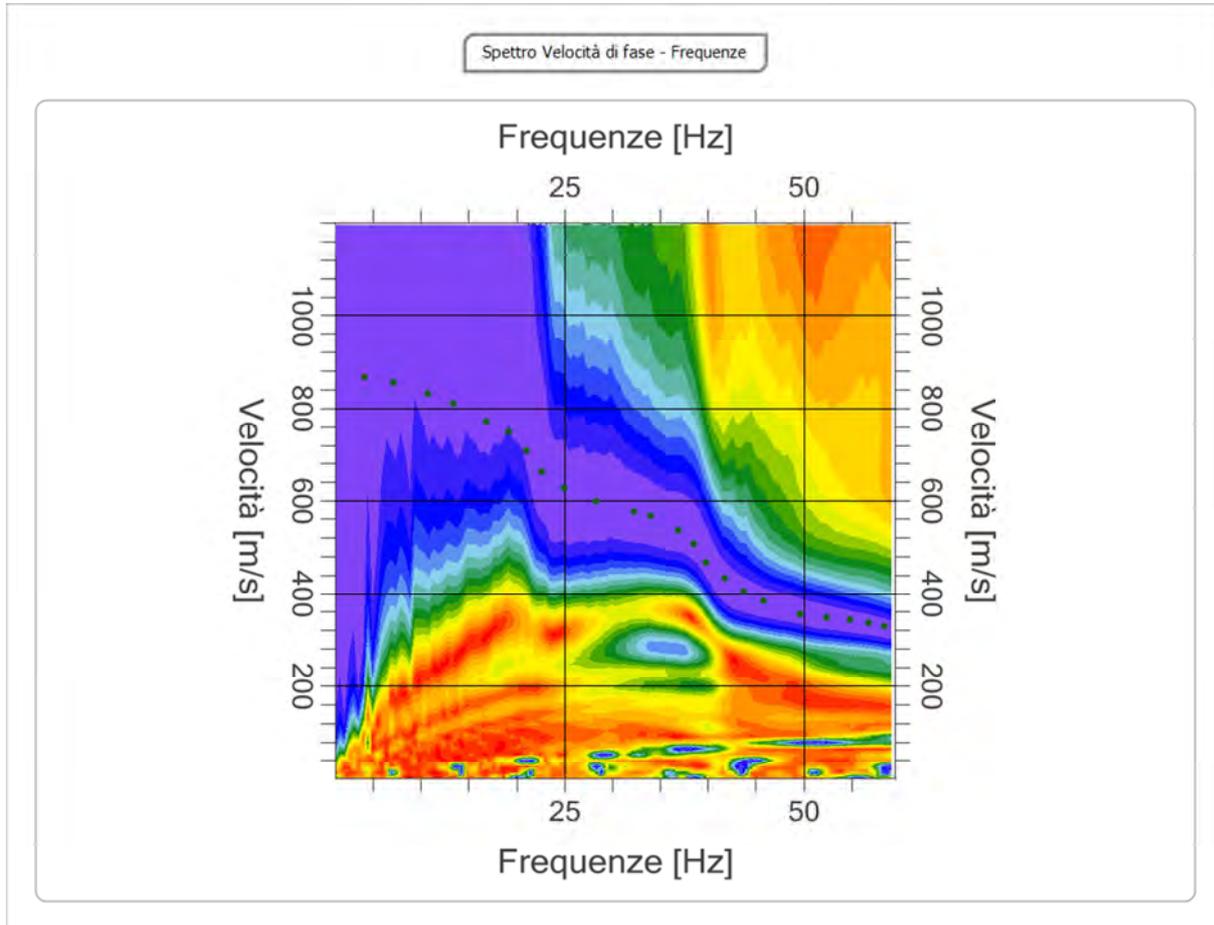
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

3	10.7	831.6	0
4	13.3	809.4	0
5	16.9	772.3	0
6	19.2	747.6	0
7	21.0	708.0	0
8	22.7	663.5	0
9	25.0	628.9	0
10	28.4	599.3	0
11	32.2	574.5	0
12	34.0	567.1	0
13	37.0	535.0	0
14	38.5	507.8	0
15	39.7	465.8	0
16	41.8	433.6	0
17	43.7	404.0	0
18	45.8	384.2	0
19	49.7	354.5	0
20	52.5	347.1	0
21	54.9	342.2	0
22	56.8	337.2	0
23	58.5	329.8	0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Inversione

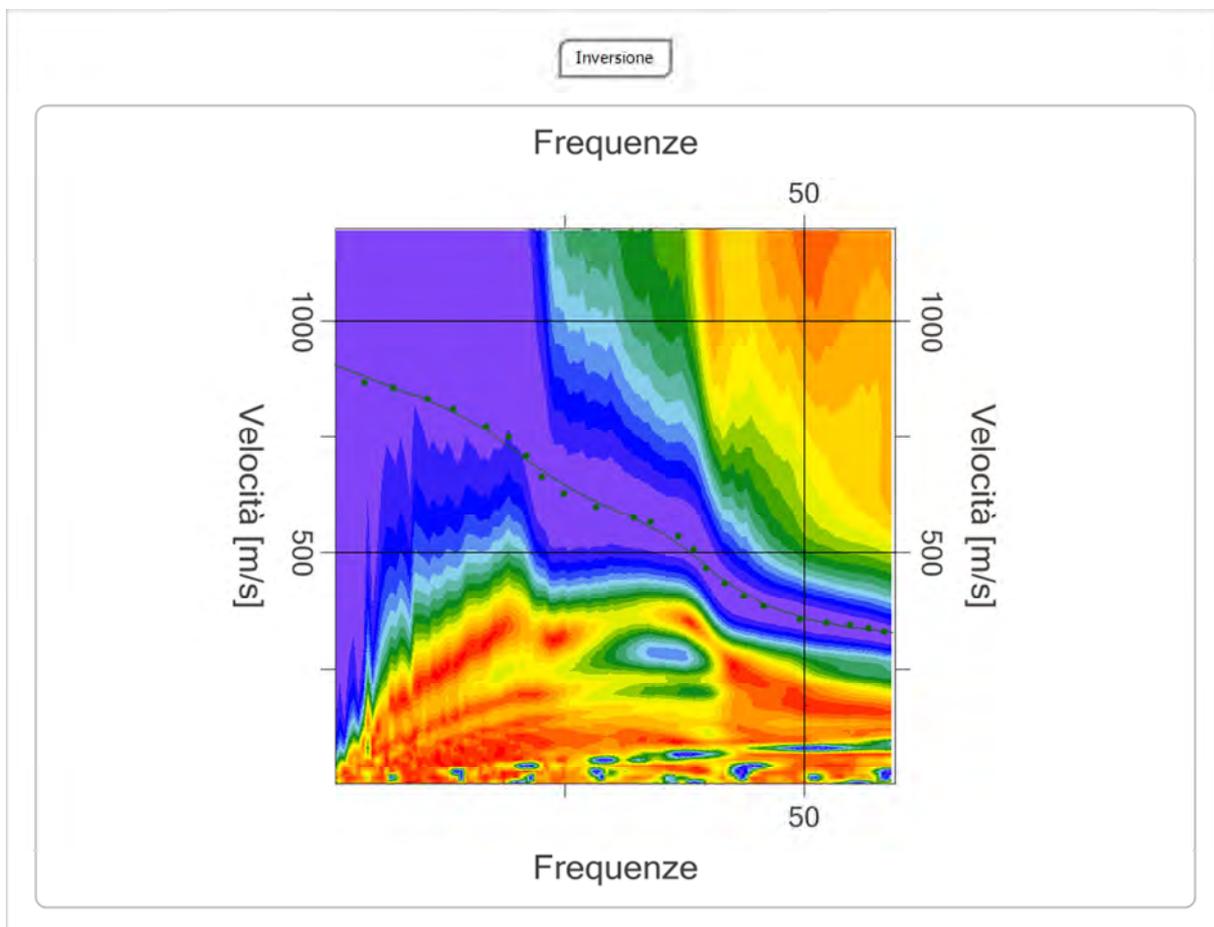
n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/sec]
1		3.29	3.29	321.9
2		8.90	5.61	701.2
3		14.36	5.46	755.6
4		20.36	6.00	1001.8
5		∞	∞	985.8

Percentuale di errore

0.027 %

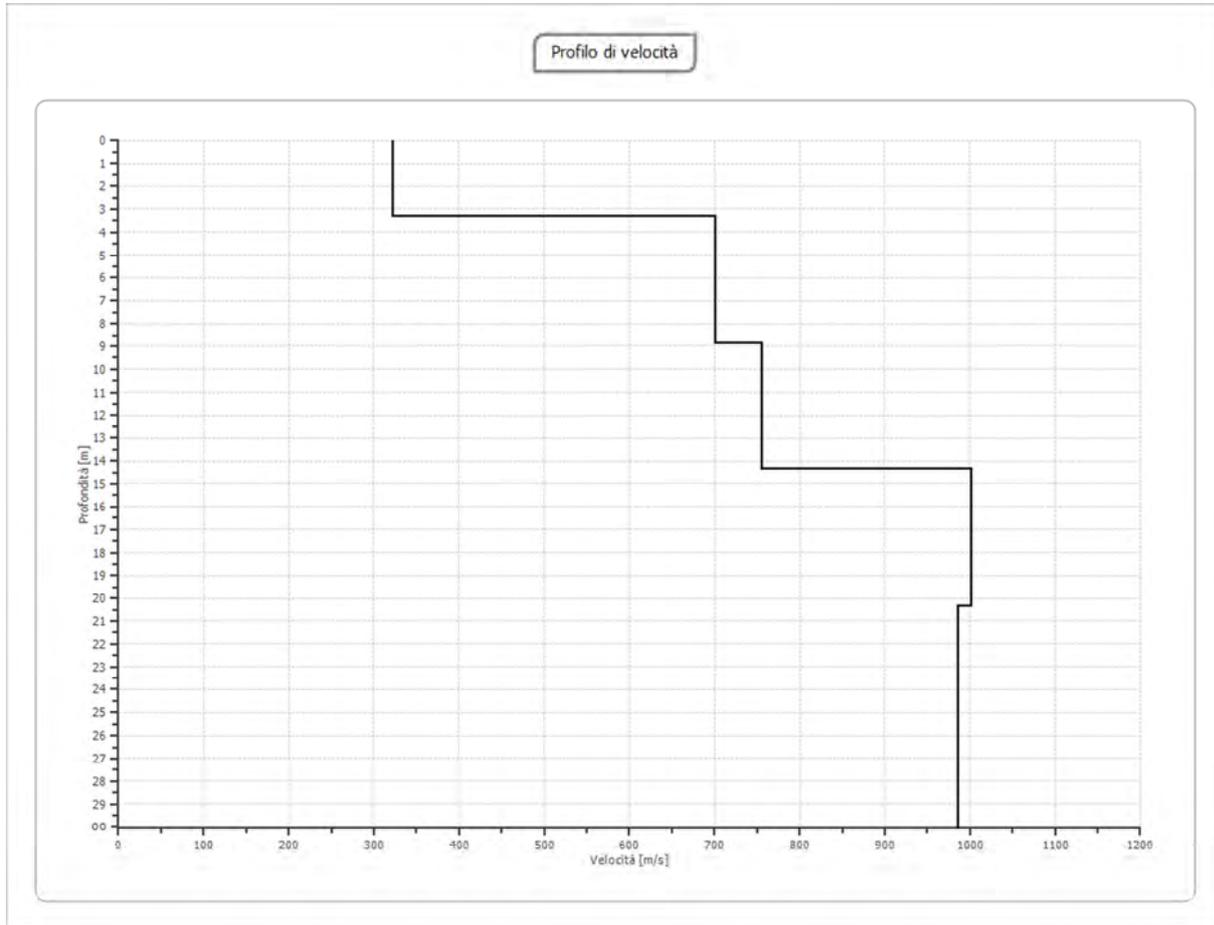
Fattore di disadattamento della soluzione

0.017



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



## Risultati

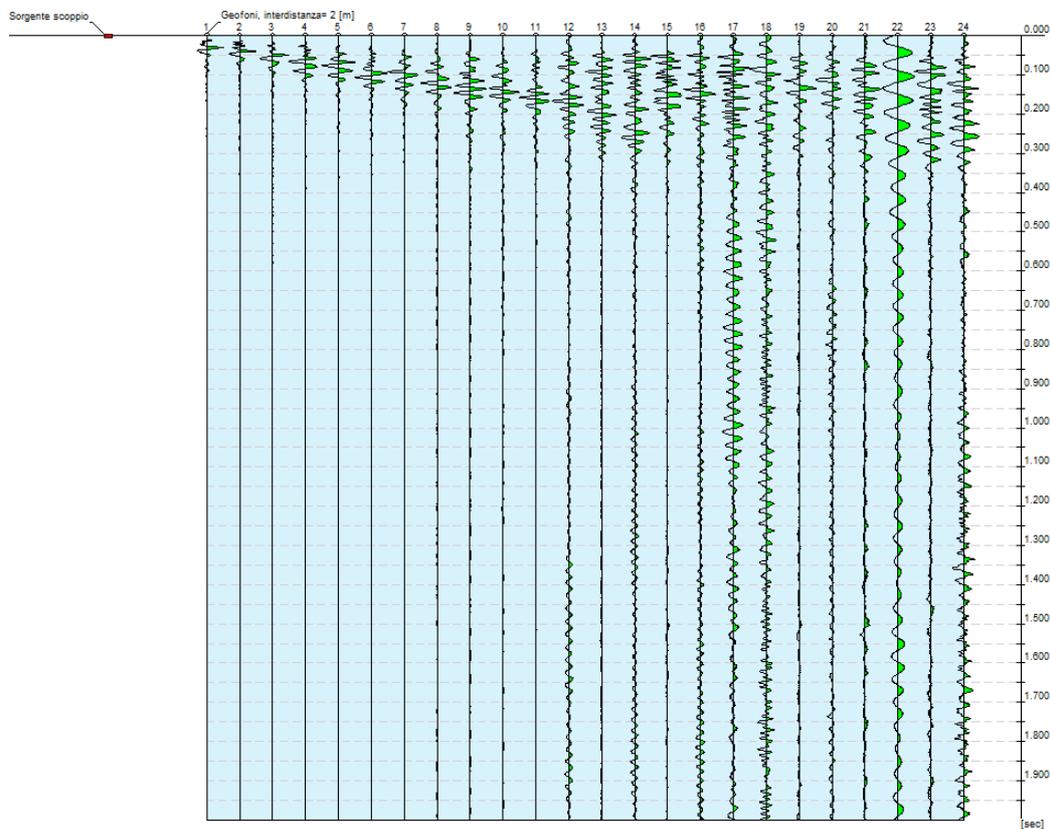
<b>Profondità piano di posa</b>	<b>0.00</b>
<b>[m]</b>	
<b>VsEQ [m/sec]</b>	<b>563</b>
<b>Categoria del suolo</b>	<b>B</b>

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA MASW 5

<b>N. tracce</b>	24
<b>Durata acquisizione [msec]</b>	1000.0
<b>Interdistanza geofoni [m]</b>	2.0
<b>Periodo di campionamento [msec]</b>	1.00



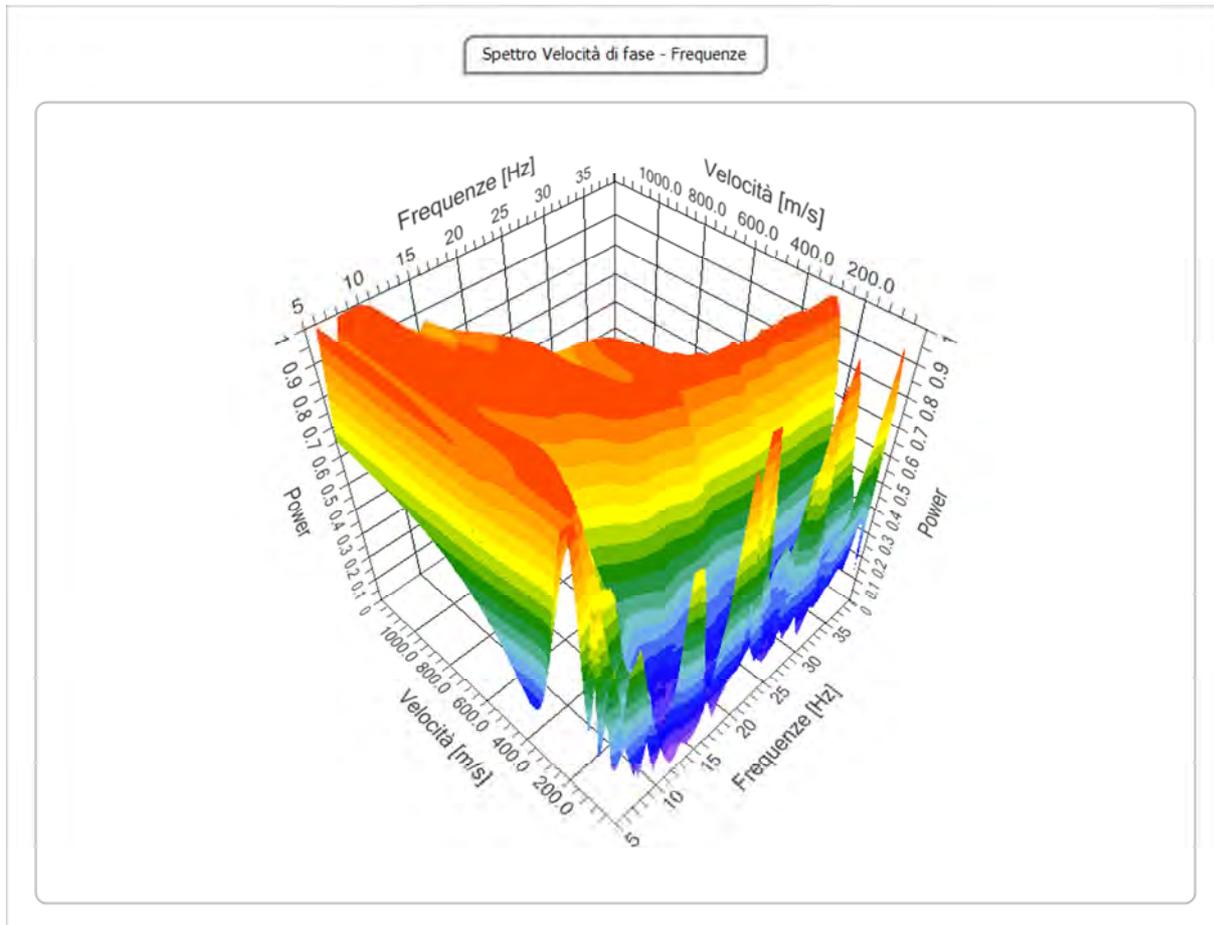
### Analisi spettrale

<b>Frequenza minima di elaborazione [Hz]</b>	5
<b>Frequenza massima di elaborazione [Hz]</b>	40
<b>Velocità minima di elaborazione [m/sec]</b>	1
<b>Velocità massima di elaborazione [m/sec]</b>	1200
<b>Intervallo velocità</b>	1

