

PROGETTO

CAR RECYCLING - CARE

**IMPIANTO PER IL RECUPERO DI METALLI FERROSI E NON FERROSI DA
VEICOLI FUORI USO E ALTRI RIFIUTI METALLICI**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

ALLEGATO A.5 – RELAZIONE IDROGEOLOGICA

Società proponente

MED Srl
(Legale rappresentante)

Il Geologo incaricato

Dr. Adriana Cavaglià

COMUNE DI NOTARESCO
PROVINCIA DI TERAMO

**OGGETTO: REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO
RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI, MEDIANTE OPERAZIONI DI
TIPO R1, R3, R4, R13, PER IL RECUPERO DI METALLI FERROSI E NON FERROSI DA
VEICOLI FUORI USO NON CONTENENTI LIQUIDI NÉ ALTRE COMPONENTI
PERICOLOSE E ALTRI RIFIUTI METALLICI**

RELAZIONE IDROGEOLOGICA

COMMITTENTE: MED S.R.L.

LOCALITA': ZONA INDUSTRIALE NOTARESCO

Dr. Geologo Adriana CAVAGLIA'

Aprile 2015



INDICE

PREMESSA	6
STATO DEI LUOGHI	7
INQUADRAMENTO GEOLOGICO	8
GEOMORFOLOGIA	9
IDROGRAFIA SUPERFICIALE	10
LINEAMENTI STRATIGRAFICI	12
IDROGEOLOGIA	13
ANALISI CHIMICHE	14
CONCLUSIONI	17

Allegati

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

TAV. 1 - STRALCIO CTR - SCALA 1:10.000

TAV. 2 - PLANIMETRIA CON UBICAZIONE SONDAGGI - SCALA 1:2.000

**TAV. 3 - PLANIMETRIA CON DIREZIONE FLUSSO IDRICO SOTTERRANEO - SCALA
1:5.000**

TAV. 4 – 5 - COLONNE STRATIGRAFICHE

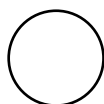
RAPPORTI DI PROVA



STRALCIO IGM

Scala 1:25.000

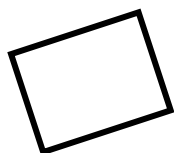
UBICAZIONE AREA





**STRALCIO CARTA TECNICA REGIONE ABRUZZO
339 164**

Scala 1:5.000



AREA DI STUDIO

PREMESSA

La presente relazione, redatta in seguito ad incarico conferito dalla Società MED S.R.L., è stata redatta per evidenziare le caratteristiche litologiche ed idrogeologiche di un'area ove è prevista la realizzazione di un nuovo impianto di trattamento rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi.

Il sito è ubicato nella Zona Industriale di Notaresco (TE), nell'omonimo Comune.

Nell'area in studio è già presente un capannone, non più utilizzato ormai da tempo.

La natura litologica e l'idrogeologia del sottosuolo sono note grazie all'esecuzione di due sondaggi ambientali a carotaggio continuo (S1; S2) ubicati come in planimetria allegata (Tav. 2).

Al termine delle perforazioni i due fori di sondaggio sono stati strumentati con tubazione piezometrica (Pz1; Pz2); è stato così effettuato un campionamento delle acque di falda.

Durante l'esecuzione dei sondaggi ambientali, in corrispondenza delle due verticali è stato effettuato un campionamento del terreno.

I campioni di acqua e terreno prelevati sono stati sottoposti ad analisi chimiche di laboratorio.

Lo studio è stato infine corredato da una consultazione del PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (P.T.A.) della Regione Abruzzo, relativo al bacino del Fiume Vomano.

STATO DEI LUOGHI

L'area in esame è ubicata a nord del Fiume Vomano, a sud della S.S. n° 150, ad una quota prossima a 55 m s.l.m..

Il sito oggetto di studio è rappresentato nello stralcio della Carta dell'IGM in scala 1:25.000 e nella Carta Tecnica della Regione Abruzzo (339 164), in scala 1:5.000, sopra riportate. Esso è meglio individuato nello stralcio di planimetria catastale Foglio 38 , P.lla 37.



Figura 1: Stralcio planimetria catastale Comune di Notaresco Foglio 38, p.lla 37

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area insiste su un ampio terrazzo alluvionale di IV ordine, ubicato in sinistra idrografica del Fiume Vomano.

I depositi alluvionali terrazzati, disposti in diversi ordini, possono corrispondere sia a periodi di scarsa attività erosiva, probabilmente legata a fasi climatiche fredde, sia a periodi di alluvionamento, con conseguente deposizione di ghiaie, sabbie e limi in proporzioni diverse.

I terrazzi alluvionali rappresentano antiche superfici deposizionali di origine fluviale; essi sono geneticamente legati all'alternarsi delle fasi glaciali ed interglaciali; i terrazzi posti a quote più elevate sono generalmente i più antichi, quelli posti a quote più basse, i più recenti.

I gradini che collegano i diversi ordini di terrazzo indicano, invece, una ripresa dell'attività erosiva probabilmente connessa a fasi climatiche calde e quindi ad un incremento dell'energia del corso d'acqua.

Le alluvioni terrazzate poggiano, con un contatto di tipo erosivo, su un substrato argilloso più antico, costituito da sedimenti pelitici caratterizzati da argille grigio-azzurre a diverso tenore sabbioso-siltoso, depositate in ambiente marino tra il Pliocene superiore ed il Pleistocene inferiore. Questi depositi offrono giacitura monoclinale con debole immersione verso est e pendenza degli strati di circa $6^\circ / 8^\circ$.

La successione pelitica plio-pleistocenica è chiusa al tetto da depositi costieri grossolani (sabbie e ciottoli a luoghi cementati), geneticamente legati ad un sollevamento generalizzato che, a partire dalla fine del Pleistocene inferiore, determina l'emersione di tutta la fascia periadriatica marchigiano-abruzzese. Questi depositi si possono rilevare in corrispondenza di sommità collinari dove non sono stati sottoposti ad erosione da parte degli agenti esogeni.

Di conseguenza al sollevamento, i depositi plio-pleistocenici assumono il loro attuale assetto monoclinale con debole immersione verso est.

GEOMORFOLOGIA

L'area in studio è ubicata nell'ampia vallata del Fiume Vomano, alla sua sinistra idrografica, ad una quota di circa 55 m sl.m..

La vallata del Fiume Vomano, che termina nel Mare Adriatico al confine tra i Comuni di Roseto degli Abruzzi e Pineto, in prossimità dell'area in studio si estende in direzione WSW-ENE. Essa assume una forma asimmetrica mostrandosi più ampia in sinistra idrografica, così come molti dei fiumi abruzzesi.

I terrazzi alluvionali del Fiume Vomano, disposti in quattro ordini, si rilevano prevalentemente in sinistra idrografica mentre in destra si presentano soprattutto in lembi. Ciò è legato probabilmente ad una migrazione verso sud dell'alveo del fiume e quindi ad una parziale erosione dei depositi terrazzati. Più frequentemente, in destra idrografica i depositi alluvionali recenti si raccordano direttamente alle pendici collinari, caratterizzate dalle litologie argillose plio-pleistoceniche.

La superficie topografica dell'area oggetto di studio ha un andamento pressoché pianeggiante; essa non presenta indizi di fenomeni erosivi e/o gravitativi destabilizzanti, come si evince anche da un esame del PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – *FENOMENI GRAVITATIVI E PROCESSI EROSIVI*” adottato dalla Regione Abruzzo (Tavola 339 E - Fig. 2).

