



**Ditta Proponente**  
**TECNOAMBIENTE COSTRUZIONI SRLS**

**I TECNICI**

**Dott. Giuseppe Simone Milillo**  
**Geom. Tony Ragnelli**

**Elaborato**

**INTEGRAZIONI GIUDIZIO DI RINVIO**  
**PROCEDURA VA**

**CCR-VIA Giudizio n° 3257 del 6/10/2020**  
**Prot. n° 2020/48845 del 19/02/2020**  
**SPA verifica di Assoggettabilità a VIA**  
**Art. 20 D.Las 152/06 e ss.mm.ii.**



**STUDIO GETA**  
**Gestione Ecosostenibile e Tutela Ambientale**  
**Via San Martino, 11 - PESCARA**

Rev.	Data	Motivazione	Redatto	Verificato
00	23.10.2020	Integrazioni procedura VA	MILILLO	CICCOCIOPPO



*Questo documento contiene informazioni di proprietà dello Studio Geta e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Studio Geta*

*This document contains information proprietary to Studio Geta and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Studio Geta.*



REGIONE  
ABRUZZO  
GIUNTA REGIONALE

**CCR-VIA -- COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA  
VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE**

**Giudizio n° 3257 del 06/10/2020**

**Prot. n° 2020/48845 del 19/02/2020**

**Ditta Proponente:** TECNOAMBIENTE COSTRUZIONI SRLS

**Oggetto:** Studio Preliminare Ambientale per verifica di Assoggettabilità a VIA

**Comune di Intervento:** Mozzagrogna

**Tipo procedimento:** VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' AMBIENTALE ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. N° 152/2006 e ss.mm.ii

**ESPRIME IL SEGUENTE GIUDIZIO**

**DI RINVIO PER LE MOTIVAZIONI SEGUENTI**

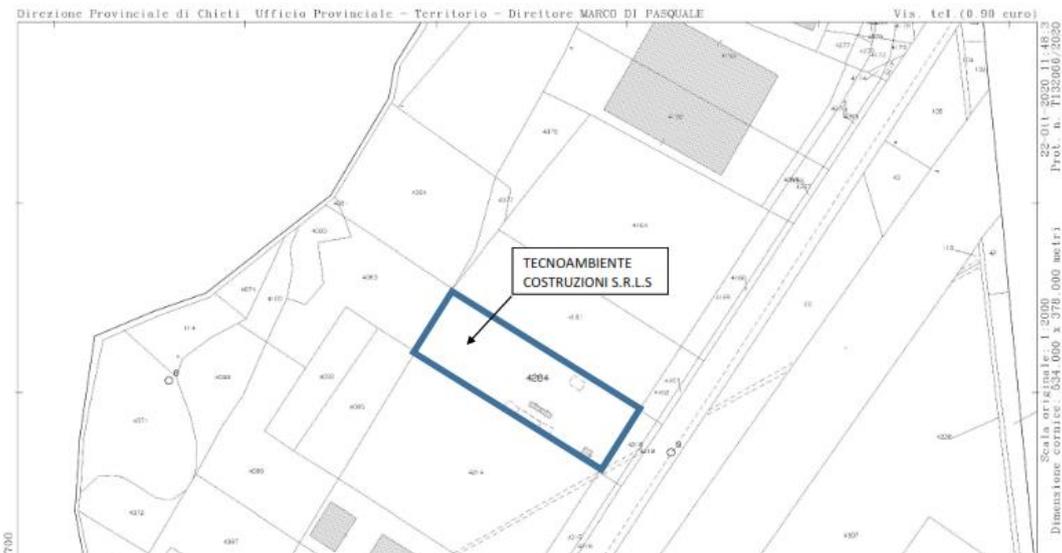
1. Occorre acquisire preliminarmente il parere di Valutazione di Incidenza Ambientale da parte del Comune di Mozzagrogna ai sensi del DPR 357/97, prescritto dal vigente PRGR per gli impianti che si trovano entro un raggio di 2 km dalle aree Natura 2000;

In risposta alla Vs richiesta in merito alla V.Inc.A, si allega parere aggiornato del 19/10/2020 Prot. 5812 Pratica 136/2020 Comune di Mozzagrogna (CH).



2. Occorre individuare in maniera univoca la particella catastale oggetto di intervento, riportandone anche l'esatta estensione planimetrica;

Si allega planimetria catastale aggiornata con evidenza della particella corretta, si dichiara che la particella di riferimento è la n. 4284 Foglio 14 sezione censuaria Comune di Mozzagrona (CH).

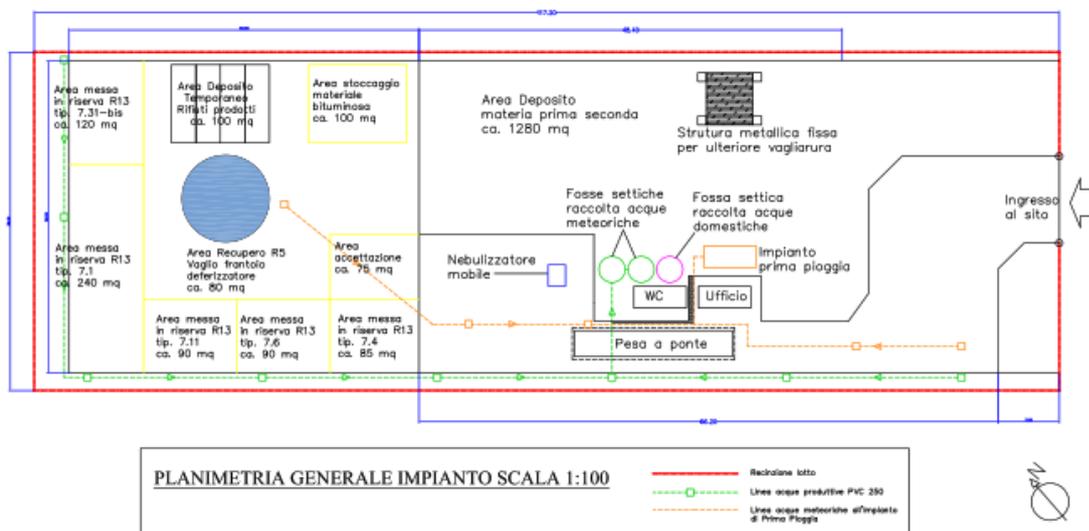


3. Occorre definire in maniera univoca le superfici impermeabilizzate con massetto industriale dell'impianto, attraverso una opportuna planimetria che riporti anche la rete di raccolta delle acque meteoriche e descriva dove vengano scaricate le acque eccedenti la prima pioggia;

Si allega come richiesto planimetria con evidenza delle superfici impermeabilizzate, nonché le linee di raccolta delle acque

### IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI

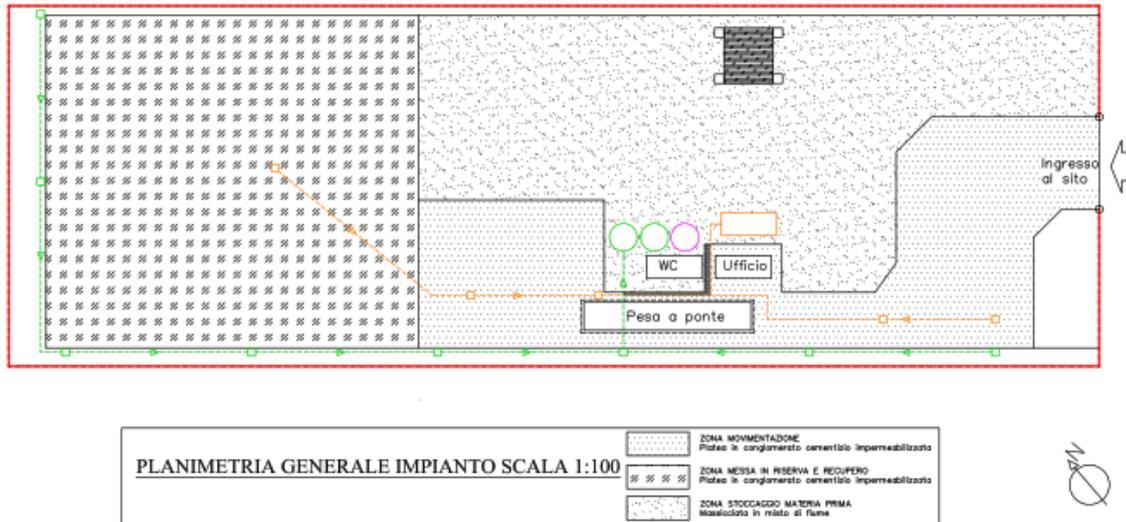
Ditta: TECNOAMBIENTE COSTRUZIONI S.R.L.S.





## IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI

Ditta: TECNOAMBIENTE COSTRUZIONI S.R.L.S.



Strada provinciale Pedemontana

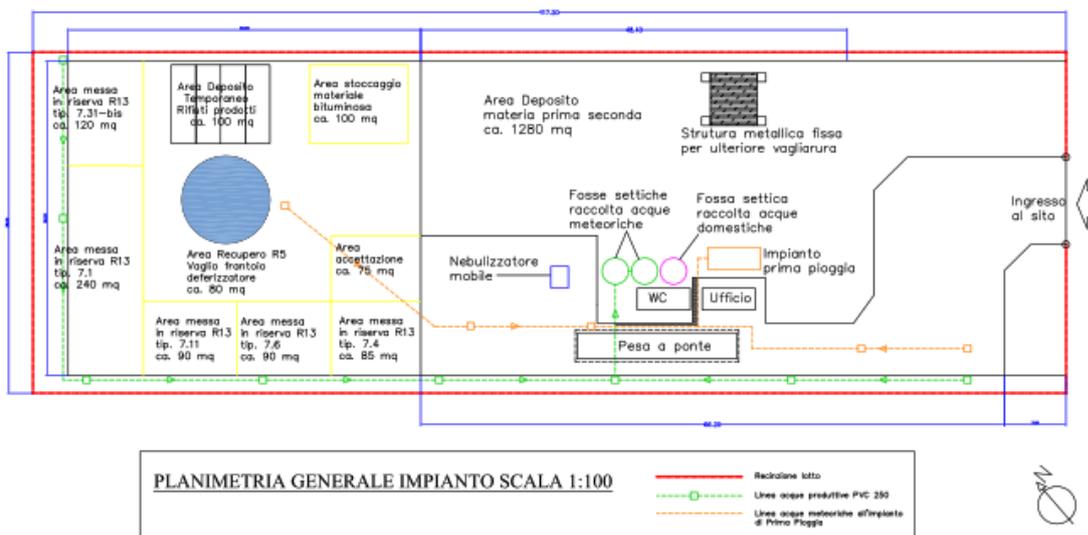
Per quanto riguarda alle gestione delle acque eccedenti, si rimanda al punto 6.

4. Con riferimento alla Planimetria Generale dell'Impianto presentata, occorre che la ditta chiarisca quali attività vengono svolte nell'area denominata "Lotto n. 10" e delimiti univocamente tutte le aree di messa in riserva, deposito MPS e lavorazione dei rifiuti tenendo conto altresì delle aree da destinare al recupero della tipologia 7.6 secondo il DM 69/18;

Si dichiara che la denominazione "Lotto 10" risulta essere un refuso della precedente documentazione tecnica e si dichiara che fa riferimento all'intero Lotto, nella planimetria aggiornata tale denominazione è stata eliminata.

## IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI

Ditta: TECNOAMBIENTE COSTRUZIONI S.R.L.S.



Strada provinciale Pedemontana



La planimetria precedente definisce in maniera univoca tutte le aree di messa in riserva (R13), deposito MPS e lavorazione dei rifiuti, oltre ad indicare l'area di deposito destinata al recupero della tipologia 7.6 secondo il DM 69/18

5. Occorre aggiornare la quantità istantanea di messa in riserva, tenendo conto dei criteri di valutazione delle emissioni diffuse riportate all'interno della DGR 599/2019 che prevede che l'altezza massima dei cumuli è stabilita in 3 metri;

Considerata la capacità istantanea di messa in riserva calcolato su 100 mq per 500 t si ribadisce come già spiegato nella riunione tecnica svolta telematicamente in data 13/10/2020 che l'altezza del relativo cumulo non può essere pari a 5 m, poiché 500 t non corrispondono a 500 mc, bensì a 300 mc quindi l'altezza del cumulo sarà pari a 3 m.

6. Occorre che la ditta fornisca il dimensionamento della vasca di prima pioggia e descriva le modalità di gestione delle acque di prima pioggia e di quelle eccedenti;

Premesso che la zona dove ubicato l'impianto non è dotata di servizi essenziali quali pubblica fognatura e raccolta acque bianche, che dovrebbero essere garantiti dal Comune di Mozzagrogna (CH) trovandosi il sito in una zona artigianale, al fine di garantire tutte le norme in materia ambientale si è provveduto a progettare la seguente soluzione.

Il sito impermeabilizzato in gran parte con il sistema successivamente descritto, sarà provvisto di pendenza verso i pozzetti di raccolta e collettato alle linee delle acque.

Come si evince dalla planimetria allegata, ogni area, destinata ai diversi usi, sarà provvista del proprio pozzetto di raccolta.

I pozzetti dell'area per la messa in riserva e dell'area per le operazioni di movimentazione, verranno convogliate verso una vasca a tenuta di dimensioni idonee allo stoccaggio delle acque di prima pioggia fornita dalla ROTOTEC SpA (vedi tavola e scheda tecnica allegata).

Il flusso delle acque di prima pioggia, prima di entrare nella vasca viene preventivamente disoleato e dissabbiato tramite l'utilizzo di un disoleatore e di una vasca della capacità adeguata che funziona da dissabbiatore. Tali acque una volta trattate verranno totalmente riutilizzate per umidificare i cumuli di inerti e/o quelli trasformati in MPS (materia prima seconda) per evitare lo spandimento delle polveri. L'impianto è provvisto di una pompa di sollevamento che aspira l'acqua dalla cisterna e la invia ai nebulizzatori dell'impianto. A tal proposito l'impianto è già dotato di polverizzatori/annaffiatori lungo la linea perimetrale di recinzione.



Allo stesso modo sono gestite le acque meteoriche che provengono dalla linea acque produttive che vengono convogliate presso due vasche fornite sempre dalla ROTOTEC SpA. con il sistema di riutilizzo delle acque come sopra già descritto.

In caso di eventi piovosi importanti, tutto ciò che non riescono a contenere le vasche andranno direttamente su suolo con un PLC che blocca il flusso in entrata alle vasche, azionando così il troppo pieno essendo le stesse acque non più pericolose.

In attesa che il Comune di Mozzagrona (CH) finisca le reti tecnologiche nella zona interessata, la regimazione delle acque saranno trattate come sopra descritto. Una volta realizzate se sottostrutture comunali si provvedere ad attivare tutte le richieste per lo scarico delle acque.

A Tal fine in risposta alla richiesta del dimensionamento delle vasche si allegato schede tecniche e planimetrie vasche di raccolta.

**7. Indicare le verifiche analitiche che saranno effettuate per valutare l' idoneità al riutilizzo dell'acqua di prima pioggia;**

In riferimento al punto precedente verranno eseguite in autocontrollo le analisi di caratterizzazione per la conformità al riuso nel ciclo produttivo, in riferimento alla Norma UNI EN 1008:2003. I valori dovranno risultare inferiori ai limiti riepilogati nella sottostante tabella.

***Tab.3 – Valori massimi consentiti di alcune sostanze nelle acque destinate al confezionamento del conglomerato***

SOSTANZE	CONTENUTO MASSIMO AMMISSIBILE [mg/l]
Cloruri	1000
Solfati	2000
Alcali	1500
Zuccheri	100
Fosfati	100
Nitrati	500
Piombo	100
Zinco	100

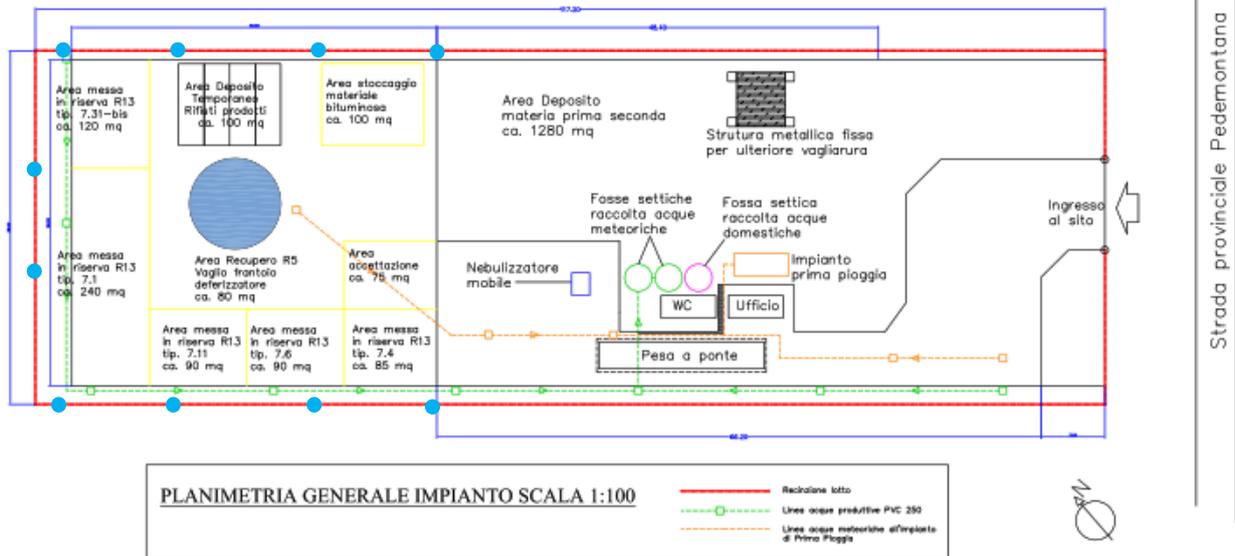
**8. Inoltre, in caso l'acqua raccolta non sia sufficiente, occorre chiarire la fonte di approvvigionamento per la nebulizzazione dei cumuli e delle vie di transito. A tal proposito, si dovrà fornire una planimetria che dia evidenza della copertura con nebulizzazione fissa e mobile di tutte le aree a rischio di diffusione di materiale polverulento;**



Si allega il contratto con SASI SPA, per approvvigionamento della risorsa idrica, si allega altresì planimetria con indicazione del nebulizzatore mobile, Ciclone con scheda tecnica, e la rete di nebulizzazione fissa perimetrale all'area di messa in riserva.

### IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI

Ditta: TECNOAMBIENTE COSTRUZIONI S.R.L.S.



- Nebulizzatore fissa perimetrale

9. Considerato che l'area in esame presenta un alto grado di vulnerabilità della falda (Elaborato 5.4 al PTA della Regione Abruzzo), è necessario integrare la relazione geologica sito specifica con la realizzazione di almeno un piezometro al di sotto del sito in oggetto che raggiunga il substrato argilloso. Nello stesso dovrà essere misurata la soggiacenza della falda;

Si allega relazione idrogeologica aggiornata con indicazione della realizzazione di n. 3 piezometri finalizzata alla misurazione della falda sottostante il sito in esame.

10. Aggiornare la valutazione di impatto acustico con misure attuali ed effettuare la valutazione previsionale sulla base dei dati di potenze sonore desunti dalle schede tecniche di tutte le apparecchiature, aggiornando di conseguenza tutti i calcoli previsionali degli impatti acustici nel rispetto della normativa vigente.

Si Allega Relazione di Impatto acustico, con misurazioni attuali in riferimento alla normativa di settore vigente.

Pescara 23/10/2020





## ALLEGATI

Parere su V.Inc.A Comune di Mozzagrogna (CH)

Planimetria catastale corretta

Planimetria generale 1 (Lay out)

Planimetria generale 2 (reticolo superfici impermeabilizzate)

Scheda Tecnica vasca prima pioggia

Lay out vasca di prima pioggia

Scheda Tecnica Vasca di accumulo

Lay out vasca di accumulo

Contratto SASI SPA

Scheda tecnica Nebulizzatore mobile (Ciclone)

Relazione Idrogeologica

Relazione Impatto acustico



# COMUNE DI MOZZAGROGNA

MEDAGLIA D'ARGENTO AL MERITO CIVILE

Provincia di CHIETI

Piazza San Rocco,1 – 66030 Mozzagrogna (CH)

Tel. 0872 600111 – Fax 0872 578583 [www.comunemozzagrogna.it](http://www.comunemozzagrogna.it) - P.IVA 00251720694

e-mail: [ufficiotecnico@comunemozzagrogna.it](mailto:ufficiotecnico@comunemozzagrogna.it) – PEC: [comune.mozzagrogna@legalmail.it](mailto:comune.mozzagrogna@legalmail.it)

**[x] Trasmessa tramite PEC**

Prot. n. 5812

Addì 21/10/2020

Prot. Arrivo n. 5741 del 19/10/2020

**Pratica n. 136/2020**

Al/Alla ditta

**TECNOAMBIENTE COSTRUZIONI S.R.L.S.**

ZONA ARTIGIANALE CASTEL DI SETTE 16

66030 MOZZAGROGNA (CH)

[tecnoambientesrls@pec.it](mailto:tecnoambientesrls@pec.it)

**OGGETTO: Richiesta integrazione documenti e sospensione termini. PROCEDURA VA - CCR-VIA Giudizio n° 3257 del 6/10/2020 - Prot. n° 2020/48845 del 19/02/2020 - SPA verifica di Assoggettabilità a VIA Art. 20 D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.**

Vista la Vs. richiesta pervenuta in data 19/10/2020, prot. 5741 inerente all'intervento in oggetto, riferita alla ditta TECNOAMBIENTE COSTRUZIONI S.R.L.S., con sede operativa a MOZZAGROGNA (CH), ZONA ARTIGIANALE CASTEL DI SETTE 16 - c.f. - p.IVA 02475910697, consistente nell'esecuzione delle seguenti opere: PROCEDURA VA - CCR-VIA Giudizio n° 3257 del 6/10/2020 - Prot. n° 2020/48845 del 19/02/2020 - SPA verifica di Assoggettabilità a VIA Art. 20 D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. da eseguirsi in ZONA ARTIGIANALE CASTEL DI SETTE 16 identificato catastalmente al: Catasto Fabbricati, Foglio 14, mappale/i n.4217/, Zona PRE

Viste le vigenti leggi nazionali e regionali in materia di urbanistica, edilizia, igiene, polizia locale, sicurezza e circolazione stradale, nonché in materia di tutela dei beni paesistico-ambientali e monumentali-architettonici;

Visto lo strumento urbanistico generale con la relativa normativa tecnica di attuazione approvata e vigente;

Visti gli ulteriori atti d'ufficio;

**Visto il parere già espresso in sede di Conferenza dei Servizi inviato con prot. 6862 del 07/11/2014 e riferito alla procedura di cui al DPR 59/2013 – “AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE PER L'ISCRIZIONE ATTIVITA' DI RECUPERO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI D.LGS. 152/06 E S.M.I.”,**

Visto che ad oggi con la presente si conferma lo stesso parere ovvero:

- **In merito al D.P.R. 380/2001**, considerato che l'intervento ricade, secondo il vigente P.R.E., in **Zona D2 ARTIGIANALE-COMMERCIALE di Nuova Urbanizzazione** (art. 27 delle N.T.A.), possono ritenersi rispettate le norme a condizione che sia **esclusa qualunque forma di stoccaggio o di accumulazione di materiali (di lavorazione, di commercio o residui) sulla superficie residua affacciante lungo le strade pubbliche;**
- **In merito al vincolo Paesistico** ambito fluviale 11, categoria di tutela e valorizzazione B1 (Trasformabilità mirata) è stata rilasciatoo nulla osta dalla Soprintendenza dei BB.AA. il 03.09.2014 prot. 13818/14 con successiva autorizzazione rilasciata dallo scrivente ufficio, ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/04 nel testo in vigore, prot. 6813 del 06.11.2014;

- **In merito alla L.R. 46/2012** si precisa che:
  - l'area d'intervento non ricade né in zona SIC né in zone speciali di conservazione facenti parte della rete ecologica europea "Natura 2000";
  - La stessa area ricade in una zona urbanizzata, con presenza di attività artigianali consolidate;
  - Dalle previsioni progettuali l'area d'intervento non subirà modifiche morfologiche, né tagli di vegetazione di alcun genere, né di fauna a ridosso della zona stessa;

pertanto l'intervento si ritiene ammissibile per quanto previsto dalla L.R. 46/2012;

- **In merito al R.D. 1265/1934** si precisa che l'area d'intervento:
  - non ricade all'interno del centro abitato, in particolare il nucleo abitato (assimilabile a case sparse) più prossimo è situato ad una distanza, in linea d'aria, di circa 600 mt e posto ad un'altimetria superiore e sottostante morfologicamente una collina a protezione dei venti dominanti;
  - è ben collegata con le infrastrutture più importanti quali S.S. 652 Fondovalle Sangro e S.P. Pedemontana in modo da evitare il transito dei veicoli contenenti il materiale di recupero nei centri abitati;
  - è situata ad una distanza notevole dalle funzioni sensibili (scuole, ospedali, asili e case di riposo);
  - è situata ad una distanza maggiore di 150 mt dal fiume Sangro (in linea d'aria, circa 600 mt)

pertanto l'intervento si ritiene ammissibile per quanto previsto dalla R.D. 1265/1934 e dalla L.R. 45/2007;

**In merito alla salvaguardia delle risorse idriche** sotterranee derivanti dalla eventuale permeabilità delle aree pavimentate, si rimanda a quanto prescritto dal Responsabile di Servizio Acque della Provincia di Chieti in sede di conferenza del 11.09.2014;

**In materia di impatto acustico** si ricorda che il Comune di Mozzagrogna **non dispone del piano di zonizzazione acustica** nel proprio territorio, pertanto dovranno essere rispettati i valori limite del DPCM 01/03/91 previsti per il territorio nazionale, e quindi il tecnico dovrà formulare un'ipotesi di individuazione delle classi acustiche sulla base dei criteri tecnici stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 2 comma 1 della L.R. n. 23 del 17.07.2007;

**Visto che dalla relazione tecnica di previsione dell'impatto acustico in ambiente esterno si evince che il valore limite assoluto di immissione sonora si aggira intorno ai 70 dBA, nel rispetto della normativa vigente, ma comunque al limite, si RINNOVA LA PRESCRIZIONE, se non già realizzata, in merito la posa in opera interno alla recinzione, sui quattro lati, di un'alberatura di alto fusto sempreverde e fitta, specifica per il contenimento delle eventuali polveri ed eventuali rumori derivanti dalle lavorazioni previste.**

Per eventuali chiarimenti si comunica che il Responsabile del Procedimento cui chiedere informazioni in merito è il Ing. DI LORENZO MARZIA e che i giorni e gli orari di ricevimento al pubblico sono i seguenti:

**Martedì dalle ore 16,00 alle ore 17,30.** Tel. 0872600111. Cell. 389 8449346.

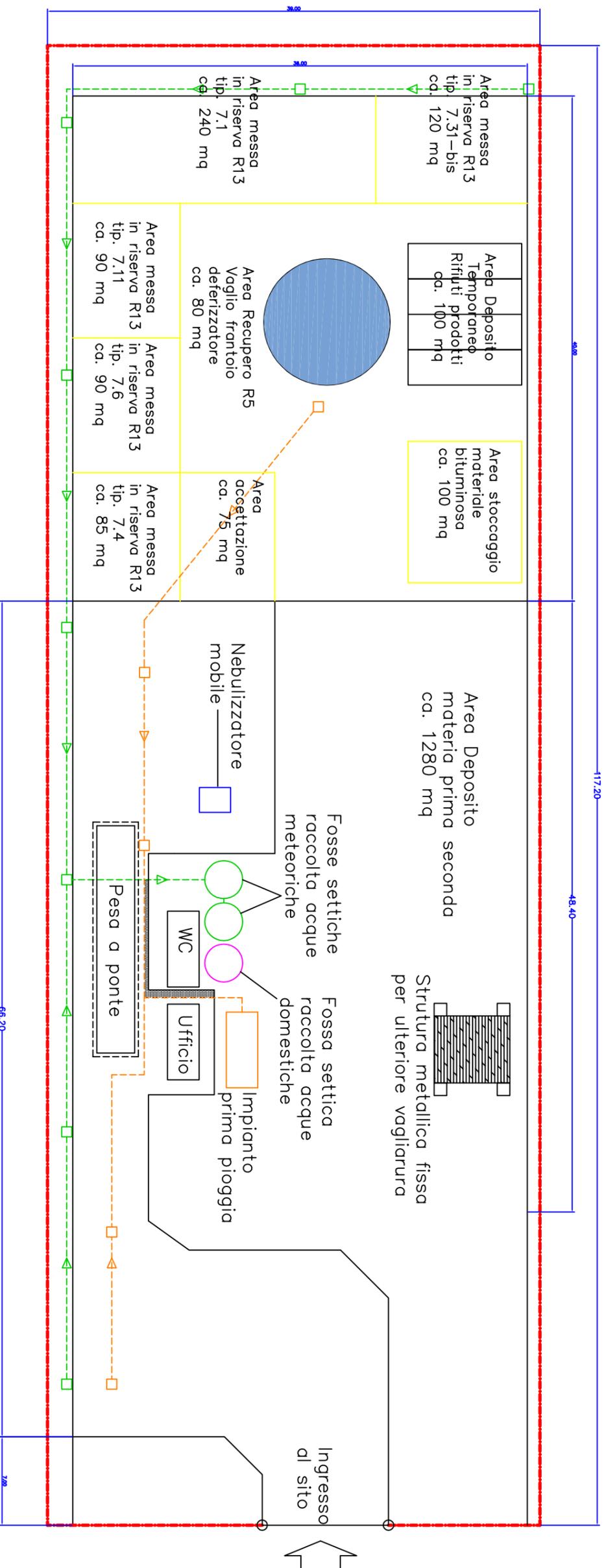
Distinti saluti

**Il Responsabile Settore Tecnico**  
Ing. DI LORENZO MARZIA  
Firmato digitalmente

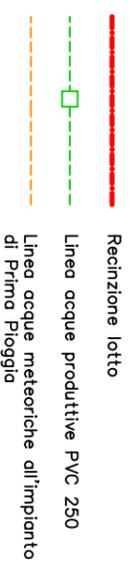


# IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI

Ditta: TECNOAMBIENTE COSTRUZIONI S.R.L.S.

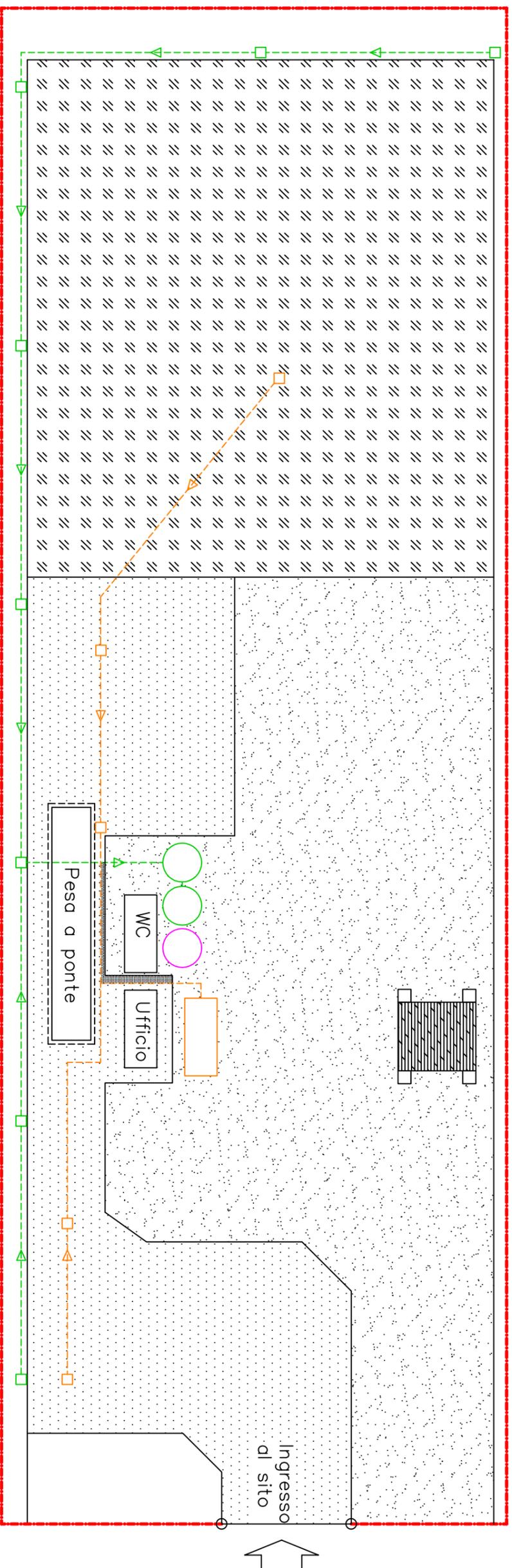


## PLANIMETRIA GENERALE IMPIANTO SCALA 1:100



# IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI

Ditta: TECNOAMBIENTE COSTRUZIONI S.R.L.S.



## PLANIMETRIA GENERALE IMPIANTO SCALA 1:100

	ZONA MOVIMENTAZIONE Platea in conglomerato cementizio impermeabilizzata
	ZONA MESSA IN RISERVA E RECUPERO Platea in conglomerato cementizio impermeabilizzata
	ZONA STOCCAGGIO MATERIA PRIMA Massiccata in misto di fiume



Strada provinciale Pedemontana

## **SCHEMA TECNICA E MANUALE D'USO E DI MANUTENZIONE** **IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA IN ACCUMULO**

# **ITIPP4500DOFC**

*Per superfici impermeabili pari a 4500 mq adibite a parcheggi e viabilità di autoveicoli - scarico su corso idrico superficiale*

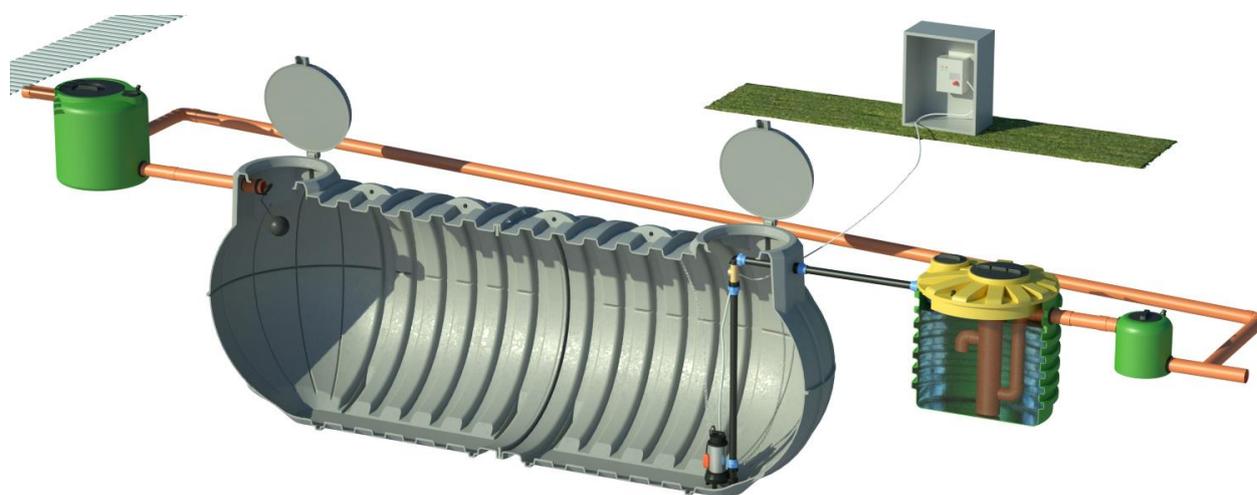


Immagine a scopo illustrativo

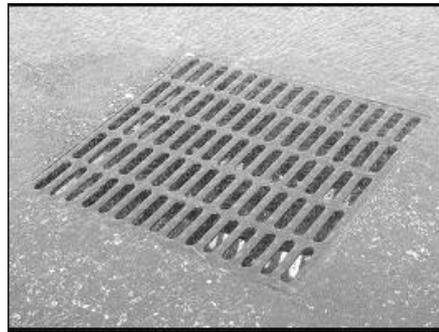
- 1) PREMESSA
- 2) DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO
- 3) INSTALLAZIONE
- 4) USO E MANUTENZIONE
- 5) RISOLUZIONE DEI PROBLEMI
- 6) CERTIFICAZIONE DI IMPIANTO
- 7) MODALITA' D'INTERRO
- 8) GARANZIA MANUFATTI DA INTERRO

La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

## 1) PREMESSA

### L'idraulica delle acque di dilavamento

Il sistema idraulico di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche prevede il convogliamento delle acque piovane tramite opportuni dispositivi: (griglie, caditoie...) dalle superfici esposte alle condutture di adduzione ai corpi recettori. Il dimensionamento del sistema idraulico può avvenire secondo un criterio di natura climatologica o secondo un criterio geometrico che consiste nella identificazione delle aree e nel dimensionamento della rete di deflusso delle acque. Le superfici da computare sono tutte quelle orizzontali pavimentate: strade, parcheggi, piazzali, viabilità ed aree pavimentate in genere.



### Caratteristiche delle acque di prima pioggia

Le acque di prima pioggia, dilavando le superfici di raccolta si caricano di una elevata quantità di inquinanti che possono essere raggruppati come segue:

Sostanze sospese: sono sabbie, particelle organiche e inorganiche con peso specifico uguale o superiore a quello dell'acqua.

Sostanze galleggianti: quali oli, grassi, schiume e più in generale composti insolubili di densità inferiore a quella dell'acqua, che si mantengono in sospensione. Le sostanze galleggianti sono rappresentate principalmente da idrocarburi e grassi minerali provenienti dai piazzali di lavorazione, aree adibite alla manutenzione degli automezzi, aree per lo stoccaggio di carburante e parcheggi.

Dal punto di vista chimico, gli oli minerali sono caratterizzati dall'aver una densità inferiore a quella dell'acqua e di conseguenza tendono naturalmente a risalire sulla superficie del liquido (flottazione) in condizioni di calma idraulica. La velocità di risalita delle particelle oleose dipende essenzialmente dalla loro dimensione, in base alla quale possono essere suddivise in:

- olio libero (particelle di grandi dimensioni libere di flottare);
- olio disciolto (particelle di dimensioni particolarmente ridotte).

Sostanze disciolte: costituiscono una delle frazioni maggiori delle sostanze presenti e sono costituite da:

- composti organici biodegradabili;
  - ammoniaca;
  - ioni disciolti (ferrosi, solfiti, solfuri);
  - sali (bicarbonato, solfati, cloruri di metalli alcalini, e alcalino terrosi);
  - acidi;
  - alcali (ammoniaca, soda caustica, idrossido di potassio, etc.)
  - metalli pesanti (tra i principali: nichel Ni, Cromo Cr, manganese Mn, piombo Pb, cadmio Cd, zinco Zn, rame Cu, ferro Fe, mercurio Hg).
  - cianuri
  - pesticidi e sostanze ad alto grado di tossicità tipiche del processo industriale considerato.
- Per semplificare, si può affermare che i solidi sospesi, gli idrocarburi ed i metalli pesanti sono il gruppo più rappresentativo degli inquinanti presenti nelle acque di dilavamento dei piazzali industriali.