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

[m/sec] |



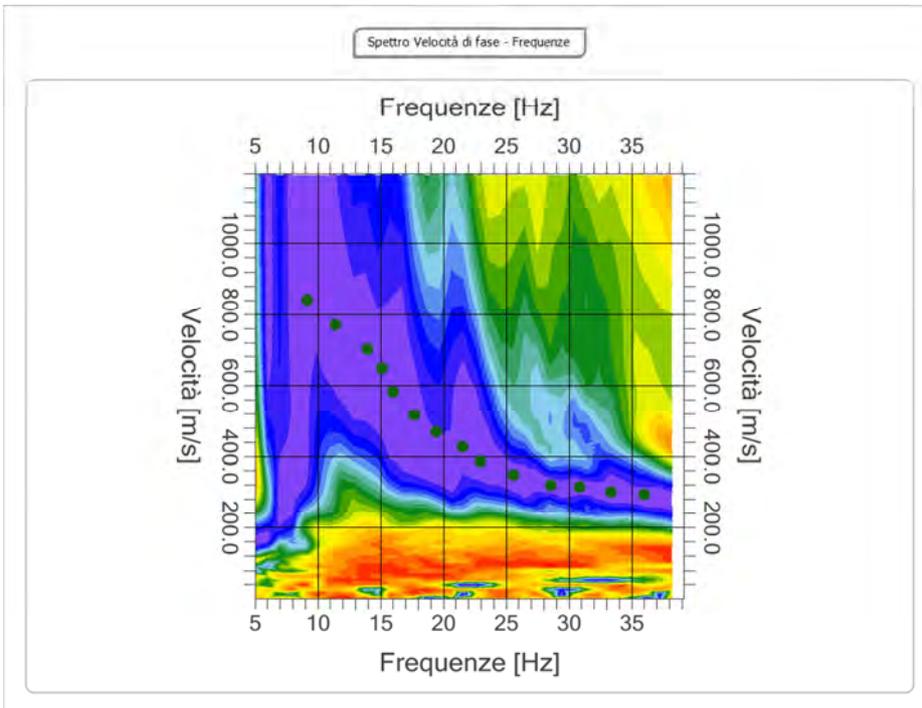
### Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	9.2	841.5	0
2	11.4	769.8	0
3	14.0	700.6	0
4	15.1	648.7	0
5	16.0	582.0	0
6	17.7	515.2	0
7	19.5	468.2	0
8	21.5	426.2	0
9	22.9	386.7	0
10	25.6	347.1	0
11	28.6	319.9	0
12	30.8	315.0	0
13	33.4	300.1	0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

14	36.0	292.7	0
----	------	-------	---



**Inversione**

n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/sec]
1		3.01	3.01	278.5
2		7.01	4.00	375.9
3		12.01	5.00	673.6
4		18.01	6.00	770.2
5		25.01	7.01	925.6
6		∞	∞	1283.7

Percentuale di errore

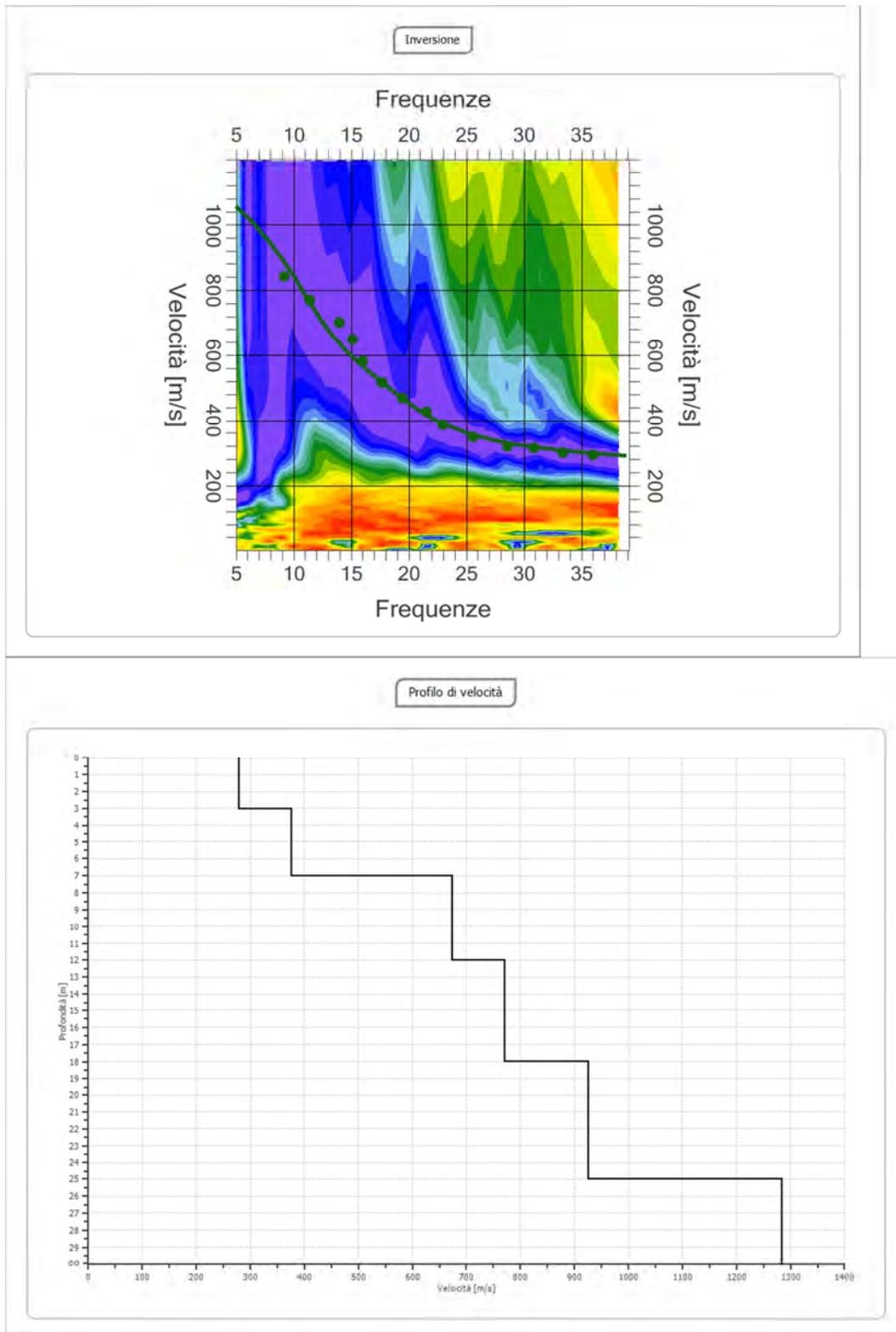
0.251 %

Fattore di disadattamento della soluzione

0.040

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



## Risultati

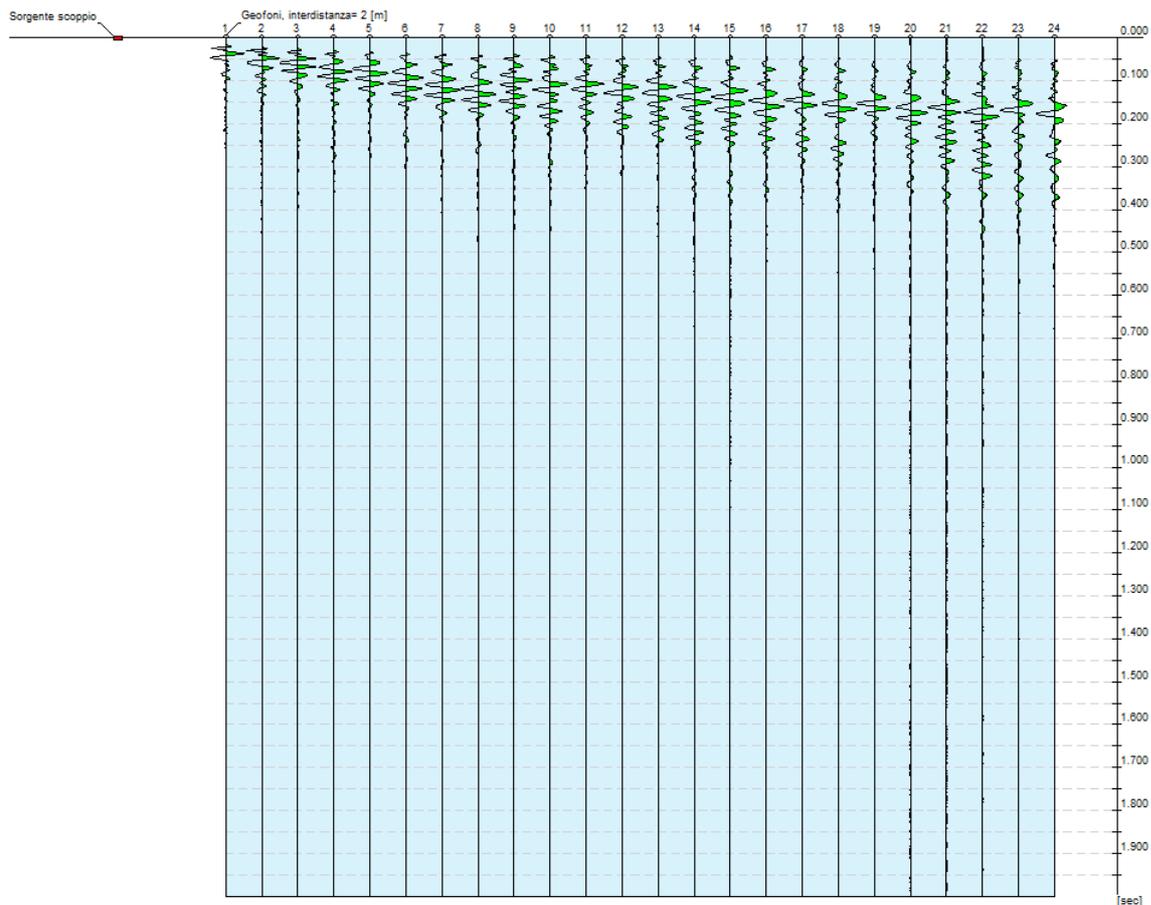
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

Profondità piano di posa [m]	0.00
VsEQ - Vs30 [m/sec]	490
Categoria del suolo	B

### RISULTATI PROVA MASW 6

N. tracce	24
Durata acquisizione [msec]	2000.0
Interdistanza geofoni [m]	2.0
Periodo di campionamento [msec]	1.00

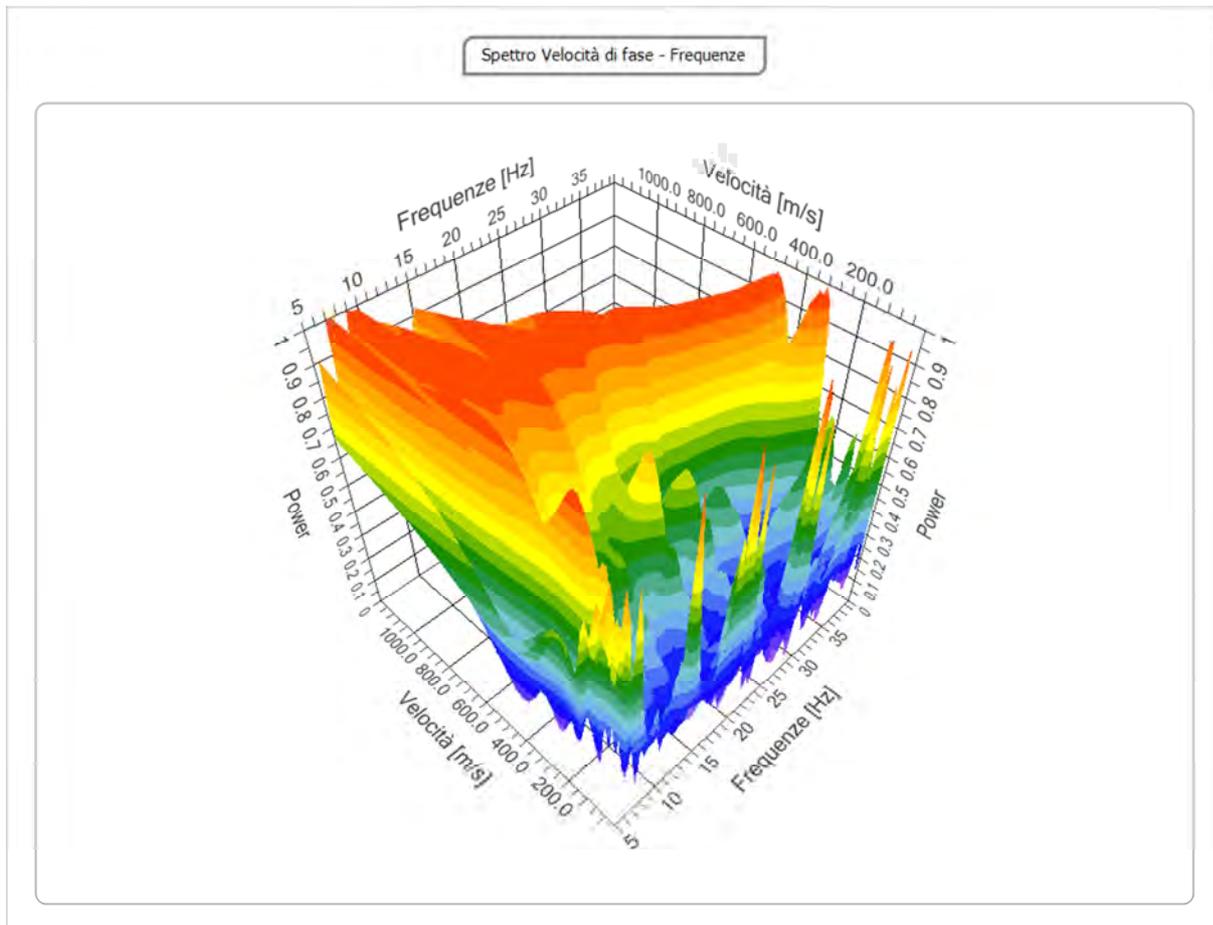


REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Analisi spettrale

<b>Frequenza minima di elaborazione [Hz]</b>	5
<b>Frequenza massima di elaborazione [Hz]</b>	40
<b>Velocità minima di elaborazione [m/sec]</b>	1
<b>Velocità massima di elaborazione [m/sec]</b>	1200
<b>Intervallo velocità [m/sec]</b>	1



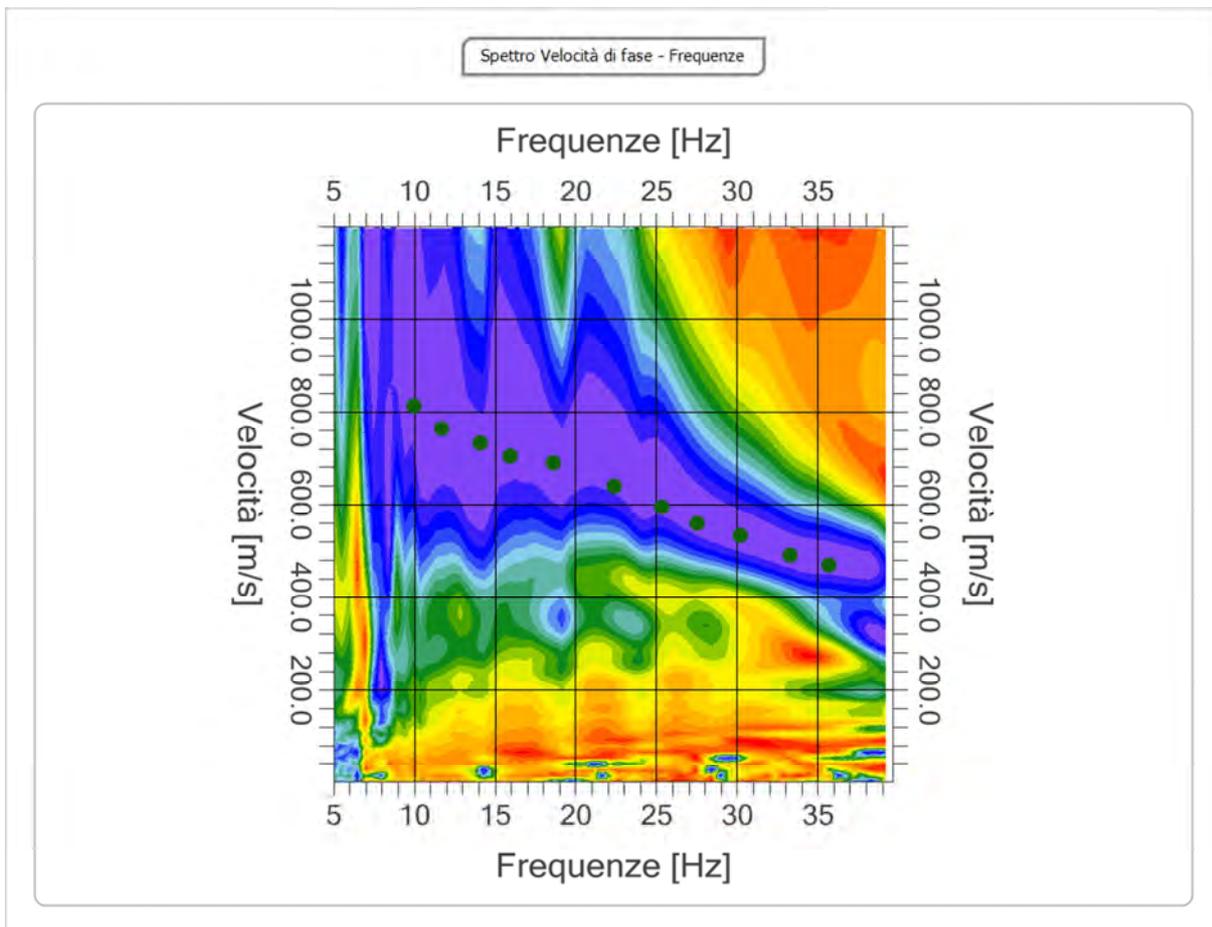
### Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	10.0	811.9	0
2	11.7	762.4	0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

3	14.1	732.8	0
4	16.0	703.1	0
5	18.6	688.3	0
6	22.4	638.8	0
7	25.3	594.3	0
8	27.6	559.7	0
9	30.2	532.5	0
10	33.3	490.5	0
11	35.7	468.2	0



