

Prot. n. 100
BONIFICAZIONE
14/11/19
Luigi Mainolfi

Da "PASQUALE MAINOLFI" <pmaino@pec.it>
"uod.501705@pec.regione.campania.it" <uod.501705@pec.regione.campania.it>,
"arpac.dipartimentoavellino@pec.arpacampania.it"
A <arpac.dipartimentoavellino@pec.arpacampania.it>, "settore5@pec.provincia.avellino.it"
<settore5@pec.provincia.avellino.it>, "protocollo.rotondi@asmepec.it"
<protocollo.rotondi@asmepec.it>, "tav25864@pec.carabinieri.it" <tav25864@pec.carabinieri.it>
Cc "geologozullo@epap.sicurezza postale.it" <geologozullo@epap.sicurezza postale.it>
Data mercoledì 13 novembre 2019 - 19:35

Sito Contaminato Via Varco -Rotondi AV

Lo scrivente Prof. Luigi Mainolfi trasmette, in allegato alla presente, il Piano di Caratterizzazione di cui all'oggetto.

Distinti Saluti

Allegato(i)

PIANO CARATTERIZZAZIONE MAINOLFI.pdf (10178 Kb)

REGIONE CAMPANIA

Prot. 2019. 0690411 14/11/2019 15,46

Mitt. PASQUALE MAINOLFI

Ass. 501705 Autorizzazioni ambientali e ri...

Classifica : 52.5. Fascicolo : 30 del 2019



dr. Tommaso Zullo
Geologo

Geologia Tecnica & Ambientale

COMMITTENTE

MAINOLFI LUIGI

OGGETTO

PIANO DI CARATTERIZZAZIONE (D.LGS. 152/06 E S.M.I.) –

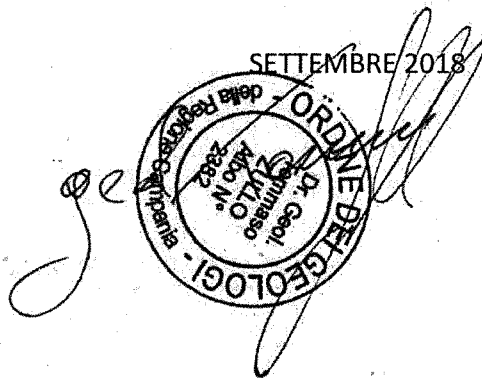
SITO CONTAMINATO VIA VARCO ROTONDI AV

COMUNE

ROTONDI AV

DATA

SETTEMBRE 2018



SOMMARIO

INTRODUZIONE	2
CARATTERIZZAZIONE DEI LUOGHI	2
ASSETTO GEOLOGICO	2
<i>Complesso carbonatico</i>	7
<i>Complesso flyschoid</i>	7
<i>Complesso del Quaternario</i>	8
<i>Detriti di falda e di conoide</i>	8
<i>Depositi alluvionali</i>	9
<i>Piroclastiti</i>	9
<i>Riporto</i>	11
SPESORE DELLE COPERTURE PIROCLASTICHE	11
AREA IN OGGETTO	11
<i>Assetto Geomorfologico</i>	13
<i>Assetto Idrogeologico</i>	16
<i>Climatologia – Analisi Pluviometrica</i>	18
<i>Idrologia</i>	21
<i>Vulnerabilità Idrogeologica</i>	22
<i>Modello Idrogeologico di Flusso</i>	23
MODELLO DI SCENARIO	25
METODOLOGIA UTILIZZATA	28
MIGRAZIONE E TRASFORMAZIONE DEGLI IDROCARBURI NELL'AMBIENTE	28
GLI IDROCARBURI NELLE MATRICI AMBIENTALI	31
<i>Pericolosità degli idrocarburi</i>	31
INDAGINI ESEGUITE E INDAGINI PREGRESSE	32
CONCLUSIONI – RISULTATI CARATTERIZZAZIONE	34
ALLEGATI	37

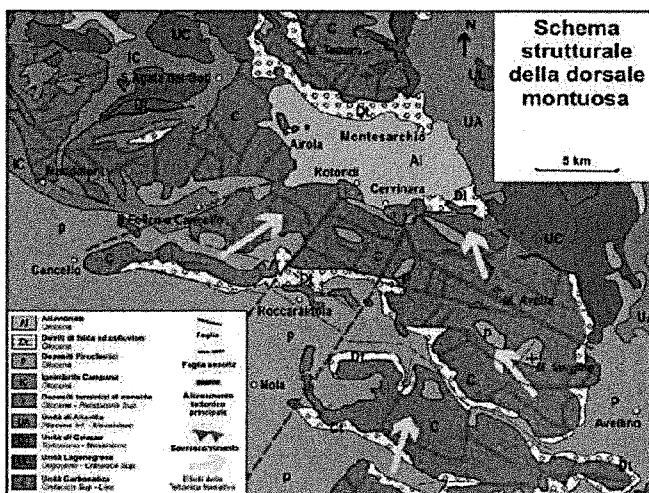
INTRODUZIONE

In riferimento all'incarico conferito allo scrivente dalla ditta Mainolfi Luigi si redige il presente Piano di Caratterizzazione – Sito Contaminato Via Varco Rotondi AV. Scopo di tale studio è definire le caratteristiche litologiche idrogeologiche e idrauliche dell'ambiente del sito e ricostruire i fenomeni di contaminazione a carico delle matrici ambientali, in modo da ottenere informazioni di base su cui prendere decisioni realizzabili e sostenibili per la messa in sicurezza e/o bonifica del sito. (Allegato 2 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.). A tal scopo si è condotto uno studio generale sulla geologia e idrogeologia del territorio Comunale per poi fare particolare riferimento all'area in oggetto. Sono state inoltre eseguite indagini in sito sia sul terreno che sull'acqua del pozzo presente; il tutto eseguito secondo le "Linee guida per la predisposizione e l'esecuzione di indagini preliminari di cui alla Parte IV Titolo V del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.", redatte da ARPAC nel marzo 2016" approvate con Delibera di Giunta Regione Campania n. 417 del 27/07/2016 e pubblicate sul BURC n. 55 del 16 Agosto 2016.

CARATTERIZZAZIONE DEI LUOGHI

ASSETTO GEOLOGICO

Il Comune di Rotondi si sviluppa in parte nella pianura della Valle Caudina, compresa tra gli abitati di Paolisi e di Cervinara. Sotto il profilo geologico-strutturale il settore pianeggiante del centro abitato occupa il margine meridionale della Piana Caudina, una depressione



strutturale che durante il Tardoquaternario ha costituito un ampio bacino lacustre. Nel Pleistocene superiore-Olocene il lago si è progressivamente interrato per l'accumulo di depositi detritico alluvionali e torrentizi provenienti dai vicini rilievi montuosi, e soprattutto, per gli apporti

piroclastici provenienti dai vulcani dei Campi Flegrei e dall'apparato vulcanico del Somma-Vesuvio. Intorno a 39Ka si registra la messa in posto della formazione tufacea

dell'Ignimbrite campana, che nel territorio del Comune di Rotondi si rinviene affiorante in maniera discontinua alla base dei versanti con limitati spessori mentre appare largamente diffusa nel sottosuolo di tutta la Piana intercalata in banchi ai depositi lacustri. Sui versanti e nel sottosuolo della Piana, ai depositi detritico alluvionali e lacustri e/o palustri, si alternano livelli di pomici e ceneri da caduta, localmente molto rimaneggiati, provenienti dal Somma Vesuvio (*Pomici di Ottaviano* - 8 Ka, e *Pomici di Avellino* - 3,7 Ka) e dai Campi Flegrei (*Formazione di Agnano M.te Spina* - 4,1 Ka). La dorsale carbonatica dei Monti rappresenta la porzione affiorante di una delle due principali unità paleogeografiche che caratterizzano il substrato profondo di questo settore dell'Appennino campano: l'Unità della *Piattaforma Carbonatica sud-appenninica*, e l'Unità del *bacino Lagonegrese-molisano* di età compresa tra il Mesozoico ed il Terziario. La configurazione geometrica attuale delle unità presenti nell'area è il risultato di una articolata storia deformativa caratterizzata da fasi compressive mio-plioceniche seguite da episodi di tettonica trascorrente ed estensionale durante il Pliocene superiore-Pleistocene. L'elemento geometricamente più elevato della pila tettonica è dato dalla dorsale carbonatica che si sovrappone con vergenza orientale sulla unità Lagonegrese molisana. L'età della sovrapposizione tettonica è successiva alla deposizione delle arenarie di Caiazzo del Tortoniano Superiore-Messiniano inferiore. La pila tettonica così formata viene successivamente disarticolata dalla tettonica plio-pleistocenica coeva all'apertura della porzione meridionale del bacino Tirrenico (Casciello *et alii*, 2006). In questo settore della catena la tettonica trascorrente ed estensionale del Pliocene superiore è ben evidente. A questa generazione di strutture deformative appartiene il lineamento tettonico ad orientazione NW-SE che borda il versante meridionale del massiccio del Taburno. Questa struttura, oltre a determinare il sollevamento e venuta a giorno dei livelli strutturali più bassi della successione carbonatica, mette a contatto i terreni cretacei con le sottostanti porzioni giurassiche del Taburno, mediante un rigetto di ordine chilometrico. Nell'insieme le strutture descritte definiscono una serie di scaglie sovrapposte costituite da elementi carbonatici, accavallati con vergenza verso i quadranti settentrionali su vari termini dell'Unità lagonegrese molisana o sui depositi miocenici. Strutture tettoniche riconducibili a questa fase deformativa sono quelle che hanno generato i principali valloni che con differenti pendenze sboccano nel fondovalle ove si sviluppa l'abitato. I rilievi montuosi di Rotondi sono formati essenzialmente da rocce calcaree e, subordinatamente, calcareo-dolomitiche, compatte che costituiscono una successione di strati e banchi, intensamente

fratturati, di spessore dell'ordine di varie centinaia di metri e d'età compresa tra il Giurassico inferiore ed il Cretacico sup. La tettonica ha smembrato la originaria sequenza stratigrafica carbonatica suddividendola in vari blocchi fagliati e ruotati, che assumono in più settori l'assetto di piccole strutture monocliniche variamente inclinate e ruotate, ma comunque con immersioni prevalenti verso N e NW ed inclinazione variabile di 10°- 35°.

Ciò comporta che i termini più antichi della successione (Giurassico e Cretacico inf.) affiorino nelle porzioni alte mentre gli strati calcarei del Cretacico superiore affiorino prevalentemente sul versante settentrionale.

Su queste due importanti unità tettoniche si rinvengono in discordanza depositi terrigeni miocenici e terreni clastici di origine torrentizia, e i terreni di origine vulcanica del Quaternario precedentemente riferiti, che ricoprono i versanti con spessori da pochi centimetri fino a varie decine di metri.

La dorsale si sviluppa dai M.ti di Avella fino a M.te Fellino, rilievo soprastante l'abitato di S. Felice a Cannello, secondo la direzione Est-Ovest. La dorsale è caratterizzata da uno spartiacque che per tutto il suo sviluppo, intorno alla quota di 1000 m, si presenta non più largo di alcune decine di metri. Il rilievo, per questo sviluppo trasversale alla Piana Campana, ha rappresentato nel Pleistocene superiore e nell'Olocene e fino in epoca storica lo sbarramento naturale ai flussi piroclastici generati dalle eruzioni esplosive dei vulcani Flegrei e del Somma Vesuvio.

Inoltre la dorsale, essendo uno dei primi rilievi che si ergono sulla Piana campana, è sede di precipitazioni orografiche, generate da nubi cariche di pioggia provenienti direttamente dal mare, per cui la struttura stratigrafica della coltre è molto articolata e risulta composta da vari livelli di piroclastiti rimaneggiate e piroclastiti da caduta intercalate a livelli lenticolari di paleosuoli.

Il territorio di Rotondi è rappresentato sui Foglio n° 173 (Benevento), quadrante III, tavolette S.E. (Montesarchio) e S.W. (S. Felice a Cannello) dell'Istituto Geografico Militare alla scala 1:25.000. La quota massima raggiunge i 939 metri circa s.l.m., mentre la quota minima è posta a 250 metri s.l.m., e ciò è dovuto al fatto che il territorio comunale è costituito da una zona prettamente montuosa (Monti del Partenio) ed una zona pianeggiante a settentrione, delineando così morfologicamente un contrasto di forme. Le superfici montuose presentano pendii con forti pendenze, anche maggiori del 60%, mentre le zone antistanti degradano dolcemente con pendenze minori del 5% verso il solco del Torrente Carmignano, che

rappresenta l'area topograficamente più depressa dell'intero territorio. Il passaggio risultante dipende dai litotipi presenti e dagli agenti esogeni ed endogeni che nel corso delle ere geologiche hanno modificato le originarie forme. Dalla carta Geologica d'Italia - Foglio Benevento si evince che nel territorio comunale affiorano i seguenti litotipi:

- calcari micritici, compatti e di colore grigio o nocciola. Essi costituiscono i rilievi carbonatici nella parte centro meridionale del territorio di Rotondi e sono di età Cretacico inferiore (130 milioni di anni fa);
- calcari dolomitici o "Brecce di Cervinara" biancastri e calcari detritici compatti che costituiscono il Rilievo di Cupitella nella parte centro orientale del territorio comunale; sono di età Cretacico medio (circa 100 milioni di anni fa);
- depositi piroclastici continentali olocenici costituiti da cineriti ocracee e grigiastre spesso argillificate e con pomici e lapilli sciolti. Gli spessori maggiori di questi materiali si riscontrano ai piedi dei versanti montuosi, frammisti a detrito, e ricoprono in generale i rilievi carbonatici accumulandosi nelle zone morfologicamente depresse. Le piroclastiti sono legate alle attività vulcaniche degli apparati Somma-Vesuvio e Campi Flegrei e la loro messa in posto è durata per tutto l'Olocene;
- depositi fluvio-lacustri continentali recenti, rappresentati da sabbie siltose, siltiti sabbiose, siltiti argillose e, subordinatamente, argille siltose, non mancano livelli con presenza di clasti carbonatici, sono sempre poco addensati o poco consistenti; la loro potenza varia da qualche metro sino a raggiungere diverse decine di metri. Il tutto è dovuto allo smantellamento della parte superficiale del "monte" (piroclastici argillificate e suolizzate della coltre ignimbratica che ricopre il "monte", clasti carbonatici del disfacimento del "monte" ed erosione delle colline sabbiose ed argillose mioceniche e pleistoceniche del bordo orientale) trasportato a valle dalle acque termali ed a livelli di materiale piroclastico del Vulcanesimo Campano.

Il Comune è localizzato in una stretta fascia allungata in direzione Est-Ovest a valle delle propaggini occidentali dei monti del Partenio. I blocchi carbonatici sono fagliati e sui lineamenti tettonici si sono impostati i corsi d'acqua che trovano sbocco a vallo, laddove le pendenze si addolciscono per poi praticamente annullarsi nella piana della Valle Caudina

La successione litostratigrafica affiorante nell'area del sentiero è costituita da calcari cretatici di piattaforma dei massicci carbonatici dell'unità Alburno-Cervati. È una successione continua di calcari e dolomie che diventano, verso l'alto, più marnosi; questi

depositi rappresentano le porzioni residue dell'originaria piattaforma carbonatica campano-Lucana di età Triassico superiore- Paleocene. I depositi continentali quaternari sono rappresentati principalmente da conoidi detritiche di versante, da conoidi alluvionali da depositi alluvionali di pianura. Il detrito di falda si presenta sia sciolto che cementato e si può sviluppare assieme a conoidi alluvionali e di versante lungo fasce di notevole spessore e continuità; gli elementi che costituiscono la massa del detrito sono spesso inglobati in una matrice di materiale piroclastico incoerente. I massicci carbonatici dominano la piana della Valle Caudina coperta da depositi fluviali e lacustri, quaternari, caratterizzati da lenti di ceneri, pomice e rari livelli travertinosi. Sul substrato meso-cenozoico poggiano coltri piroclastiche che si presentano sciolte, alterate e pedogenizzate sui versanti (accumuli di materiali piroclastici di caduta), mentre si presentano debolmente cementati negli accumuli di colata ignimbriti pedemontani, di fondovalle e in pianura. I depositi piroclastici di caduta sono riconducibili alla attività del 2° periodo del sistema Flegreo, e risultano costituiti da cineriti ocracee e grigio-scuro, con livelli di pomice, paleosuoli e materiale detritico sciolto; sono presenti anche piroclastiti grigie e marroni, con rari livelli tufitici e piccole pomice. L'assetto strutturale di questo settore dell'Appennino meridionale è costituito da blocchi fagliati a disposizione monoclinale, con deboli immersioni verso NNO e NNE. Le varie monoclinali sono delimitate di norma da discontinuità tettoniche (faglie o sovrascorrimenti) decorrenti per lo più in direzione NNW-SSE. I lineamenti strutturali dell'area campano-lucana sono in massima parte riferibili alle fasi compressive e traslative avvenute tra il Tortoniano ed il Pleistocene inferiore con l'avanzamento di unità interne (roof thrust) verso l'avampese. A queste sono seguite fasi a carattere prevalentemente distensivo, che, come dimostra l'attività sismica recente, si possono considerare ancora in atto.

Nel segmento sud-appenninico campano-Lucano, la cui età dell'ultimo trasporto orogenico risale al Pleistocene inferiore, relativamente al territorio amministrativo di Rotondi si osserva la presenza di terreni, sia di origine marina sia di origine continentale, di età compresa fra il Cretacico inferiore ed il Quaternario; per tale area, ricadente nel Bacino Regionale del Fiume Isclero, sono state descritte schematicamente le principali formazioni presenti, distinte nei seguenti complessi litologici:

- Complesso carbonatico
- Complesso pelitico-flyschoidale del Miocene delle Unità Irpine
- Complesso delle coltri del Quaternario

Complesso carbonatico

Si tratta di terreni riferibili all'Unità Alburno - Cervati, che deriva dalla deformazione del dominio deposizionale della piattaforma campano-lucana; essi affiorano diffusamente nei M.ti di Caserta, M.ti Taburno nei M.ti Avella-Partenio, M.ti della Penisola Sorrentina, nei M. Termino e M. Cervialto fino a comprendere le dorsali dei M. Alburni e dei M. Cervati nel Cilento (Bonardi et al. '88). La successione si presenta continua dal Trias fino al Cretacico superiore, con dolomie, dominanti nella porzione basale fino all'Infralias e, passanti verso l'alto, a facies calcaree di retroscogliera attraverso depositi calcareo-dolomitici. Lo spessore complessivo supera i 3000 m. Nell'area studiata i contrafforti carbonatici bordano perimetralmente la Piana su cui sorge l'abitato di Rotondi ed affiorano prevalentemente con i termini cretacei: del Cretacico inferiore nel settore meridionale a ridosso del centro urbano e del Cretacico medio superiore nei quadranti sud - occidentali (M. Chianola e Piano dell'Occhio). Complessivamente si tratta di una potente sene costituita da calcari e calcari-dolomitici, con granulometria da fine a grossolana. Quelli di natura calcarea sono più regolarmente stratificati, mentre quelli calcareo-dolomitici, dal caratteristico colore bianco grigio e/o avana, sono caratterizzati da intense e diffuse deformazioni tettoniche che hanno obliterato le strutture primarie, in particolare la stratificazione che spesso appare indistinta.

Complesso flyschoide

Questi depositi, che cingono e sono sottoposti tettonicamente al complesso precedente, sono rappresentati generalmente da successioni caotiche di argille e marne rosse e verdi, da calcareniti, calcilutiti, ed arenarie arcose litiche; sono di età Cretacico superiore - Miocene inferiore, si presentano deformati e smembrati a costituire qualche centinaio di metri di successione. In modo subordinato - e prevalentemente nei quadranti orientali - si rinvengono altri depositi clastici ascrivibili al ciclo di Ariano (Pliocene inferiore - Pliocene medio) in successioni di sabbie medio - fine, ben classate, ed arenarie giallastre stratificate con livelli lenticolari di conglomerati poligenici. I terreni del complesso flyschoide affiorano, quindi, in modo diffuso nel settore orientale della Piana, fuori del territorio comunale di Rotondi ed in località Toppa del Conte e Toppo Marchese nel Comune di Cervinara. Tale complesso è probabile che costituisca il substrato della conoide che si sviluppa nella zona pedemontana del territorio in studio, così come riportato nell'allegata sezione geologica.

Complesso del Quaternario

I depositi clastici del Quaternario ricoprono i termini del substrato e sono diffusi con spessori anche elevati di accumuli di ambiente continentale, talora con significative intercalazioni di prodotti vulcanici rimaneggiati. In contesti localizzati, sono presenti potenti accumuli di depositi clastici (coni detritici e conoidi di deiezione) formatisi in pili fasi del Pleistocene alla base dei versanti, a seguito dei rilevanti sollevamenti tettonici che hanno caratterizzato la regione. Altri depositi clastici del Quaternario sono rappresentati da depositi detritici di frana che si rinvencono variamente diffusi a quote diverse lungo i versanti; si tratta di terreni sciolti prevalentemente caotici che possono essere caratterizzati da una prevalente componente limoso - sabbiosa, subordinatamente lapidea.

Detriti di falda e di conoide

Alla base dei versanti omogeneamente è presente una fascia di accumulo pedemontano formato da conoidi detritico - alluvionali e da falde detritiche, di brecce calcaree alimentate dai versanti in arretramento. Questi depositi clastici raggiungono, talvolta, spessori di qualche ventina di metri e sono ricoperti in maniera discontinua da depositi piroclastici; si rilevano, inoltre, intercalazioni di depositi colluviali derivanti in gran parte dal rimaneggiamento delle stesse piroclastiti. Da indagini pregresse eseguite la coltre detritica risulta costituita da elementi di natura calcarea a granulometria variabile da ghiaia fine, a ciottoli, blocchi e megablocchi, quasi sempre in assetto clinostratificato e con diverso grado di cementazione. Gli spigoli degli elementi calcarei risultano essere quasi sempre vivi e/o leggermente arrotondati. Gli elementi lapidei sono quasi sempre immersi in una matrice limo-sabbiosa di origine piroclastica, che talvolta costituisce livelli e/o lenti anche di spessore superiore al metro. In alcuni sondaggi geognostici, oltre ai livelli piroclastici sono stati rilevati anche dei paleosuoli dal caratteristico colore nerastro. Gli spessori e la larghezza della placca detritica, che si estende ai piedi dei versanti carbonatici, sono alquanto variabili: in generale nella zona a monte lo spessore è dell'ordine dei metri, nella parte centrale raggiunge circa 30 m, e verso valle si assottiglia fino a scomparire. L'addensamento del litotipo spesso risulta elevato il che gli conferisce ottime caratteristiche meccaniche, lo dimostra la presenza di affioramenti a parete subverticali, come è stato rilevato sia a monte che a valle del cimitero, lungo il Fosso Cavone. Ciò è dovuto anche alla presenza di una discreta cementazione del litotipo (l'asportazione dei ciottoli è possibile solo con il martello).