## 2) DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO

Per il dimensionamento degli impianti di prima pioggia, ad oggi si fa riferimento alle indicazioni fornite dalla Legge della Regione Lombardia del 27 maggio 1985 secondo la quale:

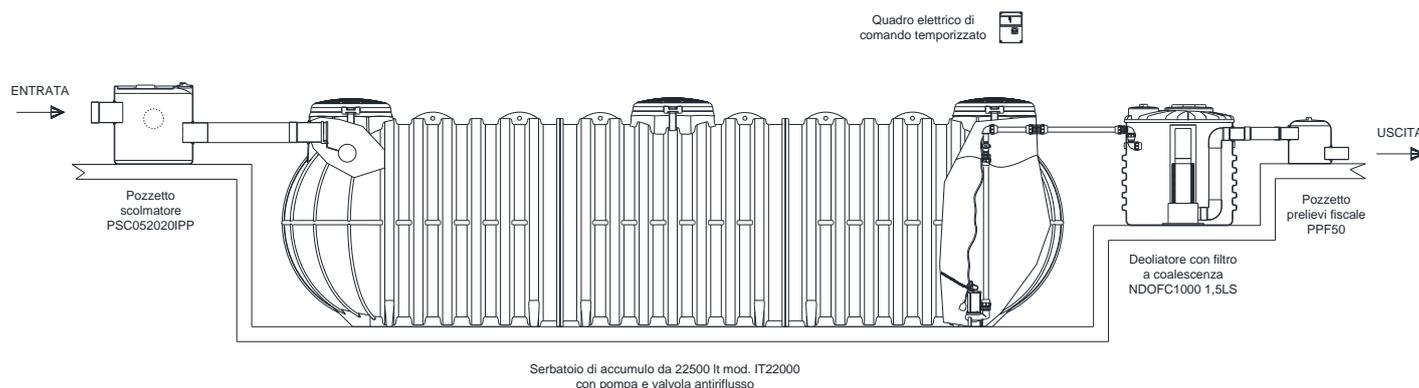
*“sono considerate acque di prima pioggia quelle corrispondenti per un evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio; ai fini del dimensionamento delle portate si stabilisce che tale valore venga scaricato in un periodo di 15 minuti; i coefficienti di afflusso alla rete si assumono pari ad 1 per superfici coperte, lastricate o impermeabilizzate e a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate”.*

Seguendo queste indicazioni, nel caso in oggetto, ossia in presenza di una superficie di 4500 mq, si prevede un accumulo delle acque di prima pioggia pari a 22500 litri realizzato mediante n° 1 serbatoio rotostampato in polietilene lineare ad alta densità (LLDPE) mod. IT22000 della capacità pari a 23000 litri.

Quando la vasca di accumulo della prima pioggia è riempita, un'apposita valvola a galleggiante posizionata all'ingresso, provvede alla chiusura in entrata, e lo scarico in eccesso, ossia l'acqua di seconda pioggia, viene fatta defluire grazie al pozzetto scolmatore nella condotta di By-Pass.

Le acque immagazzinate vengono trattenute nella vasca di prima pioggia per 48/72 ore. Trascorso questo periodo, la pompa presente nel serbatoio si mette in funzione e rilancia a portata costante (1,5 lt/s) il volume d'acqua accumulato al sistema di depurazione composto da un dissabbiatore/deoliatore con filtro a coalescenza. Qui le sostanze pesanti (sabbie, limo, sassolini,...) e quelle galleggianti non emulsionate (oli, grassi, idrocarburi...) vengono separate dal refluo che, passando attraverso il pozzetto per i prelievi fiscali, viene scaricato nel recettore finale.

**Figura 1: Sistema per il trattamento in accumulo delle acque di prima pioggia (ITIPP4500DOFC).**



**Tabella 1: Assetto impiantistico e composizione dell'impianto di trattamento.**

Componenti impianto	Articolo	N° unità	Ø (mm)	Lungh. (mm)	Largh. (mm)	H (mm)	Ø E/U (mm)
Pozzetto scolmatore	PSC052020IPP	1	790	-	-	790	200
Serbatoio di accumulo	IT22000	1	-	7880	2100	2200	200/50
Deoliatore con filtro a coalescenza	NDOFC1000 1,5LSIPP	1	1150	-	-	1220	50/125
Pozzetto prelievi fiscali	PPF50	1	430	-	-	465	125

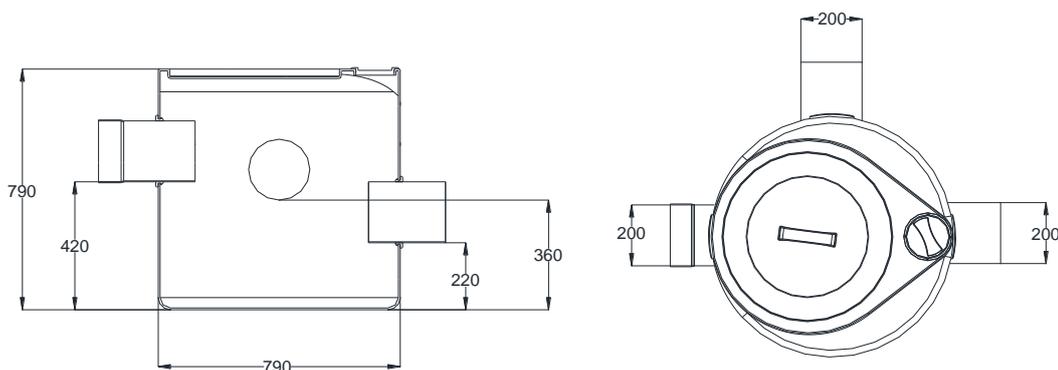
Accessori inclusi	Articolo	N° unità
Valvola antiriflusso	SCIPP200	1
Quadro elettrico con temporizzatore	QCIPP	1
Elettropompa sommersa	SM 155 L	1

La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

### 3) INSTALLAZIONE

#### Pozzetto scolmatore mod. PSC052020IPP

Lo scolmatore è un dispositivo idraulico che ha il fine di garantire il trasferimento delle acque di dilavamento alla fase di depurazione con portate che non siano superiori alla portata massima di progetto e di inviare al ricevitore finale, mediante by-pass, le cosiddette "acque di seconda pioggia" che non necessitano di trattamento.



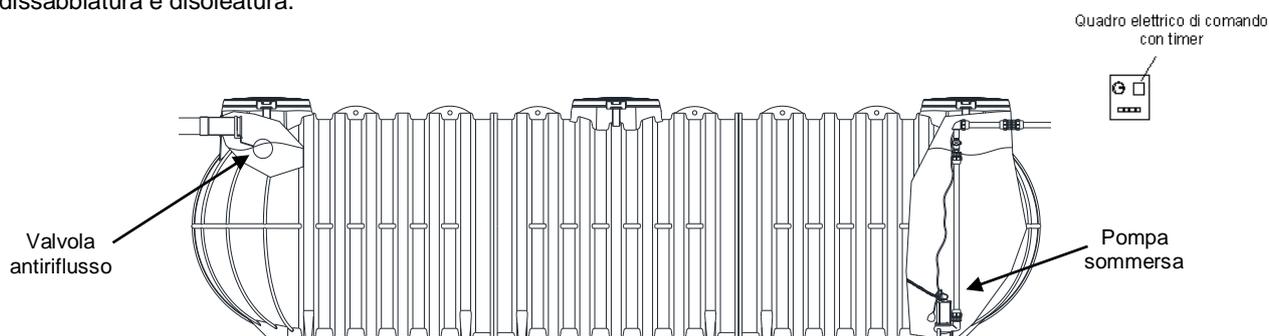
#### Serbatoio di accumulo/rilancio

Le cisterne di accumulo hanno la funzione di stoccare l'acqua di prima pioggia potenzialmente inquinata e di impedire che venga dispersa prima di aver subito la necessaria depurazione, inoltre hanno la funzione di sedimentatore statico per la frazione sia organica che inerte presente nella tipologia di acque da trattare con un efficace abbattimento, fino al 40-50% dei solidi sospesi totali. Se poi lo scarico finale avviene in fognatura mista, questa fase contribuisce a ridurre gli eventi di sfioro dalla fognatura stessa e conseguentemente a limitare lo scarico incontrollato.

Nel caso di una superficie scolante di 4500 m<sup>2</sup> l'accumulo previsto è di 22500 litri il quale è ottenuto con n°1 cisterna mod. IT22000. Il sistema di accumulo è corredato dei seguenti elementi:

- A. valvola antiriflusso
- B. quadro elettrico con temporizzatore
- C. elettropompa sommersa

Quando piove, le acque di prima pioggia vengono convogliate al serbatoio di accumulo che si riempie; una volta pieno, la valvola antiriflusso chiude l'ingresso così che le acque di seconda pioggia vengono convogliate, grazie al pozzetto scolmatore, direttamente al ricevitore finale. La vasca d'accumulo, in questo frangente, funge da vero e proprio dissabbiatore in quanto, in condizioni di calma, gran parte del materiale in sospensione (particelle organiche, sabbie, breccie...) si deposita sul fondo. Grazie al quadro elettrico temporizzato, dopo 48-72 ore dal riempimento della vasca, si aziona automaticamente la pompa che rilancia, a portata costante (1,5 lt/s), le acque accumulate al sistema di dissabbiatura e disoleatura.



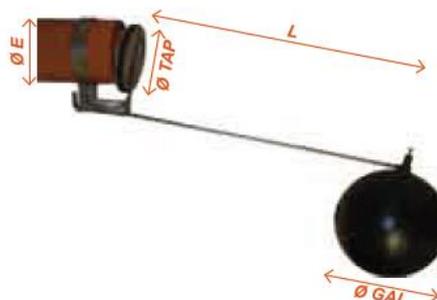
Articolo	Volume (lt)	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Altezza (mm)	Ø tappo (mm)	Ø E (mm)	Ø U (mm)
IT22000	23000	7880	2100	2200	630	200 in PVC	50 in PP

## A. Valvola antiriflusso

**Materiale:** valvola antiriflusso in acciaio e tappo gommato, galleggiante in polipropilene.

**Applicazione:** installata all'entrata del serbatoio di accumulo e rilancio dell'impianto di prima pioggia ne permette la chiusura automatica quando è completamente pieno. In questo modo si attiva il pozzetto scolmatore che invia al by-pass le acque di seconda pioggia

Articolo	ØE (mm)	Ø TAP (mm)	L (mm)	Ø GAL (mm)
<b>SCIPP200</b>	200	230	550	2x220



## B. Quadro elettrico con temporizzatore

**Funzione:** quadro elettrico di avviamento pompa per impianto di prima pioggia. Il comando di avvio può essere manuale o automatico mediante timer di avviamento. Per regolare il timer ed impostare il tempo di ritardo a 24 ore, seguire le istruzioni come da scheda tecnica allegata. Il quadro è anche dotato di allarme visivo (accensione di spie luminose). L'alimentazione è monofase (ambiente domestico: 230 V).

**Modalità di installazione:** qualora il quadro elettrico sia collocato all'esterno e non sia protetto dagli agenti atmosferici si consiglia di posizionarlo all'interno di una apposita cassetta o armadietto che abbia grado di protezione IP55.

### Caratteristiche costruttive:

- Ingresso rete 1 ~ 50/60Hz 230V±10% (RAIN-M);
- N.1 Ingresso per comando di marcia;
- Ingresso per comando da 3 sonde unipolari di arresto;
- Sonde per liquidi conduttivi non infiammabili (non incluse)
- Pulsanti Automatico-0/Reset-Manuale (manuale momentaneo);
- Selettore dip-switch per il funzionamento sonde in Riempimento/Svuotamento;
- Regolatore interno sensibilità sonde;
- Led spia verde di presenza rete;
- Led spia verde di funzionamento in automatico;
- Led spia verde di utenza in funzione;
- Led spia rossa di allarme livello;
- Led spia rossa di allarme utenza in sovraccarico;
- Protezione elettronica per sovraccarico motore regolabile e tempo di intervento protezione 5";
- Timer ritardo attivazione pompa regolabile da 0" a 10 giorni;
- Fusibili di protezione ausiliari e utenza;
- Uscita allarme 5A 250V (com-no.nc carico resistivo);
- Sezionatore generale con blocco porta;
- Predisposizione per condensatore di marcia (non incluso);
- Involucro in ABS;
- Uscita con pressacavi antistrappo;
- Grado di protezione IP55.
- Temperatura ambiente: -5/+40 °C;
- Umidità relativa 50% a 40 °C (non condensata).



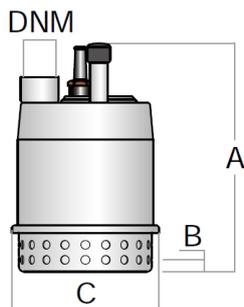
Articolo	Potenza pompa		Corrente		Dimensioni			Peso (kg)
	KW	HP	da (A)	a (A)	Alt. (mm)	Lung. (mm)	Prof. (mm)	
<b>QCIPP</b>	0,37 - 2,2	0,5 - 3	2	16	340	240	170	2,5

### C. Elettropompa sommersa

**Materiale:** corpo pompa, involucro motore, albero, maniglia, bulloneria, girante e diffusore in acciaio inox; tenuta meccanica in grafite e allumina; motore asincrono con rotore in corto circuito; condensatore e termico di protezione incorporati. Grado di protezione IP68.

**Funzione:** elettropompa sommergibile per il rilancio a portata costante (1,5 lt/s) delle acque di prima pioggia accumulate alla fase di depurazione.

**Uso e manutenzione:** in condizioni di normale impiego l'elettropompa non necessita di alcuna operazione di manutenzione. Comunque per un corretto funzionamento e per garantirne la durata, è necessario che il filtro e/o la bocca di aspirazione non siano ostruiti e la girante sia pulita.



Articolo	Potenza		Passaggio solidi (mm)	A1~ (A)	DNM (pollici)	Dimensioni (mm)			Peso (Kg)
	Kw	HP				A	B	C	
<b>SM 155L</b>	0,25	0,33	20	2,2	1" 1/4	304	45	167	5,0

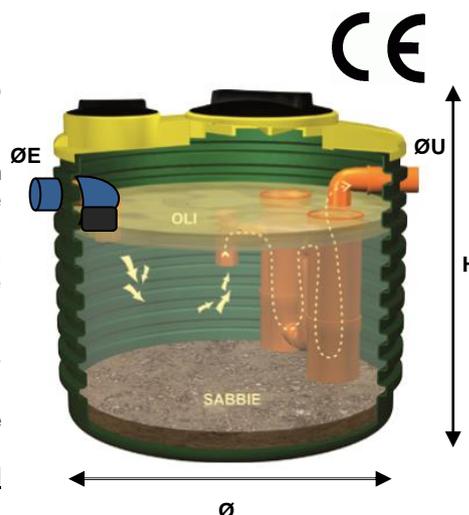
Max profondità immersione (m)	Max numero di avviamenti	Max temperatura acqua
5	30 / h	35 °C servizio in continuo

### Deoliatore con filtro a coalescenza

Nel caso di sistemi di trattamento per le acque di prima pioggia installati a servizio di aree impermeabili potenzialmente inquinate, oli e grassi sono essenzialmente di tipo minerale, non biodegradabili neppure in tempi lunghi, pertanto sono ancora più negative le conseguenze di un'immissione di queste sostanze in fognatura ma anche su corso idrico o in dispersione sotterranea, non solo per i rischi di intasamento, ma anche perché non possono essere minimamente degradate dall'ambiente.

Per la rimozione di questa tipologia di inquinanti viene utilizzato il deoliatore con filtro a coalescenza che permette di ottenere elevati rendimenti di rimozione delle sostanze leggere presenti in sospensione all'interno del refluo. Il sistema sfrutta un supporto di spugna poliuretana su cui si aggregano le particelle di oli ed idrocarburi, fino a raggiungere dimensioni tali da poter abbandonare il refluo per gravità. In questo modo il refluo trattato è caratterizzato da concentrazioni di oli minerali ed idrocarburi tali che può essere scaricato su corso idrico superficiale (Tabella 3 – Allegato 5 – Parte III D. Lgs. n°152/2006).

Il deoliatore con filtro a coalescenza NDOFC 1000 1,5 l/s è definito di **classe I ed è certificato e marchiato CE secondo la norma UNI-EN 858-1.**

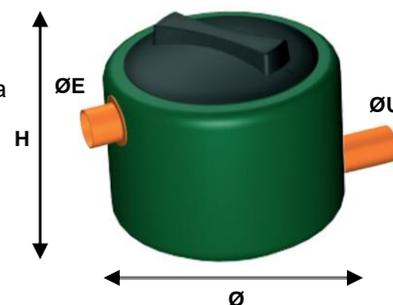


Articolo	Ø (mm)	H (mm)	ØE/U (mm)	Vol. utile (lt)	Vol. oli (lt)	Q <sub>MAX</sub> (l/s)
<b>NDOFC1000 1,5LSIPP</b>	1150	1220	50/125	850	27	1,5

### Pozzetto prelievi fiscale

Pozzetto installato a valle dell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia che permette di effettuare prelievi per le analisi delle acque in uscita.

Articolo	Ø (mm)	H (mm)	Ø E/U (mm)	Ø tappo (mm)
<b>PPF 50</b>	430	465	125	355



## 4) USO E MANUTENZIONE

### • **Ispezioni e spurghi delle vasche**

Gli agenti inquinanti separati dalle acque di prima pioggia all'interno dell'impianto sono principalmente agenti non biodegradabili (sabbie, limo, pietrisco, idrocarburi, oli, ecc). Questi tendono pertanto ad accumularsi all'interno delle diverse vasche. Nel tempo, questi accumuli divengono eccessivi e tendono a pregiudicare l'efficienza di depurazione dell'impianto (intasamento delle condotte, rilascio degli inquinanti stessi, ecc.). Pertanto è necessario svolgere delle operazioni periodiche di ispezione delle vasche e, qualora si renda necessario, provvedere allo spurgo e alla pulizia delle stesse.

#### **Operazioni di ispezione:**

- valutare, anche mediante l'ausilio di aste, la quantità di materiale depositato sul fondo delle cisterne di accumulo e del dissabbiatore;
- valutare la quantità di materiale galleggiante e sedimentato accumulato all'interno del deoliatore;
- ispezionare, con cadenza annuale, la pompa, pulendo l'ingresso del liquido da fango e detriti, valutando lo stato di usura della girante e verificando lo stato del cavo elettrico, della maniglia dei dispositivi di fissaggio e dei galleggianti;
- verificare la presenza di tensione nel quadro elettrico;
- ispezionare periodicamente le vasche durante e dopo un evento meteorico in maniera tale da verificare il buon funzionamento dei diversi dispositivi durante un intero ciclo di depurazione.

In ogni caso le operazioni di ispezione, saranno più frequenti nei primi mesi di servizio dell'impianto, con lo scopo di individuare approssimativamente quale sarà la frequenza con la quale compiere gli spurghi.

Quando, a seguito di un'ispezione, viene constatato che la quantità di materiale accumulato è eccessiva, tanto che è pregiudicata l'efficienza stessa di depurazione, è necessario procedere con le opportune **operazioni di lavaggio/spurgo** durante le quali occorre:

- estrarre completamente tutto il materiale accumulato nelle vasche di accumulo, nel dissabbiatore e nel deoliatore;
- con cadenza mensile/bimestrale procedere all'estrazione del filtro a coalescenza e lavarlo energicamente con un getto d'acqua in testa all'impianto. Una volta lavato riposizionarlo nell'apposito comparto.;
- estrarre il materiale eventualmente accumulato nel pozzetto scolmatore e nel pozzetto prelievi fiscali;
- procedere ad un energico lavaggio di tutte le vasche e delle condotte di collegamento e di by-pass utilizzando strumenti per l'eliminazione di eventuali croste;
- controllare e pulire la pompa e gli altri accessori;
- dopo il lavaggio riempire completamente con acqua pulita il dissabbiatore e il deoliatore.

Si ricorda che gli spurghi **devono essere effettuati da aziende competenti ed autorizzate** in quanto tali reflui sono considerati **rifiuti speciali** e devono essere smaltiti come tali.

### • **Norme di sicurezza generali per il funzionamento dell'elettropompa**

Durante il normale funzionamento dell'impianto, nonché durante tutte le operazioni di ispezione e spurgo, è assolutamente essenziale seguire le seguenti prescrizioni relative al funzionamento dell'elettropompa:

- Non trasportare o movimentare l'elettropompa mediante il cavo d'alimentazione.
- Prima dell'installazione dell'elettropompa, assicurarsi che la rete d'alimentazione sia dotata d'impianto di terra.
- **Prima di qualsiasi intervento di controllo o manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica.**
- Non avviare l'elettropompa se si è a contatto col liquido da pompare.
- Far riparare e controllare l'elettropompa solo da personale autorizzato. Le riparazioni non autorizzate potrebbero rendere insicuro e/o pericoloso il prodotto.
- Se l'elettropompa non è fissata correttamente, all'avviamento può sbilanciarsi e perdere l'equilibrio a causa della coppia di reazione allo spunto.
- Evitare assolutamente di movimentare l'elettropompa quando è in funzione o con il cavo di alimentazione collegato all'impianto elettrico.
- **Non mettere le mani** o altri oggetti nelle aperture di ingresso od uscita del liquido pompato in prossimità della girante, se presente, essendo questa un organo in movimento.
- Non rimuovere per nessun motivo il filtro di aspirazione.
- Evitare il funzionamento orizzontale; l'elettropompa può lavorare soltanto in posizione verticale (con motore in alto e sezione pompa in basso).

## 5) RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

ANOMALIA	CAUSA	INTERVENTO
<b>L'elettropompa non eroga, il motore non gira</b>	manca di alimentazione	verificare l'alimentazione
	ciruito interrotto	verificare il circuito
	elettropompa bloccata	verificare lo stato dell'elettropompa
	galleggiante bloccato	controllare che il galleggiante sia libero e che raggiunga il livello ON
	girante bloccata	liberare la girante da eventuali ostruzioni
	protezione termica intervenuta	- si riattiva automaticamente - regolare manualmente amperaggio
<b>Il motore gira ma l'elettropompa non eroga o la portata è ridotta</b>	collegamenti errati (mod. trifase)	invertire il collegamento delle fasi
	tubazione di mandata o filtro di aspirazione parzialmente ostruiti	rimuovere le ostruzioni
	giranti usurate	sostituire le giranti
	valvola di non ritorno intasata	pulire la valvola
	abbassamento del livello di falda	abbassare la pompa tenendo conto del battente minimo
	senso di rotazione errato	invertire il senso di rotazione
<b>La pompa non si avvia secondo i tempi di progetto</b>	timer non regolato correttamente	- regolare il timer - accertarsi che il timer sia impostato sulla scala in ore

## 6) CERTIFICAZIONE DI IMPIANTO

### CERTIFICAZIONE DI CONFORMITA'

#### SISTEMA DI TRATTAMENTO IN ACCUMULO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

Con la presente si dichiara che l'impianto di prima pioggia in accumulo modello **ITIPP4500DOFC** fornito da ROTOTEC SpA è conforme ai limiti indicati dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. n°152 del 3 aprile 2006 per lo scarico su corso idrico superficiale relativamente agli idrocarburi totali e ai solidi sedimentabili e che garantisce il convogliamento al trattamento depurativo di dissabbiatura e disoleatura con filtri a coalescenza solo delle acque di prima pioggia (5 mm di pioggia in 15 minuti come da L. Reg. Lombardia n°62 del 27/05/85). Il dimensionamento è stato effettuato con le seguenti precisazioni:

- Idrocarburi totali ed altri liquidi leggeri non emulsionati aventi peso specifico sino a 0,85 g/cm<sup>3</sup>.
- Diametro delle goccioline d'olio non inferiore a 0,015 cm (valore considerato da API - American Petroleum Institute)
- La portata di punta lt/s per ogni singolo modello dove non espressamente indicato deve essere inferiore ai limiti indicati sulla scheda tecnica ROTOTEC.
- La superficie (mq) del piazzale da trattare, nel caso in cui la piovosità sia 20 mm/h ed il coefficiente di deflusso pari a 1, deve essere inferiore-uguale a **4500 mq**.
- Per quanto non espressamente indicato ci si riferisce ai dati di progetto indicati sulla scheda tecnica ROTOTEC.

Tale garanzia è valida a condizione che l'impianto sia mantenuto in condizione di regolare esercizio di manutenzione e siano rispettate le modalità di messa in opera (vedi istruzioni per il rinterro) declinando ogni responsabilità in caso di errato montaggio o manomissione.

Il presente certificato non costituisce autorizzazione allo scarico che andrà inoltrata all'autorità competente la quale potrebbe stabilire limiti tabellari più tassativi.

ROTOTEC S.p.A.  
Ufficio Tecnico



## 7) MODALITA' DI INTERRO

### Movimentazione



### DMETI

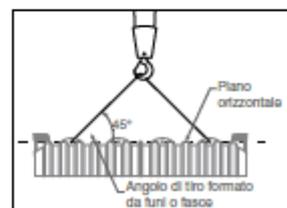
- È assolutamente vietato utilizzare il serbatoio da interro per uso esterno.
- È assolutamente proibito utilizzare il serbatoio come stoccaggio di rifiuti e liquidi industriali contenenti sostanze chimiche o miscele non compatibili con il polietilene (ved. tabella di compatibilità fornita da Rototec).
- Il serbatoio da interro NON è conforme e NON può essere usato per il contenimento del gasolio.

### AVVERTENZE

- Durante lo svolgimento di tutte le operazioni deve essere rispettato il D.Lgs. 81/08 e successive modifiche sulla sicurezza dei cantieri temporanei e mobili.
- Controllare molto attentamente il materiale al momento della consegna per verificare se corrisponde all'ordine effettuato ed ai dati di progetto, è importante inoltre segnalare subito eventuali difetti riscontrati e/o danni dovuti al trasporto. Contattare direttamente l'azienda tramite telefono, fax o e-mail.
- Verificare che il manufatto sia corredato di tutta la documentazione standard (schede tecniche, modalità di interro, ecc...). Comunicare all'azienda l'eventuale mancanza, sarà nostra premura inviare subito una copia.
- Accertarsi che guarnizioni, tubi e tutte le parti diverse dal polietilene siano idonee al liquido contenuto.
- Evitare urti e contatti con corpi taglienti o spigolosi che potrebbero compromettere l'integrità del manufatto.
- Movimentare i serbatoi solo se completamente vuoti utilizzando gli appositi golfer di sollevamento (dove previsti); non sollevare MAI la vasca dai tubi di entrata e/o uscita.
- Per la scelta del materiale di rifianco e per le modalità di compattazione far riferimento alle norme europee ENV 1046 ed UNI EN 1610.
- Durante i lavori di installazione delimitare l'area interessata con adeguata segnaletica.

### MOVIMENTAZIONE

- Per movimentare il materiale utilizzare mezzi di sollevamento e trasporto di adeguata portata e rispondenti alle norme di sicurezza vigenti.
- Durante il trasporto evitare movimenti bruschi che possono compromettere l'integrità del serbatoio.
- Sollevare il serbatoio solo se completamente vuoto. Non stare mai sotto il carico sollevato.
- Per il sollevamento utilizzare apposite funi o fasce adeguatamente resistenti al carico da sostenere ed in ottimo stato di conservazione. Sistemare le funi o le fasce nei golfer di sollevamento presenti sui serbatoi.  
Per evitare sbilanciamenti del carico, posizionarle sempre in modo simmetrico rispettando l'angolo di tiro che NON deve essere minore di 45° (v. figura sotto).



## Modalità di interro

**N.B.** La collocazione migliore del serbatoio di accumulo è precisata dal progettista incaricato a seconda di proprie valutazioni tecniche approfondite. Le presenti modalità di interro sono linee guida da seguire durante la posa.

### 1. LO SCAVO

1.1 Preparare uno scavo di idonee dimensioni con fondo piano, in modo che intorno al serbatoio vi sia uno spazio di 20/30cm. In presenza di terreni pesanti (es: substrato argilloso e/o falda superficiale) la distanza deve essere almeno di 50cm. Stendere sul fondo dello scavo un letto di ghiaia lavata 20/30 mm di 15/20cm in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme e livellata. E' assolutamente proibito utilizzare come rinfiante il materiale di scavo. Lo scavo deve essere realizzato almeno ad 1 m di distanza da eventuali costruzioni.

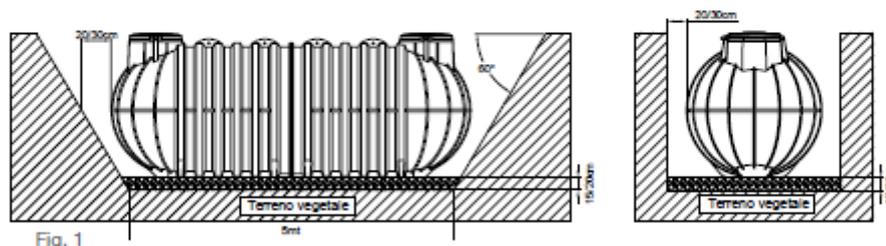


Fig. 1

### 2. RINFIANCO E RIEMPIMENTO

2.1 Posare il serbatoio totalmente vuoto sul letto di ghiaia lavata 20/30 mm distribuito sul fondo dello scavo, riempire progressivamente il serbatoio con acqua e contemporaneamente rinfiancare con ghiaia lavata 20/30 mm: procedere per strati successivi di 15/20cm continuando a riempire prima il serbatoio e successivamente rinfiancando con ghiaia. Riempire il serbatoio fino a 3/4 della capacità e ricoprire gli ultimi 40cm con terreno vegetale (NON di natura argillosa/limosa, NON materiale di scavo). Non usare MAI materiale che presenti spigoli vivi onde evitare forti pressioni sul serbatoio.

**N.B.** Per la posa in contesti più gravosi (falda, terreno argilloso o presenza di declivio), proseguire al capitolo 3 "Installazioni eccezionali".

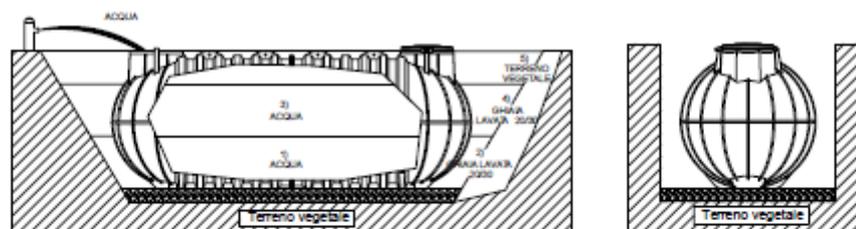


Fig. 2.1

2.2 Dopo aver riempito e rinfiancato in modo adeguato il serbatoio, ricoprirlo gradualmente con del terreno vegetale (NON di natura argillosa/limosa, NON materiale di scavo) oppure con materiale alleggerito es. argilla espansa per 30/40cm, lasciando liberi i tappi di ispezione. In questo modo l'area interessata è pedonabile ed è vietato il transito di automezzi fino a 2mt di distanza dallo scavo.

In caso di installazione di impianti di depurazione lasciare il serbatoio pieno di acqua. Nel caso invece di stoccaggio di acqua lasciarlo pieno fino a completo assestamento del terreno (minimo 7 giorni, periodo variabile in base alla valutazione del progettista).

**N.B.** Per rendere il sito carrabile leggere il cap. 4 "Carrabilità".



Fig. 2.2

Ghiaia lavata 20/30 mm

### 2.3 INSTALLAZIONE DI PROLUNGA

Qualora si dovesse interrare il serbatoio a 30/40cm di profondità, mantenendo sempre la pedonabilità del sito, si raccomanda di installare la prolunga Rototec in PE direttamente sui fori di ispezione. Nel caso in cui si dovesse posare il manufatto oltre l'altezza indicata precedentemente e quindi installare più di una prolunga, condizione molto gravosa e sconsigliata, bisogna seguire fedelmente le istruzioni specificate nel cap. 4 "Carrabilità". A seconda della profondità di installazione, il tecnico incaricato seguirà le indicazioni dei due paragrafi.

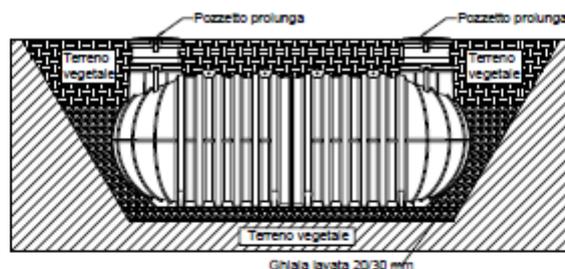


Fig. 2.3

### 2.4 CONNESSIONE SFIATO POMPA/BIOGAS

a) In caso d'installazione di pompa sia esterna che interna, prevedere SEMPRE uno sfiato a cielo aperto, libero ed adeguatamente dimensionato alla stessa per evitare che il serbatoio, durante il funzionamento, vada in depressione e si deformi. Dopo aver collegato lo sfiato, effettuare le connessioni e collaudare gli allacciamenti.

b) Per evitare la formazione di cattivi odori e per far lavorare al meglio l'impianto di depurazione, collegare SEMPRE un tubo (PVC o PE) alla predisposizione per lo sfiato del biogas presente sul manufatto. Portare il tubo sul punto più alto dell'edificio o lungo i pluviali, comunque ad un livello superiore rispetto alla quota del coperchio.

La tubazione per lo sfiato indicata nel disegno non è compresa nella fornitura.

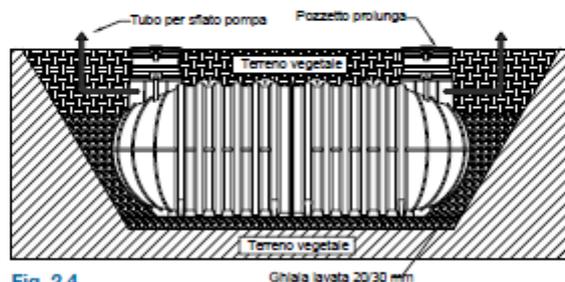


Fig. 2.4

### 2.5 REALIZZAZIONE DI POZZETTI

La posa di pozzetti o chiusini di peso superiore a 50kg dovrà avvenire in maniera solidale con la soletta in calcestruzzo, adeguatamente dimensionata al carico da sostenere, realizzata per consentire una distribuzione uniforme del carico. La soletta, quindi, NON deve essere realizzata direttamente sul serbatoio ma deve poggiare su terreno indisturbato portante. NON realizzare parti in muratura che pregiudichino la manutenzione o l'eventuale sostituzione del serbatoio.

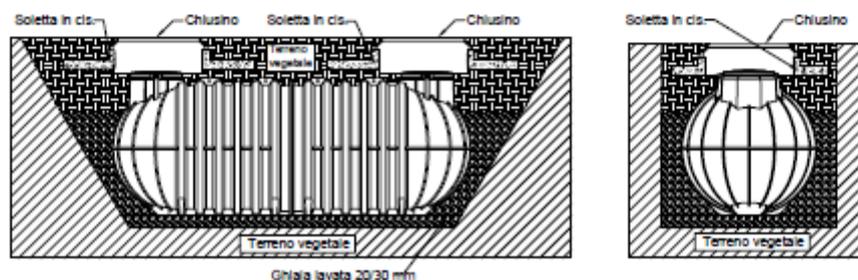


Fig. 2.5

### 3.1 POSA IN ZONE CON FALDA SUPERFICIALE

L'interro in presenza di falda acquifera superficiale è molto sconsigliato ed è la condizione più rischiosa; si raccomanda una relazione geotecnica redatta da un professionista specializzato. In relazione ai risultati, il tecnico definisce il livello di spinta della falda e dimensiona il rinfiango e la soletta; in particolare i rinfianchi avranno la portanza necessaria per resistere alle forti spinte laterali. Tale resistenza può essere incrementata inserendo delle reti elettrosaldate. Realizzare sul fondo dello scavo la soletta in calcestruzzo e stendere un letto di ghiaia lavata 20/30 mm di 10cm per riempire le corrugazioni alla base della cisterna. Il riempimento ed il rinfiango devono essere effettuati in modo graduale: si consiglia, perciò, di riempire la cisterna a metà, di rinfiancarla contemporaneamente con calcestruzzo e di lasciare riposare per 24/36 ore [punti 1-2]. Poi terminare il riempimento ed il rinfiango [punti 3-4].

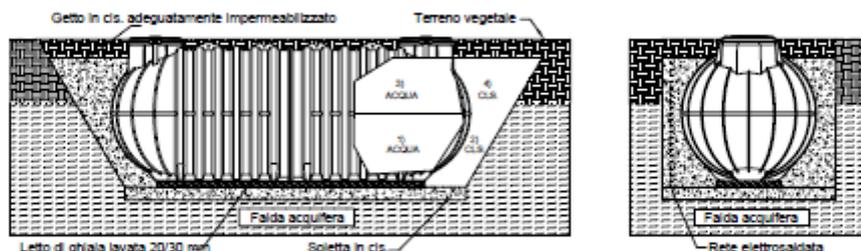


Fig. 3.1

### 3.2 POSA IN ZONE CON TERRENO ARGILLOSO/LIMOSO

L'interro in aree con substrato a prevalenza argillosa/limosa e/o con ridotta capacità drenante rappresenta un'altra condizione gravosa. Si raccomanda sempre una relazione geotecnica redatta da un professionista specializzato. A seconda dei risultati, il tecnico definisce il livello di spinta del terreno (in questo caso elevato) e dimensiona il rinfiango. In particolare, bisogna ricoprire il fondo dello scavo con un letto di ghiaia lavata 20/30 mm e rinfiancare il serbatoio con ghiaia 20/30 mm per agevolare il drenaggio. Per il riempimento ed il rinfiango leggere il par. 2.1. Sul fondo dello scavo prevedere un sistema drenante.

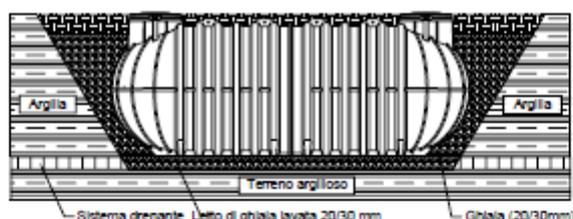


Fig. 3.2

### 3.3 POSA IN PROSSIMITÀ DI DECLIVIO

Se l'interro avviene nelle vicinanze di un declivio o in luoghi con pendenza, bisogna confinare la vasca con pareti in calcestruzzo armato, opportunamente dimensionate da un tecnico specializzato, in modo da bilanciare le spinte laterali del terreno e da proteggere l'area da eventuali infiltrazioni. Per il riempimento ed il rinfiango leggere il par. 2.1

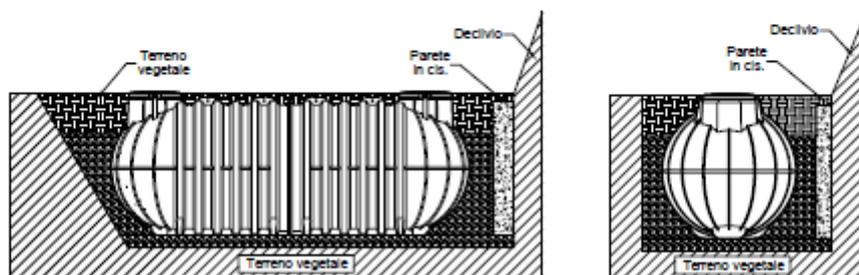


Fig. 3.3

#### 4.1 CARRABILITÀ LEGGERA - CLASSE B125-EN124/95 - MAX 12,5 TON

Per rendere il sito adatto al transito veicolare leggero è necessario realizzare, in relazione alla portata, un'ideale soletta autoportante in calcestruzzo armato con perimetro maggiore dello scavo in modo da evitare che il peso della struttura gravi sul manufatto stesso. Si raccomanda di realizzare una soletta in calcestruzzo (per es. di 15/20cm) anche sul fondo e stendere sopra un letto di ghiaia lavata 20/30 mm di 10cm per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base del serbatoio. La soletta autoportante in cemento armato e quella in calcestruzzo devono essere sempre dimensionate da un professionista qualificato. Il riempimento del serbatoio ed il rinfiacco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1.

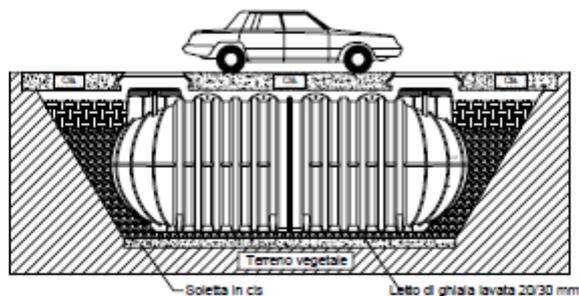


Fig. 4.1

#### 4.2 CARRABILITÀ PESANTE - CLASSE D400-EN124/95 - MAX 40 TON

Per rendere il sito idoneo al transito veicolare pesante è necessario realizzare una cassaforma in calcestruzzo armato gettata in opera ed un'ideale soletta autoportante in calcestruzzo con perimetro maggiore dello scavo in modo da distribuire il peso sulle pareti del contenimento e non sul manufatto. Stendere poi un letto di ghiaia lavata 20/30 mm di 10cm sul fondo della cassaforma per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base della cisterna. La cassaforma e la soletta devono essere sempre dimensionate, in relazione alla portata, da un professionista specializzato. Il riempimento del serbatoio ed il rinfiacco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1

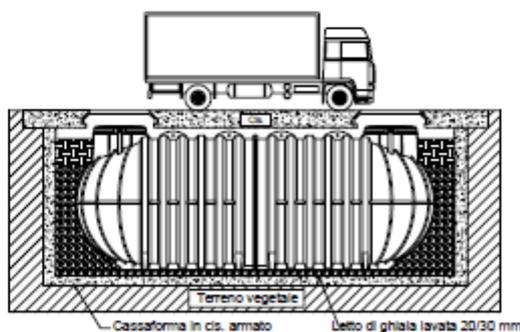


Fig. 4.2

## 8) GARANZIA MANUFATTI DA INTERRO

Con la presente la ditta ROTOTEC S.p.A. garantisce i propri serbatoi da interro Divisione Acqua e Divisione Depurazione, realizzati in Polietilene Lineare alta densità (LLD-PE) mediante stampaggio rotazionale, per un periodo di **25 anni** relativamente alla corrosione passante e ai difetti di fabbricazione.