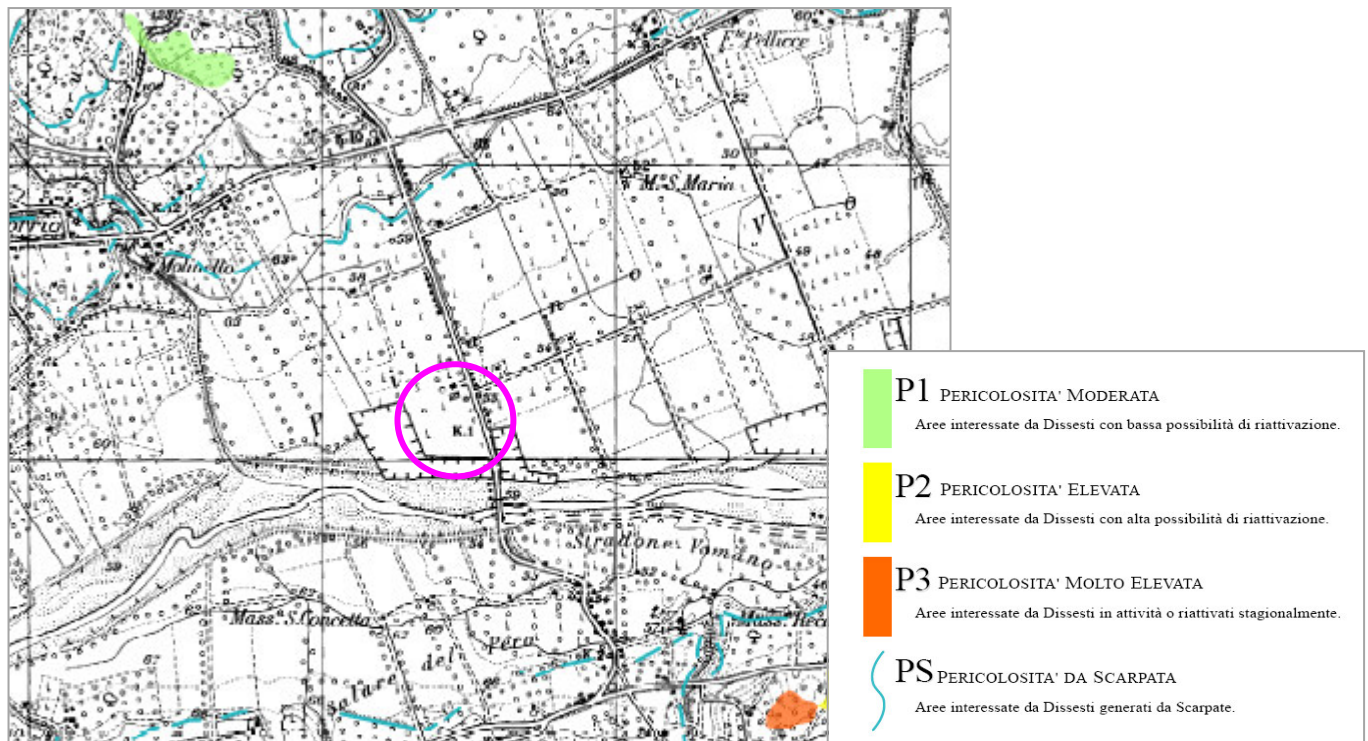


Figura 2: PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO “FENOMENI GRAVITATIVI E PROCESSI EROSIVI” REDATTO DALLA REGIONE ABRUZZO - CARTA DELLA PERICOLOSITÀ - TAVOLA 339 E

 AREA IN STUDIO

IDROGRAFIA SUPERFICIALE

L'area in studio ricade nel bacino idrografico regionale del Fiume Vomano, alla sua sinistra idrografica, in corrispondenza di un ampio terrazzo alluvionale di IV ordine. Le sommità dei rilievi che si osservano a nord ed a sud del sito rappresentano le linee spartiacque che delimitano il bacino idrografico.

Il Fiume Vomano nasce sulle pendici nord-occidentali del Monte San Franco (1200 m s.l.m.), in prossimità del Passo delle Capannelle, in provincia di L'Aquila.

Il bacino si sviluppa complessivamente su una superficie totale di circa 791 km², di cui circa 681 km² nella provincia di Teramo e circa 110 km² in provincia di L'Aquila (tratto dal PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE della Regione Abruzzo - *D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.*).

Dopo un percorso di circa 76 km sfocia nel Mare Adriatico, nel Comune di Roseto degli Abruzzi (TE). Lungo il suo percorso, il fiume raccoglie il contributo di circa trenta corpi idrici.

In destra idrografica, i maggiori affluenti del Fiume Vomano sono il Torrente Rocchetta, il Rio Arno e, il principale, il Fiume Mavone; in sinistra idrografica il Torrente Zingano ed il Rio Fucino.

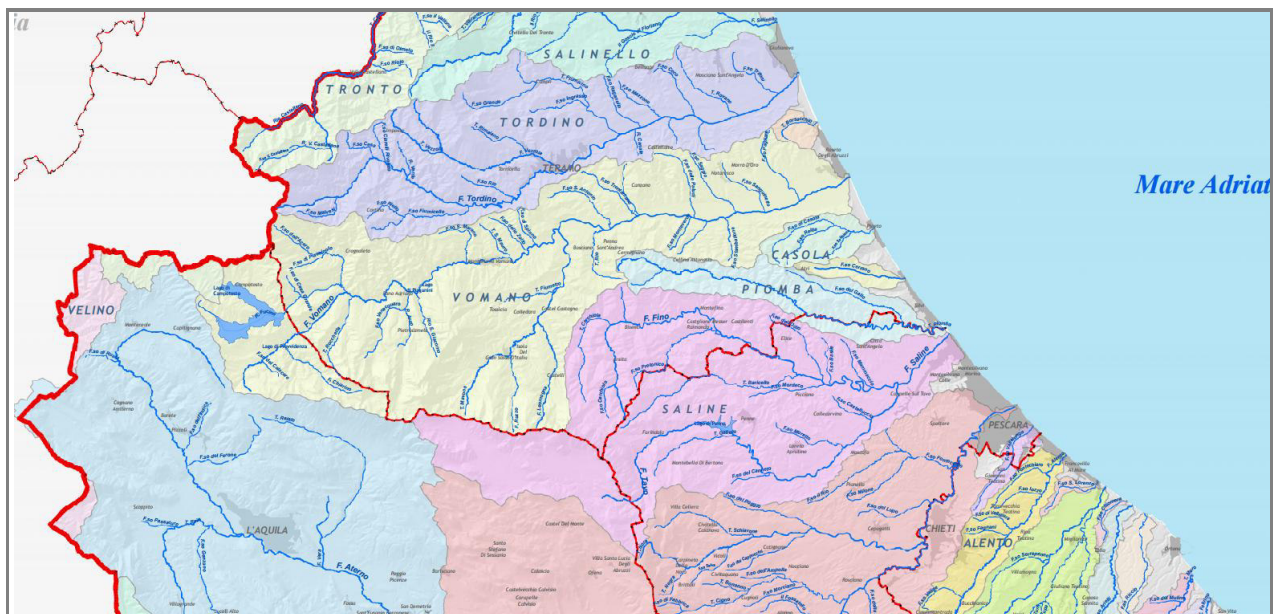


Figura 3: Stralcio della CARTA DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI E RELATIVI BACINI tratta dal PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE della Regione Abruzzo – Servizio Acque e Demanio Idrico

Lungo il suo corso, il flusso delle acque è interrotto da tre bacini di captazione a scopo idroelettrico: la diga di Provvidenza, la diga di Piaganini e la traversa di derivazione in località Villa Vomano. Ciò determina notevoli variazioni di portata, anche giornaliera.

L'alto corso del fiume scorre incassato in litologie prevalentemente arenacee e marnose; in prossimità dell'abitato di Montorio al Vomano la vallata tende ad allargarsi; da qui, diffusi

insediamenti urbani, artigianali ed industriali si sviluppano sia in destra che in sinistra idrografica del corso d'acqua, con conseguente riduzione della qualità delle acque, anche sotterranee.

In prossimità dell'area in studio, situata nel basso corso del Fiume Vomano, la vallata si presenta ampia solo in sinistra idrografica; il corso d'acqua assume un andamento circa WSW-ENE.

Le pendici collinari che lambiscono a nord la pianura del Fiume Vomano risultano variamente incise da fossati; questi vanno a costituire numerose linee di impluvio che determinano i maggiori deflussi superficiali; una parte delle acque si infiltra nel sottosuolo e va ad alimentare la falda idrica sotterranea.

Dall'esame del PIANO STRALCIO DI BACINO PER LA DIFESA DALLE ALLUVIONI - CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA (Fig. 4), adottato dalle Regione Abruzzo, si evince che l'area non è sottoposta a pericolosità idraulica.