Depositi alluvionali

Lungo le aste del Fosso Cavone e dei valloni principali sono presenti i depositi alluvionali, ovvero sequenze detritiche sciolte costituite da pezzame lapideo di natura calcarea, calcareniti calcareo-marnose in matrice limo-sabbiosa. A differenza del litotipo precedente, qui gli elementi lapidei sono pili arrotondati e presentano una pezzatura più omogenea; sono presenti intercalazioni limo sabbiose, frutto del trasporto e della fluitazione delle sequenze piroclastiche e dei detriti di falda. La differenziazione dal litotipo precedente spesso è difficilissima, i terreni alluvionali in senso stretto sono simili ai terreni delle conoidi alluvionali e delle piroclastiti rimaneggiate e si distinguono a fatica da essi, anche perché la zona di affioramento è quasi completamente urbanizzata ed edificata. In definitiva, presentano sostanzialmente le stesse caratteristiche dei terreni precedenti, non si è ritenuto fondamentale individuare con precisione i limiti di passaggio fra i due litotipi, perché essi si collocano in zone a morfologia dolce, non interessate da movimenti franosi

Piroclastiti

Si tratta di depositi costituiti da materiali sciolti di origine vulcanica costituiti da un'alternanza irregolare di ceneri, lapilli e pomice, che assumono un ruolo importante poiché ricoprono in maniera continua il substrato. Sono riferibili, per la maggior parte, all'attività del Somma-Vesuvio, in particolare alle eruzioni avvenute negli ultimi 17.000 anni. Le nubi eruttate, dalle stime eseguite da ricercatori italiani e stranieri, hanno raggiunto anche un'altezza di circa 17 km e conseguentemente hanno distribuito i prodotti piroclastici su di una superficie di diverse centinaia di km². In particolare sul territorio in studio sono presenti prodotti correlabili all'eruzione di Sarno di 17.000 anni fa, di Ottaviano di 8.000 anni fa, di Avellino di 3.700 anni fa, del 79 d.C., del 472 d.C. e dell'ultima fase eruttiva del marzo 1944. La deposizione delle piroclastiti, quasi sempre è stata immediatamente incalzata da attività erosiva, di dilavamento e di trasporto solido che hanno rimescolato e quindi ridepositato i prodotti piroclastici, che nelle zone di valle risultano difficilmente distinguibili dal litotipo alluvionale, a causa delle vicissitudini subite. Secondo l'habitus sedimentario le piroclastiti possono essere classificate come terreni in sede o rimaneggiati per trasporto trattivo e/o per trasporto di massa. Oltre l'evoluzione fisica i prodotti in parola hanno subito un processo più o meno spinto di caolinizzazione; ciò è avvenuto segnatamente ove vi è stata una maggiore circolazione e presenza di acqua. La distribuzione di questo materiale si presenta estremamente variabile. Anche l'ignimbrite campana, nota col vecchio termine di "tufo

grigio campano" o "tufo pipernoide", e da ascrivere ai prodotti di origine vulcanica; si tratta di una cinerite di colore grigio cenere, con fessure colonnari prismatiche, ascrivibile al primo periodo flegreo con età assoluta di circa 37.000 anni. Essa è stata rilevata soltanto nella "Piana" ed è la formazione vulcanica di gran lunga più importante della Campania rinvenendosi nelle cinque province, su un'area di affioramento discontinua, di circa 10.000 kmq. Lo spessore è di circa 40-60 m nella Piana Campana; essa si rinviene, nell'area in studio per uno spessore massimo di qualche metro. Nella conca di Rotondi, il ciclo sedimentario degli ultimi 30.000 anni, successivo al tufo grigio, è caratterizzato da piroclastiti rimaneggiate, asportate dai versanti per dilavazione e risedimentate, caratterizzate da intercalazioni di livelli alluvionali. Tutto ciò testimonia il susseguirsi di fasi di alluvionamento con fasi di maggiore apporto di materiale piroclastico, che hanno prodotto un periodico e graduale sollevamento del livello topografico della conca, con un tasso di sedimentazione di circa 0.29 mm/anno. La parte basale dei depositi, costituita da sabbie medio - grosse di colore grigio, risale a 50.000 anni fa ed è stata prodotta dal ripetersi di divagazioni ed esondazioni fluviali dell'antico T. Carmignano, che probabilmente era dotato di un'energia sufficientemente elevata da permettere l'accumulo di materiale "grossolano". Dopo la deposizione del tufo grigio, che senz'altro ha contribuito a ridurre l'aggressività del T. Carmignano, avendo addolcito la morfologia della Valle Caudina, si sono depositati solo terreni limo - sabbiosi e/o limo-argilloso, a testimonianza di ulteriori eventi alluvionali, questa volta ad "energia" più contenuta. Si ebbero in particolare anche lunghi periodi di stasi della sedimentazione durante i quali si svilupparono suoli interessati da pedogenesi. Dai sondaggi eseguiti nel marzo 2002 si evince che la morfologia della piana fino a 10.000 anni fa era alquanto ondulata e la parte centrale era più depressa; poiché il paleosuolo non sempre è stato rilevato nelle stratigrafie si può anche affermare che il T. Carmignano, dopo la lunga stasi, ha dato luogo anche a processi fluviali con asporto degli orizzonti superiori. In sintesi si può affermare che le variazioni climatiche seguitesi in epoca quaternaria, che hanno determinato l'alternarsi di sistemi morfoclimatici con caratteristiche mutevoli hanno generato la sovrapposizione di forme risultanti da processi differenti: i più recenti hanno obliterato le morfologie preesistenti fino a mascherare importanti siti archeologici, come quello già noto di Masseria Foglia, nel Comune di Montesarchio. In particolare, il sito archeologico in parola è stato interessato da marcate modifiche ambientali durante i due ultimi periodi freddo- umidi risalenti al 500-750 d.C. ed al 1500-1850. In tali intervalli di

tempo, noti in letteratura come Piccole Età Glaciali, sono stati erosi, trasportati e depositati a valle enormi volumi di detriti che, durante i periodi caldo - aridi si sono accumulati sui versanti, non protetti dal suolo e dalla copertura vegetale.

Riporto

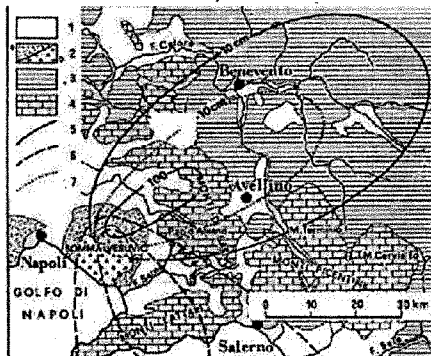
Si tratta di terreni costituiti da materiali argillosi, limi-sabbiosi e macerato proveniente dalle demolizioni dei fabbricati abbattuti a seguito del sisma dell'80. Generalmente nell'ambito del territorio comunale le aree ricoperte dal riporto sono alquanto ristrette e con spessori variabili da 2 a 3 metri, poco significativi dal punto di vista tecnico.

SPESORE DELLE COPERTURE PIROCLASTICHE

Così come per i terreni di copertura della Valle Caudina, si tratta di sedimenti provenienti dalle diverse eruzioni del Somma - Vesuvio del Quaternario.

Le eruzioni che hanno interessato i rilievi in esame, sono:

- eruzione di Sarno, datata circa 17.000 anni fa;
- eruzione di Ottaviano, datata circa 8.000 anni fa;
- eruzione di Avellino, datata circa 3.500 anni fa.

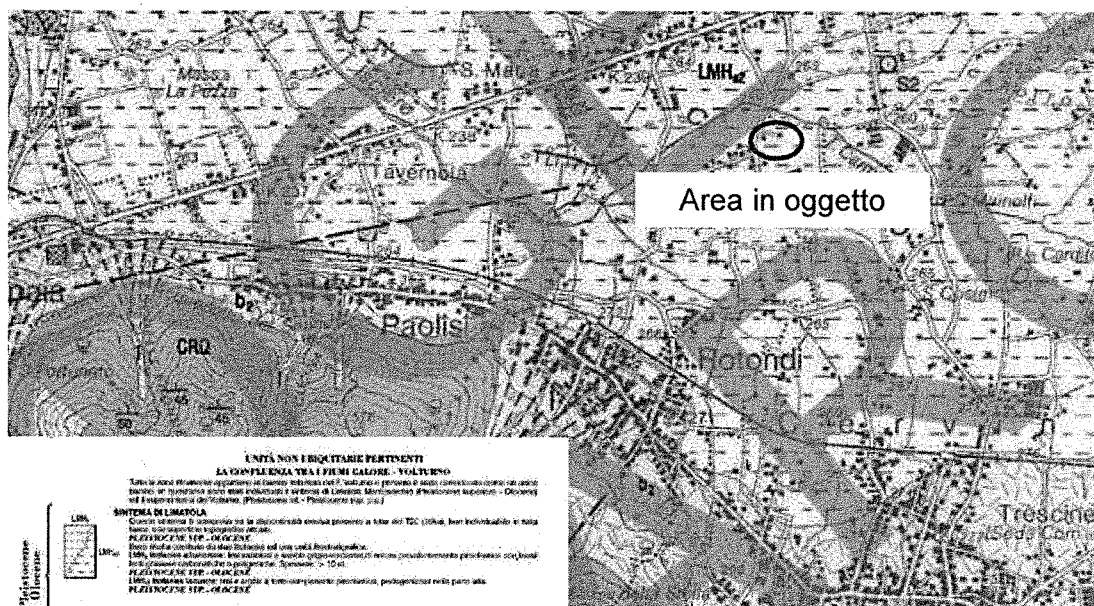


Tali materiali conservano la struttura originaria, caratterizzata da stratificazioni sovrapposte e subparallele ai versanti (clinostratificazione), con spessori che, partendo da qualche metro o anche meno nelle parti alte dei rilievi, tendono ad aumentare verso la base con ordini di grandezza d'alcune decine di metri. Tali coperture sono spesso discontinue in quei punti in cui i versanti possiedono forti acclività, lasciando affiorare il substrato calcareo.

AREA IN OGGETTO

La zona in oggetto è situata nel Comune di Rotondi ad una quota di circa mt. 260 s.l.m. identificata in Catasto al foglio 2 p.lle 87-88-89 (circa 3500 mq con dentro un fabbricato rurale), giace nella parte centro meridionale della piana di origine tettonico-alluvionale denominata Valle Caudina, con pendenza media massima dell'1-2% verso N, ed è costituita

principalmente da depositi Quaternari. In base al rilevamento effettuato, risultano presenti dall'alto verso il basso materiali piroclastici provenienti dalle attività parossistiche del Somma-Vesuvio e dei Campi Flegrei, assimilabili granulometricamente a materiali sabbiosi e sabbioso-limosi di colore avana, marrone o anche grigiastri, per lo più sciolti o scarsamente addensati, talora sottoposti a processi di argillificazione. Tali litotipi sono spesso il risultato di deposizione indiretta essendo stati sottoposti a ripetute azioni di rimaneggiamento da parte delle acque che nel Quaternario affluivano nella piana dai rilievi circostanti dando luogo molto probabilmente ad un ambiente pluvio-lacustre. I meccanismi deposizionali sono stati quindi tali da determinare possibili eteropie di facies: infatti le vulcaniti possono diversificarsi lateralmente ed in profondità in sequenze granulometriche anche assai diverse, a volte più addensate od a consistenza pseudo-litoide per fenomeni di cementazione secondaria. Questo è il motivo della presenza di falde anastomizzate, talora molto superficiali, dalle quali attingono i numerosi pozzi esistenti in zona. Tali falde vengono drenate verso N e ricevono alimentazione soprattutto dalle precipitazioni; non si esclude però che possano esserci deboli infiltrazioni dai calcari affioranti a S, sebbene questi presentino una direzione di deflusso sotterraneo diretta in senso opposto.



L'area strettamente interessata dalla presente appartiene al Sistema Limatola (Pleistocene-Olocene) LMHe2 ed è formata da litofacies lacustre: limi e argille a forte componente piroclastica, pedogenizzata nella parte alta

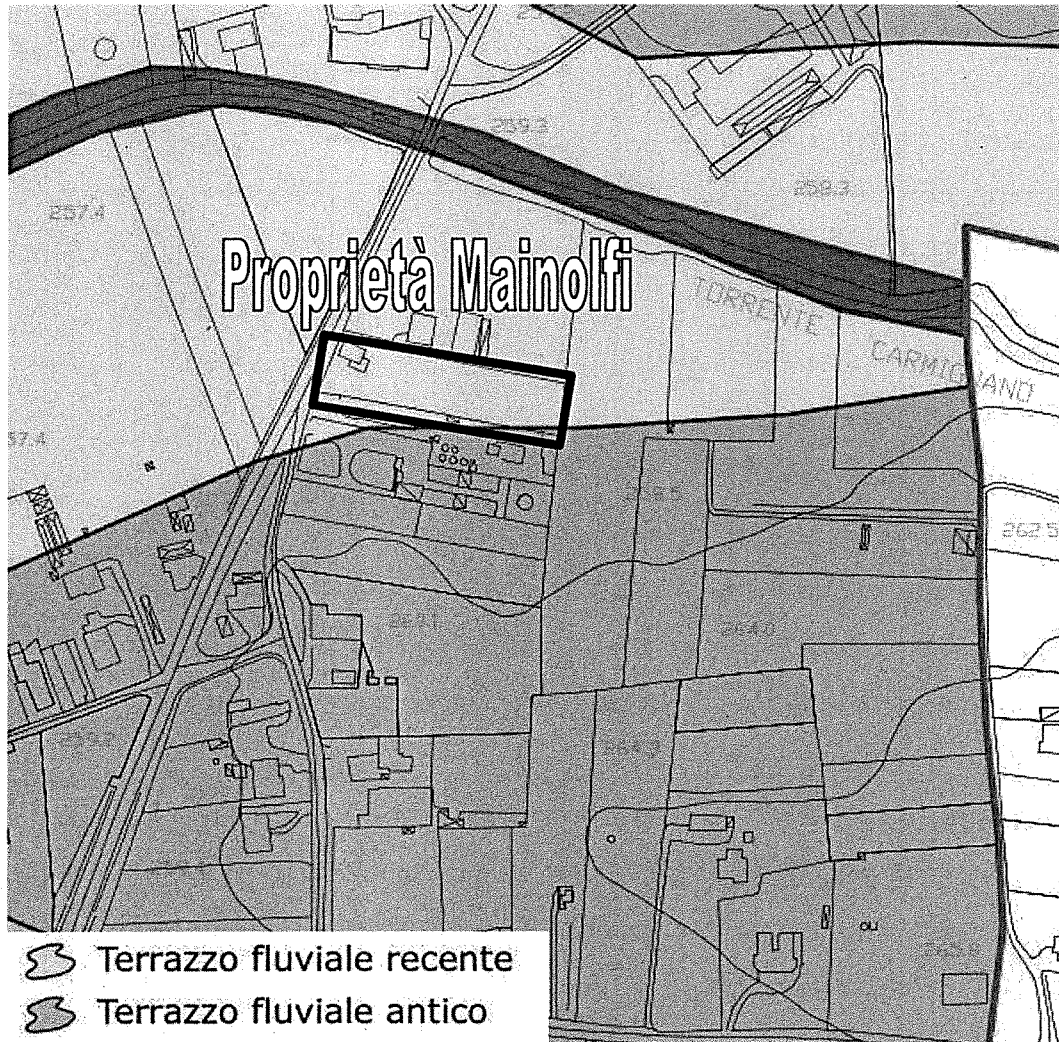
Assetto Geomorfologico

Il tessuto urbano e le frazioni si sviluppano fra le quote 295 e 260 m s.l.m., nella "Valle Caudina" che si estende in direzione est-ovest, per una superficie di circa 360.000 km², ed è circondata per 3/4 dai massicci carbonatici della Piattaforma Campana - Lucana: a nord dal monte Taburno (1.590 m s.l.m.), ad ovest dal Monte Tairano (729 m s.l.m.), a sud dai Monti di Avella (1591 m s.l.m.) e per 114, ad est, dai terreni flyschoidi del Miocene e Pliocene, da Monte Mauro (650 m s.l.m.) e Poggio Cornici (m 364 m.s.l.). La morfologia della zona in esame risulta fortemente influenzata dalle risposte dei terreni:

- agli eventi tettonici che hanno determinato la depressione strutturale della Valle Caudina,
- alle successive fasi erosive dei rilievi stabilitesi durante le fasi climatiche del Quaternario.

Pertanto, il territorio comunale appare caratterizzato da tre "facies" morfologiche ben definite, con caratteristiche molto diverse. La prima facies morfologica, condizionata da una successione di eventi orogenetici e climatici, è caratterizzata da una notevole pendenza con tratti anche sub-verticali, dirupi, pareti a strapiombo e incisioni alquanto profonde. Trattasi di classiche strutture a monoclinale, orientate in direzione appenninica, in strati e banchi con inclinazione e giacitura variabili, separate da numerosi valloni i quali si sviluppano spesso lungo linee di faglia e rappresentano uno stato di evoluzione morfologica alquanto avanzato, con incisioni, talvolta profonde, scarsamente suscettibili di ringiovanimento: così i blocchi monoclinali complessi sono immergenti verso la "Valle Caudina". C'è da rilevare, tuttavia, che nell'ambito di queste strutture ci sono delle sub-unità morfologiche ben definite: Monte Chianola (936 m s.l.m.), Piano dell'Occhio (850 m s.l.m.) e Colle Lordicale (651 m s.l.m.). C'è da ricordare che i versanti che delimitano i vari blocchi sono quasi sempre versanti strutturali; cioè superfici di faglia modellate dai climi mediante fasi di recessioni che hanno fortemente addolcito le pendenze delle superfici originarie, in altri termini le originarie pareti di faglia, con angolo di scarpa di 80°-90°, sono state trasformate in versanti strutturali con angolo di scarpa di 30°-40°. Chiaramente il "modello geomorfologico" descritto richiede il verificarsi di determinate condizioni geologiche e climatiche: elevato numero di cicli di gelo-disgelo ed eventi tettonici recenti. Non a caso queste condizioni si sono verificate in Italia meridionale durante le glaciazioni quaternarie. In particolare i versanti strutturali sono caratterizzati dalle seguenti pendenze:

- Monte Chianola, costituisce il settore sud - occidentale del territorio comunale; sul versante meridionale, nella zona pedemontana, sorge il centro urbano di Rotondi. Il rilievo montuoso è caratterizzato da un'acclività compresa in massima parte tra 20° e 30°, con punte estreme di 40°, in corrispondenza degli affioramenti di calcare. La zona pedemontana si presenta prevalentemente coltivata e sistemata a terrazzi, fino ad una quota di circa 450 m s.l.m.. In particolare il tratto pedemontano, ove ricade la parte alta del centro urbano, è caratterizzato, fino a quota 300 m s.l.m., da una acclività < 5°, che si accentua fino a raggiungere i 20°-25° all'altezza dei versanti strutturali di quota 400-450 m s.l.m.. Oltre il ripiano, fino alla cornice morfologica, il versante si inerpica ulteriormente fino a raggiungere la pendenza del 70% ($\beta = 35^\circ$). Anche a quote elevate il versante si presenta ricoperto da prodotti piroclastici di caduta. Solo lungo il margine occidentale, in Località Olivella, ove le pendenze raggiungono i 37°-40°, la copertura di terreno sciolto è praticamente assente.
- Piano dell'Occhio e Colle Lordicale, margine meridionale del territorio comunale, adiacente al rilievo precedente, costituisce un rilievo collinare, con caratteristici pianori nella zona sommitale e versanti caratterizzati da una acclività variabile fra 15° e 25°. I versanti, pertanto, presentano maggiori spessori di materiale di caduta; a valle del Santuario Madonna della Stella e lungo l'incisione del Vallone Marziella, fra le quote 580-450 m le pendici si presentano quasi del tutto denudate; in particolare lungo le pareti di taglio di una strada a servizio del Santuario, il substrato calcareo è direttamente in affioramento, interessato da una serie di fenomeni di crollo. Anche qui la zona pedemontana si presenta prevalentemente coltivata e sistemata a terrazzi fino ad una quota di circa 450 m s.l.m.. In particolare il tratto pedemontano, ove ricade la restante parte del centro urbano, è caratterizzato, fino a quota 290 m s.l.m., da una acclività < 5°, che si accentua fino a raggiungere i 20°-25° all'altezza dei versanti strutturali di quota 400-450 m s.l.m.. Oltre il ripiano, fino alla cornice morfologica, il versante raggiunge la pendenza del 60% ($\beta = 31^\circ$). Anche in questa zona, a quote elevate il versante si presenta sempre ricoperto da prodotti piroclastici di caduta.



La zona "strettamente" interessata si trova nel complesso – terrazzo fluviale recenti.

Il meccanismo di recessione rettilineo - parallelo, alla luce di quanto detto, e in uno stadio evolutivo molto avanzato, anche perché sono visibili modesti resti di "free face". In queste zone la possibilità di fenomeni franosi è alquanto elevata, le coltri piroclastiche ed i detriti di falda possono alimentare gli scorrimenti – colate rapide, mentre in corrispondenza delle emergenze calcaree si possono verificare frane di crollo e rotolio. La seconda "facies morfologica" interessa il tallus detritico-colluviale; tali terreni, come abbiamo detto precedentemente, presentano una morfologia più dolce ed alquanto regolare < 10°, prodotto di una evidente erosione differenziale che ha variamente modellato il paesaggio in relazione alla diversa natura e consistenza dei litotipi affioranti. Il passaggio da questa zona alla facies morfologica precedente si verifica a monte del centro abitato di Rotondi, lungo le isoipse 370-375 m s.l.m.. Una placca di detriti, di larghezza variabile da 400 m, nella zona del

campo sportivo, a 700-800 m, nel centro abitato, separa e raccorda la fascia dei rilievi calcarei, con morfologia aspra e tormentata, ai sottostanti terreni flyschoidi che degradano fino alla piana. I terreni alluvionali del fondovalle costituiscono la terza "facies morfologica", si innalzano fino a circa 273 m s.l.m. ed hanno dato luogo ad una morfologia tabulare piuttosto regolare. In queste zone l'azione erosiva areale attribuibile al ruscellamento diffuso, risulta essere trascurabile e/o di modesta entità a causa della morfologia dolce che imprime una bassa energia erosiva alle acque; i corsi d'acqua principali hanno un deflusso controllato fino al centro abitato e poi si trasformano in alvei strada.