La garanzia è valida a condizione che i manufatti siano mantenuti in condizione di regolare esercizio, siano sottoposti ad operazioni periodiche di manutenzione e siano rispettate le modalità di messa in opera, declinando ogni responsabilità in caso di errato montaggio.

*La garanzia decade quando:*

1. **Non vengano applicate scrupolosamente le modalità di interro.**
2. Il prodotto venga modificato senza autorizzazione del produttore.
3. Per ogni utilizzo non conforme.

*La garanzia esclude:*

1. Spese di installazione.
2. Danni per mancato utilizzo.
3. Danni a terzi.
4. Danni conseguenti a perdite del contenuto.
5. Spese di trasporto.
6. Ripristino del luogo.

I materiali sono da noi garantiti in tutto rispondenti alle caratteristiche e condizioni specificate nella conferma d'ordine e certificazione/scheda tecnica emessa dal ns. ufficio tecnico.

Rototec non si assume alcuna responsabilità circa le applicazioni, installazione, collaudo e comunque operazioni alle quali presso il compratore o chi per esso verrà sottoposto il materiale.

Sono esenti da copertura di garanzia tutti i prodotti che dovessero risultare difettosi a causa di imprudenza, imperizia, negligenza nell'uso dei materiali, o per errata installazione o manutenzione operata da persone non autorizzate e qualificate, per danni derivanti da circostanze che comunque non possono essere fatte risalire a difetti di fabbricazione.

Rototec declina ogni responsabilità per eventuali danni che possono direttamente o indirettamente derivare a persone o cose in conseguenza dell'errata installazione, utilizzo e manutenzione dei prodotti venduti.

I prodotti Rototec sono corredati di schede tecniche, certificazioni secondo norme vigenti e modalità d'interro e manutenzione.

**ROTOTEC S.p.A.**  
**Ufficio Tecnico**





## SCHEDA TECNICA E MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

### STAZIONI DI IRRIGAZIONE (HABITA)

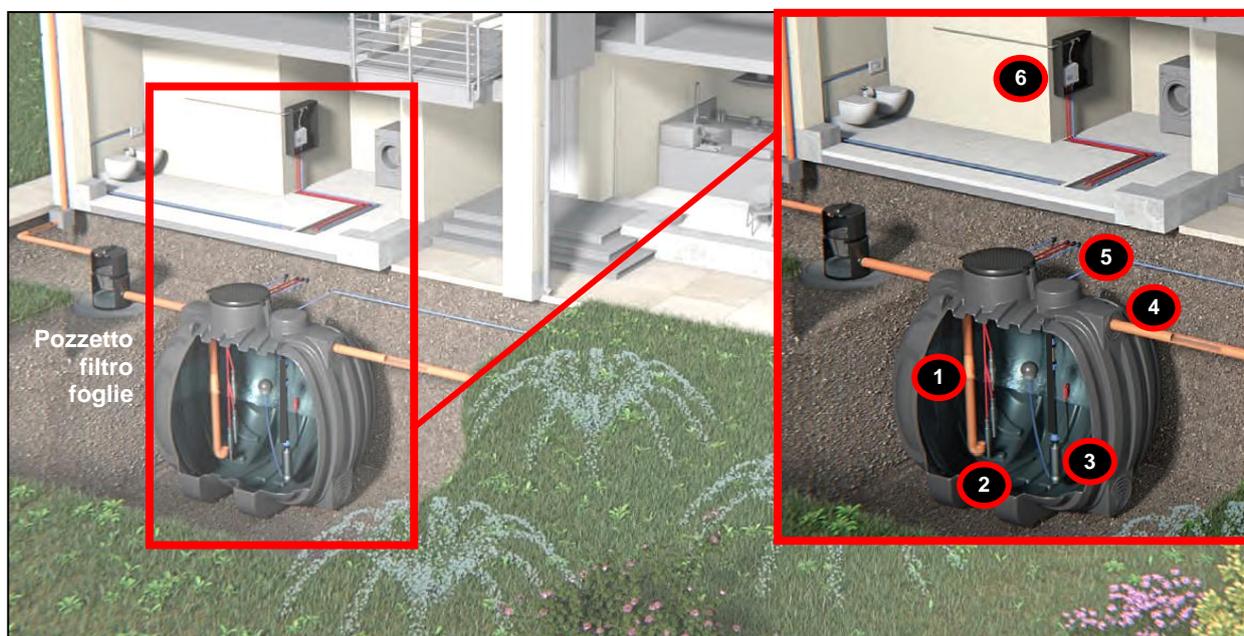
#### • Funzionamento

Rototec ha studiato una linea di prodotti specifici per consentire un **semplice ed efficiente** recupero e riutilizzo delle acque meteoriche. Tali sistemi permettono di riutilizzare le acque piovane accumulate per gli scopi cosiddetti "meno nobili" quali: riempimento cassette WC, irrigazione giardini, lavaggio auto, ecc...

L'acqua piovana proveniente dai tetti (o da altre superfici scoperte) viene immessa, previo passaggio in un sistema di filtraggio consigliato (pozzetto filtro foglie), nel serbatoio di stoccaggio attraverso la tubazione di ingresso. Una volta pieno, l'acqua in eccesso viene convogliata allo scarico finale mediante il troppo pieno. All'interno del serbatoio è posizionata un'elettropompa sommersa pressurizzata dotata di sonda di controllo livello che grazie ad una centralina di comando e ad un'elettrovalvola a 2 vie permettono il **reintegro** di acqua dell'acquedotto direttamente nel serbatoio. Il reintegro avviene mediante l'elettrovalvola che consente l'ingresso attraverso il kit di rottura (non compreso nella fornitura) in modo tale che l'acqua potabile non entri in contatto con quella piovana. L'apertura dell'elettrovalvola è comandata dalla sonda di minimo livello (regolabile) che controlla il livello di acqua potabile da immettere nello stoccaggio.

La pompa e l'elettrovalvola sono comandate da un pressoflussostato con riarmo automatico che gestisce la marcia/arresto della pompa in funzione della richiesta delle utenze e l'apertura/chiusura della elettrovalvola in funzione della presenza o meno di acqua nel serbatoio di accumulo.

Con questo impianto non si avranno più problemi legati all'assenza di acqua piovana nella cisterna. Inoltre, con la pompa installata dentro il serbatoio si evitano fastidiosi rumori, antiestetiche cassette vicino alla vasca di raccolta, ecc...



1. **CONDOTTA DI INGRESSO:** tubazione antiturbo in PVC per smorzare la portata in entrata;
2. **SONDA:** elettrogalleggiante di controllo livello acqua;
3. **POMPA:** elettropompa sommersa corredata di condotta di pescaggio sotto il pelo libero, tubo mandata in polietilene (PE), raccorderia in polipropilene (PP), valvola di ritegno e sistema di estrazione;
4. **CONDOTTA DI TROPPO PIENO:** tubazione in PVC per far defluire l'acqua in eccesso;
5. **CONDOTTA DI USCITA:** tubazione di uscita della pompa corredata di raccordo in polipropilene (PP);
6. **CENTRALINA DI COMANDO:** pressoflussostato elettronico, elettrovalvola 2 vie.

La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

## • Voce di Capitolato

Impianto di accumulo e riutilizzo delle acque piovane composto da cisterna in monoblocco corrugato di polietilene (PE), prodotto in azienda certificata ISO 9001/2008, per installazione interrata, dotata di: serbatoio di accumulo con condotta in PVC con guarnizione a tenuta in entrata con curva, controcurva e condotta per l'immissione dell'acqua sul fondo per ridurre al minimo la turbolenza e tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta per troppo pieno, elettropompa sommersa con condotta per pescaggio sotto pelo libero e sonda per il controllo livello, pressoflussostato elettronico di comando pompa e di gestione di un'elettrovalvola a due vie in ottone per il reintegro in cisterna dell'acqua dell'acquedotto in condizioni di assenza di acqua piovana; la cisterna è dotata di ispezione a passo d'uomo con tappo in PE e lucchetto di sicurezza, bocchettone in PP per collegamento sfiato dell'aria e raccordo in PE per il collegamento della condotta di reintegro; prolunga da installare sull'ispezione di altezza 40 cm e pozzetto con cestello filtrante per bloccare il materiale grossolano in entrata opzionali. Impianto di accumulo e riutilizzo delle acque piovane composto da cisterna da.....lt, misure..... X.....X .....completa di elettropompa sommersa mod.....e centralina di comando per la gestione dei livelli dell'acqua e per il reintegro di acqua dall'acquedotto.

## • Dimensionamento

Per calcolare il **volume di stoccaggio** di un sistema di raccolta e riutilizzo delle acque piovane si può far riferimento ad alcuni concetti espressi dalla norma EN DIN 1989-1: 2000-12.

Come primo passaggio si calcola **l'apporto di acqua piovana** che indica la quantità di pioggia teoricamente accumulabile.

Altezza precipitazione		Superficie di raccolta		Coefficiente di deflusso		Apporto di acqua piovana
.....mm	X	.....mq	X	.....	=	.....lt

Tipologia di copertura	Coefficiente di deflusso
Tetto duro spiovente	0,9
Asfaltatura	0,8
Tetto piano ghiaioso	0,6
Superficie lastricata	0,5

L'altezza della precipitazione indica la quantità di pioggia annuale. I dati si possono richiedere al Comune di appartenenza o presso i centri meteorologici locali (media nazionale circa 800mm/mq).

La superficie di raccolta indica l'area che convoglia le piogge al sistema di accumulo.

Il coefficiente di deflusso considera la differenza tra l'entità delle precipitazioni e la quantità di acqua che effettivamente defluisce nella cisterna in base al tipo e alla natura della superficie di raccolta

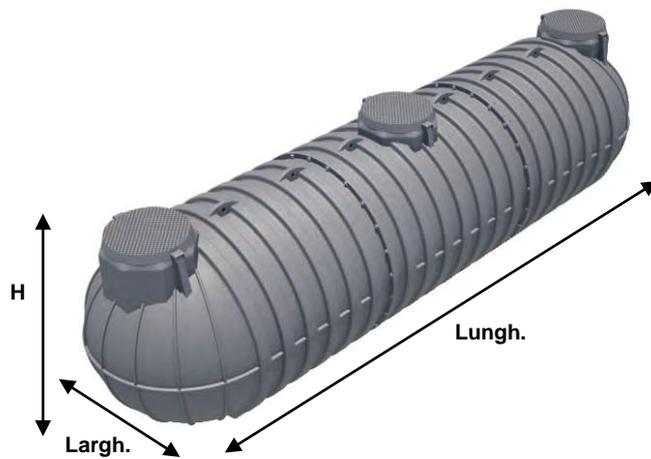
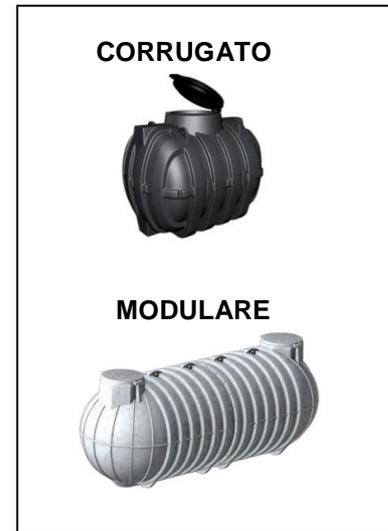
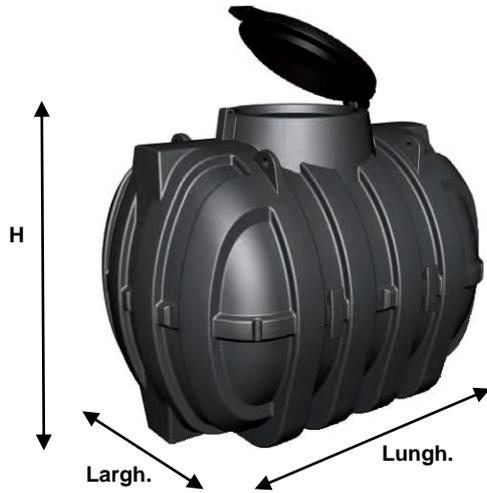
Il secondo passaggio consiste nel determinare il **fabbisogno idrico annuo** cioè la quantità di acqua necessaria a seconda delle diverse attività svolte.

Tipologia di attività	Consumo annuo pro capite				Totale consumo
Risciacquo WC	9000 lt	X	.....n° di utenti	=	.....lt +
Irrigazione	60 lt	X	.....mq giardino	=	.....lt =
<b>Fabbisogno idrico annuo</b>					<b>.....lt</b>

Come terzo ed ultimo passaggio, si quantifica il **volume del serbatoio di stoccaggio**:

<b>Apporto di acqua piovana</b>		<b>Fabbisogno idrico annuo</b>			<b>Volume serbatoio</b>
.....lt	+	.....lt	=...../2	=.....X21 (giorni di sicurezza)	=...../365
					<b>=.....lt</b>

• **Gamma Modelli**



## • Dati Dimensionali e Tecnici

Articolo	Modello	Capacità lt	Lungh. cm	Largh. cm	H cm	HE cm	Hbp cm	Ø E-TP-U mm	Ø reintegro mm	Ø coperchio cm	Coperchio	Prolunga	Pompa
SIR3100H	Corrugato	3000	209	150	172	160	139	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
SIR3120H	Corrugato	3000	209	150	172	160	139	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
SIR5100H	Corrugato	5000	242	192	210	194	173	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
SIR5120H	Corrugato	5000	242	192	210	194	173	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
MTSIR9100H	Modulare	9000	552	155	171	151	148	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
MTSIR9120H	Modulare	9000	552	155	171	151	148	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
SIR10100H	Corrugato	10000	278	243	258	247	223	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
SIR10120H	Corrugato	10000	278	243	258	247	223	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
MTSIR12100H	Modulare	12000	718	155	171	151	148	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
MTSIR12120H	Modulare	12000	718	155	171	151	148	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
ITSIR15100H	Modulare	15000	562	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
ITSIR15120H	Modulare	15000	562	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
MTSIR18100H	Modulare	18000	1051	155	171	151	148	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
MTSIR18120H	Modulare	18000	1051	155	171	151	148	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
ITSIR22100H	Modulare	22000	788	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
ITSIR22120H	Modulare	22000	788	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
ITSIR30100H	Modulare	30000	1014	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
ITSIR30120H	Modulare	30000	1014	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
ITSIR36100H	Modulare	36000	1240	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
ITSIR36120H	Modulare	36000	1240	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15

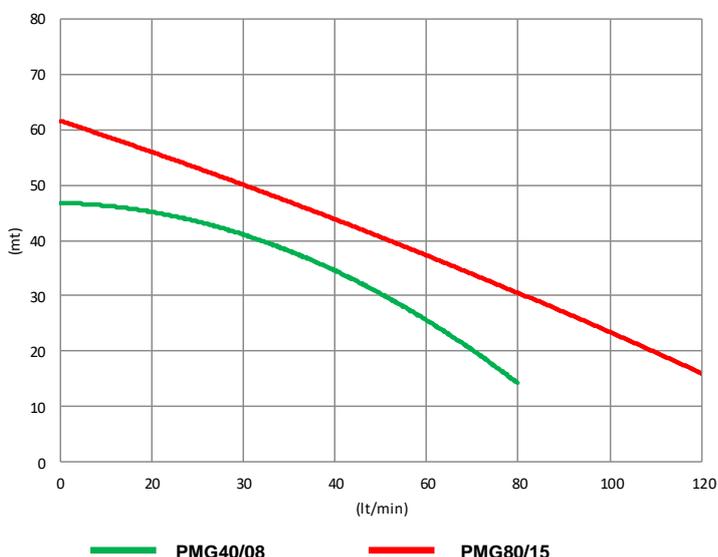
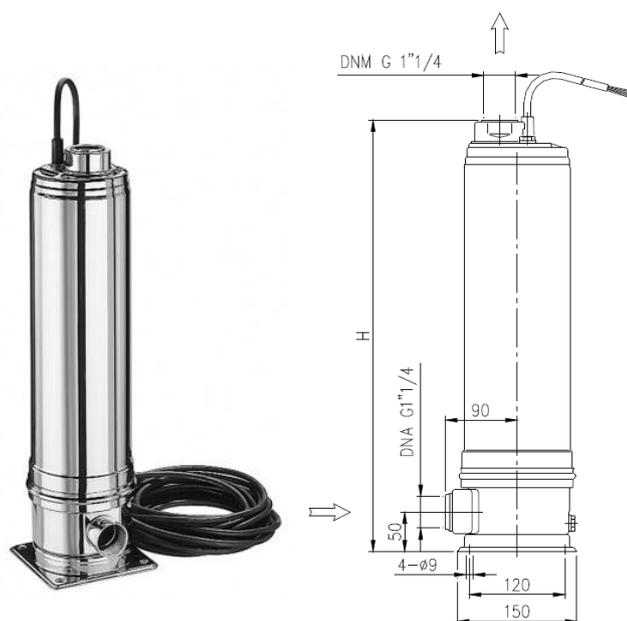
H = altezza; HE = altezza tubo entrata; HU = altezza tubo uscita; ØE-TP-U = diametro tubo entrata-tropo pieno-uscita.

## • Elettropompa sommersa (compresa nella fornitura)

**Materiale:** Camicia esterna, coperchio motore, disco porta tenuta, filtro e anello di chiusura in AISI 304; Girante, diffusore e distanziale in PPE+PS rinforzato con fibre di vetro; Albero in AISI 431; Tenuta meccanica superiore (lato motore) in Carbone/Ceramica/NBR e inferiore (lato pompa) in SiC/Carbone/NBR.

**Funzione:** Movimentazione di acqua limpida da pozzi, cisterne e serbatoi di prima raccolta; Pressurizzazione di impianti domestici; Piccola irrigazione; Lavaggio veicoli; Incrementi di pressione in genere.

**Uso e manutenzione:** in condizioni di normale impiego l'elettropompa non necessita di alcuna operazione di manutenzione. Si consiglia di verificare periodicamente l'assorbimento di corrente e la pressione fornita dalla pompa. L'assorbimento di corrente superiore al valore nominale può essere causato da anomali attriti meccanici nel motore o nella pompa; una diminuzione di pressione può essere dovuta ad usura dell'idraulica della pompa.



### Caratteristiche tecniche:

Modello pompa	Potenza		A1~ (A)	µF	DNM (pollici)	H (mm)	Peso (kg)	Portata		Prevalenza mt
	HP	Kw						l/min	m <sup>3</sup> /h	
PMG40/08M	0,8	0,6	4,3	16	1" ¼	547	16	20	1,2	43,3
								80	4,8	13,4
PMG80/15M	1,5	1,1	7,5	31,5	1" ¼	598	18,2	30	1,8	57
								120	7,2	19

### Caratteristiche di utilizzo:

Modello pompa	Max. pressione di esercizio bar	Grado di protezione	Classe di isolamento	Max T. acqua °C
PMG40/08M	10	IP68	F	40
PMG80/15M				

## • Centralina di comando (compresa nella fornitura)

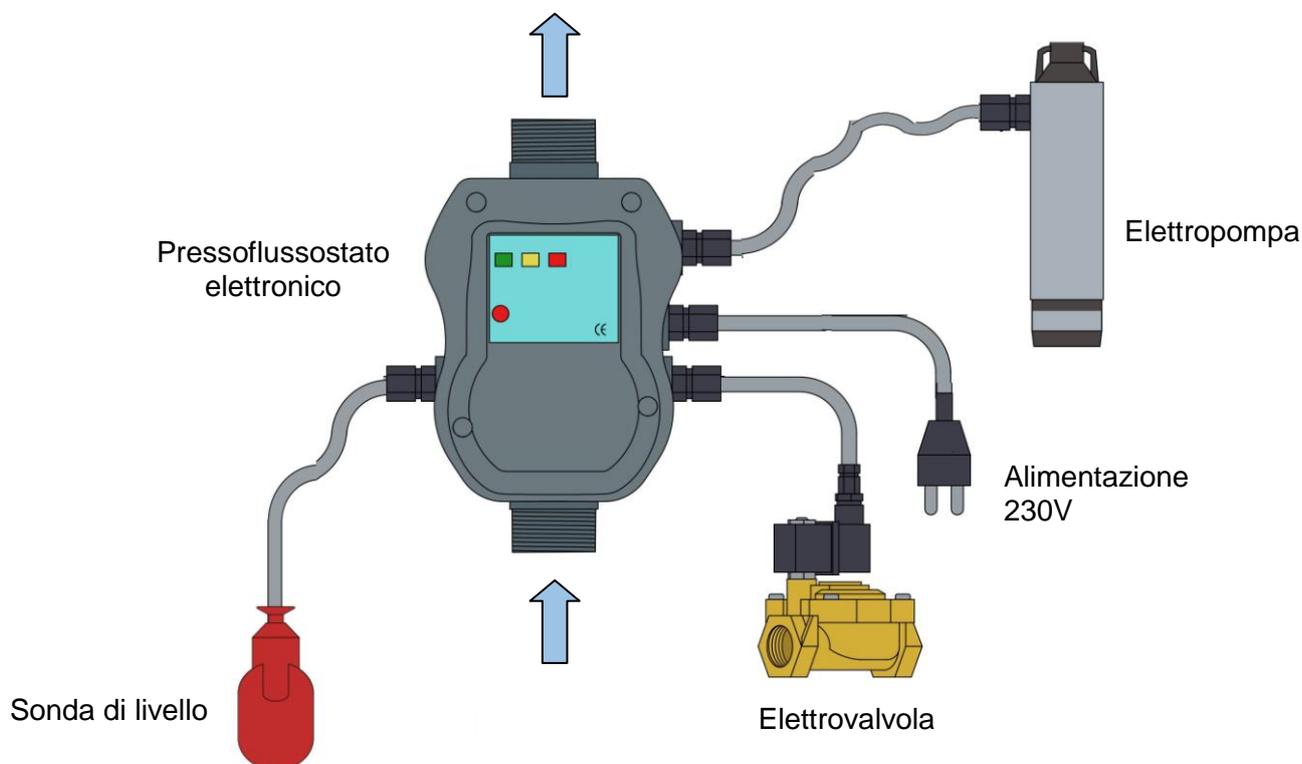
**Funzione:** Pressoflussostato elettronico per il comando diretto di elettropompe per irrigazione/pressurizzazione ed il controllo di livello in cisterne di raccolta acqua piovana mediante un ingresso in bassa tensione per un galleggiante ed una uscita 230 V c.a. per il comando di una elettrovalvola di reintegro livello minimo.

**Modalità di installazione:** centralina già installata su pannello di fissaggio, qualora venga collocata all'esterno e non sia protetta dagli agenti atmosferici si consiglia di posizionarla all'interno di una apposita cassetta o armadietto che abbia grado di protezione IP56.

### Caratteristiche tecniche:

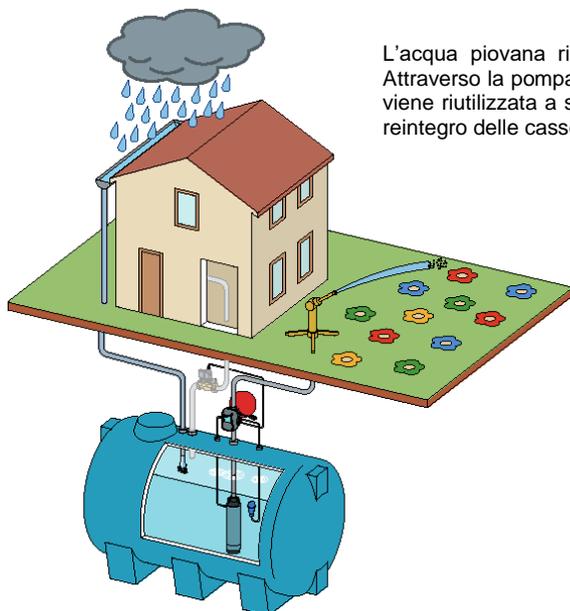
- Alimentazione 230 V a.c.
- Intensità max di corrente 20(8)A 1,5 kW
- Frequenza 50 Hz
- Pressione di partenza regolabile
- Valvola di non ritorno integrata
- Montaggio orizzontale o verticale con o senza vaso di espansione
- Filettatura 1" ¼ per il collegamento pompa e impianto
- Filettatura 1" per vaso d'espansione
- Prevede n. 9 cicli di riarmo automatico dopo un intervento contro la marcia a secco, l'ultimo tentativo è previsto ogni 24 ore
- Grado di protezione IP65
- T max del liquido 60°C
- Max pressione ammessa 9 bar

### Schema di installazione:

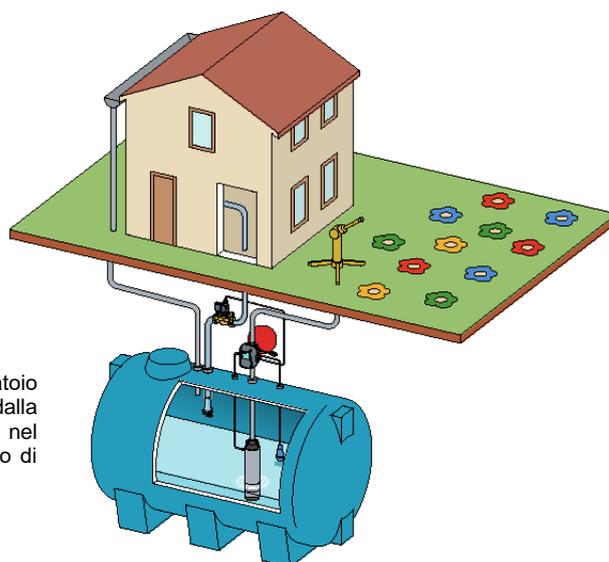


La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

**Funzionamento:**

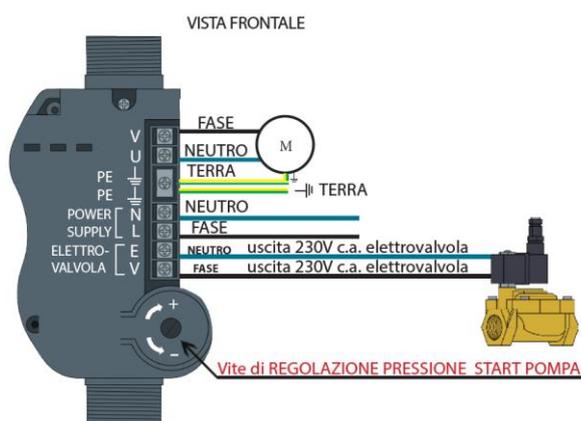


L'acqua piovana riempie il serbatoio durante le precipitazioni. Attraverso la pompa, comandata dal pressoflussostato elettronico viene riutilizzata a scopo irriguo o per altri scopi meno nobili (es. reintegro delle cassette del wc).



In assenza di precipitazioni l'acqua nel serbatoio diminuisce fino al livello di minimo segnalato dalla sonda. Si apre l'elettrovalvola che reintegra nel serbatoio l'acqua dell'acquedotto fino ad un livello di sicurezza segnalato sempre dalla sonda

**Schemi elettrici:**



LEGENDA CONNESSIONI ELETTRICHE

- V: FASE MOTORE
- U: NEUTRO MOTORE
- PE: TERRA
- PE: TERRA
- N: NEUTRO ALIMENTAZIONE
- L: FASE ALIMENTAZIONE
- E: NEUTRO ALIMENTAZIONE
- V: FASE ELETTROVALVOLA

La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

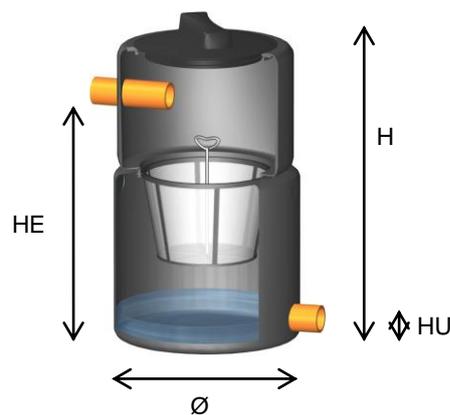
• **Sistemi di filtrazione foglie (NON compresi nella fornitura - opzionale)**

Si tratta di sistemi di filtrazione a maglia fine che vengono installati sulla tubazione di arrivo delle acque piovane per fermare eventuali corpi solidi che potrebbero accumularsi nelle cisterne di accumulo, es. sassolini, foglie, rametti, ecc. Possono essere pozzetti completi da installare a monte del serbatoio o semplici filtri da installare all'interno del serbatoio stesso.

**Pozzetto filtro foglie standard**

Da installare a monte del serbatoio di accumulo. E' caratterizzato dalla presenza di una tubazione di ingresso e una di uscita, entrambe in PVC. Queste sono posizionate su due livelli diversi in maniera tale che l'acqua passi attraverso un cestello filtrante in PP con maglie fini. Il cestello è facilmente estraibile per le operazioni di pulizia.

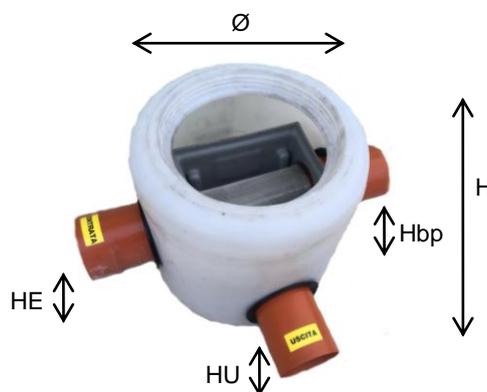
Articolo	Ø (mm)	H (mm)	HE (mm)	HU (mm)	Ø E/U (mm)	Ø tappo (mm)	Modello tappo
FAPI	420	780	560	60	110	300	CC355
FAPID125	420	780	560	60	125	300	CC355
FAPID160	420	780	510	60	160	300	CC355



**Pozzetto filtro foglie compatto**

Da installare a monte del serbatoio di accumulo. E' caratterizzato dalla presenza di una tubazione di ingresso, una di uscita e una di by-pass, tutte in PVC. L'acqua entra dalla tubazione di entrata, passa attraverso un filtro a maglie fini e attraverso la tubazione di uscita è convogliata alla cisterna di accumulo. Le impurità che si accumulano nel filtro vengono mano a mano dilavate dalla stessa acqua in ingresso e scaricate attraverso una tubazione di by-pass. Il filtro ha quindi la caratteristica della **autopulizia** oltre ad avere un basso dislivello tra le tubazioni di ingresso e uscita.

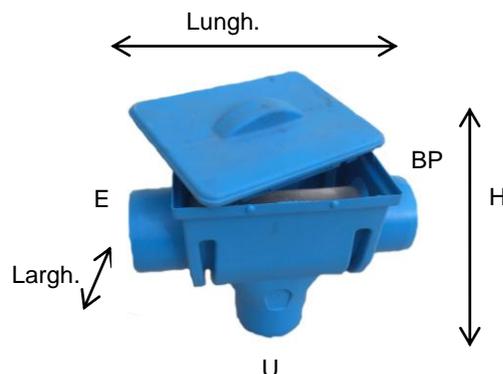
Articolo	Ø (mm)	H (mm)	HE-Hbp (mm)	HU (mm)	Ø E/U/bp (mm)	Ø tappo (mm)	Modello tappo
FAPID50CP	430	430	150	30	125	300	CC355



**Filtro foglie compatto**

E' un filtro compatto che garantisce un'azione di filtraggio dei materiali più grossolani presenti nelle acque piovane di raccolta (sassolini, foglie, detriti, ecc...). E' da installare sulla tubazione in entrata **all'interno** di un serbatoio di stoccaggio acqua meteorica o di un pozzetto; risolve il problema di realizzare il filtraggio in assenza di pendenza o con poco spazio a disposizione. La presenza di troppo pieno fa sì che il filtro si pulisce in automatico con il flusso dell'acqua in ingresso.

Articolo	Lungh. (mm)	Largh. (mm)	H (mm)	Ø E/U/bp (mm)
FAPCP	420	230	340	125



La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

## • Uso e Manutenzione

Per il corretto funzionamento della cisterna di rilancio delle acque piovane è fondamentale, in sede di progettazione, la scelta della **pompa idonea all'applicazione**. Per questo motivo è indispensabile la valutazione di alcuni parametri tecnici come la prevalenza e la portata della pompa ma anche l'indicazione dell'utilizzo finale delle acque accumulate (irrigazione, riempimento cassette wc ecc,..).

In condizioni di normale impiego l'elettropompa non necessita di alcuna operazione di manutenzione. Si consigliano comunque almeno due **ispezioni con cadenza annuale** durante la quale viene controllato l'ingresso del liquido ed eventualmente ripulito da eventuali residui, viene controllato lo stato del cavo elettrico, delle tubazioni, dei raccordi e dei dispositivi di fissaggio.

Quando si accumula l'acqua piovana è consigliata l'installazione di un **pozzetto filtro foglie** a monte della vasca, per evitare l'accumulo di pietrisco, sabbia, foglie ecc. all'interno del serbatoio.

COSA FARE	QUANDO	COME FARE
Ispezione del serbatoio di accumulo	Ogni 6 mesi	Aprire i tappi di ispezione, se presenti rimuovere i sedimenti con un getto di acqua in pressione
Verifica della tenuta di tubazioni e raccorderia di collegamento	Ogni 6 mesi	Controllare le connessioni ed eventualmente provvedere ad nuovo serraggio
Verificare la presenza di corpi estranei nelle tubazioni e nella raccorderia	Ogni 6 mesi	Controllare le connessioni e provvedere alla rimozione dei sedimenti
Verifica del sistema di pompaggio	Ogni 6 mesi	Estrarre la pompa, pulire l'ingresso da eventuali detriti, valutare stato della girante, del cavo elettrico e dei galleggianti
Verifica dello sfiato della pompa	Ogni 1 / 2 mesi	Controllare che lo sfiato non sia intasato, in caso provvedere alla pulizia

*N.B. la frequenza degli interventi dipende dall'utilizzo e dalla frequenza degli eventi meteorici.*

### Avvertenze:

- nell'installare i serbatoi fare massima attenzione affinché non filtri alcuna luce per evitare formazioni di alghe;
- verificare che i tubi di ingresso e uscita abbiano **sufficiente pendenza** (circa 1% - 2%);
- collegare il tubo per lo **sfiato dell'elettropompa** (v. modalità di interro paragrafo 2.4);
- mantenere sgombra l'area circostante il serbatoio da materiale che possa ostacolare o impedire i lavori di manutenzione;
- effettuare eventuali operazioni di ispezione e di pulizia della cisterna almeno in coppia indossando idonei dispositivi di sicurezza (imbragature, bretelle, guanti,...);
- durante lo svolgimento delle operazioni di manutenzione e pulizia dei serbatoio da interro e delle componenti eventualmente installate al loro interno devono essere sempre rispettate le prescrizioni indicate dal **D. Lgs. 81/2008 (Testo Unico Sicurezza Lavoro)** per i cantieri temporanei o mobili;

Avvertenze elettropompa:

Qualsiasi intervento di manutenzione deve essere effettuato con l'**alimentazione della pompa scollegata**. La pompa andrà scollegata da parte di personale qualificato, in modo che non possa reinserirsi accidentalmente. Le avvertenze di manutenzione riportate non sono intese per riparazioni "fai da te", in quanto richiedono conoscenze tecniche specifiche. Un contratto di assistenza con un tecnico specializzato assicurerà la migliore assistenza tecnica in qualsiasi circostanza.

**RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA:**

- non trasportare o sostenere l'elettropompa dal cavo d'alimentazione ma dall'apposita maniglia ;
- prima del collegamento dell'elettropompa, assicurarsi che la rete d'alimentazione abbia l'**impianto di terra**;
- prima di qualsiasi intervento di controllo o manutenzione, **interrompere l'alimentazione elettrica**;
- far riparare e controllare l'elettropompa **solo da personale autorizzato**. Le riparazioni non autorizzate potrebbero rendere insicuro e/o pericoloso il prodotto;

**RISCHIO GRAVE A PERSONE E/O COSE:**

- se l'elettropompa non è fissata correttamente, all'avviamento può sbilanciarsi e perdere l'equilibrio a causa della coppia di reazione allo spunto;
- **evitare assolutamente** di movimentare l'elettropompa quando è in funzione o con il cavo di alimentazione collegato all'impianto elettrico;
- non usare assolutamente l'elettropompa per **pompate liquidi pericolosi** (tossici, infiammabili, ecc...)
- **non mettere le mani** o altri oggetti nelle aperture di ingresso od uscita del liquido pompato in prossimità della girante, se presente, essendo questa un organo in movimento;

**POSSIBILITA' DI DANNI ALLA POMPA O ALL'IMPIANTO:**

- l'elettropompa può lavorare solo **in posizione verticale**;
- avviare l'elettropompa solo ad installazione completata; **non avviarla a secco**;
- non rimuovere per nessun motivo il filtro di aspirazione, se presente;
- la prima valvola di intercettazione dell'impianto asservito dalla pompa, deve essere installata ad almeno 2,5mt dalla bocca di mandata della stessa;
- la colonna d'acqua (impianto idrico da pressurizzare) sopra alla pompa installata non deve mai superare i 10mt di altezza
- Per il corretto funzionamento dell'elettropompa e ridurre al minimo gli effetti dei colpi di ariete dovuti ai continui attacchi/stacchi è importante installare un adeguato **vaso di espansione**.

## • Modalità di Interro

### Movimentazione



### DMETI

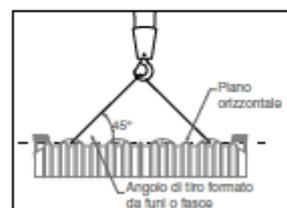
- È assolutamente vietato utilizzare il serbatoio da interro per uso esterno.
- È assolutamente proibito utilizzare il serbatoio come stoccaggio di rifiuti e liquidi industriali contenenti sostanze chimiche o miscele non compatibili con il polietilene (ved. tabella di compatibilità fornita da Rototec).
- Il serbatoio da interro NON è conforme e NON può essere usato per il contenimento del gasolio.

### AVVERTENZE

- Durante lo svolgimento di tutte le operazioni deve essere rispettato il D.Lgs. 81/08 e successive modifiche sulla sicurezza dei cantieri temporanei e mobili.
- Controllare molto attentamente il materiale al momento della consegna per verificare se corrisponde all'ordine effettuato ed ai dati di progetto, è importante inoltre segnalare subito eventuali difetti riscontrati e/o danni dovuti al trasporto. Contattare direttamente l'azienda tramite telefono, fax o e-mail.
- Verificare che il manufatto sia corredato di tutta la documentazione standard (schede tecniche, modalità di interro, ecc...). Comunicare all'azienda l'eventuale mancanza, sarà nostra premura inviare subito una copia.
- Accertarsi che guarnizioni, tubi e tutte le parti diverse dal polietilene siano idonee al liquido contenuto.
- Evitare urti e contatti con corpi taglienti o spigolosi che potrebbero compromettere l'integrità del manufatto.
- Movimentare i serbatoi solo se completamente vuoti utilizzando gli appositi golfer di sollevamento (dove previsti); non sollevare MAI la vasca dai tubi di entrata e/o uscita.
- Per la scelta del materiale di rifianco e per le modalità di compattazione far riferimento alle norme europee ENV 1046 ed UNI EN 1610.
- Durante i lavori di installazione delimitare l'area interessata con adeguata segnaletica.

### MOVIMENTAZIONE

- Per movimentare il materiale utilizzare mezzi di sollevamento e trasporto di adeguata portata e rispondenti alle norme di sicurezza vigenti.
- Durante il trasporto evitare movimenti bruschi che possono compromettere l'integrità del serbatoio.
- Sollevare il serbatoio solo se completamente vuoto. Non stare mai sotto il carico sollevato.
- Per il sollevamento utilizzare apposite funi o fasce adeguatamente resistenti al carico da sostenere ed in ottimo stato di conservazione. Sistemare le funi o le fasce nei golfer di sollevamento presenti sui serbatoi.  
Per evitare sbilanciamenti del carico, posizionarle sempre in modo simmetrico rispettando l'angolo di tiro che NON deve essere minore di 45° (v. figura sotto).