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Inversione

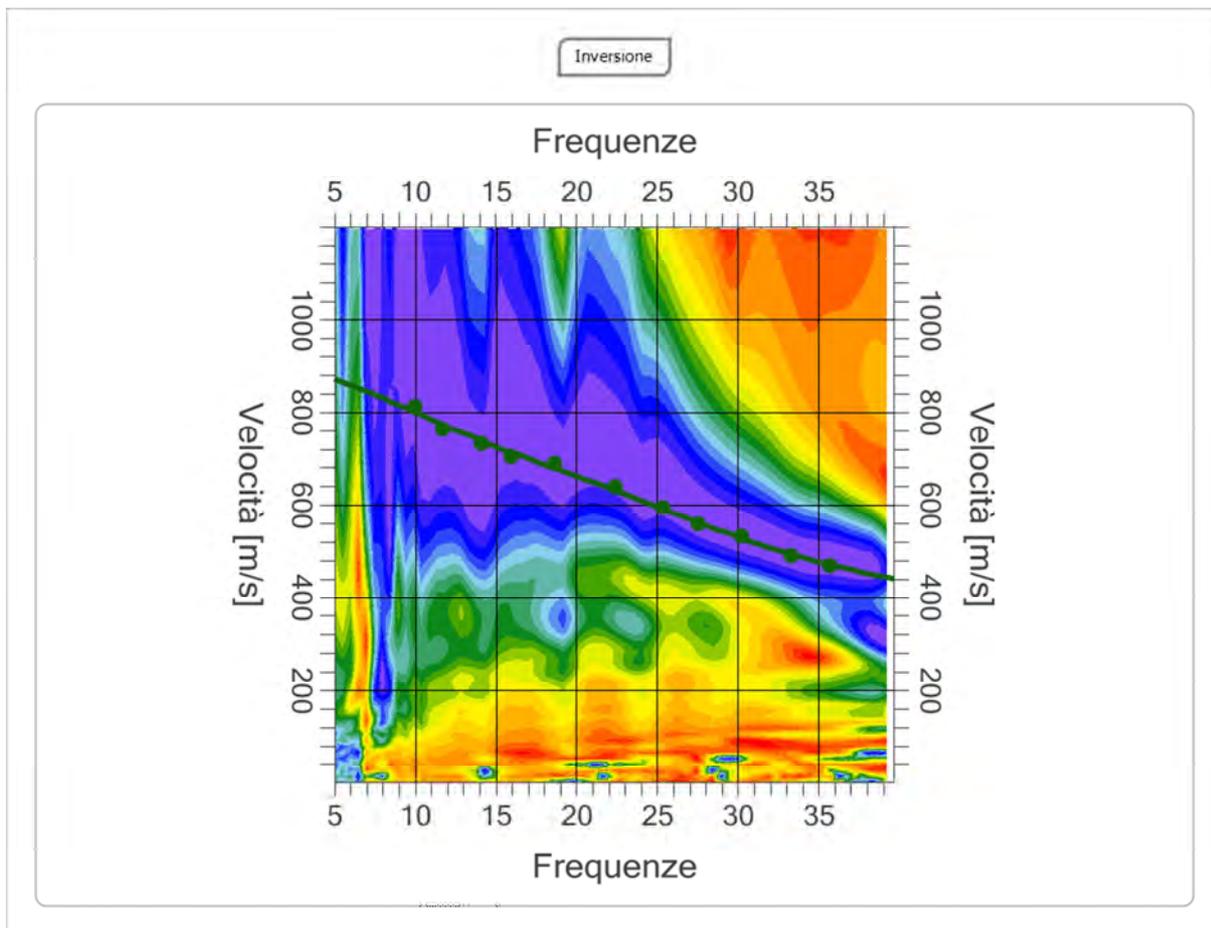
n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/sec]
1		3.23	3.23	363.8
2		7.27	4.04	557.1
3		12.83	5.55	801.6
4		20.78	7.95	902.7
5		29.21	8.44	909.3
6		∞	∞	1006.0

Percentuale di errore

0.012 %

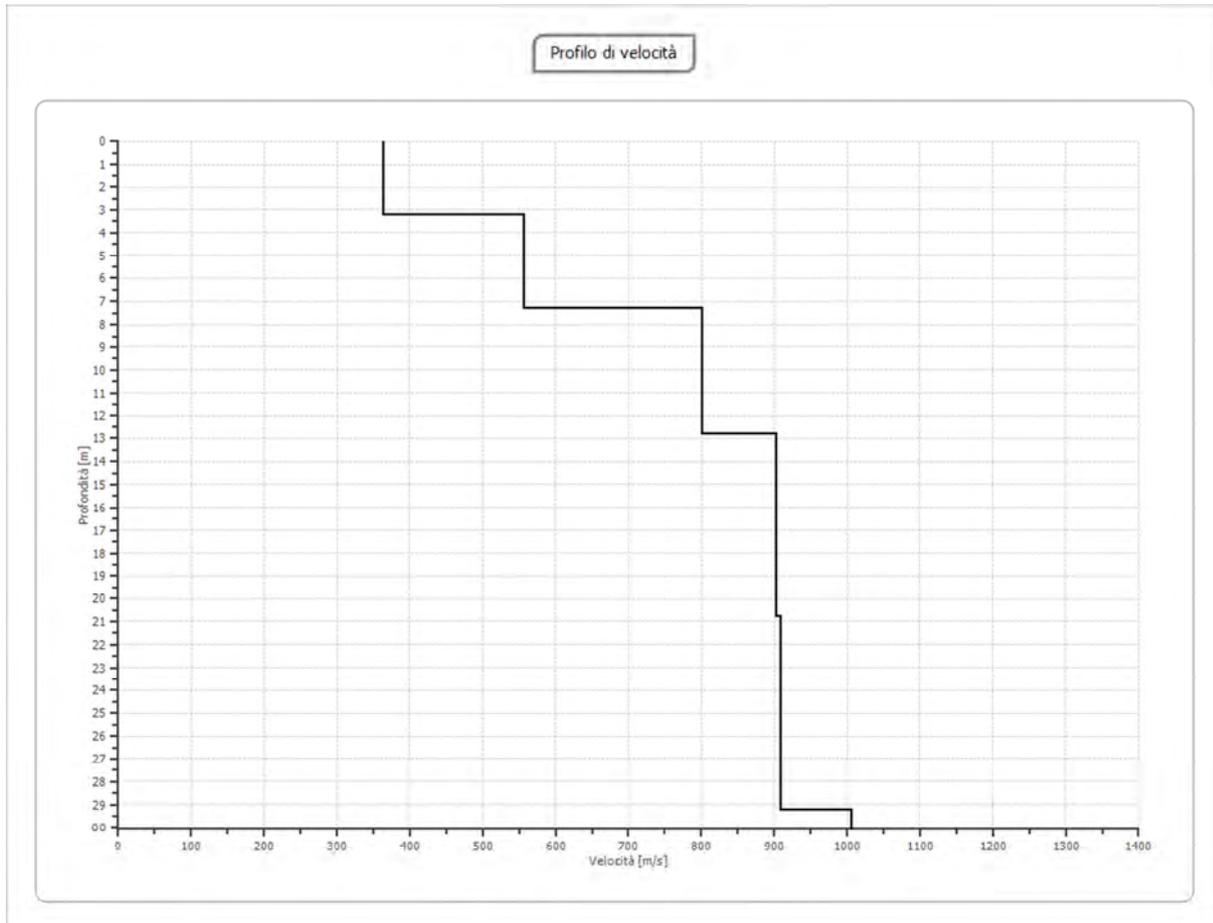
Fattore di disadattamento della soluzione

0.010



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



## Risultati

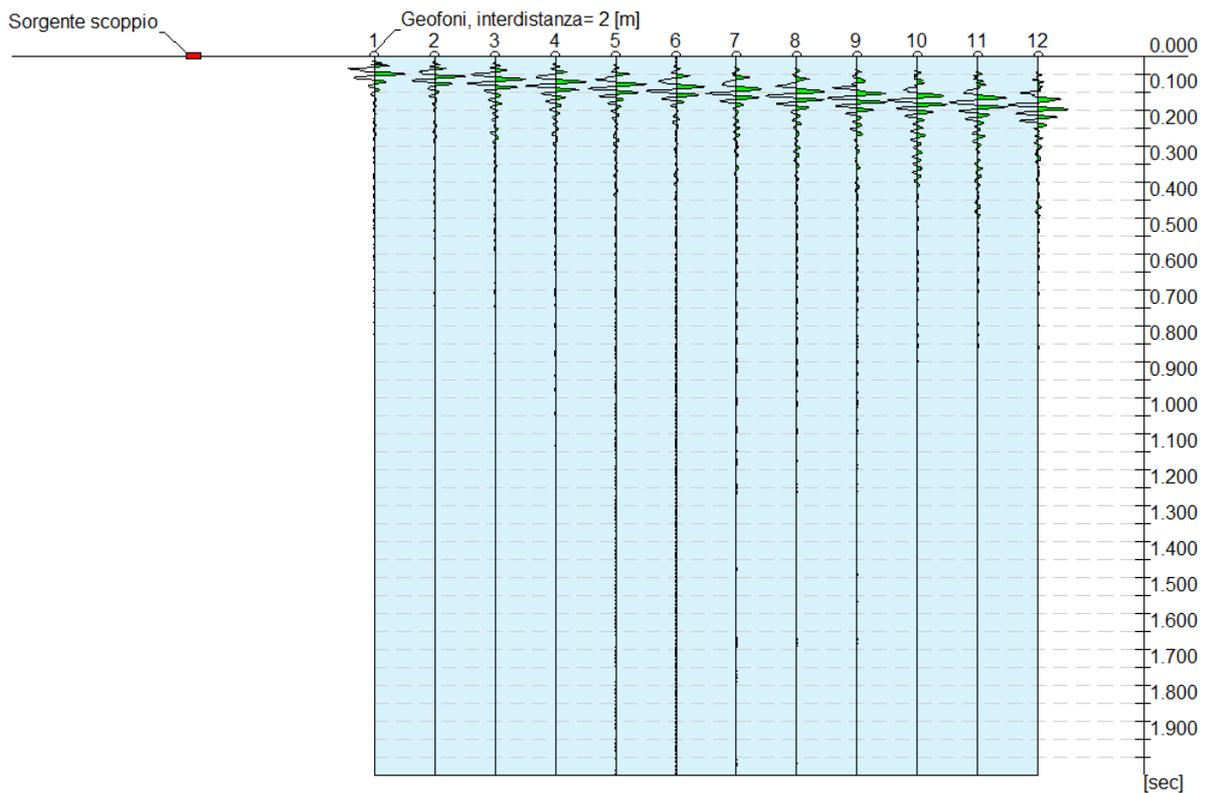
Profondità piano di posa [m]	0.00
VsEQ - Vs30 [m/sec]	450
Categoria del suolo	B

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA MASW 7

<b>N. tracce</b>	12
<b>Durata acquisizione [msec]</b>	2000.0
<b>Interdistanza geofoni [m]</b>	2.0
<b>Periodo di campionamento [msec]</b>	1.00

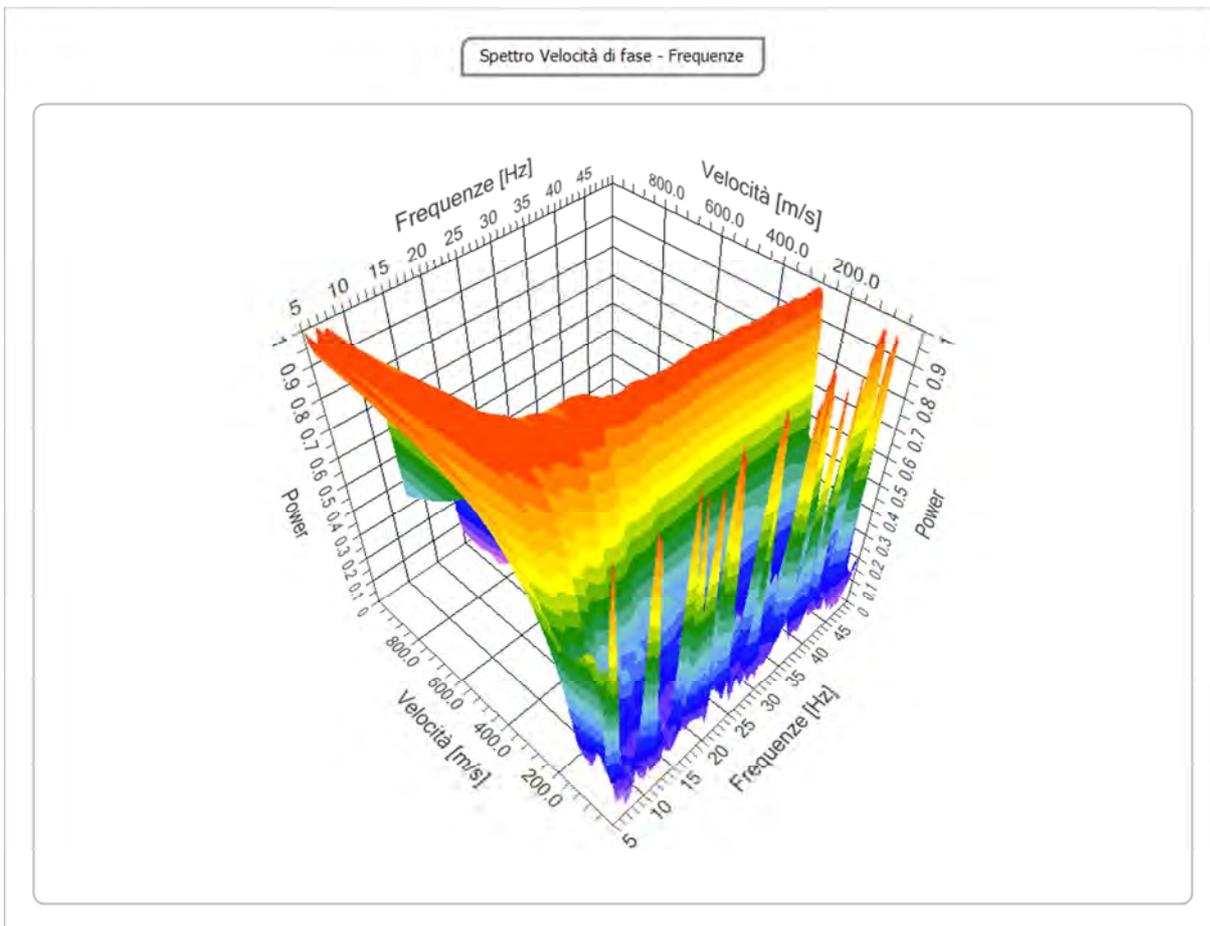


REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Analisi spettrale

**Frequenza minima di elaborazione [Hz]** 5  
**Frequenza massima di elaborazione [Hz]** 50  
**Velocità minima di elaborazione [m/sec]** 1  
**Velocità massima di elaborazione [m/sec]** 1000  
**Intervallo velocità [m/sec]** 1



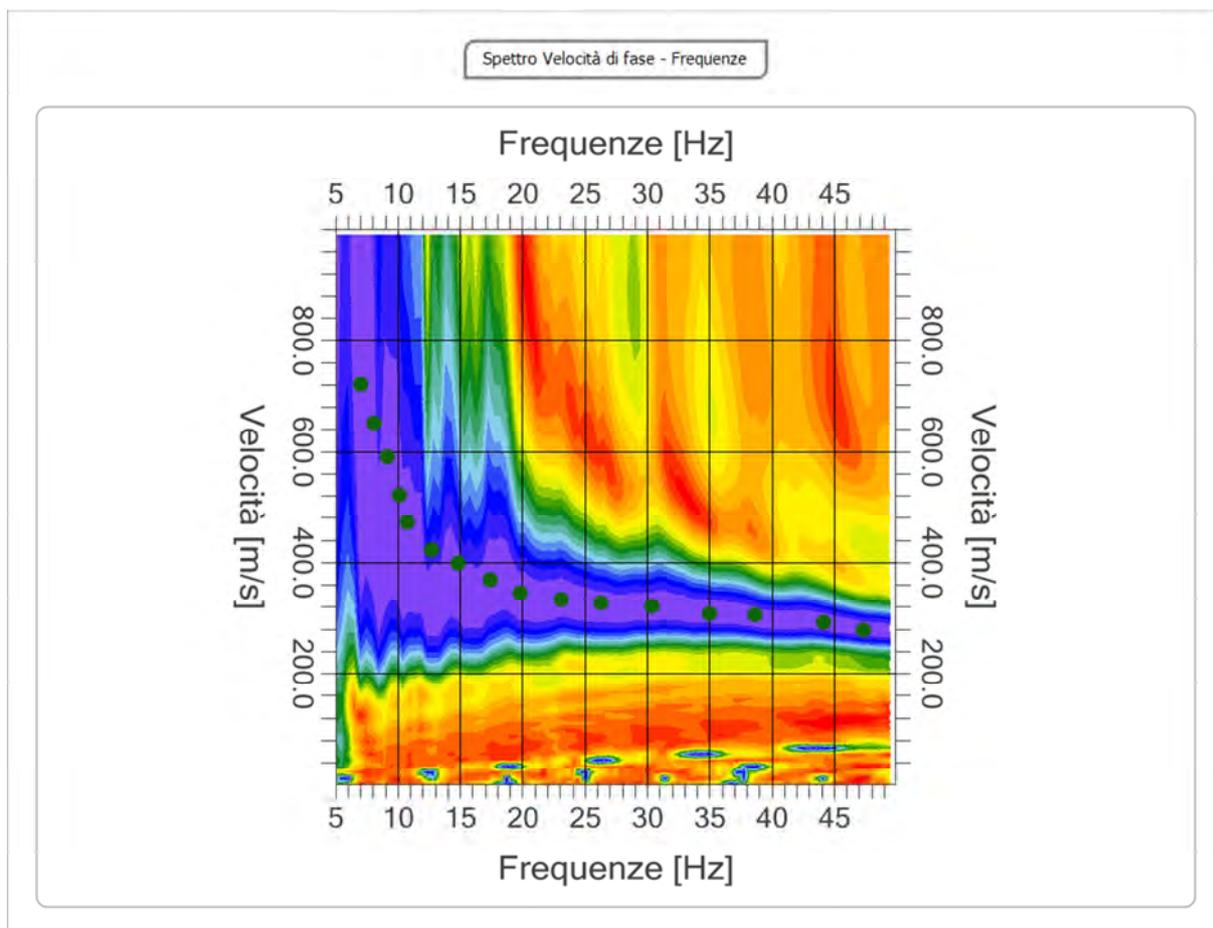
### Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	7.0	719.9	0
2	8.1	651.9	0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

3	9.2	590.1	0
4	10.1	522.1	0
5	10.8	472.7	0
6	12.7	423.3	0
7	14.8	398.5	0
8	17.4	369.7	0
9	19.9	345.0	0
10	23.1	332.6	0
11	26.3	328.5	0
12	30.4	322.3	0
13	35.0	307.9	0
14	38.7	305.8	0
15	44.2	291.4	0
16	47.3	279.1	0