Assetto Idrogeologico

L'assetto idrogeologico dell'area in studio è caratterizzato da due unità idrogeologiche principali, dipendenti dal tipo e grado di permeabilità, dalla posizione strutturale e stratigrafica, dalla estensione e dal tipo di alimentazione:

- ✓ acquiferi profondi dei complessi carbonatici;
- ✓ acquiferi superficiali dipendenti dai detriti di falda e dai depositi alluvionali.

I termini carbonatici dei Monti di Rotondi rappresentano i principali acquiferi infatti ospitano una circolazione in rete alquanto veloce, che alimenta importanti sorgenti e pozzi, catalogate in studi precedenti, non ricadenti nel territorio in studio. Queste unità sono caratterizzate da una elevatissima permeabilità per fessurazione e carsismo, con assorbimento variabile a seconda della fratturazione e della copertura. La permeabilità relativa, nell'ambito dello stesso complesso, varia tra la parte superficiale, più fratturata e carsificata, e quella inferiore; le intercalazioni impermeabili presenti, talvolta, influiscono sulla circolazione idrica e danno luogo a modestissime manifestazioni sorgive alimentate da falde sospese. Le dolomie di base e/o i calcari meno fratturati rappresentano il substrato relativamente impermeabile che sostiene il flusso delle acque che circolano nei calcari sovrastanti. Le acque di falda vengono a giorno lungo il contatto con i terreni pelitici e/o meno permeabili, tali emergenze possono essere classificate come sorgenti di trabocco per soglia di permeabilità sovrimposta. Le più importanti, ma comunque di modesta entità, si rinvencono subito a sud del territorio comunale di Rotondi:

- Sorgente Fontanelle, (Lat. 41°00'46", Long. 2°29'26") quota 350 mt s.l.m., la portata complessiva massima è stimata nell'ordine di 0,6 lis, con ampie oscillazioni dipendenti dall'andamento stagionale della piovosità: un periodo piovoso con 1000 mm, ed un periodo prevalentemente secco, caratterizzato da 350 mm di pioggia. In particolare questo gruppo sorgivo presenta caratteristiche dell'emergenza di una

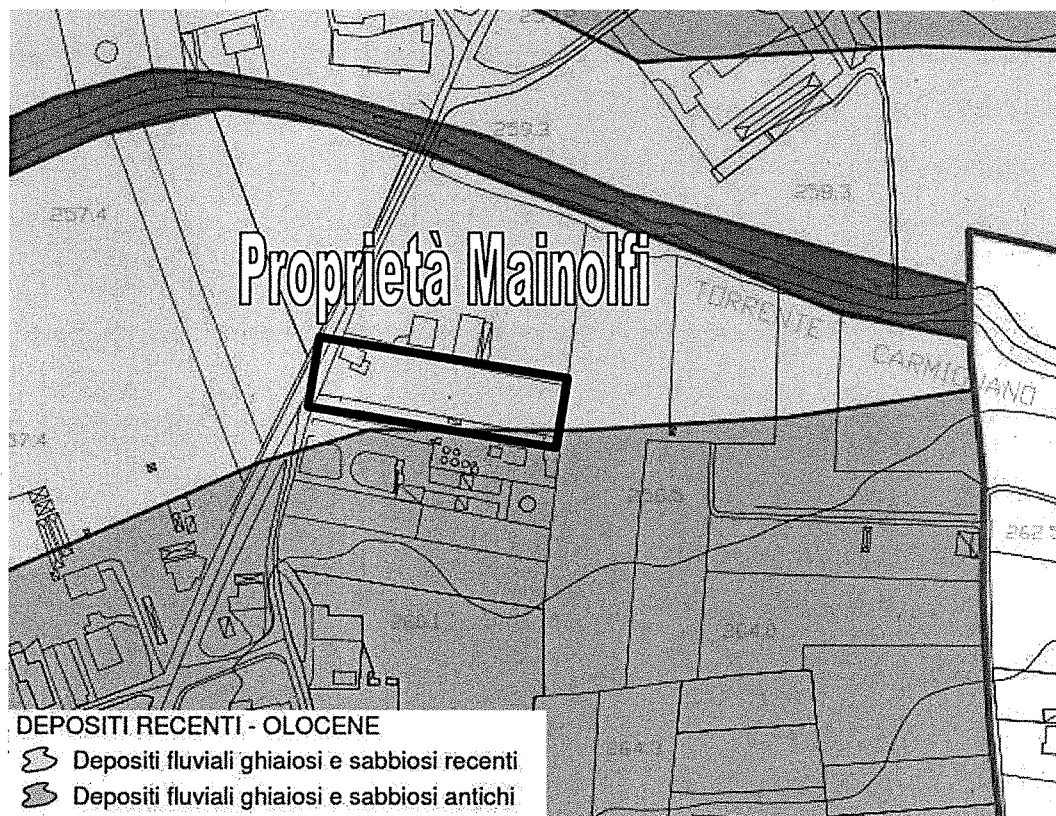
falda in rete, alimentata solo in minima parte da un sistema carsico. Comune di Cervinara.

- Sorgente Pozzillo, (Lat. 41°00'34", Long. 2°08'06") quota 630 mt s.l.m., la portata media e stimata nell'ordine di 0,3 l/s, con ampie oscillazioni dipendenti dall'andamento stagionale della piovosità: Comune di Cervinara.
- Sorgente di Salmola, (Lat. 40°59'21", Long. 2°08'39") quota 620 mt s.l.m., la portata complessiva massima e stimata nell'ordine di 0,5 l/s, con ampie oscillazioni dipendenti dall'andamento stagionale della piovosità. Comune di Avella.

Queste emergenze sembrano dovute al raggiungimento della superficie di falda di livelli idrici, a causa dei processi erosivi. Trattasi pertanto di sorgenti di emergenza e/o affioramento della piezometrica. L'acquifero contenuto nei detriti di falda e di conoide e collocato sopra i terreni carbonatici ed i terreni pelitico - flyscioidi, e ne maschera quasi sempre il contatto. La placca detritica è caratterizzata da una permeabilità relativa elevatissima per porosità, recepisce le acque sia per infiltrazione diretta che per infiltrazione secondaria. Il valore del coefficiente di permeabilità è ampiamente variabile (10^{-2} - 10^{-4} cm/sec), localmente può risultare anche più elevato. La piezometrica della falda freatica risulta alquanto variabile da punto a punto, quasi sempre superiore ai 10 metri dal p.c., e influenzata dall'eterogeneità litologica dell'acquifero, della superficie topografica e di appoggio del flysch, che rappresenta quasi il livello impermeabile dell'acquifero circolante nei detriti. Così mentre il complesso calcareo possiede una elevata permeabilità per fessurazione e carsismo ($k = 10^{-2}$ - 10^{-3} cm/sec.) ed è privo di circolazione superficiale, i terreni su cui si snoda il Torrente Carmignano sono permeabili per porosità ed ospitano una falda idrica superficiale con pelo libero a 1,50 metri dal p.c., che nei periodi invernali raggiunge anche il p.c.; in questi periodi l'acquifero viene drenato dal reticolo idrografico che fa capo al Torrente Isclero, che corre più a valle. Quest'ultimo oltre ad essere alimentato direttamente dalle acque di pioggia, riceve anche le acque provenienti dai massicci calcarei e dalle brecce che li cingono. La piezometrica della falda freatica, durante i mesi di gennaio e febbraio è stata rilevata, nelle zone più critiche, a ridosso del T. Carmignano, a circa 0,30 - 0,60 m dal piano campagna. Dal punto di vista idrogeologico i terreni investigati, come si è detto precedentemente, si presentano con una alta permeabilità soprattutto per porosità. Si ritiene, inoltre, che nell'acquifero anzidetto, data la notevole varietà delle caratteristiche granulometriche e di porosità delle rocce sciolte di cui è costituito, si ha una circolazione idrica sotterranea che si sviluppa, localmente, per falde sovrapposte. Non è raro, infatti, riscontrare nel sottosuolo orizzonti arealmente molto estesi che sono caratterizzati da una permeabilità inferiore rispetto ai litotipi giustapposti; costituendo in questa modo una

parziale separazione tra una circolazione idrica superficiale ed un'altra profonda. Tuttavia, anche se si sono rilevate differenziazioni idrogeologiche locali, associate a variazioni di permeabilità anche notevoli, si ritiene che la circolazione idrica sotterranea è unica ed è riconducibile ad un'unica falda. Così la parte medio bassa della Valle Caudina rappresenta il recapito finale della falda idrica, mentre il Fiume Isclero rappresenta l'asse di drenaggio locale.

La zona "strettamente" interessata si trova nel complesso – depositi fluviali ghiaiosi e sabbiosi recenti.



Climatologia – Analisi Pluviometrica

Dal punto di vista climatico il territorio in esame si trova presso un'area "cerniera" tra quella di tipo continentale tipica della zona interna di Benevento e le parti più elevate della catena del Partenio con clima di tipo atlantico caratterizzate da abbondantissime precipitazioni. Il bacino idrografico relativo ad una sezione di un corso d'acqua (sezione di chiusura) è la porzione di territorio che raccoglie tutte le acque che defluiscono attraverso la sezione. L'aspetto idrologico più importante è la trasformazione afflussi-deflussi: insieme processi

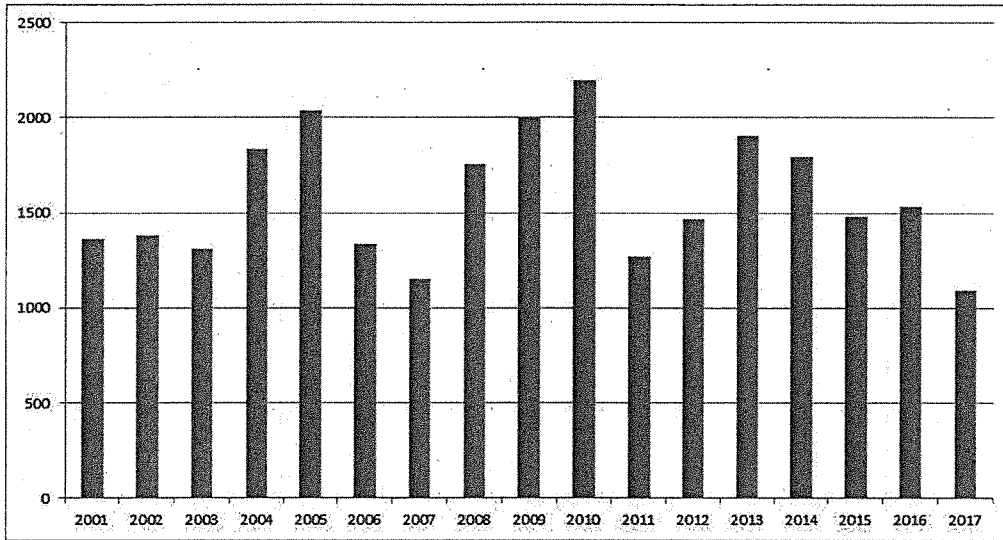
che trasformano le precipitazioni entranti nel bacino nei flussi uscenti. Tale trasformazione è sostanzialmente un'equazione di bilancio tra grandezze d'ingresso e grandezze d'uscita.

Si distingue dunque:

- ✓ **Intercettazione:** fenomeno per cui una parte delle precipitazioni è trattenuta dalla copertura vegetale quindi non può raggiungere il suolo.
- ✓ **Evaporazione:** trasformazione d'acqua in vapore attraverso un processo specificatamente fisico.
- ✓ **Traspirazione:** fenomeno biologico per cui l'acqua è assorbita dalle radici delle piante quindi emessa dalle foglie sotto forma di vapore.
- ✓ **Evapotraspirazione:** l'unione dell'evaporazione e della traspirazione.
- ✓ **Infiltrazione:** passaggio dell'acqua nel terreno attraverso la superficie del suolo.
- ✓ **Tempo di corruzione (Tc):** tempo impiegato dalla particella caduta nel punto più lontano del bacino a raggiungere la sezione di chiusura. Il deposito piroclastico, costituito da sedimenti a diversa granulometria, possiede, in generale, una scarsa permeabilità per porosità ($K = 10^{-4} \div 10^{-9}$ m/s). Localmente però essa può aumentare nei livelli pomicei o al contrario può ridursi in corrispondenza degli orizzonti cineritici.

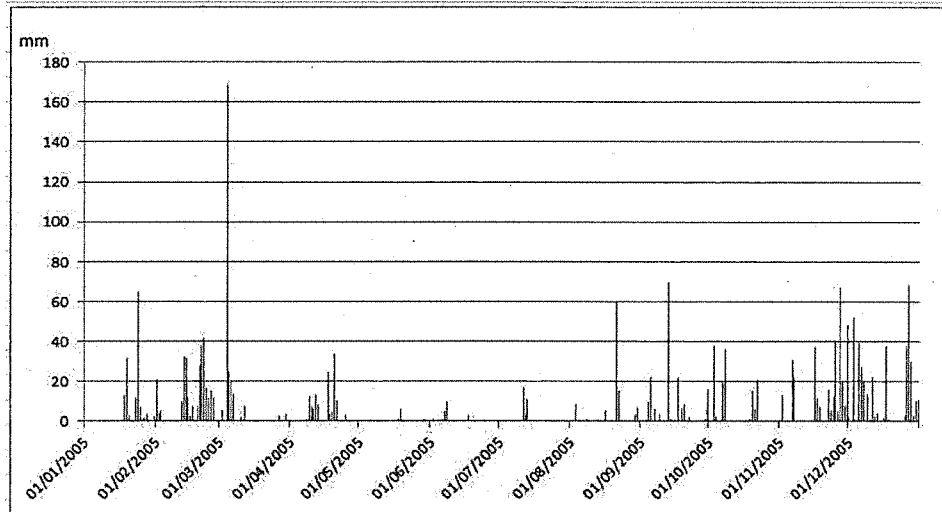
La permeabilità in senso verticale K_v è, in ogni modo, molto inferiore di quell'orizzontale K_o . In tali terreni hanno sede una serie di falde idriche anastomizzate, talora semiconfinate o confinate, poggianti sui livelli meno permeabili. Le falde, di scarsa potenzialità, sono alimentate dalle infiltrazioni sotterranee provenienti dai vicini rilievi calcarei e dalle risorgenze carsiche presenti che danno origine ai vari corsi d'acqua. Negli ultimi anni si assiste ad una "tropicalizzazione" generale degli eventi meteorologici, ossia alla concentrazione in brevi archi temporali dei periodi asciutti e di quelli piovosi. Il risultato di questo fenomeno è che vengono esasperate le conseguenze derivanti dalla siccità e dalla pioggia intensa per la mancanza dei periodi di tempo intermedio durante i quali l'alternanza di clima bilancia ed attenua i suddetti caratteri estremi.

Istogramma Piogge Comune di Rotondi (2001-2017)
(valore espresso in mm)

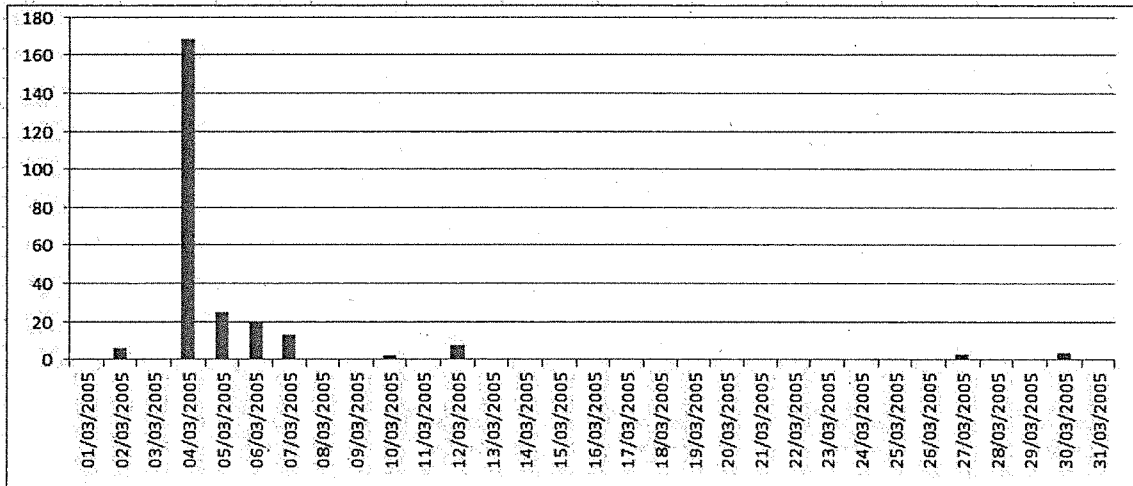


Nota: dal 22/5/2003 al 8/7/2003 il pluviometro non ha funzionato

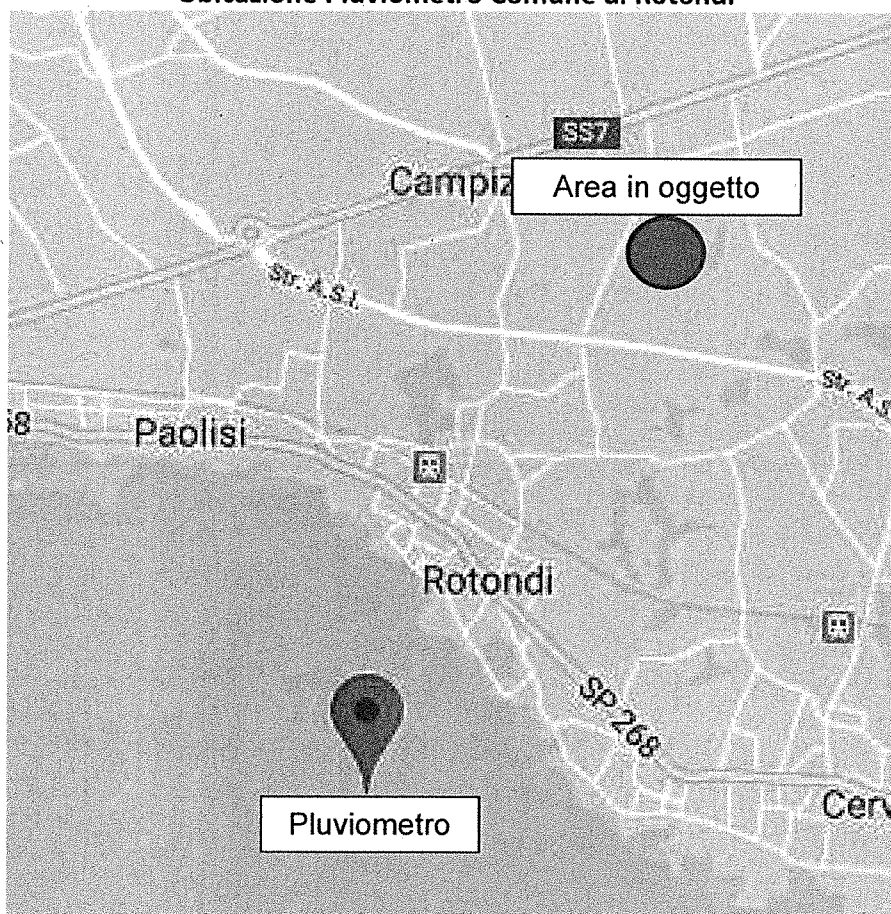
Istogramma Piogge Comune di Rotondi (Anno 2005)



Istogramma Piogge Comune di Rotondi (Marzo 2005)



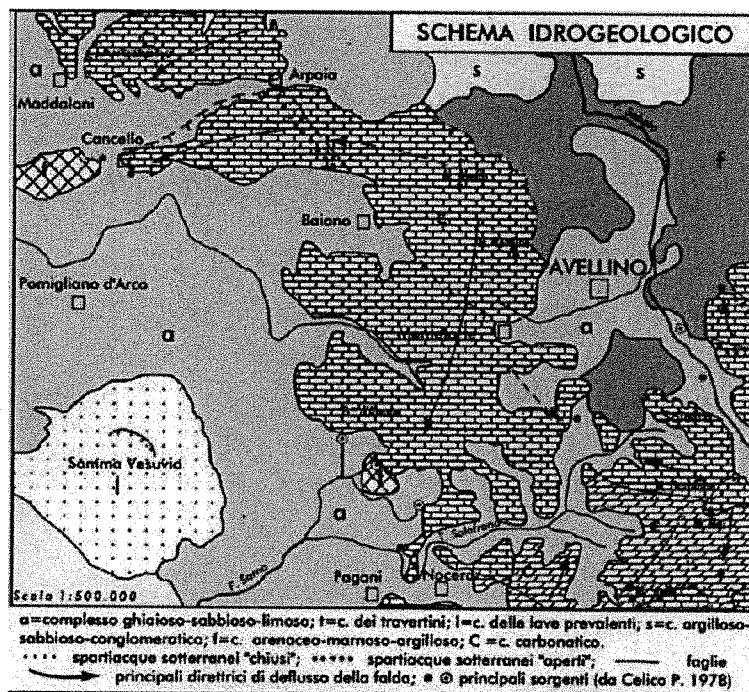
Ubicazione Pluviometro Comune di Rotondi



Idrologia

Il territorio comunale si sviluppa tra la fascia pedemontana posta alla base dei rilievi carbonatici, rappresentati dalla dorsale dei monti di Avella - Partenio ed il fondovalle delineato dalla piana nota come Valle Caudina dove trovano recapito i torrenti Tesa e Carmignano, tributari del fiume Isclero. I limiti comunali ricadono nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno e nell'Ambito Territoriale Ottimale 1 - Calore Irpino. La dinamica idrica sotterranea è determinata dalle condizioni geologiche, dall'assetto strutturale e dai rapporti intercorrenti con le strutture adiacenti. Nel territorio comunale, la dorsale dei monti di Avella Partenio, costituita da depositi carbonatici (rocce calcaree e calcareo-dolomitiche) di ambiente di piattaforma di età cretacea, rappresenta l'acquifero carbonatico, appartenente alla più ampia idrostruttura dei monti di Avella-Vergine-Pizzo d'Alvano. L'area di piana ospita il corpo idrico sotterraneo della piana dell'Isclero ed è rappresentata da depositi appartenenti alla formazione di Castelvetero, i cui litotipi sono costituiti da arenarie arcose-litiche a granulometria da media a fine intercalate ad argille siltose; in quest'area, sono presenti, inoltre, sedimenti fluvio-

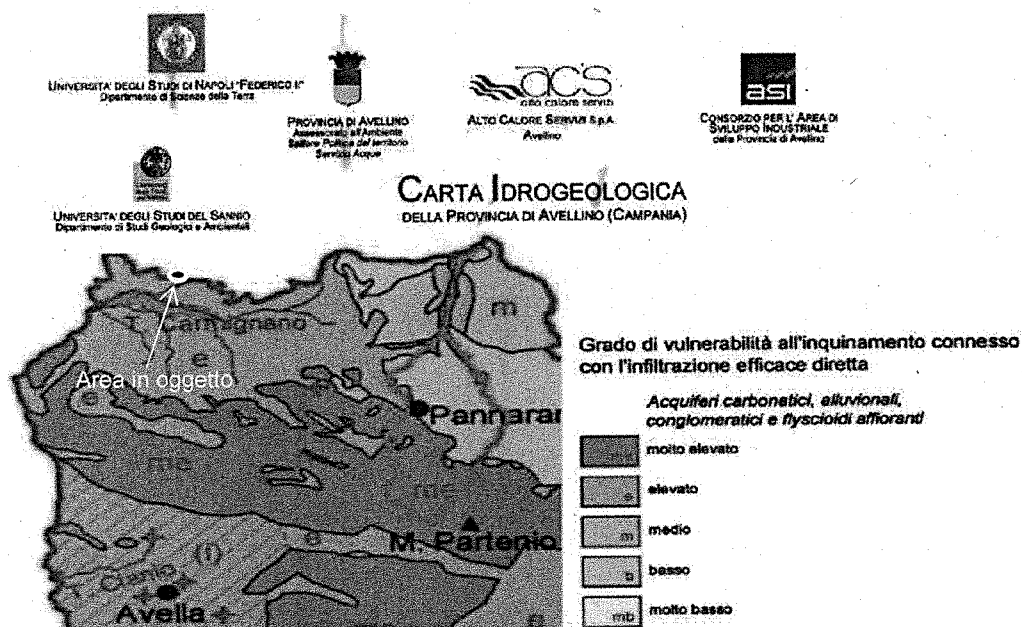
lacustri e depositi piroclastici (materiale tufaceo); questi ultimi, appartenenti alla tipologia nota in letteratura come tufo grigio campano risultano, a luoghi, più o meno cementati. I terreni di copertura sono distinti in detrito calcareo e prodotti piroclastici rimaneggiati e argillificati; Il detrito calcareo rappresenta la coltre sedimentaria quaternaria prodotta dalla degradazione chimico-fisica e meccanica dei versanti carbonatici, mentre le piroclastiti, presenti a luoghi, sono il risultato delle attività vulcaniche generate dal Somma-Vesuvio e Campi flegrei; esse costituiscono uno spessore che varia da pochi centimetri a cinque metri e oltre, a seconda se si rinvencono nella parte alta o più a valle. Lo spessore delle coperture oltre a variare in funzione della morfologia più o meno acclive, tende ad ammantarsi, preferenzialmente, lungo i canali e le incisioni che solcano i rilievi montuosi; gli spessori tendono ad aumentare verso valle dove il materiale piroclastico rimaneggiato è frammisto a detrito calcareo.