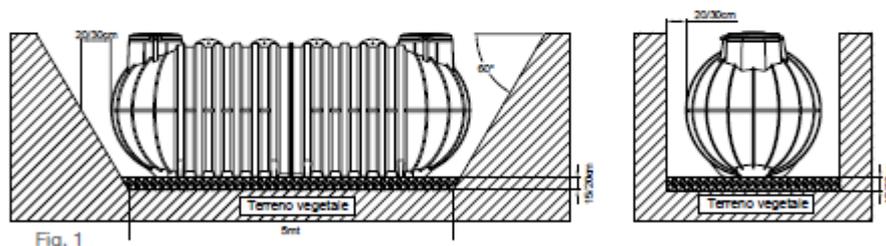


## Modalità di interro

**N.B.** La collocazione migliore del serbatoio di accumulo è precisata dal progettista incaricato a seconda di proprie valutazioni tecniche approfondite. Le presenti modalità di interro sono linee guida da seguire durante la posa.

### 1. LO SCAVO

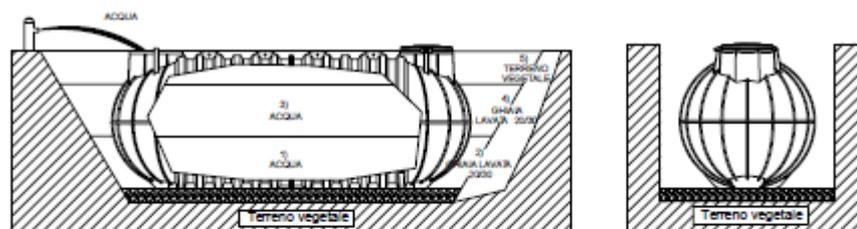
1.1 Preparare uno scavo di idonee dimensioni con fondo piano, in modo che intorno al serbatoio vi sia uno spazio di 20/30cm. In presenza di terreni pesanti (es: substrato argilloso e/o falda superficiale) la distanza deve essere almeno di 50cm. Stendere sul fondo dello scavo un letto di ghiaia lavata 20 /30 mm di 15/20cm in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme e livellata. E' assolutamente proibito utilizzare come rinfiante il materiale di scavo. Lo scavo deve essere realizzato almeno ad 1 m di distanza da eventuali costruzioni.



### 2. RINFIANCO E RIEMPIMENTO

2.1 Posare il serbatoio totalmente vuoto sul letto di ghiaia lavata 20/30 mm distribuito sul fondo dello scavo, riempire progressivamente il serbatoio con acqua e contemporaneamente rinfiancare con ghiaia lavata 20/30 mm: procedere per strati successivi di 15/20cm continuando a riempire prima il serbatoio e successivamente rinfiancando con ghiaia. Riempire il serbatoio fino a 3/4 della capacità e ricoprire gli ultimi 40cm con terreno vegetale (NON di natura argillosa/limosa, NON materiale di scavo). Non usare MAI materiale che presenti spigoli vivi onde evitare forti pressioni sul serbatoio.

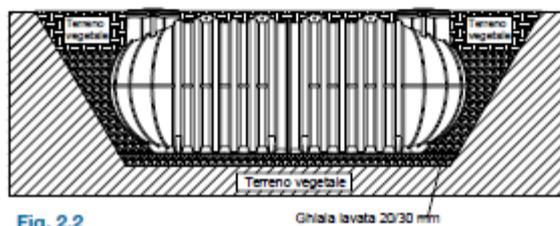
**N.B.** Per la posa in contesti più gravosi (falda, terreno argilloso o presenza di declivio), proseguire al capitolo 3 "Installazioni eccezionali".



2.2 Dopo aver riempito e rinfiato in modo adeguato il serbatoio, ricoprirlo gradualmente con del terreno vegetale (NON di natura argillosa/limosa, NON materiale di scavo) oppure con materiale alleggerito es. argilla espansa per 30/40cm, lasciando liberi i tappi di ispezione. In questo modo l'area interessata è pedonabile ed è vietato il transito di automezzi fino a 2mt di distanza dallo scavo.

In caso di installazione di impianti di depurazione lasciare il serbatoio pieno di acqua. Nel caso invece di stoccaggio di acqua lasciarlo pieno fino a completo assestamento del terreno (minimo 7 giorni, periodo variabile in base alla valutazione del progettista).

**N.B.** Per rendere il sito carrabile leggere il cap. 4 "Carrabilità".



### 2.3 INSTALLAZIONE DI PROLUNGA

Qualora si dovesse interrare il serbatoio a 30/40cm di profondità, mantenendo sempre la pedonabilità del sito, si raccomanda di installare la prolunga Rototec in PE direttamente sui fori di ispezione. Nel caso in cui si dovesse posare il manufatto oltre l'altezza indicata precedentemente e quindi installare più di una prolunga, condizione molto gravosa e sconsigliata, bisogna seguire fedelmente le istruzioni specificate nel cap. 4 "Carrabilità". A seconda della profondità di installazione, il tecnico incaricato seguirà le indicazioni dei due paragrafi.

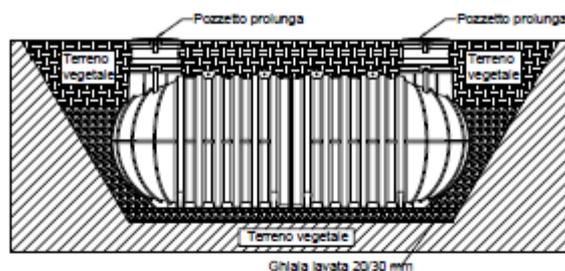


Fig. 2.3

### 2.4 CONNESSIONE SFIATO POMPA/BIOGAS

- a) In caso d'installazione di pompa sia esterna che interna, prevedere SEMPRE uno sfiato a cielo aperto, libero ed adeguatamente dimensionato alla stessa per evitare che il serbatoio, durante il funzionamento, vada in depressione e si deformi. Dopo aver collegato lo sfiato, effettuare le connessioni e collaudare gli allacciamenti.
- b) Per evitare la formazione di cattivi odori e per far lavorare al meglio l'impianto di depurazione, collegare SEMPRE un tubo (PVC o PE) alla predisposizione per lo sfiato del biogas presente sul manufatto. Portare il tubo sul punto più alto dell'edificio o lungo i pluviali, comunque ad un livello superiore rispetto alla quota del coperchio.
- La tubazione per lo sfiato indicata nel disegno non è compresa nella fornitura.

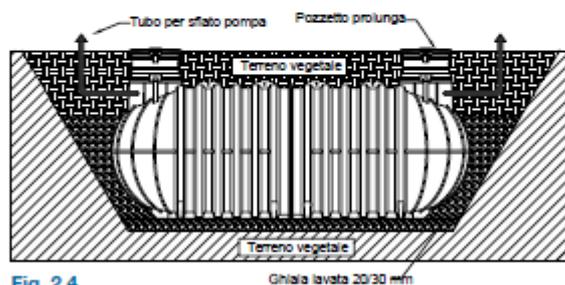


Fig. 2.4

### 2.5 REALIZZAZIONE DI POZZETTI

La posa di pozzetti o chiusini di peso superiore a 50kg dovrà avvenire in maniera solidale con la soletta in calcestruzzo, adeguatamente dimensionata al carico da sostenere, realizzata per consentire una distribuzione uniforme del carico. La soletta, quindi, NON deve essere realizzata direttamente sul serbatoio ma deve poggiare su terreno indisturbato portante. NON realizzare parti in muratura che pregiudichino la manutenzione o l'eventuale sostituzione del serbatoio.

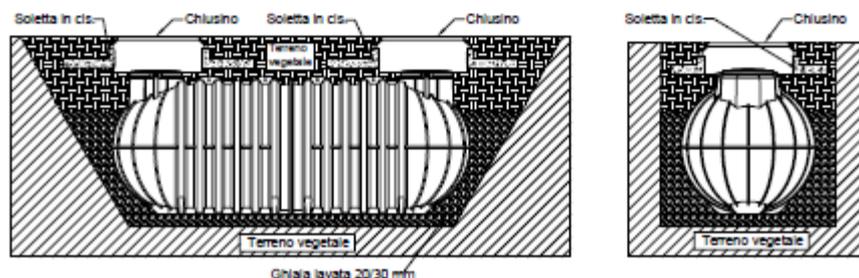


Fig. 2.5

### 3.1 POSA IN ZONE CON FALDA SUPERFICIALE

L'intero in presenza di falda acquifera superficiale è molto sconsigliato ed è la condizione più rischiosa; si raccomanda una relazione geotecnica redatta da un professionista specializzato. In relazione ai risultati, il tecnico definisce il livello di spinta della falda e dimensiona il rinfiacco e la soletta; in particolare i rinfiacci avranno la portanza necessaria per resistere alle forti spinte laterali. Tale resistenza può essere incrementata inserendo delle reti elettrosaldate. Realizzare sul fondo dello scavo la soletta in calcestruzzo e stendere un letto di ghiaia lavata 20/30 mm di 10cm per riempire le corrugazioni alla base della cisterna. Il riempimento ed il rinfiacco devono essere effettuati in modo graduale: si consiglia, perciò, di riempire la cisterna a metà, di rinfiaccarla contemporaneamente con calcestruzzo e di lasciare riposare per 24/36 ore [punti 1-2]. Poi terminare il riempimento ed il rinfiacco [punti 3-4].

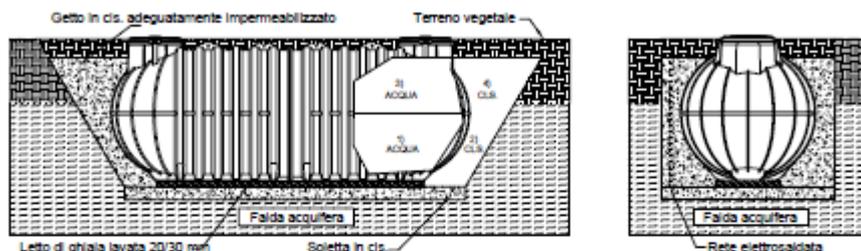


Fig. 3.1

### 3.2 POSA IN ZONE CON TERRENO ARGILLOSO/LIMOSO

L'intero in aree con substrato a prevalenza argillosa/limosa e/o con ridotta capacità drenante rappresenta un'altra condizione gravosa. Si raccomanda sempre una relazione geotecnica redatta da un professionista specializzato. A seconda dei risultati, il tecnico definisce il livello di spinta del terreno (in questo caso elevato) e dimensiona il rinfiacco. In particolare, bisogna ricoprire il fondo dello scavo con un letto di ghiaia lavata 20/30 mm e rinfiaccare il serbatoio con ghiaia 20/30 mm per agevolare il drenaggio. Per il riempimento ed il rinfiacco leggere il par. 2.1. Sul fondo dello scavo prevedere un sistema drenante.

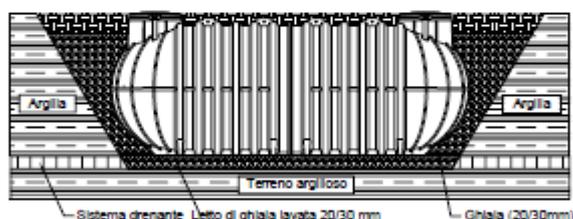


Fig. 3.2

### 3.3 POSA IN PROSSIMITÀ DI DECLIVIO

Se l'intero avviene nelle vicinanze di un declivio o in luoghi con pendenza, bisogna confinare la vasca con pareti in calcestruzzo armato, opportunamente dimensionate da un tecnico specializzato, in modo da bilanciare le spinte laterali del terreno e da proteggere l'area da eventuali infiltrazioni. Per il riempimento ed il rinfiacco leggere il par. 2.1

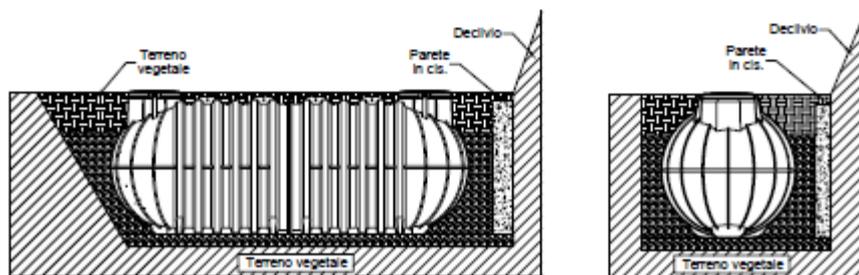


Fig. 3.3

#### 4.1 CARRABILITÀ LEGGERA - CLASSE B125-EN124/95 - MAX 12,5 TON

Per rendere il sito adatto al transito veicolare leggero è necessario realizzare, in relazione alla portata, un'ideale soletta autoportante in calcestruzzo armato con perimetro maggiore dello scavo in modo da evitare che il peso della struttura gravi sul manufatto stesso. Si raccomanda di realizzare una soletta in calcestruzzo (per es. di 15/20cm) anche sul fondo e stendere sopra un letto di ghiaia lavata 20/30 mm di 10cm per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base del serbatoio. La soletta autoportante in cemento armato e quella in calcestruzzo devono essere sempre dimensionate da un professionista qualificato. Il riempimento del serbatoio ed il rinfiacco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1.

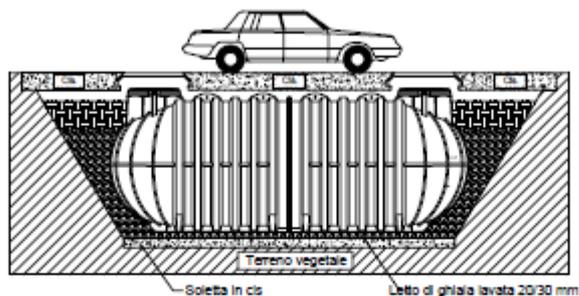


Fig. 4.1

#### 4.2 CARRABILITÀ PESANTE - CLASSE D400-EN124/95 - MAX 40 TON

Per rendere il sito idoneo al transito veicolare pesante è necessario realizzare una cassaforma in calcestruzzo armato gettata in opera ed un'ideale soletta autoportante in calcestruzzo con perimetro maggiore dello scavo in modo da distribuire il peso sulle pareti del contenimento e non sul manufatto. Stendere poi un letto di ghiaia lavata 20/30 mm di 10cm sul fondo della cassaforma per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base della cisterna. La cassaforma e la soletta devono essere sempre dimensionate, in relazione alla portata, da un professionista specializzato. Il riempimento del serbatoio ed il rinfiacco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1

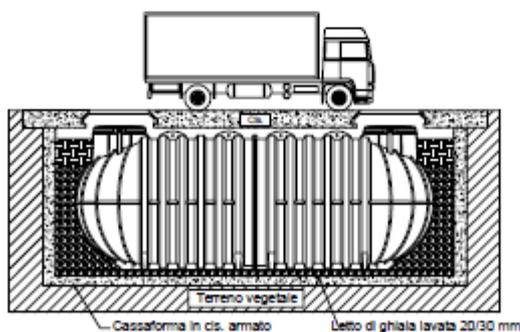


Fig. 4.2

## • Garanzia Manufatti da Interro

Con la presente la ditta ROTOTEC S.p.A. garantisce i propri serbatoi da interro Divisione Acqua e Divisione Depurazione, realizzati in Polietilene Lineare alta densità (LLD-PE) mediante stampaggio rotazionale, per un periodo di **25 anni** relativamente alla corrosione passante e ai difetti di fabbricazione.

La garanzia è valida a condizione che i manufatti siano mantenuti in condizione di regolare esercizio, siano sottoposti ad operazioni periodiche di manutenzione e siano rispettate le modalità di messa in opera, declinando ogni responsabilità in caso di errato montaggio.

*La garanzia decade quando:*

1. **Non vengano applicate scrupolosamente le modalità di interro.**
2. Il prodotto venga modificato senza autorizzazione del produttore.
3. Per ogni utilizzo non conforme.

*La garanzia esclude:*

1. Spese di installazione.
2. Danni per mancato utilizzo.
3. Danni a terzi.
4. Danni conseguenti a perdite del contenuto.
5. Spese di trasporto.
6. Ripristino del luogo.

I materiali sono da noi garantiti in tutto rispondenti alla caratteristiche e condizioni specificate nella conferma d'ordine e certificazione/scheda tecnica emessa dal ns. ufficio tecnico.

Rototec non si assume alcuna responsabilità circa le applicazioni, installazione, collaudo e comunque operazioni alle quali presso il compratore o chi per esso verrà sottoposto il materiale.

Sono esenti da copertura di garanzia tutti i prodotti che dovessero risultare difettosi a causa di imprudenza, imperizia, negligenza nell'uso dei materiali, o per errata installazione o manutenzione operata da persone non autorizzate e qualificate, per danni derivanti da circostanze che comunque non possono essere fatte risalire a difetti di fabbricazione.

Rototec declina ogni responsabilità per eventuali danni che possono direttamente o indirettamente derivare a persone o cose in conseguenza dell'errata installazione, utilizzo e manutenzione dei prodotti venduti.

I prodotti Rototec sono corredati di schede tecniche, certificazioni secondo norme vigenti e modalità d'interro e manutenzione.

**ROTOTEC S.p.A.**  
  
**Ufficio Tecnico**





Società Abruzzese per il Servizio Idrico Integrato S.p.A.  
66034 Lanciano (CH), Località Marcanese, Zona Industriale n.5  
Tel. 0872-71.76.01 - Fax 0872-70.22.34 - Cod. Fisc. e P. IVA 01485710691

- SETTORE COMMERCIALE -

CONTRATTO DI FORNITURA IDRICA

COD. 367053

Tra la società S.A.S.I. con sede a Lanciano in zona industriale, 5. P.I. 01485710691, in persona del SUO rappresentante legale/delega

1) Il Sig. RA ILDE CICCOCIO PPO E residente a MOZZAGROGNA

in via COLLE RUZZO N° 1 C.F. CCC LDI 73 H 45 E 435 R

telefono 0872.57107 cellulare \_\_\_\_\_ email TECHNOAMBIENTE SRLS@GMAIL.COM

→ 2) la TECHNOAMBIENTE COSTRUZIONI SRLS con sede a SANTA MARIA IMBARO

in via PER LANCIANO, SCALA 47 P.I. 02475910697 in persona del suo rappresentante

legale Sig. ILDE CICCOCIO PPO

si conviene e si stipula quanto segue.

In seguito a richiesta verbale fatta alla società SASI spa per ottenere una fornitura di acqua potabile per uso \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ nell'unità immobiliare sita nel Comune di MOZZAGROGNA

in via CASTEL DI SETTE N° 22/23 di proprietà \_\_\_\_\_,

da erogarsi col sistema a contatore, con la presente scrittura privata la stessa società SASI spa si obbliga a fornire acqua potabile alla predetta utenza alle condizioni retro indicate e alle condizioni generali di contratto e carta del Servizio Idrico Integrato approvati dall'Ente d'Ambito, dei quali l'utente dichiara di averne ricevuto una copia e di aver preso perfettamente conoscenza dei contenuti.

-VECCHIO UTENTE \_\_\_\_\_ LETTURA \_\_\_\_\_

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA'

(Art. 47-D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

La sottoscritta ILDE CICCOCIO PPO nat/a LANCIANO

il 05/06/73 per la finalità sopra richiesta, a conoscenza di quanto prescritto dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000 sulla responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti di cui all'art.38 del citato D.P.R. e sotto la propria personale responsabilità

DICHIARA

Per l'immobile in questione è stata rilasciata concessione edilizia / permesso di costruire in data 26/08/08  
n. 216 a nome di LUCIANI GIUSEPPE

Per l'immobile in questione è stata rilasciata concessione edilizia in sanatoria in data \_\_\_\_\_  
n. \_\_\_\_\_ a nome di \_\_\_\_\_

Per l'immobile in questione la costruzione è stata iniziata anteriormente al 30 gennaio 1977.

L'edificio già fruisce di pubblico servizio.

Di essere in possesso del seguente titolo di legittimazione ( contratto di proprietà, comodato, locazione, uso, abitazione o altro diritto reale di godimento) LOCAZIONE stipulato in data \_\_\_\_\_ e tuttora vigente.

I dati catastali dell'immobile sono Foglio 14 Particella 427E Subalterno \_\_\_\_\_

I reflui fognari sono recapitati \_\_\_\_\_

Di allegare copia di un documento di riconoscimento in corso di validità

La S.A.S.I. Sp.A.

L'UTENTE



Società Abruzzese per il Servizio Idrico Integrato S.p.A.  
66034 Lanciano (CH), Località Marcianese, Zona Industriale n.5  
Tel. 0872-71.76.01 – Fax 0872-70.22.34 – Cod. Fisc. e P. IVA 01485710691

- SETTORE COMMERCIALE -

## INFORMATIVA PER I CLIENTI AI SENSI DELL'ART. 13 D.LGS. 196/2003

Gentile Cliente,

una nuova legge (D.Lgs. 196/2003 - "Codice in materia di protezione dei dati personali") ci impone l'osservanza di regole a protezione di tutti i dati personali. Pertanto si invita a leggere con attenzione tutta la presente informativa. Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 196/2003 Le forniamo le seguenti informazioni:

**Finalità. Carattere obbligatorio o meno del conferimento dei dati.** Il trattamento è finalizzato unicamente all'espletamento del contratto posto in essere, alla gestione interna della contabilità e della fatturazione. Il conferimento dei dati è obbligatorio.

**Modalità di acquisizione e di trattamento dei dati.** I Suoi dati personali vengono raccolti da Lei stesso o da chi la rappresenta. A garanzia dei Suoi diritti, il trattamento dei dati è svolto secondo le modalità e le cautele previste dal predetto Decreto, seguendo principi di correttezza, di lealtà, di trasparenza e di tutela della Sua dignità e della Sua riservatezza. Il trattamento, ai sensi dell'art. 11 D.Lgs. 196/2003, comprenderà tutte le operazioni ex art. 4 comma 1, lettera a), D.Lgs. 196/2003, eccezion fatta per la diffusione, e sarà effettuato da personale appositamente incaricato. Il trattamento è effettuato anche con l'ausilio di strumenti elettronici o telematici, con logiche e modalità strettamente connesse con le finalità di cui sopra e sempre in modo da garantire la sicurezza e la riservatezza dei dati personali in ottemperanza alle vigenti normative.

**Comunicazione e diffusione dei dati.** I Suoi dati personali potranno essere comunicati, oltre che al Responsabile e agli incaricati del trattamento all'interno della struttura, anche a società da noi controllate o collegate, società di servizi, liberi professionisti, istituti bancari e finanziari, qualora tale comunicazione sia necessaria, funzionale o strumentale all'esecuzione delle obbligazioni da noi assunte, oltre che per esigenze organizzative e/o strutturali. I dati raccolti saranno oggetto di diffusione nei casi e nei modi previsti dalla Legge.

**Titolare, Responsabile e Incaricati del trattamento dei dati.** Il Titolare del trattamento è la società S.A.S.I. S.p.A., con sede in Lanciano (CH), zona Industriale n. 5, loc. Marcianese, tel. 0872.717724, fax 0872.702234, che ha personalità giuridica autonoma ed è legalmente rappresentata da Domenico Scutti. L'elenco completo dei Responsabili e degli incaricati al trattamento è disponibile presso la sede della Società.

**Diritti dell'Interessato.** In qualsiasi momento Lei potrà esercitare i Suoi diritti nei confronti del Titolare o del responsabile del trattamento, ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 196/2003 che riportiamo integralmente:

*Art. 7 - Diritto di accesso ai dati personali ed altri diritti*

1. L'interessato ha diritto di ottenere la conferma dell'esistenza o meno di dati personali che lo riguardano, anche se non ancora registrati, e la loro comunicazione in forma intelligibile.
2. L'interessato ha diritto di ottenere l'indicazione:
  - a. dell'origine dei dati personali;
  - b. delle finalità e modalità del trattamento;
  - c. della logica applicata in caso di trattamento effettuato con l'ausilio di strumenti elettronici;
  - d. degli estremi identificativi del titolare, dei responsabili e del rappresentante designato ai sensi dell'articolo 5, comma 2;
  - e. dei soggetti o delle categorie di soggetti ai quali i dati personali possono essere comunicati o che possono venirne a conoscenza in qualità di rappresentante designato nel territorio dello Stato, di responsabili o incaricati.
3. L'interessato ha diritto di ottenere:
  - a. l'aggiornamento, la rettificazione ovvero, quando vi ha interesse, l'integrazione dei dati;
  - b. la cancellazione, la trasformazione in forma anonima o il blocco dei dati trattati in violazione di legge, compresi quelli di cui non è necessaria la conservazione in relazione agli scopi per i quali i dati sono stati raccolti o successivamente trattati;
  - c. l'attestazione che le operazioni di cui alle lettere a) e b) sono state portate a conoscenza, anche per quanto riguarda il loro contenuto, di coloro ai quali i dati sono stati comunicati o diffusi, eccettuato il caso in cui tale adempimento si rivela impossibile o comporta un impiego di mezzi manifestamente sproporzionato rispetto al diritto tutelato.
4. L'interessato ha diritto di opporsi, in tutto o in parte:
  - a. per motivi legittimi al trattamento dei dati personali che lo riguardano, ancorché pertinenti allo scopo della raccolta;
  - b. al trattamento di dati personali che lo riguardano a fini di invio di materiale pubblicitario o di vendita diretta o per il compimento di ricerche di mercato o di comunicazione commerciale.

Il sottoscritto LAE CICCIO PPO, acquisite le informazioni di cui all'articolo 13 del D.Lgs. n. 196/03, attesta il proprio libero consenso affinché il titolare proceda al trattamento dei propri dati per gli scopi riportati nella presente informativa.  
Dichiara inoltre di avere preso visione e ricevuto copia dell'articolo 7 del D.Lgs. n. 196/03, contenente i diritti dell'interessato.

Data e Firma leggibile

04-04-2014 LAE Ciccio PPO



## ATTO DI LOCAZIONE AD USO NON ABITATIVO

(art. 27, Legge 27 luglio 1978, n. 392)

Il giorno ventisette del mese di marzo dell'anno 2014, in Mozzagrogna, i sigg.ri:

LUCIANI Giuseppe nato a Mozzagrogna il 14/01/1960 ed ivi domiciliato in c.da Lucianetti n. 34 C.F.: LCN GPP 60A14 F785P, P.IVA: 00824370696, denominato locatore

e

CICCOCIOPPO Ilde nata a Lanciano (Ch) il 05/06/1973 e residente in Mozzagrogna, c.da Colle Ruzzo n. 1, C.F.: CCCLDI73H45E435R, in qualità di amministratrice della TECNOAMBIENTE COSTRUZIONE S.r.l.s., con sede in Santa Maria Imbaro, via per Lanciano n. 45, P.IVA: 02475910697 denominato conduttore

stipulano e convengono quanto segue:

1 - OGGETTO DELLA LOCAZIONE: Lotto sito in Comune di Mozzagrogna, loc. Castel di Sette, in zona D2 del vigente P.R.E., per "Attività artigianali e commerciali di nuova urbanizzazione", distinto in NCT al Fg. 14 mapp. 4217 di mq 4.580, di proprietà del locatore giusto atto di acquisto del 21/1/2000, notaio Egidio Marra di Pescara (Racc. n. 13901 Rep. 51146).

2 - DURATA DELLA LOCAZIONE: La durata della presente scrittura è di anni 6 ai sensi dell'art. 27 legge 27 luglio 1978, n. 392, a partire dal 28/03/2014 con scadenza al 28/03/2020, rinnovabile tacitamente per la stessa durata se non interviene disdetta, tramite raccomandata A.R., almeno sei mesi prima della scadenza.

3 - IMMISSIONE IN POSSESSO DELL'IMMOBILE: La immissione nel possesso del citato immobile è fatta in data 28/03/2014.

4 - CANONE: Il canone di locazione annuo è pattuito in euro 13.000,00 da pagarsi in rate mensili anticipate, entro il primo giorno feriale di ogni mese mediante bonifico bancario al codice IBAN che sarà comunicato al conduttore a mezzo raccomandata A/R, PEC o fax. Per il ritardo nel pagamento del canone sono pattuiti interessi nella misura convenzionale del tre per cento. Il mancato pagamento consecutivo di almeno tre rate del canone, comporterà la facoltà in capo al locatore di risolvere il presente contratto, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 1456 del codice civile, tramite l'invio di lettera raccomandata A/R al conduttore.

5 - AGGIORNAMENTO ISTAT: Il canone dovrà essere aggiornato annualmente secondo gli indici ISTAT per le locazioni pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale.

6 - USO: L'immobile si concede in uso esclusivamente commerciale (artigianale o industriale) e precisamente per l'insediamento di un impianto di recupero e riciclaggio di materiali inerti da costruzione e demolizione ai sensi del Dlgs. 152/2006 e smi e DM 05/02/1998 e smi.

7 - DIVIETI: E' vietata la sublocazione dell'immobile e cessione anche parziale del contratto nonché il mutamento di destinazione d'uso, pena la risoluzione di diritto del contratto.

8 - REGOLARITA' URBANISTICA ED AMMINISTRATIVA: Il locatore dichiara che provvederà ai conseguenti adempimenti di legge affinché l'immobile consegua la necessaria destinazione per l'uso convenuto al precedente art. 6. I restanti adempimenti per la messa in esercizio dell'impianto (pratica alla Provincia e/o altri Enti coinvolti), sono a totale carico del conduttore e questi, prima dell'inizio dell'attività, dovrà inviare apposita dichiarazione al

locatore di aver conseguito le prescritte autorizzazioni e di poterne legittimamente avviare l'esercizio.

9 - STATO DELL'IMMOBILE: Il conduttore dichiara di aver esaminato il lotto di terreno oggetto della presente scrittura e di averlo trovato adatto al proprio uso, in buono stato esente da difetti che possano influire sulla salute di chi svolge l'attività e si obbliga a riconsegnarlo alla scadenza del contratto secondo le indicazioni del locatore come precisato al successivo art. 10.

10 - DIVIETO DI MODIFICHE: Le opere necessarie all'esercizio dell'impianto di cui al precedente art. 6, sono a totale e definitivo carico del conduttore. Alla scadenza del contratto dette opere potranno restare, ovvero potranno essere rimosse a carico del conduttore, garantendo la rimessione in pristino dei luoghi, a semplice richiesta del locatore e senza che nulla sia dovuto alla parte conduttrice, neanche a titolo di rimborso spese. Ogni aggiunta ulteriore che non possa essere rimossa in qualunque momento senza arrecare pregiudizio o danneggiare la cosa locata ed ogni altra innovazione o trasformazione non potrà essere fatta dal conduttore, senza il consenso scritto del proprietario.

11 - RIPARAZIONI: Sono a carico del conduttore tutti gli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione..

12 - CAUZIONE: Il conduttore si impegna a versare al locatore entro giorni cinque dalla presente scrittura la somma di euro 3.250,00 pari a tre mensilità, a titolo di cauzione, che sarà restituita alla scadenza del contratto e trattenuta in caso di danni all'immobile. Il deposito dovrà essere ricostituito in caso di suo utilizzo. A richiesta del locatore la cauzione potrà essere aumentata proporzionalmente al variare del canone di locazione.

13 - SPESE DI REGISTRAZIONE: Sono divise a metà fra le parti come per legge, con onere a carico della conduttrice di provvedere alla relativa imposta.

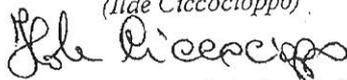
14 - TRIBUTI E ONERI: Oltre al canone di locazione sono interamente a carico del conduttore gli oneri per i servizi (acqua, fogna, energia elettrica, telefono, ecc.), tributi e oneri nonché quelle declinate all'art. 9 della legge n. 392/1978. Sono inoltre a carico del conduttore gli oneri di allaccio ai servizi.

15 - ALTRE PATTUZIONI: Il conduttore esonera espressamente il locatore da ogni responsabilità per danni diretti e indiretti che potessero derivargli dall'uso della cosa locata. Per quanto non previsto si rinvia al codice civile e alla legge n. 392 del 27 luglio 1978.

Letto, approvato e sottoscritto.

Il Conduttore

(Ilde Ciccocioppo)



Ai sensi e per gli effetti degli artt. 1341 e 1342 c.c. si approvano espressamente le clausole di cui agli artt. 2, 7, 8, 14, 15.

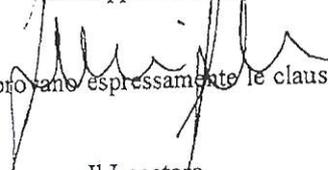
Il Conduttore

(Ilde Ciccocioppo)



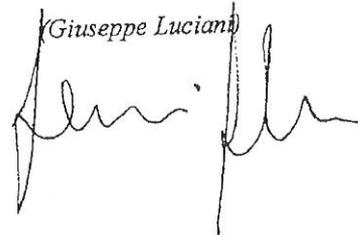
Il Locatore

(Giuseppe Luciani)



Il Locatore

(Giuseppe Luciani)



## SISTEMA DI ABBATTIMENTO POLVERI

# C52

BASSA PRESSIONE 2 - 10 BAR

Con C52, impianto industriale per abbattimento polveri ha completato la propria gamma di impianti di abbattimento polveri. Grazie ad un potente ventilatore, su cui sono montate tre corone concentriche munite di ugelli nebulizzanti, esala acqua nebulizzata in particelle finissime a distanze notevoli, (circa 60 metri).

### VANTAGGI

- Riduzione costi personale addetto
- Ambiente di lavoro più vivibile
- Riduzione usura macchinari e attrezzature
- Eliminazione di pozzanghere e rivoli d'acqua (anche inquinata)
- Non ultimo un impatto decisamente positivo sull'amministrazione pubblica e sugli organi preposti al controllo dell'ambiente.

### SETTORI DI IMPIEGO

Abbattimento polveri in miniere, cave, acciaierie, cantieri edili, neutralizzazione degli odori in discariche, depuratori, siti contaminati, rinfrescamento in stadi, luoghi di ritrovo, parchi.

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Pressione di esercizio **fino a 10 bar**
- N° ugelli (3 corone da 52 ugelli) **156**
- Area massima coperta (circa) **10.700 mq**
- Porta d'aria **28.500 m³/h**
- Portata d'acqua (con ugelli 5, 10 e 15)

Pressione	bar	3	4	5	10*
Portata min	l/min	8,5	9,6	10,6	14,8
Portata max	l/min	52,6	60,5	68,2	97,5

\*Pressione di esercizio: minima 3 bar, ideale 10 bar

### CARATTERISTICHE TECNICHE

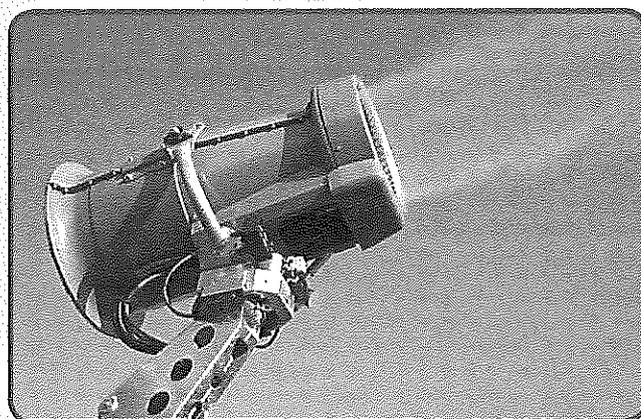
- Potenza installata **11 Kw**
- Alimentazione **400V-50Hz**
- Grado di protezione **IP55**

### CARATTERISTICHE MECCANICHE

- Campo di rotazione **340°**
- Alzo **-20° +45°**
- Diametro ventilatore **660 mm**
- Giri / min. **2800**

### CARATTERISTICHE FLUIDODINAMICHE

- Lunghezza getto (circa) **60 m**
- Rumorosità **< 93 Lwa**



### COMANDI E AUTOMATISMI

- Interruttore ON / OFF
- Brandeggio dx - sx
- Alzo
- Programmazione angolo di lavoro
- Avvio ventola
- Avvio alimentazione acqua (motopompa / elettrovalvole)
- Timer pausa / lavoro
- Lampeggiante con cicalino

### OPTIONAL

- Pompa di pressione\*  
\*La pompa di pressione è necessaria per arrivare alla pressione ideale di esercizio 10 bar
- Riscaldamento corona ugelli
- Faro notturno
- Radiocomando ON / OFF e funzioni movimento con 12 tasti e caricabatteria

# Studio di Geologia

*dott. geol. Nicola Labbrozzi*

Geologia Ambientale, Geofisica, Geotecnica, Idrogeologia  
Via F. Filzi, 2 -66034- Lanciano (CH) Tel. e fax 0872-42570

## COMUNE DI MOZZAGROGNA (Provincia di Chieti)

### RELAZIONE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA

a corredo del progetto:

#### **ATTIVITÀ DI MESSA IN RISERVA E RECUPERO DI RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI IN QUANTITÀ > 10 ton/g**

Committente: TECNOAMBIENTE srls

Il geologo  
*Dott. Nicola Labbrozzi*



Lanciano lì 19/10/2020

1. PREMESSA.....	2
2. LOCALIZZAZIONE .....	2
3. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE GENERALI .....	5
4. CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE GENERALI .....	6
5. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE GENERALI .....	7
6. PIANIFICAZIONE E VINCOLI.....	11
6.1 Vincolo idrogeologico - forestale.....	11
6.2 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) .....	12
6.3 Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA).....	14
6.4 Classificazione sismica.....	17
6.5 Vulnerabilità dell'acquifero .....	18
7. INDAGINI.....	20
7.1 Rilevamento geologico e morfologico .....	20
8. MODELLO CONCETTUALE DEL SITO .....	22
8.1 Stratigrafia locale .....	22
8.2 Andamento della falda.....	23
8 MICROZONAZIONE SISMICA ED EFFETTI SISMOINDOTTI.....	26
9. CONCLUSIONI.....	30

## **1. PREMESSA**

La Società Tecnoambiente srls ha avviato l'iter di "Verifica di Assoggettabilità a VIA" per "ATTIVITÀ DI MESSA IN RISERVA E RECUPERO DI RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI IN QUANTITÀ > 10 ton/g" in via pedemontana nel comune di Mozzagogna, in provincia di Chieti.

Al fine di poter proseguire tale l'attività ai sensi del D. Lgs. 152/2006 si rende necessaria la caratterizzazione geologica e idrogeologica dell'area.