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Inversione

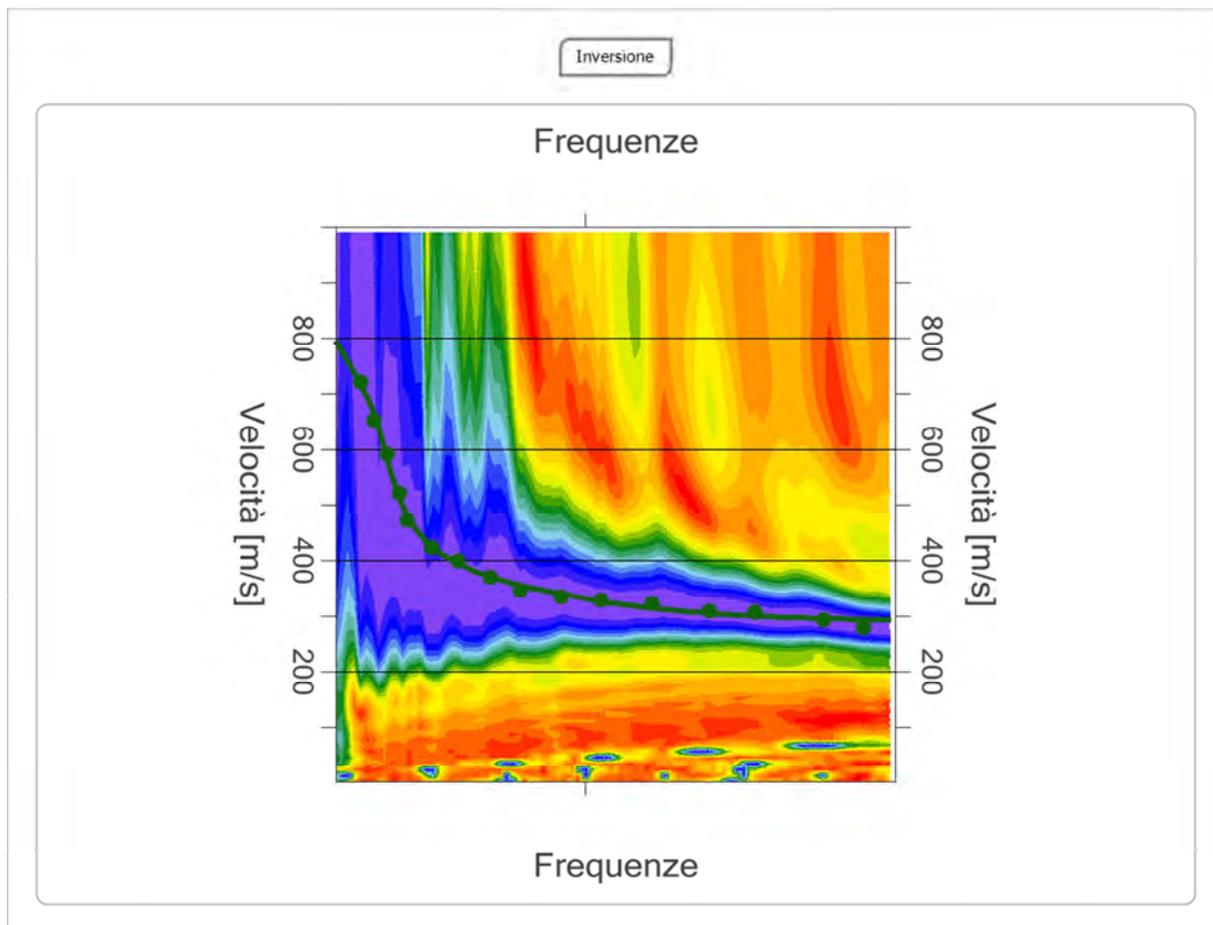
n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/sec]
1		4.85	4.85	304.3
2		8.86	4.01	399.7
3		13.86	5.00	436.8
4		19.87	6.01	511.5
5		26.88	7.00	743.5
6		oo	oo	1036.7

Percentuale di errore

0.031 %

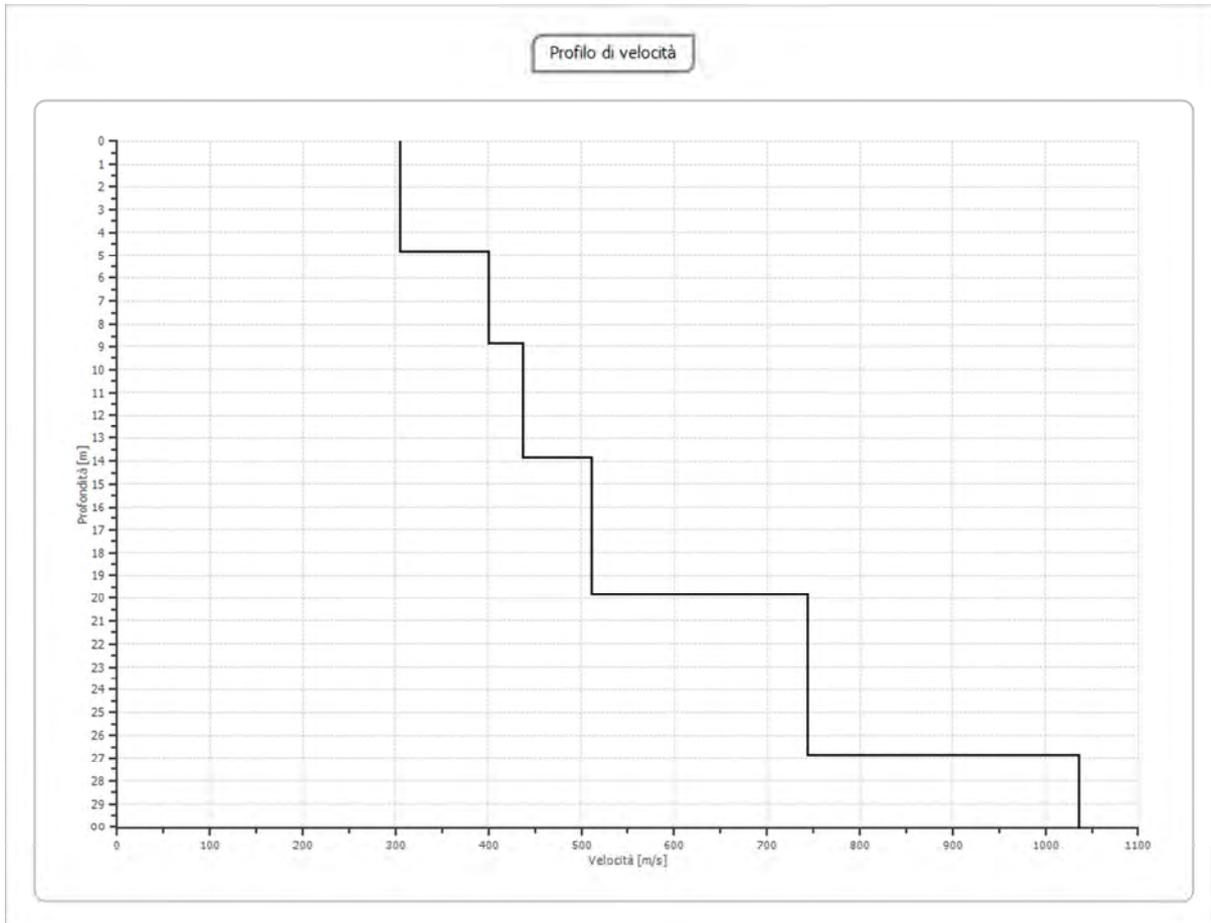
Fattore di disadattamento della soluzione

0.020



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



## Risultati

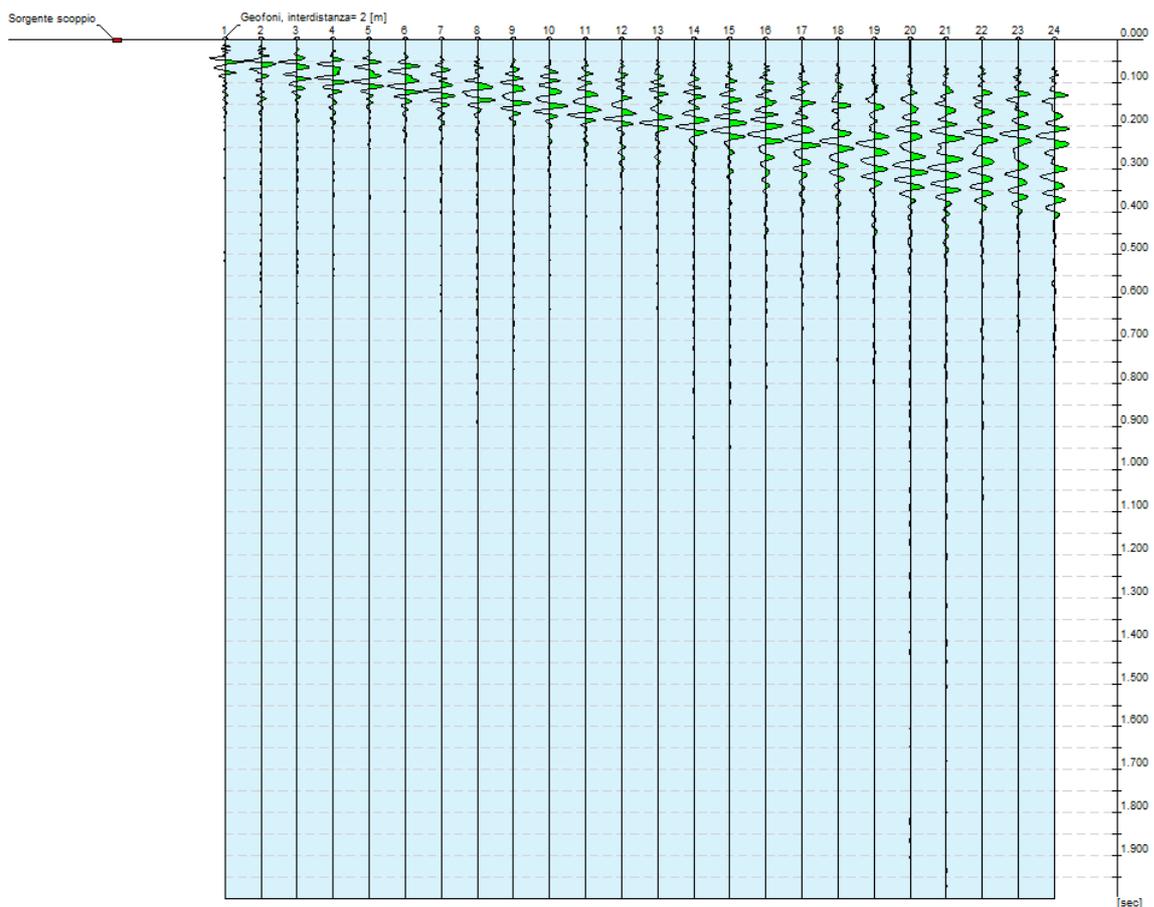
<b>Profondità piano di posa</b>	0.00
<b>[m]</b>	
<b>VsEQ - Vs30 [m/sec]</b>	458
<b>Categoria del suolo</b>	B

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA MASW 8

<b>N. tracce</b>	24
<b>Durata acquisizione [msec]</b>	2000.0
<b>Interdistanza geofoni [m]</b>	2.0
<b>Periodo di campionamento [msec]</b>	1.00

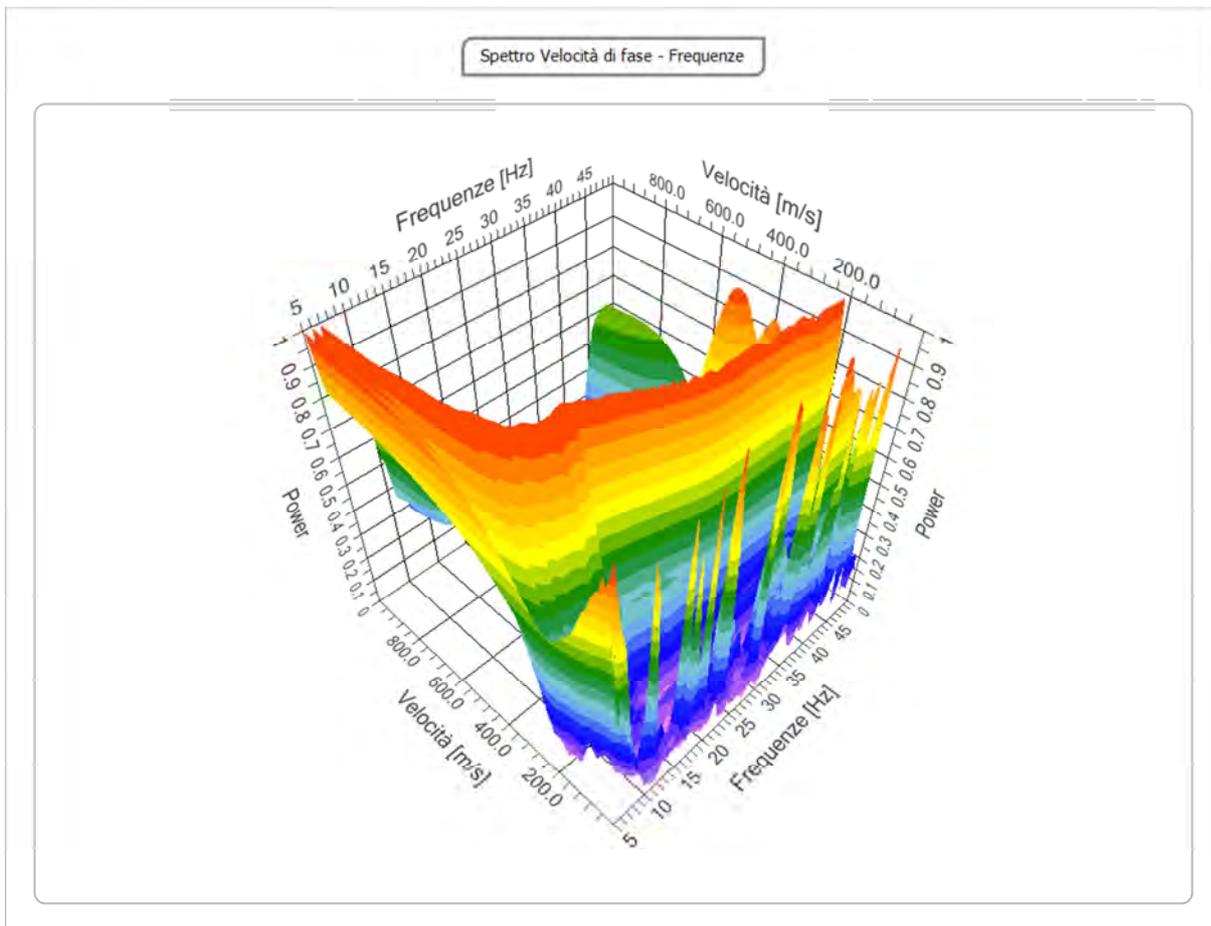


REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Analisi spettrale

**Frequenza minima di elaborazione [Hz]** 5  
**Frequenza massima di elaborazione [Hz]** 50  
**Velocità minima di elaborazione [m/sec]** 1  
**Velocità massima di elaborazione [m/sec]** 1000  
**Intervallo velocità [m/sec]** 1



### Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	7.6	789.9	0
2	7.6	730.2	0

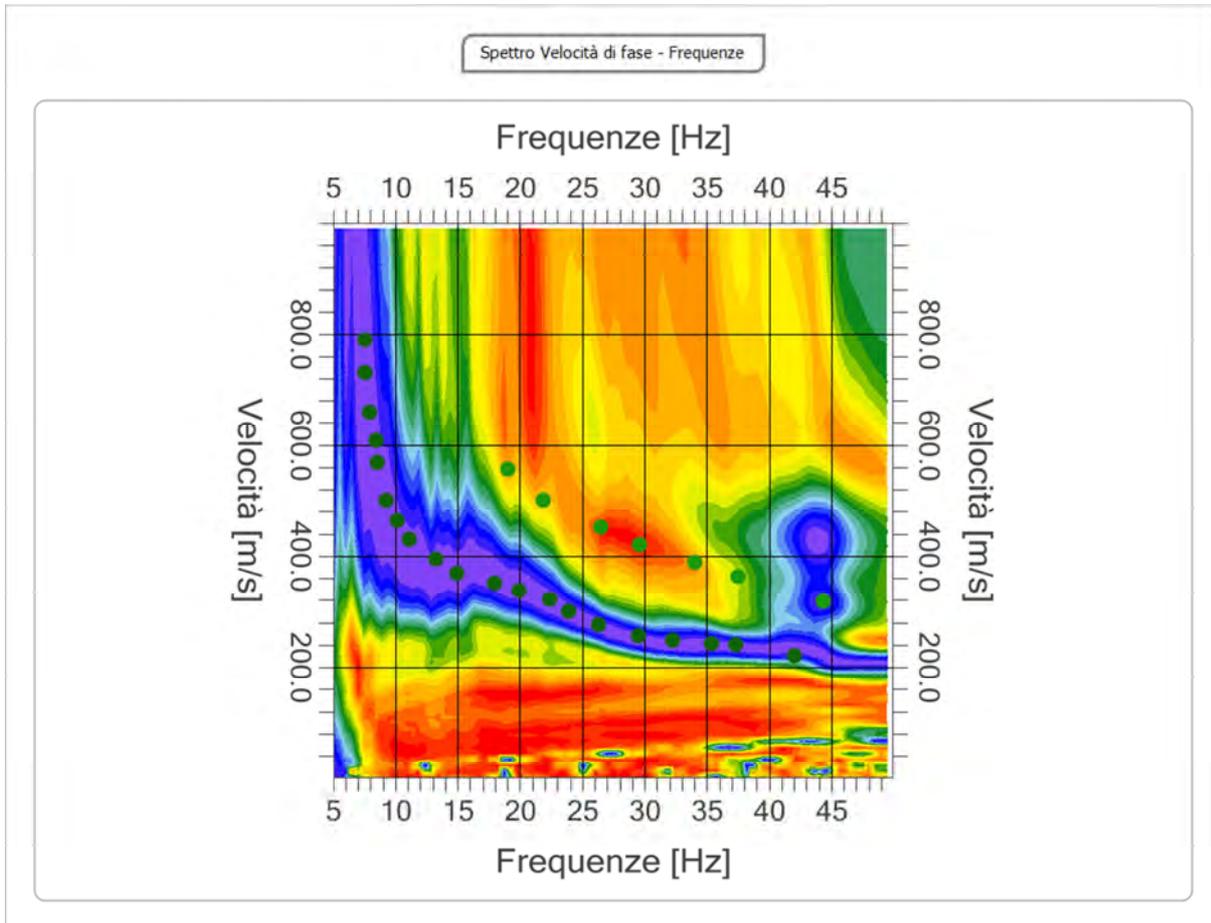
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

3	7.9	660.1	0
4	8.4	608.6	0
5	8.5	569.5	0
6	9.3	501.5	0
7	10.1	464.5	0
8	11.1	429.4	0
9	13.3	394.4	0
10	14.9	369.7	0
11	18.0	351.2	0
12	19.0	557.1	1
13	19.9	336.7	0
14	21.9	501.5	1
15	22.4	322.3	0
16	23.9	299.7	0
17	26.3	277.0	0
18	26.4	452.1	1
19	29.5	256.4	0
20	29.6	421.2	1
21	32.3	248.2	0
22	34.1	388.2	1
23	35.4	242.0	0
24	37.3	239.9	0
25	37.5	363.5	1
26	42.0	221.4	0
27	44.4	318.2	1