Vulnerabilità Idrogeologica

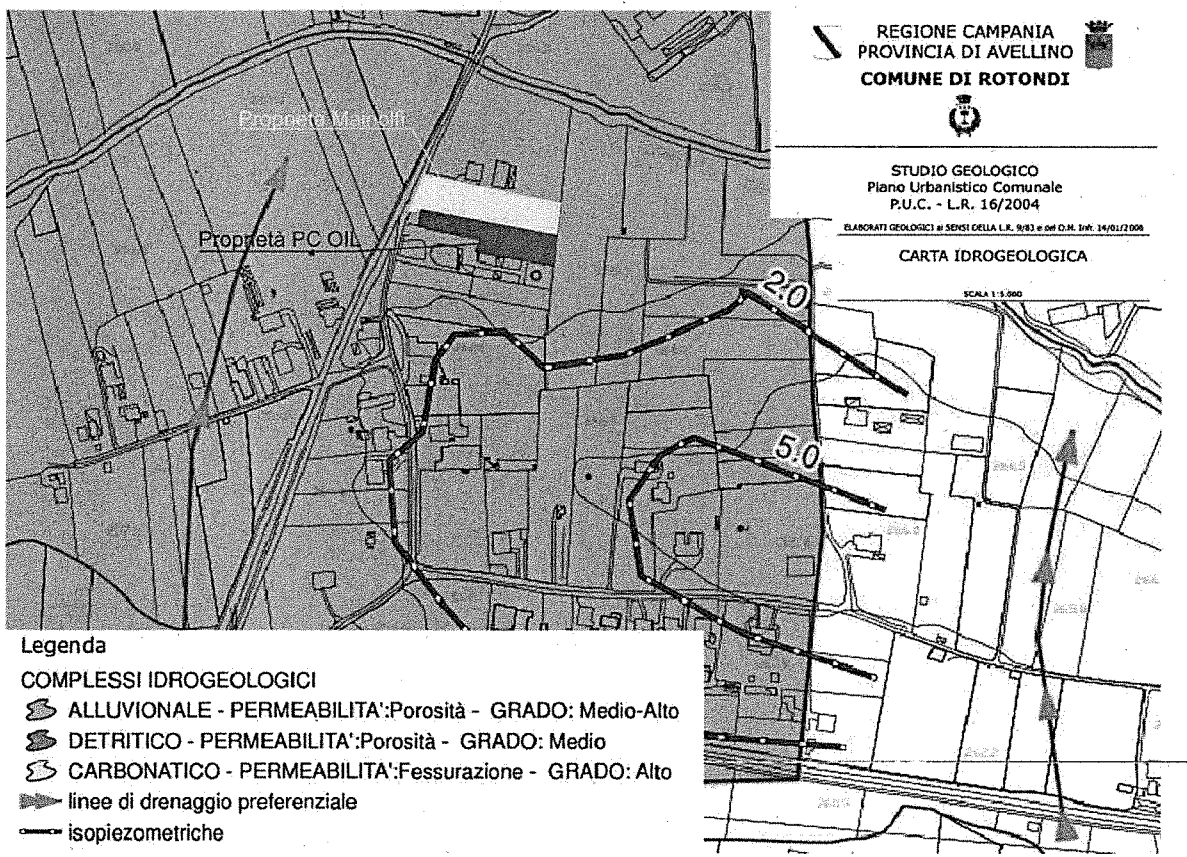
La vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento viene definita (da Civita 1987) come la suscettività specifica dei sistemi acquiferi, nelle loro diverse parti componenti e nelle diverse situazioni geometriche ed idrodinamiche a ricevere e diffondere, anche mitigandone gli effetti, un inquinante fluido o idroveicolato tale da produrre impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea nello spazio e nel tempo. Gli studi condotti sulle acque sotterranee dall'Alto

Calore Servizi unitamente alla Provincia di Avellino all'università del Sannio all'Università Federico II di Napoli e all'ASI di Avellino hanno fornito una buona conoscenza del grado di vulnerabilità all'inquinamento connesso con l'infiltrazione efficace diretta degli acquiferi. La vulnerabilità intrinseca di un corpo idrico sotterraneo è funzione di diversi parametri, tra i quali prevalgono la litologia superficiale, la struttura del sistema idrogeologico, la natura del suolo e la geometria della copertura, il processo di ricarica e di deflusso del corpo idrico sotterraneo. La carta di vulnerabilità dell'acquifero mostra che la zona in oggetto è classificata come area a elevata vulnerabilità.



Modello Idrogeologico di Flusso

Dall'analisi della bibliografia presente, da lavori svolti sia dal sottoscritto che da altri colleghi ma soprattutto dall'interpretazione della Carta idrogeologica del Piano Urbanistico Comunale si evince che in flusso della falda, secondo le linee di drenaggio superficiale hanno la direzione Sud-Nord e più esplicitamente dalla PC OIL di Cecere verso la Proprietà confinante del Mainolfi; ed anche le curve isopiezometriche vanno a decrescere (come si può notare dalla carta allegata. Un altro fattore da tenere presente è che la zona in oggetto è un complesso idrogeologico alluvionale avente una permeabilità per porosità con un grado Medio-Alto.



MODELLO DI SCENARIO

Il concetto di rischio (R) In generale si può esprimere il rischio industriale come:

$$R = P * M$$

dove:

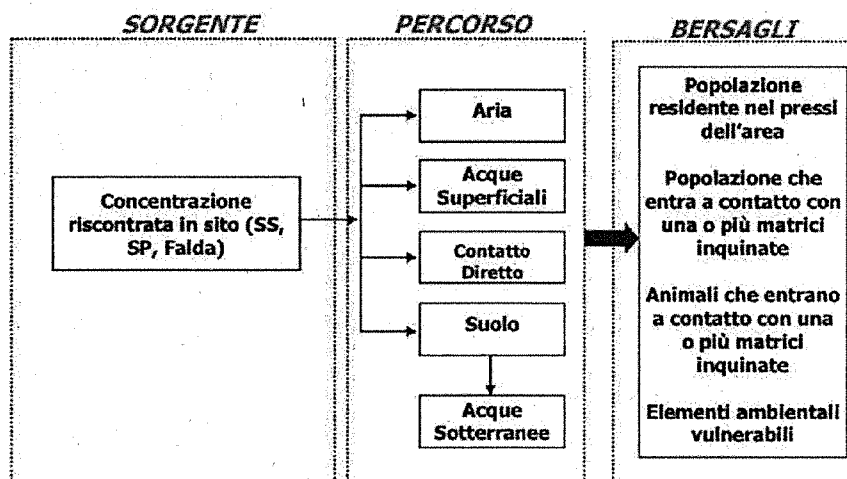
P è la probabilità di accadimento di un incidente

M è la magnitudo, misura incidentale in termini di morti, feriti, danno economico e ambientale.

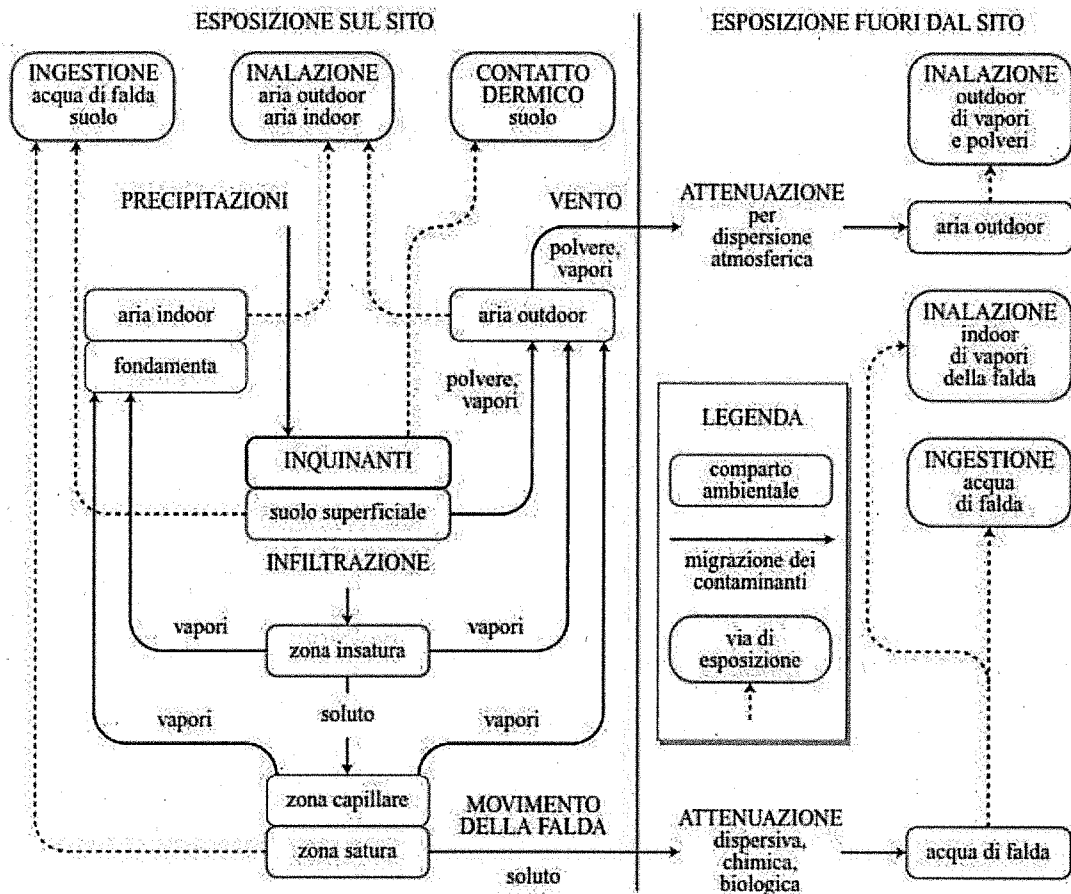
In assenza di studi particolari risulta difficile definire quantitativamente il rischio; nella maggior parte dei casi si cerca di utilizzare un approccio qualitativo basato su:

- ✓ caratteristiche della sostanza trasportata o utilizzata (infiammabilità, tossicità..); l'entità danno espressa in n° di persone che possono essere coinvolte, dipende sia dall'andamento demografico, sia dalla litologia dei terreni sia dal grado di tossicità della sostanza dispersa;
- ✓ quantità di materiale trasportato, stoccato o utilizzato;
- ✓ caratteristiche dell'impianto (in termini di protezione).

L'insieme delle procedure per la valutazione di siti contaminati, delle tecniche di indagine da impiegare e dai criteri di interpretazione dei dati è denominato *site investigation* e raccoglie l'insieme temporalmente conseguenti dei rischi derivanti dalla contaminazione in atto. La considerazione principale è la ricostruzione del Modello concettuale del sito in oggetto individuare la sorgente di contaminazione, valutare i percorsi di esposizione ed infine i potenziali recettori umani ed ambientali. In generale i passi che vengono seguiti possono essere così schematizzati:



- ✓ **RICOSTRUZIONE DEGLI SCENARI DI RISCHIO.** La considerazione preliminare per l'esecuzione del calcolo o la sua elaborazione, è la ricostruzione del Modello Concettuale del sito in oggetto, individuando le sorgenti di contaminazione, i percorsi di esposizione alla contaminazione ed infine i potenziali recettori umani e ambientali. (il processo è schematizzato nella successiva Figura)



Vie di migrazione e di esposizione considerate dalla procedura RBCA per l'analisi del rischio.

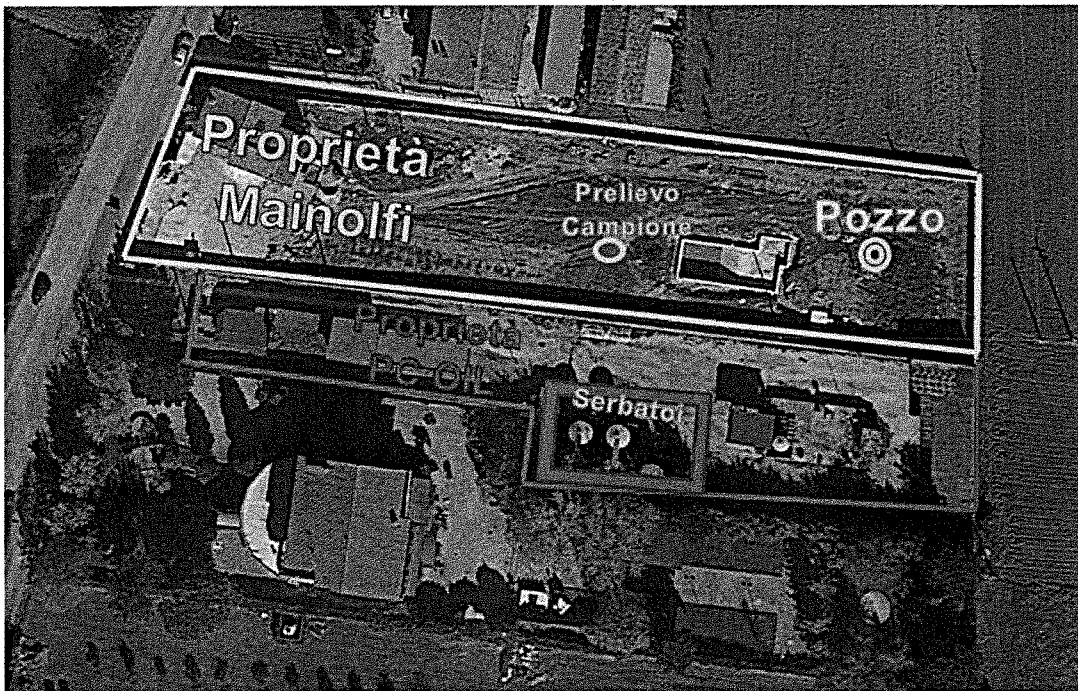
Lo scenario di rischio in genere è ricostruito attraverso la disamina dei seguenti punti:

- ✓ **CARATTERIZZAZIONE DEL SITO** - Consiste nella identificazione della sorgente e delle dimensioni della contaminazione del sito, e si basa sulle caratteristiche fisiche che possono aver influenzato o influenzare ancora il "destino" della/e sostanza/e. Un riconoscimento chiaro del rischio potenziale, in questa fase, può orientare il progetto di caratterizzazione del sito.
- ✓ **ANALISI DEL DESTINO DEI COMPOSTI** - In questa fase vengono identificati sia i percorsi attraverso i quali i contaminanti possono migrare, sia la loro destinazione finale, stimando le velocità di migrazione. A questo scopo, occorre determinare le

caratteristiche fisiche dei composti, quelle del sito e le vie lungo le quali ambiente e sostanza possono interagire (suolo, acque sotterranee, acque superficiali, aria, sedimenti e catena alimentare).

- ✓ VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE - Vengono indicati i ricettori (o bersagli), umani e/o ambientali, esposti ad un potenziale impatto con i contaminanti attraverso le vie di esposizione identificate precedentemente. I ricettori umani possono essere identificati in: residenti e/o frequentatori nell'ambito dell'area logica di influenza del sito, lavoratori presenti sul sito, sia come attività continuativa che per soggetti operanti durante interventi di messa in sicurezza e/o bonifica.
- ✓ IDENTIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ ED USO DEL SITO E DEL SUO INTORNO - Viene valutato l'utilizzo attuale e futuro delle acque superficiali e sotterranee del sito e del suo intorno, l'uso del suolo, la frequenza e durata di esposizione per i bersagli correlati alle attività di uso del sito (attività commerciali e/o residenziali in genere, nonché attività operative di bonifica e/o messa in sicurezza).
- ✓ IDENTIFICAZIONE DEI PUNTI E DELLE VIE DI ESPOSIZIONE - Vengono identificati i punti in cui la contaminazione può entrare in contatto con i potenziali bersagli, le modalità mediante le quali si può verificare il contatto, ed il tempo (durata) dell'esposizione, includendo in queste: l'ingestione di suolo, prodotti inquinati, acque, l'inalazione di aria e/o polveri inquinate, l'assorbimento dermico da acqua o suolo. Vengono in tale fase stabiliti, facendo riferimento a standard prefissati, la frequenza (gg/anno) dell'esposizione all'inquinamento per ciascun ricettore individuato, e i parametri specifici per il caso/sito in oggetto (frazioni corporee esposte, fattori di aderenza (mg/cm²) e tempi di esposizione (ore/giorno), ecc.). L'esposizione ai ricettori viene quantizzata. Questo meccanismo permette di identificare le concentrazioni di sostanze potenzialmente pericolose e di stimarne la proiezione sulla popolazione sensibile.
- ✓ VALUTAZIONE DEL RISCHIO - Vengono identificati le sorgenti della contaminazione, gli scenari di esposizione ed i ricettori della contaminazione attivi.

Il risultato finale nel processo consiste nella valutazione del rischio reale.



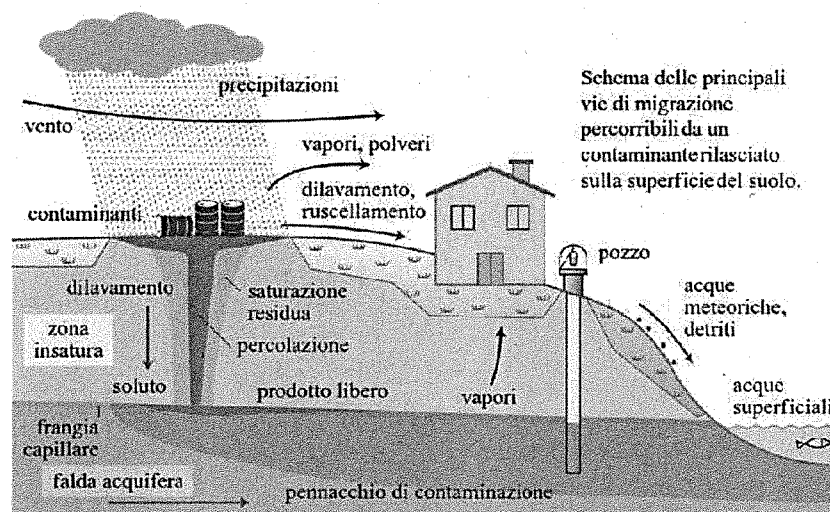
METODOLOGIA UTILIZZATA

La ricostruzione degli scenari di rischio tramite l'analisi del rischio sanitario e ambientale consente di individuare le sorgenti di contaminazione, di determinare i percorsi di esposizione alla contaminazione ed infine di selezionare i potenziali recettori umani e ambientali. Consente inoltre di determinare le dimensioni della contaminazione nel sito, e basandosi sulle caratteristiche fisiche della sostanza rilasciata, è in grado di determinare i destini della contaminazione stessa. Le informazioni scaturite possono quindi risultare di estrema utilità nell'analisi post incidentale del sito colpito da incidente, sia per la tipologia dei dati forniti, sia per la previsione delle possibili conseguenze.