Per la realizzazione del presente lavoro sono state seguite le indicazioni riportate nelle linee guida per indagini ambientali di cui al D.Lgs. 3.04.2006, n. 152 e s.m.i.;

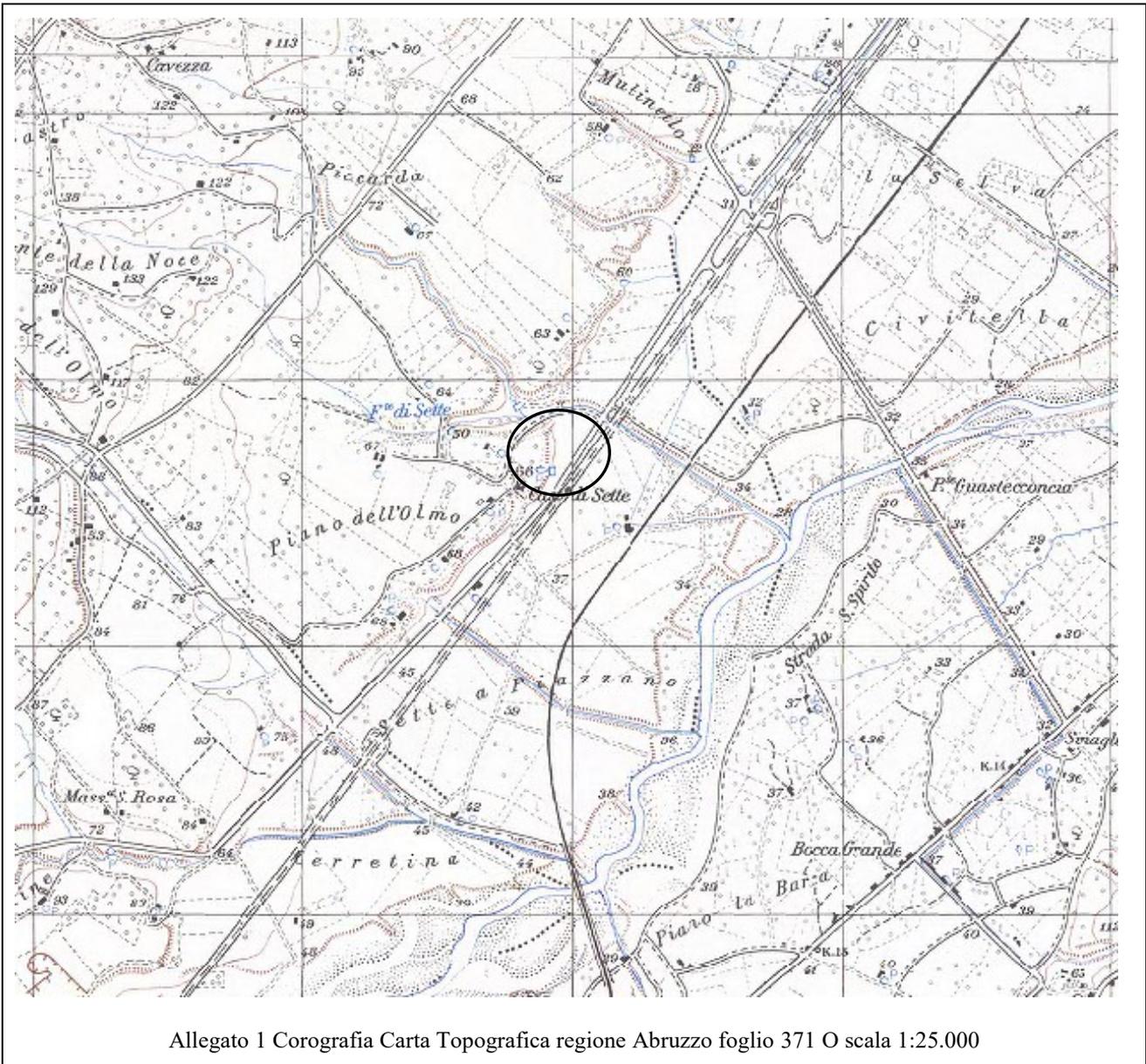
In particolare sono state eseguite le seguenti attività :

- ❖ Esame di lavori svolti in precedenza nell'area in esame;
- ❖ Rilevamento geologico e geomorfologico dell'area;
- ❖ Indagini in situ;

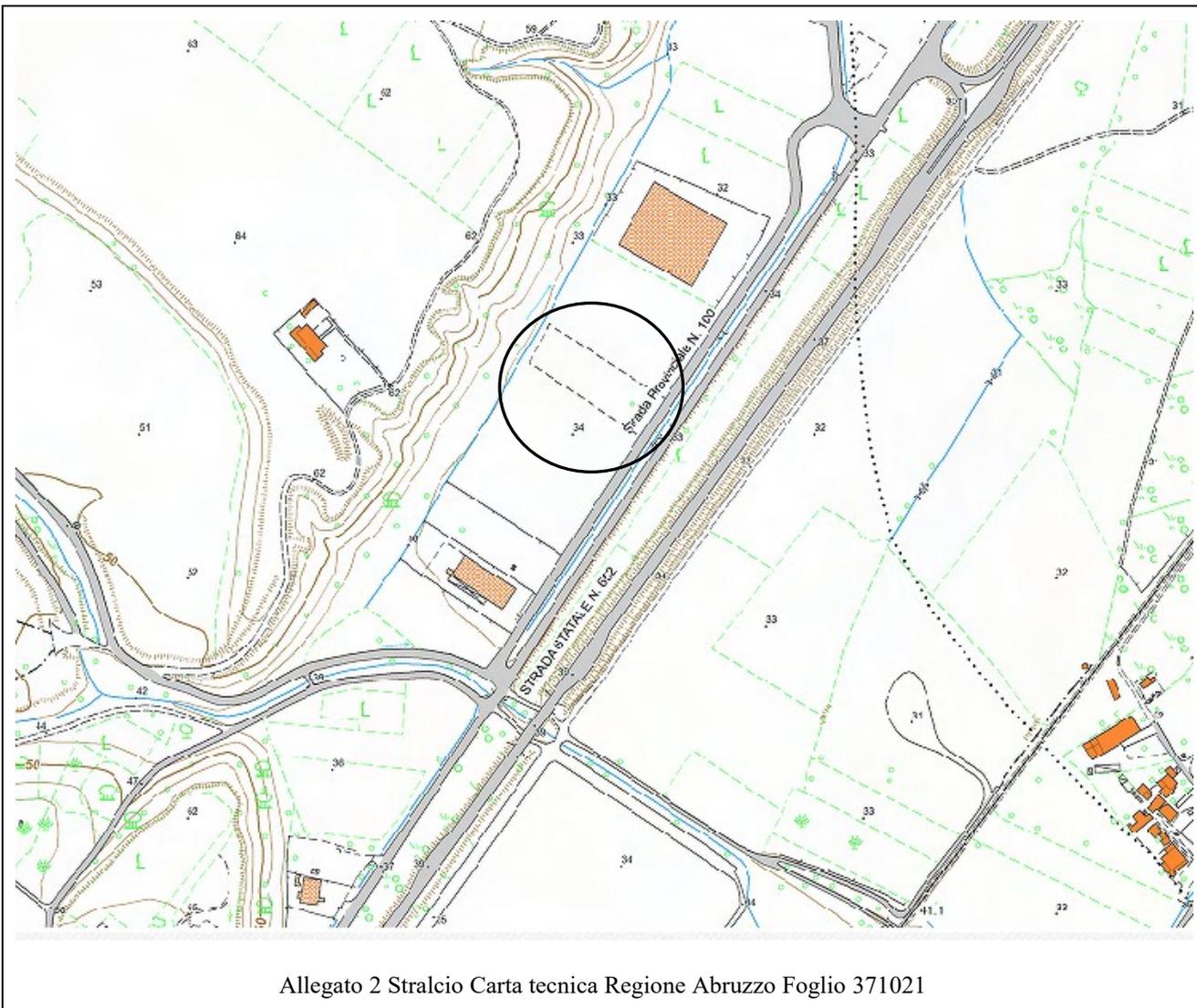
## **2. LOCALIZZAZIONE**

L'area interessata ricade nel Comune di Mozzagogna che si trova su un'altura della fascia litoranea in sinistra orografica del fiume Sangro a circa 4 km dalla costa. Il territorio del comune, intensamente coltivato, si estende per 30,08 km<sup>2</sup>, dalla costa, lungo la piana del fiume Sangro, salendo in collina in direzione di Lanciano.

L'impianto è ubicato in via pedemontana, circa 3 km a sud dal centro abitato di Mozzagogna, in una zona artigianale-industriale.



Allegato 1 Corografia Carta Topografica regione Abruzzo foglio 371 O scala 1:25.000



Allegato 2 Stralcio Carta tecnica Regione Abruzzo Foglio 371021



soprattutto le Argille Grigio Azzurre plioceniche e le argille siltose pleistoceniche, formanti una successione monoclinale, interessata da pieghe blande ad asse N-S ed immergente, con una inclinazione di circa 15-20°, verso oriente.

L'assetto strutturale è infatti riconducibile ad una monoclinale inclinata di pochi gradi verso Nord-Est.

Nel settore in esame affiorano in larga prevalenza sedimenti marini argillosi di età compresa tra il Miocene sup. ed il Pleistocene, sormontati nelle zone più prossime al mare, da terreni sabbioso-conglomeratici, sempre di ambiente marino, del Pleistocene.

Questi sedimenti, in ambiente continentale, sono stati modellati dai corsi d'acqua presenti che hanno lasciato depositi terrazzati, prevalentemente in sinistra orografica, a diverse altezze lungo il versante, i più antichi riferibili al Pleistocene medio mentre i più recenti al Pleistocene superiore, e depositi di fondovalle.

I depositi alluvionali terrazzati presenti nell'area di nostro interesse sono stati depositati dal Fiume Sangro, quando questo scorreva a quote più elevate, essi si ritrovano esclusivamente in sinistra orografica e sono parzialmente assenti sulla destra orografica.

I terrazzi alluvionali sono costituiti da materiali ghiaioso-sabbiosi alternati sia lateralmente che verticalmente a limi argillosi o sabbiosi. Lo spessore di tali materiali varia da qualche metro ad un massimo di 30-40 metri.

La stratigrafia litologica presente nel sito in esame è stata determinata grazie a sondaggi appositamente realizzati nel sito.

Dall'esame delle stratigrafie si rileva che il sottosuolo del sito è interessato dalla presenza di misto di sottofondo fino alla profondità massima di circa 0,8 metri dal p.c., da limi argillosi di spessore variabile da 0,5 a 3 metri, da ghiaie eterometriche in matrice sabbiosa fino a circa 10 metri e, al di sotto di tali materiali, dalla formazione di base delle argille grigio-azzurre.

#### **4. CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE GENERALI**

La morfologia dell'area è in stretta relazione con la natura dei terreni presenti: nei luoghi in cui affiorano le litologie sabbioso-ghiaiose si hanno i rilievi più alti, costituiti da superfici pianeggianti delimitate da scarpate anche molto acclivi, mentre nella zona dove è presente la litologia argillosa, si riscontra una diminuzione della pendenza ed un andamento morfologico più dolce.

Nelle zone di fondovalle la morfologia risulta completamente pianeggiante; si rinvengono piccole scarpate solo in corrispondenza delle sponde dei corsi d'acqua.

L'area di interesse è ubicata all'interno della piana alluvionale terrazzata, in sinistra idrografica del fiume Sangro, in prossimità delle scarpate corrispondenti ai terrazzi bassi.

Tali terrazzi alluvionali sono costituiti prevalentemente da depositi sabbioso-ghiaiosi, in abbondante matrice limosa, con lenti limoso-sabbioso-argillose ed intercalazioni di paleosuoli bruno-nerastri.

I terrazzi alluvionali del Fiume Sangro sono estesi e ben distinguibili in sinistra idrografica, con spessori in affioramento compresi tra i 15 e i 30 m, mentre in destra idrografica sono presenti depositi alluvionali terrazzati talora in lembi isolati. I depositi di origine eluvio-colluviale, principalmente limoso-argillosi, formano delle coperture di spessore modesto al di sopra dei depositi alluvionali.

I depositi alluvionali sono delimitati, inferiormente e lateralmente, dalle formazioni argillose plio-pleistoceniche dell'Avanfossa Abruzzese e Molisana, e dalle argille varicolori della Colata Gravitativa dell'Aventino-Sangro.

Il substrato plio-pleistocenico è costituito prevalentemente da argille, argille sabbiose e argille marnose argilloso-limoso-sabbioso, con bassa permeabilità.

Il sito in esame è situato all'interno della piana alluvionale del Fiume Sangro al suo margine occidentale, in sinistra orografica, alla quota di circa 34 m s.l.m., su una superficie pianeggiante.

L'area è geomorfologicamente stabile, lontana da zone soggette a fenomeni erosivi o alluvionali, come evidenziato nella Carta del Piano Stralcio Difesa Alluvioni. L'area si trova ad una distanza di 2 km dal Fiume Sangro.

La conformazione morfologica pianeggiante fa sì che il sito non possa essere interessato da problemi di instabilità morfologica.

## **5. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE GENERALI**

L'idrografia della zona è caratterizzata dalla presenza del Fiume Sangro, che rappresenta il corso d'acqua principale, questo scorre a circa 2 km ad est del sito in esame.

L'andamento del Sangro in questo tratto è circa S-W N-E, sono presenti corsi d'acqua secondari ad andamento prevalentemente perpendicolare a quello principale. Si tratta di fossi a carattere temporaneo con portate variabili e legate principalmente alle precipitazioni meteoriche. Le portate di tali corsi d'acqua sono sempre modeste.

Il pattern di drenaggio è di tipo parallelo, la densità di drenaggio è media, in accordo con la permeabilità dei terreni presenti.

Dal punto di vista idrogeologico, i terreni dell'area in esame mostrano una discreta permeabilità in considerazione della loro natura detritico-alluvionale.

I depositi superficiali sono caratterizzati da una permeabilità primaria per porosità, mentre le argille di base sono praticamente impermeabili.

I parametri idrodinamici generali determinati in base ai dati disponibili in letteratura sono riportati nella seguente tabella.

	Prof.		Descrizione	Par.Idrodinamici
Orizzonte A			Limi argillosi	<b>K= 10<sup>-5</sup>-10<sup>-7</sup> cm/s</b>
Orizzonte B			Ghiaie sabbiose	<b>K= 10<sup>-3</sup>-10<sup>-4</sup> cm/s</b>
Orizzonte C			Argille limose grigie	<b>K= 10<sup>-8</sup>-10<sup>-9</sup> cm/s</b>

Per il rilevamento della falda sono stati effettuati tre sondaggi attrezzati a piezometri, ubicati come da planimetria ai paragrafi seguenti.

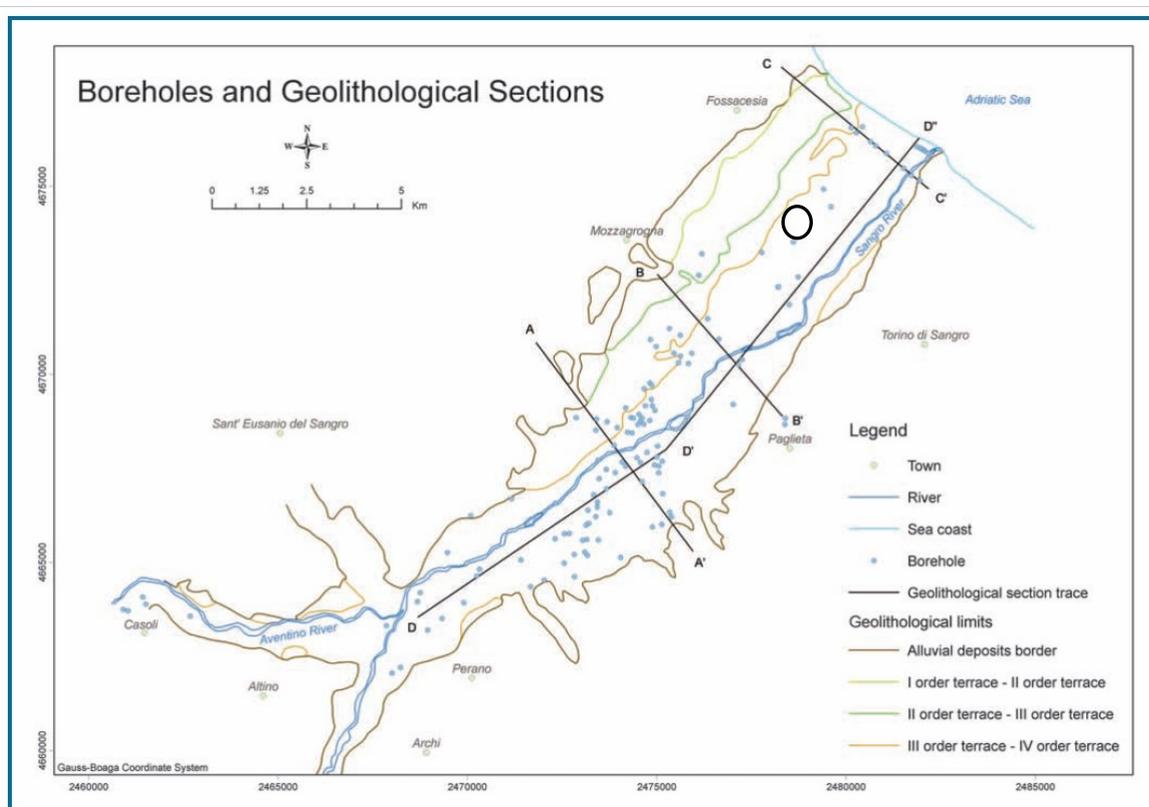
Il rilievo L'esame di tali indagini ha permesso di rilevare la presenza di una falda freatica posta alla profondità di circa 4 metri dal p.c.

L'area occupata dalla Tecnoambiente srls ricade all'interno dell'acquifero di subalveo del fiume Sangro.

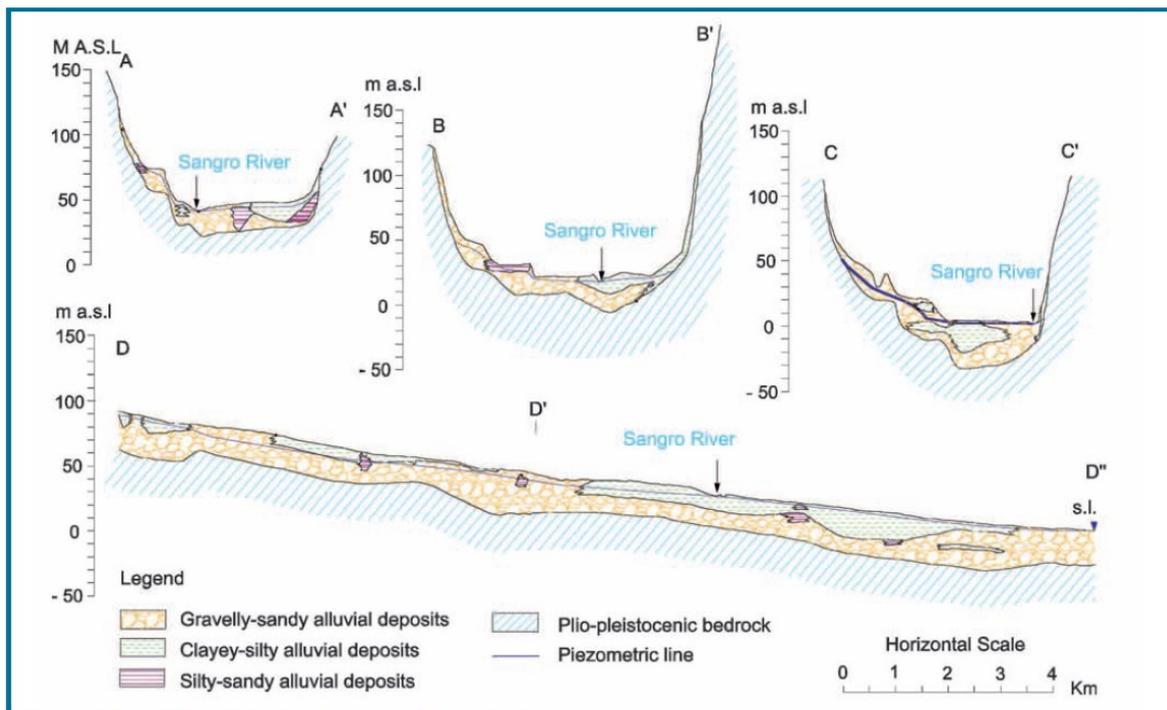
La geometria, la distribuzione dei depositi alluvionali e la piezometrica dell'intera pianura, che verranno di seguito esposti, sono stati ottenuti attraverso l'esame di dati bibliografici ed in particolare del lavoro *“Approccio multidisciplinare nell'analisi idrogeologica ed idrogeochimica della valle alluvionale del Fiume Sangro (Italia centrale)”* di Desiderio *et alii*, pubblicato sulla rivista –Geologia tecnica e Ambiente, 3/4 2007.

L'acquifero è costituito in prevalenza da depositi alluvionali terrazzati antichi e recenti, dotati di una notevole variabilità granulometrica. I terrazzi di I, II e III ordine presentano spessori variabili, compresi tra i 2-3 m e i 30 m. Lo spessore dei depositi alluvionali recenti risulta variabile da pochi metri, nella parte alta e ai bordi della pianura, fino ai 35-40 m in prossimità della foce (Fig. 3).

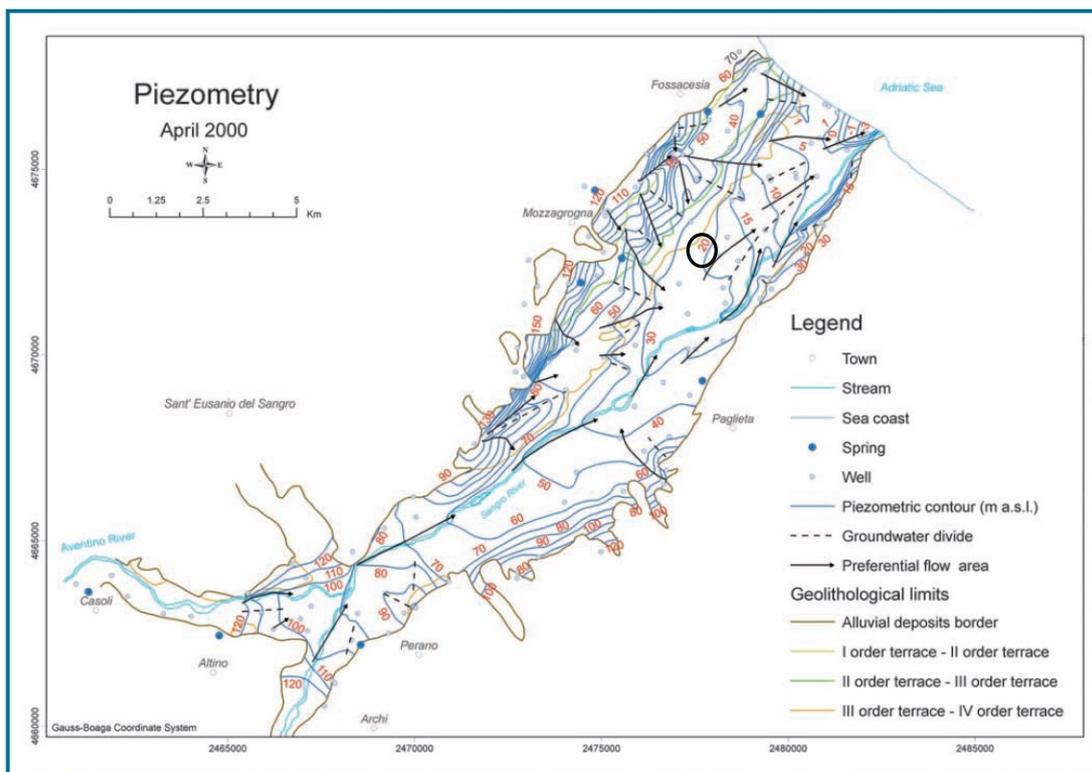
Nella parte medio-alta della pianura alluvionale, predominano i depositi ghiaioso- sabbiosi mentre i litotipi limoso-sabbiosi e limoso-argillosi, presentano estensione e spessore modesto; nella parte medio-bassa della valle alluvionale e sino alla foce, sono presenti, in sinistra idrografica, soprattutto depositi ghiaioso-sabbiosi con intercalazioni di lenti limoso-argillose, mentre, in destra idrografica, prevalgono depositi limoso- sabbiosi e limoso-argillosi. I depositi prevalentemente limoso-argillosi, presenti al tetto della successione alluvionale, raggiungono spessori considerevoli nella parte mediana della pianura (circa 15 metri) e in prossimità della costa (circa 20 metri). I depositi di copertura, costituiti in prevalenza da terreno vegetale limoso-argilloso, presentano spessori di circa 1-2 m. L'acquifero è sostanzialmente monostrato e caratterizzato dalla presenza di una falda freatica



**Fig. 2 - Boreholes and geolithological sections traces location.**  
*Sondaggi geognostici e tracce delle sezioni geolitologiche schematiche.*



**Fig. 3 - Schematic geolithological sections, with water levels.**  
*Sezioni geolitologiche schematiche, con localizzazione dei livelli idrici.*



**Fig. 4 - Piezometric heads with preferential flow areas and groundwater divides (April 2000), on the basis of more than 160 wells and 10 springs.**  
*Piezometria con le principali aree di deflusso preferenziali e spartiacque sotterranei (Aprile 2000), ricostruita sulla base di oltre 160 pozzi e*

Figura 1 Ubicazione sondaggi, sezioni geolitologiche e piezometria della valle del Fiume Sangro, da Desiderio et alii (2007) è indicata l'area di interesse

## **6. PIANIFICAZIONE E VINCOLI**

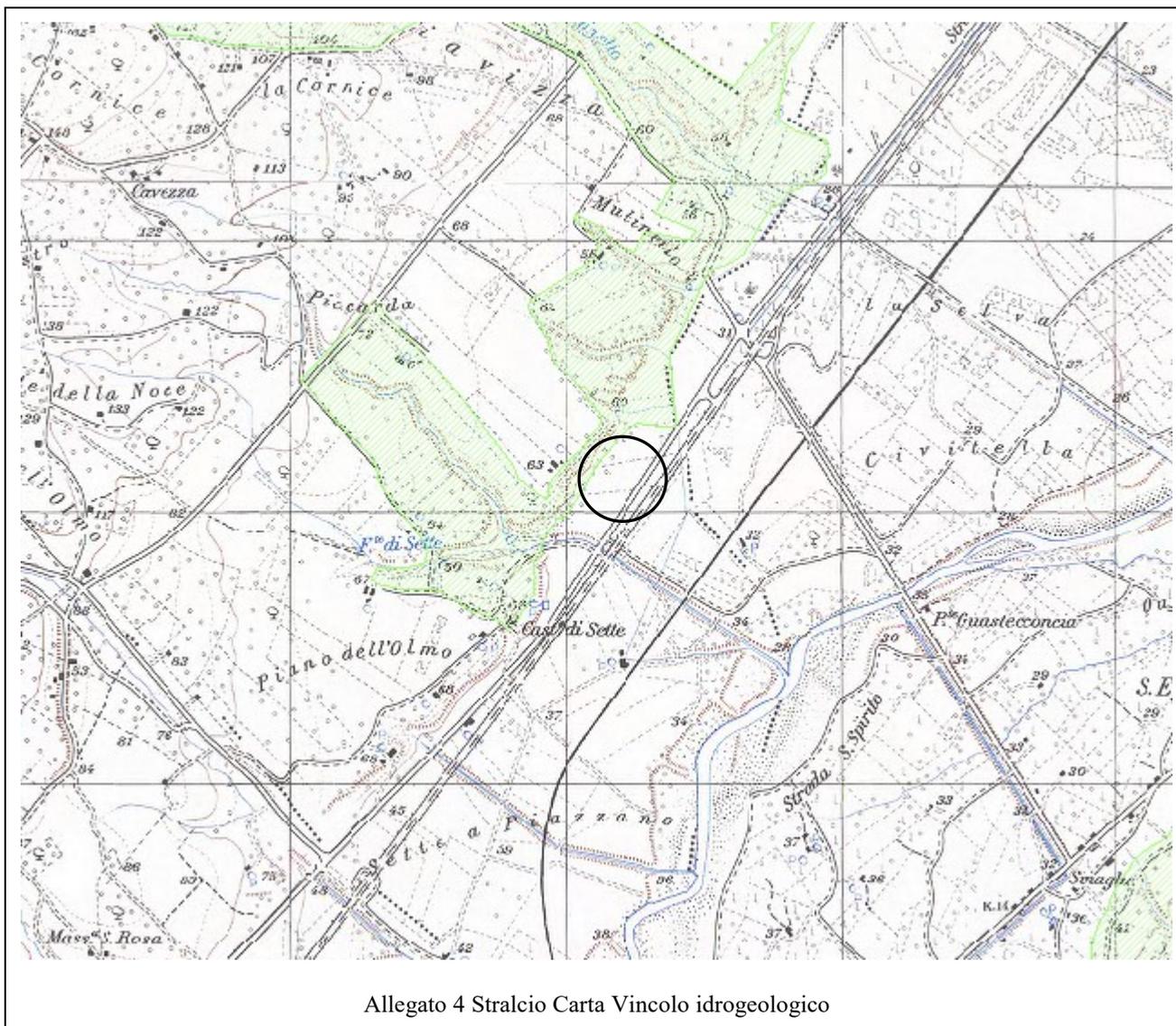
Per quanto riguarda i riferimenti programmatici costituiti dall'insieme degli strumenti pianificatori territoriali sia attuativi che previsionali vigenti, sono stati considerati quelli relativi agli aspetti geologici, morfologici e idrogeologici:

- ✓ Vincolo idrogeologico - forestale
- ✓ Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)
- ✓ Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA)
- ✓ Classificazione sismica
- ✓ Vulnerabilità dell'acquifero

### ***6.1 Vincolo idrogeologico - forestale***

Questo vincolo venne istituito e normato con il Regio Decreto del 30 dicembre 1923, n. 3267 e con il R.D. del 16 maggio 1926, n. 1126. Esso ha lo scopo principale di preservare l'ambiente fisico. Non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici ed alla prevenzione del danno pubblico; segue l'integrazione dell'opera con il territorio, che deve rimanere integro e fruibile anche dopo l'azione dell'uomo e deve mantenerne i valori paesaggistico-ambientali.

I lavori dovranno, quindi, rispettare lo scopo del Vincolo idrogeologico preservando l'ambiente, garantendo che tutti gli interventi non vadano a compromettere la stabilità del territorio, né inneschino fenomeni erosivi con possibilità di danno pubblico.



Come si evince dalla cartografia regionale, l'area oggetto dell'intervento **non è soggetta a vincolo idrogeologico.**

## 6.2 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro – “Fenomeni gravitativi e processi erosivi” (di seguito PAI), stabilisce le norme per prevenire i pericoli di dissesto di versante ed i danni, anche potenziali, alle persone, ai beni ed alle attività vulnerabili; nonché le norme per prevenire la formazione di nuove condizioni di rischio nel territorio.

Le aree sono classificate, indipendentemente dall'attuale sussistenza di condizioni di rischio e danni potenziali in:

- a pericolosità molto elevata (P3);
- a pericolosità elevata (P2);
- a pericolosità moderata (P1);

ed in aree:

- a rischio molto elevato (R4);
- a rischio elevato (R3);
- a rischio medio (R2);
- a rischio moderato (R1).

Il Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi", riferito al territorio della Regione Abruzzo compreso nell'ambito dei bacini di rilievo regionale ed al territorio ricompreso all'interno del bacino interregionale del fiume Sangro, è stato predisposto ai sensi della legge n.183 del 18-05-1989, relativa alle "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" e del D.L. n. 180 del 11-06-1998.

In termini generali la normativa di attuazione del Piano è diretta a disciplinare le destinazioni d'uso del territorio, attraverso prescrizioni puntuali su ciò che è consentito e ciò che è vietato realizzare, in termini di interventi opere ed attività, nelle aree a pericolosità molto elevata (P3), elevata (P2) e moderata (P1).

La Carta della Pericolosità riporta la distribuzione geografica delle aree esposte a frane ed erosioni. Si tratta di una carta derivata, con determinazioni fatte in modo semiquantitativo tramite sovrapposizione dei layers di informazioni dei seguenti database: Carta dell'Acclività, Carta Geolitologica, Carta Geomorfologica e Carta Inventario dei Fenomeni Franosi ed Erosivi.

Sono state definite quattro classi di Pericolosità denominate P3, P2, P1 e Pscarpate:

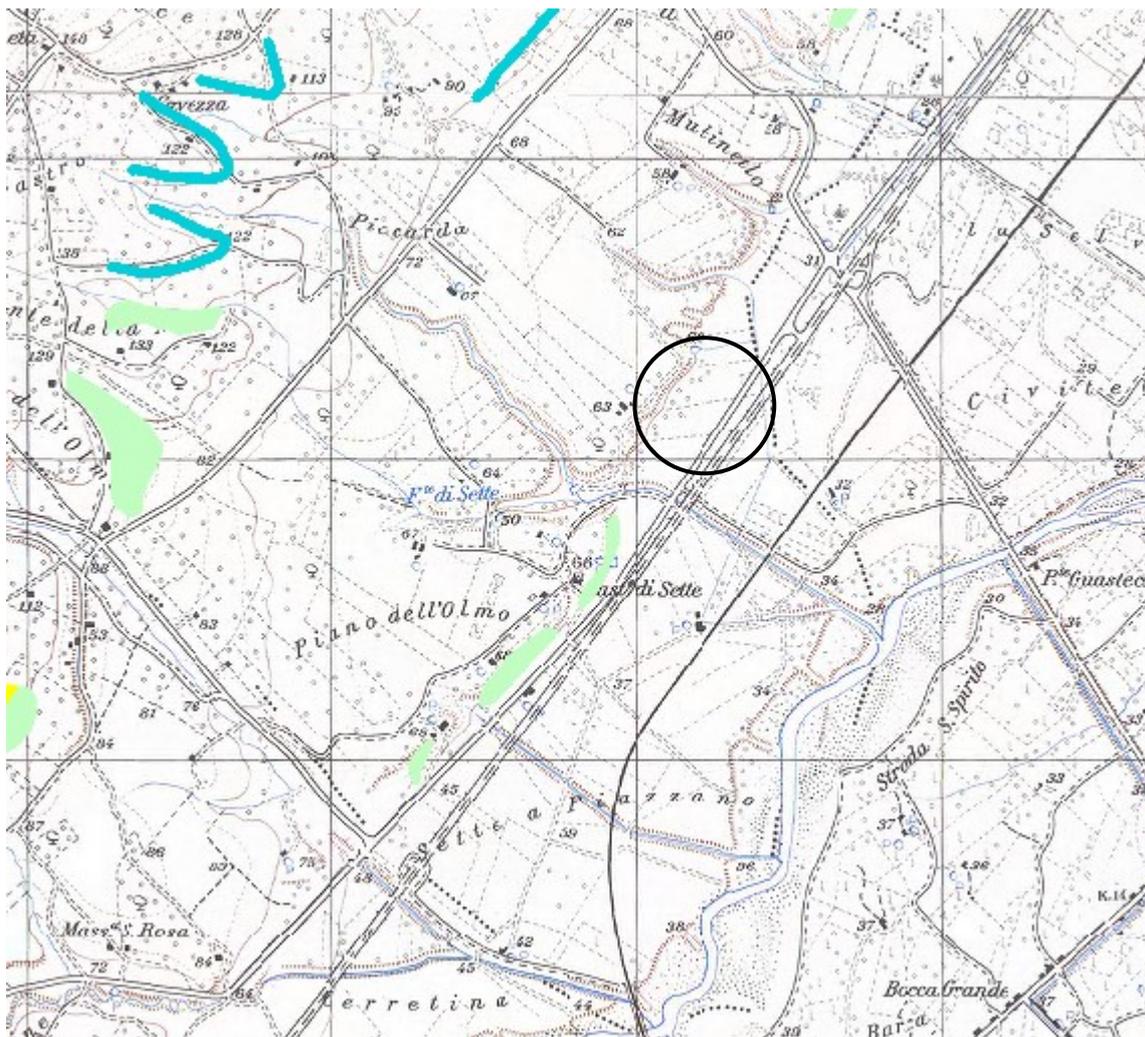
**P3:** Pericolosità molto elevata - Le aree con Pericolosità Molto Elevata sono interessate dalla presenza di Dissesti in stato di attività o riattivati stagionalmente.

**P2:** Pericolosità elevata - Le aree con Pericolosità Elevata sono interessate dalla presenza di Dissesti allo stato quiescente o inattivo con alta probabilità di riattivazione.

**P1:** Pericolosità moderata - Le aree con Pericolosità Elevata sono interessate dalla presenza di Dissesti allo stato quiescente o inattivo con bassa probabilità di riattivazione.

**Pscarpate:** Pericolosità da scarpata - Nella Pericolosità Pscarpate sono comprese tutte le tipologie degli Orli di scarpata a prescindere dal loro Stato di Attività.

Esaminando gli elaborati del Piano di Assetto Idrogeologico predisposto dalla Regione Abruzzo, in scala 1:25.000, si evince che il sito in oggetto non ricade all'interno delle aree perimetrale a pericolosità molto elevata, elevata o moderata o scarpata, né è interessata da fenomeni di dissesto antichi, in atto od incipienti.



CLASSI DI PERICOLOSITA'

- P1** PERICOLOSITA' MODERATA  
 Aree interessate da Dissesti con bassa possibilità di riattivazione.
- P2** PERICOLOSITA' ELEVATA  
 Aree interessate da Dissesti con alta possibilità di riattivazione.
- P3** PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA  
 Aree interessate da Dissesti in attività o riattivati stagionalmente.
- PS** PERICOLOSITA' DA SCARPATA  
 Aree interessate da Dissesti generati da Scarpate.

Allegato 5 Stralcio carta della Pericolosità PAI

**Nel caso in esame, l'impianto non è ubicato in aree a pericolosità moderata, elevata o molto elevata e da scarpate.**

### 6.3 Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA)

Il Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni rappresenta lo strumento di individuazione delle aree a rischio alluvionale e quindi, da sottoporre a misure di salvaguardia.

Il PSDA consente, quindi, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico dell'ambito fluviale compatibilmente con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli e industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali e ambientali.

Il **Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni** è stato redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della Legge 18.05.1989 n. 183.

Lo scopo della Legge n. 183 del 18.05.1989 non è più la tutela del sistema di beni materiali delle strutture e delle infrastrutture ma la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali a loro connessi.

Con la Legge n. 183 del 18.05.1989 si ha l'introduzione del Piano di bacino idrografico quale strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo per affrontare in una visione sistemica tutte le problematiche legate alla salvaguardia del territorio ed alla corretta gestione delle sue risorse.

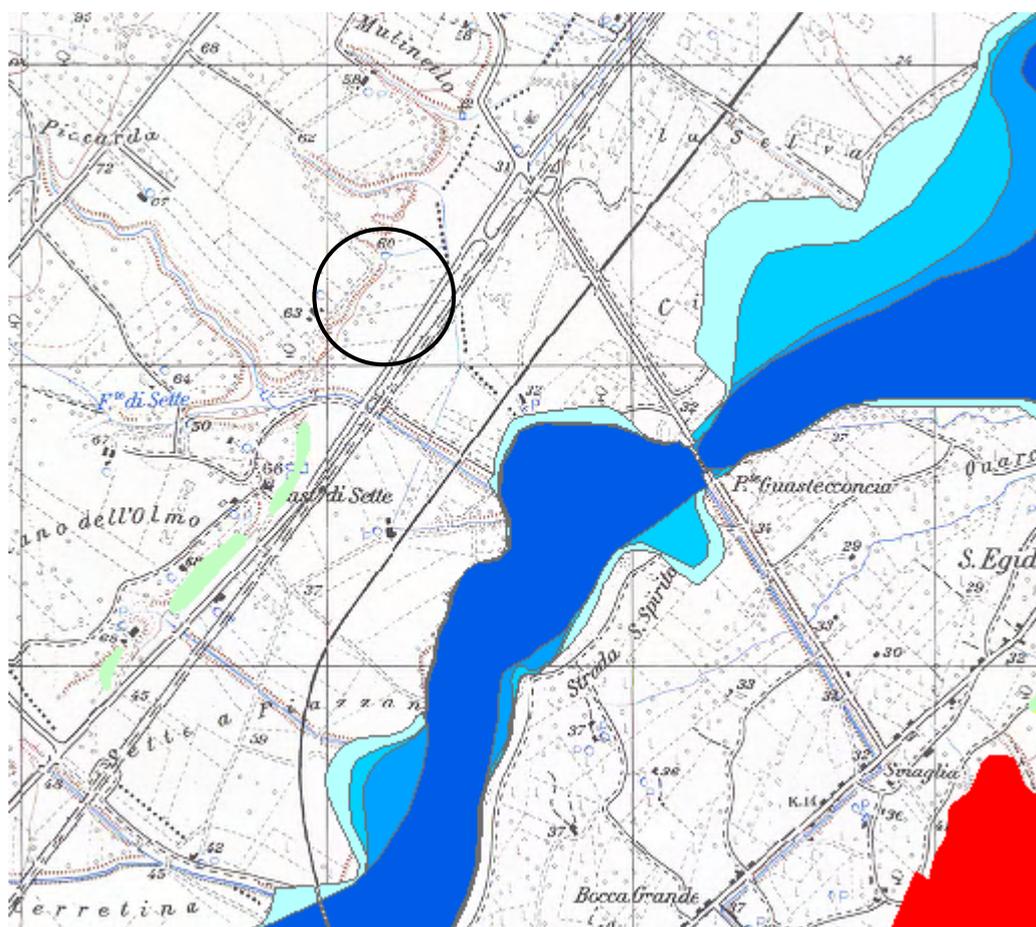
Il PSDA individua e perimetra le aree di pericolosità idraulica attraverso la determinazione dei livelli corrispondenti a condizioni di massima piena valutati con i metodi scientifici dell'idraulica. In tali aree di pericolosità idraulica il Piano ha la finalità di evitare l'incremento dei livelli di pericolo e rischio idraulico, impedire interventi pregiudizievoli per il futuro assetto idraulico del territorio, salvaguardare e disciplinare le attività antropiche, assicurare il necessario coordinamento con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione e programmazione in vigore.