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Inversione

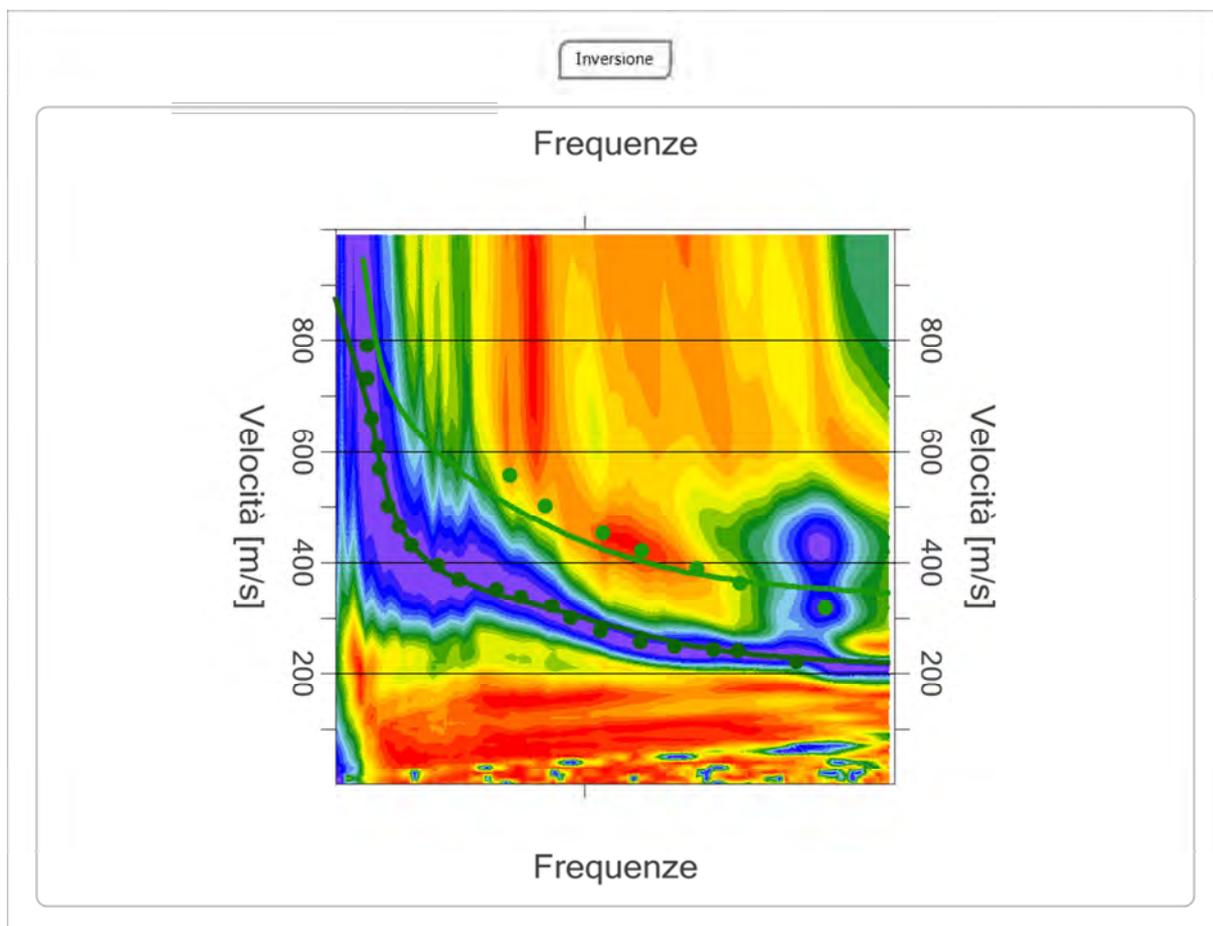
n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/sec]
1		3.17	3.17	223.8
2		8.52	5.35	373.3
3		13.85	5.33	447.9
4		20.71	6.86	515.3
5		29.47	8.76	714.6
6		∞	∞	1222.9

Percentuale di errore

0.214 %

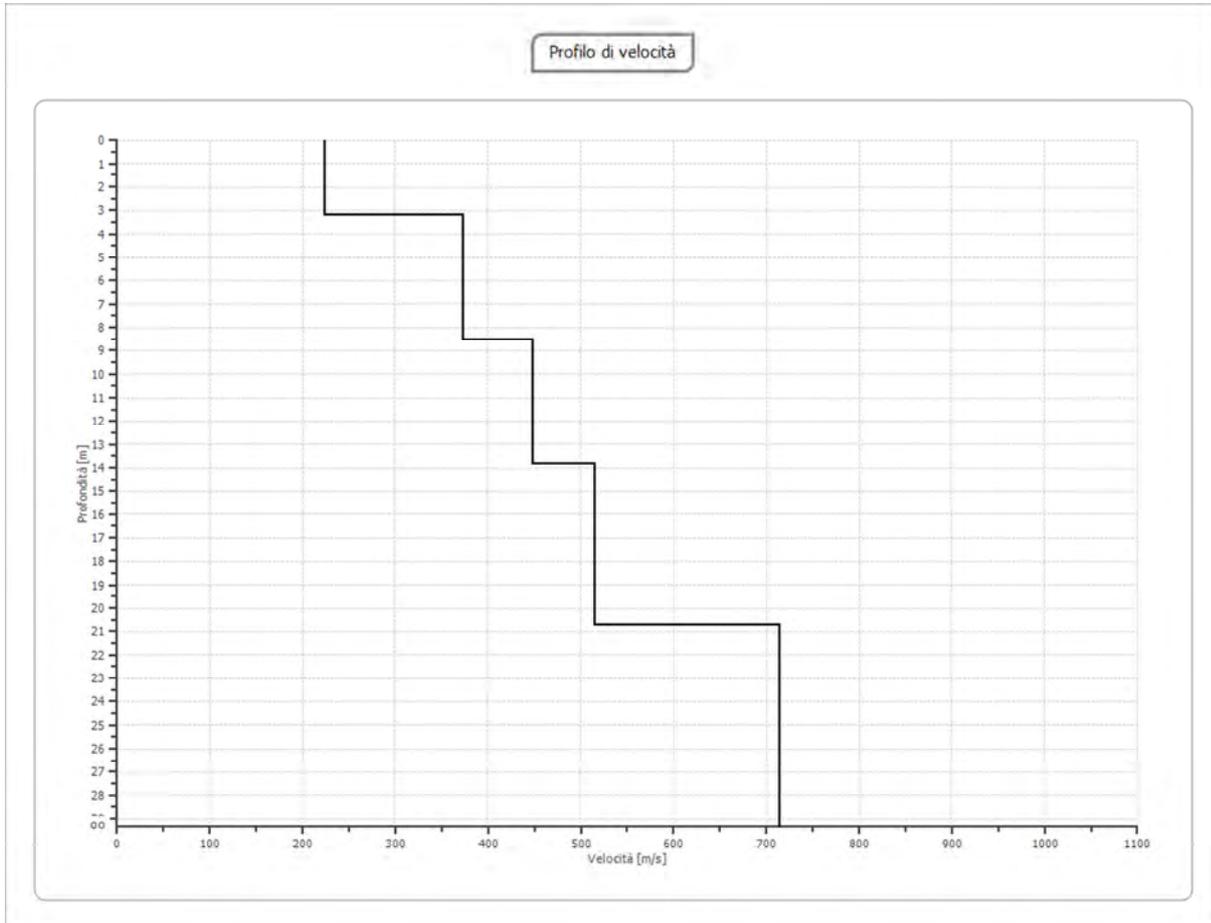
Fattore di disadattamento della soluzione

0.043



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



## Risultati

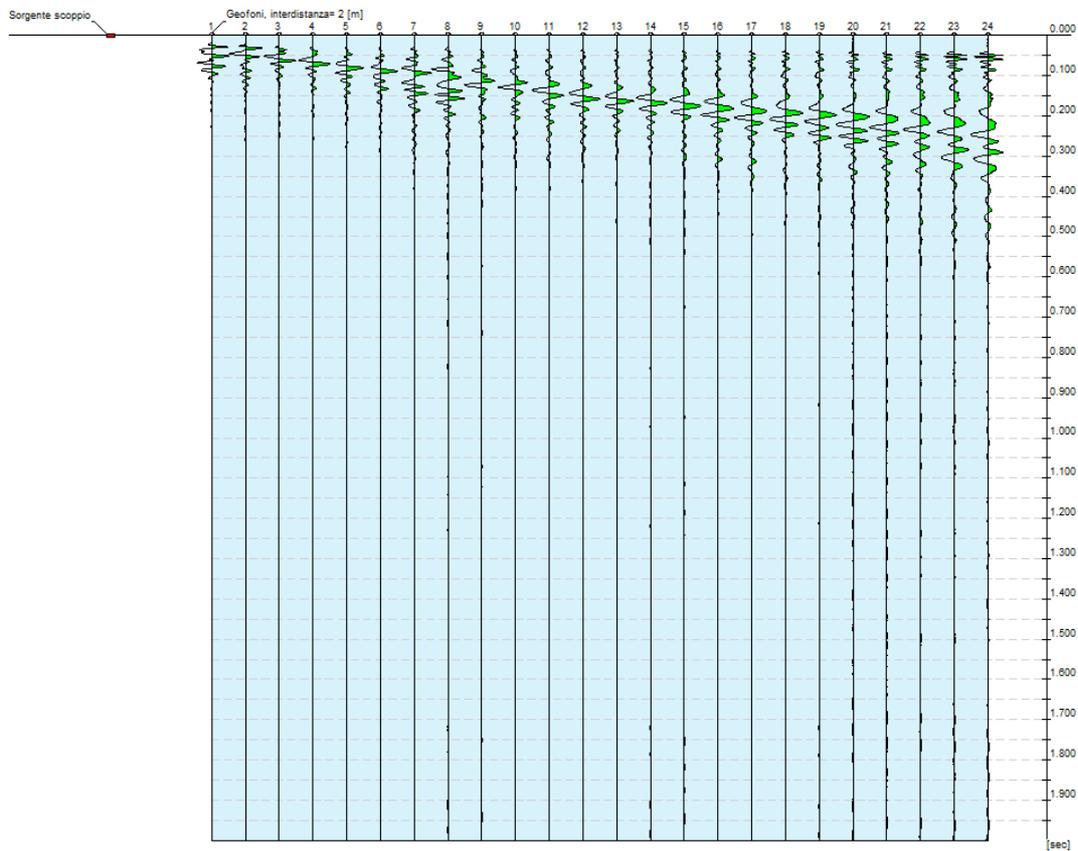
<b>Profondità piano di posa</b>	0.00
<b>[m]</b>	
<b>VsEQ - Vs30 [m/sec]</b>	451
<b>Categoria del suolo</b>	B

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### RISULTATI PROVA MASW 9

<b>N. tracce</b>	24
<b>Durata acquisizione [msec]</b>	2000.0
<b>Interdistanza geofoni [m]</b>	2.0
<b>Periodo di campionamento [msec]</b>	1.00

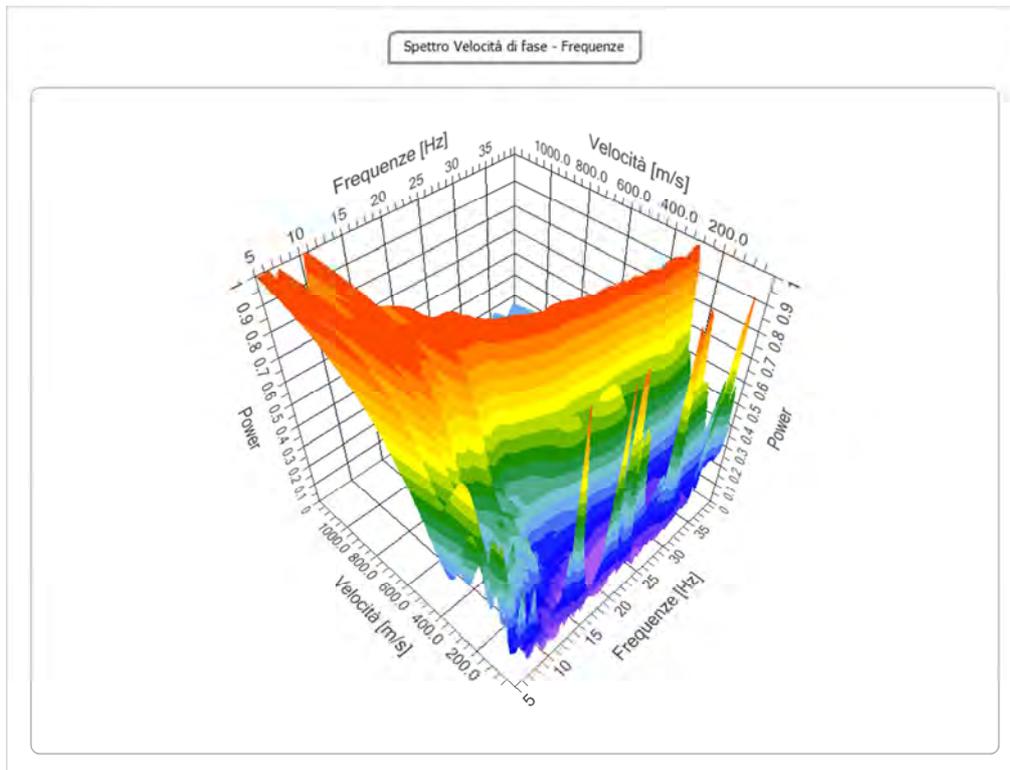


REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Analisi spettrale

<b>Frequenza minima di elaborazione [Hz]</b>	5
<b>Frequenza massima di elaborazione [Hz]</b>	40
<b>Velocità minima di elaborazione [m/sec]</b>	1
<b>Velocità massima di elaborazione [m/sec]</b>	1200
<b>Intervallo velocità [m/sec]</b>	1



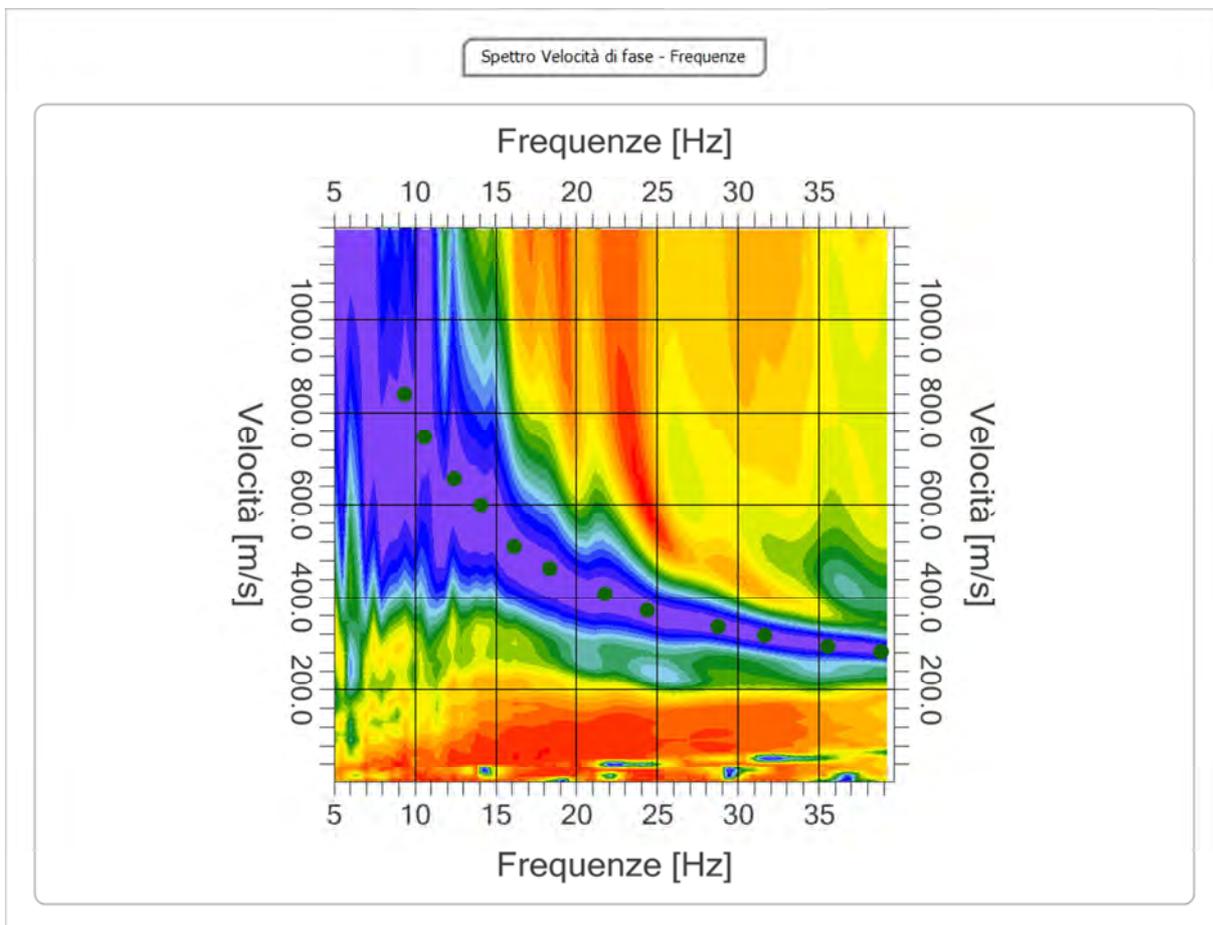
### Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	9.4	839.1	0
2	10.6	745.1	0
3	12.4	656.1	0
4	14.1	599.3	0
5	16.1	510.3	0
6	18.4	460.8	0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

7	21.8	406.4	0
8	24.4	371.8	0
9	28.8	337.2	0
10	31.6	317.4	0
11	35.5	292.7	0
12	38.9	282.8	0
13	42.1	270.5	0



#### Inversione

n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/sec]
1		3.12	3.12	254.2
2		8.72	5.60	409.8
3		13.80	5.08	601.3
4		21.75	7.95	731.7
5		29.95	8.20	867.0
6		∞	∞	1370.5