MIGRAZIONE E TRASFORMAZIONE DEGLI IDROCARBURI NELL'AMBIENTE

Il suolo e le acque sotterranee formano un sistema di estrema complessità, soprattutto a causa dell'eterogeneità della struttura del sottosuolo, dovuta sia alla naturale presenza e sovrapposizione di complesse e diverse formazioni geologiche, sia alle modificazioni derivanti da insediamenti umani agricoli, civili o industriali. Questa complessità si riflette nel comportamento e nell'evoluzione di una contaminazione del suolo, che determinano, a loro volta, l'impatto reale che tale contaminazione avrà sull'ambiente, in termini di estensione spaziale, di persistenza temporale, di possibilità che essa arrivi a minacciare la salute dell'uomo e/o dell'ecosistema. Tra le molteplici vie che possono essere seguite da un

contaminante rilasciato nel suolo, la più rilevante è senza dubbio quella che lo porta alla falda acquifera, sia per il valore che ha in sé la falda come risorsa idrica, sia perché una falda mobile può propagare l'inquinamento a grandi distanze. Nel contempo, l'interazione chimico-fisica con il suolo e il forte adsorbimento in esso degli inquinanti rendono lentissimi i fenomeni di diluizione e di smaltimento: l'acqua piovana e la stessa acqua di falda, pur trasportando la contaminazione, non riescono a 'lavare' il suolo. È questo doppio aspetto di propagazione e di persistenza che permette a certi inquinamenti del suolo di espandersi e di perdurare anche per decine di anni dopo la cessazione della causa che li ha provocati. L'andamento di questi e di altri fenomeni importanti, come la biodisponibilità, l'accumulo negli organismi viventi e la biodegradabilità, dipende, spesso in maniera marcata, dalla concomitanza di diversi fattori idrogeologici, pedologici, fisici, chimici, microbiologici, meteorologici, oltre che dalla qualità e quantità dei contaminanti. Gli inquinanti rilasciati nell'ambiente vanno incontro a una serie di fenomeni di migrazione e di trasformazione, la cui comprensione è essenziale prima di tutto per poter valutare l'estensione spaziale e temporale della contaminazione e il suo possibile impatto sull'ambiente, quindi, se necessario, per progettare e mettere in atto efficaci opere di contenimento o di bonifica. I fenomeni di migrazione degli inquinanti a partire dal luogo in cui vengono rilasciati sono in genere assai complessi e dipendono sia dalle proprietà chimico-fisiche delle sostanze coinvolte nell'inquinamento, sia dalle proprietà idrogeologiche, meteorologiche ed ecologiche del sito. La situazione è particolarmente intricata quando il suolo è contaminato da miscele complesse e poco solubili, come nel nostro caso da prodotti petroliferi che, insieme all'acqua e agli altri componenti del suolo, danno origine a un sistema a molte fasi e a molti componenti.



La figura mostra, in forma schematica, le principali vie di migrazione percorribili da un contaminante rilasciato sulla superficie del suolo. Le sostanze inquinanti possono diffondersi dal luogo del rilascio muovendosi in superficie con l'acqua piovana, disciolte in essa o trascinate insieme ai detriti; verso l'atmosfera.

I movimenti e la migrazione di un contaminante nel suolo sono dovuti a due tipi di fenomeni: quelli microscopici di diffusione molecolare e quelli macroscopici che seguono le leggi dell'idrodinamica. La diffusione, dovuta al movimento termico erratico delle singole molecole, fa sì che un contaminante tenda a riempire tutto lo spazio a sua disposizione, muovendosi dalle aree di maggiore a quelle di minore concentrazione, e più in generale permette il raggiungimento degli equilibri chimici e di partizione delle specie fra le varie fasi.

Il meccanismo più importante di migrazione a lungo raggio di un contaminante è il suo trasporto per advezione, disciolto nella falda. L'advezione è lo scorrimento dell'acqua di falda, con il contaminante in essa disciolto, che avviene in risposta alla gravità seguendo i gradienti idraulici, cioè le differenze di livello nelle falde libere (freatiche) e le differenze di pressione nelle falde confinate. Oltre che dalla grandezza dei gradienti idraulici, la velocità di scorrimento dipende dalla natura del suolo stesso e, soprattutto, dal diametro dei suoi pori.

Il contaminante disciolto si muove con l'acqua di falda, ma il suo avanzamento non può essere uniforme, su piccola scala, a causa della struttura porosa della falda, che costringe le particelle di fluido a percorrere cammini diversi e con velocità diverse per seguire i pori del suolo. Su scala maggiore, poi, parti diverse del fluido che avanza possono incontrare zone di diversa conformazione, che ne rendono ancora più ineguale il moto. Questi fenomeni, uniti alla diffusione molecolare, danno luogo alla dispersione idrodinamica, che sparpaglia il contaminante anche nelle direzioni perpendicolari a quella media di avanzamento, diluendo e allargando lentamente il pennacchio (plume) di contaminazione. Fatto ancora più importante, il moto del contaminante può essere molto più lento di quello dell'acqua, per effetto dell'adsorbimento al suolo, che trattiene il contaminante e non gli permette di avanzare fino a che non si sia adsorbita la quantità che compete all'equilibrio di partizione. Il rallentamento è tanto maggiore quanto meno la specie è solubile. **Naturalmente la prima preoccupazione nel caso di un inquinamento è legata ai suoi possibili effetti sulla salute di quanti possono frequentare il sito e le sue vicinanze e riportarne danno. Si parla qui di effetti cronici, derivanti cioè da esposizioni prolungate a piccole dosi di inquinanti,**

piuttosto che di effetti acuti dovuti a esposizioni accidentali e isolate a grosse quantità immediatamente nocive.

GLI IDROCARBURI NELLE MATRICI AMBIENTALI

Il parametro "idrocarburi totali" è assolutamente generico, potendo in teoria comprendere al suo interno tutti gli idrocarburi esistenti in natura, indipendentemente dal numero di atomi di carbonio, dalla tossicità e pericolosità degli stessi. Gli idrocarburi (lineari, ramificati, ciclici e aromatici) possono essere di origine petrolifera oppure biogenica, animale e vegetale, con pesi molecolari, caratteristiche chimiche e chimico-fisiche differenti. Nelle matrici ambientali essi si trovano in genere in rapporti differenti tra loro a secondo dell'origine del campione.

Nella stesura della normativa ambientale la scelta del metodo di analisi viene spesso considerata una procedura separata dal processo di definizione dei limiti di legge. Nel caso degli idrocarburi è particolarmente necessario non separare il metodo analitico scelto dal processo di definizione del parametro nella specifica matrice e dalla conseguente definizione dei limiti di legge. Infatti, nel caso degli idrocarburi, metodi che utilizzano procedure operative diverse possono fornire risultati non confrontabili con inevitabili riflessi a livello di contenziosi legali.

Pericolosità degli idrocarburi

La contaminazione da miscele di idrocarburi, in termini di rischio per la salute umana, rappresenta un caso da considerare separatamente rispetto alle contaminazioni da composti puri. Il destino ambientale di una miscela idrocarburica è difficile da valutare su base analitica, in quanto la sua composizione e la sua distribuzione nell'ambiente varia notevolmente con il passare del tempo (fenomeno che in terminologia anglosassone è chiamato "weathering"). Ogni singolo composto della miscela si ripartisce in maniera diversa nelle varie matrici ambientali e subisce specifici processi di degradazione, come la fotolisi o l'attacco microbiologico. Inoltre, data la sua eterogeneità e complessità, non è possibile attribuire un unico valore di tossicità all'intera miscela idrocarburica. Per tali ragioni, il criterio generale di valutazione del rischio per la salute umana, in seguito a rilascio nell'ambiente di miscele idrocarburiche, si basa sulla speciazione degli idrocarburi in varie

classi; ogni classe comprende sostanze aventi caratteristiche chimico-fisiche e comportamento ambientale (mobilità, volatilità) simili.

INDAGINI ESEGUITE E INDAGINI PREGRESSE

In data 01/03/2017 il Mainolfi faceva eseguire delle prove, nella sua proprietà, sia del terreno che dell'acqua di falda (Pozzo) alla ricerca di contaminanti e dalle quali è emerso quanto segue:

PROVA TERRENO		
Risultati determinazioni chimiche sopra-soglia accettabile		
Parametro	Risultato Valore mg/kg	Concentrazione limite – allegato 5 – D. Lgs 152/06 – Colonna A (sito verde pubblico – privato – residenziale)
Berillio	2.20	2
Idrocarburi c>12	265.6	50
Idrocarburi c<12	12.7	10
Idrocarburi Totali	278.3	60
Giudizio analitico prova:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il suolo è contaminato da Idrocarburi ✓ Lieve superamento del Parametro "Berillio" 		

PROVA ACQUA			
Risultati determinazioni chimiche sopra-soglia accettabile			
Parametro	Risultato	Limite accettabilità D. Lgs. 31/01	Limite accettabilità D. Lgs. 152/06
Odore	Irregolare – Putrido	Regolare	
Manganese	230 µg/l	50 µg/l	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	1090		350
Giudizio analitico prova:			
✓ Acqua non conforme al D. Lgs. 152/06			

Rammandando che l'evento principale di sversamento/dispersione di prodotti idrocarburi nel sito oggetto della presente è datato 17/03/2005 si ribadisce che le contaminazioni erano già state rilevate dall'ARPAC in diversi sopralluoghi e/o indagini:

- ARPAC verbale n°521 del 25/03/2005 nel quale era stato prelevato un campione di terreno ed aveva dato come risultato di contaminazione **317 mg/kg (valore massimo ammissibile 60 mg/kg)**
- ARPAC verbale n°521 bis del 05/05/2005 nel quale era stato prelevato un campione di terreno nell'area contaminata (presso il muro di cinta della PC OIL) ed aveva dato come risultato di contaminazione da idrocarburi pari a **3770 mg/kg (valore massimo ammissibile 60 mg/kg)** e Rame pari a **274.10 mg/kg**; Mentre un prelievo di acqua superficiale dal canale vernile aveva restituito i seguenti valori: **oli minerali 6.0 mg/l** e **tensioattivi anionici 1.2 mg/l**
- in data 23/3/2006 venivano effettuati prelievi di acqua superficiale e dal pozzo restituendo i seguenti risultati al di sopra dei limiti tabellari consentiti dalla legge:
 - Acqua superficiale mista ad acqua piazzale : **Idrocarburi Totali 8.4 mg/l**
 - Acqua superficiale canale vernile: **Idrocarburi Totali 0.4 mg/l, fosforo totale 1.1 mg/l**
 - Acqua di pozzo: **idrocarburi totali 4.1 mg/l**
- L'ARPAC, prot 2442/2005, durante un sopralluogo rivela un'area di circa 200 mq con presenza di carburante al suolo; confermato poi da indagini effettuate e sollecitavano a porre in essere i provvedimenti previsti per legge e ad effettuare controlli consequenziali
- L'ASL di Avellino, prot 1164/2008, comunicava al Sindaco di Rotondi, a tutela della salute pubblica di sospendere la coltivazione e l'attingimento di acqua dai pozzi sia a scopo irriguo che ad uso umano, sono al rientro dei parametri nei limi tabellari.
- Il Comune di Rotondi in data 21/03/2015 dichiarava a seguito di sopralluogo che vi era una grande quantità di olii combustibili nel terreno del Mainolfi provenienti dal Deposito RC OIL
- Nel maggio 2009 il CTU nominato dal Tribunale di Avellino rinveniva aliquote di acqua e terreno non conformi sottoscrivendo che la PC OIL provvedeva solo a dotarsi di un impianto di depurazione per il trattamento delle acque reflue senza realizzare la MISE (messa in sicurezza di emergenza)
- L'ARPAC con nota 3661/2006 attese la presenza di inquinanti nel terreno del Mainolfi e conferma quanto già ribadito in altre note l'urgenza di attivare le procedure previste dalla normativa
- Anche da una prova effettuata dalla RC OIL dalla A.R.I.A. di Villa Literno CE in data 09/10/2006 il terreno in prossimità del canale vernile risultava essere contaminato da idrocarburi con un valore di **228.6 mg/kg (valore massimo ammissibile 60 mg/kg)**.

CONCLUSIONI – RISULTATI CARATTERIZZAZIONE

Il sito oggetto del presente studio ricopre una superficie complessiva di circa 3300 mq. Il fondo è attraversato da un canale vernile che, proveniente da monte attraversa la proprietà della PC OIL per poi sfociare nel Torrente Isclero. Il terreno del Sig. Mainolfi confina con il deposito carburanti della PC OIL ove sono presenti delle cisterne per lo stoccaggio e la distribuzione di idrocarburi per autotrazione.

Dalla caratterizzazione effettuata è emerso quanto segue:

- **Le indagini preliminari relative al suolo/acqua hanno evidenziato un superamento delle CSC relativamente alla Tab.1 Colonna A del D. Lgs. 152/06**
- Il terreno in oggetto fa parte geologicamente del Sistema Limatola (Pleistocene-Olocene) LMHe2 ed è formato da litofacies lacustre: limi e argille a forte componente piroclastica, pedogenizzata nella parte alta
- il terreno fa parte geomorfologicamente del complesso alluvionale (alluvioni recenti a granulometria ghiaioso sabbioso conglomeratica)
- la falda ha una profondità, di circa 2/3 mt dal piano campagna falda idrica superficiale con ma nei periodi di piogge può raggiungere anche il p.c.; considerato che subisce variazioni stagionali e interferisce con i terreni risulta anch'essa inquinata;
- l'acquifero ha un'elevata vulnerabilità all'inquinamento e quindi il sito in oggetto ha una vulnerabilità intrinseca o naturale ad ingerire e diffondere un inquinante fluido od idroveicolato tale da produrre impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea, nello spazio e nel tempo.
- il complesso idrogeologico ha un grado permeabilità relativa medio-elevata sia per porosità che per fessurazione, cioè un liquido e di conseguenza anche un'eventuale contaminazione ha facilità medio-elevata a muoversi attraverso il suolo sia per porosità che per fessurazione
- tale contaminazione è dovuta alla PC OIL come evidenziato in precedenza
- sulla dimensione areale di tale contaminazione lo scrivente non può esprimersi in quanto nei terreni confinanti col la proprietà Mainolfi (addirittura vi sono attualmente coltivazioni agricole attive sia per conto proprio che per conto terzi) non è stata effettuata alcuna tipologia di analisi/caratterizzazione
- Si fa presente che, come relazionato nel "piano di Caratterizzazione" del sig. Cecere PC OIL, l'evento maggiore/principale di sversamento/dispersione di prodotti idrocarburi

nel fondo del Mainolfi c'è stato in data 17/03/2005. Mentre dai dati pluviometrici scaricati dal Centro Funzionale Multirischio della Protezione Civile della Regione Campania, (di cui al paragrafo precedente "CLIMATOLOGIA"), in tale data ed in quelle strettamente precedenti non si è registrato alcun evento pluviometrico (zero mm di pioggia giornaliera). Mentre un evento pluviometrico di notevole intensità (168.4 mm di pioggia giornaliera) è stato registrato in data 04/03/2005. Quindi si può presumere che la "chiazza a confine" sia solo una parte dei contaminanti, risaliti per capillarità, idroveicolati nel terreno del sig. Mainolfi

- **Nell'area oggetto della presente l'inquinamento da parte di idrocarburi interessa:**
 - **suolo e sottosuolo:** I meccanismi principali che si instaurano sono: trasporto eolico, degradazioni di tipo ossidativo/fotochimico, lisciviazione e trasporto ad opera di acque meteoriche o superficiali, penetrazione nel sottosuolo. Penetrato nel sottosuolo, un prodotto petrolifero in fase liquida tende a drenare per gravità: l'aria e l'acqua interstiziale vengono mobilitate e si instaurano fenomeni di trasporto, di trasformazione e di interazione che sono funzione delle caratteristiche del terreno e delle proprietà chimico-fisiche dei singoli inquinanti. Le caratteristiche del terreno e i processi dominanti di trasporto e di trasformazione degli idrocarburi sono quelle che maggiormente influenzano i costi e le prestazioni delle tecnologie di bonifica. Si individuano pertanto una serie di fenomeni concomitanti: eventuali componenti leggeri presenti possono evaporare e diffondersi in fase vapore attraverso gli interstizi; la frazione dell'olio solubile in acqua può interagire con l'acqua interstiziale della zona insatura e, dopo solubilizzazione, diffondersi o essere adsorbita dal terreno; parte del prodotto può rimanere in fase liquida non acquosa intrappolato negli interstizi; infine, può subire l'attacco da parte di microorganismi ed essere biodegradato.
 - **Falda:** Quando invece nel percorso di penetrazione l'olio raggiunge la falda essendo più leggero e relativamente insolubile rispetto all'acqua, tende a galleggiare all'interfase zona insatura/freatica e a diffondersi, con velocità e direzione regolate principalmente dalle caratteristiche della falda. Tuttavia, a causa delle fluttuazioni, di carattere stagionale o causate dalla presenza di punti di richiamo (ad esempio, pozzi), della falda stessa, l'olio può pervenire anche a

contatto diretto col suolo ed esservi fortemente chemio fisi-adsorbito, ostacolando, per altro, un successivo dilavamento, col risultato di poter ristagnare anche sotto il livello della falda medesima, dove può essere ritrovato in tempi successivi. Lo stesso tipo di fenomeno può essere causato da altre situazioni contingenti quali, ad esempio, la perdita di componenti leggeri.

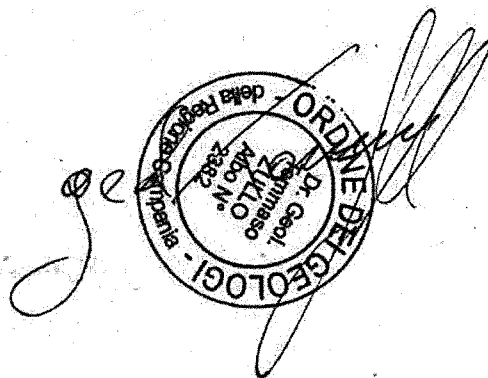
- Ad oggi non si conosce la reale distribuzione areale della contaminazione da idrocarburi anche nei terreni limitrofi (viste le caratteristiche geomorfologiche dei terreni e la falda molto superficiale) a quello del Mainolfi in quanto non sono state mai effettuate analisi fisico-chimiche.

Nota: Si è ritenuto opportuno realizzare il presente piano di caratterizzazione con le indagini svolte, secondo le Linee Guida ARPAC 2016, già in possesso del Mainolfi (Marzo 2017) vista la superficie del sito in oggetto ma anche perché, ad oggi, non si hanno informazioni di eventuali inquinamento sui terreni limitrofi ed anche per le acclerate condizioni meteo avverse.

Tanto dovevasi per incarico ricevuto.

Cervinara 18/09/2018

Il Geologo
dr. Tommaso ZULLO



STRALCIO CATASTALE





Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001: 2008 e UNI EN ISO 14001: 2004.

Laboratorio n° 111 BN iscritto nel registro regionale dei laboratori di
analisi che effettuano prove analitiche relative all'autocontrollo
DDGRC n. 50 del 29/04/2015

Il sottoscritto Dott. Giuseppe Mazza, nato a Napoli il 13/06/1969, iscritto all'Ordine dei chimici della Campania con il n. 1147 in qualità di Direttore tecnico della Società ARTEA S.r.l., laboratorio di analisi che ha eseguito analisi di Laboratorio su campioni di suolo ed acqua di falda per conto del Sig. Mainolfi Luifi in via Varco, 58 nel comune di Rotondi (AV) eseguite nel sito individuato con coordinate geografiche **466781,43m E; 4543822,24m N**

Dichiara che:

queste emesse nei seguenti rapporti di prova:

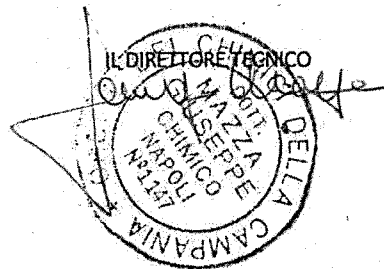
per le acque Rapporto di Prova AQN 033 del 02/03/2017

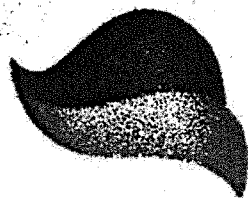
per i suoli TRS008 del 01/03/2017

sono state eseguite per cuiò che riguarda il campionamento e le analisi in base alle Linee Guida per la predisposizione di indagini preliminari di cui alla parte IV Titolo V del D. Lgs 152/2006 e s.m.i. redatte da ARPAC nel marzo 2016, approvate con delibera di Giunta Regione Campania n. 417 del 27/07/2016 e pubblicata sul BURC n. 55 del 16/08/2016

Si rilascia per gli usi consentiti

Ponte li 12/01/2018





ARTEA srl

Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001: 2008 e UNI EN ISO 14001: 2004.