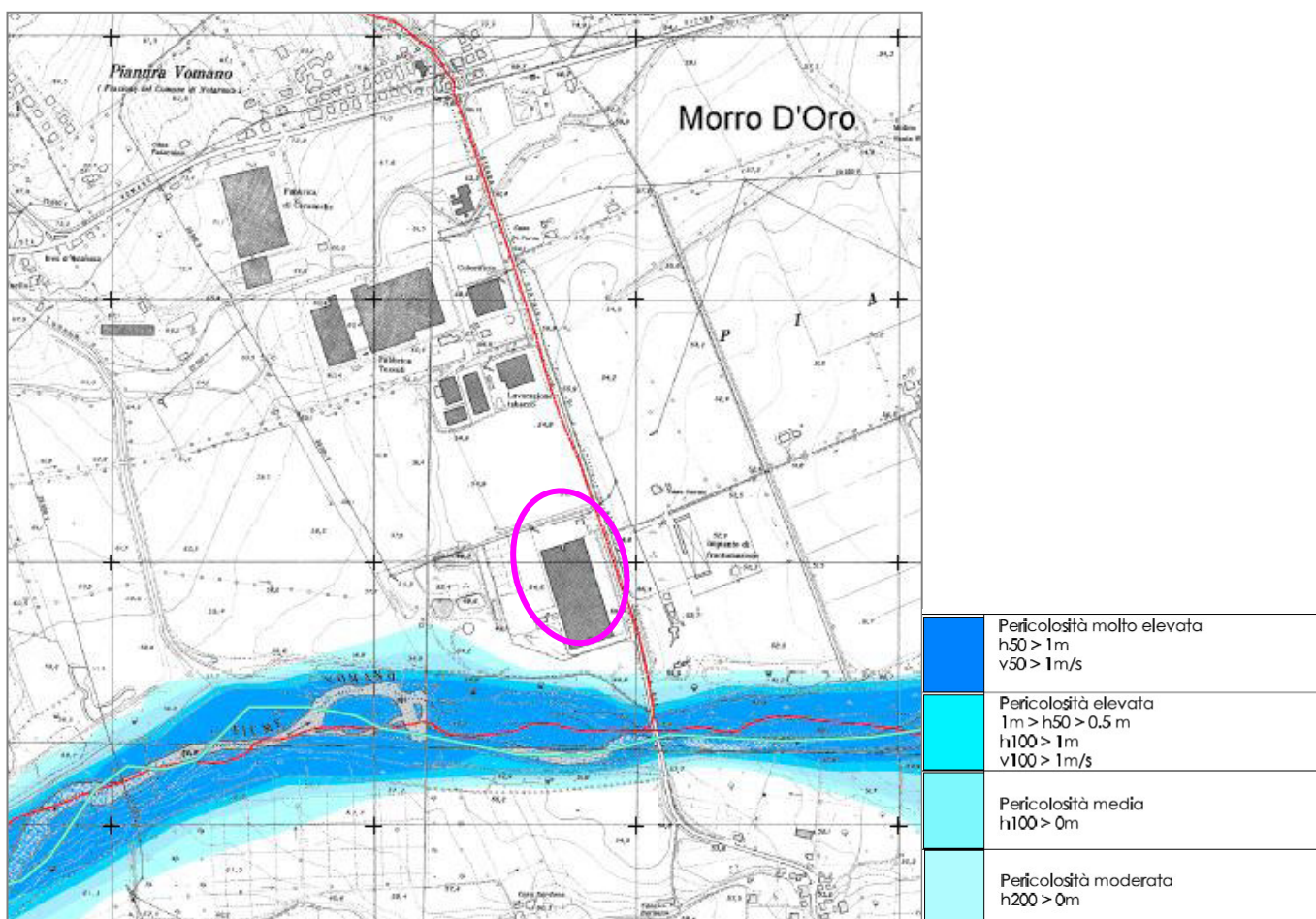


Figura 4: PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DALLE ALLUVIONI – BACINO DEL F. VOMANO Elaborato n. 7.2.04.vm.03
Notaresco



AREA DI STUDIO

LINEAMENTI STRATIGRAFICI

La successione stratigrafica del sottosuolo è stata ricostruita mediante l'esecuzione di due sondaggi ambientali a carotaggio continuo (S1; S2), spinti rispettivamente alle profondità di - 10,0 m e - 7,50 m sotto l'attuale p.c.; l'ubicazione è riportata nella planimetria allegata.

I sondaggi sono stati realizzati con una sonda meccanica a rotazione, in parte a carotaggio continuo senza l'uso di fluidi di perforazione, con carotiere del diametro di 101 mm.

Il campionamento del terreno è stato effettuato avendo cura di procedere con basse velocità di rotazione del campionatore, per evitare fenomeni di surriscaldamento del terreno.

Al termine di ciascuna manovra, l'attrezzatura di perforazione è stata lavata prima di procedere con l'avanzamento del foro.

In corrispondenza delle litologie ghiaiose, si è poi proceduto al carotaggio con utilizzo di acqua e di rivestimenti provvisori di diametro 127 mm, a protezione delle pareti del foro.

Nel complesso, i terreni che costituiscono il sottosuolo sono caratterizzati da eterogeneità litologica, intesa come variabilità sia laterale che verticale delle frazioni granulometriche limose, sabbiose e ghiaiose, tipica dei sedimenti recenti depositati in ambiente continentale.

Dai sondaggi eseguiti è emerso che il sottosuolo è contraddistinto, al di sotto di una coltre di terreno di riporto di circa 0,50 m di spessore, da litologie sabbioso-limose di colore nocciola, con sparsa ghiaia. A partire da circa - 1,80 m di profondità in corrispondenza della verticale di indagine S1 e circa - 1,50 m in corrispondenza di S2, si intercettano i depositi alluvionali grossolani del Fiume Vomano, contraddistinti da ghiaie e ciottoli eterometrici a spigoli arrotondati, di dimensioni variabili da circa 2 cm sino a circa 7 cm, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa, presente in percentuali variabili sia lateralmente che con la profondità.

I depositi alluvionali poggiano, in discordanza, sul substrato argilloso plio-pleistocenico, non intercettato con i sondaggi, costituito da argilla limosa di colore grigio-azzurro; esso si rileva mediamente a circa - 12,0 / 15,0 m di profondità.

IDROGEOLOGIA

L'area in studio ricade nel bacino idrografico del Fiume Vomano, alla sua sinistra idrografica, delimitato dalla linea spartiacque che corre alla sommità dei rilievi collinari posti a nord e a sud.

I terreni che contraddistinguono il sottosuolo dell'area oggetto di studio sono caratterizzati da una permeabilità variabile in funzione delle differenti litologie.

In particolare, i depositi sabbioso-limosi più superficiali sono caratterizzati da una permeabilità medio-bassa ($10^{-5} < K < 10^{-3}$ cm / sec).

In corrispondenza dei depositi alluvionali grossolani, contraddistinti da ghiaie e ciottoli in matrice sabbiosa, si rileva un aumento della permeabilità dei terreni : $10^{-3} < K < 1$ cm / sec (permeabilità da discreta a buona). Tali depositi, sede di una falda idrica, rappresentano l'acquifero sotterraneo della pianura del Fiume Vomano, in corrispondenza dell'area in studio. L'alimentazione avviene prevalentemente per infiltrazione delle acque che precipitano all'interno del bacino idrografico; queste, in parte defluiscono verso valle attraverso la rete idrografica, in parte si infiltrano nel sottosuolo, alimentando così la falda.

L'acquifero è delimitato dalle argille grigio-azzurre del substrato plio-pleistocenico. Queste litologie sono infatti caratterizzate da una permeabilità talmente bassa ($K < 10^{-8}$ cm / sec) da poter essere considerate praticamente impermeabili; esse fungono pertanto da *acquiclude*.

Da un esame del Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) – Elaborato R1.3 - Quadro conoscitivo - Tab. 5.14 – “*Stato ambientale (quali - quantitativo) dei corpi idrici sotterranei significativi*” ricadenti nel territorio abruzzese, emerge che lo stato ambientale dell'acquifero è scadente a causa di alcuni parametri di base e/o addizionali.

Al termine delle perforazioni i fori di sondaggio sono stati strumentati con tubi piezometrici che hanno consentito il campionamento delle acque di falda.

Da misurazioni effettuate con apposito freatimetro, il livello statico della falda è stato misurato rispettivamente a - 5,80 m di profondità in corrispondenza di S1, e - 5,60 m in S2, rispetto all'attuale p.c..

Non si escludono tuttavia variazioni stagionali del livello piezometrico della falda.

In base alle indagini eseguite nell'area in studio, si deduce che il flusso idrico sotterraneo tende ad assumere una direzione circa SE (Tav. 3).

ANALISI CHIMICHE

Durante l'esecuzione dei sondaggi ambientali sono stati effettuati prelievi di campioni di terreno, successivamente sottoposti ad analisi chimiche di laboratorio.

In corrispondenza delle due verticali di indagine, i campioni di terreno sono stati prelevati rispettivamente:

- S1: 0,50 – 1,50 m (S1 - C1)
- S2: 0,50 – 1,50 m (S2 - C1)

Non è stato possibile procedere ad ulteriori campionamenti di terreno a profondità maggiori, come pure nell'acquifero, in quanto le litologie sono costituite da ghiaie e ciottoli eterometrici.

I campioni di terreno prelevati sono stati opportunamente posti in barattoli di vetro sterili, immediatamente sigillati e consegnati lo stesso giorno al laboratorio.

Dall'esame dei rapporti di prova del LABORATORIO ASTRA, relativi ai campioni di terreno prelevati, non emerge alcun superamento delle concentrazioni relativamente ai parametri ricercati (D.Leg.vo 152 del 03/04/2006 - Parte IV - all. 5 - Titolo V - Tabella 1B "Siti ad uso commerciale ed industriale").