Allo scopo di individuare esclusivamente ambiti e ordini di priorità tra gli interventi di mitigazione del rischio, all'interno delle aree di pericolosità, il PSDA perimetra le aree a rischio idraulico secondo le classi definite dal D.P.C.M. del 29.09.1998.

Il Piano è stato orientato verso la delimitazione e la conseguente disciplina di quattro classi di aree con pericolosità idraulica:

1. Molto elevata,
2. Elevata,
3. Media,
4. Moderata.

Il sito in esame non ricade all'interno di aree perimetrare con pericolosità idraulica.



Allegato 6 Stralcio carta di pericolosità idraulica PSDA

LEGENDA

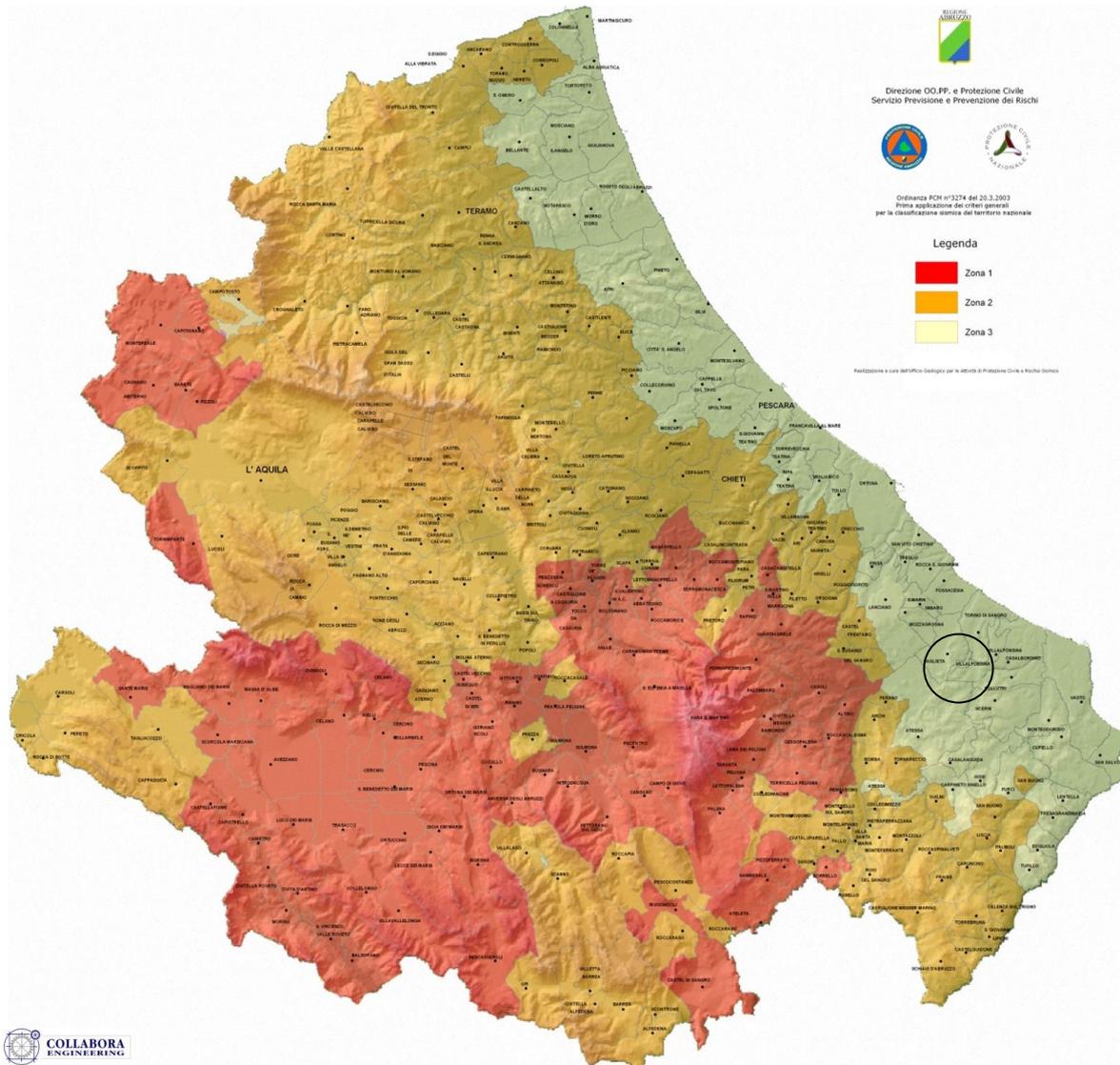
Classi di pericolosità idraulica [Q50 - Q100 - Q200] (\*)

	Pericolosità molto elevata $h_{50} > 1\text{m}$ $v_{50} > 1\text{m/s}$
	Pericolosità elevata $1\text{m} > h_{50} > 0.5\text{m}$ $h_{100} > 1\text{m}$ $v_{100} > 1\text{m/s}$
	Pericolosità media $h_{100} > 0\text{m}$
	Pericolosità moderata $h_{200} > 0\text{m}$

**Come si evince dalla cartografia regionale, l'area oggetto di intervento non rientra in nessuna delle zone pericolose ai sensi del PSDA.**

## 6.4 Classificazione sismica

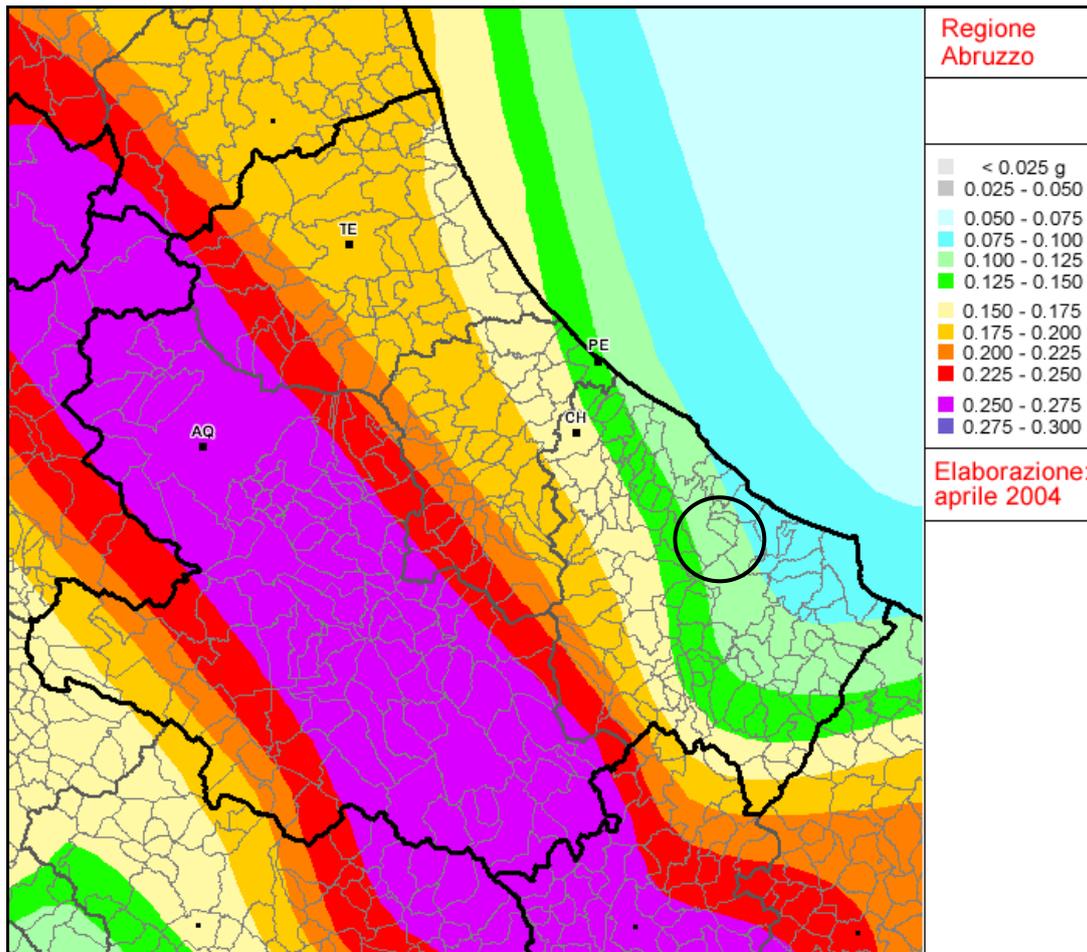
La zona in esame viene classificata ai sensi dell'Ordinanza PCM del 20 marzo 2003, n. 3274 e ss.mm.ii. come Zona Simica 3



Allegato 7 Carta della classificazione sismica della Regione Abruzzo

La classificazione sismica dell'intero territorio nazionale è stata recentemente modificata con l'entrata in vigore delle nuove Norme Tecniche emanate con Decreto del Ministro delle Infrastrutture 14 gennaio 2008 pubblicato sul supplemento ordinario n. 30 alla Gazzetta ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008.

Tale classificazione deriva dalla proposta del Gruppo di lavoro MPS 2004 ed è riportata di seguito:



Allegato 8 Stralcio Carta della pericolosità sismica (gruppo di lavoro MPS 2004)

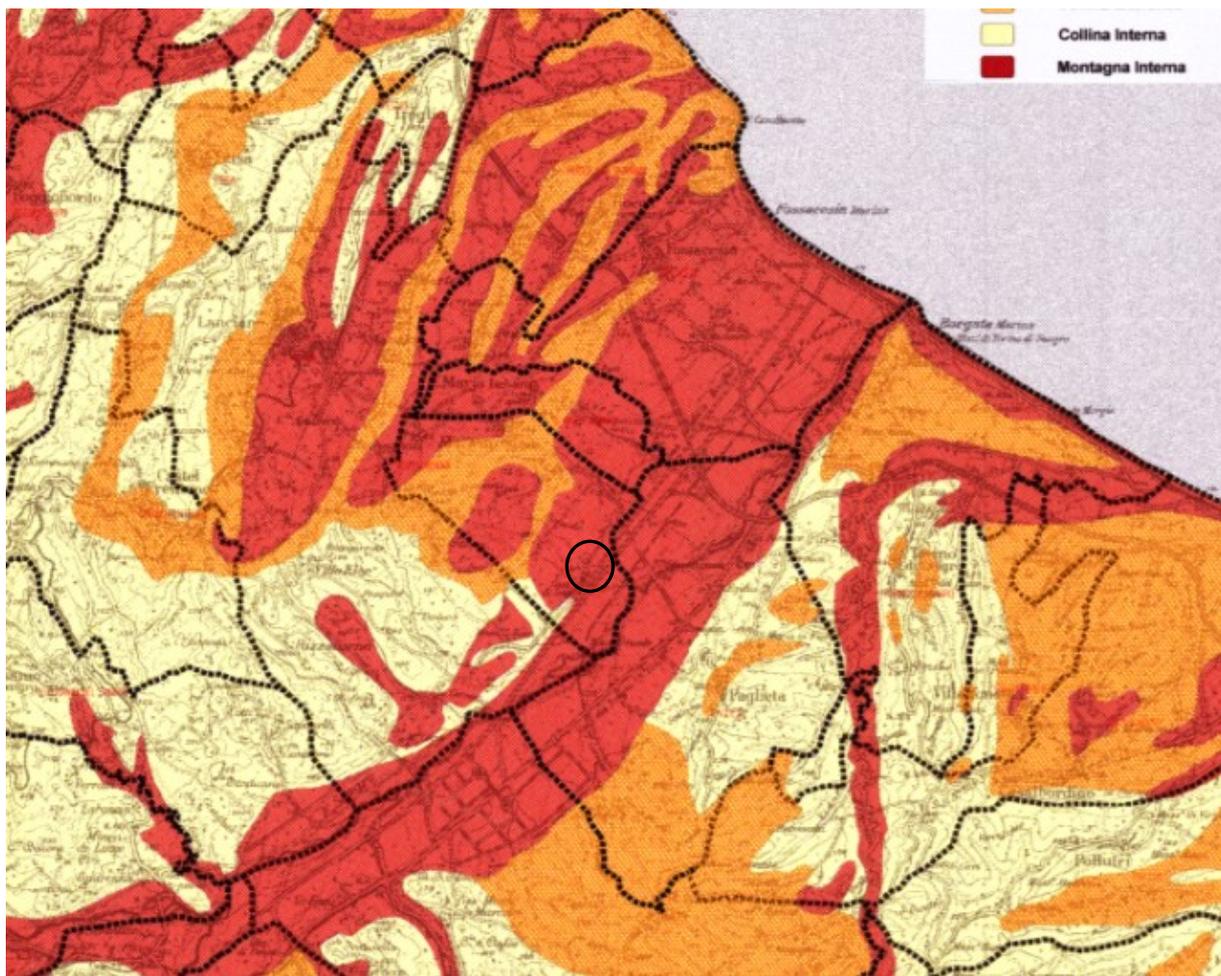
Nella figura precedente è riportata la mappa di pericolosità sismica dalla quale si evince che, per il territorio di Mozzagrogna, si prevede una “g” compresa tra 0,100 e 0,125

### 6.5 Vulnerabilità dell’acquifero

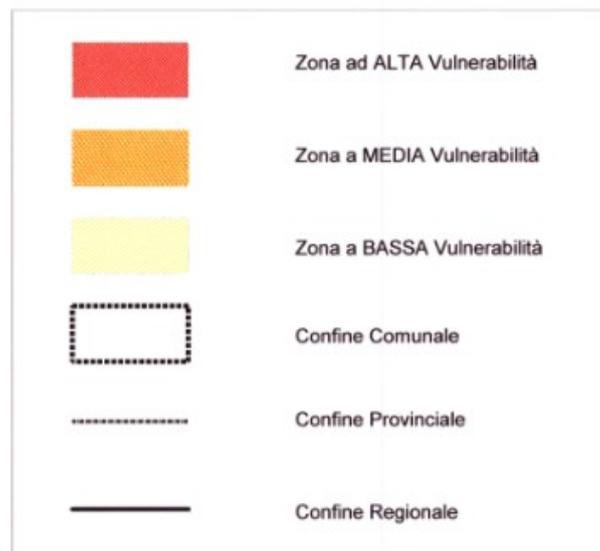
La zona della valle del fiume Sangro è stata interessata dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale realizzato nel febbraio 2002 dalla Provincia di Chieti, per orientare nel senso della coerenza i processi di trasformazione territoriale in atto e promuovere politiche di conservazione attiva delle risorse naturali e dell’identità storico-culturale, nei limiti della legislazione centrale e regionale in materia.

Tra le tavole del Piano vi è la Carta della vulnerabilità degli acquiferi che si riporta in stralcio.

L’esame di questo elaborato mostra che il sito di nostro interesse ricade all’interno di un’area con vulnerabilità molto alta.



## LEGENDA



Allegato 9 Stralcio carta della vulnerabilità degli acquiferi (PTCP Provincia di Chieti) e legenda

## **7. INDAGINI**

Per la ricostruzione della successione geologica locale, per la determinazione delle caratteristiche idrogeologiche del sito e per la valutazione dello stato delle matrici acqua e suolo sono state utilizzate le seguenti metodologie di indagine:

*1) Rilevamento geologico e morfologico;*

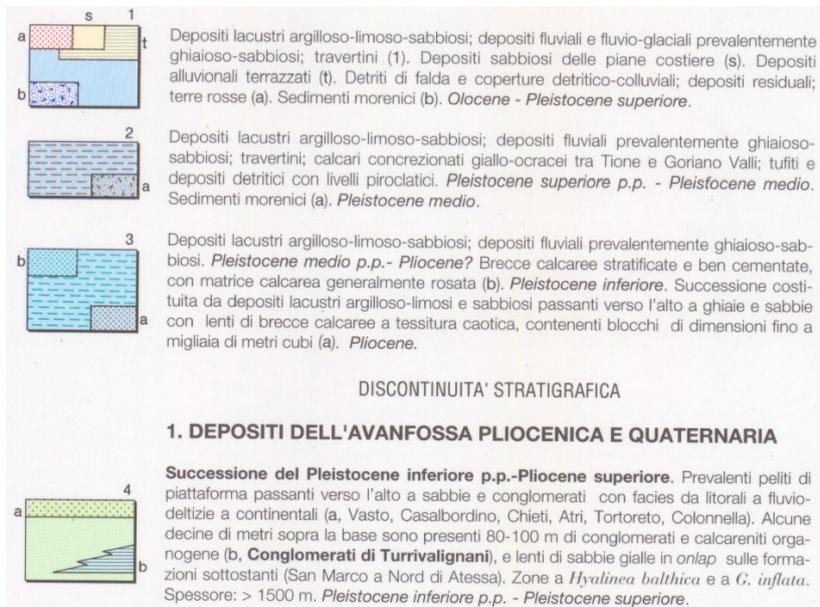
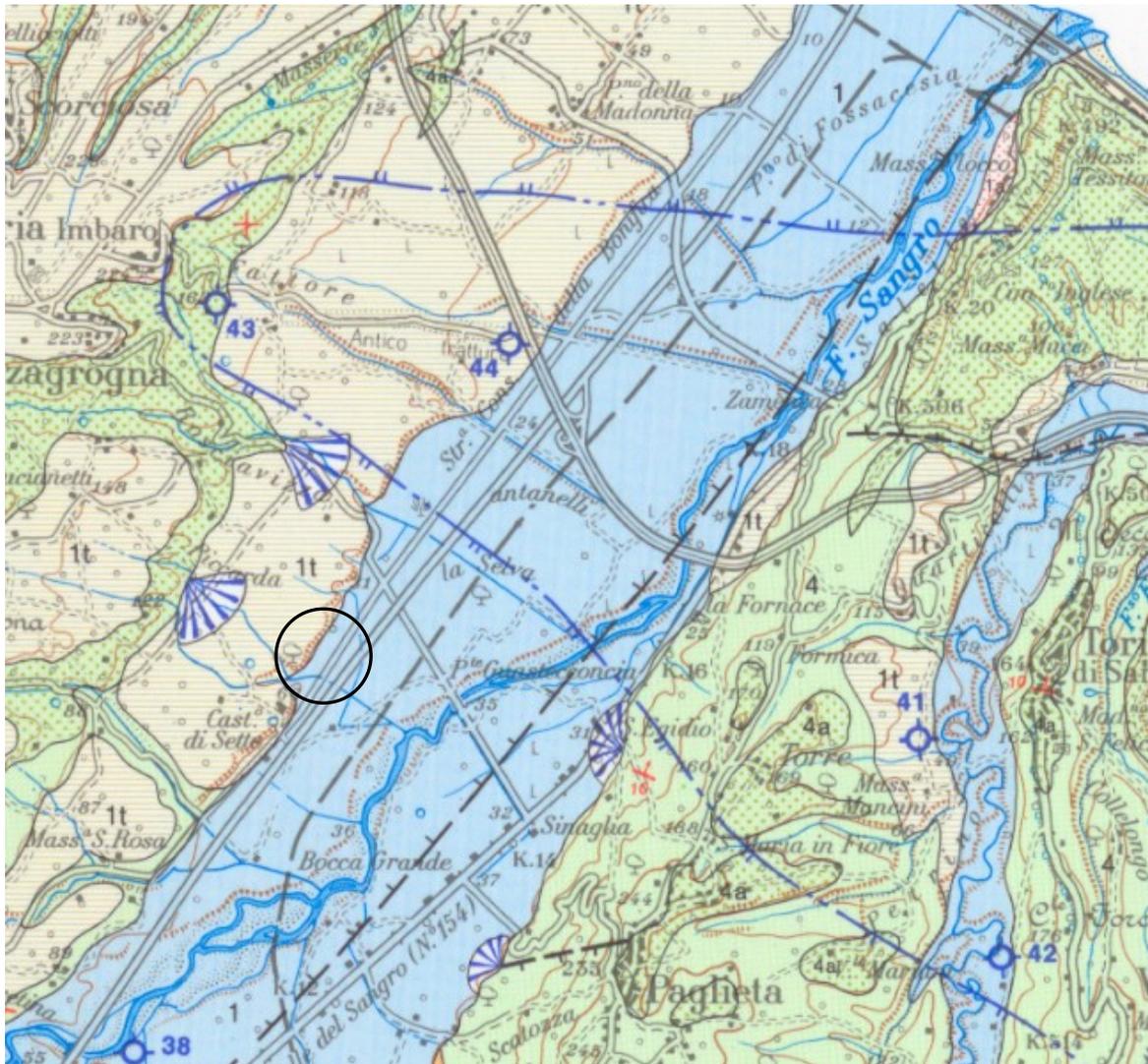
*2) Sondaggi;*

### ***7.1 Rilevamento geologico e morfologico***

L'area di nostro interesse è situata morfologicamente sulla piana di fondovalle, all'interno delle alluvioni recenti del Fiume Sangro.

La pianura alluvionale è costituita da materiali limoso-argillosi e ghiaiosi, variamente intercalati tra di loro, sia in senso verticale che in senso orizzontale.

In particolare nel sito di nostro interesse, al di sotto del misto di sottofondo, il substrato è costituito da limi argillosi fino alla profondità di circa 4 metri, da ghiaie in matrice sabbiosa fino a circa 10 metri e, a profondità superiori, dalla formazione di base costituita da argille siltose di colore grigio-azzurro.



Allegato 10 Stralcio carta geologica scala 1:50.000 da (Ghisetti e Vezzani 1998)

## 7.2 Sondaggi

Al fine di ricostruire la stratigrafia del sito in esame, sono stati effettuati tre sondaggi ubicati come da planimetria alle figure seguenti ed attrezzati apiezometri.

Durante la perforazione si posta particolare attenzione alla ricostruzione dei passaggi litologici.

Il sondaggio denominato PZ1 è stato spinto fino alla profondità di 12 metri dal piano campagna, profondità alla quale è stato intercettato il substrato argilloso che rappresenta l'acquicluda del sito.

La falda è stata intercettata alla profondità di circa 4-5 metri, i sondaggi denominati PZ2 e Pz3 sono stati spinti alla profondità di 9 metri dal p.c.

I log stratigrafici sono riportati in allegato.

## 8. MODELLO CONCETTUALE DEL SITO

L'analisi delle indagini esistenti ha fornito dati necessari per la costruzione del Modello di circolazione delle acque sotterranee.

### 8.1 Stratigrafia locale

I dati acquisiti con l'esecuzione dei sondaggi geognostici, integrati con quelli relativi ad altre perforazioni eseguite nella zona hanno permesso la ricostruzione della successione stratigrafica che risulta essere la seguente partendo dall'alto verso il basso:

#### ❖ **MISTO DI SOTTOFONDO**

Spessore di circa 0,50 m.

#### ❖ **LIMI ARGILLOSI** *prof. 2 m*

Limi argillosi, presentano colorazione marrone e una consistenza variabile da bassa a media. Le caratteristiche granulometriche sono quelle dei limi argillosi con permeabilità bassa.

#### ❖ **GHIAIE ETEROMETRICHE** *prof. 12 m*

Si tratta di ghiaie eterometriche, poligeniche, in matrice sabbiosa. Tale orizzonte rappresenta l'aquitardo che contiene la falda freatica. L'intervallo granulometrico è >2mm

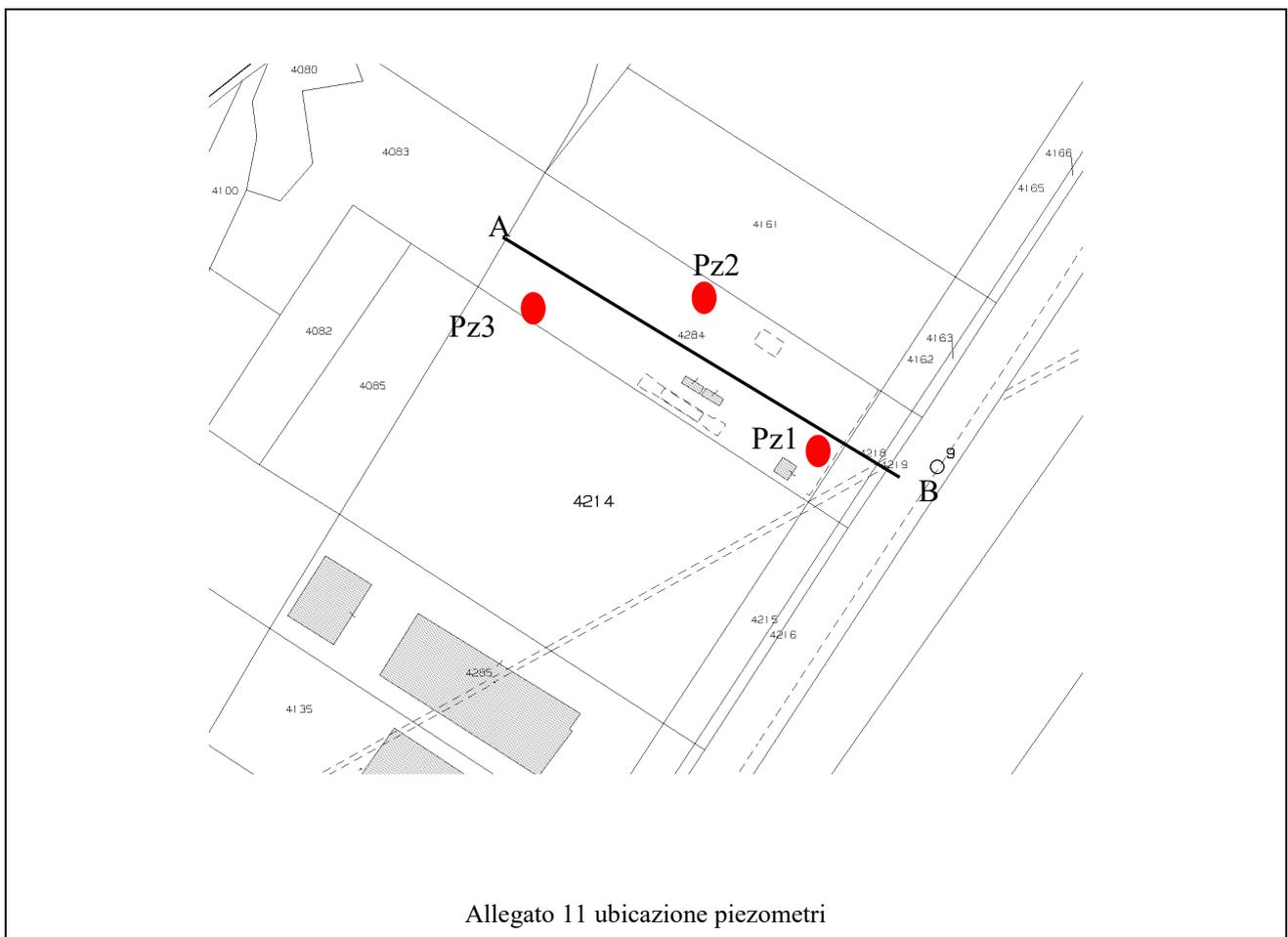
#### ❖ **ARGILLE LIMOSE GRIGIE** *prof > 12 m*

Tali terreni hanno una colorazione caratteristica grigio avana e consistenza variabile da media a consistente, spesso sono presenti frustoli carboniosi. Questo orizzonte che rappresenta la formazione geologica di base è anche l'acquicluda che sostiene la falda freatica.

## 8.2 *Andamento della falda*

La ricostruzione della falda è stata effettuata in base alle misurazioni effettuate in tre piezometri appositamente realizzati.

Dalla ricostruzione effettuata è stato possibile ricostruire un modello locale di circolazione dell'acqua, riportato alla figura seguente



### 8.3 Rilievi piezometrici

Il monitoraggio dei 3 piezometri installati all'interno delle aree di proprietà Tecnoambiente s.r.l., eseguito con il rilievo della soggiacenza delle falda, ha fornito indicazioni sulle modalità di circolazione idrica sotterranea. Le misure sono state realizzate utilizzando un freatimetro centimetrato con segnalatore acustico e luminoso. Le quote delle sommità dei piezometri sono state ottenute attraverso apposito rilievo topografico realizzato in data 19/10/2020.

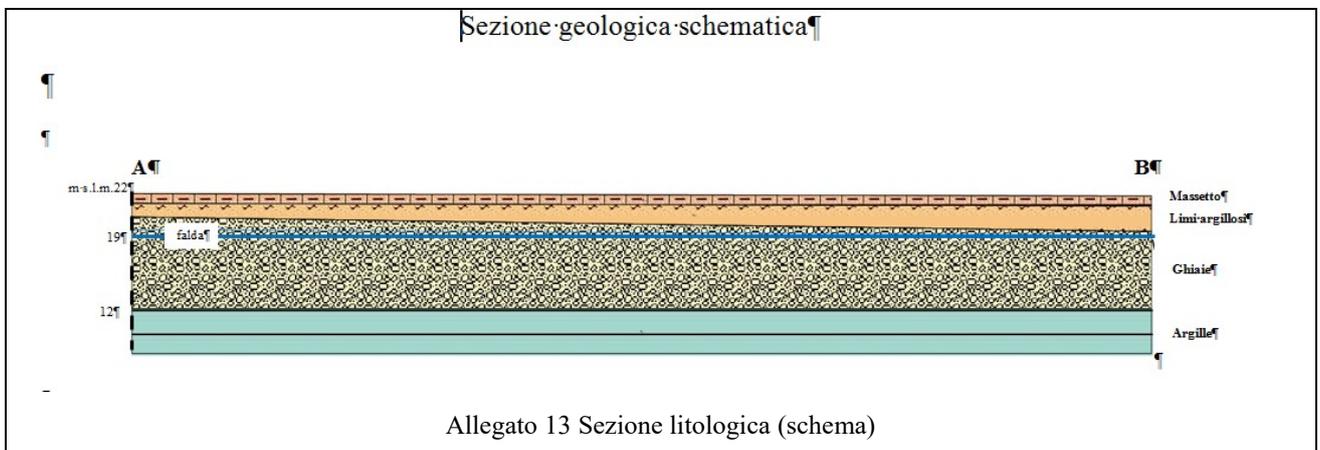
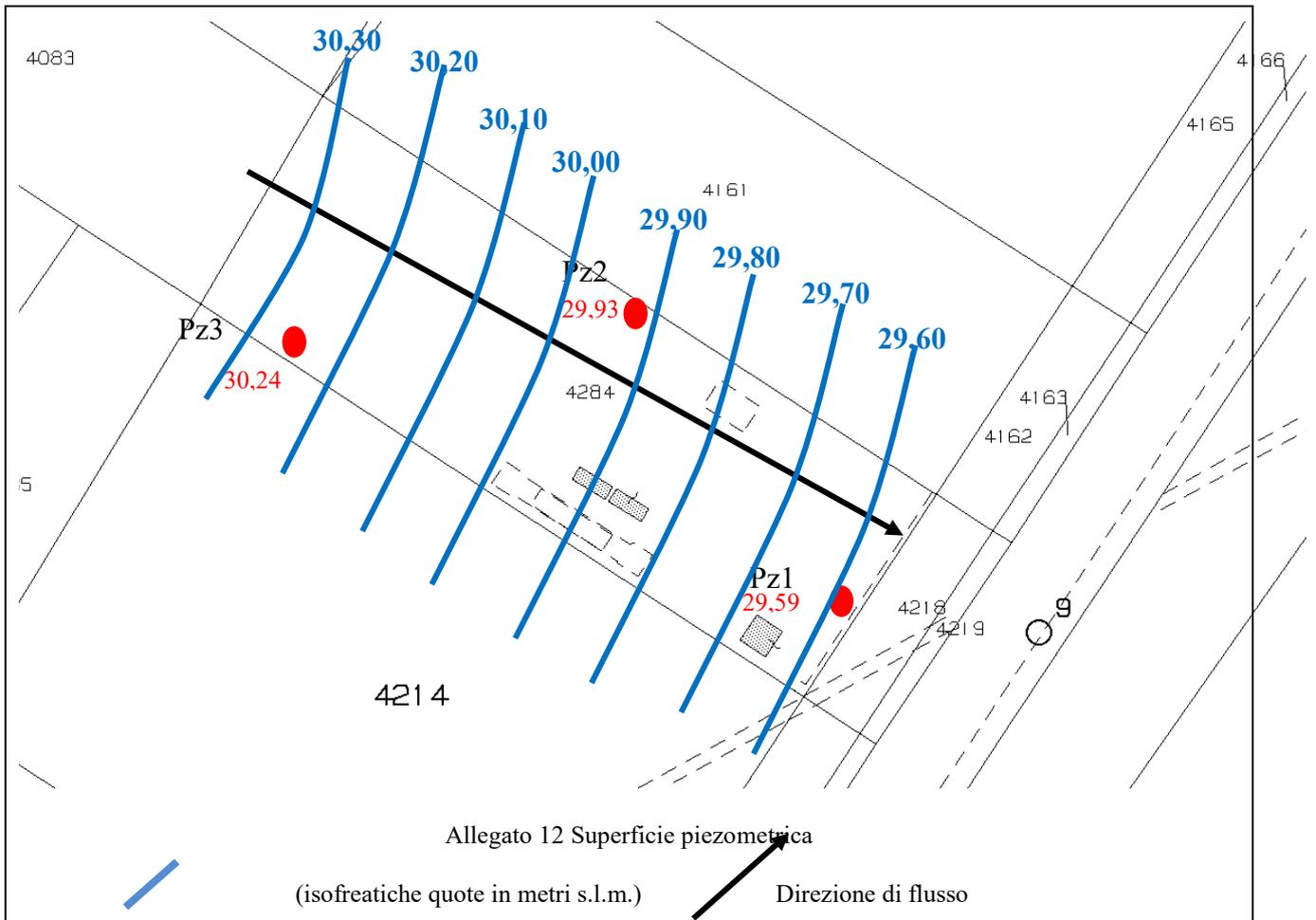
Nella **Tabella 3** sono indicate le altezze piezometriche ottenute per differenza tra la quota topografica e la soggiacenza della falda nei singoli punti d'acqua è riportata.

Piezometro	Quota p.c. (m s.l.m.)	Soggiacenza (m)	Quota piezometrica (m s.l.m.)
Pz1	34,00	4,41	29,59
Pz2	33,91	3,98	29.93
Pz3	34,14	3,90	30.24

Tab.3. Rilievi piezometrici del 28/04/2016

### 8.4 Andamento della falda

La carta piezometrica è stata realizzata con il metodo dell'Interpolazione Lineare ipotizzando che la funzione sconosciuta (quota altimetrica) fra ogni coppia di punti consecutivi sia lineare. La carta è stata successivamente "lisciata", tenendo conto dell'esperienza dell'operatore, attraverso operazioni grafiche.



Dalla lettura della carta piezometrica si evidenziano le seguenti modalità di circolazione sotterranea:

- Soggiacenza compresa tra 3,90 metri (Pz3) e 4,41 metri (Pz1);
- Flusso sotterraneo principalmente diretto da nord-ovest verso sud-est verso il fiume Sangro;

## **8 MICROZONAZIONE SISMICA ED EFFETTI SISMOINDOTTI**

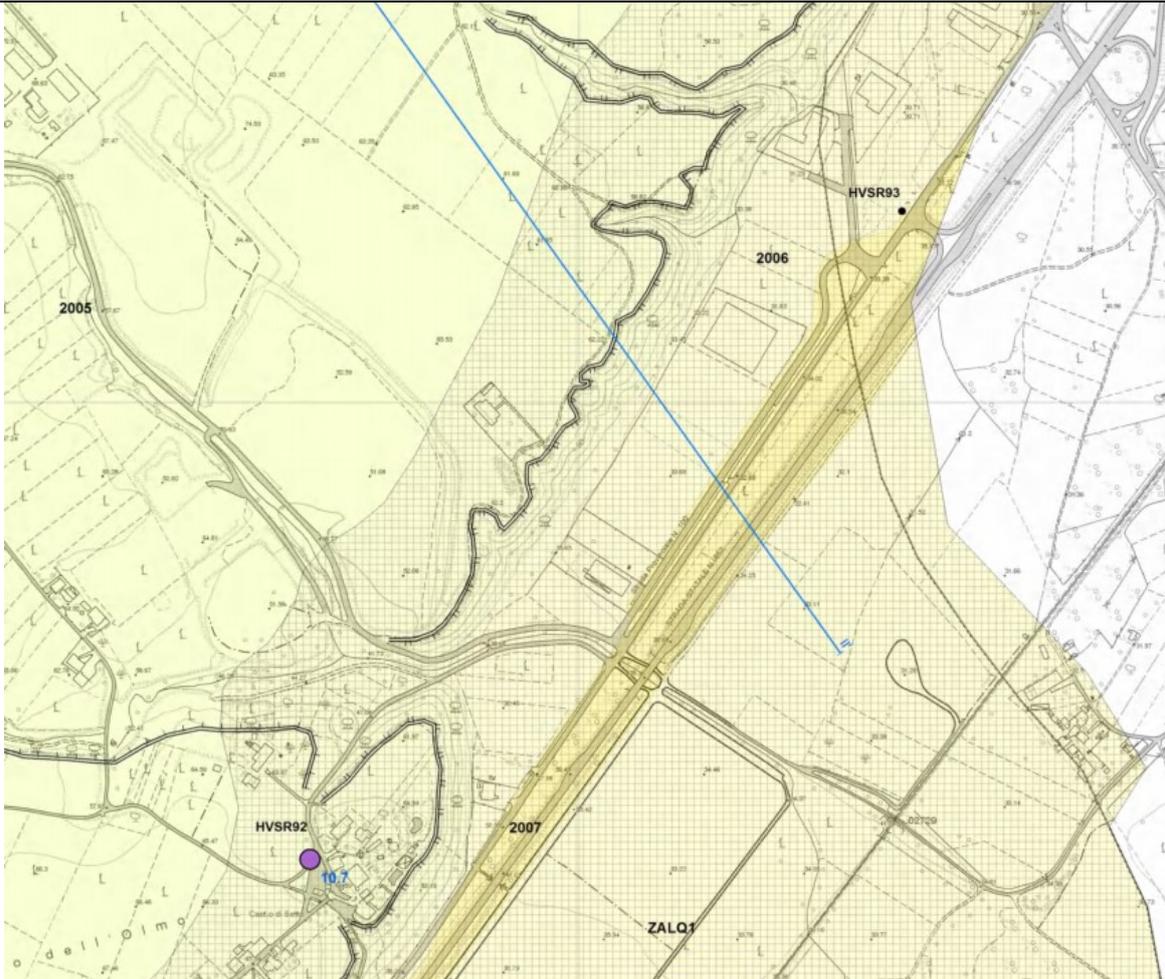
Le norme sismiche prevedono, in caso di zona sismica, di valutare gli effetti sismoindotti dall'evento sismico. Tali eventi possono essere: la riattivazione di movimenti franosi a seguito dello scuotimento o l'innescare di fenomeni di liquefazioni in caso di presenza di terreni sabbiosi saturi entro 20 metri di profondità e con falda posta a profondità inferiore a 15 metri dal piano campagna.

Il comportamento sismico di un'area viene determinato, ai fini della valutazione di possibili fenomeni di amplificazione del moto sismico, mediante gli studi di Microzonazione Sismica. Essi si organizzano secondo tre livelli, con un grado di approfondimento crescente, ed hanno l'obiettivo di definire in modo qualitativo e quantitativo l'incidenza degli effetti di sito sul comportamento sismico di un'area. A tale scopo particolare importanza risiede negli aspetti geolitologici, stratigrafici e topografici che risultano essere determinanti per i fenomeni di amplificazione.

Gli studi di Microzonazione sismica di I livello consentono di ottenere la carta delle MOPS (Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica), nonché la Carta delle frequenze fondamentali di vibrazione; i livelli di analisi successivi (II e III) permettono di predisporre l'elaborato finale consistente nella Carta di Microzonazione Sismica, con un grado di approfondimento maggiore sulle situazioni di criticità individuate precedentemente. Tali strumenti risultano essere funzionali alla programmazione e alla progettazione pubblica e privata ai fini di una corretta prevenzione del rischio sismico.

