

# Piano di Caratterizzazione ex D.lgs 152/06

Deposito oli minerali Arona Petroli s.a.s.  
Arona (NO) – Via Monte Rosa, 49

Protocollo n° 20/BON/TA del 27/01/16

**B.Energy S.p.A. Ecology Solutions**  
Sede Legale  
10128 Torino  
Tel. 011.2307141 \_ P. IVA 01375541214  
N. ISCRIZ. Reg. Imp. Torino e C.F. 04939710630  
Cap. Soc. Euro 1.584.075 i.v.

Uffici tecnici e amministrativi  
80030 SAN VITALIANO (NA)  
ZONA INDUSTRIALE via 40 Moggi, 13  
tel. 081.5198943 PBX 88 linee) – Fax 081.5198668  
[info@bernnergyspa.it](mailto:info@bernnergyspa.it) [bonifiche@bernnergyspa.it](mailto:bonifiche@bernnergyspa.it)

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. RACCOLTA E SISTEMAZIONE DEI DATI ESISTENTI .....</b>	<b>5</b>
2.1 INQUADRAMENTO DEL SITO .....	5
2.1.1 Inquadramento geografico e geomorfologico.....	5
2.1.2 Inquadramento geologico e idrogeologico .....	5
2.2 CARATTERISTICHE DEL SITO.....	8
2.2.1 Destinazione d'uso .....	10
<b>3. MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE .....</b>	<b>11</b>
<b>4. PIANO DI INVESTIGAZIONE INIZIALE .....</b>	<b>12</b>
4.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE PROPOSTE .....	12
4.2 UBICAZIONE E TIPOLOGIA DELLE INDAGINI DA SVOLGERE .....	12
4.3 PIANO DI ANALISI CHIMICO-FISICHE .....	13
<b>5. CONCLUSIONI .....</b>	<b>14</b>
<b>ALLEGATI .....</b>	<b>16</b>
Allegato 1 Inquadramento geografico.....	17
Allegato 2 Inquadramento geografico di dettaglio .....	18
Allegato 3 Richiesta di redazione PdC - Comune di Arona .....	19
Allegato 4 Determina del Comune di Arona di approvazione PdC Studio Epifani.....	20
Allegato 5 Planimetria del sito .....	21
Allegato 6 Sezione geologica lungo via Godio Pirovano .....	22
Allegato 7 Inquadramento geologico .....	23
Allegato 8 Inquadramento idrogeologico .....	24
Allegato 9 Certificato prevenzione incendi 22/12/1994 .....	25
Allegato 10 Certificati prova di tenuta serbatoi.....	26
Allegato 11 Schede Tecniche.....	27

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

## 1. INTRODUZIONE

Arona Petroli s.a.s. (dora innanzi AP nel testo) è proprietaria del deposito di oli minerali ubicato in Via Monte Rosa n.49 nel Comune di Arona (NO) (Allegati 1 e 2), oggetto del presente Piano di Caratterizzazione, redatto sulla base della richiesta del Comune di Arona prot. n. 43665 in data 13/11/2015 (Allegato 3).

Quanto sopra in conseguenza della segnalazione di odori acri persistenti nell'area in esame, da parte dei residenti in data 18/11/2014. A seguito della quale, a partire dalla stessa data il personale del Comune, di ARPA Piemonte, ACQUE Spa, e VVFF hanno eseguito sopralluoghi in sito per verificare l'effettiva consistenza del fatto.

Sucessivamente, individuata la fognatura quale punto di provenienza degli odori, in data 25-26/11/2014 sono stati prelevati n. 2 campioni di acqua dalle linee bianche ubicate in Via Godio e Pirovano e n.1 campione allo sbocco della suddetta tubazione nel Torrente Vevera.

Le indagini eseguite tramite videoispezione della condotta della fognatura (acque bianche) hanno evidenziato che in via Godio e Pirovano, la stessa risultava disassata in corrispondenza di un giunto.

Pertanto in data 29/11/2014, è stato eseguito uno scavo esplorativo ove la fognatura risultava essere danneggiata. Sono stati prelevati n. 2 campioni di terreno a lato della tubazione delle acque bianche. Contestualmente è stata rilevata la presenza di un liquido nerastro e denso a lato della condotta in corrispondenza del punto indagato. Il prodotto è stato campionato e il campione inviato in laboratorio per l'esecuzione di accertamenti analitici.

Le analisi chimiche di laboratorio hanno evidenziato per quanto concerne i campioni di terreno la non conformità alle CSC stabilite dal D.Lgs. 152/06 per i parametri Idrocarburi leggeri C<12 e pesanti C>12 (sia considerando una destinazione d'uso commerciale/industriale, sia residenziale).

I risultati delle analisi chimiche condotte sui campioni di acqua prelevati nella fognatura non sono esaustivi, in quanto il rapporto di prova riporta unicamente che la concentrazione del parametro Idrocarburi totali C<12 risulta essere inferiore a 100 µg/l. Dai documenti messi a disposizione dall'Amministrazione Comunale a seguito della richiesta di accesso agli atti inoltrata da AP, non risultano siano state eseguite ulteriori e più appropriate determinazioni analitiche atte a discriminare la presenza/assenza di idrocarburi nelle acque contenute nei pozzetti della rete fognaria in oggetto.

Per quanto concerne il campione di prodotto prelevato al di sotto della tubazione nel pozzetto di Via Godio e Pirovano, i risultati delle analisi condotte indicano che il prodotto ha una densità pari a 1,074 g/cm<sup>3</sup> e contiene idrocarburi minerali da C10 a C40 con concentrazione di 250.000 mg/kg. Non avendo a disposizione il relativo gas cromatogramma non è possibile in questa sede definire a quale tipologia di idrocarburi il prodotto può essere associato (olio lubrificante, gasolio, olio combustibile, olio esausto, ecc). Premesso ciò si segnala che la densità riscontrata è superiore alla densità degli idrocarburi di origine

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

petrolifera quali carburanti e lubrificanti e fa supporre che il liquido campionato sia costituito da una miscela di idrocarburi e di prodotti con densità superiore a quella dell'acqua quali ad esempio i solventi clorurati.

Quale misura di Messa in Sicurezza di Emergenza, è stata posata una barriera galleggiante in materiale oleoassorbente alla confluenza tubazione-Torrente Vevera.

A valle dei risultati ottenuti dalla verifica dello stato della qualità ambientale, in data 05/12/2014 il Comune di Arona notificava la presenza di contaminazione ambientale da idrocarburi nell'area indagata alle PP.AA. preposte ai sensi dell'art. 244.

Nel mese di gennaio 2015 è stato redatto e trasmesso da Studio Geologico Epifani Dr. Fulvio, su incarico dell'Amministrazione Comunale, il Piano della Caratterizzazione, il quale espone i risultati e gli elementi raccolti durante la fase preliminare di indagine e propone un piano di indagine volto a definire lo stato di fatto del sito dal punto di vista della contaminazione riscontrata.

Tale piano, approvato con determina dirigenziale n.61/2015 (Allegato 4) in data 11/03/2015, ha visto ad Aprile 2015 la realizzazione di n. 4 pozzetti esplorativi e n.7 sondaggi, di cui n. 3 attrezzati a piezometro, ubicati lungo Via Godio e Pirovano e prospicienti il deposito di AP.

In Allegato 5 si riporta la rappresentazione grafica, estratta dal suddetto documento, riguardante l'ubicazione delle indagini eseguite e in allegato 6 la distribuzione della contaminazione rilevata a carico della matrice terreno con la profondità.

Stante quanto sopra esposto il Comune di Arona, ha chiesto ad AP di redigere un Piano di Caratterizzazione per il sito di sua proprietà, per definire in modo compiuto le caratteristiche e l'estensione della contaminazione.

Il presente elaborato descrive, dunque, lo stato di fatto del deposito in esame e propone un piano di indagini che si prefigge quale unico obiettivo la definizione dell'estensione della contaminazione rilevata in via Godio e Pirovano.

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

## 2. RACCOLTA E SISTEMAZIONE DEI DATI ESISTENTI

### 2.1 Inquadramento del sito

#### 2.1.1 Inquadramento geografico e geomorfologico

Il sito in oggetto è situato in un'area a vocazione prevalentemente residenziale nel comune di Arona, in Via Monte Rosa n.49.

L'area in esame si trova alla quota di circa 210 m slm ed ha una superficie pari a circa 2070 m<sup>2</sup>

Come base topografica di riferimento per l'inquadramento geografico dell'ambito di indagine è stata utilizzata la Carta Tecnica Regionale della Regione Piemonte, alla scala 1:10.000.

Il sito è ubicato in un'area del territorio comunale caratterizzato da deboli acclività comprese tra 0° e 15° ed è ubicato, ad una distanza di circa 1 km dal Lago Maggiore in direzione E-NE e circa 160 m dall'alveo del Torrente Vevera posto a Sud.

#### 2.1.2 Inquadramento geologico e idrogeologico

L'area oggetto del presente lavoro appartiene al dominio Sudalpino. La porzione occidentale delle Alpi Meridionali si estende dalla Linea del Canavese al sottosuolo della Pianura Padana; il basamento cristallino Sudalpino è composto di un'unità chiamata "Massiccio dei Laghi". Quest'ultimo è composto di due unità strutturali e litostratigrafiche diverse giustapposte: la zona Ivrea-Verbanese e la Serie dei Laghi, entrambi mostranti un'impronta metamorfica essenzialmente pre-alpina. L'attuale giustapposizione laterale di queste due unità è stata prodotta da eventi tettonici pre-alpini e alpini.

In particolare, la Serie dei Laghi affiora a SE della zona Ivrea-Verbanese e si estende fino al margine della Pianura Padana.

Nel Pleistocene l'intero arco alpino è stato interessato da un'estesa copertura glaciale; con la conclusione dell'ultima fase di avanzamento glaciale, i meccanismi deposizionali olocenici vengono ad essere principalmente rappresentati dall'azione dei corsi d'acqua e del bacino lacustre.

Secondo i dati del PRG del Comune di Arona, il sito in esame e le zone limitrofe sono caratterizzate dalla presenza delle seguenti unità litostratigrafiche (ricavate dal Foglio n.31 "Varese" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000):

- Complesso di Mercurago: sono i depositi dell'ultima fase di espansione e sono distinguibili in depositi di facies glaciale (Unità di Mercurago) e di contatto glaciale (Unità di Dormello e Salvana).

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

- Complesso del Moncucco: sono i depositi riferibili alla fase di ritiro tardi-glaciale, e sono distinguibili in depositi di facies glaciale (Unità del Moncucco), di facies fluvioglaciale (Unità di C.na Vescovo) e di facies glacio-lacustre (Unità della Torbiera).
- Complesso di Arona: il deposito di oli minerali in oggetto ricade all'interno di questo complesso, nel quale sono state riunite tutte le unità post-glaciali attribuibili sostanzialmente a facies di tipo fluviale-lacustre, fluviale e detritico-colluviale.
  - Unità di Arona: è caratterizzata da un'estrema eterogeneità dei depositi (da depositi di natura francamente fluviale a depositi di delta-conoide, fino a depositi di origine lacustre, non cartografabili separatamente).
  - Unità della Stazione: la granulometria dei materiali risulta estremamente variabile, passando da ghiaie con ciottoli e sabbie (nella zona del Torrente Vevera) a sabbie, limi e limi sabbiosi (nelle restanti zone). In quest'unità sono stati raggruppati depositi di natura fluviale e lacustre.
  - Unità del Torrente Vevera: rappresenta i depositi dell'alveo attivo del Torrente Vevera, caratterizzati da una granulometria decrescente procedendo verso la foce e passante da prevalenti ghiaie e ciottoli con sabbie a prevalenti sabbie con limo e ghiaia.

Come è possibile osservare dallo stralcio della Carta Geologica riportato in Allegato 7, il sito in esame è impostato sui depositi sabbioso e sabbioso-limosi appartenenti all'Unità della Stazione.

Per quanto riguarda l'aspetto stratigrafico, i dati ricavati dalle stratigrafie dei sondaggi realizzati per le indagini di caratterizzazione di Aprile 2015 hanno evidenziato la presenza dei seguenti orizzonti di terreno:

- da 0,0 a circa 2,0/3,0 m da p.c.: riporto costituito da sabbia e ghiaia con ciottoli, con presenza di laterizi (sottostante la pavimentazione in asfalto);
- da 2,0/3,0 a 4,0 m da p.c.: sabbia limosa;
- da 4,0 a 5,0 m da p.c.: sabbia, sabbia fine;
- da 5,0 a 7,0 m (fondo foro) da p.c.: sabbia da limosa a debolmente limosa;

Secondo i dati del PRG, nel territorio comunale sono stati rinvenuti cinque diversi complessi litologici aventi comportamento idrogeologico omogeneo:

- Primo Complesso: sono stati inclusi tutti i depositi fluvio-lacustri e lacustri, caratterizzati in genere da una permeabilità da medio-bassa a molto bassa e comunque abbastanza variabile a causa della non omogeneità tessiturale dei depositi, con valori indicati compresi tra  $10^{-4}$ ÷ $10^{-6}$  cm/sec.

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

- Secondo Complesso: include i depositi glaciali e detritico-colluviali, caratterizzati da una permeabilità da media a bassa, che può variare in modo anche consistente in funzione della maggiore o minore abbondanza della componente sabbiosa fine e sabbioso-limosa (in taluni casi possono essere addirittura presenti più falde semilibere sovrapposte): i valori di riferimento possono essere compresi tra  $10^{-3}$ ÷ $10^{-5}$  cm/sec.
- Terzo Complesso: sono stati inclusi tutti i depositi fluvioglaciali caratterizzati in genere da una permeabilità da medio-bassa a medio-alta e comunque abbastanza variabile a causa della non omogeneità tessiturale dei depositi, con valori indicati compresi tra  $10^{-2}$ ÷ $10^{-4}$  cm/sec.
- Quarto Complesso: include i depositi glacio-lacustri, caratterizzati da una permeabilità molto bassa, generalmente inferiore a  $10^{-6}$  cm/sec.
- Quinto Complesso: è costituito dal substrato roccioso, caratterizzato da una permeabilità per fratturazione da nulla a molto scarsa, anche se all'interno delle rocce dolomitico-calcaree si possono riscontrare fenomeni di carsismo con una circolazione idrica ipogea.

Nel sito in esame, secondo quanto riportato nel Piano di Caratterizzazione, i depositi affioranti in superficie sono riconducibili al “Primo Complesso” (Allegato 8); la falda acquifera superficiale presenta linee di flusso con direzione all'incirca NNW-SSE con una soggiacenza, rilevata durante le perforazioni, pari a circa – 4,5 m da p.c.. Il gradiente idraulico stimato è pari a circa l'1%.

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

## 2.2 Caratteristiche del sito

L'attività di commercializzazione di prodotti petroliferi è attiva nel sito a partire dal dalla prima metà degli anni sessanta del 1900.

Il deposito è costituito da un ampio piazzale scoperto, e pavimentato in calcestruzzo e da un fabbricato adibito ad uso ufficio (Allegato 5). Sono presenti anche alcune tettoie lungo i lati ovest e sud, adibite al ricovero degli automezzi, degli atrezzi e a deposito di lubrificanti e carburanti in fusti. Sono presenti inoltre un locale pompe per il carico delle autocisterne e un fabbricato in muratura lungo il confine est di servizio alla pesa.

Nella Tabella 2.2.1 sono riportate le caratteristiche del parco serbatoi, rappresentato da n. 19 cisterne interrate e da n. 1 serbatoio fuori terra, mentre oli in fusti e lattine sono stoccati nel deposito coperto sopra menzionato.

La dislocazione sul sito dei suddetti elementi è mostrata nella planimetria in allegato 5.



<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

Tabella 2.2.1: Caratteristiche del parco serbatoi

n.	Prodotto	Capacità (m <sup>3</sup> )	Stato	Data ultima prova di tenuta eseguita
1	Gasolio	50	Attivo	27/11/14
2	Gasolio	50	Attivo	26/11/14
3	Gasolio	50	Attivo	26/11/14
4	Riserva idrica	25	-	26/01/06
5	Riserva idrica	25	-	26/01/06
6	Gasolio	50	Attivo	04/08/15
7	-	50	Dismesso	26/01/06
8	-	50	Dismesso	26/01/06
9	-	50	Dismesso	26/01/06
10	Benzina agricola	25	Inutilizzato*	22/07/08
11	Kerosene	25	Inutilizzato*	12/09/08
12	Gasolio agricolo	50	Attivo	04/08/15
13	Gasolio agricolo	40	Attivo	04/08/15
14	Kerosene	60	Inutilizzato*	22/07/08
15	Olio combustibile	60	Inutilizzato*	13/09/08
16	-	60	Dismesso	26/01/06
17	-	60	Dismesso	26/01/06
18	-	25	Dismesso	26/01/06
19	-	25	Dismesso	26/01/06
20	Riserva idrica	317,9	Dismesso	-

\*serbatoio in sicurezza in quanto inutilizzato, a tenuta e bonificato.

Dai dati in possesso di AP i serbatoi dismessi lo sono da prima del 1994 (cfr Certificato di Prevenzione incendi in allegato 9). Gli stessi sono bonificati e la tenuta è stata verificata con esito positivo (Allegato 10). Pertanto allo stato di fatto attuale tali serbatoi sono da considerarsi in sicurezza. Per quanto riguarda le prove di tenuta, unica eccezione è il serbatoio n° 20 che è dimesso da prima del 1985. Su tale tipologia di serbatoi (fuori terra) le prove di tenuta non vengono eseguite, ad esse si preferiscono rilievi spessimetrici che visto l'anno di dismissione non risulterebbero significative se condotte ai giorni nostri.