Il campionamento delle acque di falda all'interno dei piezometri, effettuato direttamente dal personale del LABORATORIO ASTRA, è stato eseguito due giorni dopo il termine delle perforazioni.

Circa 20 ore prima di procedere con il campionamento, è stato effettuato lo spurgo dei piezometri.

Dall'esame dei rapporti di prova relativi alle acque di falda, è emerso il superamento della concentrazione della soglia di contaminazione del Piombo (D.Leg.vo 152 /2006 - Parte IV - all. 5 - Titolo V - Tabella 2 "Acque sotterranee"), solo in corrispondenza del piezometro Pz1:

COMPONENTE CHIMICO	CONCENTRAZIONE PZ1	CONCENTRAZIONE PZ2	LIMITE MASSIMO
Piombo Pb (µg/l)	16,88	6,1	10

Tabella 1: parametro per il quale è stato rilevato il superamento delle concentrazioni della soglia di contaminazione, in corrispondenza del punto di prelievo (Pz1)

Da un esame del PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE della Regione Abruzzo e, in particolare, dell'elaborato "CLASSIFICAZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI" e relative Appendici (1 e 2), emerge che, per la maggior parte delle stazioni di monitoraggio (effettuato nel periodo 2003-2005), sono stati riscontrati valori dei parametri di base (nitrati e, in un solo caso, cloruri) e addizionali (composti alifatici alogenati totali: VOX tot, cloroformio e percloroetilene) superiori ai limiti di legge. Pertanto, a seguito delle scadenti caratteristiche idrochimiche delle acque sotterranee, dovute ad impatto antropico rilevante, la piana del Fiume Vomano ricade in *classe 4* (Fig. 5).

Più in particolare, dalla *Tabella di sintesi dei dati del monitoraggio* (forniti dall'ARTA) *relativi ai parametri chimici addizionali per il corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Vomano"*, emerge che solo in corrispondenza del punto di monitoraggio denominato "CAMPO POZZI VOMANO – Acquedotto", più ad est dell'area di studio, in occasione del campionamento effettuato nel 2004 era stata rilevata presenza di piombo con concentrazioni pari ai limiti di legge (10 µg/l). In questo punto di monitoraggio, il valore medio della concentrazione del Piombo nel periodo 2003-2005 (per complessivi 4 campionamenti), risulta pari a 4 µg/l.

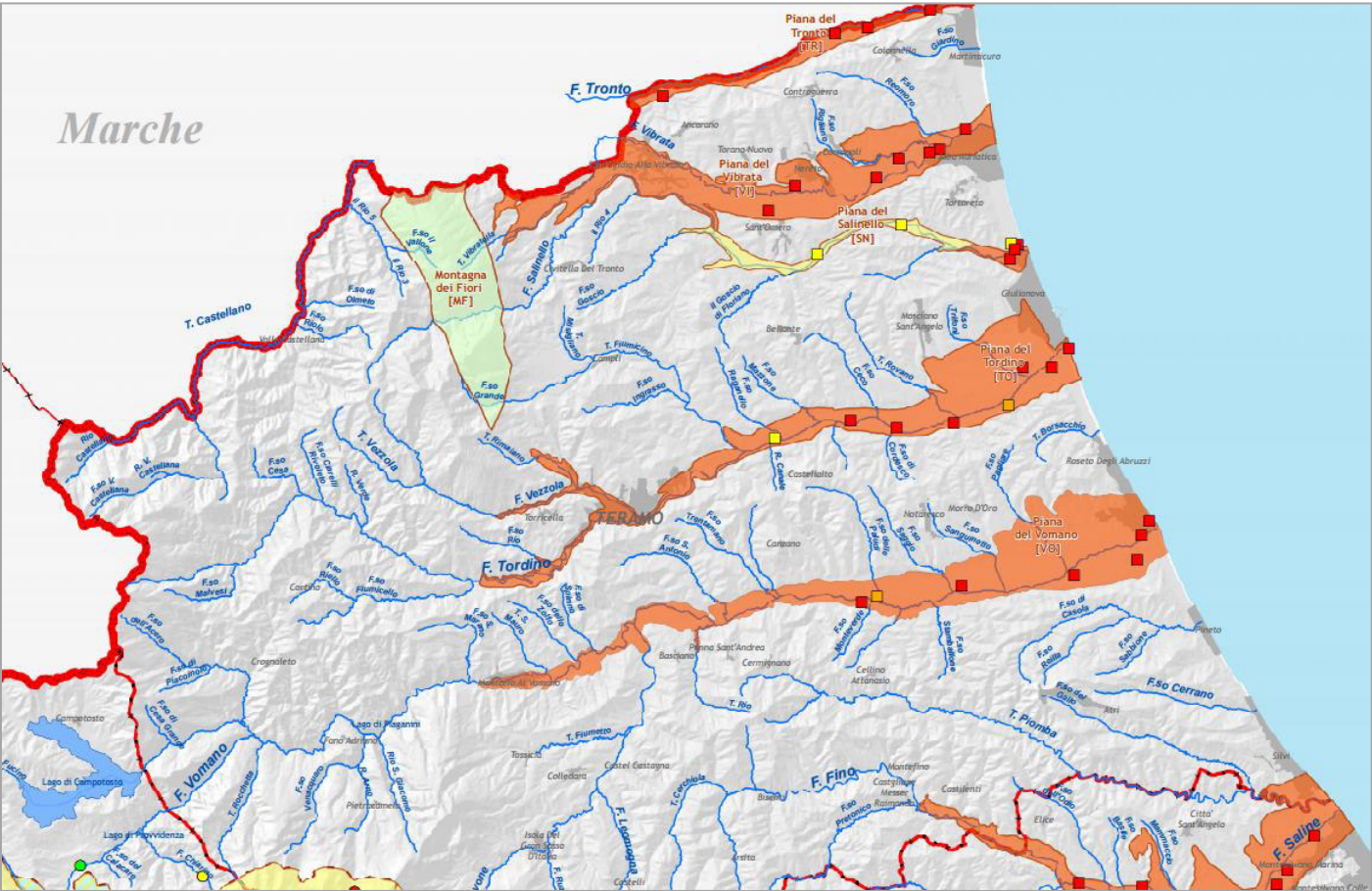
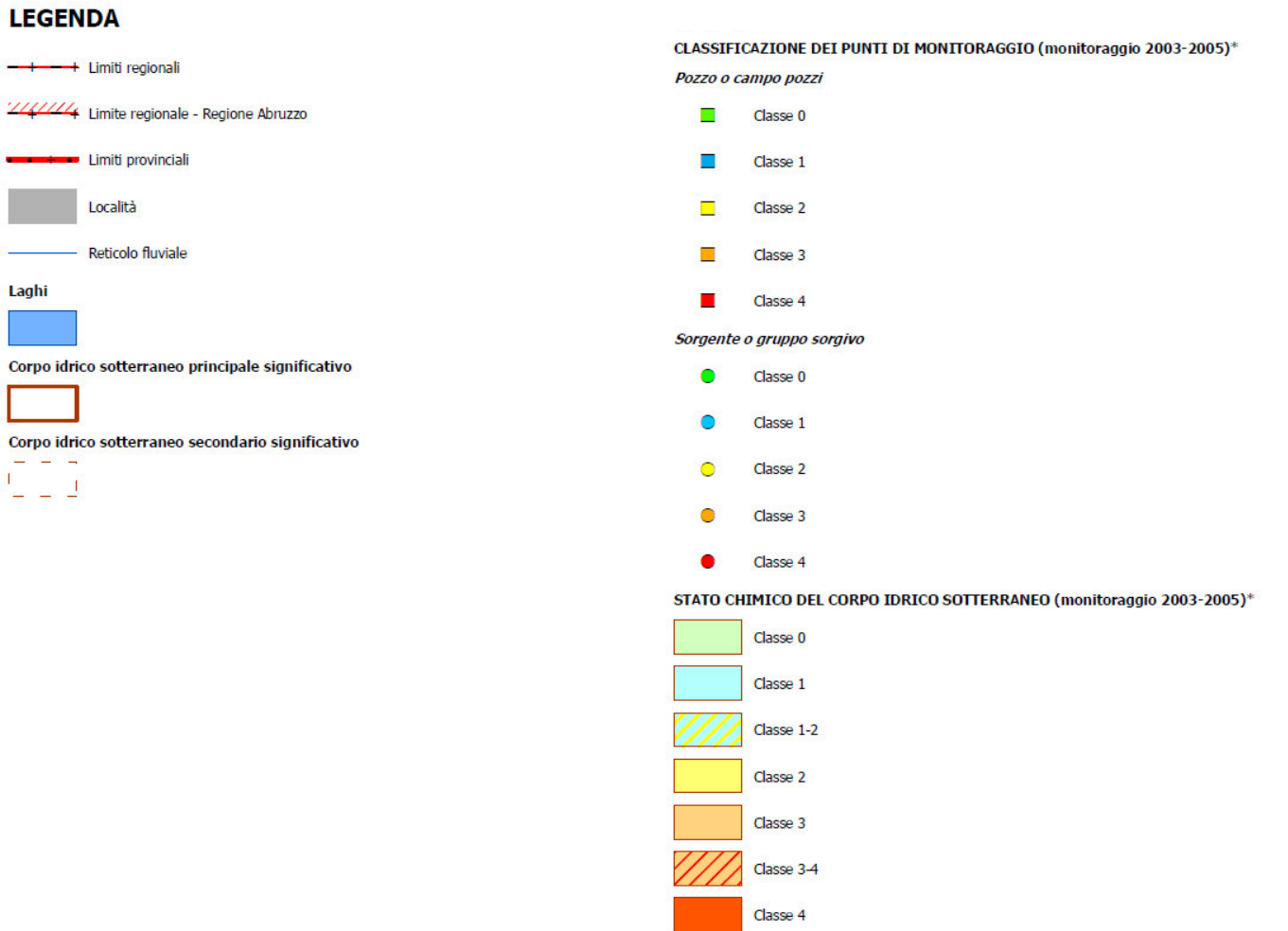