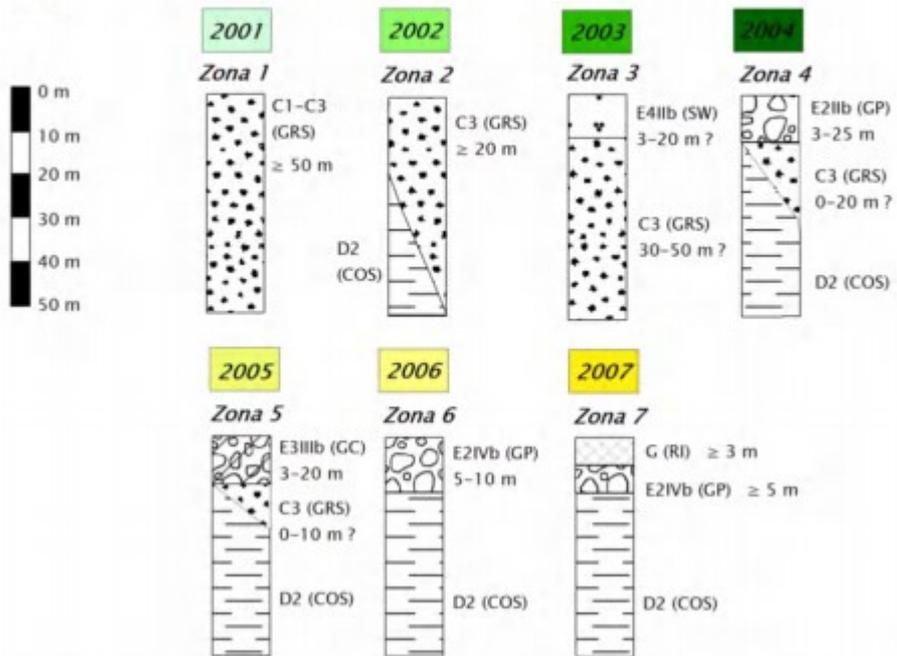
Il regolamento attuativo della legge regionale n. 28/2011, all'art. 3 c. 2 lett. h prevede bisogna tenere in considerazione le indicazioni contenute nella carta delle MOPS degli studi di Microzonazione Sismica, ove presenti.

La Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (Carta delle M.O.P.S.), risultante studio di Microzonazione Sismica di I livello appositamente realizzata, è riportata in stralcio nella figura seguente:



# Legenda

## Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali





L'analisi delle tavole delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica evidenzia l'ubicazione del sito di studio all'interno di una zona stabile, suscettibile di amplificazione locale per fattori stratigrafici, classificata come **zona 2006**.

Il sito inoltre ricade all'interno di una zona suscettibile di liquefazione. La verifica non è stata effettuata in quanto i terreni di sedime sono costituiti da ghiaie grossolane non liquefacibili.

Le opere in progetto sono compatibili con le caratteristiche geologiche, morfologiche e sismiche del territorio

## 9. CONCLUSIONI

La stratigrafia del sito è costituita da limi argillosi fino alla profondità di circa 2 metri, da ghiaie eterometriche in matrice limoso-sabbiosa fino alla profondità di 12 metri e da argille grigio-azzurre che rappresentano il substrato impermeabile

Nel sito in esame è presente una falda freatica posta alla profondità di circa 4 metri dal piano campagna, la falda ha un andamento da NW a SE.

Il consulente



# Studio di Geologia

dott. geol. Nicola Labbrozzi  
Via F. Filzi, 2  
66034 Lanciano (CH)

Committente Tecnoambiente srl	Profondità raggiunta 12 metri	Quota Ass. P.C. 34	Certificato n°	Pagina
Operatore	Indagine Verifica falda	Note1	Inizio/Fine Esecuzione	
Responsabile	Sondaggio Pz1	Tipo Carotaggio	Tipo Sonda	Coordinate X Y

Scala (mt)	Litologia	Descrizione	Quota	Parametri geotecnici	S.P.T.	Pocket Test kg/cmq	Vane Test kg/cmq	Campioni	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Cass. Catalog.	Falda	Altre prove	Altre prove
0		Misto di sottofondo	0.50											
1		limo argilloso con ciottoli sparsi	2.00											
2		Ghiaie eterometriche in matrice limoso-sabbiosa												
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12		Argille limose grigio-azzurre	11.95											
13			12.70											
14														

4.41

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT  
Perforazione:CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua  
Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici  
Prove SPT:PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa

Responsabile

# Studio di Geologia

dott. geol. Nicola Labbrozzi  
Via F. Filzi, 2  
66034 Lanciano (CH)

Committente Tecnoambiente srl	Profondità raggiunta 12 metri	Quota Ass. P.C. 34	Certificato n°	Pagina
Operatore	Indagine Verifica falda	Note1		Inizio/Fine Esecuzione
Responsabile	Sondaggio Pz2	Tipo Carotaggio	Tipo Sonda	Coordinate X Y

Scala (mt)	Litologia	Descrizione	Quota	Parametri geotecnici	S.P.T.	Pocket Test kg/cm <sup>2</sup>	Vane Test kg/cm <sup>2</sup>	Campioni	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Cass. Catalog.	Falda	Altre prove	Altre prove
1		limo argilloso con ciottoli sparsi												
2		Ghiaie eterometriche in matrice limoso-sabbiosa	2.00											
3														
4														
5														
6														
7														
8			8.50											
9														
10														
11														
12														
13														
14														

3.98

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT  
Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua  
Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici  
Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa

Responsabile

# Studio di Geologia

dott. geol. Nicola Labbrozzi  
Via F. Filzi, 2  
66034 Lanciano (CH)

Committente Tecnoambiente srl	Profondità raggiunta 9 metri	Quota Ass. P.C. 34	Certificato n°	Pagina
Operatore	Indagine Verifica falda	Note1	Inizio/Fine Esecuzione	
Responsabile	Sondaggio Pz3	Tipo Carotaggio	Tipo Sonda	Coordinate X Y

Scala (mt)	Litologia	Descrizione	Quota	Parametri geotecnici	S.P.T.	Pocket Test kg/cmq	Vane Test kg/cmq	Campioni	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Cass. Catalog.	Falda	Altre prove	Altre prove
1		limo argilloso con ciottoli sparsi	1.80											
2		Ghiaie eterometriche in matrice limoso-sabbiosa	9.00											
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														

3.90

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT  
Perforazione:CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua  
Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici  
Prove SPT:PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa

Responsabile

## RELAZIONE TECNICA

# VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO IN AMBIENTE ESTERNO

(Elaborata ai sensi della Legge n. 447 del 26/10/95 e ss.mm.ii., della Legge Regionale n. 23 del 17/07/2007 e ss.mm.ii. ed in ottemperanza a quanto prescritto dal Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione di Impatto Ambientale (CCR-VIA) nel Giudizio n. 3257 del 06/10/2020 emesso in fase di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)

## **Tecnoambiente Costruzioni S.r.l.s.**

### **SEDE LEGALE**

*Via Per Lanciano scala A47 / 66030 - Santa Maria Imbaro (CH)*

### **SEDE OPERATIVA**

*Zona Artigianale Castel di Sette, 16 / 66030 Mozzagrogna (CH)*

### STATO DELLE REVISIONI

REV.	DATA	MOTIVI REVISIONE
00	15/10/2020	Prima emissione

## **SOMMARIO**

1. PREMESSA .....	3
2. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI .....	3
3. DEFINIZIONI E PARAMETRI.....	4
4. DESCRIZIONE DELLA SORGENTE SONORA DISTURBANTE .....	8
5. VALORI LIMITE APPLICABILI .....	10
6. COMPONENTI IMPULSIVE, TONALI ED IN BASSA FREQUENZA .....	11
7. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER LE MISURAZIONI.....	12
8. DATI DEI RILEVAMENTI E MODALITA' DI MONITORAGGIO .....	13
9. RISULTATI DELLA VALUTAZIONE E NOTE CONCLUSIVE .....	15

## **ALLEGATI**

- Allegato n.1 “Grafici delle misurazioni”
- Allegato n.2 “Certificati di taratura della strumentazione utilizzata per le rilevazioni fonometriche”
- Allegato n.3 “Copia della determina di qualifica del tecnico competente in acustica ambientale”

## 1. PREMESSA

Nella presente relazione tecnica sono riportati e valutati i risultati dei rilievi fonometrici eseguiti presso l'Impianto della Tecnoambiente Costruzioni S.r.l.s. ubicato nella Zona Artigianale Castel di Sette a Mozzagrogna (CH) al fine di verificare il rispetto dei valori limite previsti dalla vigente normativa in materia di inquinamento acustico per la rumorosità indotta nell'ambiente esterno dall'esercizio delle attività ivi svolte.

La presente valutazione si è resa necessaria al fine di ottemperare alla prescrizione emessa dal Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione di Impatto Ambientale (CCR-VIA) nel Giudizio n. 3257 del 06/10/2020 emesso in fase di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).

## 2. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

- ✓ D.P.C.M. 1 Marzo 1991 e ss.mm.ii. "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- ✓ Legge del 26 Ottobre 1995 n. 447 e ss.mm.ii. "Legge Quadro sull'inquinamento acustico".
- ✓ D.P.C.M. 14 Novembre 1997 e ss.mm.ii. "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- ✓ D.M. 16 Marzo 1998 e ss.mm.ii. "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- ✓ Legge Regionale del 17 Luglio 2007 n. 23 e ss.mm.ii. "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo (pubblicata sul BURA n. 42 del 25/07/2007)".
- ✓ D.G.R. 14 novembre 2011 n. 770/P "Legge Regionale del 17 Luglio 2007 n. 23 e ss.mm.ii. "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo – Approvazione criteri e disposizioni regionali".
- ✓ Criteri di buona tecnica e best practices.
- ✓ Autorizzazione Unica Ambientale ai sensi del D.P.R. 59/2013 rilasciata con Determinazione Dirigenziale della Provincia di Chieti n. DT – 13 del 09/01/2015.
- ✓ Giudizio n. 3257 del 06/10/2020 del Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione di Impatto Ambientale (CCR-VIA) emesso in fase di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

### 3. DEFINIZIONI E PARAMETRI

**Sorgente sonora:** qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore.

**Sorgente specifica:** sorgente sonora specifica identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

**Sorgenti sonore fisse:** gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

**Sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese tra quelle fisse.

**Classificazione o zonizzazione acustica:** la suddivisione del territorio in aree omogenee dal punto di vista della classe acustica; ad ogni classe acustica (e conseguentemente, ad ogni area) sono associati specifici livelli acustici massimi consentiti.

**Valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

**Valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. I valori limite di immissione sono distinti in:

- a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- b) valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo.

**Clima acustico:** le condizioni sonore esistenti in una determinata porzione di territorio, derivanti dall'insieme di tutte le sorgenti sonore naturali ed antropiche.

**Livello di pressione sonora ( $L_p$ ):** esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 10 \log \left[ \frac{p}{p_0} \right]^2 \text{ dB}$$

dove:

- $L_p$  è il livello di pressione sonora;
- $p$  è il valore efficace della pressione sonora in Pascal (Pa);
- $p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ : pressione sonora di riferimento in condizioni standard.

**Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" ( $L_{Aeq,T}$ ):** valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove:

- $L_{Aeq,T}$  è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante  $t_1$  e termina all'istante  $t_2$ ;
- $p_A^2$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata «A» del segnale acustico in Pascal (Pa);
- $p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ : pressione sonora di riferimento in condizioni standard.

**Tempo di riferimento ( $T_R$ ):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento:

- a) diurno, compreso tra le h 6,00 e le h 22,00;
- b) notturno, compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

**Tempo di osservazione ( $T_O$ ):** è un periodo di tempo compreso in  $T_R$  nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

**Tempo di misura ( $T_M$ ):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura  $T_M$  di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

**Livello di rumore ambientale ( $L_A$ ):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”, prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- 1) *nel caso dei limiti differenziali, è riferito a  $T_M$ ;*
- 2) *nel caso di limiti assoluti è riferito a  $T_R$ .*

**Livello di rumore residuo ( $L_R$ ):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”, che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

**Livello statistico cumulativo ( $L_{95}$ ):** il livello di pressione sonora che viene superato durante il 95% del tempo di osservazione.

**Livello di rumore della sorgente specifica ( $L_S$ ):** livello di pressione sonora equivalente ponderato A dovuto alla sorgente specifica di rumore.

**Livello differenziale di rumore ( $L_D$ ):** differenza tra livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ):  $L_D = (L_A - L_R)$

**Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”, dovuto alla sorgente specifica e misurato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

**Livello di immissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”, dovuto alla sorgente specifica, misurato in prossimità dei recettori, considerando come sistema emittente lo stabilimento nel suo complesso.

**Rumore con componenti impulsive:** emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.

**Rumore con componenti tonali:** emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

**Fattore correttivo:** è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di eventuali rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- per la presenza di componenti tonali  $K_T = 3 \text{ dB}$ ;
- per la presenza di componenti impulsive  $K_I = 3 \text{ dB}$ ;
- per la presenza di componenti in bassa frequenza  $K_B = 3 \text{ dB}$ .

**Livello di rumore corretto ( $L_C$ ):** è definito dalla relazione seguente:

$$L_C = L_A + K_T + K_I + K_B$$

**Rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale nel caso di presenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in un'ora, il valore di rumore ambientale deve essere diminuito di 3 dB(A), qualora sia inferiore a quindici minuti deve essere diminuito di 5 dB(A).

#### 4. DESCRIZIONE DELLA SORGENTE SONORA DISTURBANTE

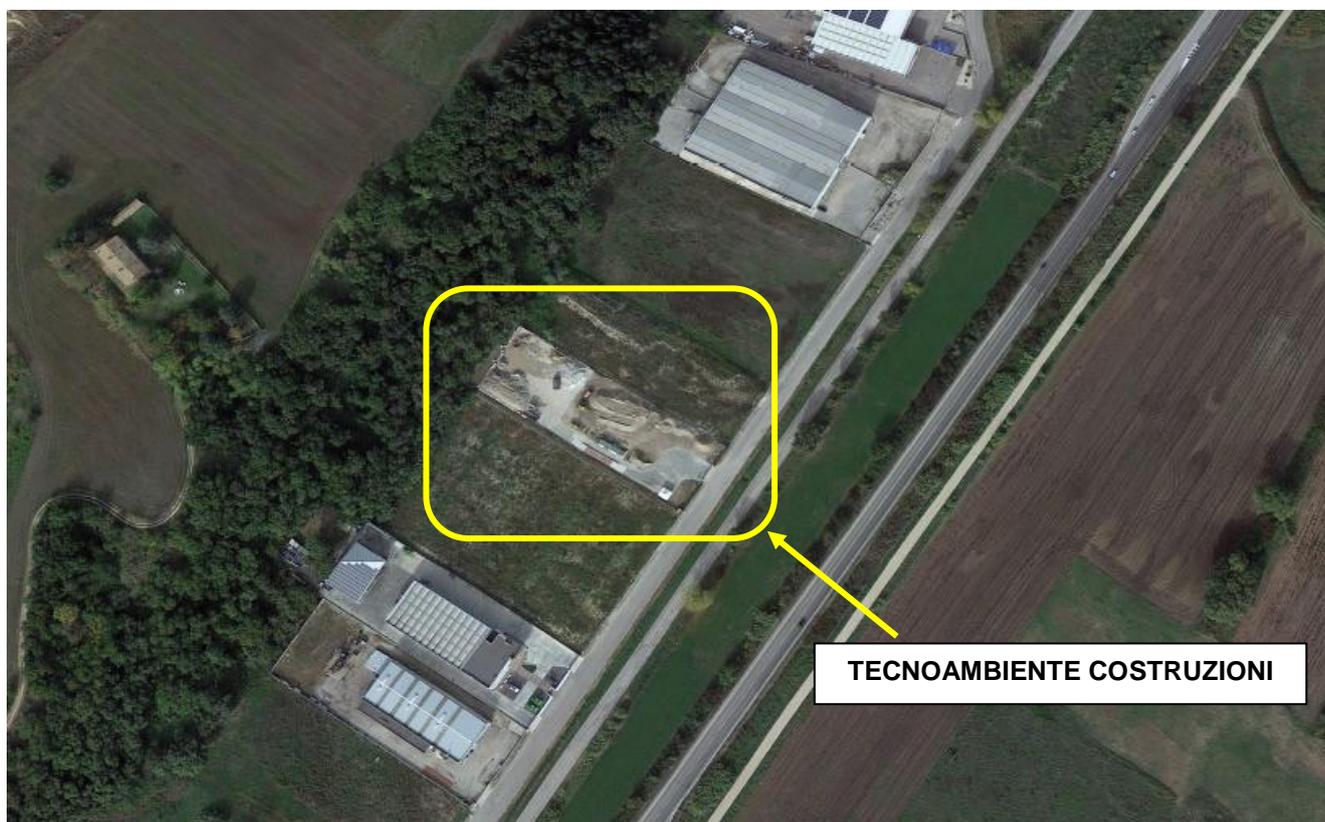
La sorgente sonora monitorata nella presente relazione è rappresentata dall’Impianto di recupero di rifiuti non pericolosi derivanti da costruzione e demolizione gestito dalla Tecnoambiente Costruzioni, ubicato in Zona Artigianale Castel di Sette n.16 nel Comune di Mozzagrogna (CH).

L’Impianto è sito in prossimità della Zona Industriale “Val di Sangro” ed è raggiungibile mediante una strada comunale parallela alla Strada Provinciale Pedemontana (Casoli-Fossacesia) ed alla Strada Statale 652 (Fondo Valle Sangro); l’area in esame si colloca all’interno della “zona D2 – artigianale, commerciale del PRE del Comune di Mozzagrogna (CH).

Il sito dell’Impianto confina:

- sul lato SUD con la strada di penetrazione, utilizzata dagli utenti delle attività artigianali e commerciali, con la Strada Provinciale Pedemontana e con la Strada Statale 652 di Fondo Valle Sangro;
- sui lati EST ed OVEST con aree costituite da terreni agricoli su cui, attualmente, non si ravvisa alcuna attività artigianale e/o commerciale;
- sul lato NORD con un’area costituita da terreno boschivo incolto.

Si riporta di seguito una veduta aerea dell’area in cui è ubicata la sorgente sonora:

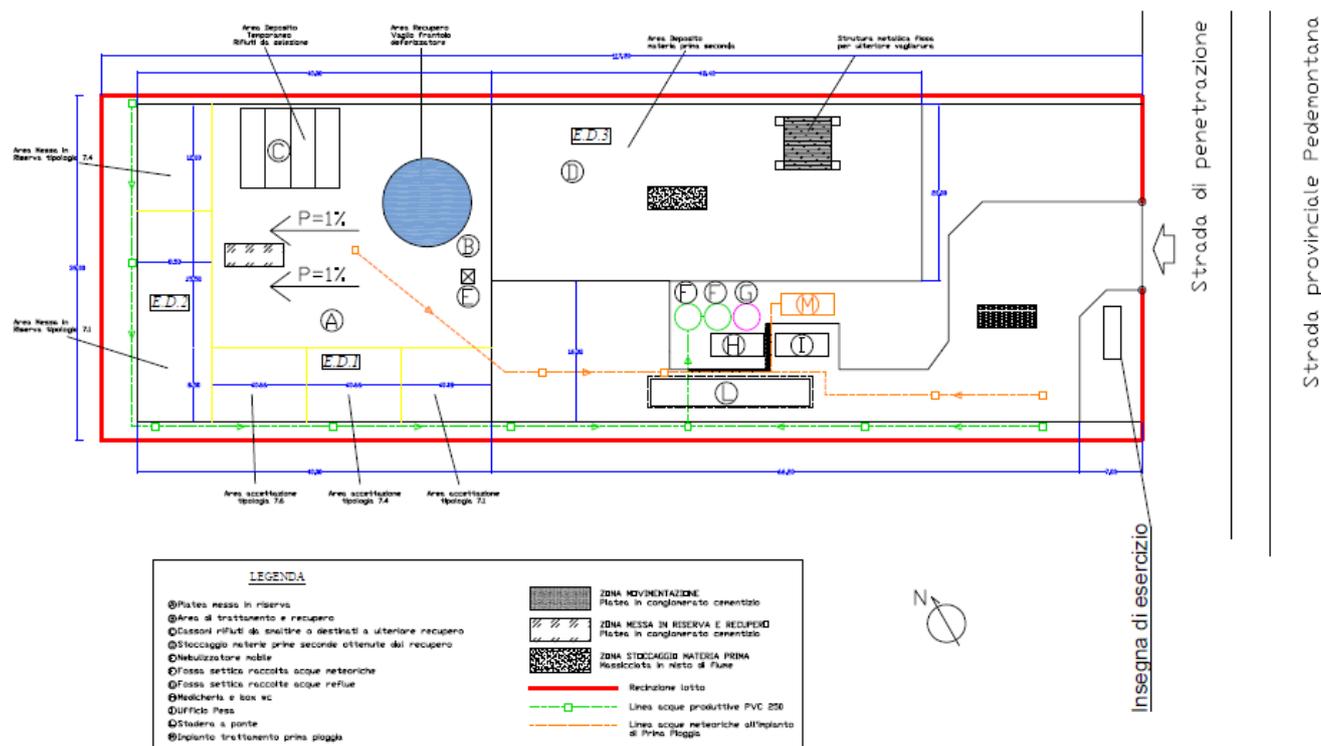


L'Impianto è operativo dal Lunedì al Sabato con orario giornaliero 08:00 – 12:00 / 13:00 – 17:00, per 50 settimane l'anno, per un totale cioè di circa 300 giorni l'anno; le lavorazioni ivi svolte prevedono le seguenti fasi operative:

- Accettazione del carico tramite semplice controllo visivo diretto.
- Scarico dei rifiuti nella zona di accettazione, accumulando separatamente i materiali in ragione della composizione prevalente (laterizi, lapidei, cementiti, misti, eventuali frazioni indesiderate). Lo scarico avviene direttamente dal mezzo che ha conferito i rifiuti (pianale ribaltabile o cassonetto a fondo apribile, movimentato dalla gru a braccio del camion). In tale fase è possibile effettuare un secondo controllo di qualità che potrà comportare anche l'eventuale rifiuto del carico in ingresso; laddove necessario test di cessione.
- Movimentazione dei rifiuti dalla zona di stoccaggio (accettazione o messa in riserva) alla tramoggia di carico dell'impianto, tramite pala meccanica gommata; frantumazione mediante eco-frantumatore.
- Separazione delle frazioni leggere indesiderate mediante apparecchiature meccaniche e solo eventualmente come finissaggio attraverso la separazione manuale.
- Vagliatura meccanica del prodotto in uscita e stoccaggio a cumulo dei materiali suddivisi nelle diverse classi granulometriche.
- Carico del materiale riciclato sui mezzi di trasporto verso i luoghi di riutilizzo

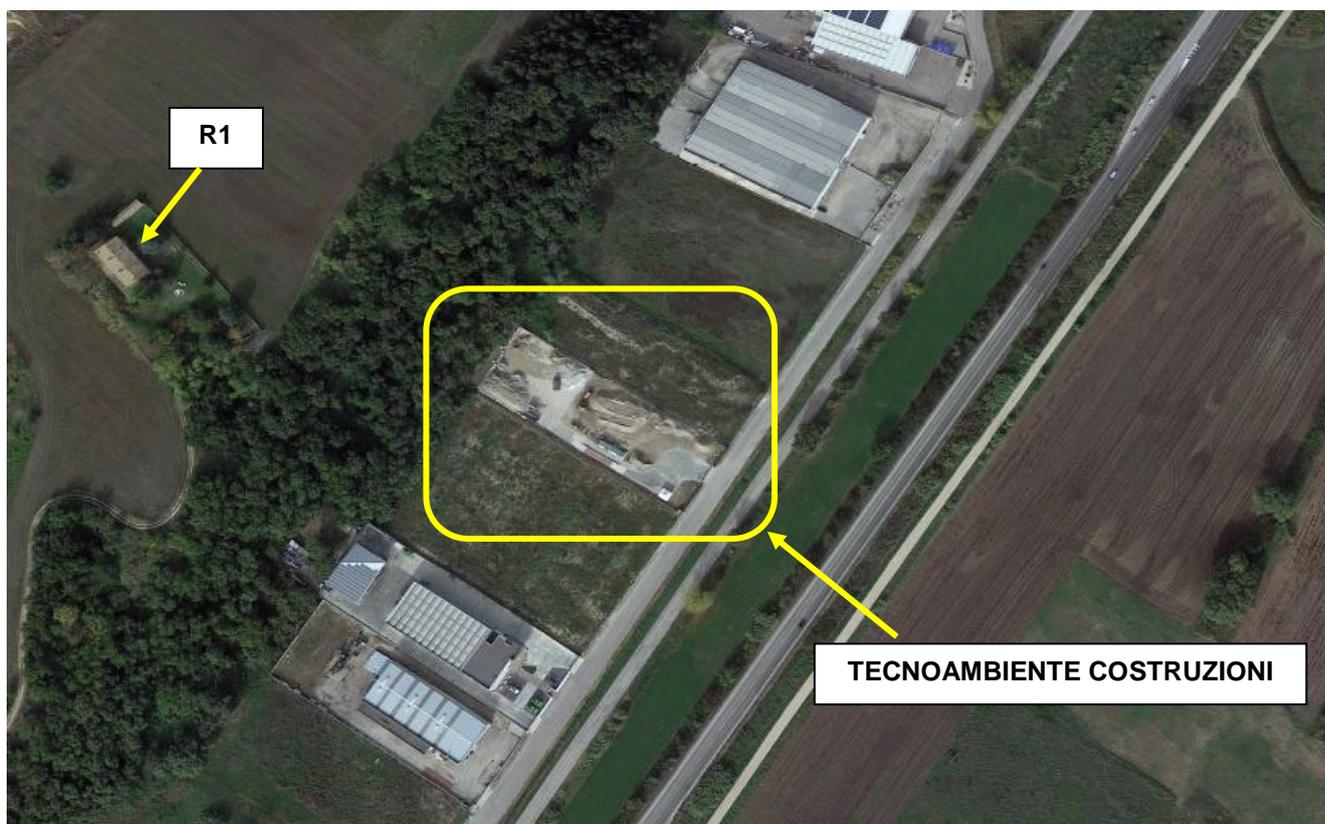
Si riporta di seguito la planimetria con l'indicazione delle aree di lavoro e delle fasi del processo:

PLANIMETRIA GENERALE IMPIANTO SCALA 1:100



## 5. VALORI LIMITE APPLICABILI

Il Comune di Mozzagrogna (CH) non ha provveduto ancora alla ripartizione del territorio comunale in zone secondo la “Tabella C - D.P.C.M. 14/11/97 e ss.mm.ii.” come indicato nella nota comunale Prot. 5264 del 03/09/2014. Nei pressi del sito dell’Impianto non si ravvisa la presenza di strutture che ospitano funzioni sensibili, quali scuole, case di riposo, ospedali, giardini pubblici; come illustrato nella seguente veduta aerea, si riscontra la presenza di un solo recettore abitativo (recettore R1) distante circa 150 m ed ubicato oltre una fitta vegetazione (boschetto) naturale che costituirebbe una sorta di schermatura naturale per eventuali impatti acustici, visivi ed emissivi:



Il clima acustico dell’area in esame, nel periodo di funzionamento dell’Impianto è prevalentemente caratterizzato dalla rumorosità indotta dal traffico veicolare lungo le strade confinanti con il lato Sud del sito. Come già precisato, l’area in esame si colloca all’interno della “zona D2 – artigianale, commerciale del PRE del Comune di Mozzagrogna (CH), pertanto, si ritiene di attribuire alla zona i limiti di **Classe II per il recettore R1 e Classe IV per l’Impianto**:

Zonizzazione	Limite diurno (Leq dBA)		Limite notturno (Leq dBA)	
	IMMISSIONE	EMISSIONE	IMMISSIONE	EMISSIONE
<b>Classe II</b>	<b>55</b>	<b>50</b>	<b>45</b>	<b>40</b>
<b>Classe IV</b>	<b>65</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>50</b>

## 6. COMPONENTI IMPULSIVE, TONALI ED IN BASSA FREQUENZA

In caso di presenza di sorgenti sonore specifiche che si distinguono dal rumore di fondo delle attività del sito, occorre provvedere al riconoscimento delle componenti impulsive, tonali ed in bassa frequenza, nelle modalità di cui al D.M. 16/03/98 e ss.mm.ii..

### Componenti impulsive

Il rumore presenta componenti impulsive quando si realizzano le seguenti condizioni:

- *l'evento è ripetitivo;*
- *la differenza tra il livello massimo di pressione sonora in costante di tempo Impulse ( $L_{Amax}$ ) e quello in costante di tempo Slow ( $L_{ASmax}$ ) è superiore a 6 dB(A);*
- *la durata dell'evento a -10 dB(A) dal valore del livello massimo di pressione sonora in costante di tempo FAST è inferiore ad 1s.*

In tal caso, il livello ambientale misurato ( $L_A$ ) va aumentato del coefficiente correttivo  $K_I = 3$  dB(A).

### Componenti tonali

Il rumore presenta una componente tonale quando l'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava mostra che il livello di una banda supera i livelli delle bande adiacenti di almeno 5 dB(A). Se la componente tonale tocca una isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro, il livello ambientale misurato ( $L_A$ ) va aumentato del coefficiente correttivo  $K_T = 3$  dB(A).

### Componenti in bassa frequenza (solo periodo notturno)

Se l'analisi spettrale rileva la presenza di componenti tonali tali da consentire l'applicazione del coefficiente correttivo  $K_B$  nel range di frequenza 20 – 200 Hz, il livello ambientale misurato ( $L_A$ ) va aumentato del coefficiente correttivo  $K_B = 3$  dB(A). Il valore limite di cui al paragrafo 5 va pertanto confrontato con il livello sonoro corretto:  $L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$ .

## 7. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER LE MISURAZIONI

La strumentazione utilizzata nella presente indagine è costituita da un kit DELTA OHM mod. *HD2110* (nr. 08072131555) composto da:

1. *Fonometro integratore mod. HD2110 – classe 1 con microfono mod. MK221 (nr. 33911);*
2. *Calibratore acustico mod. HD9101 – classe 1 (nr. 08019532);*
3. *Cuffia antivento.*

- Fonometro conforme alle normative internazionali IEC 60651, IEC 60804 e IEC 61672.
- Fonometro con costante di tempo di salita non superiore a 100  $\mu$ s per la misura diretta del picco di pressione acustica istantanea non ponderata.

E' stata effettuata calibrazione a 94 dB prima dei rilievi; il controllo al termine dell'indagine ha mostrato un valore di livello sonoro non diverso da 94 dB  $\pm$  0.1 dB.

### FONOMETRO E CALBRATORE



Nell'Allegato n.2 della presente relazione tecnica sono riportati i certificati di taratura della strumentazione utilizzata per le rilevazioni fonometriche.

## 8. DATI DEI RILEVAMENTI E MODALITA' DI MONITORAGGIO

Data dei rilevamenti: **14 Ottobre 2020**

Tempo di riferimento: diurno (06:00 ÷ 22:00)

Tempo di osservazione: 09:30 ÷ 12:00

Condizioni meteorologiche\*: cielo nuvoloso

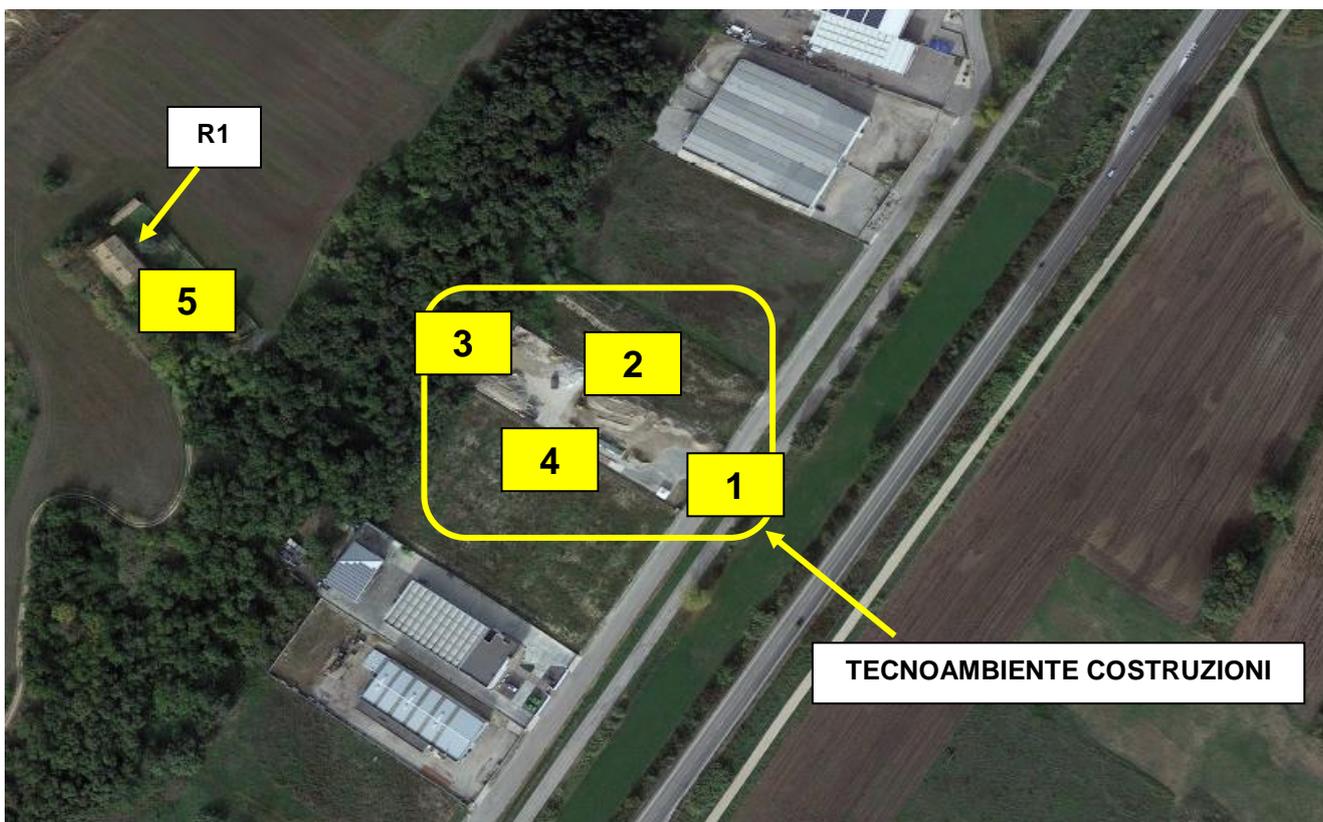
U.R.<sub>media</sub> = 65 %

T<sub>media</sub> = 15 °C

Velocità del vento < 5 m/sec

\* Dati meteo-climatici ricavati dalle rilevazioni della locale stazione meteorologica.

Le modalità di misura utilizzate sono conformi a quanto previsto dall'Allegato B del D.M.16/03/98. Il monitoraggio dei livelli di rumorosità immessi nell'ambiente esterno dall'esercizio delle attività svolte in Impianto è stato eseguito nelle seguenti postazioni di rilevamento, in condizioni lavorative tipiche, pertanto i valori misurati sono da ritenersi significativi della rumorosità stessa:



POSTAZIONE DI RILEVAMENTO	DESCRIZIONE
N°1	Lato Sud (fronte ingresso Impianto)
N°2	Lato Est (fronte aree di deposito, lavorazione e recupero rifiuti)
N°3	Lato Nord (fronte aree di deposito, lavorazione e recupero rifiuti)
N°4	Lato Ovest (fronte area pesa)
N°5	Punto antistante la civile abitazione (recettore R1)

Le misurazioni sono state eseguite posizionando il microfono del fonometro rivolto verso la sorgente sonora disturbante e ad un'altezza da terra di 1,50 mt.

Nelle postazioni di rilevamento individuate all'esterno del perimetro del sito in esame (postazioni n° 1 – 2 – 3 – 4) è stata fatta la verifica dei valori limite assoluti di emissione e di immissione sonora, posizionando il fonometro in corrispondenza degli spazi utilizzabili da persone e comunità all'esterno del confine di proprietà aziendale.

In particolare, poiché il maggiore contributo alla rumorosità ambientale è dato dal traffico veicolare lungo le strade confinanti con l'Impianto, il valore di emissione sonora in ogni postazione è stato valutato con riferimento al livello statistico cumulativo  $L_{95}$ ; tale livello viene definito come il valore di pressione sonora che è superato durante il 95% del tempo di osservazione. Utilizzando il livello  $L_{95}$  si è potuto, pertanto, mascherare il contributo dovuto ai rumori impulsivi e ad altri fattori disturbanti l'emissione sonora della sola sorgente.

Nella postazione n° 5 è stata fatta la verifica del valore limite assoluto di immissione sonora, posizionando il fonometro nei pressi della civile abitazione nel punto acusticamente più sfavorevole; inoltre, poiché non è stato possibile entrare all'interno del recettore è stata fatta, nella stessa postazione n° 5 anche la verifica del valore differenziale di immissione di 5 dBA nel periodo diurno ( $L_D = \text{livello di rumore ambientale } (L_A) - \text{livello di rumore residuo } (L_R)$ ).

Nell'Allegato n.1 della presente relazione tecnica sono riportati i grafici delle misurazioni fonometriche eseguite.

## 9. RISULTATI DELLA VALUTAZIONE E NOTE CONCLUSIVE

Nella seguente tabella si riportano i risultati delle misurazioni fonometriche eseguite; i valori di  $L_{Aeq}$  misurati sono stati arrotondati a 0,5 dB secondo quanto prescritto dal punto 3 dell'Allegato B del D.M. 16/03/98 e ss.mm.ii.:

Postazione di rilevamento	$L_{Aeq, TM}$ (dBA)	$L_{Aeq, TM}$ (dBA)	$K_I$ (dBA)	$K_B$ (dBA)	$K_B$ (dBA)	$T_M$ (minuti)
	Periodo diurno	Periodo notturno	Periodo diurno/notturno	Periodo diurno/notturno	Periodo notturno	
<b>1</b>	<b>59,5</b> ( $L_{95} = 49,0$ )	--	--	--	--	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>52,5</b> ( $L_{95} = 51,0$ )	--	--	--	--	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>60,5</b> ( $L_{95} = 51,0$ )	--	--	--	--	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>60,5</b> ( $L_{95} = 51,0$ )	--	--	--	--	<b>15</b>
<b>5</b> (rumore ambientale)	<b>51,5</b>	--	--	--	--	<b>15</b>
<b>5</b> (rumore residuo)	<b>50,0</b>	--	--	--	--	<b>15</b>

### VERIFICA DEI VALORI LIMITE ASSOLUTI

Postazione di rilevamento	L <sub>Aeq, TM</sub> (dBA)	Valore Limite Assoluto di Emissione (dBA)	L <sub>Aeq, TM</sub> (dBA)	Valore Limite Assoluto di Immissione (dBA)
	Periodo diurno	Periodo diurno	Periodo diurno	Periodo diurno
1	L <sub>95</sub> = 49,0	60	59,5	65
2	L <sub>95</sub> = 51,0	60	52,5	65
3	L <sub>95</sub> = 51,0	60	60,5	65
4	L <sub>95</sub> = 51,0	60	60,5	65
5	--	--	51,5	55

### VERIFICA DEL VALORE LIMITE DIFFERENZIALE

Postazione di rilevamento	Livello di rumore ambientale L <sub>A</sub> (dBA)	Livello di rumore residuo L <sub>R</sub> (dBA)	Livello di rumore differenziale L <sub>D</sub> (dBA)	Valore Limite differenziale di Immissione (dBA)
	Periodo diurno	Periodo diurno	Periodo diurno	Periodo diurno
5	51,5	50,0	1,5	5

In considerazione dei valori limiti di zona applicabili nelle Classi di destinazione d'uso del territorio individuate e dell'esito delle misurazioni fonometriche eseguite si può affermare che l'esercizio delle attività svolte nell'Impianto della Tecnoambiente Costruzioni è tale da rispettare in tutte le postazioni indagate i valori limite assoluti di emissione e di immissione ed il valore limite differenziale di immissione nel periodo di riferimento diurno.