Laboratorio n° 111 BN iscritto nel registro regionale dei laboratori di
analisi che effettuano prove analitiche relative all'autocontrollo
DDGRC n. 50 del 29/04/2015

RAPPORTO DI PROVA N° TRS008 DEL 01/03/2017

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 842/1928 - art 16 e 18 Legge 679 del 19.07.57 - dm 21.06.1978 - art 8 dm 25.03.1986

CAMPIONE 0326 - PUNTO DI PRELIEVO P1: SUOLO coordinate geografiche 466781,43m E; 4543822,24m N

ASPETTO:

Stato fisico:	Solido non polverulento
Aspetto:	Terre e Rocce miste a materiali di riporto in misto calcareo
Odore:	Tipico
Colore:	Marrone bruno

RISULTATI DELLE DETERMINAZIONI GRANULOMETRICHE (*)

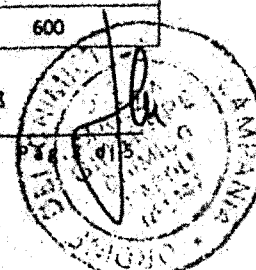
Parametro	UM	Risultato
Scheletro > 2mm	%	3.0
Terra fine < 2mm	%	97.0
Sabbia	%	32.5
Limo	%	32.5
Argilla	%	35.0
Classe tessiturale	USDA	Franco-Argilloso
pH	Unità di pH	8.27
Residuo a 105°C	%	86.5

(*) Il campione è stato essiccato all'aria e poi setacciato

Risultati delle determinazioni chimiche (sostanze contaminanti)

N	Parametri	Valore (mg/kg)	Metodo di Analisi	Concentrazione limite All. 5 tab. 1 D.lgs. 152/2006 (mg/kg)	
				colonna A Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	colonna B Siti ad uso commerciale ed industriale
COMPOSTI INORGANICI					
1	Antimonio (Sb)	<0.4	EPA 3051+ EPA6010C	20	50
2	Arsenico (As)	4.44	EPA 3051+ EPA6010C	20	50
3	Berillio (Be)	2.20	EPA 3051+ EPA6010C	2	10
4	Cadmio (Cd)	<0.1	EPA 3051+ EPA6010C	2	15
5	Cobalto (Co)	8.89	EPA 3051+ EPA6010C	20	250
6	Cromo totale (Cr)	11.1	EPA 3051+ EPA6010C	150	800
7	Cromo VI	<0.1	IRSA 16-Spettofotometro	2	15
8	Mercurio (Hg)	<0.1	EPA 3051+ EPA6010C	1	5
9	Nichel (Ni)	11.2	EPA 3051+ EPA6010C	120	500
10	Piombo (Pb)	62.2	EPA 3051+ EPA6010C	100	1000
11	Rame Totale (Cu)	15.6	EPA 3051+ EPA6010C	120	600

Direttore Tecnico Dott. Giuseppe Mezza - Iscritto all'Ordine dei Chimici della Campania n. 1147
Artea Srl Via Piana Sn 82030 Ponte Bn - Tel/Fax 0824 874 510 - e-mail: info@artearsl.eu - pec: artearsl@registropec.it
Sito internet: www.artearsl.eu Capitale sociale € 25000,00 i.v. - P. IVA e CF 01401230626



RAPPORTO DI PROVA N° TRS008 DEL 01/03/2017

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 842/1928 - art 16 e 18 Legge 679 del 19.07.57 - dm 21.06.1978 - art 8 dm 25.03.1986

N	Parametri	Valore (mg/kg)	Metodo di Analisi	Concentrazione limite All. 5 tab. 1 D.lgs. 152/2006 (mg/kg)	
				colonna A Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	colonna B Siti ad uso commerciale ed industriale
12	Selenio (Se)	<0.1	EPA 3051+ EPA6010C	3	15
13	Stagno (Sn)	<0.1	EPA 3051+ EPA6010C	1	350
14	Tallio (Tl)	<0.1	EPA 3051+ EPA6010C	1	10
15	Vanadio (V)	40.0	EPA 3051+ EPA6010C	90	250
16	Zinco (Zn)	35.6	EPA 3051+ EPA6010C	150	1500
17	Cianuri Liberi	<0.1	CNR IRSA 17 Q64 Vol 3	1	100
AROMATICI POLICICLICI					
25	Benzo (a) antracene	<0.025	EPA 3546 2000 + EPA 8270 D 2007	0.5	10
26	Benzo (a) pirene	<0.025	EPA 3546 2000 + EPA 8270 D 2007	0.1	10
27	Benzo (b) fluorantene	<0.025	EPA 3546 2000 + EPA 8270 D 2007	0.5	10
28	Benzo (k) fluorantene	<0.025	EPA 3546 2000 + EPA 8270 D 2007	0.5	10
29	Benzo (g,h,i) terilene	<0.025	EPA 3546 2000 + EPA 8270 D 2007	0.1	10
30	Crisene	<0.025	EPA 3546 2000 + EPA 8270 D 2007	5	50
31	Dibenzo (a,e) pirene	<0.025	EPA 3546 2000 + EPA 8270 D 2007	0.1	10
32	Dibenzo (a,i) pirene	<0.025	EPA 3546 2000 + EPA 8270 D 2007	0.1	10
33	Dibenzo (a,l) pirene	<0.025	EPA 3546 2000 + EPA 8270 D 2007	0.1	10
34	Dibenzo (a,h) pirene	<0.025	EPA 3546 2000 + EPA 8270 D 2007	0.1	10
35	Dibenzo (a,h) antracene	<0.025	EPA 3546 2000 + EPA 8270 D 2007	0.1	5
36	Indeno (1,2,3,-cd) pirene	<0.025	EPA 3546 2000 + EPA 8270 D 2007	0.1	50
37	Pirene	<0.025	EPA 3546 2000 + EPA 8270 D 2007	5	100
38	Σ IPA	<0.025		10	100
OLI MINERALI					
94	Idrocarburi >12	265.6	UNI EN 14039	50	750
95	Idrocarburi C<12	12.7	EPAS021 + EPA 8260C	10	250
	Idrocarburi totali	278.3	Calcolo	60	1000
ALTRE SOSTANZE					
96	Fibre di natura asbestosa - Amianto	<10	FTIR	50	1000



Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2008 e UNI EN ISO 14001:2004

Laboratorio n° 111 iscritto nel registro regionale dei laboratori di
analisi che effettuano prove analitiche relative all'autocombustibile
C.R.C.A.C. n. 50 del 24/04/2015

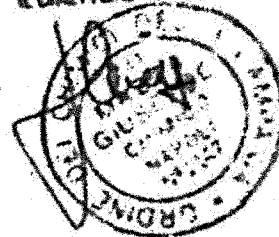
RAPPORTO DI PROVA N° TRS008 DEL 01/03/2017

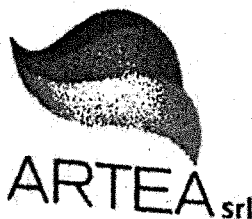
Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 18 R.D. 142/1928 - art. 16 e 18 Legge 479 del 18.07.87 - art. 21.06.1979 - art. 1 del 21.03.1998

GIUDIZIO ANALITICO:

Il committente dichiara che la zona è a destinazione d'uso agricolo, pertanto i limiti applicabili sono quelli riferiti alla colonna A. In relazione alle determinazioni di caratterizzazione ambientale eseguite sul campione secondo il D. Lgs 152/06, il suolo è contaminato da idrocarburi. Si è registrato anche un lieve superamento del parametro Berillio.

IL DIRETTORE TECNICO





Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2008 e UNI EN ISO 14001:2004

Laboratorio n° 111 BH iscritto nel registro regionale dei laboratori di analisi che effettuano prove analitiche relative all'autocontrollo DDGRC n° 50 del 29/04/2015



ACCREDIA

LAB N° 1586

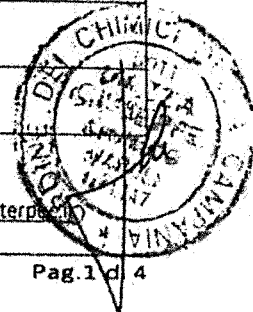
RAPPORTO DI PROVA N° AQN 033 DEL 02/03/2017

Certificato valido a tutti gli effetti di legge. art. 16 R.D. 842/1928 - art. 16 e 18 Legge 679 del 19 07 97 - dm 21 06 1978 - art. 8 dm 25.03 1986

COMMITTENTE	MAINOLFI LUIGI - VIA VARCO 58 - ROTONDI (AV)				
NATURA DEL CAMPIONE	Campioni di Acqua da Rete idrica interna. Campione in bottiglia di vetro scuro da 3.5lt.				
TIPOLOGIA DI ANALISI	Analisi chimica e microbiologica				
ACCETTAZIONE DEL	20/02/2017	DATA INIZIO PROVE	20/02/2017	DATA FINE PROVE	22/02/2017
PUNTI DI PRELIEVO	Presso il committente - Pozzo				
ADDETTO AL PRELIEVO	Sig. Ranauro Antonio	PROCEDURA(*)	PO16 rev. 0 del 30/09/2015		
N° DI ACCETTAZIONE	325				

RISULTATI DELLE DETERMINAZIONI CHIMICHE					
Parametro	Metodo di prova	UM	Risultato	Limite di accettabilità	
				D. Lgs. 31/2001	D. Lgs. 152/2006
pH	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003	Unità di pH	7.11	---	
Residuo fisso(*)	ISTISAN 00/14Pt1	mg/l	304	1500	
Durezza Totale	APAT CNR IRSA 2040 A MAN 29 2003	*F	15.3		
Calcio(*)	APAT CNR IRSA 3030 MAN 29 2003	mg/l	51.88		
Magnesio(*)	APAT CNR IRSA 3030 MAN 29 2003	mg/l	7.35	50	
Conducibilità elettrica a 20°C	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003	mg/l	403	2500	
Colore(*)	APAT CNR IRSA 2020 MAN 29 2003	---	Regolare	Regolare	
Odore(*)	APAT CNR IRSA 2050 MAN 29 2003	mg/l	Irregolare - Putrido	Regolare	
Sapore(*)	APAT CNR IRSA 2080 MAN 29 2003	mg/l	Non determinato	Regolare	
Ammonio(*)	APAT CNR IRSA 3030 MAN 29 2003	mg/l	0.02	0.5	
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	mg/l	10.59	50	
Nitriti	APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	mg/l	0.06	0.5	
Cloruro	APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	mg/l	13.19	250	

Direttore Tecnico Dott. Giuseppe Mazza - Iscritto all'Ordine dei Chimici della Campania n. 1147
Artea Srl Via Piana Sn 82030 Ponte Bn - Tel/Fax 0824 874 510 - e-mail: info@arteari.eu - pec: arteari@register.it
Sito internet: www.arteari.eu Capitale sociale € 25000,00 i.v. - P. IVA e CF 01401230626





Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2008 e UNI EN ISO 14001:2004.

Laboratorio n° 111 BN iscritto nel registro
regionale dei laboratori di analisi che
effettuano prove analitiche relative
all'autocontrollo DDGRC n. 50 del 29/04/2015

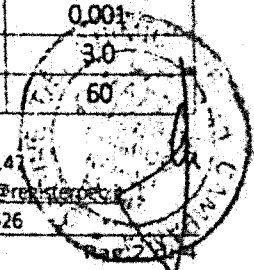


LAB N° 1586

RAPPORTO DI PROVA N° AQN 033 DEL 02/03/2017

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 04/2/1928 - art. 16 e 18 Legge 679 del 19.07.97 - art. 21 del 29.03.1996

Sodio(*)	APAT CNR IRSA 3030 MAN 29 2003	mg/l	9.86	200	
Potassio(*)	APAT CNR IRSA 3030 MAN 29 2003	mg/l	10.20		
Solfato	APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	mg/l	54.80	250	
Fosfati	APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	mg/l	<0.01		
Fluoruro	APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	mg/l	0.71	1.5	
Cl ₂ residuo(*)	APAT CNR IRSA 4060 MAN 29 2003	mg/l	<0.01	0.2	
Ferro(*)	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003	µg/l	<10	200	
Manganese(*)	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003	µg/l	230	50	
Arsenico(*)	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003	µg/l	<1	10	
Cadmio(*)	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003	µg/l	<0.5	5	
Mercurio(*)	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003	µg/l	<0.1	1	
Nichel(*)	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003	µg/l	<2	20	
Piombo(*)	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003	µg/l	<1	10	
Rame(*)	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003	µg/l	<5	1000	
Cromo(*)	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003	µg/l	20	50	
DETERMINAZIONI CHIMICHE VOC - Volatile Organic Compounds (*)					
Parametro	Metodo di prova	UM	Risultato	Limite di accettabilità	
				D. Lgs. 31/2001	D. Lgs. 152/2006
Sommatoria Organoalogenati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l	0.33		10
1,1-Dicloroetano		µg/l	<0.01		810
1,1-Dicloroetilene		µg/l	<0.01		0.05
1,1,2-Tricloroetano		µg/l	<0.01		0.2
1,1,2,2-Tetracloroetano		µg/l	<0.01		0.05
1,2-Dibromoetano		µg/l	<0.0005		0.001
1,2-Dicloroetano		µg/l	<0.01		3.0
1,2-Dicloroetilene		µg/l	<0.01		60





Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001: 2008 e UNI EN ISO 14001:
2004.

Laboratorio n° 111 BN iscritto nel registro
regionale dei laboratori di analisi che
effettuano prove analitiche relative
all'autocontrollo DDGRC n. 50 del 29/04/2015



ACCREDIA

LAB N° 1586

RAPPORTO DI PROVA N° AQN 033 DEL 02/03/2017

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 842/1928 - art 16 e 18 Legge 679 del 19 07.57 - dm 21.06.1978 - art 8 dm 25 03 1986

1,2 -Dicloropropano		µg/l	<0.01		0.15
1,2,3 -Tricloropropano		µg/l	<0.0005		0.001
Bromodichlorometano		µg/l	<0.01	30	0.17
Clorometano		µg/l	<0.01		1.5
Cloruro di Vinile		µg/l	<0.01	0.5	0.5
Dibromodichlorometano		µg/l	<0.01	30	0.13
Esadorobutadiene		µg/l	<0.01		0.15
Tetradoroetilene		µg/l	<0.01	10	1.1
Tribromometano		µg/l	<0.01		0.3
Tricloroetilene		µg/l	<0.01	10	1.5
Triclorometano		µg/l	0.33	30	0.15
1,2 Diclorobenzene		µg/l	<0.1		270
1,2,4 Triclorobenzene		µg/l	<0.1		190
1,2,4,5 Tetradorobenzene		µg/l	<0.1		1.8
1,4 Diclorobenzene		µg/l	<0.01		0.5
Benzene		µg/l	<0.02	1.0	1.0
Esadorobenzene		µg/l	<0.001		0.01
Etilbenzene		µg/l	<0.1		50
Monodorobenzene		µg/l	<0.1	0.2	40
Para-Xilene 8miscela di isomeri)		µg/l	<0.05		10
Stirene		µg/l	<0.1		25
Toluene		µg/l	<0.1		15
Sommatoria Trialometani		µg/l	0.33	30	
DETERMINAZIONI CHIMICHE Oli minerali (*)					
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)		µg/l	1090		350

Giudizio Analitico – non oggetto di accreditamento ACCREDIA:

Per i parametri presi in considerazione l'acqua analizzata NON è conforme al D.lgs. 152 del 3 marzo 2006.

I risultati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

Il campione è conservato fino all'emissione del rapporto di prova.

Le incertezze associate ai risultati delle prove sono state calcolate con un fattore di copertura k=2 pari ad un livello di fiducia del 95%.

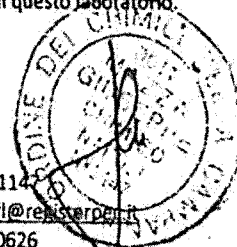
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta da parte di questo laboratorio.

(*) Prova non accreditata da Accredia

U.M.

Unità di Misura

Direttore Tecnico Dott. Giuseppe Mazza – Iscritto all'Ordine dei Chimici della Campania n. 114
Artea Srl Via Piana Sn 82030 Ponte Bn - Tel/Fax 0824 874 510 - e-mail: info@artea.eu - pec: arteasrl@registropt.it
Sito internet: www.artea.eu Capitale sociale € 25000,00 i.v. - P. IVA e CF 01401230626





Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001: 2008 e UNI EN ISO 14001:
2004.

Laboratorio n° 111 BN iscritto nel registro
regionale dei laboratori di analisi che
effettuano prove analitiche relative
all'autocontrollo DDGRC n. 50 del 29/04/2015



ACCREDIA

LAB N° 1586



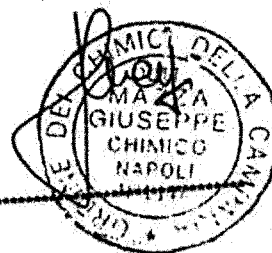
RAPPORTO DI PROVA N° AQN 033 DEL 02/03/2017

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 842/1928 - art 16 e 18 Legge 679 del 19.07.97 - dm 21.06.1978 - art 8 dm 25.03.1986

Acronimi

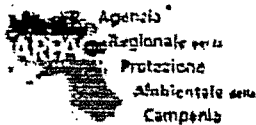
µg	microgrammi
mg	milligrammi
l	litro
µS	micro Simens
°f	Gradi francesi
°C	Gradi centigradi
NA	Non Applicabile

IL DIRETTORE TECNICO



..... Fine del Rapporto di prova

ACCERTAMENTI TECNICI ARPAC – VERBALI E RISULTATI ANALITICI



Regione Campania

A.R.P.A.C.

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE DELLA CAMPANIA
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI AVELLINO

Atripalda, il 27 MAG. 2005

Prot. 9662
Registro S.T. n° 323
del 26/5/05

Al Sindaco del Comune di
Rotondi (AV)

➔ Al Comando dei Carabinieri di Cervinara (AV)
Via Macello, 25

E, p.c. Sig. Mainolfi Luigi
Via P. Nenni, 31
Rotondi (AV)

Oggetto: accertamenti tecnici fondo rustico Mainolfi Luigi, via Varco Rotondi.

In riscontro alle note prot. 1347 e 1338 del 21.3.05, rispettivamente trasmesse dal Sig. Mainolfi Luigi e dni CC Stazione di Cervinara, prot. 2882 del 31.05.04, si comunica che gli esiti del sopralluogo effettuato da ns. tecnici in data 25.03.05 presso il fondo in oggetto hanno evidenziato, su un'area di circa 200 mq, la presenza di carburante sul suolo, sversatosi attraverso un canale vermile che attraversa, a monte della proprietà Mainolfi, il deposito di carburanti "RC OIL s.n.c".

Quanto sopra, è confermato dai risultati analitici dei prelievi di terreno e di acque superficiali, effettuati in fase di sopralluogo nella proprietà del ricorrente, che evidenziano, nei terreni la presenza di idrocarburi totali e, nelle acque, di oli minerali e tensioattivi anionici.

Pertanto, si ritiene necessario che il soggetto obbligato ai sensi del D.M. 471/99 effettui indagini sui suoli, acque sotterranee e superficiali, propedeutiche ad un'eventuale bonifica del sito, da effettuarsi ai sensi della citata normativa e, nelle more, adottati opportuni interventi tecnici atti ad isolare le matrici ambientali interessate dal diffondersi dei contaminanti.

Nel trasmettere la ns. precedente nota prot. 5867 del 18.11.04, si sollecita l'A.C. a porre in essere i provvedimenti di competenza ed effettuare i controlli consequenziali.

Si allegano:

1. verbali di prelievo;
2. risultati analitici

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
(Dott.ssa Silvana Ianuario)

Silvana Ianuario

IL DIRETTORE PROVINCIALE
(ing. Cosimo Cirillo)

Cosimo Cirillo

ARPA-C Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98
Dipartimento Provinciale di Avellino
Via Tappia - 83042 Atripalda (AV) - tel. 0825 293358 - fax 0825 293358

Fazio Legato
Via G. Fazio, 4 - Centro Direzionale, Isola E/5 - 80143 Napoli - tel. 081 7782111 - fax 081 7782536
P.I. 07407300638

03/27/625449



APPAC
Dipartimento Tecnico di Avellino
Responsabile: Dr. Guido D'Alessio

RAPPORTO DI PROVA N. 521

ANALISI DI:	Terreno vegetale (campione di confronto)	
Prelevatore:	Arpac Avellino su richiesta Carabinieri di Cervinà	
Stazione di prelievo:	via Varco (vedi verbale)	
Comune:	Rotondi	
Destinatari:	S.T. Arpac Av	
Data di prelievo:	25/03/2005	
Data di emissione:		05/05/2005

PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	RISULTATI
Cadmio (Cd)	mg/kg (SS)	<0.01
Cromo (Cr)	mg/kg (SS)	26.3
Nichel (Ni)	mg/kg (SS)	21.5
Piombo (Pb)	mg/kg (SS)	48.2
Rame (Cu)	mg/kg (SS)	246.6
Cromo VI	mg/kg (SS)	103.3
Idrocarburi Totali	mg/kg	<0.01
	mg/kg	317

Il responsabile U.O. Arque I.
Suoli e rifiuti
D.ssa Ottavia Spiniello
O. Spiniello

REGIONE CAMPANIA

A.R.P.A.C.

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE DELLA CAMPANIA

SERVIZIO TERRITORIALE DI AVELLINO

Via Traversa - 83042 Atripalda

TEL. 0825/231354

Registro N°

Aut. Amb. Campania

521-52187

PROV. N. VERBALE N. 27537

ISPEZIONE E PRELIEVO CAMPIONI DI:

<input type="checkbox"/> Rifiuto generico	<input type="checkbox"/> Rifiuti da industria alimentare	<input type="checkbox"/> Mercato vegetale
<input type="checkbox"/> Rifiuto da industria ceramica/edilizia	<input type="checkbox"/> Rifiuto da industria legno-carta	<input type="checkbox"/> Fango di depurazione
<input type="checkbox"/> Rifiuto da industria chimica	<input type="checkbox"/> Rifiuto da agricoltura	<input type="checkbox"/> Sedimento
<input type="checkbox"/> Rifiuto da industria metalmeccanica	<input type="checkbox"/> Rifiuto da industria tessile	<input type="checkbox"/> Fertilizzante e/o ammendante
<input type="checkbox"/> Rifiuto da servizi	<input type="checkbox"/> Compost	<input type="checkbox"/> Percolato

ESAME CHIMICO

ESAME BATTERIOLOGICO

Struttura Amministrativa Verifica limiti di legge Conoscitore
Campione effluente con opere a carico del richiedente Su richiesta di: Carabinieri di Carpinara

Ragione sociale Ditta _____
 Comune Rotondi
 Stabilimento/Impianto di Appartamento di
Via Traversa via Vares
 Legale responsabile Mainolfi Luigi
via Rotondi il 10-11-38
 Residente a Rotondi
n. P. N. N. n. 31

Oggi 25/03/05 alle ore 13.30 i sottoscritti
Tortora R. Scala F. e Fiore S.
 con qualifica di T. pal.
 unitamente a _____ si
 sono recati presso la Ditta a margine generalizzata e, alla
 presenza del Sig. Mainolfi Luigi
 che si qualifica come proprietario del terreno
 hanno proceduto al sopralluogo nel corso del quale hanno
 prelevato n. 2 campioni.

Processo produttivo all'origine del materiale campionato: Terreno vegetale

Situazione: _____
 luogo di stoccaggio: Interno allo stabilimento Esterno allo stabilimento
 modalità di stoccaggio: _____
 quantità di materiale presente: mc q.li Presenza di registro carico e scarico rifiuti SI NO

Modalità di confezione il rifiuto: _____

Presenza documenti comprovanti lo smaltimento: SI NO

osservazioni al momento del sopralluogo e modalità di archiviazione: i campioni di terreno sono stati prelevati
nel campo agricolo del sig. Mainolfi Luigi sito alla via Vares del comune
di Rotondi, rispettivamente alle N° 1 e N° 2 occupando N° 8 e N° 9
quadranti su una superficie di circa 200 mq. Il campione N° 1 è
composto da 100 mq di terreno, circa 100 mq di terreno
coltivato nella medesima proprietà. Il campione è finalizzato
alla rilevazione di idrocarburi nel suolo.

Il campione è stato suddiviso in 4 aliquote, identificate dalle lettere A/B/C/D, che vengono consegnate, sigillate e contrassegnate da un
 etichetta recante la data del prelievo, il numero del prelievo verale, la data, il comune e le firme dei verbalizzanti e della persona che
 ha effettuato il prelievo.