I serbatoi n° 10, 11, 14 e 15 pur essendo presenti nel decreto tutt'ora in vigore quindi da considerarsi attive in tutto e per tutto, non sono utilizzate (non contengono nessun tipo di idrocarburo). Anche questi serbatoi sono da considerarsi in sicurezza in quanto sono bonificati e sottoposti a prove di tenuta con esito positivo. I due serbatoi (n° 4 e 5) da 25 mc dedicati alla riserva idrica dell'impianto anti incendio sono stati dismessi prima del 1990.

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

Tutte le cisterne attive sono comunque sottoposte a prove di tenuta ogni 2 anni. Tutte le prove hanno dato esito positivo i serbatoi attivi sono a tenuta (Allegato 9).

Inoltre a seguito del rinvenimento della contaminazione da idrocarburi in Via Godio e Pirovano, sono stati nuovamente sottoposti a prova di tenuta i tre serbatoi confinanti con la strada (n° 1, 2 e 3); tale controllo ha dato esito positivo (i certificati sono riportati in Allegato 9).

Il trattamento delle acque meteoriche di piazzale è garantito da un impianto di disoleazione realizzato nel 2004 e le acque trattate in uscita vengono smaltite attraverso una tubazione interrata presso la fognatura di Via Godio e Pirovano.

#### 2.2.1 Destinazione d'uso

La destinazione d'uso del sito è di tipo commerciale/industriale; pertanto i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di terreno prelevati nell'ambito delle attività di indagine saranno confrontati con i valori di CSC di cui alla Tabella 1, Colonna B dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, previsti per siti a destinazione commerciale/industriale.

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

### 3. MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE

La raccolta e l'elaborazione dei dati bibliografici e delle indagini svolte in Via Godio e Pirovano in possesso hanno permesso la formulazione preliminare del Modello Concettuale del sito, come di seguito descritto:

- Il deposito di oli minerali di proprietà di Arona Petroli s.a.s., ubicato nel Comune di Arona (NO) in Via Monte Rosa n.49, sorge su un'area avente un'estensione di circa 2070 mq ed è inserita in un contesto urbanistico prevalentemente residenziale. Il sito è completamente pavimentato, ad eccezione di alcune aiuole poste lungo il confine orientale.
- L'attività principale svolta sul sito data dallo stoccaggio di prodotti petroliferi, che allo stato attuale è costituito unicamente da gasolio.
- Data l'attività svolta sull'area oggetto della presente, i serbatoi adibiti allo stoccaggio dei prodotti petroliferi e le linee di adduzione dei prodotti rappresentano la sola possibile fonte di contaminazione.
- Le acque sotterranee, poste a circa – 4,5 m di profondità da p.c., considerata la natura litologica dei depositi su cui sorge il sito, sono vulnerabili ad una eventuale contaminazione.
- Non sono presenti pozzi idropotabili ad uso pubblico nelle vicinanze dell'area in esame.
- L'analisi dello stato di qualità ambientale della matrice terrena è finalizzata a stabilire l'estensione areale della contaminazione, riscontrata in Via Godio e Pirovano;
- I potenziali recettori di rischio possono essere individuati nei seguenti elementi:
  - la porzione insatura del sottosuolo;
  - la falda acquifera superficiale.

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

#### 4. PIANO DI INVESTIGAZIONE INIZIALE

##### 4.1 Descrizione delle opere proposte

Il presente Piano di Investigazione prevede la realizzazione di n. 6 sondaggi geognostici spinti sino alla profondità di -5,0 m da p.c..

L'ubicazione delle perforazioni è stata definita applicando il criterio dell' "ubicazione ragionata" (cfr. Allegato 2, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152); si prevede dunque di realizzare i sondaggi lungo il confine est del deposito, affacciato su Via Godio e Pirovano (Allegato 5).

L'investigazione avrà lo scopo di fornire i dati necessari a:

- verificare l'eventuale presenza, grado ed estensione della contaminazione a carico della matrice terreno;
- ricostruire in maniera più esaustiva le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dell'area;
- individuare le possibili vie di dispersione e migrazione degli inquinanti verso i potenziali recettori;

A tal fine nei paragrafi successivi sono definiti:

- l'ubicazione e la tipologia delle indagini da svolgere;
- la profondità da raggiungere con le perforazioni, assicurando la protezione degli acquiferi profondi ed evitando il rischio di contaminazione indotta dal campionamento;
- il piano di campionamento della matrice suolo;
- il piano di analisi chimico-fisiche da eseguire sui campioni prelevati.

##### 4.2 Ubicazione e tipologia delle indagini da svolgere

Il Piano di Investigazione Iniziale sarà realizzato mediante la perforazione di n.7 sondaggi geognostici verticali a carotaggio continuo a secco, spinti sino alla quota di - 5,0 m da p.c. attuale.

Le perforazioni previste consentiranno il campionamento del terreno e la verifica dell'assetto stratigrafico del sottosuolo. Le profondità di perforazione sopra indicate potranno subire variazioni in corso d'opera, in funzione delle evidenze di contaminazione riscontrate.

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

I sondaggi a carotaggio continuo saranno effettuati secondo le specifiche tecniche dettate dall'Allegato 2, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152; le modalità di perforazione dei sondaggi sono illustrate nella Scheda Tecnica 01\_01 in Allegato 11. Al fine di verificare la presenza di sottoservizi, le perforazioni saranno precedute da scavi esplorativi spinti fino a circa 1,5 m da p.c..

Per la verifica dello stato di qualità ambientale del sottosuolo da ciascun sondaggio verranno prelevati campioni di terreno da destinare al laboratorio di analisi secondo i criteri dettati dall'Allegato 2 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06. Da ciascun punto di indagine saranno pertanto prelevati almeno n° 3 campioni, come di seguito descritto:

- n. 1 campione tra 0 e -1 metro da p.c.;
- n. 1 campione tra -2,5 e -3,5 m da p.c.;
- n. 1 campione a fondo foro o in frangia capillare qualora si raggiungesse la quota di soggiacenza della falda acquifera superficiale.

In aggiunta ai campioni sopra elencati saranno inoltre prelevati campioni di terreno in corrispondenza delle profondità in cui venissero riscontrate evidenze di contaminazione durante l'approfondimento dei sondaggi.

Le modalità di prelievo e conservazione dei campioni sono descritte nelle Schede Tecniche in Allegato 11 03\_02.

#### 4.3 Piano di analisi chimico-fisiche

Il Piano di analisi chimico-fisiche, così come descritto in Allegato 11 04\_02, prevede la determinazione sui campioni di terreno prelevati dei seguenti parametri:

- Idrocarburi leggeri  $C \leq 12$ ;
- Idrocarburi pesanti  $C > 12$ ;

COMMITTENTE: <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO) VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI CARATTERIZZAZIONE</b>
---	---	---------------------------------------

## 5. CONCLUSIONI

Arona Petroli s.a.s., proprietaria del deposito di oli minerali ubicato in Via Monte Rosa n.49 nel Comune di Arona (NO).

L'area in esame è ubicata in fregio a Via Godio e Pirovano, dove a seguito di alcune verifiche tecniche condotte sulla condotta fognaria per le acque bianche è emersa la possibile contaminazione della matrice terreno. In conseguenza di ciò sono state condotte attività di indagine ambientale da parte del Comune di Arona nell'ambito del Piano di Caratterizzazione redatto dallo stesso ente.

I risultati delle analisi di laboratorio condotte sui campioni di terreno prelevati dal Comune di Arona nel corso delle attività di indagine, hanno evidenziato l'esistenza nel sottosuolo di via Godio e Pirovano di terreno con concentrazioni di inquinanti superiori ai valori soglia di contaminazione (CSC) fissati dal D. Lgs. 152/06. I parametri per i quali sono state verificate non conformità sono: Idrocarburi Totali C>12 e Idrocarburi Totali C<12.

Il Comune di Arona non potendo delimitare l'estensione della contaminazione sulla base dei dati in possesso ha chiesto ad AP di predisporre il presente Piano di Caratterizzazione.

Le indagini descritte nel Piano di Investigazione proposto nel presente rapporto tecnico, consentiranno di acquisire dati utili alla definizione dell'estensione areale della contaminazione rilevata a carico della matrice terreno in via Godio e Pirovano.

Consulenza specialistica  
Studio Prealpino di Geologia – SPG

**Alessandro Gambini**

Geologo Specialista

Ordine dei Geologi della Lombardia

N° 1142 AP Sez. A



**Responsabile settore Bonifiche**

Geom. Antonio Trapani



<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

ALLEGATI



<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

Allegato 1

Inquadramento geografico

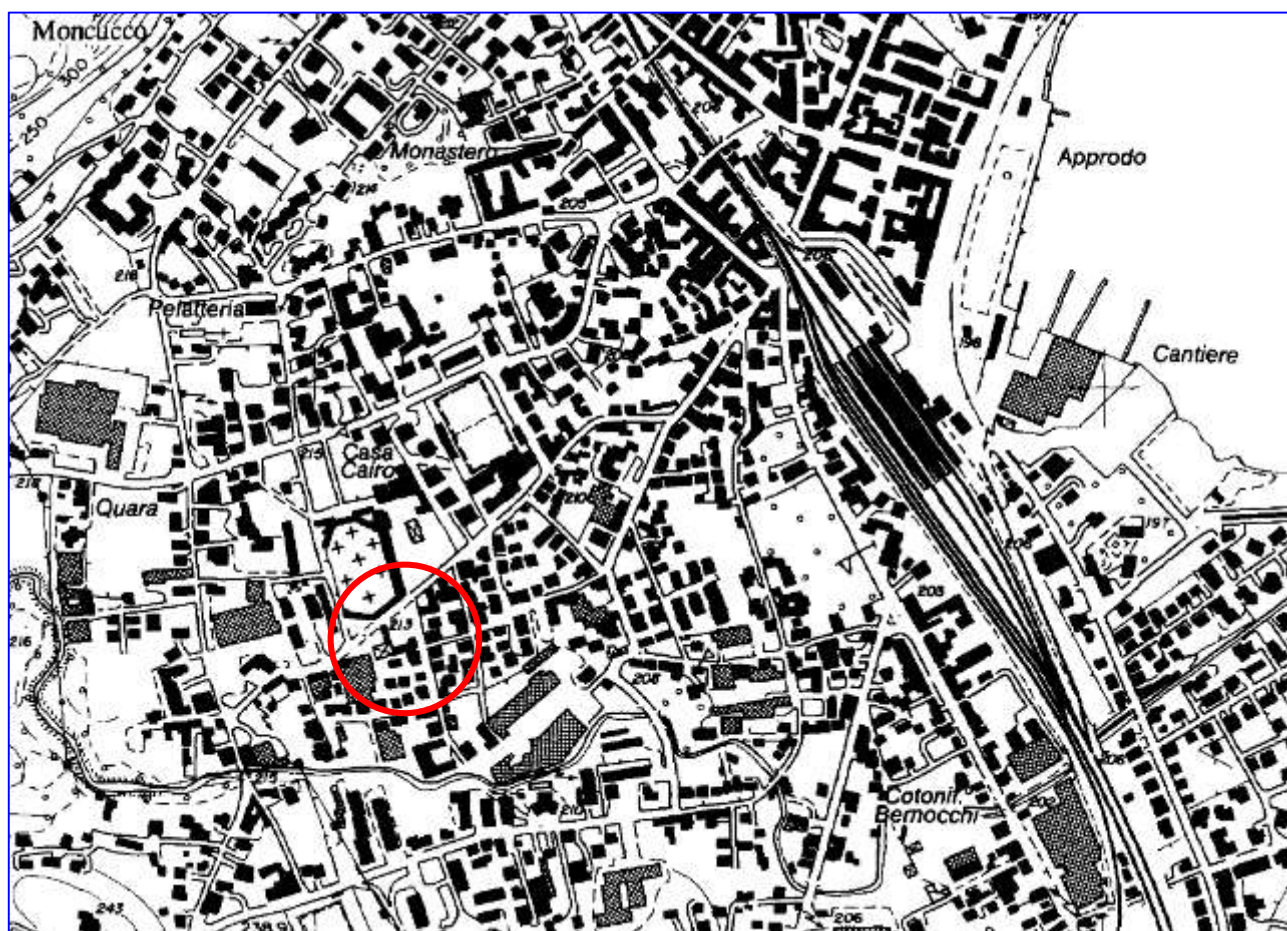


<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

Allegato 2

Inquadramento geografico di dettaglio

Carta Tecnica Regionale del Piemonte, scala 1:10.000



<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

Allegato 3

Richiesta di redazione PdC - Comune di Arona





# CITTÀ DI ARONA

Provincia di Novara

Codice Fiscale 81000470039

Partita Iva 00143240034

## SETTORE 2° - SERVIZI PER IL TERRITORIO Servizio I – Servizi Tecnici, Opere ed Infrastrutture

N° 43665 di Protocollo  
POSTA - PEC

Arona, 13/11/2015

➤ Ditta Arona Petroli Sas  
Di Bertona Barbara  
Via Monte Rosa, 49  
28041 ARONA  
*aronapetrolli@pec. arona petroli .it*

e p.c.

A.S.L. Dipartimento NOVARA- Ufficio Igiene e Sanità Pubblica Viale Roma, 7 28100 NOVARA <i>c.a. dott. Esposito</i> <i>protocollogenerale@pec.asl.novara.it</i>	A.R.P.A.-SISP Dipartimento Provinciale di Novara Viale Roma, 7/E 28100 NOVARA <i>c.a. dott.ssa Livraga</i> <i>dlp.novara@pec. arpa. piemonte. it</i>
PROVINCIA di NOVARA III Settore Ambiente-Ecologia-Energia Ufficio Rifiuti e Bonifiche P.zza Matteotti 1 28100 NOVARA <i>c.a p.a. Viazzo</i> <i>protocollo@provincia.novara.sistemapiemonte.it</i>	Studio geologico EPIFANI dr. Fulvio Via XX Settembre, 73 28041 ARONA (NO) <i>fulvio.epifani@epap.sicurezzapostale.it</i>
REGIONE PIEMONTE Sostenibilità e recupero ambientale, Bonifiche Via Principe Amedeo, 17 10123 TORINO <i>territorio-ambiente@cert.regione.piemonte .it</i>	PREFETTURA di NOVARA P.zza Matteotti 1 28100 NOVARA <i>prefettura.prfno@pec.interno.it</i>

**OGGETTO:** Contaminazione ambientale da Idrocarburi in Via Godio Pirovano e Torrente Vevera –  
Comune di Arona.  
Riscontro Comunicazione Ditta Arona Petroli sas del 03 Novembre 2015 – Richiesta di  
redazione di Piano di Caratterizzazione relativo ad area impianti/deposito di Via Monte  
Rosa 49- Arona

Con riferimento al sito iscritto ad anagrafe regionale :

Denominazione sito	Codice Regionale	Codice Provinciale
Via Godio e Pirovano ad Arona	2379	268

a fronte della volontà di farsi "parte diligente negli accertamenti", esplicitata nella Vs. nota del 03 novembre 2015 (PEC registrata al protocollo comunale al N° 42343 del 04 /11/2015 ed allegata in copia ) ai fini di coinvolgimento volontario nella procedura in corso ai sensi art. 245 comma 2 DLgs 152/06, Vi trasmettiamo gli esiti della caratterizzazione del sito in oggetto, prodotti dalla scrivente Amministrazione.

Vi richiediamo altresì di presentare un Piano di Caratterizzazione (PC) relativo a area impianti della Ditta Arona Petroli, insediamento deposito ad uso commerciale, ubicato in Via Monte Rosa N° 49 in Arona, per definire in modo compiuto le caratteristiche e l'estensione della contaminazione.

Il Piano di Caratterizzazione dovrà pervenire entro il termine di 30 gg. decorrenti dalla data di ricevimento della presente; trascorso tale termine, in caso in cui la documentazione richiesta non sia stata presentata, la scrivente Amministrazione darà corso a procedure di competenza previste da DLgs. 152/06.

Distinti saluti

IL DIRIGENTE 2° SETTORE

Ing. Mauro MARCHISIO



Allegati :

- *Comunicazione Ditta Arona Petroli sas del 03 Novembre 2015;*
- *Esiti della caratterizzazione del sito*

Responsabile del Procedimento:	Ing. Mauro Marchisio
Responsabile dell'Istruttoria: Responsabile della Elaborazione Dati	Arch. Marina Piva
Per informazioni rivolgersi a:	Ufficio Ambiente tel. 0322 231220

Via San Carlo, 2 – 28041 ARONA (NO) – tel.0322 231111 – fax 0322 243101

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

Allegato 4

Determina del Comune di Arona di approvazione PdC Studio Epifani





# CITTÀ DI ARONA

Provincia di Novara

-----  
Originale

Settore SERVIZI PER IL TERRITORIO  
Servizio LL.PP.

## DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

**Determinazione n. 61 / 2015**

**OGGETTO: Contaminazione da idrocarburi in Via Godio e Pirovano ad Arona – Codice regionale: 2379-Codice Provinciale: 268. Approvazione Verbale Conferenza dei Servizi e piano di caratterizzazione.**

### Il Dirigente

**Richiamato** il decreto sindacale n. 18 del 09.05.2013 prot. n. 16182 con il quale sono state attribuite all'Ing. MAURO MARCHISIO le funzioni di Dirigente del Settore Servizi per il Territorio;

**Richiamata** la Deliberazione della Giunta Comunale n. 117 del 26 Marzo 1998 con la quale è stato approvato il Regolamento sull'ordinamento interno degli uffici e dei servizi, con particolare riferimento all'art. 28 che assegna la competenza al Dirigente per l'assunzione di determinazioni;

#### Visti:

- l'art.242 del Dlgs. 152/2006 e s. che dispone procedure e modalità per la caratterizzazione di un sito contaminato, per la predisposizione dei relativi decreti di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati;
- la Legge Regionale 7 aprile 2000 n° 42 che all'articolo 4 definisce le funzioni amministrative in capo ai Comuni;
- la D.G.R. 30-2905/2006, nonché la L.R. N° 9 del 23 aprile 2007 che confermano, nelle more degli adempimenti del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152, articolo 177 comma 2, le funzioni amministrative in capo a Regione, Province e Comuni, definite dalla L.R. n. 42/2000 ed in particolare prevedono che le funzioni amministrative inerenti agli interventi di bonifica che ricadono interamente nell'ambito del territorio comunale, attribuite alla Regione ai sensi dell'articolo 242 del D.Lgs. 152/2006 vengano esercitate dai comuni competenti;

#### Premesso che :

- a partire dal 19 novembre 20014, a seguito di ricevimento di segnalazione di odori acri e persistenti nell'aria da parte di residenti, sono stati eseguiti numerosi sopralluoghi da parte di ARPA, ACQUE, VVFF, Comune di Arona al fine di verificare la fonte di provenienza delle esalazioni, che erano percettibili soprattutto in corrispondenza dei pozzetti di ispezione delle tombinature della fognatura presenti in aree limitrofe alle vie Monte Rosa e via Godio Pirovano;
- nel corso dei suddetti sopralluoghi effettuati nel periodo 19 novembre -5 dicembre 2014 non è stato possibile risalire al responsabile della contaminazione ambientale e che il comune di Arona, al fine di determinare le caratteristiche del prodotto inquinante, i quantitativi dispersi e le matrici ambientali interessate dalla sua dispersione, ha svolto attività per la messa in sicurezza del sito e di indagine sia di laboratorio che nel territorio;
- con la determinazione Dirigente 2° settore N° 403 /2014 è stato affidato incarico professionale al Dott. Geol. Fulvio Epifani con studio in Arona, Via XX Settembre, 73 (C.F. PFN FLV51R16G187X) di accertamento

natura ed estensione contaminazione da idrocarburi in via Godio Pirovano, comprensivo di indagini preliminari di laboratorio e di assistenza alla redazione di quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 in caso di superamento delle CSC;

- in data 5 dicembre 2014 il Comune di Arona, non essendo stato individuato il responsabile della contaminazione nelle attività di accertamento espletate, ai sensi dell'art. 244 del Dlgs 152 /2006, ha comunicato il superamento delle CSC riscontrato in alcuni campioni di terreno di acqua prelevata alla confluenza del Torrente Vevera, rispetto ai parametri normativi previsti dal medesimo decreto;

- con la determinazione Dirigente 2° settore N° 476 /2014 è stato affidato al **Dott. Geol. Fulvio Epifani** con studio in Arona, Via XX Settembre, 73, come da preventivo depositato in atti, l'incarico di per la redazione del "Piano di caratterizzazione contaminazione Godio Pirovano;

- il professionista incaricato ha consegnato con nota PEC registrata al Protocollo comunale al N° 3287 in data 29/01/2015 il Piano di Caratterizzazione del sito ( documentazione costituita da : "PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DI UN AREA SITA IN VIA GODIO PIROVANO" Fascicoli: Relazione Geologica e tecnica – Allegato A - Allegato B) , commissionata dal Comune di Arona, in assenza di individuazione ed in sostituzione dei responsabili della contaminazione ambientale da idrocarburi in Via Godio Pirovano e Torrente Vevera,

#### **Richiamate:**

- la lettera del Comune di Arona Prot. N° 3424 del 30/01/2015, con cui è stato trasmesso agli Enti il Piano di Caratterizzazione ed stata convocata contestualmente Conferenza di Servizi per il giorno 02 marzo 2015, con o.d. g. valutazione ed approvazione del piano medesimo;

- la Relazione prodotta da ARPA Dipartimento provinciale di Novara prot.N° 12787 del 19 Febbraio, quale contributo tecnico scientifico alla trattazione dei contenuti oggetto di Conferenza di Servizio;

**Preso atto** del verbale di Conferenza dei Servizi tenutasi in data 02 marzo 2015, verbale che si allega al presente atto quale parte integrante e sostanziale;

#### **Visti, altresì :**

- lo Statuto Comunale;

- Il Vigente regolamento di contabilità; il Testo Unico degli Enti locali approvato con D.Lgs 267/2000;

**Dato atto** che il presente provvedimento non prevede contestuali impegno di spesa, né assunzione di oneri da parte dell'Amministrazione Comunale;

#### **DETERMINA**

**1.** le premesse formano parte integrante e sostanziale del presente atto;

**2.** di prendere atto dei pareri delle Amministrazioni espressi nella Conferenza di servizi deliberante tenutasi in data 02 marzo 2015 e del verbale della Conferenza di servizi, allegati al presente provvedimento per farne parte integrante e sostanziale dello stesso, e conseguentemente:

- di approvare ai sensi dell'art. 242 comma 3 del D.Lgs.152/06 con le prescrizioni contenute nei pareri e nel verbale di conferenza allegati al presente provvedimento, il "PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DI UN AREA SITA IN VIA GODIO PIROVANO" registrato al protocollo comunale al n° 3287 in data 29/01/2015 redatto dal Dott. Geol. Fulvio Epifani, la cui documentazione è costituita da Fascicoli: Relazione Geologica e tecnica – Allegato A - Allegato B;

**3.** di dare atto che la suddetta l'approvazione è condizionata all'osservanza delle prescrizioni riportate nel verbale della Conferenza dei Servizi tenutasi in data 02 marzo 2015, allegato alla presente Determinazione per farne parte integrante;

**4.** di dare atto che, ai sensi dell'art. 242, comma 3 del D. Lgs. 152/2006, ai soli fini della realizzazione di tutte le opere connesse alla caratterizzazione, e per il tempo strettamente necessario all'attuazione delle medesime, il presente atto sostituisce le autorizzazioni, le concessioni, i concerti, le intese, i nulla osta previsti dalla legislazione vigente.

**5.** di trasmettere il presente atto a tutti gli interessati nel procedimento;

**6.** di dare atto che la data di avvio delle attività di caratterizzazione dovrà essere comunicata agli Enti preposti almeno 15 gg. prima dell'avvio delle stesse;

**7.** di pubblicare il presente provvedimento unitamente alla relativa documentazione all'Albo Pretorio on line del Comune e nel sito comunale (percorso di ricerca: pubblicazioni/amministrazione trasparente/informazioni ambientali);

**8.** di dare atto che l'assunzione di impegni delle spesa previste per attuazione del Piano di caratterizzazione in carico della Amministrazione Comunale, saranno rimandati a successivi provvedimenti dirigenziale, conseguente a verifica di determinazione delle somme necessarie e della relativa imputazione ad interventi/capitoli del Bilancio di Previsione in corso di predisposizione esercizio 2015.

ARONA, li 11/03/2015

**Il Dirigente**  
Ing. Mauro Marchisio

Il Responsabile del procedimento: Ing. Mauro Marchisio  
Il Responsabile dell'istruttoria: Arch. Marina Piva  
Elaborazione dati: Arch. Marina Piva

---

## **RELAZIONE DI PUBBLICAZIONE**

Si certifica che la presente determinazione dirigenziale è in corso di pubblicazione all'Albo Pretorio dal 17/03/2015 per 15 gg. consecutivi.

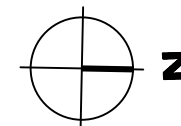
Arona, 17/03/2015

PER IL RESPONSABILE UFFICIO SEGRETERIA  
Sonia Sotgiu

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

Allegato 5

Planimetria del sito



## LEGENDA



Sondaggi geognostici da eseguire (prof. - 5 m da p.c.)



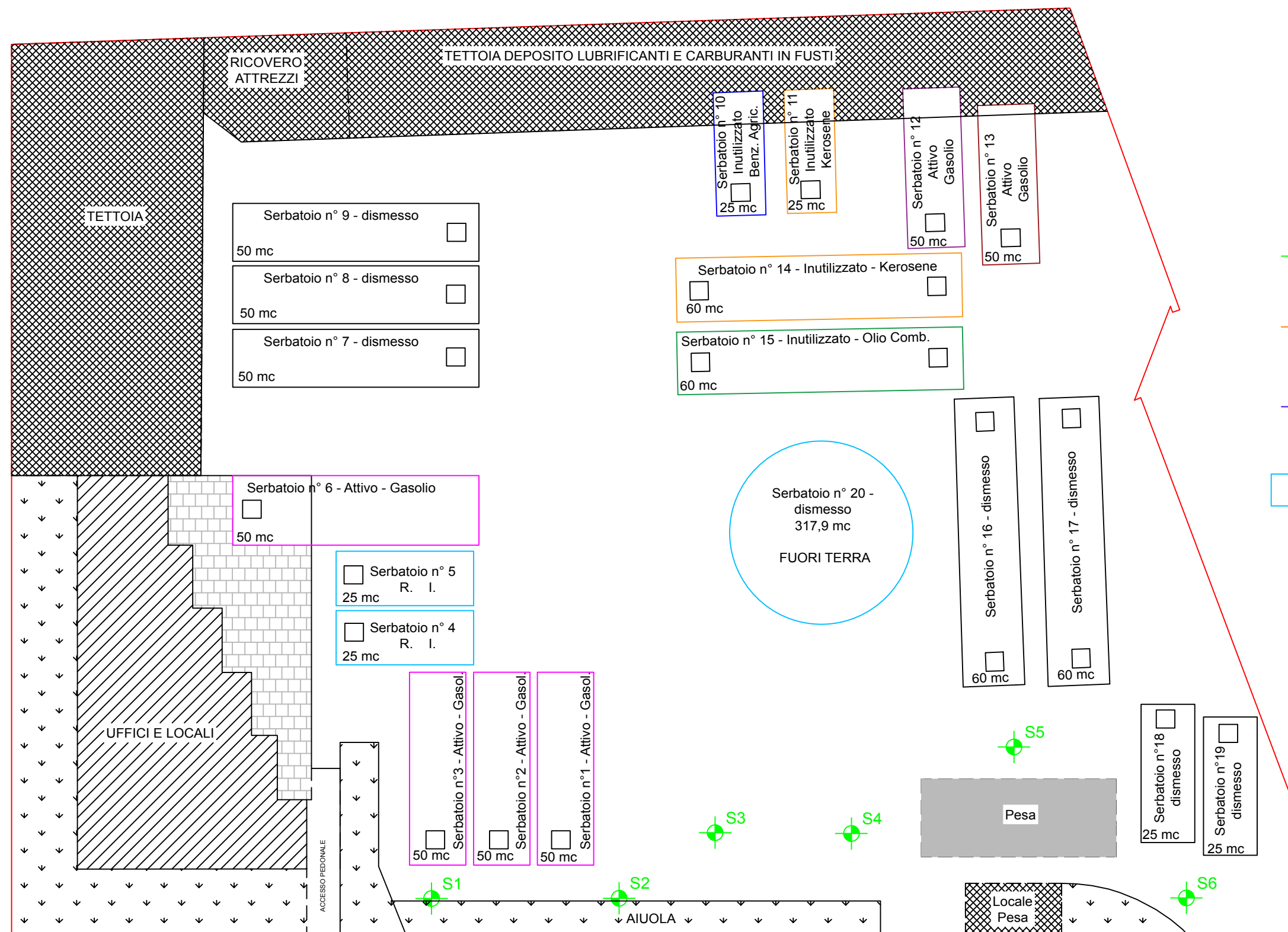
Sondaggi realizzati nell'ambito del Piano di Caratterizzazione realizzato dal Comune di Arona



Piezometri realizzati nell'ambito del Piano di Caratterizzazione realizzato dal Comune di Arona



Serbatoio destinato ad essere utilizzato per riserva idrica



VIA GODIO E PIROVANO

Progettista: 		Comittente:  Via Monte Rosa 49 Arona (NO)	
PIANO DI CARATTERIZZAZIONE Arona (NO) via Monte Rosa 49			
Oggetto: Planimetria del sito con ubicazione dei sondaggi geognostici da eseguire	Scala Grafica	Aallegato <b>5</b>	
Data 19 gennaio 2016			

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

Allegato 6

Sezione geologica lungo via Godio Pirovano

Estratta dal Piano di Caratterizzazione redatto dallo Studio Epifani su incarico del Comune di Arona

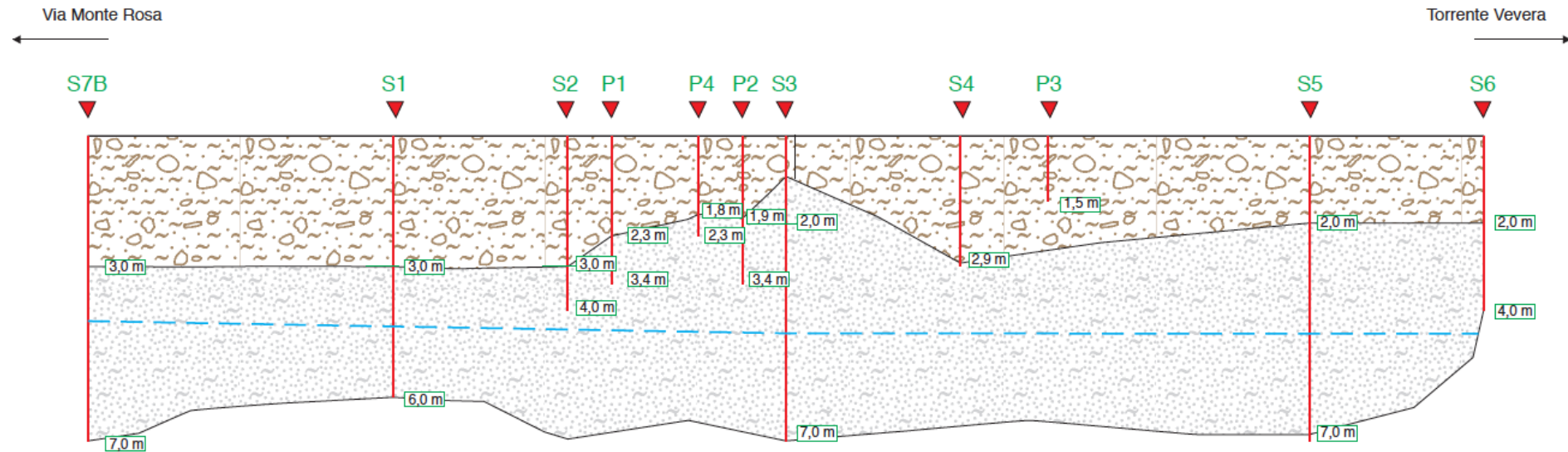


PLANIMETRIA CON UBICAZIONE  
DELLE INDAGINI AMBIENTALI  
Scala 1:200



# SEZIONE STRATIGRAFICA INTERPRETATIVA

## Scala 1:100

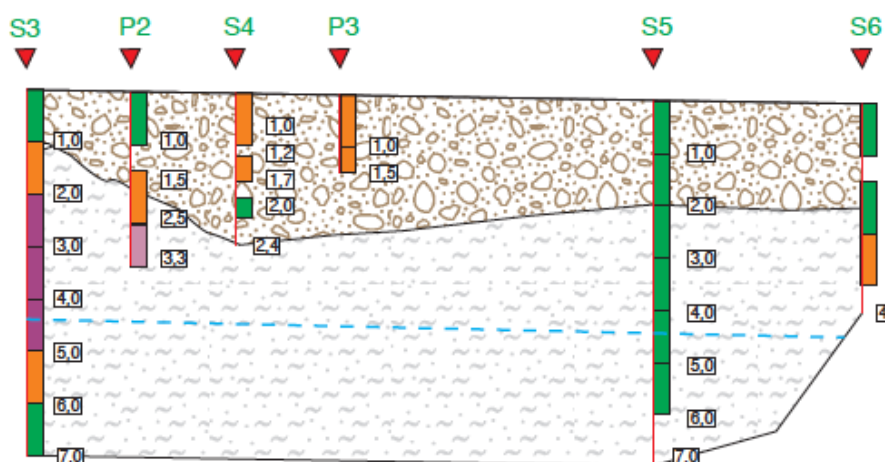


LEGENDA	
	Materiali di riporto eterogenei (ghiaie e sabbie con ciottoli, in scarsa matrice limosa, di colore marrone).
	Depositi naturali quaternari (sabbie/sabbie limose e con limo di colore grigiastro).
	Sondaggio ambientale
	Pozzetto esplorativo
	Falda (Luglio 2015)