Percentuale di errore

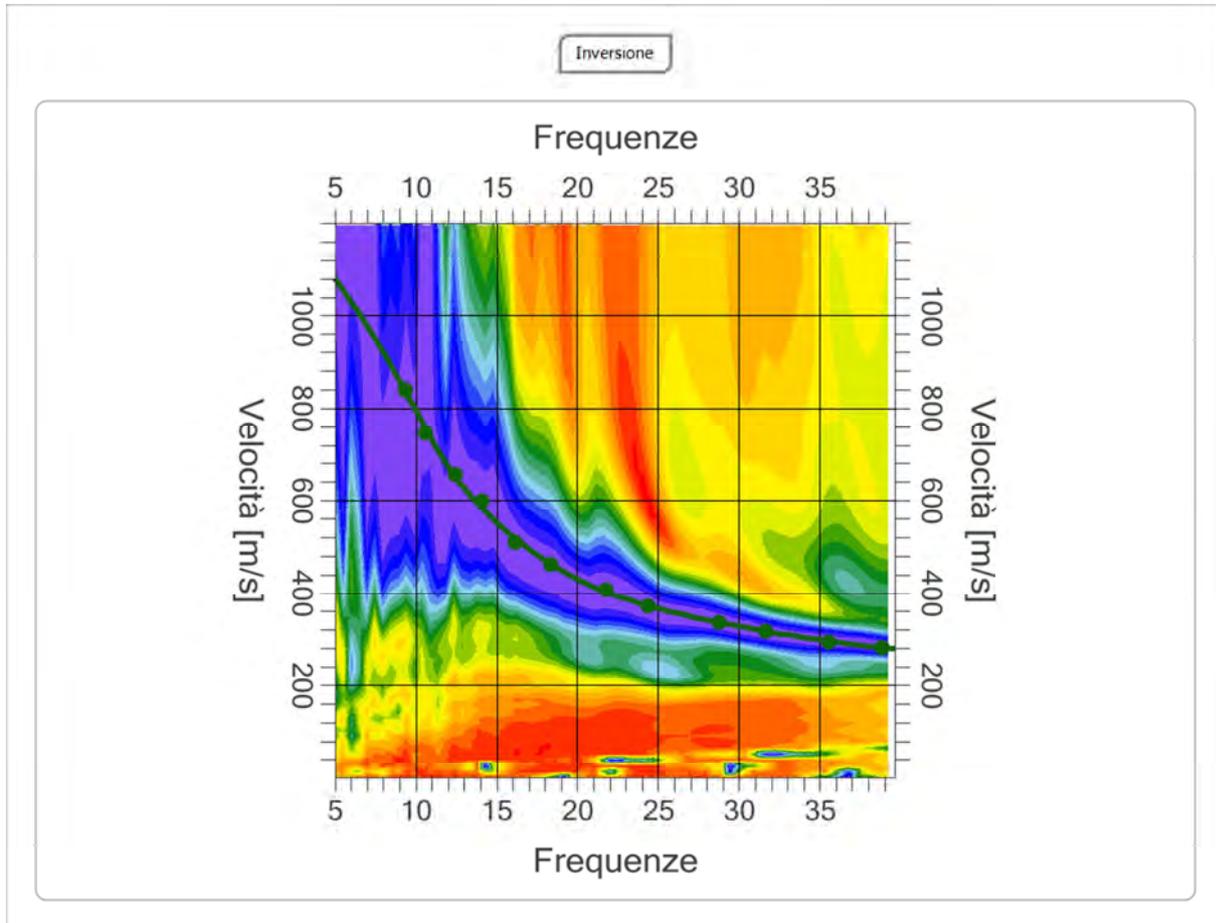
0.017 %

Fattore di disadattamento della soluzione

0.011

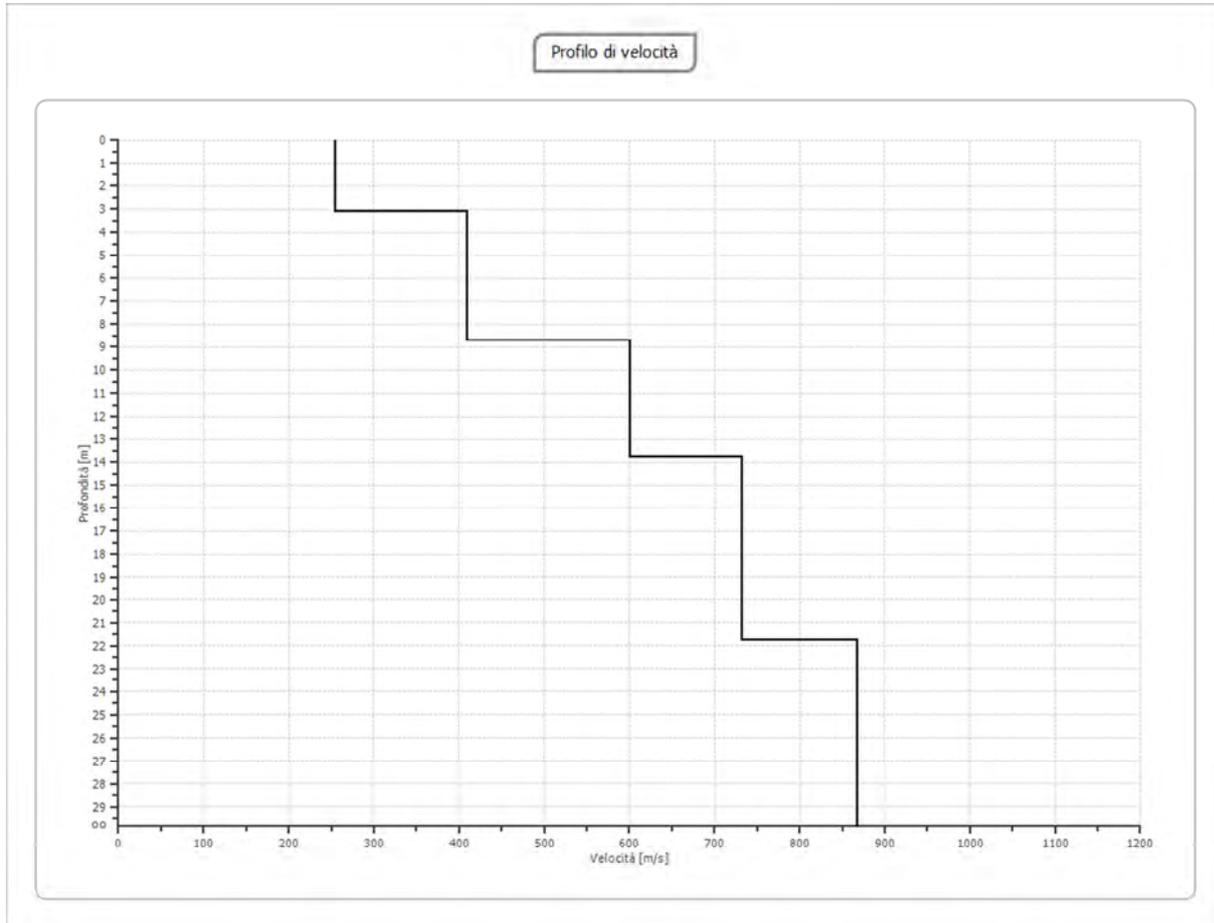
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



## Risultati

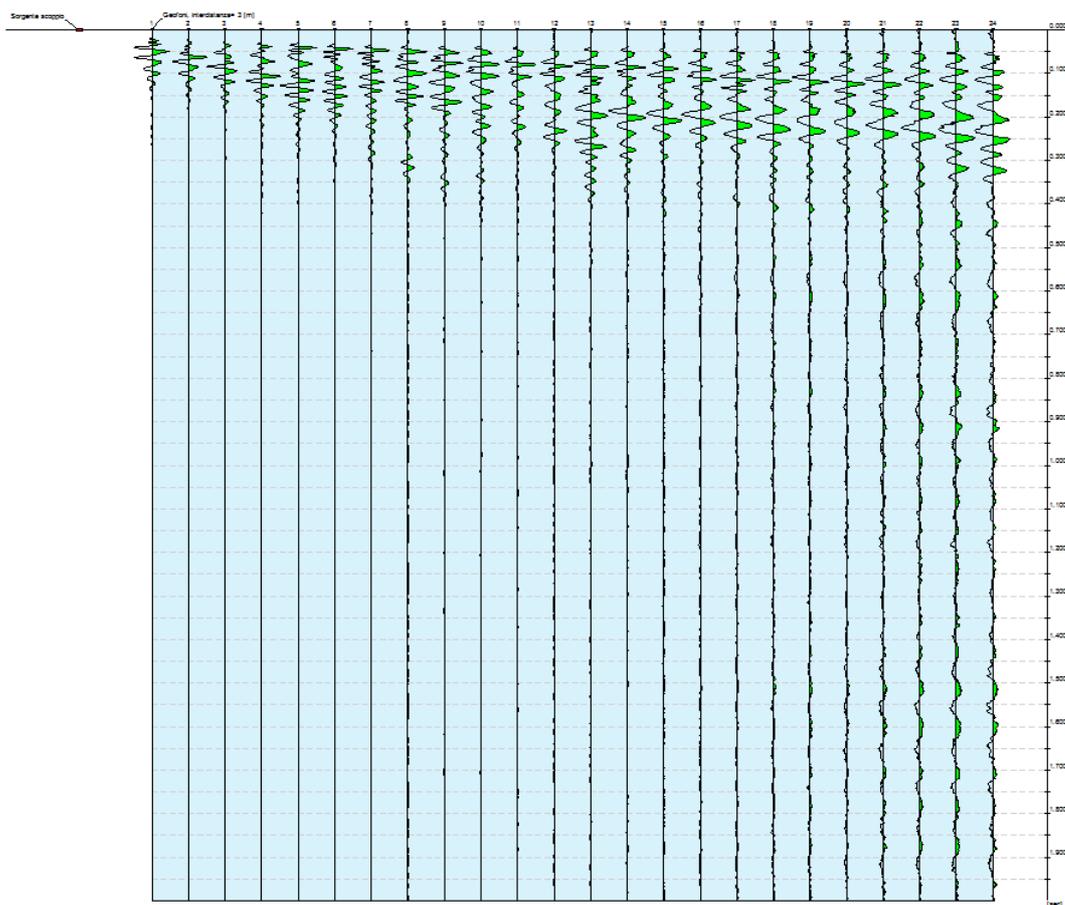
<b>Profondità piano di posa</b>	0.00
<b>[m]</b>	
<b>VsEQ - Vs30 [m/sec]</b>	548
<b>Categoria del suolo</b>	B

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### RISULTATI PROVA MASW 10

<b>N. tracce</b>	24
<b>Durata acquisizione [msec]</b>	2000.0
<b>Interdistanza geofoni [m]</b>	3.0
<b>Periodo di campionamento [msec]</b>	1.00

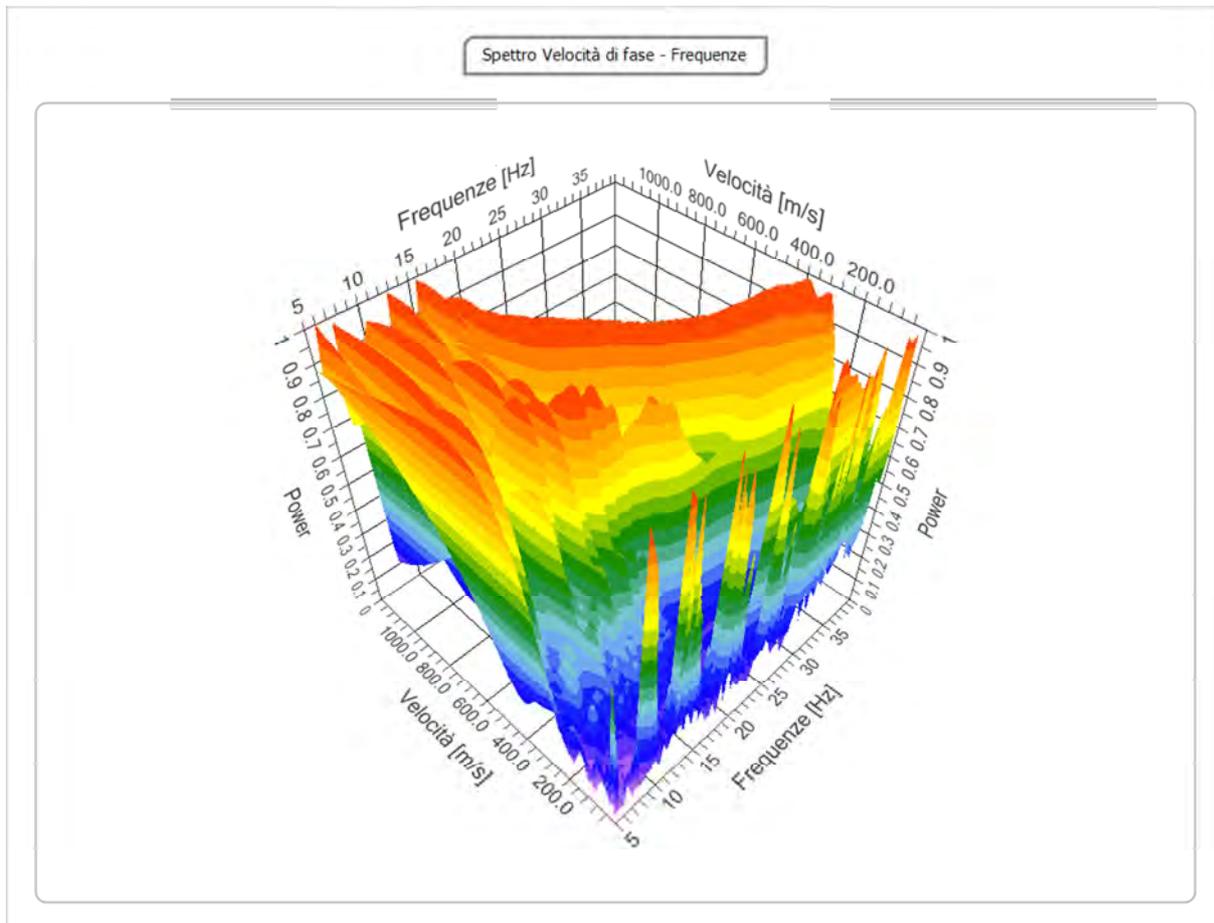


REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Analisi spettrale

<b>Frequenza minima di elaborazione [Hz]</b>	5
<b>Frequenza massima di elaborazione [Hz]</b>	40
<b>Velocità minima di elaborazione [m/sec]</b>	1
<b>Velocità massima di elaborazione [m/sec]</b>	1200
<b>Intervallo velocità [m/sec]</b>	1



### Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	6.3	992.3	0
2	7.8	942.9	0

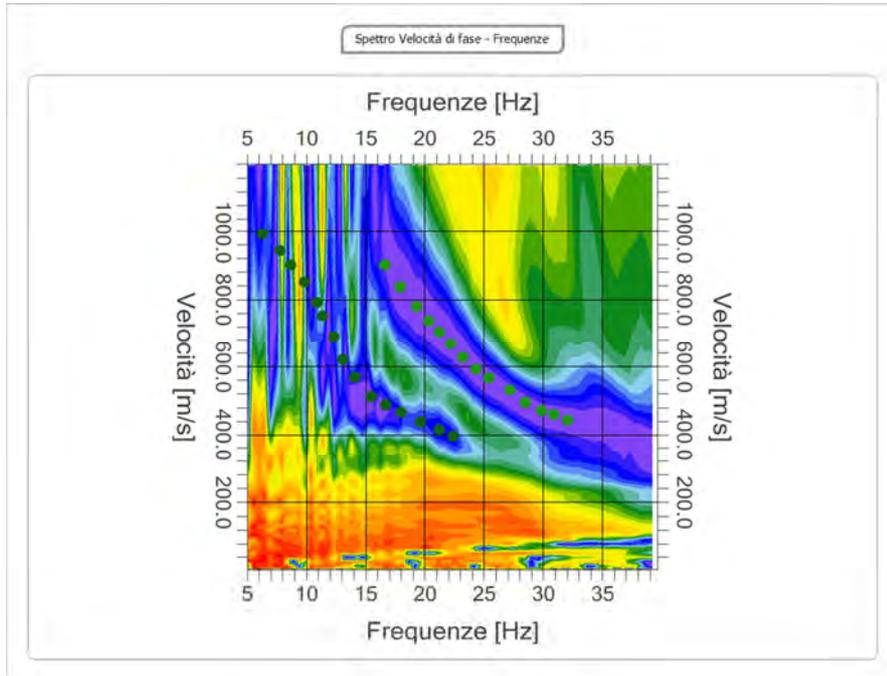
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

3	8.7	900.9	0
4	9.9	851.4	0
5	10.9	792.1	0
6	11.4	750.1	0
7	12.3	688.3	0
8	13.1	621.5	0
9	14.1	569.6	0
10	15.5	512.7	0
11	16.7	900.9	1
12	16.7	488.0	0
13	18.0	836.6	1
14	18.0	465.8	0
15	19.3	779.7	1
16	19.7	438.6	0
17	20.3	737.7	1
18	21.3	413.9	0
19	21.3	703.1	1
20	22.2	668.5	1
21	22.4	396.5	0
22	23.2	628.9	1
23	24.3	591.8	1
24	25.4	567.1	1
25	27.2	530.0	1
26	28.5	495.4	1
27	29.9	470.7	1
28	30.9	458.4	1
29	32.1	443.5	1

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Inversione

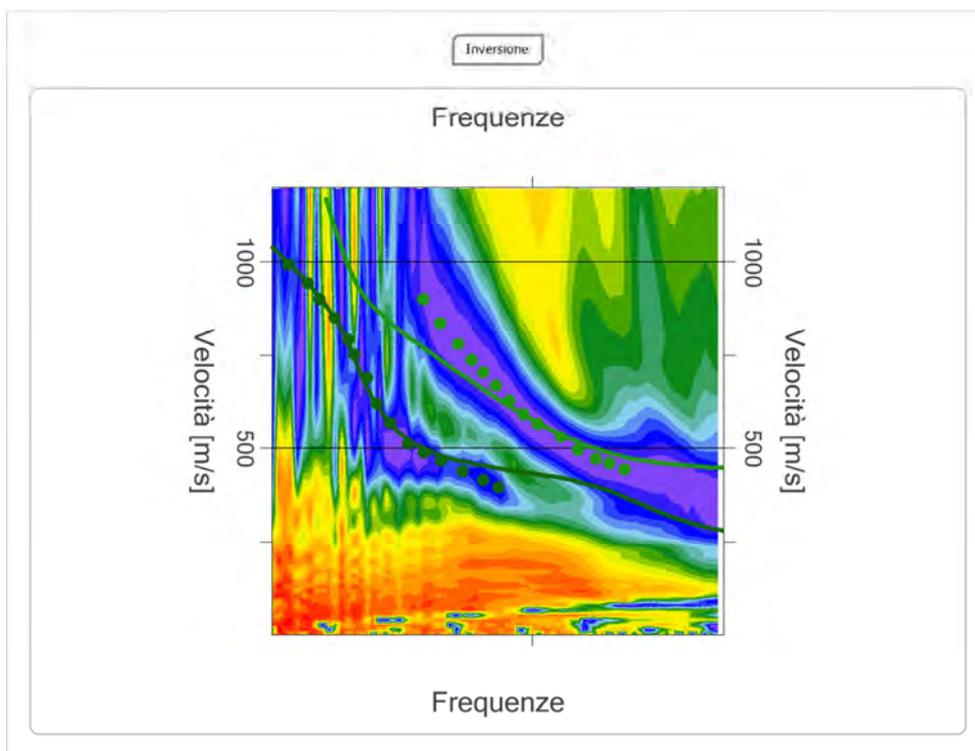
n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/sec]
1		3.01	3.01	238.7
2		8.97	5.96	520.5
3		14.97	6.00	517.5
4		20.98	6.01	755.3
5		29.93	8.95	1002.3
6		00	00	1288.5

Percentuale di errore

0.379 %

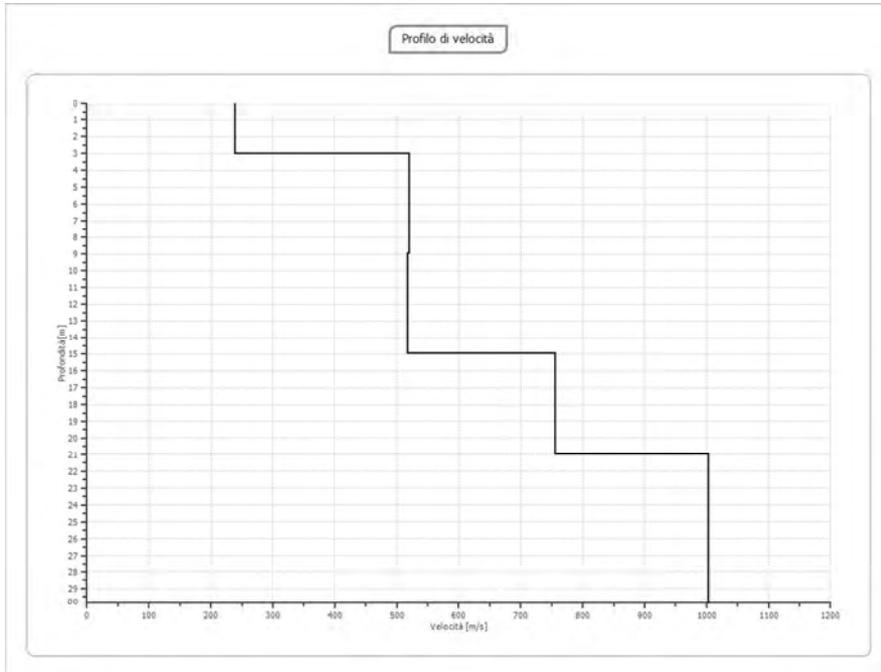
Fattore di disadattamento della soluzione