Figura 5: Stralcio della CARTA DELLA CLASSIFICAZIONE DELLO STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI tratta dal PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE della Regione Abruzzo – Servizio Acque e Demanio Idrico



CONCLUSIONI

La presente relazione è stata redatta per evidenziare le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche di un'area ove è prevista la realizzazione di un nuovo impianto di trattamento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, il recupero di metalli ferrosi e non ferrosi da veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose, ed altri rifiuti metallici.

Nell'area in studio, ubicata nella Zona Industriale di Notaresco (TE), è già presente un capannone, che non viene più utilizzato ormai da tempo.

L'area insiste su un ampio terrazzo alluvionale di IV ordine posto in sinistra idrografica del Fiume Vomano, ad una quota prossima a 55 m s.l.m.. La superficie topografica è regolare e si presenta pressoché pianeggiante; il sito è esente da fenomeni erosivi e/o gravitativi destabilizzanti, come emerge anche da un esame del PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – *FENOMENI GRAVITATIVI E PROCESSI EROSIVI*” adottato dalla Regione Abruzzo (Tavola 339 E - Fig. 2).

Dalla consultazione del PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DALLE ALLUVIONI, della Regione Abruzzo, si evince che l'area oggetto di intervento non è sottoposta a pericolosità idraulica (§ IDROGRAFIA SUPERFICIALE - Fig. 4).

La natura litologica e l'idrogeologia del sottosuolo sono note grazie all'esecuzione di due sondaggi meccanici (S1; S2) eseguiti a carotaggio continuo; la loro ubicazione è riportata in allegato (Tav. 2).

Da essi è emerso che il sottosuolo è contraddistinto, a partire dalla superficie, da terreno di riporto che ricopre, con uno spessore di circa 0,50 m, litologie sabbioso-limose di colore nocciola, al cui interno si rileva sparsa ghiaia. Seguono, a partire da circa - 1,50 / 1,80 m di profondità, ghiaie e ciottoli eterometrici a spigoli arrotondati, di dimensioni variabili da circa 2 cm sino a 7 cm, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa, quest'ultima presente in percentuali variabili sia lateralmente che con la profondità.

I depositi alluvionali grossolani rappresentano l'acquifero; da misurazioni effettuate mediante freatimetro, la superficie piezometrica della falda è stata rilevata rispettivamente a - 5,80 m di profondità, rispetto all'attuale p.c., in corrispondenza della verticale S1 ed a - 5,60 m in S2.

Non si escludono tuttavia variazioni stagionali del livello piezometrico della falda.

Il substrato argilloso plio-pleistocenico, caratterizzato da permeabilità talmente bassa da poter essere considerato impermeabile, funge da *acquiclude*; esso si rileva mediamente a circa - 12,0 / 15,0 m di profondità.

Durante l'esecuzione dei sondaggi, in entrambi le verticali di indagine, è stato effettuato un campionamento ambientale del terreno in corrispondenza delle litologie sabbioso-limose più superficiali.

Dall'esame dei rapporti di prova del LABORATORIO ASTRA, per i campioni di terreno prelevati non è stato rilevato alcun superamento delle concentrazioni relativamente ai parametri ricercati (D.Leg.vo 152 del 03/04/2006 - Parte IV - all. 5 - Titolo V - Tabella 1B "Siti ad uso commerciale ed industriale").

Dall'esame dei rapporti di prova relativi alle acque di falda campionate in corrispondenza dei due piezometri, solo in corrispondenza del piezometro Pz1 è risultato il superamento della concentrazione della soglia di contaminazione del Piombo (D.Leg.vo 152 /2006 - Parte IV - all. 5 - Titolo V - Tabella 2 "Acque sotterranee"), con una concentrazione pari a 16,88 µg/l (si rimanda al paragrafo § ANALISI CHIMICHE).

Da una consultazione del PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE della Regione Abruzzo, emerge che la pianura del Fiume Vomano è classificata in *classe 4* (Fig. 5), per le scadenti caratteristiche idrochimiche delle acque sotterranee, come conseguenza dell'impatto antropico rilevante.

La presenza di piombo era stata già rilevata più ad est dell'area in studio, in occasione di un campionamento effettuato nel 2004, come emerge da un esame della *Tabella di sintesi dei dati del monitoraggio* (forniti dall'ARTA) *relativi ai parametri chimici addizionali per il corpo idrico sotterraneo significativo "Piana del Vomano"*.

Per la sistemazione finale dell'area, si ritiene necessario realizzare una corretta canalizzazione delle acque superficiali; in corrispondenza di eventuali aree esterne di stoccaggio, sarà altresì necessario porre un basamento impermeabile.

Giulianova, aprile 2015

Geologo Dr. Adriana CAVAGLIÀ



The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to read 'Adriana Cavaglià', written over a blue circular professional stamp. The stamp contains the text 'ORDINE DEI GEOLOGI REGIONE ABRUZZO' around the top edge, 'Dott. Geol. Adriana CAVAGLIA' in the center, and 'N. ISCRIZ. 228 * 02' around the bottom edge. The stamp also features a small globe icon in the center.

ALLEGATI

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

TAV. 1 - STRALCIO CTR – SCALA 1:10.000

TAV. 2 - PLANIMETRIA CON UBICAZIONE SONDAGGI – SCALA 1:2.000

TAV. 3 – PLANIMETRIA CON DIREZIONE FLUSSO IDRICO SOTTERRANEO – SCALA 1:5.000

TAV. 4 – 5 – COLONNE STRATIGRAFICHE

RAPPORTI DI PROVA



Foto 1: Postazione sondaggio S1



Foto 2: Postazione sondaggio S2



Foto 3: Campionamento acqua di falda in S1; piezometro Pz1



Foto 4: Campionamento acqua di falda in S2; piezometro Pz2

Stralcio C.T.R.
sez. n° 339151-339164
Scala 1:10.000

Committente: MED S.r.l.
Località: Pianura Vomano
Comune: Notaresco (TE)
Data: Marzo 2015