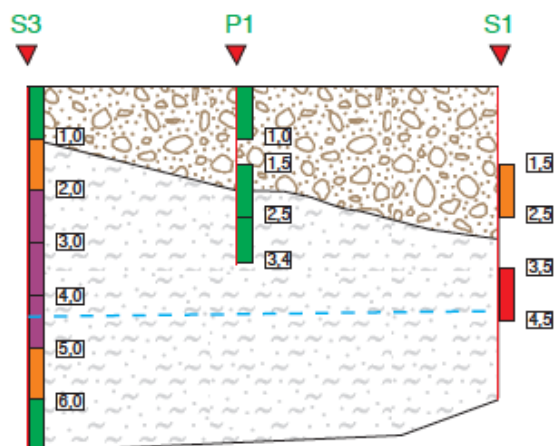


SEZIONI INTERPRETATIVE  
Scala 1:100

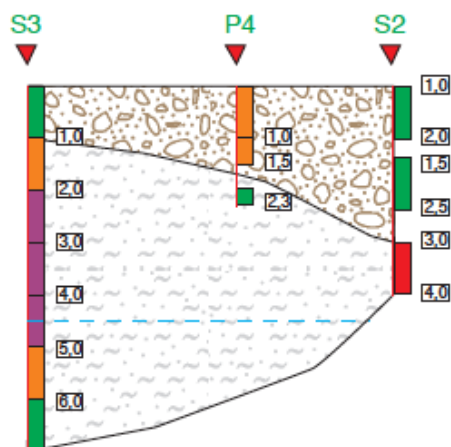
SEZIONE S3-S6



SEZIONE S3-S1



SEZIONE S3-S2



LEGENDA

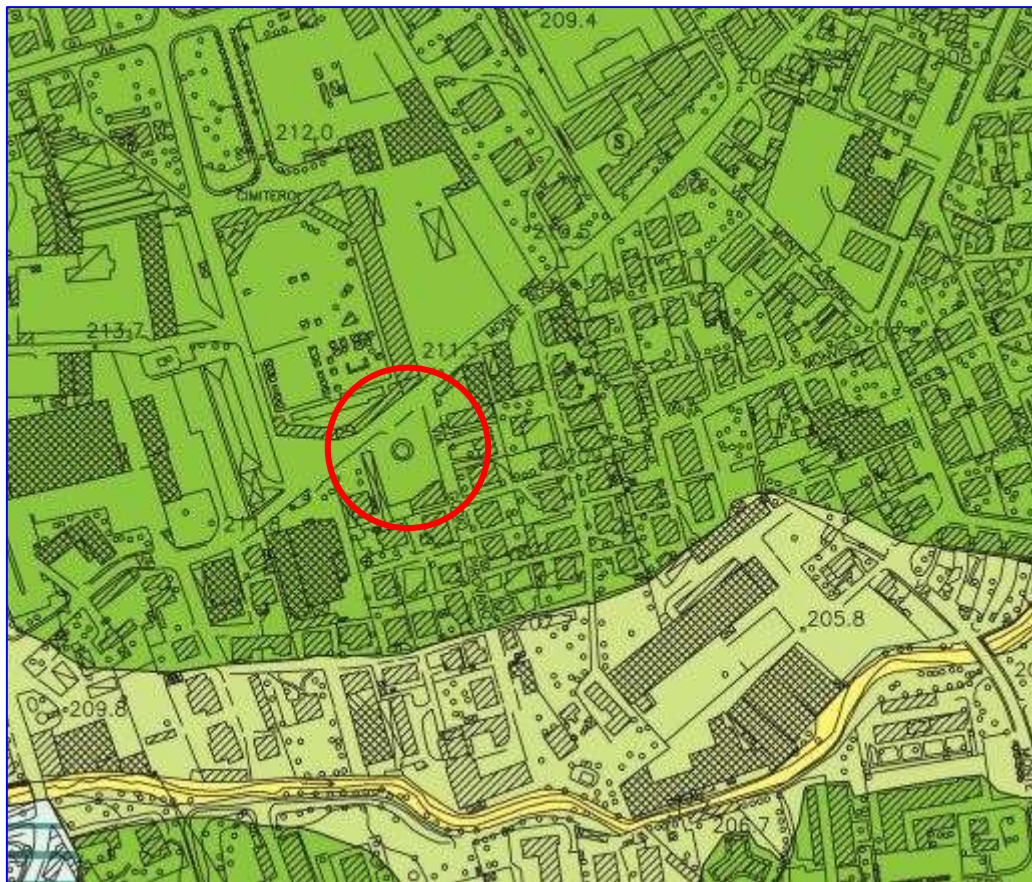
- Idrocarburi C>12 (concentrazione >10.000 mg/kg)
- Idrocarburi C>12 (concentrazione 3000-10.000 mg/kg)
- Idrocarburi C>12 (concentrazione 1000-3.000 mg/kg)
- Idrocarburi C>12 (concentrazione 50-1.000 mg/kg)
- Idrocarburi C>12 (concentrazione <50 mg/kg)
- S2 Sondaggio ambientale
- P1 Pozzetto esplorativo
- Falda (Luglio 2015)

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

Allegato 7


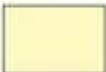



Inquadramento geologico

Carta Geologica, scala 1:5.000 – Allegata al PRG del Comune di Arona (Gennaio 2010)



## UNITA' QUATERNARIE

### COMPLESSO DI ARONA

	UNITÀ DEL TORRENTE VEVERA Ghiaia sabbiosa e sabbia con ghiaia (OLOCENE)
	UNITÀ DEL LIDO Sabbia e limo con intercalazioni ghiaioso-sabbiose (OLOCENE)
	UNITÀ DELLA STAZIONE Sabbia fine e sabbia limosa (OLOCENE)
	UNITÀ DELLA FORNACE Blocchi, pietrisco e sabbia, sedimento di suolo (OLOCENE)
	UNITÀ DI ARONA Sabbia ghiaioso-limosa e sabbia limosa (TARDO PLEISTOCENE SUPERIORE)

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

Allegato 8

Inquadramento idrogeologico

Carta Geoidrologica, scala 1:5.000 – Allegata al PRG del Comune di Arona (Gennaio 2010)

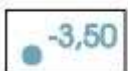




Primo complesso - Limi, limi sabbiosi, sabbie fini  
Permeabilità da medio bassa a molto bassa ( $10^{-4}$ - $10^{-6}$  cm/s)



Aree esondabili dei corsi d'acqua



Soggiacenza ricavata da indagini geognostiche



Corsi d'acqua iscritti nell'elenco delle Acque Pubbliche della Provincia di Novara

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

Allegato 9

Certificato prevenzione incendi 22/12/1994

Prof. 18377/828

COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI NOVARA

## CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI

Visti i DD.PP.RR. 27-4-1955, n. 547 e 26-5-1959, n. 689; le leggi 27-12-1941, n. 1570; 13-5-1961, n. 469 e 26-7-1965, n. 966; il D.M. 27-9-1965; la legge 13-7-1966, n. 615; il D.P.R. 22-12-1970, n. 1391;

Vista la relazione di visita effettuata in data 7 dicembre 1994;

SI RILASCI A

a ARONA PETROLI S.A.S.

(cognome e nome o ragione sociale)

il presente CERTIFICATO che ha validità fino a 6 DICEMBRE 1997

Azienda, industria o deposito (1):

deposito oli mineraliattività 16 del D.M. 16.2.1982

sit. nel Comune di Arona frazione

Via Via Monte Rosa

Sostanze che presentano pericolo d'incendio o scoppio (2):

n° 4 serbatoi metallici interrati da mc 50 cadauno di olio da gas combustibile per tot. mc 200

n° 1 serbatoio metallico interrato da mc 60 adibito ad olio combustibile fluido

n° 1 serbatoio metallico interrato da mc 60 adibito a petrolio adulterato per riscaldamento domestico;

mc 3 di petrolio adulterato per riscaldamento domestico in fustini sigillati e impianti o apparecchiature pericolosi (3): regolamentari;

mc 10 di olio lubrificante in fusti, fustini e latte;

n° 1 serbatoio metallico interrato da mc 3 per riscaldamento privato;

n° 1 serbatoio metallico interrato da mc 50 per gasolio agricolo.

n° 1 serbatoio metallico interrato da mc 40 per gasolio agricolo;

n° 1 serbatoio metallico interrato da mc 25 per benzina agricola;

Automezzi: n. 77 - Motomezzi: n. 1 serbatoio met. interrato da mc 25 per petrolio agricolo

Limitazioni e condizioni di esercizio: Siano semestralmente verificate le condizioni di efficienza degli impianti di sicurezza. Le verifiche, effettuate da personale qualificato, dovranno essere documentabili per eventuali controlli.-

Mezzi di estinzione incendi:

1) Impianti fissi n° 4 idranti - elettropompa - riserva idrica - 200 litri di liquido schiumogeno.

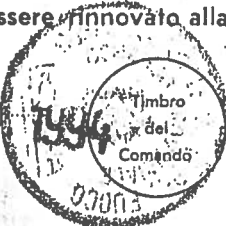
2) Mezzi portatili

Il titolare del presente certificato ha l'obbligo di non variare alcuna delle condizioni in cui trovasi l'esercizio nei riguardi della prevenzione incendi senza autorizzazione di questo Comando.

N.B. - Il presente certificato dovrà essere rinnovato alla suindicata scadenza del 6 DICEMBRE 1997

Novara

Il

22 DIC 1994

IL COMANDANTE

dott. ing. Bruno Nicoletta

(1) - (2) - (3): vedi note a tergo

svct

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

Allegato 10

Certificati prova di tenuta serbatoi





## MASSTECH ITALIA s.r.l.

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593  
P.iva / Cod.Fisc. 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Azienda con sistema di Gestione Ambientale Certificato ISO 14001:2004 TUV CERT n. 01 104 079619

### Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Caneto 56**  
**28021 BORGOMANERO (NO)**

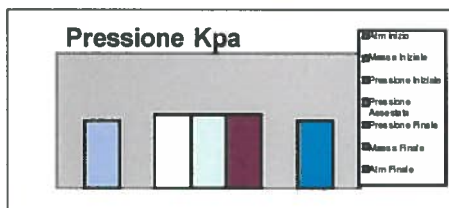
### Località

**ARONA PETROLI SAS**  
**Via Monterosa 49**  
**28041 ARONA (NO)**

Borgomanero 28 Novembre 2014  
Prot. 2014/1161/251367

## Certificato di Prova

CISTERNA	SERBATOIO NR. 1
PRODOTTO	GASOLIO
CAPACITA' in Mc <sup>3</sup>	50
DIAMETRO CISTERNA ( $\phi$ ) in mm.	3.000
LIVELLO \ in mm.	30
RIEMPIMENTO liquido(%)	0.0
VUOTO azoto (%)	100.0
MATERIALE DI COSTRUZIONE	Acciaio



### Risultati della prova

CODICE DELLA PROVA :

41127imM

Pressione Atmosferica inizio

Kpa 98,78100

Massa iniziale

Kpa 0,00000

Pressione Iniziale

Kpa 108,47600

Pressione di assestamento

Kpa 108,36200

Pressione Finale

Kpa 108,35800

Massa finale

Kpa 0,00000

Pressione ATM alla Fine

Kpa 98,85200

T.Azoto durante la prova

gr.C° 14,8

Densità media prodotto

Kg/m<sup>3</sup>

Livello acqua (tracce) in

mm. 0

Data : 27-11-2014

Inizio Test : 14:45 Fine test : 16:10

In base ai risultati del test si certifica che :

**LA CISTERNA E' A TENUTA**

Tecnico esecutore : Velsula Albert

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni Cert

UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc

MPhil PhD MBA FIEE FIMEchE FInstD FIBM

### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.  
Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 Min. Ambiente Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System" con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA ( Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. BEX-16 UC T4.
- Valutato Positivamente dalla U N I C H I M. (man.195 del 2000) - KRISS - Korea
- Azienda Certificata
- TUV CERT ISO 14001:2004 N° 01 104 079619 da TUV Rheinland Industrie Service GmbH

**DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002:** - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h. - parte 2.2.2  
- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità superiore 99,99%

**RI SAVOINI GIOVANNI**  
Certificato di Prova  
Tank and line integrity test  
Cert. EPA MT2-109016  
Masstech Int. Ltd

**Masstech Italia s.r.l.**



## MASSTECH ITALIA s.r.l.

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593  
P.iva / Cod.Fisc 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Azienda con sistema di Gestione Ambientale Certificato ISO 14001:2004 TUV CERT n. 01 104 079619

Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Caneto 56**  
**28021 BORGOMANERO (NO)**

Località

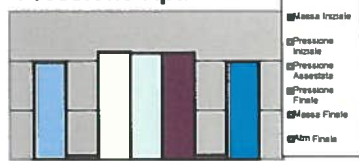
**ARONA PETROLI SAS**  
**Via Monterosa 49**  
**28041 ARONA (NO)**

Borgomanero 28 Novembre 2014  
Prot. 2014/1170/251368

## Certificato di Prova

CISTERNA	SERBATOIO NR. 2
PRODOTTO	GASOLIO
CAPACITA' in Mc <sup>3</sup>	50
DIAMETRO CISTERNA ( $\phi$ ) in mm.	3.000
LIVELLO \ in mm.	0
RIEMPIMENTO liquido(%)	0.0
VUOTO azoto (%)	100.0
MATERIALE DI COSTRUZIONE	Acciaio

Pressione Kpa



### Risultati della prova

CODICE DELLA PROVA :  
Pressione Atmosferica inizio  
Massa iniziale  
Pressione Iniziale  
Pressione di assestamento  
Pressione Finale  
Massa finale  
Pressione ATM alla Fine  
T. Azoto durante la prova  
Densità media prodotto  
Livello acqua (tracce) in

41126imL

Kpa	99,15800
Kpa	0,00000
Kpa	110,36200
Kpa	108,22500
Kpa	108,22400
Kpa	0,00000
Kpa	99,32540
gr.C°	21,0
Kg/m <sup>3</sup>	
mm.	0

Data : 26-11-2014

Inizio Test : 11:00 Fine test : 13:00

In base ai risultati del test si certifica che :

**LA CISTERNA E' A TENUTA**

Tecnico esecutore : Velsula Albert

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni Cert

UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc

MPhil PhD MBA FIEE FIMEchE FinstD FIBM

### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e "MASSTECH 2/A System"

Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.  
Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 Min. Ambiente Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit/ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System" con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA (Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cert. BEX is IIC T4.
- Valutato Positivamente dalla U N I C H I M. (man.195 del 2000) - KRISS - Korea

Azienda Certificata

- TUV CERT ISO 14001:2004 N° 01 104 079619 da TUV Rheinland Industrie Service GmbH

DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002: - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h - parte 1  
- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di rilevamento 95% - parte 2

Masstech Italia s.r.l.

UNI EN 473 LIV. 2  
p.i.SAVOINI GIOVANNI  
Cert. UT 10878 PND/C  
Tank and line Integrity test  
Cert. EPA MT2-109016  
Masstech Int. Ltd



## MASSTECH ITALIA s.r.l.

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593  
P.iva / Cod.Fisc 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Management  
System  
ISO 14001:2004



www.tuv.com  
ID 9105040380

Azienda con sistema di Gestione Ambientale Certificato ISO 14001:2004 TUV CERT n. 01 104 079619

Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Caneto 56**  
**28021 BORGOMANERO (NO)**

Località

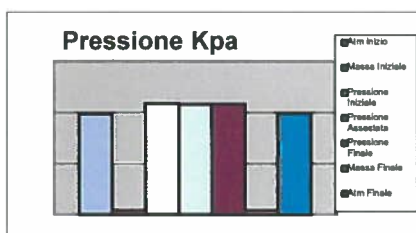
**ARONA PETROLI SAS**  
**Via Monterosa 49**  
**28041 ARONA (NO)**

Borgomanero 28 Novembre 2014  
Prot. 2014/1160/251366

## Certificato di Prova

CISTERNA  
PRODOTTO  
CAPACITA' in Mc<sup>3</sup>  
DIAMETRO CISTERNA (  $\phi$  ) in mm.  
LIVELLO \ in mm.  
RIEMPIMENTO liquido(%)  
VUOTO azoto (%)  
MATERIALE DI COSTRUZIONE

SERBATOIO NR. 3  
GASOLIO  
50  
3.000  
500  
10.9  
89.1  
Acciaio



Risultati della prova

CODICE DELLA PROVA :

41126imL

Pressione Atmosferica inizio

Kpa 99,05400

Massa iniziale

Kpa 3,91900

Pressione Iniziale

Kpa 109,09700

Pressione di assestamento

Kpa 108,28300

Pressione Finale

Kpa 108,28300

Massa finale

Kpa 3,91890

Pressione ATM alla Fine

Kpa 99,17300

T.Azoto durante la prova

gr.C° 15,0

Densità media prodotto

Kg/m<sup>3</sup> 825,3

Livello acqua (tracce) in

mm. 20

Data : 26-11-2014

Inizio Test :15:50 Fine test : 18:00

In base ai risultati del test si certifica che :

**LA CISTERNA E' A TENUTA**

Tecnico esecutore : Velsula Albert

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni Cert  
UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc

MPhil PhD MBA FIEE FIMEchE FinSTD FIBM

PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.  
Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 Min. Ambiente Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System " con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA ( Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
  - BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. EEX ib IIC T4.
  - Valutato Positivamente dalla U N I C H I M. (man.195 del 2000) - KRISS - Korea
- Azienda Certificata

- TUV CERT ISO 14001:2004 N° 01 104 079619 da TUV Rheinland Industrie Service GmbH

DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002: - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h. - Probabilità di rilevamento 95%  
- Durata minima del test 60 minuti

Masstech Italia s.r.l.