Comunicazione rapidamente determinabile: vengono prelevate solo due aliquote, identificate dalle lettere A/B.

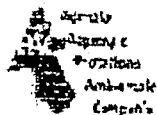
Modalità di soddisfare i diritti alla difesa il responsabile legale, tramite il Sig. _____

Presenza di un tecnico tecnico, all'apertura e successivamente analisti del campione di cui al presente verbale che avrà
 la sede del _____ presso i locali del Dipartimento Tecnico dell'ARPA (_____) in via
 (Disposizione dell'art. 223 del D.L. n. 271/83).

Il presente verbale è redatto in n. 2 copie di cui una viene rilasciata, unitamente ad una aliquota del campione (contrassegnata dalla
 lettera _____) al Sig. Mainolfi Luigi che ha fatto la firma propria insieme lettera e chiede di inserire
 la propria firma.

Il sottoscritto Mainolfi Luigi ha autorizzato in espressa il sig. Mainolfi

Per la Ditta Mainolfi Luigi Mainolfi Luigi
 Per il Verbalizzante Mainolfi Luigi Mainolfi Luigi



DIPARTIMENTO TECNICO DI AVELLINO

Via Tiratore - 83042 Airipalda (Av)

Tel/Fax : 0825293365

RAPPORTO DI PROVA N. 577

Campione di :Acqua superficiale
Prelevatore: ARPAC di Avellino
Data Prelievo: 25/03/05
Data Emissione: 05-05-05
Località: Comune di Rotondi
Stazione di Prelievo: Canale Vernile

Parametri	Risultati
pH	7,5
Cloruri mg/L	31
Solfati mg/L	45
Ammoniaca totale (NH ₃) mg/L	0,3
Nitriti (NO ₂) mg/L	<0,02
Azoto Nitrico (N-NO ₃) mg/L	0,4
Fosforo Totale (P) mg/L	0,6
Orofosfato (P-PO ₄ ⁻³)	0,6
Conducibilità µS/cm	607
Durezza mg/L di CaCO ₃	350
COD (O ₂) mg/L	320
Oli minerali mg/L	6,0
Tensioattivi Anionici (MBAS) mg/L	1,2
Piombo µg/L	<3
Nichel µg/L	<1
Rame µg/L	<3
Cadmio µg/L	<0,1
Cromo tot. µg/L	<1

Il responsabile d.o. Acque I.
Suoli e Rifiuti

Dr.ssa Ottavia Spiniello

O. Spiniello

N. 2 / F. S. T.

Chimico

OGGETTO: Verbale di campionamento acque superficiali

Protocollo n. 81 P.

Data prelievo 25/03/05 Ora 13:30 D.L.vo n. 152/99



Corso d'acqua Canale rurale

Comune Rotondi D.L.vo n. 130/92



Località Varco, proprietà sig. Mainolfi Luigi

Aliquote campionate:

- n. 1 da litri 2 in bottiglie di vetro, per tracce idrocarburi;
- n. da litri..... in bottiglie di Plastica
- n. flacone sterile da 0,5 litri.
- n. bottiglia da 100 ml, addizionata di cloruro di manganese, di ioduro di potassio e di sodioazide, per la determinazione dell'ossigeno disciolto.

All'atto del prelievo, viene rilevata la temperatura dell'acqua e dell'aria.

I valori misurati sono i seguenti:

T acqua _____ °C

T aria _____ °C

Sima della portata: magra calma piena

Firma di chi assiste al prelievo
[Signature]

VERBALE
[Signature]
[Signature]

RAPPORTO DI PROVA R52184

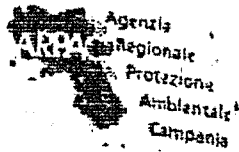
ANALISI DI:	Terreno vegetale	
Prelevatore:	Arpac Avellino su richiesta Carzbrileri di Corvinara	
Stazione di prelievo:	via varco (vedi verbale)	
Campuse:	Rotondi	
Destinatari:	S.T. Arpac Av	
Data di prelievo:	25/03/2005	
Data di emissione:		05/05/2005

PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	RISULTATI
Cadmio (Cd)	mg/kg (SS)	<0.01
Cromo (Cr)	mg/kg (SS)	29.5
Nichel (Ni)	mg/kg (SS)	22.7
Piombo (Pb)	mg/kg (SS)	53.4
Rame (Cu)	mg/kg (SS)	274.1
Zinco (Zn)	mg/kg (SS)	82.9
Cromo VI	mg/kg	<0.01
Idrocarburi Totali	mg/kg	370

È responsabile U.O. Acque, I.
 Suoli e rifiuti

Dr. sa Ottavia Spinello

O. Spinello



ARPAC
Dipartimento Tecnico di Avellino
Responsabile: Dr. Guido D'Alessio

RAPPORTO DI PROVA n. 5218/05

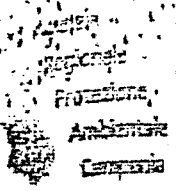
ANALISI DI:	Terreno vegetale
Prelevatore:	Arpac Avellino su richiesta Carabinieri di Cervinara
Stazione di prelievo:	via varco (vedi verbale)
Comune:	Rotondi
Destinatari:	S.T. Arpac Av
Data di prelievo:	25/03/2005
Data di emissione:	05/05/2005

PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	RISULTATI
Cadmio (Cd)	mg/kg (SS)	<0.01
Cromo (Cr)	mg/kg (SS)	29.5
Nichel (Ni)	mg/kg (SS)	22.7
Piombo (Pb)	mg/kg (SS)	53.4
Rame (Cu)	mg/kg (SS)	274.1
Zinco (Zn)	mg/kg (SS)	82.9
Cromo VI	mg/kg	<0.01
Idrocarburi Totali	mg/kg	3770

responsabile U.O. Acque, L.
Suoli e Rifiuti

Dr.ssa Ottavia Spinziello

O. Spinziello



**REGIONE CAMPANIA
A.R.P.A.C.
AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE DELLA CAMPANIA
SERVIZIO TERRITORIALE DI AVELLINO**
Via Tiratore - 83042 - Atripalda
Tel. 081/5793334

Registrazione N° **80 P**

VIRBALE (NA) / EST) DISTRIBUZIONE E PRELIEVO CAMPIONI DI:

<input type="checkbox"/> Rifiuto generico <input type="checkbox"/> Rifiuto da industria ceramica/edilizia <input type="checkbox"/> Rifiuto da industria chimica <input type="checkbox"/> Rifiuto da industria metalmeccanica <input type="checkbox"/> Rifiuto da servizi	<input type="checkbox"/> Rifiuti da industria alimentare <input type="checkbox"/> Rifiuto da industria legno-carta <input type="checkbox"/> Rifiuto da agricoltura <input type="checkbox"/> Rifiuto da industria tessile <input type="checkbox"/> Compost	<input type="checkbox"/> Terreno vegetale <input type="checkbox"/> Fango di depurazione <input type="checkbox"/> Sedimento <input type="checkbox"/> Fertilizzante e/o ammendante <input type="checkbox"/> Percolato <input type="checkbox"/>
--	---	---

ESAME CHIMICO

ESAME BATTERIOLOGICO

Istruttoria Amministrativa
 Campione effluente con essere a carico del richiedente
 Verifica limiti di legge
 Su richiesta di: **Cambionieri di Guvinara**

Ragione sociale Ditta _____
 Comune **Rotondi**
 (Sottinteso/Ampio di App. 224 n. 10 di)
 Via **Tiratore via Vares**
 Legale responsabile **Mainolfi Luigi**
 nato a **Rotondi** il **10.11.37**
 e residente a **Rotondi**
 Via **P. Nanni** n. **31**

Ore **25/03/05** alle ore **13.30** i sottoscritti
Tortora R., Scala F. e Fiore S.
 con qualifica di **T. pal**
 unitamente a _____ si
 sono recati presso la Ditta a margine generalizzata e, alla
 presenza del Sig. **Mainolfi Luigi**
 che si qualifica come **proprietario del terreno**
 hanno proceduto al sopralluogo nel corso del quale hanno
 prelevato n. **2** campioni.

Processo produttivo all'origine del materiale esaminato: **Terreno vegetale**

Destinazione: _____

Luogo di stoccaggio: Esterno allo stabilimento Interno allo stabilimento

Modalità di stoccaggio: _____

Quantità di materiale presente: _____ e l' _____ Presenza di oggetti cerici e scorie rifiuti SÌ NO

Dati a cui è conferito il rifiuto: _____

Presenza documenti comprovanti lo smaltimento: SÌ NO

Osservazioni al momento del sopralluogo e modalità di prelievo: **i campioni di terreno sono stati prelevati in fondo a via Vares del sig. Mainolfi Luigi sito alla via Vares del case di Rotondi rispetto al numero 111 n. 1 con proprietà n. 8 e di proprietà di una ditta, nome di via Vares e il numero n. 111 della compagnia di via Vares. Il terreno è proprietà di una ditta, nella medesima proprietà. Il campione è prelevato alla base di idrocarburi nel suolo.**
 Il campione è stato suddiviso in 4 aliquote, identificate dalle lettere A/B/C/D, che vengono consegnate, sigillate e contrassegnate da un cartello con la data del prelievo, il numero del presente verbale, la data, il cognome e le firme dei verbalizzanti e della persona che assiste al prelievo.

Il campione, debitamente sigillato, vengono prelevato uno ciascuno, identificato dalle lettere A/B/C/D.
 Ai fini di soddisfare i diritti alla difesa il responsabile legale, tramite il Sig. _____, è avvertito che ha la facoltà, anche attraverso persona di sua fiducia appositamente designata, di presenziare, eventualmente con l'assistenza di un consulente tecnico, all'operazione e successivamente assistere gli campioni ai cui si prescinde verificare con tutti i mezzi alle ore _____ del _____ presso i locali del Dipartimento Territoriale dell'ARPA (_____) in via _____ (disposizione di art. 223 del D.L. n. 471/85).

Il presente verbale è redatto in n. **2** copie di cui una viene rilasciata, unitamente ad una copia del campione (contrassegnata dalla _____) al Sig. **Mainolfi Luigi** che hanno la funzione prevista dall'art. 223 del D.L. n. 471/85 e chiede di incassare e regedi del verbale.

Alle operazioni di sopralluogo ha assistito il Sig. **Mainolfi Luigi**
 Per la Ditta _____
 Verbalizzanti _____



VERBALE (N. 1/EST) D'ISPEZIONE E PRELIEVO CAMPIONI DI:

<input type="checkbox"/> Rifiuto generico	<input type="checkbox"/> Rifiuti da industria alimentare	<input checked="" type="checkbox"/> Terreno vegetale
<input type="checkbox"/> Rifiuto da industria ceramica/edilizia	<input type="checkbox"/> Rifiuto da industria legno-carta	<input type="checkbox"/> Fango di depurazione
<input type="checkbox"/> Rifiuto da industria chimica	<input type="checkbox"/> Rifiuto da agricoltura	<input type="checkbox"/> Sedimento
<input type="checkbox"/> Rifiuto da industria metalmeccanica	<input type="checkbox"/> Rifiuto da industria tessile	<input type="checkbox"/> Fertilizzante e/o ammendante
<input type="checkbox"/> Rifiuto da servizi	<input type="checkbox"/> Compost	<input type="checkbox"/> Percolato
		<input type="checkbox"/>

ESAME CHIMICO
ESAME BATTERIOLOGICO

Istruttoria Amministrativa Verifica limiti di legge Conoscitivo
Campione effettuato con onere a carico del richiedente Su richiesta di: Carabinieri di Cervinara

Ragione sociale Ditta _____
Comune Rotondi
(Stabilimento/Impianto di Apprezzamento di)
Via terreno via Varese n _____
Legale responsabile Mainolfi Luigi
nat. a Rotondi il 10.11.37
e residente a Rotondi
Via P. Nanni n 31

Oggi 25/03/05 alle ore 13.30 i sottoscritti
Tutoro R. Scalfi e Fiore S.
con qualifica di T. pal
unitamente a _____ si
sono recati presso la Ditta a margine generalizzata e, alla
presenza del Sig. Mainolfi Luigi
che si qualifica come proprietario del terreno
hanno proceduto al sopralluogo nel corso del quale hanno
prelevato n 2 campioni.

Processo produttivo all'origine del materiale campionato: Terreno vegetale

Destinazione: _____
Luogo di stoccaggio: interno allo stabilimento esterno allo stabilimento
Modalità di stoccaggio: _____
Quantità di materiale presente: mc _____ q.li _____ Presenza di registro carico e scarico rifiuti SI NO
Ditta a cui è conferito il rifiuto: _____

Presenza documenti comprovanti lo smaltimento: SI NO
Osservazioni al momento del sopralluogo e modalità di prelievo: i campioni di terreno sono stati prelevati in fondo agricolo del sig. Mainolfi Luigi, sito alla via Varese del comune di Rotondi, rispettivamente al N° 3 e al N° 11 e consistono in due aliquote di circa 200 mg e il campione N° 11 di comparazione da una distanza di circa 50 mq di D.O. idrolizzata nella predesignata proprietà. Il campione è finalizzato alle ricerche di idrocarburi nel suolo.

Il campione è stato suddiviso in 4 aliquote, identificate dalle lettere A/B/C/D, che vengono confezionate, sigillate e contrassegnate con un cartellino recante la data del prelievo, il numero del presente verbale, la ditta, il comune e le firme dei verbalizzanti e della persona che assiste al prelievo.

Campione rapidamente deteriorabile: vengono prelevate solo due aliquote, identificate dalle lettere A/B.
Ai fini di soddisfare i diritti alla difesa il responsabile legale, tramite il Signor _____, è avvertito che ha la facoltà, anche attraverso persona di sua fiducia appositamente designata, di presenziare, eventualmente con l'assistenza di un consulente tecnico, all'apertura e successiva analisi del campione di cui al presente verbale che avrà inizio alle ore _____ del ____/____/____ presso i locali del Dipartimento Tecnico dell'ARPA (_____) in via _____ (Disposizioni dell'art. 223 del D.L. n. 271/89).

Il presente verbale è redatto in n. 2 copie di cui una viene rilasciata, unitamente ad una aliquota del campione (contrassegnata dalla lettera _____) al Sig. Mainolfi Luigi che ha/non ha firmato previa integrale lettura e chiede di inscrivere le seguenti dichiarazioni: _____

Note aggiuntive: Alle operazioni di prelievo ha assistito il sig. Mainolfi

Per la Ditta Mainolfi Luigi Verbalizzanti Scalfi R.

COMUNICAZIONE ASL – SOSPENSIONE COLTIVAZIONI E ATTINGIMENTO

ACQUA POZZI

FEBBRAIO 2008



DIPARTIMENTO SALUTE PUBBLICA
Unità Operativa Salute Pubblica
Via Circumvallazione, 77
83100 - AVELLINO

Prot. 1010/08P

28-02-08

COMUNE DI ROTONDI (Provincia di Avellino)
28 FEB 2008
PROT. N° <u>1164</u>
CAT. C.L. FASC.

Al Sig. Sindaco del
Comune di Rotondi
(Avellino)

Oggetto: Piano di caratterizzazione in Via Varco - Rotondi - (AV). Ditta Cecere Pasquale.
Conferenza dei Servizi del 28/02/2008.

Esaminati gli atti prodotti con prot., 9143 del 04/10/2007, visti i risultati dell'analisi del suolo e la presenza, nell'area, di falde acquifere scopese e pozzi, a tutela della salute pubblica è necessario sospendere la coltivazione e l'attingimento di acque sia a scopo irriguo sia ad uso umano fino al rientro dei parametri nei limiti tabellari.

U.O. Salute Pubblica
Dott. D. Camerlengo
[Signature]



Il Direttore U.O.
Salute Pubblica
Dott. F. Guerriero
[Signature]

COMUNE ROTONDI

VERBALE SORALLUOGO



COMUNE DI ROTONDI

Prov. di Avellino

C.F. 80004150647

Tel. 0824/843264 fax 0824/843835

VERBALE DI SOPRALLUGO

Il giorno 21.03.2005 il sottoscritto ing. Freda Giuseppe unitamente al vigile Santaniello Mario, ha effettuato un sopralluogo presso la proprietà del dr. Mainolfi Luigi sita alla contrada Varco ed ha riscontrato che nel fondo vi è una grande quantità di oli combustibili provenienti dal vicino deposito della ditta R.C.OIL s.r.l. di Cecere Pasquale.



Il Responsabile del Servizio
(Ing. Freda Giuseppe)

Stampa e cartoleria: [unreadable]

TRIBUNALE AV – CONSULENZA CTU

TRIBUNALE DI AVELLINO

sezione distaccata di "Cervinara"

SEZIONE CIVILE

ill.mo giudice onorario dott. De VICENTIS

RELAZIONE DI CONSULENZA TECNICA D'UFFICIO

Causa n. 7070/2007 R.G.

MAINOLFI LUIGI

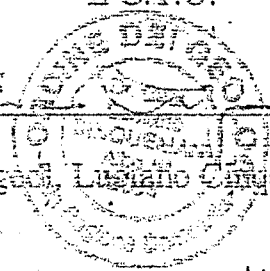
contro

P.C. OIL UNIPERSONALE S.R.L. DI CECERE PASQUALE

TRIBUNALE DI AVELLINO
SEZIONE CIVILE
CANTIERE DI CERVINARA
CANTIERE DI CERVINARA
CANTIERE DI CERVINARA

I.C.T.U.

dot. gen. Luciano Cinquemani



INDICE GENERALE

1 - PREMESSA	PAG. 1
2 - SOPRALLUOGHI	PAG. 1
3 - DESCRIZIONE FONDO RUSTICO	PAG. 2
4 - CRONISTORIA FONDO RUSTICO	PAG. 3
5 - DESCRIZIONI DEI DANNI	PAG. 6
6 - INDIVIDUAZIONI DELLE CAUSE	PAG. 6
7 - CONCLUSIONI	PAG. 7

ALLEGATI

APPENDICE FOTOGRAFICA

FOTOCOPIE DOCUMENTAZIONE IN ORDINE CRONOLOGICO (2004 -2008)

VERBALI DI SOPRALLUOGO

PAG. 9-12

TRIBUNALE DI AVELLINO SEZIONE DISTACCATA DI CERVINARA

1. Premessa

In seguito a istanza di accertamento tecnico da parte dell'avv. Michele DEL BALZO, in nome e per conto di Luigi MAINOLFI, nella causa contro P.C. OIL S.r.l. di Pasquale CECERE il giudice onorario dott. A. DE VICENTIS affidava l'incarico al sottoscritto dott. geol. Luciano CINQUEMANI, formulando i seguenti quesiti:

- 1) Accerti quanto lamentato in citazione previa descrizione della proprietà Mainolfi, alla luce della documentazione prodotta dalle parti e dalle consulenze provenienti dall'ARPAC, ASL e Comune;
- 2) Accerti i danni effettivamente subiti circa inutilizzabilità del fondo per sfruttamento agricolo, l'inquinamento della falda acquifera, l'utilizzazione o meno del fondo;
- 3) Riferisca altresì in ordine all'eventuale deprezzamento del terreno.

Terminati i lavori di sopralluogo, acquisiti tutti i dati utili per l'espletamento del mandato, anche presso pubblici uffici, ed esaminati i documenti e gli atti difensivi ha redatto la presente relazione di consulenza tecnica.

2. Sopralluoghi

Previa convocazione delle parti e precisamente del R. L. dei ricorrenti e del G.T.P., in data 07/02/2009 si effettuava il 1° sopralluogo, ma date le condizioni atmosferiche avverse, non si riusciva a procedere compiutamente allo svolgimento delle operazioni peritali.

Per cui, con le rispettive parti dopo aver esaminato sommariamente il sito e dopo aver preso visione degli accertamenti pregressi realizzati nel suddetto fondo, si decideva di fare effettuare delle ulteriori indagini con l'ausilio dell'Arpac.

dott. geol. Luciano CINQUEMANI
Studio Via Mainolfi, 17 - S. Salvatore (AV)
Tel.: 0239672218
Mail: dott.cedl.cinquemani@alice.it

Il C.T.U. si recava presso gli uffici provinciali Arpac dove veniva a conoscenza che, nel fondo del sig. Mainolfi, erano state effettuate ulteriori indagini ed inoltre era stato depositato il Piano della Caratterizzazione del sito suddetto, per cui dopo aver preso visione dei fascicoli e dopo vari colloqui sia con i dirigenti e i tecnici Arpac, il sottoscritto decideva di fissare un secondo sopralluogo in data 03/04/2009.

Dal sopralluogo effettuato, si evidenziava dallo scarico nel canale vernile del fondo Mainolfi, la presenza di due tubi in PVC; uno proveniente dalla proprietà Cecere e l'altro a monte del medesimo.

Inoltre il C.T.U. metteva al corrente le rispettive parti che dagli ultimi prelievi di campioni realizzati dall' Arpac veniva accertata inequivocabilmente la responsabilità di contaminazione da prodotti idrocarburici da parte della P.C. OIL nel sito in questione.

Quindi insieme alle rispettive parti si decideva di soprassedere in merito ad ulteriori accertamenti conferiti dal g.o.t. fino alla realizzazione esecutiva del Piano della Caratterizzazione.

3. Descrizione fondo rustico

Il terreno agricolo di proprietà del sig. Mainolfi Luigi, è ubicato in Rotondi (AV) in via Varco n. 9 e censito NTC al foglio n. 2 particelle n. 87-88-89 di qualità seminativo arborato irriguo, dell'estensione di circa 3500 mq, con entro un fabbricato rurale grezzo e un pozzo di circa 3 m di diametro; per quanto riguarda lo stato dei luoghi, il fondo si presentava in fase di sopralluogo, incolto e con vegetazione spontanea.

Il suddetto fondo rustico ha forma rettangolare ed è attraversata da un canale vernile a cielo aperto che proveniente da monte, passa intubato nella proprietà della P.C. OIL, ed attraversa il terreno di proprietà del sig. Mainolfi L., per poi continuare il suo percorso naturale fino a sfociare nel torrente Isclaro.

dot. geol. Luciano CIRQUEMANI
Studio: Via Marconi, 17 - Sarnano (MC)
Tel.: 0299372218
Mail: dot.geol.cirquemani@alice.it

Durante il sopralluogo veniva constatata la presenza di un secondo tubo in PVC proveniente da monte della P.C. OIL che scarica direttamente nel canale vermile.

L'appezzamento di proprietà del sig. Mainolfi L. si trova a ridosso di un muro perimetrale alto circa 3 m, che lo separa dal deposito della P.C. OIL gestito dal sig. Cecere P. il, quale svolge attività di stoccaggio e distribuzione di idrocarburi per autoirazione.