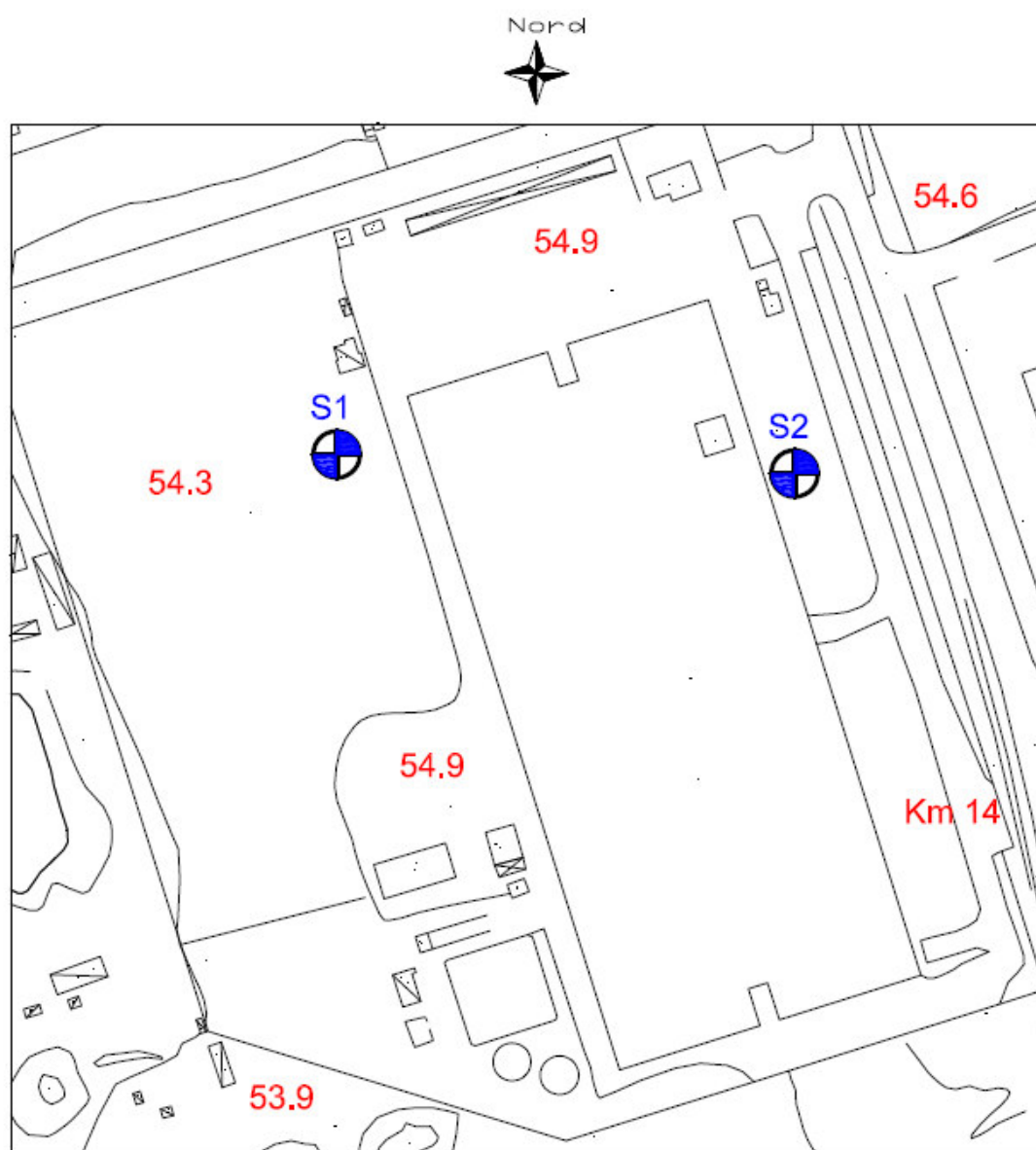
TAV.
N° 1

Nord



Area oggetto di studio

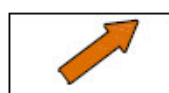
Planimetria con ubicazione indagini Scala 1:2.000	Committente: MED S.r.l. Località: Pianura Vomano Comune: Notaresco (TE) Data: Marzo 2015	TAV. N° 2
---	---	--------------



Ubicazione sondaggi Sn
 attrezzati a piezometro

Planimetria con direzione del flusso idrico sotterraneo Scala 1:5.000	Committente: MED S.r.l. Località: Pianura Vomano Comune: Notaresco (TE) Data: Marzo 2015	TAV. N° 3
--	---	--------------

Nord



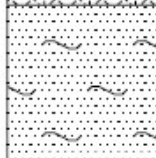

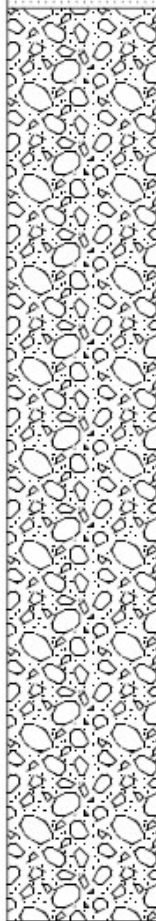






















Direzione di flusso



Area oggetto di studio

Elaborato: Colonna stratigrafica sondaggio S1 Scala 1:50				Committente: MED S.r.l. Località: Pianura Vomano Comune: Notaresco (TE) Data: 18 Marzo 2015			TAV. N° 4	
QUOTE s.l.m. (mt.)	PROFONDITA' DAL P.C. (mt.)	POTENZA FORMAZIONE	SEZIONE STRATIGRAFICA	FORMAZIONI ATTRAVERSALE	Falda acquifera (mt.)	Campioni	S.P.T.	Piezometro
				DESCRIZIONE LITOLOGICA				
	0,50	0,50		Riporto				
	1,00	1,30		Depositi sabbioso-limosi di colore nocciola con ghiaia sparsa		C1(S1)		
	1,50							
	2,00							
	2,50							
	3,00							
	3,50							
	4,00							
	4,50			Ghiaia e ciottoli eterometrici immersi in matrice sabbiosa				
	5,00							
	5,50							
	6,00				-5,80 m 			
	6,50							
	7,00							
	7,50							
	8,00							
	8,50							
	9,00							
	9,50							
	10,00							
	10,50							
	11,00							

Elaborato: Colonna stratigrafica sondaggio S2 Scala 1:50				Committente: MED S.r.l. Località: Pianura Vomano Comune: Notaresco (TE) Data: 19 Marzo 2015				TAV. N° 5	
QUOTE s.l.m. (mt.)	PROFONDITA' DAL P.C. (mt.)	POTENZA FORMAZIONE	SEZIONE STRATIGRAFICA	FORMAZIONI ATTRAVERSALE		Falda acquifera (mt.)	Campio(S1)	S.P.T.	Piezometro
				DESCRIZIONE LITOLOGICA					
	0,50	0,40		Riporto					
	1,00	1,10		Depositi sabbioso-limosi di colore nocciola con ghiaia sparsa			C1(S2)		
	1,50			Ghiaia e ciottoli eterometrici immersi in matrice sabbiosa					
	2,00								
	2,50								
	3,00								
	3,50								
	4,00								
	4,50								
	5,00								
	5,50								
	6,00								
	6,50								
	7,00								
	7,50								
	8,00								
	8,50								
	9,00								
	9,50								
	10,00								
	10,50								
	11,00								

RAPPORTI DI PROVA TERRENO

C1 S1

Rapporto di prova n°: **2108836-001** **del** **27-mar-15**

Pagina 1/2

Descrizione:	Terreno C1 S1 prelevato alla prof. 0,5-1,5 mt. in Pianura Vomano - Fontanelle di Atri		
Richiesta:	Rif. Ns. offerta n. 91/ST/15 del 12/03/15		
Data Prelievo:	19-mar-15		
Data Arrivo Camp.:	19-mar-15	Data Inizio Prova:	19-mar-15
		Data Fine Prova:	27-mar-15
Rif. Legge/Autoriz.:	D.Leg.vo 152 del 03/04/06 parte IV all. 5 Tab. 1 A "Terreni ad uso pubblico, privato e residenziale"		
Prelevatore:	Vs. personale		

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Lim.Max.
Frazione granulometrica < 2 mm	%	* D.M. 13/09/1999 S.O. GU n. 248 21/10/1999 met. II.1	94	
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2.4.1 Q 64 Vol. 2 1985	85,33	
Residuo a 550 °C	%	CNR IRSA 2.4.2 Q 64 Vol. 2 1985	84,17	
Fluoruri (s.s.)	mg/Kg	* DM 13/09/1999 GU n. 248 21/10/1999 SO n. 185 met. IV.2 p.to 7	4,64	100
Solfati (s.s.)	mg/Kg	* DM 13/09/1999 GU n. 248 21/10/1999 SO n. 185 met. IV.2 p.to 7	32,2	
Cloruri (s.s.)	mg/Kg	* D.M. 13/09/1999 S.O. GU n. 248 21/10/1999 p.to 7 met. IV.2	9,96	
Arsenico come As (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	4,16	20
Cadmio come Cd (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	0,36	2
Cromo totale come Cr (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	20,22	150
Cromo VI (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	< 0,1	2
Mercurio come Hg (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	< 0,5	1
Nichel come Ni (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	21,2	120
Piombo come Pb (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	9,01	100
Rame come Cu (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	13,16	120
Zinco come Zn (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	27,5	150
Selenio come Se (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	< 0,5	3
Idrocarburi < C12 (s.s.)	mg/Kg	* CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	< 0,1	10
Idrocarburi pesanti > C12 (s.s.)	mg/Kg	* UNI EN 14039-2005	18,36	50
Idrocarburi policiclici aromatici :	mg/Kg	-	-	10
Benzo (a) anthracene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,03	0,5
Benzo (a) pyrene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,03	0,1
Benzo (b) fluoranthene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,03	0,5
Benzo (k) fluoranthene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,03	0,5
Benzo (g,h,i) perylene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,03	0,1
Crisene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,03	5
Dibenzo (a,h) anthracene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,01	0,1
Pyrene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,03	5
Indeno (1,2,3,cd) pyrene	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,1	0,1
Sommatoria organici aromatici (s.s.) :	mg/Kg	-	-	1