RI SAVOINI GIOVANNI  
UNI EN 473  
LIV. 2  
Certificato  
Tank and line integrity test  
EPA MT2-109015  
Masstech Int. Ltd





**MASSTECH ITALIA s.r.l.**

**28021 BORGOMANERO (NO)** - via Caduti 4 - Tel. **0322.81737** - Fax **0322.860725** - Cell. **348.4449593**  
P.iva / Cod.Fisc 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Management  
System  
ISO 14001:2004



www.tuv.com  
ID 9105040360

Azienda con sistema di Gestione Ambientale Certificato ISO 14001:2004 TUV CERT n. 01 104 079619

Committente

**ARONA PETROLI s.r.l.**  
**Via Caneto 56**  
**28021 BORGOMANERO (NO)**

Borgomanero 05 Agosto 2015  
Prot. 2015/0803/258045

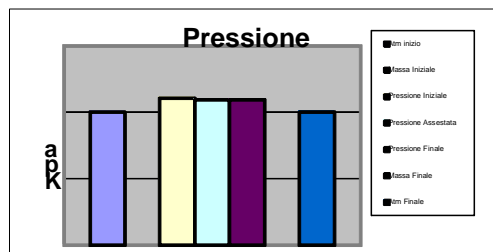
Località

**Deposito**  
**Via Monterosa 49**  
**ARONA (NO)**

## Certificato di Prova

CISTERNA  
PRODOTTO  
CAPACITA' in Mc<sup>3</sup>  
DIAMETRO CISTERNA (  $\phi$  ) in mm.  
LIVELLO \ in mm.  
RIEMPIMENTO liquido(%)  
VUOTO azoto (%)  
MATERIALE DI COSTRUZIONE

N 6  
Diesel  
50  
2.500  
110  
0.0  
100.0  
Acciaio



### Risultati della prova

CODICE DELLA PROVA :  
Pressione Atmosferica inizio  
Massa iniziale  
Pressione Iniziale  
Pressione di assestamento  
Pressione Finale  
Massa finale  
Pressione ATM alla Fine  
T.Azoto durante la prova  
Densità media prodotto  
Livello acqua (tracce) in

**50804imV**

Kpa	99,02546
Kpa	0,00000
Kpa	109,65240
Kpa	108,22100
Kpa	108,21900
Kpa	0,00000
Kpa	99,09950
gr.C°	26,0
Kg/m <sup>3</sup>	
mm.	

Data :04-08-2015

Inizio Test :09:00 Fine test : 10:50

In base ai risultati del test si certifica che :

**LA CISTERNA E' A TENUTA**

Tecnico esecutore : Savoini Giovanni

Analista MassTech Italia:

**p.i.Savoini Giovanni Cert UNI EN 473 2° Liv.UT**

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc  
MPhil PhD MBA FIEE FIMechE FinstD FIBM

### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

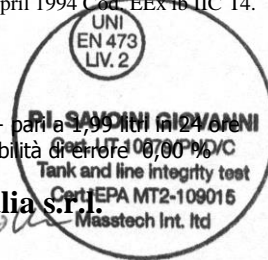
Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.  
Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 Min. Ambiente Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System " con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA ( Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
  - BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. EEX ib IIC T4.
  - Valutato Positivamente dalla UNICHIM. (man.195 del 2000) - KRISS - Korea
- Azienda Certificata
- TUV CERT ISO 14001:2004 N° 01 104 079619 da TUV Rheinland Industrie Service GmbH

**DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002:** - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h. - perdita 1,99 litri in 124 ore  
- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di errore 0,00 %

**Masstech Italia s.r.l.**





## MASSTECH ITALIA s.r.l.

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593  
P.iva / Cod.Fisc 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Azienda con sistema di Gestione Ambientale Certificato ISO14001 TUV CERT n. 01 104 079619

Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA**

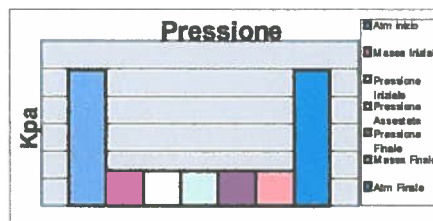
Borgomanero 31 Luglio 2008  
Prot. 2008/0774/104284

Località

**Deposito**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA (NO)**

### Certificato di Prova

CISTERNA	N 10
PRODOTTO	Benzina (Acqua)
CAPACITA' in Mc <sup>3</sup>	25.546
DIAMETRO CISTERNA ( $\phi$ ) in mm.	2.500
LIVELLO \ in mm.	2.544
RIEMPIMENTO liquido(%)	100.0
VUOTO azoto (%)	0.0
MATERIALE DI COSTRUZIONE	Acciaio



#### Risultati della prova

CODICE DELLA PROVA :

807122M8

Pressione Atmosferica inizio

Kpa 99,32700

Massa iniziale

Kpa 25,42560

Massa

Kpa 25,42500

Massa

Kpa 25,42510

Massa

Kpa 25,42550

Massa

Kpa 25,42540

Massa finale

Kpa 99,31150

Pressione ATM alla Fine

g r. C ° 18,3

T. Azoto durante la prova

Kg/m<sup>3</sup> 1000,1

Densità media prodotto

mm. 2544

Livello acqua (tracce) in

Data : 22-07-2008

Inizio Test :09:30 Fine test : 12:10

In base ai risultati del test si certifica che :

**LA CISTERNA E' A TENUTA**

Tecnico esecutore : Marco Longhi

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni

Cert UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc

MPhil PhD MBA FIEE FIMechE FinstD FIBM

#### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.  
Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 Min. Ambiente Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

#### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System" con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA (Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. ENX 16 ITC T4.
- Valutato Positivamente dalla UNICHIM. (man.195 del 2000) - KRISS - Korea
- TUV CERT ISO 14001:2004 N° 01 104 079619 da TUV Rheinland Industrie Service GmbH

**DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002:** - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h. - Temperatura 1,55 KPa in 24 ore  
- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di rilevamento 95%  
Tank and line integrity test  
Cert. EPA MT2-109016  
Masstech Int. Ltd



## MASSTECH ITALIA s.r.l.

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593  
P.iva / Cod.Fisc 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Azienda con sistema di Gestione Ambientale Certificato ISO14001 TUV CERT n. 01 104 079619

Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA**

Borgomanero 15 Settembre 2008  
Prot. 2008/0959/110279

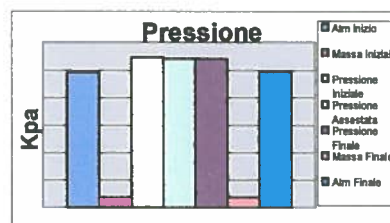
Località

**Deposito ARONA**

### Certificato di Prova

CISTERNA  
PRODOTTO  
CAPACITA' in Mc<sup>3</sup>  
DIAMETRO CISTERNA (  $\phi$  ) in mm.  
LIVELLO \ in mm.  
RIEMPIMENTO liquido(%)  
VUOTO azoto (%)  
MATERIALE DI COSTRUZIONE

N 11  
Kerosene  
25  
2.650  
950  
32.5  
67.5  
Acciaio



Risultati della prova

CODICE DELLA PROVA :

**80912IMB**

Pressione Atmosferica inizio  
Massa iniziale  
Pressione Iniziale  
Pressione di assestamento  
Pressione Finale  
Massa finale  
Pressione ATM alla Fine  
T.Azoto durante la prova  
Densità media prodotto  
Livello acqua (tracce) in

Kpa	98,43600
Kpa	7,32735
Kpa	109,13500
Kpa	107,80100
Kpa	107,78000
Kpa	7,32801
Kpa	98,44150
gr.C°	25,5
Kg/m <sup>3</sup>	819,1
mm.	0

Data : 12-09-2008

Inizio Test :14:10 Fine test : 17:40

In base ai risultati del test si certifica che :

**LA CISTERNA E' A TENUTA**

Tecnico esecutore : Flavio Zanetta

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni

Cert UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc

MPhil PhD MBA FIEE FIMEchE FinstD FIBM

#### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.  
Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 Min. Ambiente Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

#### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System " con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA ( Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. 16 IEC T4.
- Valutato Positivamente dalla UNIC HIM. (man.195 del 2000) - KRISS - Korea

Azienda Certificata

- TUV CERT ISO 14001:2004 N° 01 104 079619 da TUV Rheinland Industrie Service GmbH

**DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002:** - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h - pari a 1,99 litri in 24 ore  
- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di errore 0,60 %

Masstech Italia S.r.l.

UNI  
EN 473  
Liv. 2  
P.I. SAVOINI GIOVANNI  
Cod. UT 10876 PNDVC  
Tank and line integrity test  
Cert. EPA MT2-109015  
Masstech Int. Ltd



## MASSTECH ITALIA s.r.l.

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593  
P.iva / Cod.Fisc 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Azienda con sistema di Gestione Ambientale Certificato ISO 14001:2004 TUV CERT n. 01 104 079619

Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Caneto 56**  
**28021 BORGOMANERO (NO)**

Località

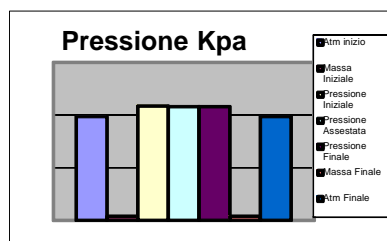
**ARONA PETROLI SAS**  
**Via Monterosa 49**  
**28041 ARONA (NO)**

Borgomanero 5 Agosto 2015  
Prot. 2015/0802/257047

## Certificato di Prova

CISTERNA  
PRODOTTO  
CAPACITA' in Mc<sup>3</sup>  
DIAMETRO CISTERNA (  $\phi$  ) in mm.  
LIVELLO \ in mm.  
RIEMPIMENTO liquido (%)  
VUOTO azoto (%)  
MATERIALE DI COSTRUZIONE

SERBATOIO NR. 12  
DIESEL AGRICOLO  
50  
3.000  
530  
12.1  
87.9  
Acciaio



### Risultati della prova

CODICE DELLA PROVA :  
Pressione Atmosferica inizio  
Massa iniziale  
Pressione Iniziale  
Pressione di assestamento  
Pressione Finale  
Massa finale  
Pressione ATM alla Fine  
T. Azoto durante la prova  
Densità media prodotto  
Livello acqua (tracce) in

50804imU

Kpa	98,68700
Kpa	4,01590
Kpa	108,54500
Kpa	107,90800
Kpa	107,90400
Kpa	4,01600
Kpa	98,64700
gr.C°	36,0
Kg/m <sup>3</sup>	832,1
mm.	0

Data : 04-08-2015

Inizio Test : 15:00 Fine test : 17:30

In base ai risultati del test si certifica che :

**LA CISTERNA E' A TENUTA**

Tecnico esecutore : Savoini Giovanni

Analista MassTech Italia: **p.i.Savoini Giovanni Cert UNI EN 473 2° Liv.UT**

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc  
MPhil PhD MBA FIEE FIMechE FinstD FIBM

### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

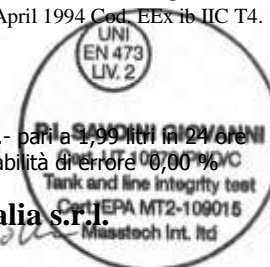
Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.  
Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 **Min. Ambiente** Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System" con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA ( Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
  - BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. EEX ib IIC T4.
  - Valutato Positivamente dalla **UNICHIM**. (man.195 del 2000) - **KRISS** - Korea
- Azienda Certificata
- **TUV CERT ISO 14001:2004** N° 01 104 079619 da **TUV Rheinland Industrie Service GmbH**

**DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002:** - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h. - pari a 1,99 litri in 24 ore  
- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di errore 0,00 %

**Masstech Italia s.r.l.**







**MASSTECH ITALIA s.r.l.**

**28021 BORGOMANERO (NO)** - via Caduti 4 - Tel. **0322.81737** - Fax **0322.860725** - Cell. **348.4449593**  
P.iva / Cod.Fisc 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Azienda con sistema di Gestione Ambientale Certificato ISO14001 TUV CERT n. 01 104 079619

Committente

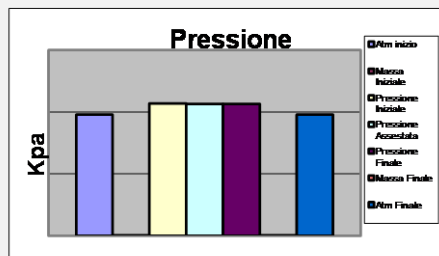
**ARONA PETROLI s.r.l.**  
**Via Caneto 56**  
**28021 BORGOMANERO (NO)**

Località

**Deposito**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA (NO)**

## Certificato di Prova

CISTERNA	N 13
PRODOTTO	Gasolio Agricolo
CAPACITA' in Mc <sup>3</sup>	40
DIAMETRO CISTERNA ( $\phi$ ) in mm.	2.540
LIVELLO \ in mm.	100
RIEMPIMENTO liquido(%)	0.0
VUOTO azoto (%)	100.0
MATERIALE DI COSTRUZIONE	Acciaio



### Risultati della prova

<b>CODICE DELLA PROVA :</b>	<b>50804ImZ</b>
Pressione Atmosferica inizio	Kpa 98,89500
Massa iniziale	Kpa 0,00000
Pressione Iniziale	Kpa 108,22500
Pressione di assestamento	Kpa 107,33200
Pressione Finale	Kpa 107,33000
Massa finale	Kpa 0,00000
Pressione ATM alla Fine	Kpa 98,69870
T.Azoto durante la prova	gr.C° 28,0
Densità media prodotto	Kg/m <sup>3</sup>
Livello acqua (tracce) in	mm. 0

Data : 04-08-2015

Inizio Test : 11:00 Fine test : 14:30

In base ai risultati del test si certifica che :

**LA CISTERNA E' A TENUTA**

Tecnico esecutore : Savoini Giovanni

Analista MassTech Italia: **p.i.Savoini Giovanni**

**Cert UNI EN 473 2° Liv.UT**

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc

MPhil PhD MBA FIEE FIMEchE FinstD FIBM

### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.  
Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 **Min. Ambiente** Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System " con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA ( Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. Ex ib ITC T4.
- Valutato Positivamente dalla **UNICHIM**. (man.195 del 2000) - **KRISS** - Korea
- Azienda Certificata
- **TUV CERT ISO 14001:2004** N° 01 104 079619 da **TUV Rheinland Industrie Service GmbH**

**DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002:** - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h. - pari a 1,59 litri in 24 ore  
- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di errore 0,00 %

**Masstech Italia s.r.l.**





## MASSTECH ITALIA s.r.l.

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593  
P.iva / Cod.Fisc 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Azienda con sistema di Gestione Ambientale Certificato ISO14001 TUV CERT n. 01 104 079619

Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA**

Borgomanero 31 Luglio 2008  
Prot. 2008/0773/104283

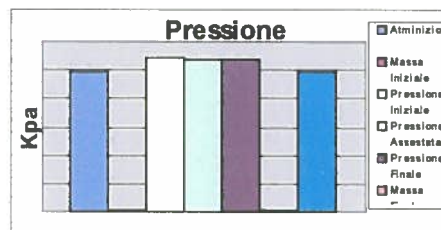
Località

**Deposito**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA (NO)**

### Certificato di Prova

CISTERNA  
PRODOTTO  
CAPACITA' in Mc<sup>3</sup>  
DIAMETRO CISTERNA (  $\phi$  ) in mm.  
LIVELLO \ in mm.  
RIEMPIMENTO liquido(%)  
VUOTO azoto (%)  
MATERIALE DI COSTRUZIONE

N 14  
Kerosene  
60,373  
2.500  
0 (Vuota)  
0.0  
100.0  
Acciaio



Risultati della prova

CODICE DELLA PROVA :  
Pressione Atmosferica inizio  
Massa iniziale  
Pressione Iniziale  
Pressione di assestamento  
Pressione Finale  
Massa finale  
Pressione ATM alla Fine  
T.Azoto durante la prova  
Densità media prodotto  
Livello acqua (tracce) in

807122M9

Kpa	99,33000
Kpa	0,00000
Kpa	109,19900
Kpa	105,42500
Kpa	105,41700
Kpa	0,00000
Kpa	99,29150
g r.C°	30,0
Kg/m <sup>3</sup>	
mm.	0

Data : 22-07-2008

Inizio Test :09:00 Fine test : 12:20

In base ai risultati del test si certifica che :

**LA CISTERNA E' A TENUTA**

Tecnico esecutore : Marco Longhi

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni

Cert UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc

MPhil PhD MBA FIEE FIMEchE FinstD FIBM

#### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e "MASSTECH 2/A System"

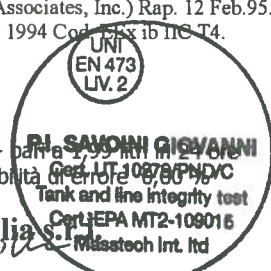
Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.  
Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 Min. Ambiente Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System" con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA (Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. ENX 15 IIC T4.
- Valutato Positivamente dalla UNIC HIM. (man.195 del 2000) - KRISS - Korea
- Azienda Certificata
- TUV CERT ISO 14001:2004 N° 01 104 079619 da TUV Rheinland Industrie Service GmbH

DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002: - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h. - Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

Masstech Italia s.r.l.