0.060



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



## Risultati

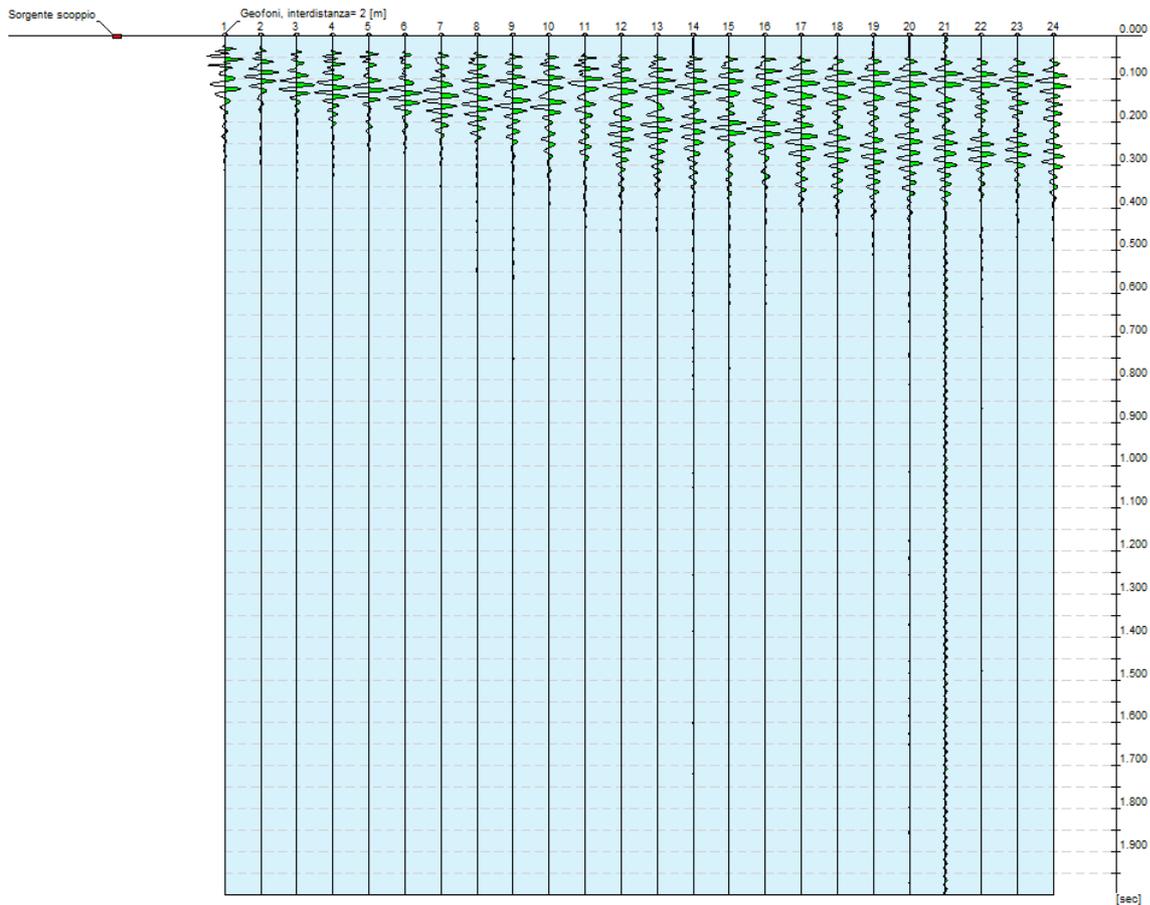
<b>Profondità piano di posa</b>	<b>0.00</b>
<b>[m]</b>	
<b>VsEQ - Vs30 [m/sec]</b>	<b>481</b>
<b>Categoria del suolo</b>	<b>B</b>

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA MASW 11

<b>N. tracce</b>	24
<b>Durata acquisizione</b> [msec]	2000.0
<b>Interdistanza geofoni</b> [m]	2.0
<b>Periodo di campionamento</b> [msec]	1.00

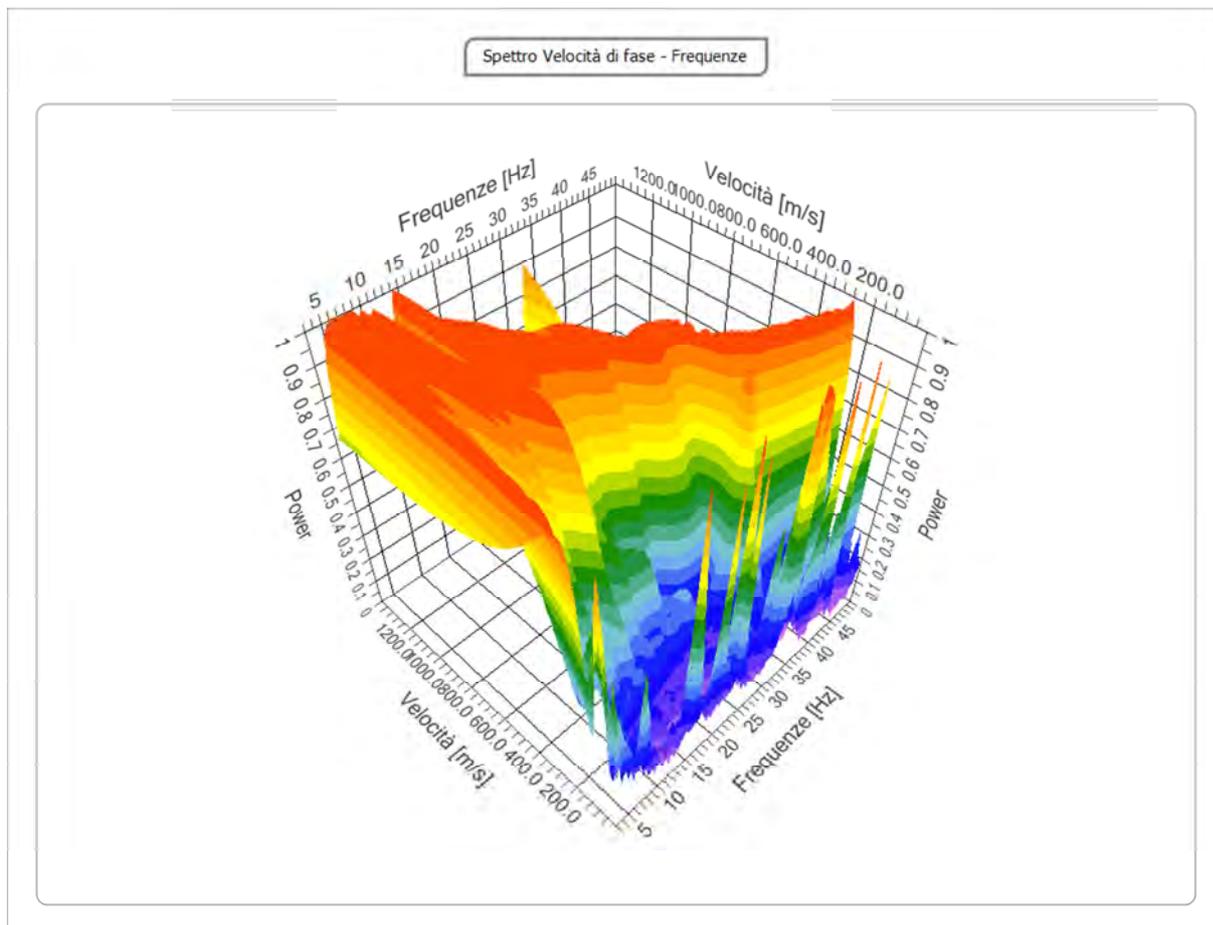


REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## Analisi spettrale

**Frequenza minima di elaborazione [Hz]** 3  
**Frequenza massima di elaborazione [Hz]** 50  
**Velocità minima di elaborazione [m/sec]** 1  
**Velocità massima di elaborazione [m/sec]** 1400  
**Intervallo velocità [m/sec]** 1



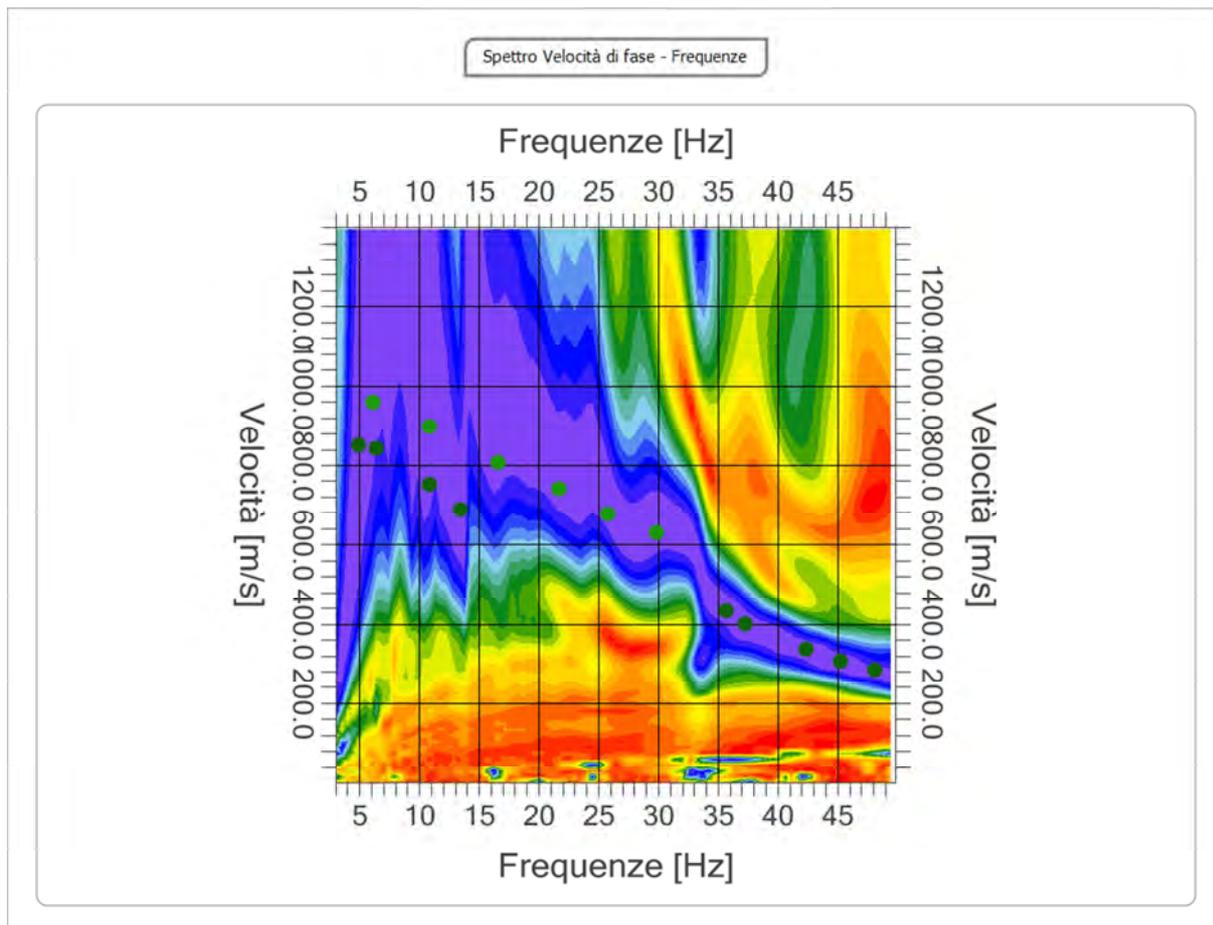
### Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	4.9	851.9	0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

2	6.1	958.7	1
3	6.4	843.3	0
4	10.8	898.1	1
5	10.8	751.0	0
6	13.5	687.5	0
7	16.7	805.8	1
8	21.7	739.4	1
9	25.8	676.0	1
10	29.8	629.8	1
11	35.7	433.7	0
12	37.3	399.1	0
13	42.4	335.6	0
14	45.2	306.8	0
15	48.1	283.7	0



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Inversione

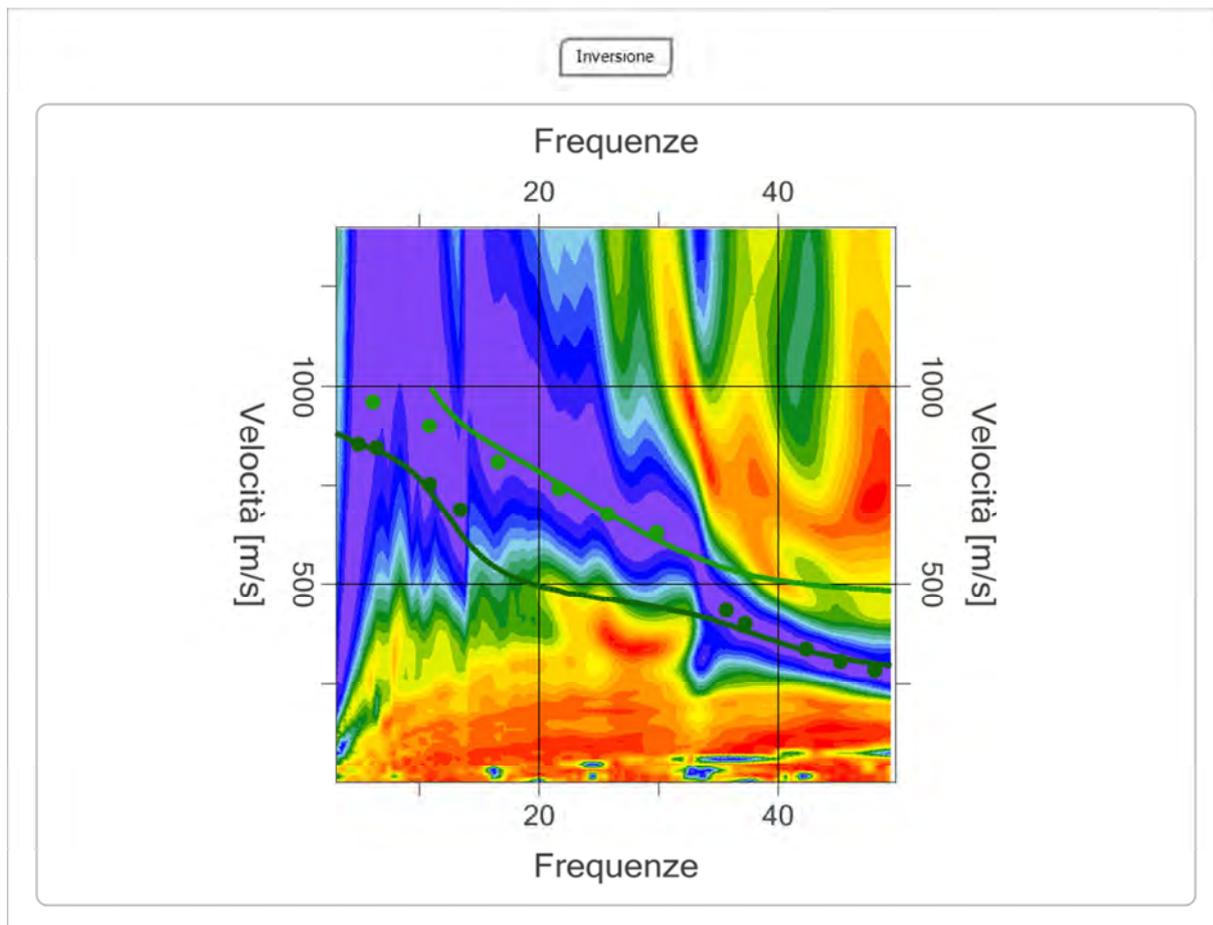
n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/sec]
1		3.00	3.00	274.2
2		8.68	5.68	539.4
3		14.27	5.59	540.1
4		21.21	6.94	697.5
5		29.52	8.31	933.6
6		∞	∞	1000.7

Percentuale di errore

0.304 %

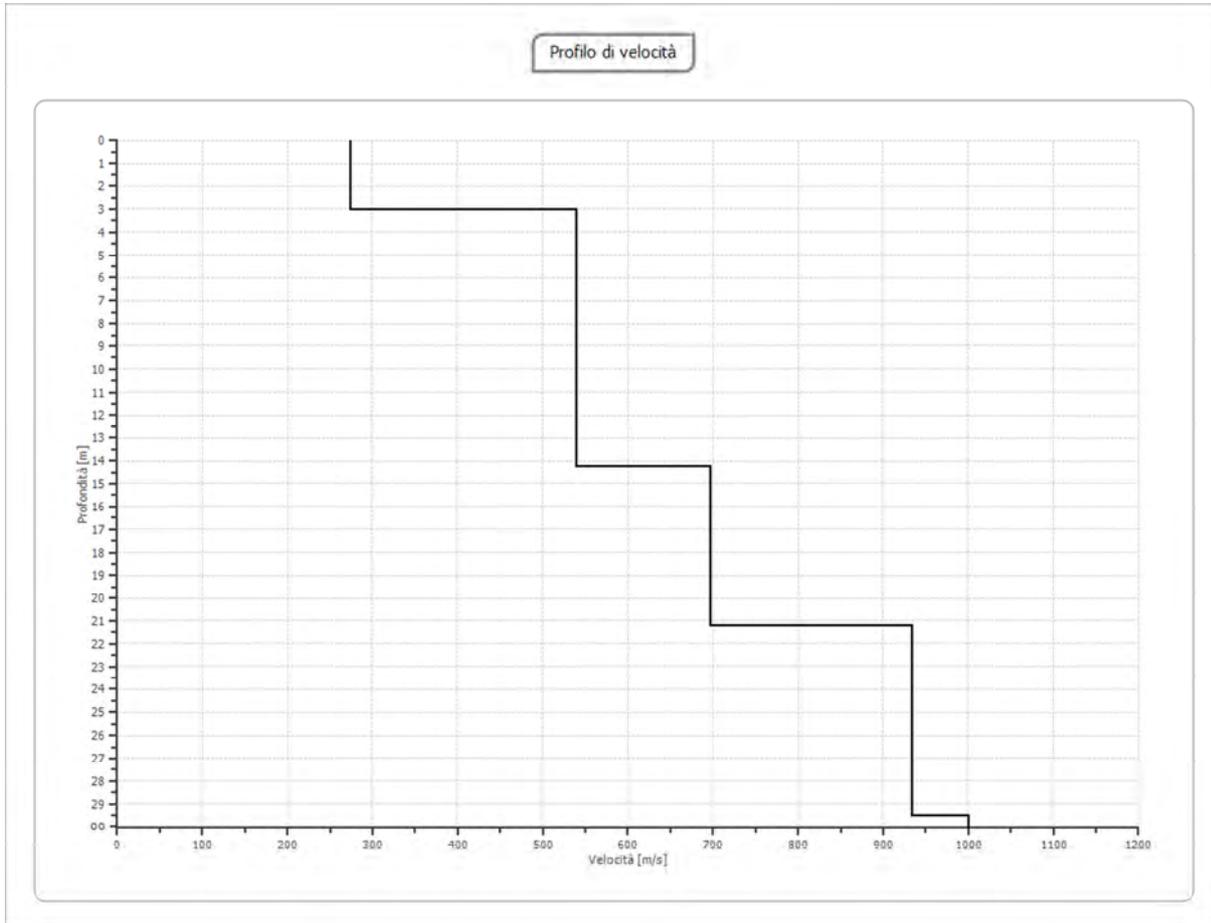
Fattore di disadattamento della soluzione