Astra Studio Chimico Associato

Via Potito Randi, 6 (ex Gammarano) - 64100 Teramo

Tel.: 0861.413103 - 212201 - Fax: 0861.222240

www.astrastudio.it - info@astrastudio.it

P.IVA 00430490672

Segue Rapporto di prova n°: **2108836-001** **del** **27-mar-15**

Pagina 2/2

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Lim.Max.
Benzene (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,001	0,1
Toluene (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,001	0,5
m-xylene (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,001	0,5
p-xylene (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,001	0,5
o-xylene (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,001	0,5
Solventi clorurati :	mg/Kg	-	-	-
Triclorometano (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,01	0,1
Tricloroetilene (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,01	1
Tetracloroetilene (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,01	0,5
1,1,1 Tricloroetano (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,01	0,5
Dibromoclorometano (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,01	0,5
Bromodichlorometano (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,01	0,5
Tribromometano (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,01	0,5

I risultati ottenuti si riferiscono unicamente ai campioni analizzati.

E' vietata la riproduzione delle singole parti del presente rapporto di prova senza la nostra autorizzazione scritta.

Legenda: < Inferiore al limite di rilevabilità indicato

ND: Non determinato

*Prova non accreditata da Accredia

L'Analista responsabile



[Handwritten signature]



RAPPORTI DI PROVA TERRENO

C1 S2

Spettabile:
MED Srl
Via Michelangelo, 3
64018 TORTORETO LIDO (TE)

Rapporto di prova n°: **2108851-001** **del** **27-mar-15**

Pagina 1/2

Descrizione:	Terreno C1 S2 prelevato alla prof. 0,5-1,5 mt. in Pianura Vomano - Fontanelle di Atri		
Richiesta:	Rif. Ns. offerta n. 91/ST/15 del 12/03/15		
Data Prelievo:	19-mar-15		
Data Arrivo Camp.:	19-mar-15	Data Inizio Prova:	19-mar-15
		Data Fine Prova:	27-mar-15
Rif. Legge/Autoriz.:	D. Leg. vo 152 del 03/04/06 parte IV all. 5 Tab. 1 A "Terreni ad uso pubblico, privato e residenziale"		
Prelevatore:	Vs. personale		

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Lim. Max.
Frazione granulometrica < 2 mm	%	* D.M. 13/09/1999 S.O. GU n. 248 21/10/1999 met. II.1	100	
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2.4.1 Q 64 Vol. 2 1985	84,35	
Residuo a 550 °C	%	CNR IRSA 2.4.2 Q 64 Vol. 2 1985	82	
Fluoruri (s.s.)	mg/Kg	* DM 13/09/1999 GU n. 248 21/10/1999 SO n. 185 met. IV.2 p.to 7	5,7	100
Solfati (s.s.)	mg/Kg	* DM 13/09/1999 GU n. 248 21/10/1999 SO n. 185 met. IV.2 p.to 7	16,7	
Cloruri (s.s.)	mg/Kg	* D.M. 13/09/1999 S.O. GU n. 248 21/10/1999 p.to 7 met. IV.2	7,6	
Arsenico come As (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	6,07	20
Cadmio come Cd (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	< 0,15	2
Cromo totale come Cr (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	23,57	150
Cromo VI (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	< 0,1	2
Mercurio come Hg (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	< 0,5	1
Nichel come Ni (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	19,41	120
Piombo come Pb (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	7,13	100
Rame come Cu (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	14,46	120
Zinco come Zn (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	37,9	150
Selenio come Se (s.s.)	mg/Kg	EPA 3051 1994 + EPA 6010 C 2007	< 0,5	3
Idrocarburi < C12 (s.s.)	mg/Kg	* CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	< 0,1	10
Idrocarburi pesanti > C12 (s.s.)	mg/Kg	* UNI EN 14039-2005	21,55	50
Idrocarburi policiclici aromatici :	mg/Kg	-	---	10
Benzo (a) anthracene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,03	0,5
Benzo (a) pyrene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,03	0,1
Benzo (b) fluoranthene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,03	0,5
Benzo (k) fluoranthene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,03	0,5
Benzo (g,h,i) perylene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,03	0,1
Crisene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,03	5
Dibenzo (a,h) anthracene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,01	0,1
Pyrene (s.s.)	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,03	5
Indeno (1,2,3,cd) pyrene	mg/Kg	CNR IRSA 25 Q 64 Vol. 3 1990	< 0,1	0,1
Sommatoria organici aromatici (s.s.) :	mg/Kg		-	1

Astra Studio Chimico Associato

Via Polito Randi, 6 (ex Gammaraia) - 64100 Teramo

Tel.: 0861.413103 - 212201 - Fax: 0861.222240

www.astrastudio.it - info@astrastudio.it

P.IVA 00430490672

Segue Rapporto di prova n°: 2108851-001 del 27-mar-15

Pagina 2/2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Lim.Max.
Benzene (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,001	0,1
Toluene (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,001	0,5
m-xylene (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,001	0,5
p-xylene (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,001	0,5
o-xylene (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,001	0,5
Solventi clorurati :	mg/Kg	-	---	
Triclorometano (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,01	0,1
Tricloroetilene (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,01	1
Tetracloroetilene (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,01	0,5
1,1,1 Tricloroetano (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,01	0,5
Dibromoclorometano (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,01	0,5
Bromodichlorometano (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,01	0,5
Tribromometano (s.s.)	mg/Kg	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	< 0,01	0,5

I risultati ottenuti si riferiscono unicamente ai campioni analizzati.

E' vietata la riproduzione delle singole parti del presente rapporto di prova senza la nostra autorizzazione scritta.

Legenda: <: Inferiore al limite di rilevabilità indicato

ND: Non determinato

*Prova non accreditata da Accredia



L'Analista responsabile

Dr. Di Domenico



RAPPORTI DI PROVA ACQUA

PIEZOMETRO Pz1 - S1

Spettabile:
MED Srl
Via Michelangelo, 3
64018 TORTORETO LIDO (TE)

Rapporto di prova n°: **2109114-001** **del** **02-apr-15**

Pagina 1/3

Descrizione: **Acqua di piezometro S1 prelevati presso Zona Ind.le - Notaresco (TE)**
Richiesta: **Rif. Ns offerta n. 91/7ST/15 del 12/03/15**
Data Prelievo: **31-mar-15**
Data Arrivo Camp.: **31-mar-15** **Data Inizio Prova:** **31-mar-15** **Data Fine Prova:** **02-apr-15**
Rif.Legge/Autoriz.: **Limiti D.Leg.vo 152 del 03/04/06 parte IV all. 5 Tab. 2 "Acque sotterranee"**
Prelevatore: **Ns. pers. : Per. Chim. Monticelli Domenico**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Lim.Min.	Lim.Max.
pH	/	* APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,49		
Conducibilità elettrica	µS/cm	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	951		
Cloruri	mg/l	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037	64,8		
Solfati	mg/l	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037	118,6		250
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2, C Man 29 2003	< 0,02		
Azoto nitrico (come NO ₃)	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	48,4		
Azoto nitroso (come NO ₂)	mg/l	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	0,02		
Alluminio come Al	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	4,88		200
Ferro come Fe	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 2		200
Cromo totale come Cr	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,49		50
Cromo VI come Cr	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 2		5
Mercurio come Hg	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1		1
Manganese come Mn	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	11,79		50
Rame come Cu	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	1,63		1000
Nichel come Ni	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	1,16		20
Piombo come Pb	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	16,88		10
Zinco come Zn	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	13,36		3000
Idrocarburi < C12	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,1		
Idrocarburi > C12	µg/l	* UNI EN ISO 9377-2 2002	< 100		
IPA (somma DM 471/99) di cui:	µg/l		-		0,1
Benzo (b) fluoranthene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,01		0,1
Benzo (k) fluoranthene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,01		0,05
Benzo (g,h,i) perylene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,02		0,01
Indeno (1,2,3,cd) pyrene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,02		0,1

Astra Studio Chimico Associato

Via Polito Randi, 6 (ex Gammarana) - 64100 Teramo

Tel.: 0861.413103 - 212201 - Fax: 0861.222240

www.astrastudio.it - info@astrastudio.it

P.IVA 00430490672

Segue Rapporto di prova n°:

2109114-001

del

02-apr-15

Pagina 2/3

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Lim.Min.	Lim.Max.
IPA (Altri DM 471/99) di cui:	µg/l		-		
Benzo (a) anthracene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,01		0,1
Benzo (a) pyrene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,005		0,01
Chrysene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,02		5
Dibenzo (a,h) anthracene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,01		0,01
Pyrene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,02		50
Altri IPA di cui:	µg/l		-		
Naphtalene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,1		
Acenaphthylene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,1		
Acenaphthene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,1		
Fluorene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,02		
Phenanthrene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,02		
Anthracene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,02		
Fluoranthene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,01		
Solventi di cui :	µg/l		< 0,01		
Vinyl Chloride	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,5
Trichlorofluoromethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,1 Dichloroethene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,05
Methylenechloride	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,1 Dichloroethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		810
Ethene 1,2 Dichloro	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		60
Bromochloromethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Triclorometano (Chloroform)	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,15
1,1,1 Trichloroethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,2
Carbon Tetrachloride	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1-Propene 1,1 Dichloro	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Benzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		1
1,2 Dichloroethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		3
Trichloroethylene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		1,5
1,2 Dichloropropane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,15
Dibromomethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Bromodichloromethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,17
1-Propene 1,3 Dichloro (Z)	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Toluene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,07		15
1-Propene 1,3 Dichloro (E)	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Tetrachloroethylene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,07		1,1
1,3 Dichloropropane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Dibromochloromethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,13
1,2 Dibromoethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,0005		0,001

Astra Studio Chimico Associato
Via Potito Randi, 6 (ex Gammarana) - 64100 Teramo
Tel.: 0861.413103 - Fax: 0861.222240
www.astrastudio.it - info@astrastudio.it

P.IVA 00430490672

Segue Rapporto di prova n°: **2109114-001** del **02-apr-15**

Pagina 3/3

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Lim.Min.	Lim.Max.
Chlorobenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Ethylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		50
1,1,1,2 Tetrachloroethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
m,p-xylene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		10
o-xylene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Styrene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		25
Bromoform	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Isopropylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,1,2,2 Tetrachloroethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,05
Bromobenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,2,3 Trichloropropane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,0005		0,001
n-propylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
2-Chlorotoluene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,3,5 Trimethylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
tert-Butylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,2,4 Trimethylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
sec-Butylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
4-Isopropyltoluene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,3 Diclorobenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,4 Diclorobenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,5
n-butylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,2 Diclorobenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		270
1,2 Dibromo-3-cloropropano	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,2,4 Trichlorobenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		190
1,3 Butadiene 1,1,2,3,4,4 Hexachloro	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,15
Naftalene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,2,3 Trichlorobenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		

I risultati ottenuti si riferiscono unicamente ai campioni analizzati.

E' vietata la riproduzione delle singole parti del presente rapporto di prova senza la nostra autorizzazione scritta.

Legenda: <: Inferiore al limite di rilevabilità indicato ND: Non determinato *Prova non accreditata da Accredia

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

L'Analista responsabile

Elvio Di Domenico



RAPPORTI DI PROVA ACQUA

PIEZOMETRO PZ2 – S2


Spettabile:
MED Srl
Via Michelangelo, 3
64018 TORTORETO LIDO (TE)

Rapporto di prova n°: **2109115-001** **del** **02-apr-15**

Pagina 1/3

Descrizione: **Acqua di piezometro S2 prelevati presso Zona Ind.le - Notaresco (TE)**
Richiesta: **Rif. Ns offerta n. 91/7ST/15 del 12/03/15**
Data Prelievo: **31-mar-15**
Data Arrivo Camp.: **31-mar-15** Data Inizio Prova: **31-mar-15** Data Fine Prova: **02-apr-15**
Rif.Legge/Autoriz.: **Limiti D.Leg.vo 152 del 03/04/06 parte IV all. 5 Tab. 2 "Acque sotterranee"**
Prelevatore: **Ns. pers. : Per. Chim. Monticelli Domenico**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Lim.Min.	Lim.Max.
pH	/	* APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,43		
Conducibilità elettrica	µS/cm	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	1140		
Cloruri	mg/l	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037	71,2		
Solfati	mg/l	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 Met ISS CBB 037	123		250
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2, C Man 29 2003	0,52		
Azoto nitrico (come NO ₃)	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	37,6		
Azoto nitroso (come NO ₂)	mg/l	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	0,24		
Alluminio come Al	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2,6		200
Ferro come Fe	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	8,49		200
Cromo totale come Cr	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,15		50
Cromo VI come Cr	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 2		5
Mercurio come Hg	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1		1
Manganese come Mn	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	9,05		50
Rame come Cu	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,26		1000
Nichel come Ni	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	6,94		20
Piombo come Pb	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	6,1		10
Zinco come Zn	µg/l	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 2		3000
Idrocarburi < C12	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,1		
Idrocarburi > C12	µg/l	* UNI EN ISO 9377-2 2002	< 100		
IPA (somma DM 471/99) di cui:	µg/l		-		0,1
Benzo (b) fluoranthene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,01		0,1
Benzo (k) fluoranthene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,01		0,05
Benzo (g,h,i) perylene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,02		0,01
Indeno (1,2,3,cd) pyrene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,02		0,1



Astra Studio Chimico Associato

Via Potito Randi, 6 (ex Gammarana) - 64100 Teramo

Tel.: 0861.413103 - 212201 - Fax: 0861.222240

www.astrastudio.it - info@astrastudio.it

P.IVA 00430490672

Segue Rapporto di prova n°: **2109115-001**

del **02-apr-15**

Pagina 2/3

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Lim.Min.	Lim.Max.
IPA (Altri DM 471/99) di cui:	µg/l		-		
Benzo (a) anthracene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,01		0,1
Benzo (a) pyrene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,005		0,01
Chrysene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,02		5
Dibenzo (a,h) anthracene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,01		0,01
Pyrene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,02		50
Altri IPA di cui:	µg/l		-		
Naphtalene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,1		
Acenaphthylene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,1		
Acenaphthene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,1		
Fluorene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,02		
Phenanthrene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,02		
Anthracene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,02		
Fluoranthene	µg/l	P.A. 1.75 2012 rev. 5	< 0,01		
Solventi di cui :	µg/l		-		
Vinyl Chloride	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,5
Trichlorofluoromethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,1 Dichloroethene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,05
Methylenechloride	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,1 Dichloroethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		810
Ethene 1,2 Dichloro	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		60
Bromochloromethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Triclorometano (Chloroform)	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,15
1,1,1 Trichloroethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,2
Carbon Tetrachloride	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1-Propene 1,1 Dichloro	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Benzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		1
1,2 Dichloroethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		3
Trichloroethylene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		1,5
1,2 Dichloropropane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,15
Dibromomethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Bromodichloromethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,17
1-Propene 1,3 Dichloro (Z)	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Toluene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,46		15
1-Propene 1,3 Dichloro (E)	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Tetrachloroethylene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	0,11		1,1
1,3 Dichloropropane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Dibromochloromethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,13
1,2 Dibromoethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,0005		0,001

Astra Studio Chimico Associato

Via Polito Randi, 6 (ex Gammaraia) - 64100 Teramo

Tel.: 0861.413103 - 212201 - Fax: 0861.222240

www.astrastudio.it - info@astrastudio.it

P.IVA 00430490672

Segue Rapporto di prova n°:

2109115-001

del

02-apr-15

Pagina 3/3

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Lim.Min.	Lim.Max.
Chlorobenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Ethylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		50
1,1,1,2 Tetrachloroethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
m,p-xylene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		10
o-xylene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Styrene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		25
Bromoform	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
Isopropylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,1,2,2 Tetrachloroethane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,05
Bromobenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,2,3 Trichloropropane	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,0005		0,001
n-propylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
2-Chlorotoluene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,3,5 Trimethylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
tert-Butylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,2,4 Trimethylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
sec-Butylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
4-Isopropyltoluene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,3 Diclorobenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,4 Diclorobenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,5
n-butylbenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,2 Diclorobenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		270
1,2 Dibromo-3-cloropropano	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,2,4 Trichlorobenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		190
1,3 Butadiene 1,1,2,3,4,4 Hexachloro	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		0,15
Naftalene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		
1,2,3 Trichlorobenzene	µg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	< 0,01		

I risultati ottenuti si riferiscono unicamente ai campioni analizzati.

E' vietata la riproduzione delle singole parti del presente rapporto di prova senza la nostra autorizzazione scritta.

Legenda: <: Inferiore al limite di rilevabilità indicato

ND: Non determinato

*Prova non accreditata da Accredia

L'Analista responsabile



Alfio Di Domenico