## MASSTECH ITALIA s.r.l.

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593  
P.iva / Cod.Fisc 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Azienda con sistema di Gestione Ambientale Certificato ISO14001 TUV CERT n. 01 104 079619

Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA**

Borgomanero 15 Settembre 2008  
Prot. 2008/0960/110280

Località

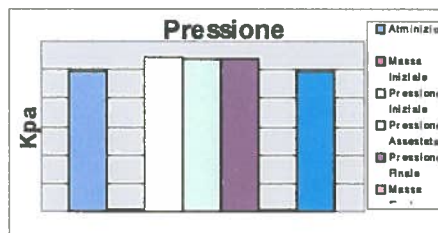
**Deposito**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA (NO)**

### Certificato di Prova

CISTERNA  
PRODOTTO

N 15  
Olio Combustibile  
Fluido  
60,373  
2.500  
260  
5.7  
94.3  
Acciaio

CAPACITA' in Mc<sup>3</sup>  
DIAMETRO CISTERNA (  $\phi$  ) in mm.  
LIVELLO \ in mm.  
RIEMPIMENTO liquido(%)  
VUOTO azoto (%)  
MATERIALE DI COSTRUZIONE



Risultati della prova

CODICE DELLA PROVA :  
Pressione Atmosferica inizio  
Massa iniziale  
Pressione Iniziale  
Pressione di assestamento  
Pressione Finale  
Massa finale  
Pressione ATM alla Fine  
T.Azoto durante la prova  
Densità media prodotto  
Livello acqua (tracce) in

80912IM7

Kpa	98,49800
Kpa	1,94024
Kpa	108,45400
Kpa	107,93000
Kpa	107,92900
Kpa	1,93989
Kpa	98,49565
g r. C°	32,2
Kg/m <sup>3</sup>	891,4
mm.	0

Data : 13-09-2008

Inizio Test : 11:10 Fine test : 16:40

In base ai risultati del test si certifica che :

**LA CISTERNA E' A TENUTA**

Tecnico esecutore : Marco Longhi

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni

Cert UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc

MPhil PhD MBA FIEE FIMechE FinstD FIBM

#### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.  
Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 Min. Ambiente Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

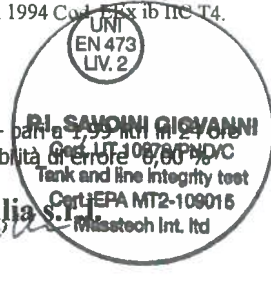
#### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System" con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA (Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
  - BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Conf. Ex ib ITC T4.
  - Valutato Positivamente dalla U N I C H I M. (man.195 del 2000) - KRIS - Korea
- Azienda Certificata  
- TUV CERT ISO 14001:2004 N° 01 104 079619 da TUV Rheinland Industrie Service GmbH

DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002: - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h. - perdita 1,99 litri in 24 ore

- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di errore 0,60 %

Masstech Italia s.r.l.





Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA (NO)**

Borgomanero , 27 Gennaio 2006  
Prot. 2006/0155/3706

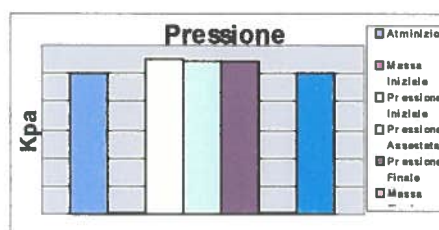
Località

## Certificato di Prova

**Deposito**  
**ARONA (NO)**

CISTERNA  
PRODOTTO  
CAPACITA' in Mc<sup>3</sup>  
DIAMETRO CISTERNA (  $\phi$  ) in mm.  
LIVELLO \ in mm.  
RIEMPIMENTO liquido(%)  
VUOTO azoto (%)  
MATERIALE DI COSTRUZIONE

N° 4  
VUOTA  
25  
2.500  
0  
0.0  
100.0  
Acciaio



### Risultati della prova

#### CODICE DELLA PROVA :

**60126IMD**

Pressione Atmosferica inizio  
Massa iniziale  
Pressione Iniziale  
Pressione di assestamento  
Pressione Finale  
Massa finale  
Pressione ATM alla Fine  
T. Azoto durante la prova  
Densità media prodotto  
Livello acqua (tracce) in

K p a	1 0 0 , 0 5 5 4 0
K p a	0 , 0 0 0 0 0
K p a	1 0 9 , 7 2 4 0 0
K p a	1 0 8 , 5 6 6 0 0
K p a	1 0 8 , 5 6 6 0 0
K p a	0 , 0 0 0 0 0
K p a	1 0 0 , 0 4 4 5 0
g r . C °	9 , 9
K g / m <sup>3</sup>	0 , 0
m m .	0

Data : 26-01-2006

Inizio Test : 11:20 Fine test : 14:50

In base ai risultati del test si certifica che :

#### LA CISTERNA E' A TENUTA

Tecnico esecutore : Savoini Giovanni

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni  
Cert UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :  
Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc  
MPhil PhD MBA FIEE FIMechE FInstD  
FIBM

#### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.  
Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 Min. Ambiente Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

#### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System " con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA ( Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. EEib IIC T4.
- Valutato Positivamente dalla UNICHIM. (man.195 del 2000) - KRISS - Korea -

**DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002:** - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h.- pari a 1,59 litri in 24 ore  
- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di rilevamento 95%

Masstech Italia

**MASSTECH ITALIA s.r.l.**

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593

Email: [masstechitalia@tin.it](mailto:masstechitalia@tin.it) - <http://www.masstechitalia.it>

P.IVA 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA (NO)**

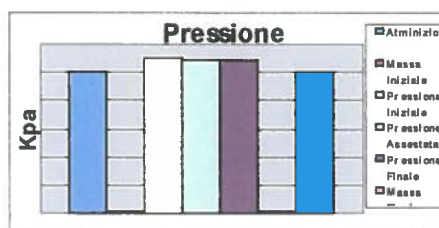
Borgomanero , 27 Gennaio 2006  
Prot. 2006/0156/3707

Località

## Certificato di Prova

**Deposito**  
**ARONA (NO)**

CISTERNA	N° 5
PRODOTTO	VUOTA
CAPACITA' in Mc <sup>3</sup>	25
DIAMETRO CISTERNA ( $\phi$ ) in mm.	2.500
LIVELLO \ in mm.	0
RIEMPIMENTO liquido(%)	0.0
VUOTO azoto (%)	100.0
MATERIALE DI COSTRUZIONE	Acciaio



### Risultati della prova

#### CODICE DELLA PROVA :

**60126IME**

Pressione Atmosferica inizio	K p a	1 0 0 , 0 6 1 0 0
Massa iniziale	K p a	0 , 0 0 0 0 0
Pressione Iniziale	K p a	1 0 9 , 8 2 2 0 0
Pressione di assestamento	K p a	1 0 8 , 4 5 1 0 0
Pressione Finale	K p a	1 0 8 , 4 5 0 0 0
Massa finale	K p a	0 , 0 0 0 0 0
Pressione ATM alla Fine	K p a	1 0 0 , 0 6 9 0 0
T. Azoto durante la prova	g r . C °	9 , 9
Densità media prodotto	K g / m <sup>3</sup>	0 , 0
Livello acqua (tracce) in	m m .	0

Data : 26-01-2006

Inizio Test : 11:30 Fine test : 15:00

In base ai risultati del test si certifica che :

#### LA CISTERNA E' A TENUTA

Tecnico esecutore : Savoini Giovanni

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni

Cert UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc

MPhil PhD MBA FIEE FIMechE FInstD

FIBM

#### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

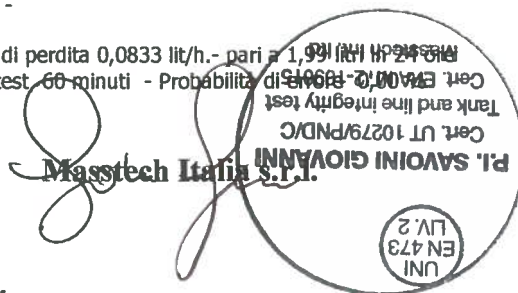
Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.

Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 Min. Ambiente Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

#### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System " con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA ( Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. EEEx ib IIC T4.
- Valutato Positivamente dalla U N I C H I M. (man.195 del 2000) - KRISS - Korea -

**DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002:** - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h.- pari a 1,99 cm<sup>3</sup>/min  
- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di rilevamento di perdita pari o maggiore 95%



**MASSTECH ITALIA s.r.l.**

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593

Email: [masstechitalia@tin.it](mailto:masstechitalia@tin.it) - <http://www.masstechitalia.it>

P.IVA 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940





Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA (NO)**

Borgomanero, 27 Gennaio 2006  
Prot. 2006/0157/3708

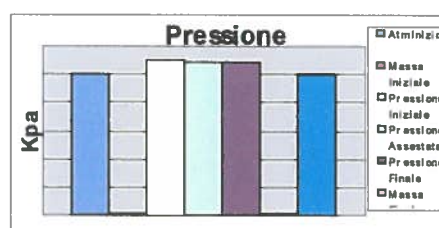
Località

## Certificato di Prova

**Deposito**  
**ARONA (NO)**

CISTERNA  
PRODOTTO  
CAPACITA' in Mc<sup>3</sup>  
DIAMETRO CISTERNA (  $\phi$  ) in mm.  
LIVELLO \ in mm.  
RIEMPIMENTO liquido(%)  
VUOTO azoto (%)  
MATERIALE DI COSTRUZIONE

N° 7  
VUOTA  
50  
2.500  
0  
0.0  
100.0  
Acciaio



### Risultati della prova

#### CODICE DELLA PROVA :

60126IMG

Pressione Atmosferica inizio	K p a	1 0 0 , 0 2 4 0 0
Massa iniziale	K p a	0 , 0 0 0 0 0
Pressione Iniziale	K p a	1 0 9 , 8 7 1 0 0
Pressione di assestamento	K p a	1 0 8 , 6 2 5 0 0
Pressione Finale	K p a	1 0 8 , 6 2 5 0 0
Massa finale	K p a	0 , 0 0 0 0 0
Pressione ATM alla Fine	K p a	1 0 0 , 0 2 4 9 0
T. Azoto durante la prova	g r . C °	9 , 6
Densità media prodotto	K g / m <sup>3</sup>	0 , 0
Livello acqua (tracce) in	m m .	0

Data : 26-01-2006

Inizio Test : 11:50 Fine test : 15:20

In base ai risultati del test si certifica che :

#### LA CISTERNA E' A TENUTA

Tecnico esecutore : Savoini Giovanni

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni  
Cert UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :  
Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc  
MPhil PhD MBA FIEE FIMEchE FinstD  
FIBM

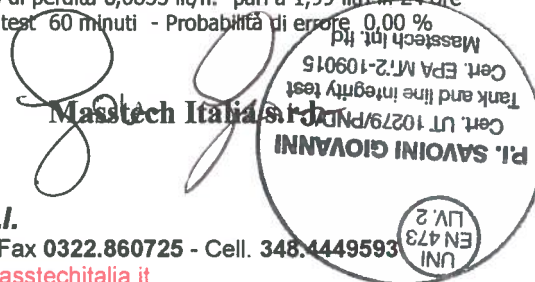
#### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.  
Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 Min. Ambiente Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

#### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System" con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA (Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. EEEx ib IIC T4.
- Valutato Positivamente dalla U N I C H I M. (man.195 del 2000) - KRISS - Korea -

**DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002:** - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h.- pari a 1,99 litri in 24 ore  
- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di errore 0,00 %



**MASSTECH ITALIA s.r.l.**

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593

Email: [masstechitalia@tin.it](mailto:masstechitalia@tin.it) - http.: [www.masstechitalia.it](http://www.masstechitalia.it)

P.IVA 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA (NO)**

Borgomanero, 27 Gennaio 2006  
Prot. 2006/0158/3709

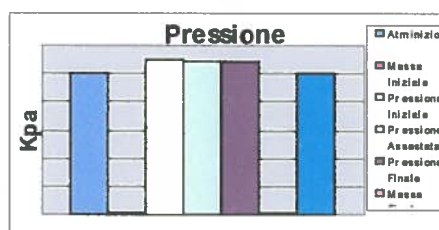
Località

## Certificato di Prova

**Deposito**  
**ARONA (NO)**

CISTERNA  
PRODOTTO  
CAPACITA' in Mc<sup>3</sup>  
DIAMETRO CISTERNA (  $\phi$  ) in mm.  
LIVELLO \ in mm.  
RIEMPIMENTO liquido(%)  
VUOTO azoto (%)  
MATERIALE DI COSTRUZIONE

N° 8  
VUOTA  
50  
2.500  
0  
0.0  
100.0  
Acciaio



### Risultati della prova

#### CODICE DELLA PROVA :

**60126IMG**

Pressione Atmosferica inizio  
Masse iniziale  
Pressione Iniziale  
Pressione di assestamento  
Pressione Finale  
Masse finale  
Pressione ATM alla Fine  
T. Azoto durante la prova  
Densità media prodotto  
Livello acqua (tracce) in

K p a	1 0 0 , 0 4 0 0 1
K p a	0 , 0 0 0 0 0
K p a	1 0 9 , 8 8 8 0 0
K p a	1 0 8 , 5 4 7 0 0
K p a	1 0 8 , 5 4 6 0 0
K p a	0 , 0 0 0 0 0
K p a	1 0 0 , 0 2 5 1 1
g r . C °	1 1 , 0
K g / m <sup>3</sup>	0 , 0
m m .	0

Data : 26-01-2006

Inizio Test : 11:50 Fine test : 15:20

In base ai risultati del test si certifica che :

#### LA CISTERNA E' A TENUTA

Tecnico esecutore : Savoini Giovanni

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni  
Cert UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :  
Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc  
MPhil PhD MBA FIEE FIMechE FinstD  
FIBM

#### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

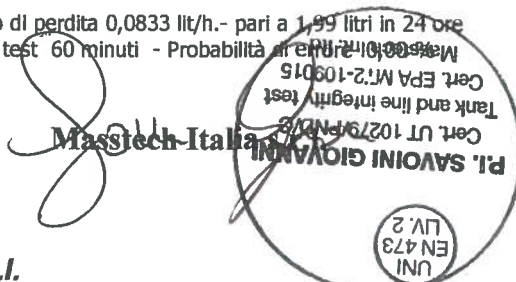
Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.

Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 **Min. Ambiente** Art. 11 Comma 7 – stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

#### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System" con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA ( Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. EEx ib IIC T4.
- Valutato Positivamente dalla UNIC HIM. (man.195 del 2000) - KRISS - Korea -

**DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002:** - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h.- pari a 1,99 litri in 24 ore  
- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.



**MASSTECH ITALIA s.r.l.**

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593

Email: [masstechitalia@tin.it](mailto:masstechitalia@tin.it) - http: [www.masstechitalia.it](http://www.masstechitalia.it)

P.IVA 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA (NO)**

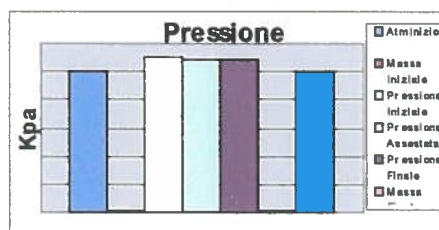
Borgomanero , 27 Gennaio 2006  
Prot. 2006/0159/3710

Località

## Certificato di Prova

**Deposito**  
**ARONA (NO)**

CISTERNA	N° 9
PRODOTTO	VUOTA
CAPACITA' in Mc <sup>3</sup>	50
DIAMETRO CISTERNA ( $\phi$ ) in mm.	2.500
LIVELLO \ in mm.	0
RIEMPIMENTO liquido(%)	0.0
VUOTO azoto (%)	100.0
MATERIALE DI COSTRUZIONE	Acciaio



### Risultati della prova

#### CODICE DELLA PROVA :

**60126IMH**

Pressione Atmosferica inizio	K p a	1 0 0 , 0 3 3 0 0
Massa iniziale	K p a	0 , 0 0 0 0 0
Pressione Iniziale	K p a	1 0 9 , 7 7 7 0 0
Pressione di assestamento	K p a	1 0 8 , 5 3 3 0 0
Pressione Finale	K p a	1 0 8 , 5 3 4 0 0
Massa finale	K p a	0 , 0 0 0 0 0
Pressione ATM alla Fine	K p a	1 0 0 , 0 3 6 0 0
T.Azoto durante la prova	g r . C °	1 0 , 1
Densità media prodotto	K g / m <sup>3</sup>	0 , 0
Livello acqua (tracce) in	m m .	0

Data : 26-01-2006

Inizio Test : 12:00 Fine test : 15:30

In base ai risultati del test si certifica che :

#### LA CISTERNA E' A TENUTA

Tecnico esecutore : Savoini Giovanni

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni

Cert UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc

MPhil PhD MBA FIEE FIMechE FinstD

FIBM

#### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

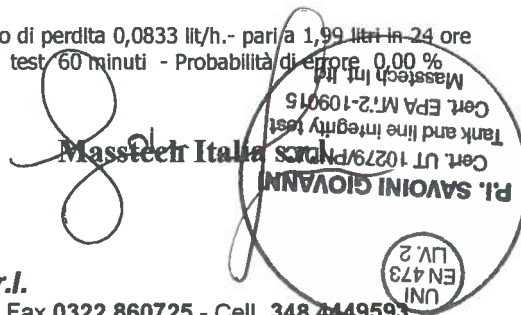
Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.

Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 **Min. Ambiente** Art. 11 Comma 7 – stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

#### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System " con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA ( Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb 95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. EEx ib IIC T4.
- Valutato Positivamente dalla U N I C H I M. (man.195 del 2000) - KRISS - Korea -

**DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002:** - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h.- pari a 1,99 litri in 24 ore  
- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di errore 0,00 %



**MASSTECH ITALIA s.r.l.**

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593

Email: [masstechitalia@tin.it](mailto:masstechitalia@tin.it) - http.: [www.masstechitalia.it](http://www.masstechitalia.it)

P.IVA 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA (NO)**

Borgomanero, 27 Gennaio 2006  
Prot. 2006/0160/3711

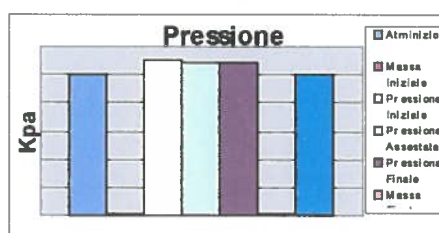
Località

## Certificato di Prova

**Deposito**  
**ARONA (NO)**

CISTERNA  
PRODOTTO  
CAPACITA' in Mc<sup>3</sup>  
DIAMETRO CISTERNA (  $\phi$  ) in mm.  
LIVELLO \ in mm.  
RIEMPIMENTO liquido (%)  
VUOTO azoto (%)  
MATERIALE DI COSTRUZIONE

N° 16  
VUOTA  
60  
2.500  
0  
0.0  
100.0  
Acciaio



### Risultati della prova

#### CODICE DELLA PROVA :

**60126IMI**

Pressione Atmosferica inizio  
Massa iniziale  
Pressione Iniziale  
Pressione di assestamento  
Pressione Finale  
Massa finale  
Pressione ATM alla Fine  
T. Azoto durante la prova  
Densità media prodotto  
Livello acqua (tracce) in

K p a	1 0 0 , 0 4 9 0 0
K p a	0 , 0 0 0 0 0
K p a	1 0 9 , 8 4 4 0 0
K p a	1 0 8 , 2 0 1 0 0
K p a	1 0 8 , 1 9 9 0 0
K p a	0 , 0 0 0 0 0
K p a	1 0 0 , 0 5 4 4 0
g r . C °	1 0 , 0
K g / m <sup>3</sup>	0 , 0
m m .	0

Data : 26-01-2006

Inizio Test : 13:00 Fine test : 16:30

In base ai risultati del test si certifica che :

#### LA CISTERNA E' A TENUTA

Tecnico esecutore : Savoini Giovanni

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni

Cert UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc

MPhil PhD MBA FIEE FIMechE FinstID

FIBM

#### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

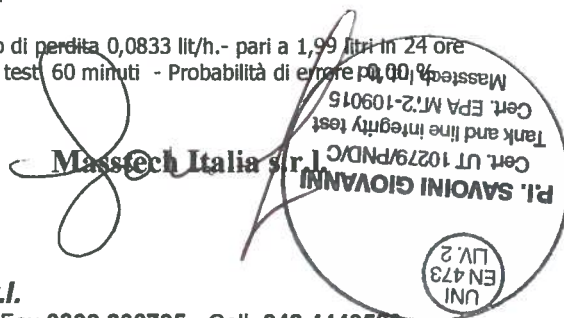
Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.

Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 Min. Ambiente Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

#### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System " con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA ( Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. EEx ib IIC T4.
- Valutato Positivamente dalla U N I C H I M. (man.195 del 2000) - KRISS - Korea -

**DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002:** - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h.- pari a 1,99 litri in 24 ore  
- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di errore 0,00%



#### MASSTECH ITALIA s.r.l.

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593

Email: [masstechitalia@tin.it](mailto:masstechitalia@tin.it) - http: [www.masstechitalia.it](http://www.masstechitalia.it)

P.IVA 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940





Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA (NO)**

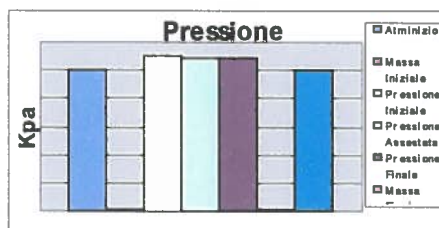
Borgomanero, 27 Gennaio 2006  
Prot. 2006/0161/3712

Località

## Certificato di Prova

**Deposito**  
**ARONA (NO)**

CISTERNA	N° 17
PRODOTTO	VUOTA
CAPACITA' in Mc <sup>3</sup>	60
DIAMETRO CISTERNA ( $\phi$ ) in mm.	2.500
LIVELLO \ in mm.	0
RIEMPIMENTO liquido(%)	0.0
VUOTO azoto (%)	100.0
MATERIALE DI COSTRUZIONE	Acciaio



### Risultati della prova

#### CODICE DELLA PROVA :

**60126IML**

Pressione Atmosferica inizio	K p a	1 0 0 , 0 5 4 0 0
Massa iniziale	K p a	0 , 0 0 0 0 0
Pressione Iniziale	K p a	1 0 9 , 9 3 7 0 0
Pressione di assestamento	K p a	1 0 8 , 3 3 4 0 0
Pressione Finale	K p a	1 0 8 , 3 3 0 0 0
Massa finale	K p a	0 , 0 0 0 0 0
Pressione ATM alla Fine	K p a	1 0 0 , 0 4 7 8 0
T. Azoto durante la prova	g r . C °	1 0 , 2
Densità media prodotto	K g / m <sup>3</sup>	
Livello acqua (tracce) in	m m .	0

Data : 26-01-2006

Inizio Test : 13:10 Fine test : 17:40

In base ai risultati del test si certifica che :

#### LA CISTERNA E' A TENUTA

Tecnico esecutore : Savoini Giovanni

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni

Cert UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc

MPhil PhD MBA FIEE FIMechE FinstD

FIBM

#### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.

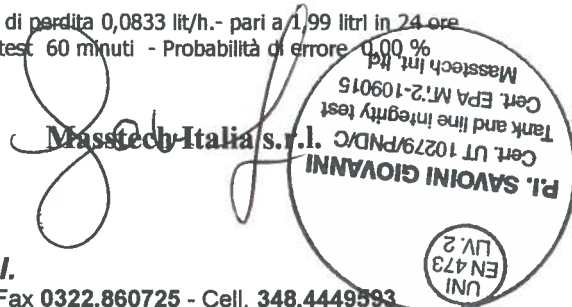
Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 **Min. Ambiente** Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

#### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System " con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA ( Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. EEx ib IIC T4.
- Valutato Positivamente dalla **U N I C H I M**. (man.195 del 2000) - **KRISS** - Korea -

#### DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002: - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h.- pari a 1,99 litri in 24 ore

- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di errore



#### MASSTECH ITALIA s.r.l.

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593

Email: [masstechitalia@tin.it](mailto:masstechitalia@tin.it) - http: [www.masstechitalia.it](http://www.masstechitalia.it)

P.IVA 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA (NO)**

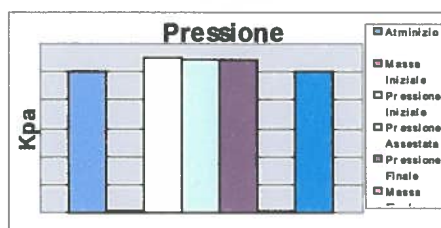
Borgomanero, 27 Gennaio 2006  
Prot. 2006/0162/3713

Località

## Certificato di Prova

**Deposito**  
**ARONA (NO)**

CISTERNA	N° 18
PRODOTTO	VUOTA
CAPACITA' in Mc <sup>3</sup>	25
DIAMETRO CISTERNA ( $\phi$ ) in mm.	2.500
LIVELLO \ in mm.	0
RIEMPIMENTO liquido(%)	0.0
VUOTO azoto (%)	100.0
MATERIALE DI COSTRUZIONE	Acciaio



### Risultati della prova

#### CODICE DELLA PROVA :

**60126IMM**

Pressione Atmosferica inizio	K p a	1 0 0 , 0 8 1 0 0
Massa iniziale	K p a	0 , 0 0 0 0 0
Pressione Iniziale	K p a	1 0 9 , 4 1 9 0 0
Pressione di assestamento	K p a	1 0 8 , 1 2 1 0 0
Pressione Finale	K p a	1 0 8 , 1 1 9 0 0
Massa finale	K p a	0 , 0 0 0 0 0
Pressione ATM alla Fine	K p a	1 0 0 , 0 8 7 0 0
T. Azoto durante la prova	g r . C °	1 0 , 3
Densità media prodotto	K g / m <sup>3</sup>	0 , 0
Livello acqua (tracce) in	m m .	0

Data : 26-01-2006

Inizio Test : 13:20 Fine test : 16:50

In base ai risultati del test si certifica che :

#### LA CISTERNA E' A TENUTA

Tecnico esecutore : Savoini Giovanni

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni

Cert UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :

Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc

MPhil PhD MBA FIEE FIMechE FinstD

FIBM

#### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

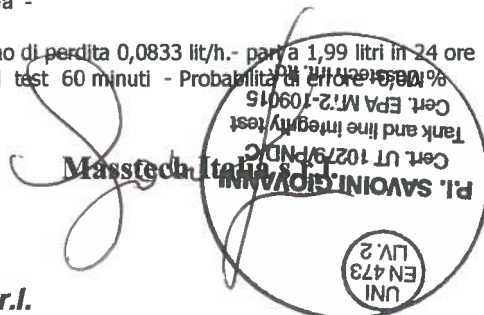
Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.

Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 **Min. Ambiente** Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

#### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System " con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA ( Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. EEx ib IIC T4.
- Valutato Positivamente dalla U N I C H I M . (man.195 del 2000) - KRISS - Korea -

**DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002:** - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 lit/h. - pari a 1,99 litri in 24 ore  
- Durata minima del test 60 minuti - Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%



**MASSTECH ITALIA s.r.l.**

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593

Email: [masstechitalia@tin.it](mailto:masstechitalia@tin.it) - <http://www.masstechitalia.it>

P.IVA 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Monte Rosa, 49**  
**28041 ARONA (NO)**

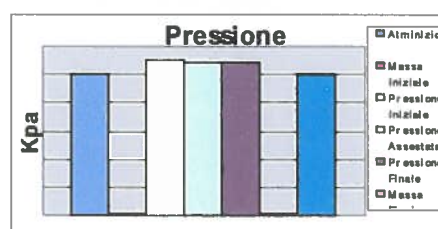
Borgomanero, 27 Gennaio 2006  
Prot. 2006/0163/3714

Località

## Certificato di Prova

**Deposito**  
**ARONA (NO)**

CISTERNA	N° 19
PRODOTTO	VUOTA
CAPACITA' in Mc <sup>3</sup>	25
DIAMETRO CISTERNA ( $\phi$ ) in mm.	2.500
LIVELLO \ in mm.	0
RIEMPIMENTO liquido(%)	0.0
VUOTO azoto (%)	100.0
MATERIALE DI COSTRUZIONE	Acciaio



### Risultati della prova

<b>CODICE DELLA PROVA :</b>	<b>60126IMN</b>
Pressione Atmosferica inizio	K p a 1 0 0 , 0 2 4 0 0
Massa iniziale	K p a 0 , 0 0 0 0 0
Pressione Iniziale	K p a 1 0 9 , 9 1 1 0 0
Pressione di assestamento	K p a 1 0 8 , 8 4 1 0 0
Pressione Finale	K p a 1 0 8 , 8 4 0 0 0
Massa finale	K p a 0 , 0 0 0 0 0
Pressione ATM alla Fine	K p a 1 0 0 , 0 2 9 9 0
T. Azoto durante la prova	g r . C ° 1 0 , 3
Densità media prodotto	K g / m <sup>3</sup>
Livello acqua (tracce) in	m m . 0

Data : 26-01-2006

Inizio Test : 13:30 Fine test : 17:00

In base ai risultati del test si certifica che :

### LA CISTERNA E' A TENUTA

Tecnico esecutore : Savoini Giovanni

Analista MassTech Italia: p.i.Savoini Giovanni  
Cert UNI EN 473 2° Liv.UT

Analista MassTech International :  
Eur Ing. Professor R S Bridges BSc(Eng) MSc  
MPhil PhD MBA FIEE FIMechE FinstD  
FIBM

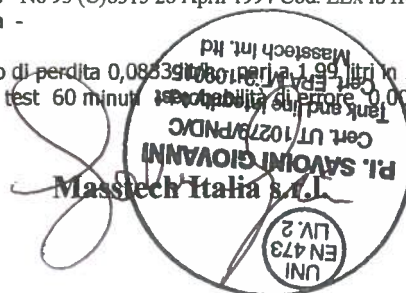
### PROCEDURE DI PROVA ADOTTATE DA "TECNOLOGIA DI MASSA" e " MASSTECH 2/A System"

Il regolamento U.S.A. EPA 280.43 del 22/dic/88 stabilisce che una variazione di volume inferiore a 0.38 litri/ora qualifica un serbatoio a tenuta.  
Ex D.Lgs 24 Maggio 1999 n° 246 in G.U. 176 del 29/07/1999 Min. Ambiente Art. 11 Comma 7 - stabilisce un rilevamento di perdita minimo uguale o minore di 400 cm<sup>3</sup> / ora (0,4 lit./ora) con Probabilità di rilevamento pari o maggiore 95%.

### IL SISTEMA DI CONTROLLO "MASSTECH 2/A System" con la TECNOLOGIA DI MASSA è CERTIFICATO da:

- EPA (Environmental Protection Agency), Agenzia di stato U.S.A. di protezione ambientale, KWA ( Ken Wilcox Associates, Inc.) Rap. 12 Feb.95.
- BASEEFA (British Approval Service for Electrical Equipment in Flammable Atmospheres - No 93 (C)8315 28 April 1994 Cod. EEx ib IIC T4.
- Valutato Positivamente dalla UNICHIM. (man.195 del 2000) - KRISS - Korea -

**DATI DEL SISTEMA MASSTECH 2 A/System Rev. 2002:** - Rilevamento minimo di perdita 0,0833 litri/ora pari a 1,99 cm<sup>3</sup> / ora per 24 ore  
- Durata minima del test 60 minuti



**MASSTECH ITALIA s.r.l.**

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593

Email: [masstechitalia@tin.it](mailto:masstechitalia@tin.it) - http: [www.masstechitalia.it](http://www.masstechitalia.it)

P.IVA 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



## MASSTECH ITALIA s.r.l.

28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593  
P.iva / Cod.Fisc 01694750033 - C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940



Azienda con sistema di Gestione Ambientale Certificato ISO14001 TUV CERT n. 01 104 079619

### CERTIFICATO DI AVVENUTA BONIFICA SERBATOIO CON CONTROLLO GAS FREE E DICHIARAZIONE DI SMALTIMENTO RIFIUTI INQUINATI

Committente

**ARONA PETROLI s.a.s.**  
**Via Caneto 56**  
**28021 BORGOMANERO (NO)**

Borgomanero 16/04/2011  
Prot. 2011/0405

Località

### Stabilimento

#### Intervento eseguito su:

serbatoio Nr. 10 da 25 Mc c.a. contenente Benzina  
serbatoio Nr. 11 da 25 Mc c.a. contenente Kerosene  
serbatoio Nr. 14 da 60 Mc c.a. contenente Kerosene  
serbatoio Nr. 15 da 60 Mc c.a. contenente olio  
combustibile fluido  
serbatoio Nr. 16 da 60 Mc c.a. inutilizzato  
serbatoio Nr. 17 da 60 Mc c.a. inutilizzato  
serbatoio Nr. 18 da 25 Mc c.a. inutilizzato  
serbatoio Nr. 19 da 25 Mc c.a. inutilizzato

BONIFICA – PULIZIA INTERNA -  
GAS- FREE

Esecuzione pulizia e bonifica

in data 15 Aprile 2011

#### CONTROLLO GAS-FREE

Eseguito con Esplosimetro **Q-RAE PLUS**  
**PGM-2000 SN 150-401007**

in data 15 Aprile 2011

Il Prodotto Asportato e da noi preso in  
carico é stato regolarmente conferito  
presso impianto autorizzato.

Tipologia prodotto

Rifiuti derivati dalla bonifica di serbatoio e acque di  
lavaggio interno con presenza di idrocarburi  
Rifiuto contenente olio CER **16 07 08**

Formulario N°

01422/09

Data

16 Aprile 2011

Quantità Smaltita

Kg. 2.520

**MASSTECH ITALIA S.R.L.**  
Via Caduti n. 4 • Tel. 0322.81737  
28021 BORGOMANERO (NO)  
Partita IVA n. 01694750033



017

FORMULARIO DAL N.

AL N.