0.103



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



## Risultati

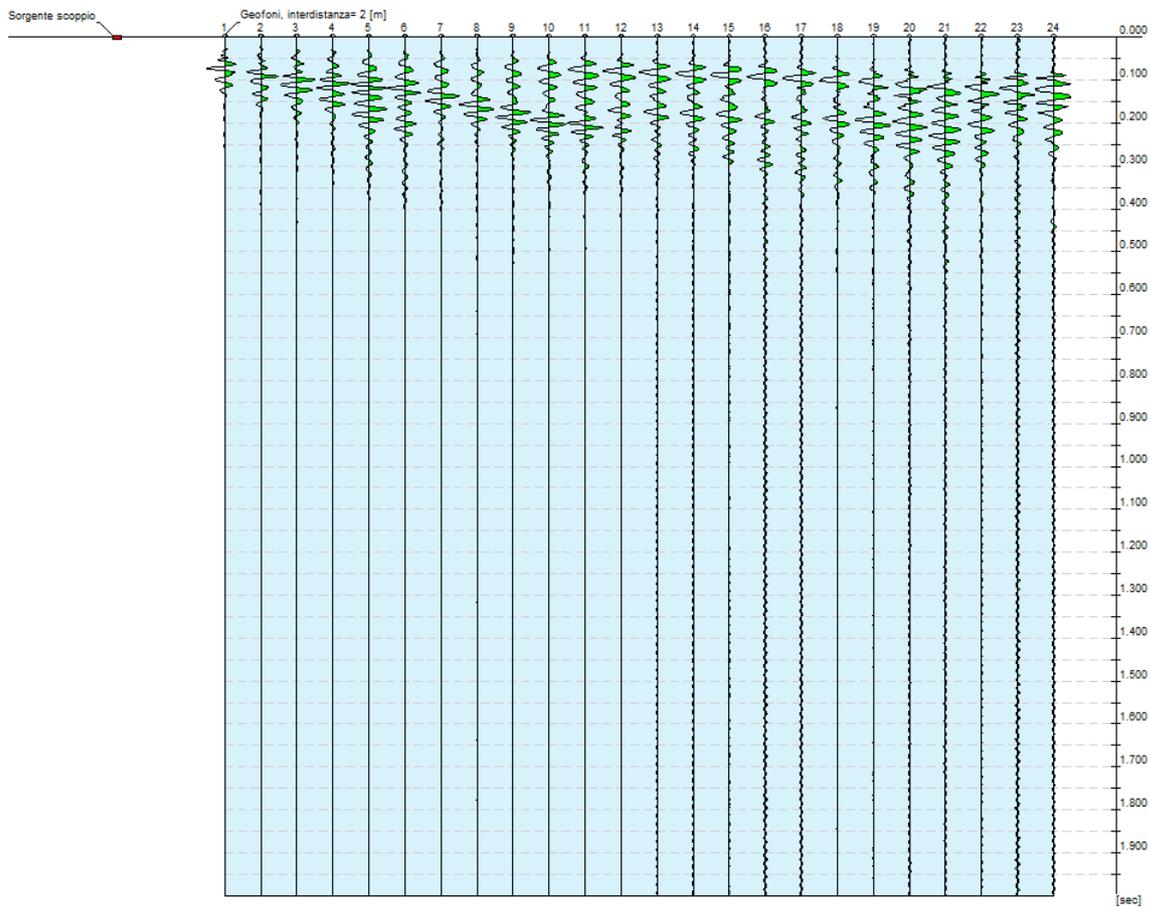
<b>Profondità piano di posa [m]</b>	<b>0.00</b>
<b>Vs21 [m/sec]</b>	<b>≈ 508</b>
<b>Categoria del suolo</b>	<b>B</b>

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

## RISULTATI PROVA MASW 12

<b>N. tracce</b>	24
<b>Durata acquisizione</b> [msec]	2000.0
<b>Interdistanza geofoni</b> [m]	2.0
<b>Periodo di campionamento</b> [msec]	1.00

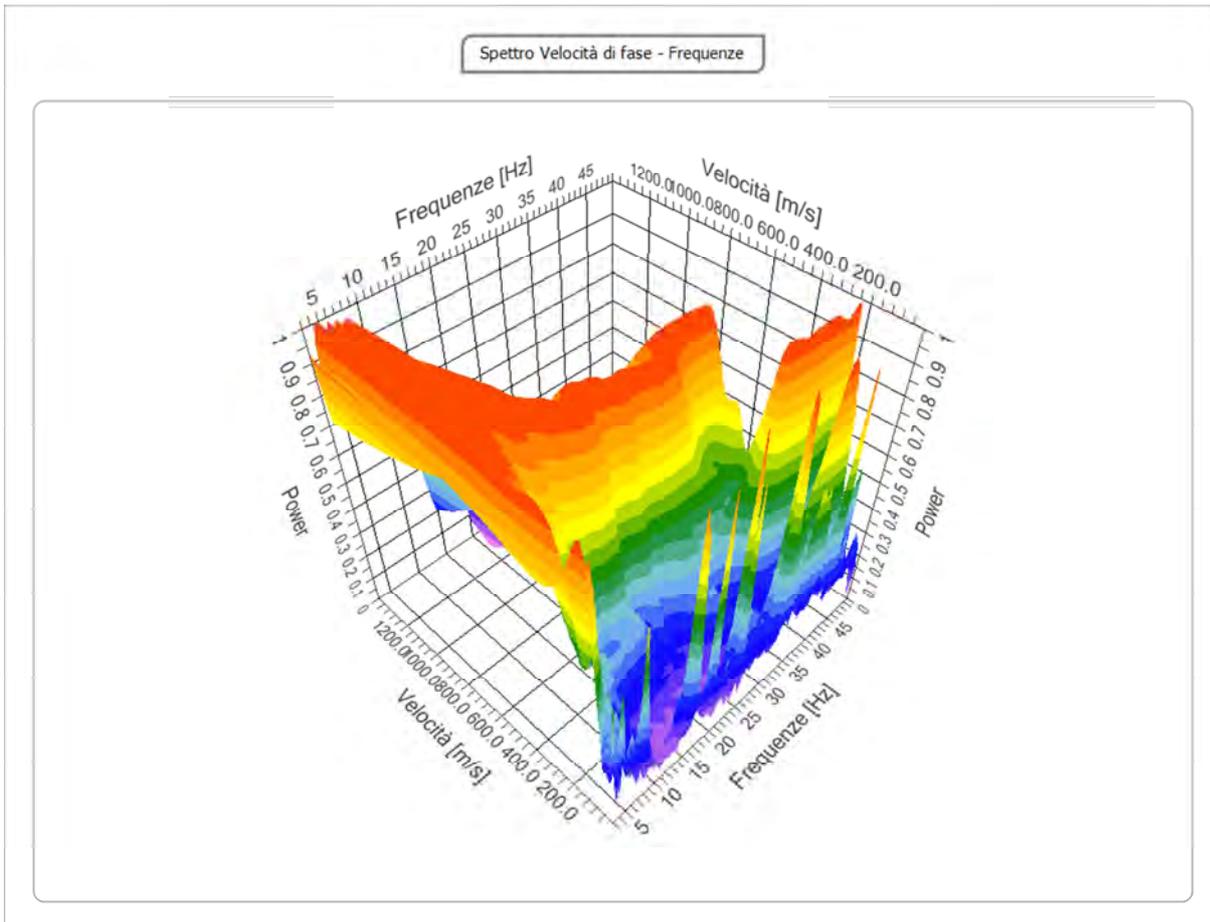


REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Analisi spettrale

**Frequenza minima di elaborazione [Hz]** 3  
**Frequenza massima di elaborazione [Hz]** 50  
**Velocità minima di elaborazione [m/sec]** 1  
**Velocità massima di elaborazione [m/sec]** 1400  
**Intervallo velocità [m/sec]** 1



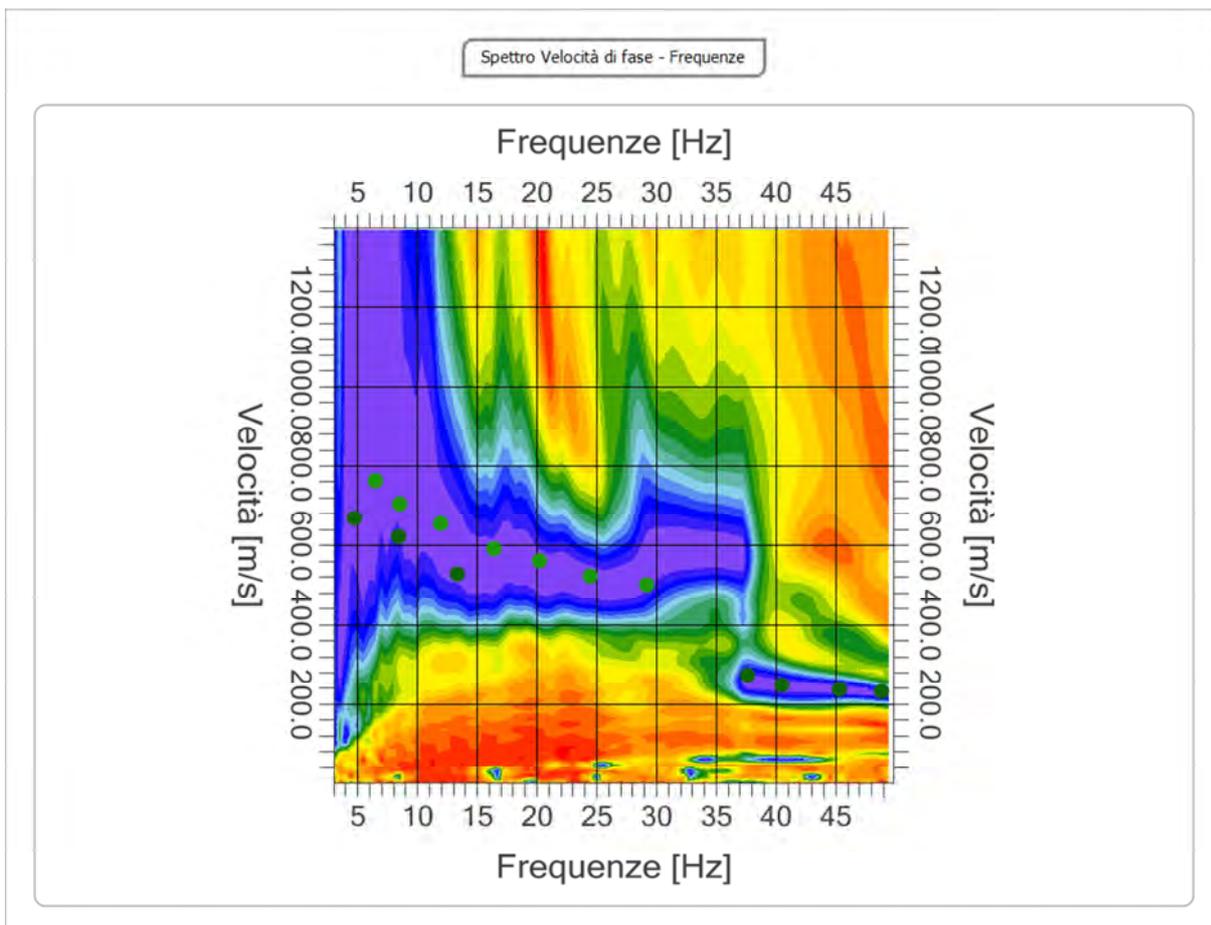
### Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	4.7	667.3	0

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

2	6.5	762.5	1
3	8.4	621.2	0
4	8.5	704.8	1
5	12.0	655.8	1
6	13.4	528.9	0
7	16.5	592.3	1
8	20.2	560.6	1
9	24.5	523.1	1
10	29.2	500.0	1
11	37.7	272.1	0
12	40.5	249.1	0
13	45.3	237.5	0
14	48.9	231.8	0



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIENTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo

### Inversione

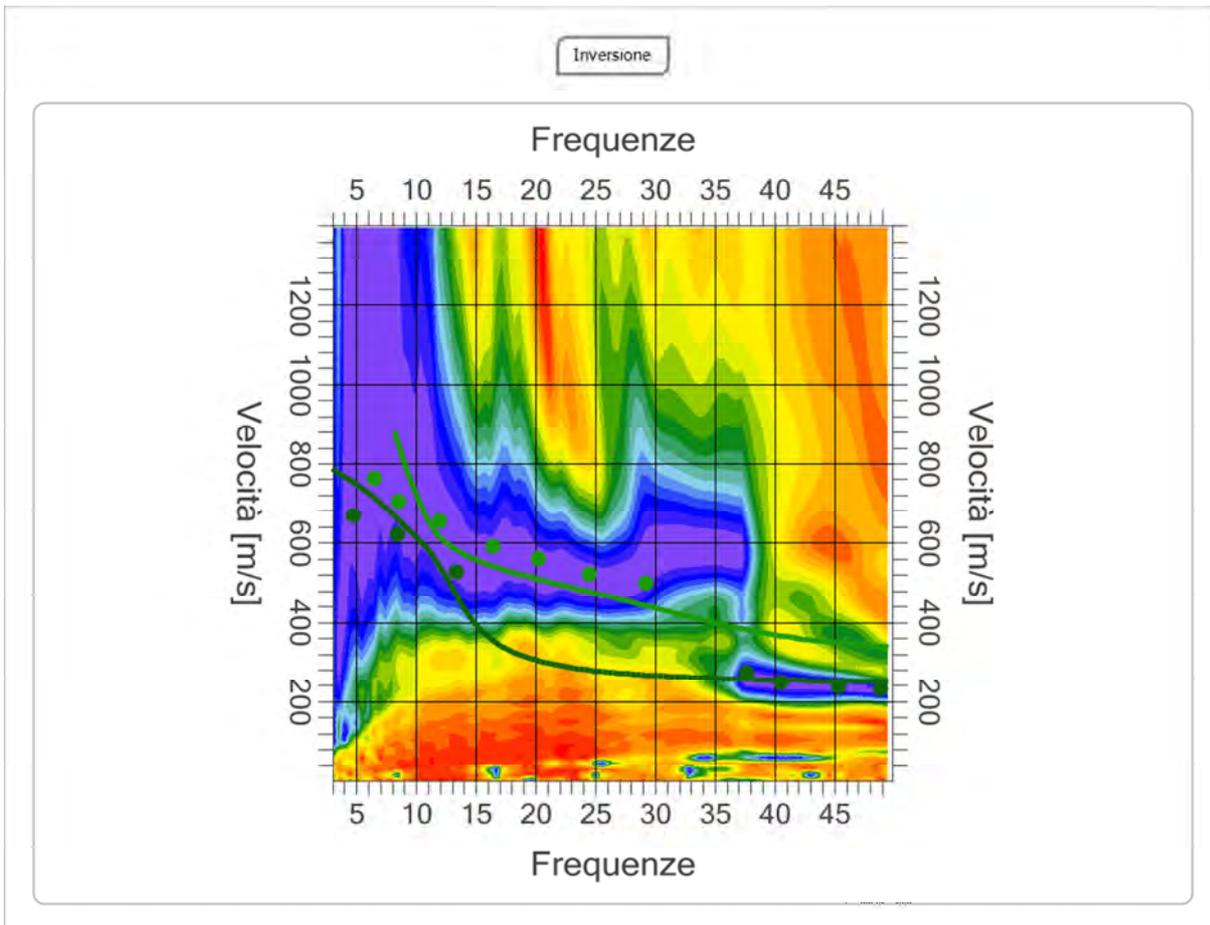
n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/sec]
1		4.27	4.27	262.0
2		8.93	4.66	324.9
3		15.29	6.36	542.4
4		22.41	7.12	742.7
5		30.84	8.43	722.0
6		∞	∞	909.7

Percentuale di errore

1.338 %

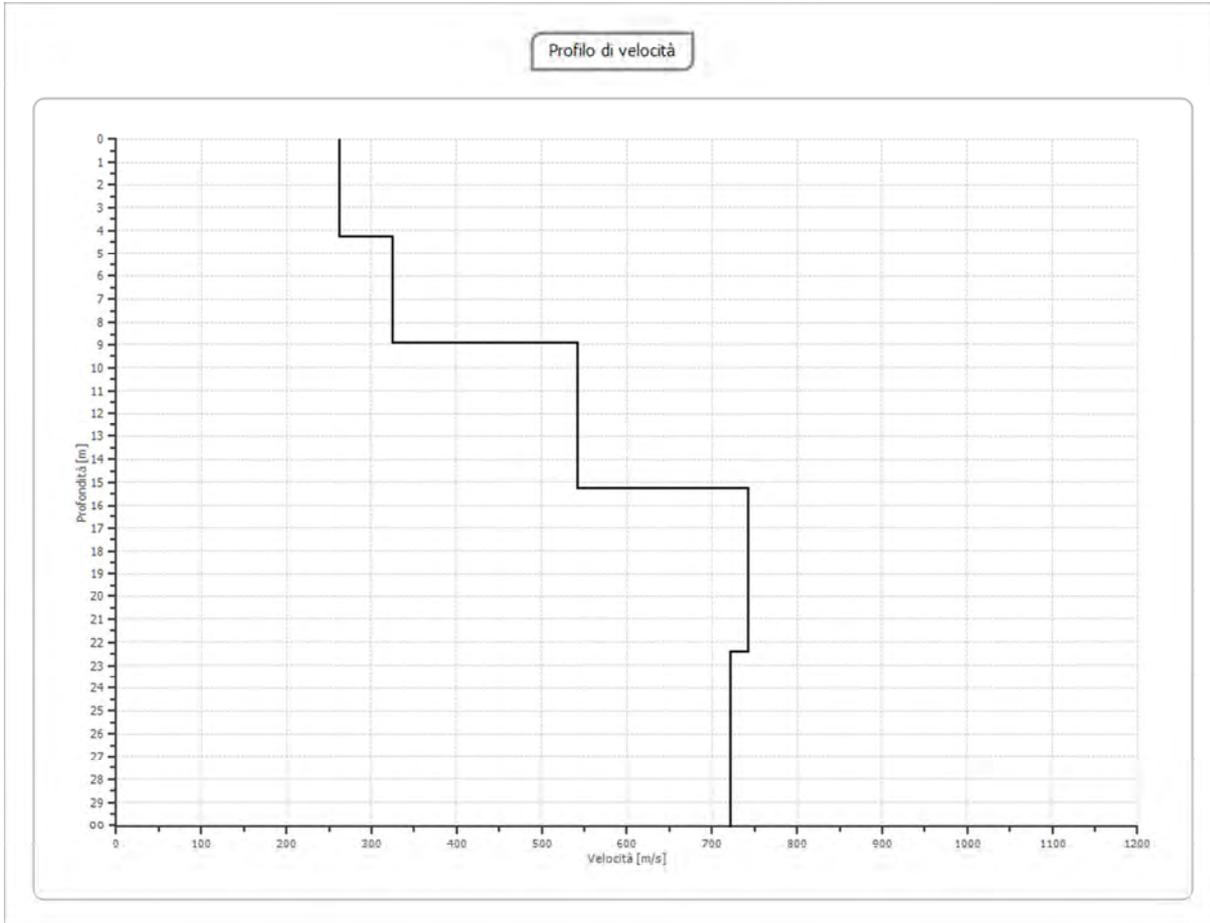
Fattore di disadattamento della soluzione

0.200



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO ENTRO I TERRITORI COMUNALI DI MONTE CAVALLO, PIEVE TORINA E SERRAVALLE DEL CHIANTI IN PROVINCIA DI MACERATA DELLA POTENZA TOTALE DI 49,4 MW.

Progetto Definitivo



## Risultati

<b>Profondità piano di posa [m]</b>	<b>0.00</b>
<b>Vs30 [m/sec]</b>	<b>≈ 485</b>
<b>Categoria del suolo</b>	<b>B</b>