**Il Tecnico Competente in  
Acustica Ambientale**  
(Determina Regione Abruzzo n° DF2/165 del  
24.10.05 - Enteca n° 10625)  
(Ing. Giampiero Ambrosii)



**Il Tecnico in addestramento**  
(Ing. Antonio Saracino)

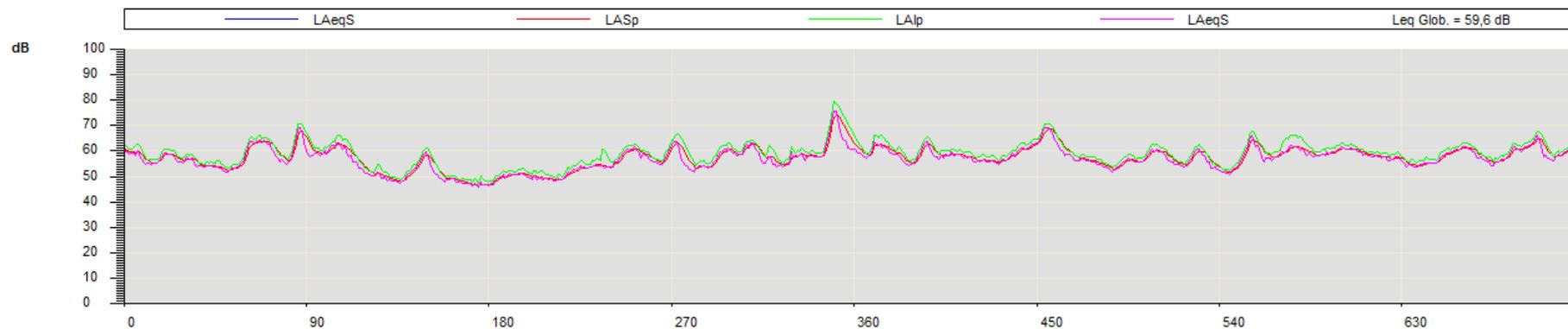
**Dot. Ing. ANTONIO SARACINO**  
Iscr. Albo Ing. Pescara N. 1633  
Sez. A Civile Ambientale, Industriale  
e dell'Informazione  
P. IVA 01871760680  
Cod. Fisc. SRC NTN 76528 A271M

**Mozzagogna (CH), li 15 Ottobre 2020**

## **Allegato n.1**

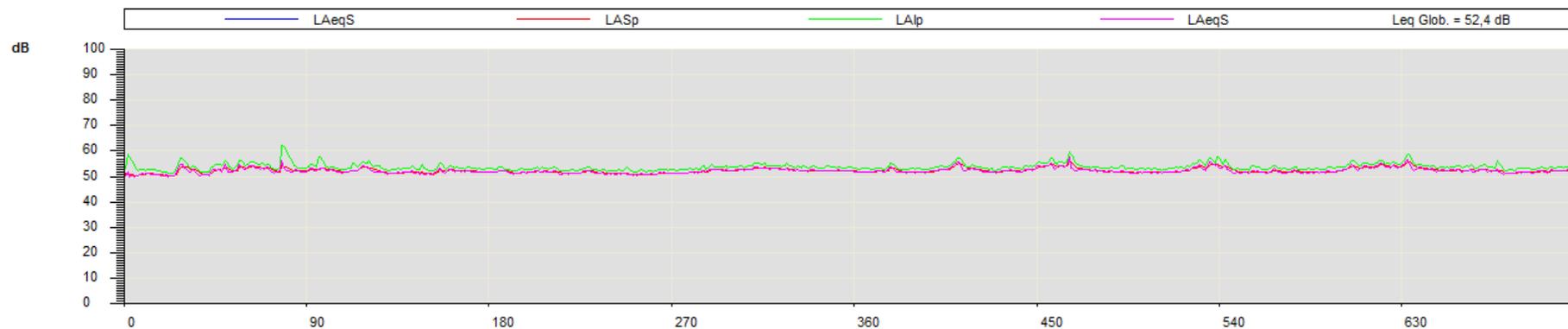
# **Grafici delle misurazioni**

### Rilevamento postazione n°1 (T<sub>R</sub> diurno) – Lato Sud (fronte ingresso Impianto)



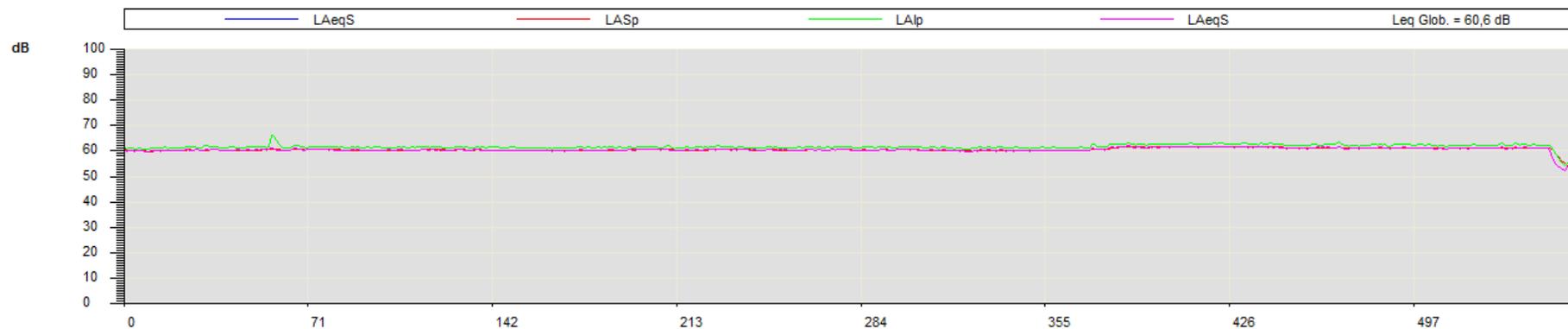
**L<sub>95</sub> = 48,9 dBA**

**Rilevamento postazione n°2 (T<sub>R</sub> diurno) – Lato Est (fronte aree di deposito, lavorazione e recupero rifiuti)**



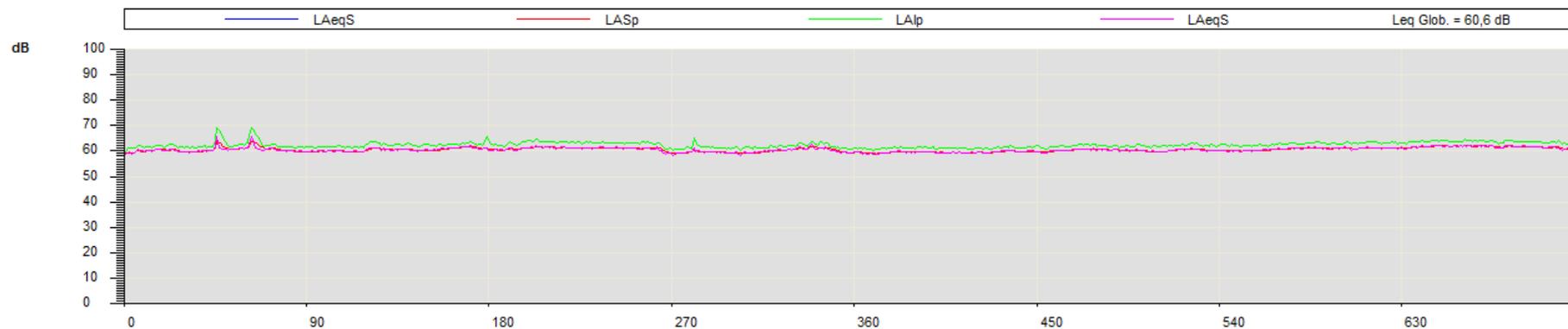
**L<sub>95</sub> = 51,0 dBA**

**Rilevamento postazione n°3 (T<sub>R</sub> diurno) – Lato Nord (fronte aree di deposito, lavorazione e recupero rifiuti)**



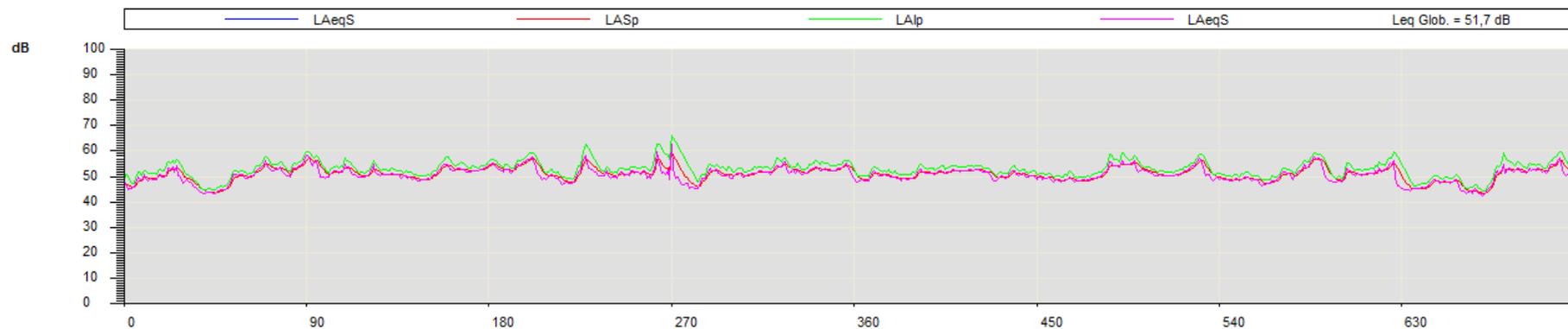
**L<sub>95</sub> = 51,0 dBA**

**Rilevamento postazione n°4 (T<sub>R</sub> diurno) – Lato Ovest (fronte area pesa)**

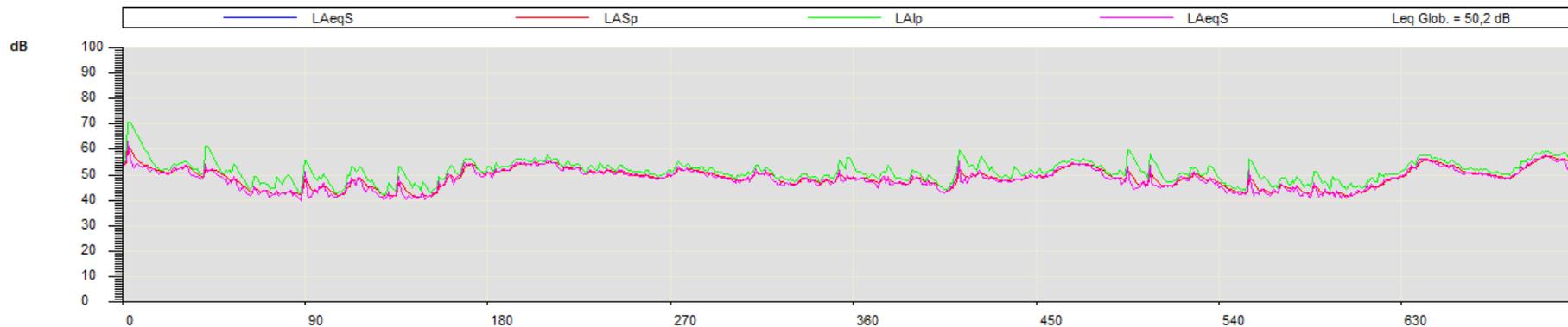


**L<sub>95</sub> = 51,0 dBA**

**Rilevamento postazione n°5 (T<sub>R</sub> diurno) – Livello di rumorosità ambientale (L<sub>A</sub>) presso il Recettore R1**



**Rilevamento postazione n°5 (T<sub>R</sub> diurno) – Livello di rumorosità residua (L<sub>R</sub>) presso il Recettore R1**



## **Allegato n.2**

# **Certificati di taratura della strumentazione utilizzata per le rilevazioni fonometriche**

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12024**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2020/09/17</b>
- cliente <i>customer</i>	_____
- destinatario <i>receiver</i>	_____
- richiesta <i>application</i>	<b>T413/20</b>
- in data <i>date</i>	<b>2020/09/08</b>
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Fonometro</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>DELTA OHM</b>
- modello <i>model</i>	<b>HD 2110</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>08072131555</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2020/09/10</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2020/09/17</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>20-0895-RLA</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.*

*ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

**Il Responsabile del Centro**  
*Head of the Centre*

Firmato digitalmente da

**TIZIANO MUCHETTI**T = Ingegnere  
Data e ora della firma:  
17/09/2020 11:57:48

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12024**  
*Certificate of Calibration*
**DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA**

Fonometro DELTA OHM tipo HD 2110 matricola n° 08072131555
Preamplificatore DELTA OHM tipo HD 2110P
Capsula Microfonica MG tipo MK 221 matricola n° 35345

**PROCEDURA DI TARATURA**

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:  
 PR005 rev. 03 del del Manuale Operativo del laboratorio.

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

"La Norma Europea EN 61672-1:2002 unitamente alla EN 61672-2:2003 sostituisce la EN 60651:1994 + A1:1994 + A2:2001 e la EN 60804:2000 (precedentemente denominate IEC 60651 e IEC 60804) non più in vigore. La parte terza della Norma (EN 61672-3:2006) riporta l'elenco e le modalità di esecuzione delle misure necessarie per la verifica periodica del corretto funzionamento degli strumenti."

**CAMPIONI DI LABORATORIO**

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Pistonofono	B&K 4228	1793028	2020-03-09	20-0181-01	I.N.R.I.M.
Multimetro	Keithley 2000	0787157	2020-04-21	046 364615	ARO
Barometro	Druck DPI 141	733/99-09	2020-03-10	024 0189P20	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2020-03-18	123 20-SU-0284 123 20-SU-0285	CAMAR Elettronica

**CONDIZIONI AMBIENTALI**

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	25,9	25,9
Umidità relativa / %	50,0	62,1	56,7
Pressione statica/ hPa	1013,25	1009,90	1010,09

**DICHIARAZIONE**

Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12024**  
*Certificate of Calibration*

<b>TABELLA INCERTEZZE DI MISURA</b>			
Prova	Frequenza	U	
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (pistonofono)	250 Hz	0,12 dB	
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (calibratore)	1000 Hz	0,16 dB	
Rumore autogenerato con microfono installato		2,82 dB	
Rumore autogenerato con dispositivo per i segnali di ingresso elettrici		2,50 dB	
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con accoppiatore attivo	31,5 Hz	0,32 dB	
	63 Hz	0,30 dB	
	125 Hz	0,28 dB	
	250 Hz	0,28 dB	
	500 Hz	0,28 dB	
	1000 Hz	0,28 dB	
	2000 Hz	0,28 dB	
	4000 Hz	0,30 dB	
	8000 Hz	0,36 dB	
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con calibratore multifrequenza	12500 Hz	0,60 dB	
	16000 Hz	0,66 dB	
	31,5 Hz	0,34 dB	
	63 Hz	0,32 dB	
	125 Hz	0,30 dB	
	250 Hz	0,28 dB	
	500 Hz	0,28 dB	
	1000 Hz	0,28 dB	
	2000 Hz	0,30 dB	
4000 Hz	0,32 dB		
Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	8000 Hz	0,40 dB	
	12500 Hz	0,64 dB	
	16000 Hz	0,70 dB	
		0,21 dB	
	Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz		0,21 dB
	Linearità di livello nel campo di misura di riferimento		0,21 dB
	Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura		0,21 dB
Risposta a treni d'onda		0,23 dB	
Livello sonoro di picco C		0,23 dB	
Indicazione di sovraccarico		0,23 dB	

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12024**  
*Certificate of Calibration*
**CONDIZIONI PER LA VERIFICA**

Il misuratore di livello di pressione sonora viene sottoposto alla verifica unitamente a tutti i suoi accessori, compresi microfoni aggiuntivi ed il manuale di istruzioni per l'uso.

Prima di ogni misura, lo strumento ed i suoi componenti vengono ispezionati visivamente e si eseguono tutti i controlli che assicurino la funzionalità dell'insieme. Lo strumento viene sottoposto ad un periodo di preriscaldamento per la stabilizzazione termica come indicato dal costruttore.

**PROVE PERIODICHE**
**Indicazione alla frequenza di verifica della taratura**

Verifica ed eventuale regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono per predisporre lo strumento alla esecuzione delle prove successive.

Livello prima della regolazione /dB	Livello dopo la regolazione /dB
94,5	94,0

**Rumore autogenerato con microfono installato**

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento con il microfono installato sul fonometro, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	25,5

**Rumore autogenerato con adattatore capacitivo**

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento sostituendo il microfono del fonometro con il dispositivo per i segnali d'ingresso elettrici (adattatore capacitivo) e terminato con un cortocircuito, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	21,6
C	30,5
Z	34,0

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12024**  
*Certificate of Calibration*
**Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici**

Vengono inviati al microfono in prova segnali sinusoidali continui di frequenza variabile tra 31,5 Hz e 16 kHz ed ampiezza di 94 dB tramite il calibratore multifrequenza (B&K 4226).

Freq. /Hz	Risposta in frequenza /dB	Toll. /dB
31,5	0,3	(-2;2)
63	0,1	(-1,5;1,5)
125	0,1	(-1,5;1,5)
250	0,1	(-1,4;1,4)
500	0,0	(-1,4;1,4)
1k	0,0	(-1,1;1,1)
2k	0,0	(-1,6;1,6)
4k	0,1	(-1,6;1,6)
8k	-1,4	(-3,1;2,1)
12,5k	1,1	(-6;3)
16k	0,2	(-17;3,5)

**Prove di ponderazione di frequenza con segnali elettrici**

La prova è effettuata applicando un segnale d'ingresso sinusoidale, di 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, la cui ampiezza varia in modo opposto alle attenuazioni dei filtri di ponderazione in modo da avere una indicazione costante. Le ponderazioni in frequenza (A, C e Z) sono determinate in rapporto alla risposta a 1 kHz.

Freq. /Hz	Deviazione Lp /dB			Toll. /dB
	Pond. A	Pond. C	Pond. Z	
31,5	0,1	0,0	-0,6	(-2;2)
63	0,2	0,0	-0,1	(-1,5;1,5)
125	0,0	0,0	-0,1	(-1,5;1,5)
250	-0,2	-0,1	-0,1	(-1,4;1,4)
500	-0,2	0,0	-0,1	(-1,4;1,4)
1k	0,0	0,0	0,0	(-1,1;1,1)
2k	-0,1	0,0	-0,1	(-1,6;1,6)
4k	0,0	0,0	-0,1	(-1,6;1,6)
8k	-0,1	0,0	-0,1	(-3,1;2,1)
12,5k	-0,3	-0,3	-0,2	(-6;3)
16k	-0,1	0,0	-0,2	(-17;3,5)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12024**  
*Certificate of Calibration*
**Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz**

La verifica è articolata in due prove. Viene inviato un segnale d'ingresso sinusoidale stazionario a 1 kHz di ampiezza pari a 94 dB con ponderazione di frequenza A. Per la prima prova vengono registrate le indicazioni per le ponderazioni di frequenza C e Z e la risposta piatta, se disponibili, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F. Per la seconda prova vengono registrate le indicazioni per la ponderazione di frequenza A, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale.

**1<sup>a</sup> prova**

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast C	0,0	(-0,4;0,4)
Lp Fast Z	0,0	(-0,4;0,4)

**2<sup>a</sup> prova**

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast A	0,0	(-0,3;0,3)
Lp Slow A	0,0	(-0,3;0,3)
Leq A	0,0	(-0,3;0,3)

**Linearità di livello nel campo di riferimento**

Misura della linearità di livello del campo di misura di riferimento. La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A, il livello del segnale varia a gradini di 5 dB e di 1 dB in prossimità degli estremi del campo.

Livello /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
94	0,0	(-1,1;1,1)
99	0,0	(-1,1;1,1)
104	0,0	(-1,1;1,1)
109	0,0	(-1,1;1,1)
114	0,1	(-1,1;1,1)
119	0,1	(-1,1;1,1)
124	0,0	(-1,1;1,1)
125	0,0	(-1,1;1,1)
126	0,0	(-1,1;1,1)
127	0,0	(-1,1;1,1)
128	0,0	(-1,1;1,1)
129	0,0	(-1,1;1,1)
130	0,0	(-1,1;1,1)
94	0,0	(-1,1;1,1)
89	0,0	(-1,1;1,1)
84	0,0	(-1,1;1,1)
79	0,0	(-1,1;1,1)
74	0,0	(-1,1;1,1)
69	0,0	(-1,1;1,1)
64	0,0	(-1,1;1,1)
59	0,0	(-1,1;1,1)
54	0,0	(-1,1;1,1)
49	0,0	(-1,1;1,1)
44	0,1	(-1,1;1,1)
39	0,2	(-1,1;1,1)
38	0,3	(-1,1;1,1)
37	0,4	(-1,1;1,1)
36	0,5	(-1,1;1,1)
35	0,6	(-1,1;1,1)
34	0,8	(-1,1;1,1)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12024**  
*Certificate of Calibration*
**Linearità di livello del selettore del campo di misura**

La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 1 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A. Per la verifica del selettore del campo il livello del segnale di 94 dB viene mantenuto costante, ed il livello di segnale indicato deve essere registrato per tutti i campi di misura secondari in cui il livello del segnale è indicato. Per la verifica della linearità di livello dei campi secondari il livello del segnale d'ingresso deve essere regolato per fornire un livello atteso che sia 5 dB inferiore al limite superiore per quel campo di misura esaminato.

**Selettore del campo**

Campo di misura /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
140	0,0	(-1,1;1,1)

**Campi secondari**

Campo di misura /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
140	0,1	(-1,1;1,1)

**Risposta a treni d'onda**

La prova viene eseguita applicando treni d'onda di 4 kHz estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali stazionari di 4 kHz. Il fonometro deve essere impostato con la ponderazione di frequenza A nel campo di misura di riferimento.

Il livello del segnale di ingresso stazionario deve essere regolato per indicare un livello sonoro con ponderazione temporale F, con ponderazione temporale S o con media temporale, che sia 3 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento ad una frequenza di 4 kHz.

Indicazione	Durata treno d'onda /ms	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp FastMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp FastMax	2	-0,2	(-1,8;1,3)
Lp FastMax	0,25	-0,3	(-3,3;1,3)
Lp SlowMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp SlowMax	2	-0,1	(-3,3;1,3)
SEL	200	0,0	(-0,8;0,8)
SEL	2	-0,1	(-1,8;1,3)
SEL	0,25	-0,2	(-3,3;1,3)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12024**  
*Certificate of Calibration*
**Livello sonoro di picco C**

La prova viene eseguita applicando segnali di un ciclo completo di una sinusoide ad una frequenza 8 kHz e mezzi cicli positivi e negativi di una sinusoide ad una frequenza 500 Hz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario deve essere regolato per fornire un indicazione di livello sonoro con ponderazione C e ponderazione temporale F, che sia di 8 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile.

N° cicli	Freq. /Hz	Dev. /dB	Toll. /dB
Uno	8k	-0,1	(-2,4;2,4)
Mezzo +	500	-0,2	(-1,4;1,4)
Mezzo -	500	-0,2	(-1,4;1,4)

**Indicazione di sovraccarico**

La prova viene eseguita applicando segnali di mezzo ciclo, positivo e negativo, di una sinusoide ad una frequenza 4 kHz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario a 4 kHz, dal quale sono estratti i mezzi cicli positivi e negativi, deve essere regolato per fornire un indicazione di livello sonoro con media temporale e ponderazione A, che sia di 1 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile. I livelli dei segnali di ingresso di mezzo ciclo che hanno prodotto le prime indicazioni di sovraccarico devono essere registrati.

N° cicli	Indicazione di sovraccarico
Mezzo +	140,3
Mezzo -	140,4

Dev. /dB	Toll. /dB
-0,1	(-1,8;1,8)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12025**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2020/09/17</b>
- cliente <i>customer</i>	
- destinatario <i>receiver</i>	
- richiesta <i>application</i>	<b>T413/20</b>
- in data <i>date</i>	<b>2020/09/08</b>
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Filtro a banda di un terzo d'ottava</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>DELTA OHM</b>
- modello <i>model</i>	<b>HD 2110</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>08072131555</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2020/09/10</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2020/09/17</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>20-0896-RLA</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.*

*ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

**Il Responsabile del Centro**  
*Head of the Centre*

Firmato digitalmente da

**TIZIANO MUCHETTI**T = Ingegnere  
Data e ora della firma:  
17/09/2020 11:58:44

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12025**  
*Certificate of Calibration*
**DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA**

 Filtro DELTA OHM tipo HD 2110 matricola n° 08072131555  
 Larghezza Banda: 1/3 ottava  
 Frequenza di Campionamento: 48000 Hz

**PROCEDURA DI TARATURA**

 I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:  
 PR004 rev. 04 del Manuale Operativo del laboratorio.

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

CEI EN 61260:1995-08

**CAMPIONI DI LABORATORIO**

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Multimetro	Keithley 2000	0787157	2020-04-21	046 364615	ARO
Barometro	Druck DPI 141	733/99-09	2020-03-10	024 0189P20	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2020-03-18	123 20-SU-0284 123 20-SU-0285	CAMAR Elettronica

**CONDIZIONI AMBIENTALI**

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	25,9	25,9
Umidità relativa / %	50,0	62,1	57,8
Pressione statica/ hPa	1013,25	1009,90	1010,00

**TABELLA INCERTEZZE DI MISURA**

Prova		U
Attenuazione relativa	punti 1-17	2,50 dB
	punti 2-16	0,45 dB
	punti 3-15	0,35 dB
	altri punti	0,20 dB
Campo di funzionamento lineare		0,20 dB
Funzionamento in tempo reale		0,20 dB
Filtri anti-ribaltamento		0,20 dB
Somma dei segnali d'uscita		0,20 dB

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12025**  
*Certificate of Calibration*
**MISURE ESEGUITE**

Sul filtro in esame sono state eseguite verifiche elettriche sulle seguenti frequenze nominali:  
 20 Hz, 200 Hz, 1600 Hz, 3150 Hz, 20000Hz.

**Attenuazione relativa**

In questa prova viene verificata l'attenuazione relativa espressa come differenza tra l'attenuazione del filtro e l'attenuazione di riferimento. Nella tabella seguente sono riportati i valori di attenuazione.

Il segnale di riferimento inviato è: 129 dB.

Freq. /Hz	Punto misura	Frequenza /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
20	1	3,622	75,5	(+70;+∞)
20	2	6,413	64,1	(+61;+∞)
20	3	10,433	52,7	(+42;+∞)
20	4	15,194	22,5	(+17;+∞)
20	5	17,538	2,7	(+2;+5)
20	6	18,098	1,0	(-0,3;+1,3)
20	7	18,643	0,5	(-0,3;+0,6)
20	8	19,173	0,1	(-0,3;+0,4)
20	9	19,686	0,0	(-0,3;+0,3)
20	10	20,213	0,0	(-0,3;+0,4)
20	11	20,787	0,5	(-0,3;+0,6)
20	12	21,414	1,1	(-0,3;+1,3)
20	13	22,097	2,6	(+2;+5)
20	14	25,507	24,8	(+17;+∞)
20	15	37,147	68,4	(+42;+∞)
20	16	60,428	92,7	(+61;+∞)
20	17	106,99	102,5	(+70;+∞)
200	1	36,51	92,4	(+70;+∞)
200	2	64,643	88,1	(+61;+∞)
200	3	105,157	92,6	(+42;+∞)
200	4	153,147	72,6	(+17;+∞)
200	5	176,777	3,5	(+2;+5)
200	6	182,416	0,5	(-0,3;+1,3)
200	7	187,913	0,1	(-0,3;+0,6)
200	8	193,254	0,0	(-0,3;+0,4)

200	9	198,425	0,0	(-0,3;+0,3)
200	10	203,735	0,0	(-0,3;+0,4)
200	11	209,525	0,1	(-0,3;+0,6)
200	12	215,839	0,6	(-0,3;+1,3)
200	13	222,725	3,5	(+2;+5)
200	14	257,089	83,7	(+17;+∞)
200	15	374,418	99,1	(+42;+∞)
200	16	609,075	100,1	(+61;+∞)
200	17	1078,39	101,5	(+70;+∞)
1600	1	292,084	87,3	(+70;+∞)
1600	2	517,145	79,2	(+61;+∞)
1600	3	841,253	89,3	(+42;+∞)
1600	4	1225,178	70,5	(+17;+∞)
1600	5	1414,214	3,5	(+2;+5)
1600	6	1459,33	0,7	(-0,3;+1,3)
1600	7	1503,308	0,2	(-0,3;+0,6)
1600	8	1546,031	0,1	(-0,3;+0,4)
1600	9	1587,401	0,0	(-0,3;+0,3)
1600	10	1629,878	0,0	(-0,3;+0,4)
1600	11	1676,199	0,2	(-0,3;+0,6)
1600	12	1726,712	0,5	(-0,3;+1,3)
1600	13	1781,797	3,3	(+2;+5)
1600	14	2056,715	81,5	(+17;+∞)
1600	15	2995,344	90,3	(+42;+∞)
1600	16	4872,602	91,9	(+61;+∞)
1600	17	8627,117	92,5	(+70;+∞)
3150	1	584,168	82,5	(+70;+∞)
3150	2	1034,29	73,5	(+61;+∞)
3150	3	1682,506	82,3	(+42;+∞)
3150	4	2450,356	63,4	(+17;+∞)
3150	5	2828,427	3,4	(+2;+5)
3150	6	2918,659	0,5	(-0,3;+1,3)
3150	7	3006,615	0,2	(-0,3;+0,6)
3150	8	3092,063	0,1	(-0,3;+0,4)
3150	9	3174,802	0,0	(-0,3;+0,3)
3150	10	3259,755	0,0	(-0,3;+0,4)
3150	11	3352,397	0,1	(-0,3;+0,6)
3150	12	3453,424	0,5	(-0,3;+1,3)
3150	13	3563,595	3,6	(+2;+5)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12025**  
*Certificate of Calibration*

3150	14	4113,431	69,4	(+17;+∞)
3150	15	5990,688	85,9	(+42;+∞)
3150	16	9745,204	85,3	(+61;+∞)
3150	17	17254,23	86,7	(+70;+∞)
20000	1	3709,235	75,4	(+70;+∞)
20000	2	6567,333	70,7	(+61;+∞)
20000	3	10683,25	77,3	(+42;+∞)
20000	4	15558,79	67,5	(+17;+∞)
20000	5	17959,39	3,5	(+2;+5)
20000	6	18532,33	0,5	(-0,3;+1,3)
20000	7	19090,82	0,1	(-0,3;+0,6)
20000	8	19633,38	0,1	(-0,3;+0,4)
20000	9	20158,74	0,0	(-0,3;+0,3)
20000	10	20698,16	0,0	(-0,3;+0,4)
20000	11	21286,4	0,1	(-0,3;+0,6)
20000	12	21927,88	0,8	(-0,3;+1,3)
20000	13	22627,42	2,8	(+2;+5)
20000	14	26118,66	56,3	(+17;+∞)
20000	15	38038,5	80,3	(+42;+∞)
20000	16	61878,18	98,4	(+61;+∞)
20000	17	109557,6	100,6	(+70;+∞)

**Campo di funzionamento lineare**

In questa prova viene verificato il funzionamento lineare nel campo di misura di riferimento. Nella tabella seguente sono riportate le deviazioni:

Seg- nale /dB	Scarto /dB					Toll. /dB
	20 Hz	200 Hz	1600 Hz	3150 Hz	20000 Hz	
80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
81	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
82	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
83	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
84	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
85	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
90	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
105	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
110	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
115	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
120	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
125	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
126	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
127	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
128	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
129	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
130	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12025**  
*Certificate of Calibration*
**Funzionamento in tempo reale**

In questa prova viene verificato il corretto funzionamento dei filtri quando il segnale in ingresso varia in frequenza. Per effettuare ciò viene effettuata una modulazione in frequenza, con frequenza di avvio 10 Hz ed una frequenza di fine modulazione pari a 40000 Hz ed una velocità di 0,5 decadi/s. l'ampiezza del segnale inviato è 127 dB. Nella tabella seguente sono riportate le differenze tra i livelli dei segnali d'uscita misurati ed il livello teorico per ciascuna delle bande sottoposte alla modulazione.

Frequenza /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
20	-0,2	(-0,3;+0,3)
25	-0,2	(-0,3;+0,3)
31,5	-0,1	(-0,3;+0,3)
40	-0,1	(-0,3;+0,3)
50	-0,1	(-0,3;+0,3)
63	-0,1	(-0,3;+0,3)
80	-0,1	(-0,3;+0,3)
100	-0,1	(-0,3;+0,3)
125	-0,1	(-0,3;+0,3)
160	-0,1	(-0,3;+0,3)
200	-0,1	(-0,3;+0,3)
250	-0,1	(-0,3;+0,3)
315	-0,1	(-0,3;+0,3)
400	-0,1	(-0,3;+0,3)
500	-0,1	(-0,3;+0,3)
630	-0,1	(-0,3;+0,3)
800	-0,1	(-0,3;+0,3)
1000	-0,1	(-0,3;+0,3)
1250	-0,1	(-0,3;+0,3)
1600	-0,1	(-0,3;+0,3)
2000	-0,1	(-0,3;+0,3)
2500	-0,1	(-0,3;+0,3)
3150	-0,1	(-0,3;+0,3)
4000	-0,1	(-0,3;+0,3)
5000	-0,1	(-0,3;+0,3)

6300	-0,1	(-0,3;+0,3)
8000	-0,1	(-0,3;+0,3)
10000	-0,1	(-0,3;+0,3)
12500	-0,2	(-0,3;+0,3)
16000	-0,1	(-0,3;+0,3)
20000	-0,2	(-0,3;+0,3)

**Filtri anti-ribaltamento**

In questa prova viene verificato il corretto funzionamento dei filtri anti-ribaltamento. Nella tabella seguente sono riportate le deviazioni:

Frequenza /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
47800	89,1	(+70;+∞)
46400	90,1	(+70;+∞)
44850	91,5	(+70;+∞)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12025**  
*Certificate of Calibration***Somma dei segnali in uscita**

In questa prova viene verificato il corretto funzionamento dei circuiti di somma. Nella tabella seguente sono riportate le deviazioni

Frequenza di prova 200 Hz		
Freq. inviata /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
178,79	-0,2	(+1;-2)
191,64	-0,1	(+1;-2)
219,85	-0,1	(+1;-2)

Frequenza di prova 1600 Hz		
Freq. inviata /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
1512,34	-0,3	(+1;-2)
1565,95	-0,1	(+1;-2)
1708,83	-0,1	(+1;-2)

Frequenza di prova 3150 Hz		
Freq. inviata /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
3031,90	-0,2	(+1;-2)
3200,15	0,0	(+1;-2)
3546,67	-0,1	(+1;-2)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12026**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2020/09/17</b>
- cliente <i>customer</i>	_____
- destinatario <i>receiver</i>	_____
- richiesta <i>application</i>	<b>T413/20</b>
- in data <i>date</i>	<b>2020/09/08</b>
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Calibratore</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>DELTA OHM</b>
- modello <i>model</i>	<b>HD 9101</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>08019532</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2020/09/10</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2020/09/17</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>20-0897-RLA</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.*

*ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

**Il Responsabile del Centro**  
*Head of the Centre*

Firmato digitalmente da

**TIZIANO MUCHETTI**T = Ingegnere  
Data e ora della firma:  
17/09/2020 12:00:01

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12026**  
*Certificate of Calibration*
**DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA**

Calibratore DELTA OHM tipo HD 9101 matricola n° 08019532

**PROCEDURA DI TARATURA**

 I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:  
 PR003 rev. 03 del Manuale Operativo del laboratorio.

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

CEI EN 60942:2003-01

**CAMPIONI DI LABORATORIO**

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Microfono	B&K 4180	2412885	2020-03-10	20-0181-02	I.N.R.I.M.
Multimetro	Keithley 2000	0787157	2020-04-21	046 364615	ARO
Barometro	Druck DPI 141	733/99-09	2020-03-10	024 0189P20	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2020-03-18	123 20-SU-0284 123 20-SU-0285	CAMAR Elettronica

**CONDIZIONI AMBIENTALI**

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	25,9	25,9
Umidità relativa / %	50,0	59,7	59,7
Pressione statica/ hPa	1013,25	1010,23	1010,23

**TABELLA INCERTEZZE DI MISURA**

Prova	U
Frequenza	0,04 %
Livello di pressione acustica (pistonofoni)	250 Hz 0,10 dB
Livello di pressione acustica (calibratori)	250 Hz e 1 kHz 0,15 dB
Livello di pressione acustica (calibratori multifrequenza)	da 31,5 Hz a 63 Hz 125 Hz 0,20 dB
	da 250 a 1 kHz 0,18 dB
	da 2 kHz a 4 kHz 8 kHz 0,15 dB
	12,5 kHz 0,18 dB
	16 kHz 0,26 dB
	0,30 dB
Distorsione totale	0,34 dB
Distorsione totale	0,26 %
Curva di ponderazione "A" inversa (calibratori multifrequenza)	0,10 dB
Correzioni microfoni (calibratori multifrequenza)	0,12 dB

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12026**  
*Certificate of Calibration*
**MISURE ESEGUITE**
**MISURA DELLA FREQUENZA**

Frequenza Nominale /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Misura della Frequenza /Hz	Deviazione Frequenza /%	Deviazione con Incertezza /%	Toll. Classe 1 /% (2)
1000,00	94,00	999,44	-0,06	0,10	1,00

**MISURA DEL LIVELLO DI PRESSIONE ACUSTICA**

Frequenza Nominale /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Misura del Livello di Pressione /dB	Deviazione Livello /dB	Deviazione con Incertezza /dB	Toll. Classe 1 /dB (1)
1000,00	94,00	94,03	0,03	0,18	0,40
1000,00	114,00	114,02	0,02	0,17	0,40

**MISURA DELLA DISTORSIONE TOTALE**

Frequenza Nominale /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Misura della Distorsione Totale /%	Distorsione con Incertezza /%	Toll. Classe 1 /% (3)
1000,00	94,00	0,80	1,06	3,00
1000,00	114,00	0,16	0,42	3,00

**NOTE**

- (1) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore assoluto della differenza tra il livello di pressione acustica generato dallo strumento e il livello di pressione specificato, aumentati dall'incertezza estesa della misura, sono espressi in dB.
- (2) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore assoluto della differenza, espresso come percentuale, tra la frequenza del suono generato dallo strumento e la frequenza specificata, aumentata dall'incertezza estesa della misura.
- (3) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore massimo della distorsione generata dallo strumento, espresso in percentuale, aumentato dall'incertezza estesa della misura.

**DICHIARAZIONE di CONFORMITA'**

Il calibratore acustico sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 dell' Allegato B della IEC 60942:2003, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Dato che è disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello, per dimostrare che detto modello di calibratore acustico è risultato completamente conforme alle prescrizioni per le valutazioni dei modelli descritte nell'Allegato A della IEC 60942:2003, il calibratore acustico è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 60942:2003.

## **Allegato n.3**

# **Copia della determina di qualifica del tecnico competente in acustica ambientale**



GIUNTA REGIONALE

**DIREZIONE TURISMO, AMBIENTE E ENERGIA**  
Servizio Politica Energetica, Qualità Dell'Aria, Inquinamento Acustico Ed Elettromagnetico,  
Rischio Ambientale, Sina  
Via Passolanciano, 75 65100 PESCARA

DETERMINA N° DF2/165

DEL 24.10.05

OGGETTO: Inserimento nell'elenco dei tecnici competenti nel campo dell'acustica ambientale.

**IL DIRETTORE REGIONALE**

VISTA la Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" che individua all'art.2 commi 6,7,8 e 9 la figura del "tecnico competente" ovvero del soggetto professionale abilitato ad operare nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la Delibera di G.R. n.2467 del 03.07.96 "modalità e criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale - DPCM 31.03.98;

RITENUTO doversi procedere senza indugio ulteriore alla verifica della richiesta di riconoscimento della figura del "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale facendo riferimento ai criteri di cui alla Delibera di G.R. n.2467/03.07.96 e al D.P.C.M. 31.03.98;

VISTA la richiesta del Sig. GIAMPIERO AMBROSII prot. n. 7399 del 02.08.2005, per l'inserimento nell'elenco dei "tecnici competenti" nel campo dell'acustica ambientale;

CONSIDERATO che la documentazione agli atti risponde alle modalità e ai criteri indicati dalla delibera di G.R. n.2467 del 03.07.96 dal D.P.C.M. 31.03.98 e dalla DF2/334 del 16.07.2003;

PRESO ATTO della dichiarazione resa dal Sig. GIAMPIERO AMBROSII in data 14.09.2005 che autorizza la Regione Abruzzo alla divulgazione ed utilizzazione dei propri dati personali nel rispetto della D.Lgs 30 giugno 2003 n.196 e per le finalità previste dalla Legge 447/95;

**DETERMINA**

Il riconoscimento di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale al Sig. GIAMPIERO AMBROSII nato il 21.04.1966 a Teramo e residente in Montesilvano(PE) in Via Aniene, 8.

La notifica all'interessato del riconoscimento della figura di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale;

L'ESTENSORE  
(Sig.ra Claudia Centurelli)

*Claudia Centurelli*

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
(Dott.ssa Iris Flacco)

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO  
(Dott.ssa Alba Grossi)

*Alba Grossi*

notificato il 27/10/05 firma dell'interessato *Giampiero Ambrosii*