ALLEGATO "A"

CODICE  
FISCALE

DITTA

RESIDENZA O  
DOMICILIO

COMUNE

VIA, N. CIVICO

UBICAZIONE  
ESERCIZIO

COMUNE

VIA, N. CIVICO

## FORMULARIO IDENTIFICAZIONE RIFIUTO

Serie e n. RIF

01422 /09 del 16-04-11

(D.L. n. 22 del 05/02/97 art. 15)

CONFORME AL DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE N. 145 DEL 1/04/1998

N. Registro

GRAFICHE 2000 SRL - Viale Lombardia - 20090 Cassinetta di Lugagnano (MI) - Tel. 02.9425191 - Autoriz. Min. 3009/02 del 28/05/02 - P. IVA 12668750154

018

1  
PRODUTTORE  
DETENTORE

MASSTECH ITALIA SRL - VIA CADUTI, 4 - BORGOMANERO

UNITÀ LOCALE

CANT. VIA MONTEROSA, 5

ARONA NO

N. AUT/ALBO

DEL

CODICE  
FISCALE

01694750033

2  
DESTINATARIO

VENANZI ONOFRIO SNC

LUOGO DI DESTINAZIONE

VIA 1 MAGGIO,

NERVIANO MI

N. AUT/ALBO

DEL

250/2008

16-10-08

CODICE  
FISCALE

10106090151

3  
TRASPORTATORE  
DEL RIFIUTO

RAMPINELLI GIACOMO &amp; FIGLI SRL

N. AUT/ALBO

DEL

MI01102

16-10-09

VIA BUSCATE, 20

CASTANO PRIMO MI

TRASPORTO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI PRODOTTI NEL PROPRIO STABILIMENTO DI

CODICE  
FISCALE

11013940157

ANNOTAZIONI

Cod. Fisc. e Partita IVA 01694750033  
Tel. 0522 81737 - Cell. 0348 4448583  
28021 BORGOMANERO (NO)  
Via Caduti, n. 4

**copia conforme  
all'originale**

1° Intermediario: ECO-VER SRL - Via C. Farini, 14 - MILANO - Tel. 02.5504170569

2° Intermediario: RAMPINELLI GIACOMO &amp; FIGLI SRL VIA BUSCATE 20 CASTANO PRIMO P.IVA: 11013940157

4  
CARATTERISTICHE  
DEL RIFIUTO

DESCRIZIONE

rifiuti contenenti olio

COD. EUROPEO

STATO FISICO (\*)

CARATTERISTICHE DI PERICOLO (\*)

N. COLLI/CONTENITORI

150708

1

2

3

4

H5

0 fuso

5  
RIFIUTO  
DESTINATO A

SMALTIMENTO

D15

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

(recupero/smaltimento)

6  
QUANTITÀ

Kg. o Lt.

2.520,00

PESO LORDO

TARA

X

Peso da verificare al destino

7  
PERCORSO

SE DIVERSO DAL PIÙ BREVE

8  
TRASPORTO

SOTTOPOSTO A NORMATIVA ADR/RID SI

NO

X

9

FIRMA DEL PRODUTTORE/DETENTORE

FIRMA DEL TRASPORTATORE

FIRME

PRODUTTORE/DETENTORE

TRASPORTATORE

COGNOME E NOME CONDUCENTE

FENNICI GAETANO

TARGA AUTOMEZZO

DN923EV

TARGA RIMORCHIO

10  
CONDUCENTE

DATA

ORA

INIZIO TRASPORTO

16-04-2011

10,30

11  
RISERVATO  
AL DESTINATARIO

SI DICHIARA CHE IL CARICO È STATO

X ACCETTATO  
PER INTERO

PESO RISCONTRATO

kg. 2520

ACCETTATO PER  
SEGUENTE QUANTITÀ

VENANZI ONOFRIO SNC  
Via Maggio, 8 - Tel. 033 568637  
20014 NERVIANO (MI)

RESPINTO PER LE SEGUENTI MOTIVAZIONI:

FIRMA DEL DESTINATARIO

DATA

18-04-2011

ORA

08,00

DESTINATARIO

DI 7 GG. LAVORATIVI

(\*) VENDERE LA LEGENDA SUL DEDIBO DEI MODELLI C



**CERTIFICATO DI AVVENUTA BONIFICA SERBATOIO  
CON CONTROLLO GAS FREE  
E DICHIARAZIONE DI SMALTIMENTO RIFIUTI INQUINATI**

*Committente*

**ARONA PETROLI s.a.s.  
Via Monte Rosa 49  
28041 ARONA (NO)**

Borgomanero 21 Dicembre 2006  
Prot. 2006/2103

*Località*

**Deposito**

**Intervento eseguito su N° 4 n° 5 n° 7 n° 8 n° 9 n° 16 n°  
17 n° 18 n° 19 n° 20 serbatoi**

**BONIFICA – PULIZIA INTERNA -  
GAS- FREE**

Esecuzione pulizia e bonifica

in data

Mesi di Novembre Dicembre

**CONTROLLO GAS-FREE**

Eseguito con Esplosimetro Q-RAE PLUS

in data

Mesi di Novembre Dicembre

Il Prodotto Asportato e da noi preso in  
carico é stato regolarmente conferito  
presso impianto autorizzato.

Tipologia prodotto

**ALBO GESTORI RIFIUTI n° TO 1447/0**

Rifiuti derivati dalla bonifica di serbatoio da riscaldamento  
più acque di lavaggio con presenza di idrocarburi  
Rifiuto contenente olio CER **16 07 08**

Formulario N°

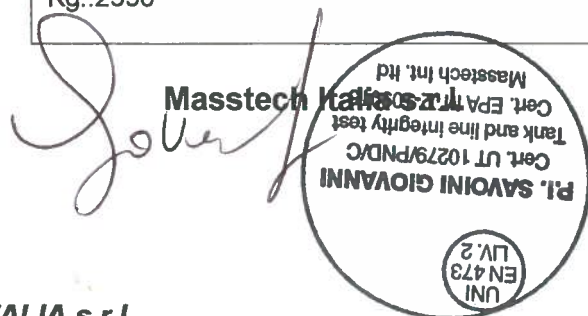
Form ABE193267/05 DEL 08/11/2006  
Form XRA 595576/05 DEL 21/12/2006  
Form XRA 595577/05 DEL 21/12/2006

Data

08 – 11 – 2006  
21 - 12 - 2006

Quantità Smaltita

Kg. 7600  
Kg. 1090  
Kg. 2990



**MASSTECH ITALIA s.r.l.**

**28021 BORGOMANERO (NO) - via Caduti 4 - Tel. 0322.81737 - Fax 0322.860725 - Cell. 348.4449593**

Email: [masstechitalia@tin.it](mailto:masstechitalia@tin.it) - http.: [www.masstechitalia.it](http://www.masstechitalia.it)

P.IVA 01694750033 – C.C.I.A.A. - R.E.A. 192125 - R. I. NO-1998-21940

<b>COMMITTENTE:</b> <b>ARONA PETROLI s.a.s.</b>	<b>DEPOSITO OLI MINERALI, ARONA (NO)</b> <b>VIA MONTE ROSA, 49</b>	<b>PIANO DI</b> <b>CARATTERIZZAZIONE</b>
--	---	---

Allegato 11

Schede Tecniche

## **SPECIFICHE TECNICHE**

SCHEDA n. 01\_01

### **Perforazione sondaggi a carotaggio continuo**

La perforazione di sondaggi a carotaggio continuo permette di conoscere la litologia e la sequenza stratigrafica del sottosuolo, oltre che di acquisire dati di carattere geotecnico o idrogeologico e di eseguire prelievi di campioni indisturbati per prove e analisi in laboratorio (per determinare le proprietà fisico-meccaniche dei materiali e per accertare l'eventuale presenza di sostanze inquinanti), con prove durante la perforazione per la determinazione della resistenza meccanica dei terreni, con prove di permeabilità in foro e misure di falda, con la posa in opera di particolari strumentazioni per l'effettuazione di successive campagne di misura.

Vengono riportate di seguito le modalità operative adottate per l'esecuzione dei sondaggi e delle prove in foro.

Per la stesura del presente documento ci si è avvalsi anche dei trattati elaborati dalla Commissione AGI per la Normativa Geotecnica "Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche" nonché da quello derivato "Modalità Tecnologiche e Norme di misurazione e contabilizzazione per l'esecuzione di lavori di indagini Geognostiche" redatto dall'ANISIG, ai quali si rimanda per eventuali ulteriori dettagli.

Le caratteristiche dei sondaggi da realizzare sono di volta in volta definite dalla documentazione di progetto, consistente in: Piano di Caratterizzazione, Piano di Indagine Geoambientale, Piano di Accertamento Finale, Progetto Definitivo di Bonifica; la stessa documentazione riporta, per ogni sondaggio, oltre alla sua ubicazione su un elaborato planimetrico:

- ✓ la profondità da raggiungere rispetto a piano campagna;
- ✓ l'obiettivo della perforazione e dei campionamenti;
- ✓ le prove da eseguire;
- ✓ la relativa profondità di esecuzione delle prove;
- ✓ l'eventuale completamento del foro;
- ✓ l'eventuale installazione di strumentazione di misura;
- ✓ le modalità di chiusura e/o sigillatura del foro.



Lo Studio Gambini, al fine di limitare i rischi derivanti dalle operazioni di perforazione sull'impianto in relazione a sottoservizi ed impianti interrati, prevede le seguenti attività prima dell'inizio delle perforazioni:

- Sottoservizi ed impianti di pubblica utilità:
  - coordinamento con gli Enti gestori;
- Servizi ed impianti interni alla stazione di servizio:
  - esame documentazione fornita dalla committente;
  - verifica con idonea strumentazione della presenza di impianti, ove possibile;
  - consultazione con il personale tecnico della committente e PP.AA. presenti sul sito per il posizionamento dei sondaggi.

I dati ottenuti dal coordinamento sono utilizzati per ubicare i punti di sondaggio; in ogni caso, prima della perforazione, viene eseguito uno scavo esplorativo a mezzo di mini escavatore cingolato per evitare danni a strutture interrate.

Durante le attività di perforazione, il personale dello Studio Gambini provvede alla compilazione e all'aggiornamento dei seguenti documenti:

- Giornale di cantiere, riportante tra gli altri i dati identificativi del cantiere, il codice interno di progetto, il personale presente, le attività eseguite nella giornata, le visite sul cantiere di terzi (PP.AA. in particolare);
- Schede di campo sondaggi e campionamenti, riportanti i dati identificativi del cantiere, il codice interno di progetto, il nome del tecnico compilatore, le caratteristiche dell'attrezzatura di perforazione (tipo di sonda, diametri carotiere e rivestimento, presenza e quota di acqua nel foro, rifluimenti e scavernamenti, etc), la stratigrafia rilevata, le quote di prelievo dei campioni, le modalità particolari di prelievo (aliquote in più per PP.AA, per es.), le condizioni organolettiche del materiale campionato, gli esiti delle analisi HSA, le osservazioni e le note;
- Elenco dei campioni prelevati.

Il personale dello Studio Gambini. sarà dotato inoltre della documentazione relativa al cantiere, in particolare:

- copia del Piano di Caratterizzazione o Piano di Indagine o Progetto di Bonifica;
- ordine lavoro od autorizzazione a procedere del committente;
- incarichi professionali ed ordini lavoro dello Studio Gambini ai consulenti/fornitori;
- Piano Operativo di Sicurezza;
- copia della polizza assicurativa per Responsabilità Civile contro terzi.

Di seguito si illustrano le specifiche tecniche applicate nella perforazione dei sondaggi geognostici finalizzati all'indagine geoambientale del sottosuolo.

### **Perforazione a carotaggio continuo**

La perforazione con carotaggio continuo a secco viene realizzata senza circolazione di fluidi, ad andamento verticale o inclinato, ed è finalizzata al recupero totale del terreno coesivo, granulare o lapideo; l'avanzamento a secco garantisce l'impossibilità di lisciviazione verso il basso dei possibili contaminanti presenti nella porzione insatura del sottosuolo.

La perforazione viene effettuata, in condizioni normali, con carotiere da 127 mm e rivestimento da 152 mm.

Le perforazioni sono eseguite evitando l'immissione nel sottosuolo di composti estranei, adottando i seguenti accorgimenti: rimozione dei lubrificanti dalle zone filettate, uso di rivestimenti, corone e scarpe non verniciate, eliminazione di gocciolamenti di oli dalle parti idrauliche, pulizia dei contenitori per l'acqua e pulizia di tutti le parti delle attrezzature tra un campione e l'altro.

Durante la perforazione dei sondaggi, il geologo dello Studio Gambini redige la stratigrafia dei terreni attraversati e preleva campioni di terreno, ad intervalli di 1 m sino a fondo foro, per l'esame dello spazio di testa (HSA, *Head Space Analysis*) con fotoionizzatore portatile, al fine di individuare gli orizzonti interessati dalla possibile contaminazione. L'esame in HSA viene realizzato anche su campioni medio compositi e rappresentativi di 1 m di carota estratta, al fine di ottenere i log HSA di perforazione. Gli esiti delle analisi HSA vengono riportati sulla scheda di campo.

Le carote vengono estratte dal carotiere utilizzando un tubo in PVC di idoneo diametro (200/250 mm) per poi essere riposte in apposite cassette catalogatrici, che vengono così fotografate; si pone la massima cura nella estrazione del materiale dal carotiere e nell'orientazione delle

carote; sui setti separatori tra le singole manovre viene riportata la quota rispetto al piano campagna.

Al termine delle operazioni di perforazione tutti i sondaggi saranno sigillati con bentonite espansa in *pellets* e boiacca cementizia allo scopo di impedire contaminazioni accidentali.

Viene posta molta attenzione, in fase di sondaggio, nell'evitare di attraversare strati impermeabili alla base di livelli di terreno inquinato; si rischierebbe infatti, in tal modo, di diffondere la contaminazione. La profondità di campionamento potrà quindi essere limitata o ridotta nei casi in cui la realizzazione di un carotaggio o la messa in opera di un piezometro possano costituire rischio di contaminazione per altri strati geologici e/o acquiferi a seguito della creazione, con la perforazione, di una via preferenziale di diffusione degli inquinanti.

Al termine delle attività di cantiere viene redatta una stratigrafia riassuntiva, a cura di un geologo, basata sull'esame diretto delle carote e sulla raccolta di tutte le informazioni ottenute durante la perforazione, che farà parte integrante della documentazione tecnica di *reporting*.

La descrizione dei terreni attraversati dovrà riportare:

- ✓ colore;
- ✓ composizione granulometria;
- ✓ caratteristiche di consistenza;
- ✓ presenza di sostanze organiche come resti vegetali e legno;
- ✓ presenza di colorazioni anomale;
- ✓ presenza di sostanze inquinanti (HSA e determinazione visivo-olfattiva).

Sono inoltre riportati i risultati di tutte le operazioni speciali effettuate (prove di permeabilità, SPT, HSA, ecc.) nonché lo schema e le quote di campioni prelevati.

## **SPECIFICHE TECNICHE**

### SCHEDA n. 03\_02

#### **Campionamento terreni nell'ambito di attività di verifica dello stato di qualità ambientale**

Le modalità di campionamento di terreni tengono conto di quanto previsto dall'Allegato 2 al D. Lgs del 3 aprile 2006, n. 152.

I campionamenti del terreno in corso di perforazione o scavo avvengono a quote predefinite dagli elaborati di progetto e/o dalle prescrizioni delle PP.AA., e/o a quote in corrispondenza delle quali siano riscontrate evidenze organolettiche (dalle analisi HSA) o visive di contaminazione.

- **Scavi**

Il campione di terreno viene prelevato direttamente dalla benna del mezzo d'opera che ha eseguito lo scavo, nel più breve tempo possibile, onde evitare l'evaporazione dei composti più volatili. Durante l'operazione di confezionamento dei campioni si avrà cura di prelevare solo il materiale che non è venuto a contatto con le pareti o i denti della benna, onde evitare fenomeni di contaminazione incrociata.

- **Sondaggi**

Il prelievo del campione di terreno avviene immediatamente dopo l'estrazione dal carotiere, al fine di limitare l'esposizione all'aria (per le contaminazioni da composti volatili tale procedura è basilare, al fine di garantire la rappresentatività del campione).

I campioni vengono raccolti con guanti in lattice/nitrile monouso, al fine di evitare fenomeni di contaminazione incrociata, utilizzando contenitori in vetro della capacità variabile a seconda dei casi con tappo metallico e guarnizione in teflon a tenuta ermetica. Se necessari sono confezionati anche campioni di terreno utilizzando vials o contenitori in PVC con tappo a doppia tenuta sempre in PVC.

Il volume interno del contenitore viene completamente riempito, al fine di eliminare quanto più possibile la possibilità di volatilizzazione dei contaminanti.

L'etichettatura avviene subito dopo il confezionamento, riportando i dati identificativi del cantiere e del campione, oltre alla data e al nome del tecnico che esegue il prelievo; il cantiere è identificato con il codice interno di progetto, e la località di prelievo.

La conservazione ed il trasporto dei campioni avvengono a bassa temperatura (tra 4 e 10 °C), con frigoriferi portatili con pani di ghiaccio. La consegna in laboratorio avviene entro 48 ore dal campionamento. Nel caso non fosse possibile rispettare tali tempi i campioni sono comunque conservati in frigorifero ad una temperatura compresa tra 0 °C e 4 °C, sino alla spedizione al laboratorio di analisi.

## **SPECIFICHE TECNICHE**

SCHEDA n. 04\_02

### **Analisi chimiche di laboratorio terreni**

I campioni di terreno prelevati (per quanto riguarda le modalità di campionamento dei terreni si veda la Scheda n. 03\_02) sono sottoposti ad analisi chimiche di laboratorio presso il laboratorio chimico SVR Ambiente Srl.

- SVR Ambiente S.r.l. è iscritta al Registro Imprese di Milano n° 196206/1998, all'Albo dei Laboratori Altamente Qualificati (art. 14 D.M. 593/00) ed è accreditata ACCREDIA con il numero 0269 REV 0 in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura". Tali requisiti sono allineati a quelli della ISO 9001:2000.

Le analisi chimiche di laboratorio sono finalizzate alla determinazione dei parametri di seguito specificati:

Terreni		
Parametro	Metodo di Prova	Limite di Rilevabilità mg/kg
Residuo secco a 40°	ISO 11465:1993	-
Frazione <2 mm	DM13/09/99 GU n° 248 SO n° 185 21/10/99 Met II.1	-
Frazione >2 mm	DM13/09/99 GU n° 248 SO n° 185 21/10/99 Met II.1	-
Idrocarburi leggeri C<12	EPA 5021A 2003+EPA 8015C 2007	5
Idrocarburi pesanti C>12	ISO 16703:2011	10