Nel Piazzale della ditta P.C. OIL è presente un pozzetto di raccolta delle acque meteoriche che allo stato attuale confluiscano nel canale naturale esistente nella proprietà Mainolfi.

4. Cronistoria fondo rustico

In data 12/07/2004 il sig. Mainolfi constatava nel canale vermile la presenza di liquido oleoso, denunciando l'evento accidentale presso ASL e la Stazione di carabinieri di Cervinara, che facevano scattare i controlli degli enti preposti.

Infatti in data 09/11/2004 facendo seguito alle segnalazioni, i tecnici Arpac effettuavano un controllo congiunto insieme ai carabinieri di Cervinara presso la ditta P.C. OIL dove venivano riscontrati inadempienze per quanto riguarda lo scarico di acque reflue di piazzale nel canale vermile, in quanto sprovvisto sia di autorizzazione che di un idoneo sistema di depurazione; pur non riscontrando all'atto del sopralluogo tracce di carburanti, si intimava alla ditta P.C. OIL di provvedere in tempi brevi a regimentare le acque meteoriche miste a acque reflue di piazzale nel rispetto dell'art. 39 del D. Lgs. 152/99.

In data 17/03/2005 nel fondo rustico di proprietà del sig. Mainolfi si verificava una dispersione di prodotti idrocarburi in seguito ad un evento pluviometrico eccezionale che aveva fatto tracimare il piccolo canale vermile, in seguito del quale 25/03/2005 su segnalazione del proprietario del fondo veniva effettuato il sopralluogo da parte dei tecnici Arpac dove si accertava in seguito ad analisi speditiva di campo la presenza di idrocarburi, su una superficie circoscritta di 200 mq in prossimità del muro di cinta della P.C. OIL ed inoltre si provvedeva al:

Dot. Geol. Luciano CIFIQUEMARI
Sede: Via Martini, 17 - Summonte (AV)
Tel.: 0826572216
Mail: dot.geol.cifiquemari@alice.it

1. Prelievo di terreno rientrante nell'area contaminata (top soil¹);
2. Prelievo di terreno definito campione di confronto, prelevato in area non contaminata all'interno del perimetro del fondo rustico del sig. Mainolfi (top soil);
3. Prelievo di acqua superficiale nel canale vermile.

In data 27/05/05 venivano comunicati i seguenti risultati analitici:

- Valori terreno inquinato: *rame 274.10 mg/kg, idrocarburi totali 3770 mg/kg;*
- Valori terreno di confronto: *rame 245.6 mg/kg, idrocarburi totali 317 mg/kg;*
- Valori prelievo acqua superficiale: *oli minerali 6.0 mg/l, tensioattivi anionici 1.2 mg/l.*

Dai prelievi di terreno e di acqua superficiale i valori riscontrati per quanto riguarda la presenza di idrocarburi totali e oli minerali tensioattivi anionici erano al di sopra dei limiti tabellari stabiliti dalla vigente normativa (D.M. 471/99 recepito D. lgs 152/2006), e si intimava la ditta P.C. OIL a provvedere messa in sicurezza di emergenza del sito di proprietà del sig. Mainolfi.

In data 25/07/2005 la ditta P.C. OIL provvedeva a richiedere alla provincia di Avellino l'autorizzazione allo scarico di acque reflue di piazzale nel canale vermile

In data 23/03/2006 venivano effettuati ulteriori indagini preliminari dai tecnici Arpac attraverso prelievi di campioni di acqua superficiale e di pozzo nel fondo rustico Mainolfi e di acqua reflua di piazzale a confronto, nella proprietà della ditta P.C. OIL alla presenza dei rispettivi proprietari da cui in data 07/06/2006 (vedi allegato prot. 3661) venivano comunicati i seguenti risultati analitici:

- Valori acqua superficiale mista ad acqua di piazzale (prot. 616): *Idrocarburi totali 8,4 mg/l;*
- Valori acqua superficiale canale vermile (prot. 617): *Idrocarburi totali 0,4 mg/l, fosforo totale 1,1 mg/l (vedi tab. 1/B ali. 2 del D. lgs 152/2006);*
- Valori prelievo acqua di pozzo (prot. 618): *Idrocarburi totali 4,1 mg/l (vedi tab. 2 ali. 5 del D. lgs 152/2006).*

Quindi si accertava che le acque superficiali e di pozzo presentavano dei valori di contaminazione da prodotti idrocarburi, al di sopra dei limiti tabellari stabiliti dalla

¹ Terreno prelevato a 15 cm P.C. con escisione di residui vegetali.

Geol. Geol. Luciano CINGEMANI
Studio: Via Marconi, 17 - Summonte (AV)
Tel: 0289372216
Mail: geo.luciano.cingemani@alice.it

4. Descrizione dei danni

Allo stato dei fatti il sito in contenzioso si presenta incolto con vegetazione selvaggia e con presenza arbustiva spontanea in prossimità del pozzo.

Attraverso un'analisi speditiva di campo non venivano riscontrate presenze di prodotti idrocarburici nel fondo del sig. Mainolfi e quindi, dato che sono passati alcuni anni dall'ultimo evento accidentale, non è possibile accertare lo stato dei luoghi se non attraverso delle indagini geognostiche di dettaglio data la conformazione geologica del sito, come previsto dal Piano della Caratterizzazione da realizzare a carico del convenuto.

5. Individuazione delle cause

In base agli accertamenti delle matrici ambientali effettuati dagli enti pubblici preposti alla tutela della salute pubblica e salvaguardia ambientale nel fondo agricolo del sig. Mainolfi venivano rinvenute delle aliquote di terreno ed acqua non conformi, mediante analisi speditiva di campo, analisi di campioni, nonché evidenze olfattive e visive.

In seguito venivano confermato che dai dati analitici ottenuti dai prelievi di campioni delle matrici ambientali a confronto (acqua superficiale, di pozzo e di piazzale), la fonte di contaminazione da prodotti idrocarburici proveniva dal deposito Carburanti P.C. OIL.

A seguito della notifica di *potenziale contaminazione* del sito ad opera di prodotti idrocarburici trasmessa a Regione, Provincia, Comune ed Arpa competente si attivavano le misure di messa in sicurezza d'emergenza, attuate mediante rimozione del terreno non conforme.

Il titolare della P.C. OIL provvedeva solo a dotarsi di un impianto di depurazione per il trattamento delle acque reflue di piazzale senza realizzare la messa in sicurezza d'emergenza del sito potenzialmente inquinato.

dot. geol. Luciano CINQUEMANI
Studio: Via Merroni, 17 - Summonte (AV)
Tel.: 3289372216
Mail: dot.geol.cinquemani@alice.it

Quindi, accertata la responsabilità ad opera enti pubblici preposti come da documentazione allegata, certamente si può affermare che la ditta P.C. OIL ha determinato la contaminazione da prodotti idrocarburici del fondo rustico del sig. Mainolfi prima della messa in sicurezza attraverso l'impianto per il trattamento delle acque reflue di piazzale avvenuto in data 18/04/2006.

Invece per quanto riguarda la presenza di quantità di rame nei campioni di terreno prelevati, al di sopra dei valori limite è sicuramente dovuta all'uso intensivo di fitofarmaci usate per le pratiche colturali presenti anche in altri terreni agricoli della zona e non certamente causato dalle attività svolte dalla ditta P.C. OIL.

6. Conclusioni

In riferimento alla verifica dei danni subiti nel fondo in contenzioso, in particolare all'inutilizzabilità sia del terreno per sfruttamento agricolo sia utilizzazione o meno del pozzo, il C.T.U. riteneva di non poter effettuare ulteriori indagini, perché:

1. dopo gli accertamenti realizzati dall'Arpac si sono attivate le procedure previste dalla normativa vigente (D.M. 471/99 recepito D.lgs 152/2006) in materia di salvaguardia ambientale, infatti è stato depositato Piano della Caratterizzazione del sito suddetto a carico del convenuto, ritenuto responsabile della contaminazione da prodotti idrocarburici;
2. effettuare ulteriori indagini preliminari risulta inutile, in quanto sono passati alcuni anni dagli ultimi accertamenti e date le caratteristiche lito-stratigrafiche del sito si potrebbe ottenere un quadro poco realistico delle condizioni del fondo rustico ai fini dello stato qualitativo ambientale delle matrici suolo, sottosuolo ed acqua di falda (pozzo);
3. l'unico modo per aver un quadro completo delle condizioni del fondo lo si può ottenere attraverso una campagna d'indagine come prevista da Piano della Caratterizzazione presentato dal convenuto.

Insindacabilmente si può affermare che dai risultati analitici relativi ai prelievi dei campioni delle matrici ambientali (suolo, acqua superficiale e di pozzo) realizzati dagli anni 2005 - 2006 sia dall'Arpac che dal convenuto nel sito in contenzioso,

dot. geol. Luciano CINQUEMANI
Studio: Via Marroni, 17 - Summonte (AV)
Tel.: 0289372215
Mail: dot.geol.cinquemani@alice.it

facevano registrare dei valori dei parametri indagati, al di sopra dei limiti tabellari stabiliti dalla vigente normativa (D.M. 471/99 recepito D.lgs 152/2006).

Quindi, premesso ciò ed esaminati gli atti prodotti dagli enti pubblici preposti alla tutela della salute pubblica (vedi in allegato prot. N°1010/08P del 28/02/2008) e salvaguardia ambientale (vedi in allegato prot. N°1469 del 05/03/2007) si ritiene inutilizzabile il fondo e le attività connesse ad esso, fin quando i risultati analitici ottenuti dal Piano della caratterizzazione da realizzare diranno il contrario.

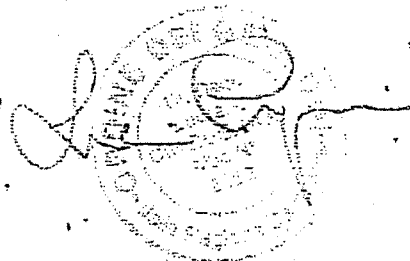
Ed infine riguardo il deprezzamento del suddetto fondo, si fa notare che la presenza di sostanze oleose e certamente un fenomeno accidentale non certamente permanente tali da portare ad un declassamento del terreno.

Augurandomi che il lavoro eseguito possa essere di valido ausilio alla giustizia, ringrazio per la fiducia accordatami e resto a disposizione per eventuali chiarimenti.

Summonte, li 09/05/2009

Il tecnico

(dot. geol. Cinquemani Luciano)



Doc. Arch. Luciano CINQUEMANI
Studio: Via Neroni, 17 - Sarnano (AV)
Tel.: 0266372216
Mail: doc.arch.cinquemani@alice.it

APPENDICE

FOTOGRAFICA

Arch. Luciano CINQUEMANI
Studio: Via Marconi, 17 - Summonte (AV)
Tel.: 0825372216
Mail: cinquemani@alice.it



Foto 1: Vista dall'alto del canale vernile nel fondo rustico del sig. Mainolfi Luigi.

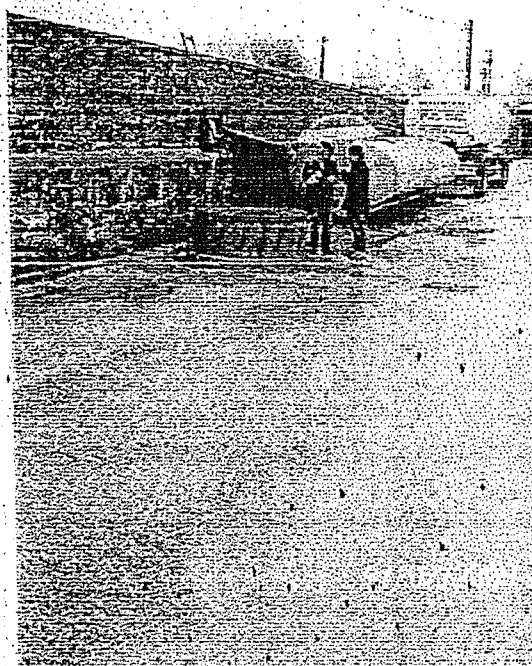


Foto 2: Vista piazzale, muro e depuratore
nella proprietà della ditta P.C. OIL.

coll. geol. Luciano CINQUEMANI
Studio: Via Marroni, 17 – Summonte (AV)
Tel.: 0269972215
Mail: coll.geol.cinquemani@alice.it

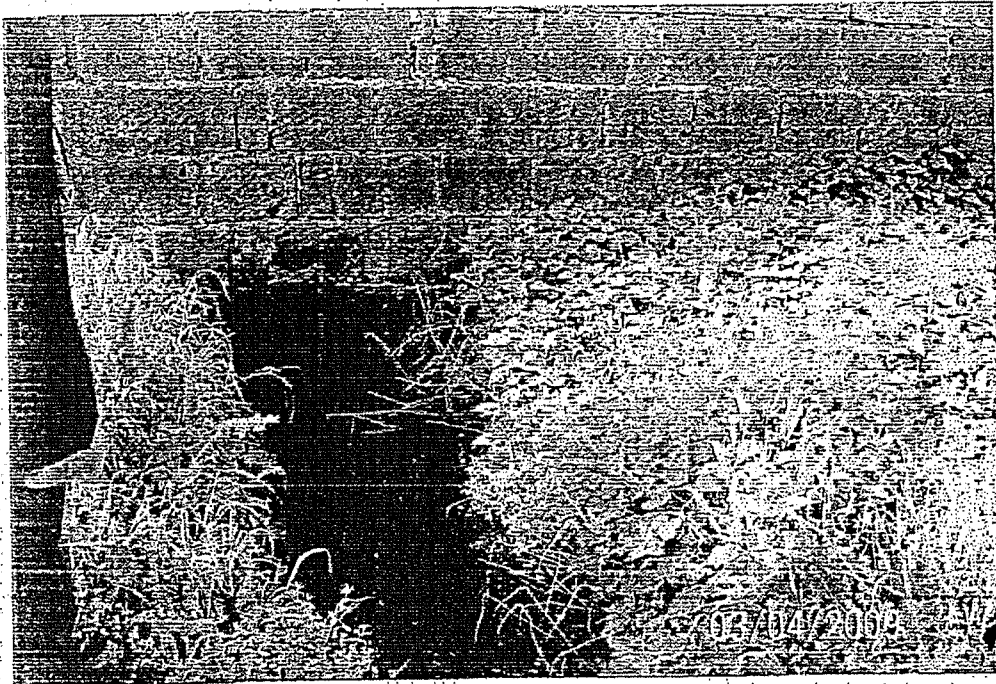


Foto 3: Punto di immissione delle acque di scarico nel canale vernile del fondo rustico.



Foto 4: Muro di cinta che separa il fondo rustico dalla proprietà della ditta F.C. OIL.

Ing. geol. Luciano CINQUERAMI
Studio: Via Marconi, 17 - Summontà (AV)
Tel.: 3289872216
Mail: 50013590@tin.it



Foto 5: Fondo rustico con vegetazione spontanea con sporadiche piante.



Foto 6: Rozzo presente nel fondo rustico ricoperto da vegetazione aragvistiva spontanea.

ACCERTAMENTI AMBIENTALI ARPAC

Prot.n. 3147
Prot. S.T. n. 357 del 11/05/06

Atripalda, 11 MAG. 2006

Regione Carabinieri "Campania"
Stazione di Cervinara
Via Macello, 25
Cervinara

Oggetto: Accertamenti ambientali - Via Varco, Rotondi.

Con riferimento ai quesiti avanzati con nota prot. 12/19.7.2005 del 09.02.2006 ed al sopralluogo congiunto richiesto in pari data con nota di prot. 12/19.9.2005 da esperirsi c/o il sito alla Via Varco del Comune di Rotondi, si rappresenta:

- le indagini analitiche (rif. rapporti di prova nn. 521, 521 Bis e 522) sono state svolte su campioni relativi alle matrici "acqua" e "suolo" e non alla matrice "rifiuti", pertanto, non è stata effettuata né è possibile effettuare alcuna classificazione. Qualora ricorrano le condizioni di cui all'art. 2 paragrafo 1 lett.a) della direttiva 75/442/CE la classificazione spetta al detentore o produttore del rifiuto;
- è stata rilevata presenza di carburante su circa 200 mq di suolo, ma non è possibile stabilire la quantità dello stesso;
- i campionamenti eseguiti in data 25.03.05 sono stati effettuati alla sola presenza del sig. Mainolfi Luigi, ricorrente e proprietario del suolo, che ha firmato i relativi verbali;
- i campionamenti eseguiti in data 23.03.06 sono stati effettuati alla presenza del sig. Cecere Pasquale della Ditta RC OIL S.n.c. di Cecere Pasquale & C. e del sig. Mainolfi Luigi, ciascuno per i rispettivi siti di proprietà. Entrambi hanno presenziato in data 24.03.06 all'apertura dei campioni firmando i relativi verbali;
- gli esiti del sopralluogo in data 23.03.06 hanno confermato quanto già evidenziato con le ns. precedenti note del 18.11.04 e del 27.05.05, nonché la presenza di tracce di carburante sul suolo di proprietà del sig. Mainolfi e sul piazzale della ditta "RC OIL S.n.c."

In attesa di notificarvi i risultati analitici dei campioni di acque superficiali e sotterranee prelevati in data 23.03.06 in sede di sopralluogo congiunto, si ribadisce, ai fini della salvaguardia delle matrici ambientali, la necessità di attivare le procedure previste dalla normativa vigente in materia, come già specificato nelle note innanzi richiamate.

Allegati: relazione di sopralluogo del 23.03.06

IL DIRIGENTE RESPONSABILE DEL
SERVIZIO TERRITORIALE
(dot.ssa Sivana Ianuario)
Sivana Ianuario

IL DIRETTORE PROVINCIALE
(ing. Cosimo Farvato)
Cosimo Farvato

APPAC - Ente di Diritto Pubblico istituito con L.P. 10/98

Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 081 2326111 - fax 081 2326225 - e-mail segreteria@arpacampania.it - website: www.arpacampania.it - P.I. 07467530828

Dipartimento Provinciale di Avellino: via Tiratore 83024 Atripalda (AV) - tel. 0825 625219 - fax 0825 625219
Dipartimento Tecnico: tel. 0825 511390 - 527259
Servizio Territoriale: tel. 0825 625414

Prot.n. 3661
Prot. S.T.n. 462 del 04/06/06.

Atripalda, P 7 GIU. 2006

Regione Carabinieri "Campania"
Stazione di Cervinara
Via Macello, 25
Cervinara

Oggetto: Accertamenti ambientali - Via Varco Rotondi.

Facendo seguito alla ns. 11.05.06 prot.n. 3147, di pari oggetto, si trasmettono i risultati analitici dei campionamenti di acque superficiali (prot.n. 616 e 617) e sotterranee (prot. n. 618) effettuati in data 23.03.06.

I risultati analitici evidenziano:

- > nelle acque del canale vernile che attraversa sia il piazzale della RC OIL S.n.c., dove raccoglie, anche, le acque meteoriche, sia la proprietà Mainolfi a valle del piazzale, concentrazioni di idrocarburi totali superiori al limite guida (0,2 mg/l) della tab. 1/B all.2 del D.lgs 3 aprile 2006 n.152 relativa alle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi, e ciprinidi nonché valori del fosforo totale superiori al limite guida della citata tabella (0.07 mg/l per i salmonidi e 0.14 per i ciprinidi),
- > nelle acque sotterranee del pozzo presente nella proprietà Mainolfi, concentrazioni di idrocarburi totali superiori al limite (350 µg/l) della tab. 2 all. 5 del D.lgs 3 aprile 2006 n.152

Attesa la persistenza di sostanze inquinanti, nel confermare quanto già specificato nelle ns. precedenti note, si ribadisce l'urgenza di far attivare le procedure previste dalla normativa vigente.

IL DIRIGENTE RESPONSABILE DEL
SERVIZIO TERRITORIALE
(dot.ssa Sivana Ianuario)

Sivana Ianuario

IL DIRETTORE PROVINCIALE
(ing. Cosimo Barbato)

Cosimo Barbato

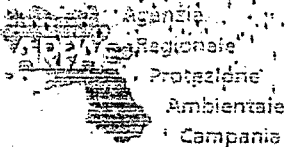
ARPAC - Ente di Diritto Pubblico Istituito con L.R. 10/98

Sezione Legale: via Vicinale S. Maria del Fianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 081 2325111 - fax 081 2326225 - e mail: segreteria@arpacampania.it - website: www.arpacampania.it - P.I. 07407630633

Dipartimento Provinciale di Avellino: via Tiratore 83024 Atripalda (AV) - tel. 0825 625219 - fax 0825 625219

Dipartimento Tecnico: tel. 0825 611390 - 627269

Servizio Territoriale: tel. 0825 625414



A.R.P.A.C.
DIPARTIMENTO TECNICO DI AVELLINO
VIA TIRATORE 83042 ATRIPALDA
U.O. ACQUE I., SUOLI E RIFIUTI

RAPPORTO DI PROVA n. 617

Campione Acqua superficiale
Comune Rotondi-
Indirizzo Via Varco -fondo rustico di proprietà Mainolfi
Stazione di prelievo Canale vermile
Data di prelievo 23/03/2006
Data di presentazione 23/03/2006
Prelievo Servizio Territoriale Arpac Avellino
Analisi Dipartimento Tecnico Avellino

PARAMETRI	UNITÀ DI MISURA	RISULTATI
Conducibilità elettrica	$\mu\text{S/cm}$ a 20°C	656
pH	unità di pH	7.3
Cloruri	mg/l (Cl)	20
Nitrati	mg/l (NO ₃)	9.4
Fosforo totale	mg/l (PO ₄)	1.1
Ione ammonio	mg/l (NH ₄)	<0.01
Solfati	mg/l (SO ₄)	92
Cadmio	$\mu\text{g/l}$ (Cd)	<0.1
Cromo tot.	$\mu\text{g/l}$ (Cr)	<1
Nichel	$\mu\text{g/l}$ (Ni)	<1
Piombo	$\mu\text{g/l}$ (Pb)	<3
Zinco	$\mu\text{g/l}$ (Zn)	35
Rame	$\mu\text{g/l}$ (Cu)	<3
Idrocarburi Totali *	mg/l	0,4

*Nota: Parametro effettuato dal Dip. di BN con rapp. di prova n.200600915/02 emesso il 03-05-06

Il Dirigente U.O. Acque I.
Dr.ssa Ottavia Spiniello

O. Spiniello

2/I.S.

Oggetto: Verbale di campionamento acque superficiali.

Prot. N. 90/8

Data prelievo 23-03-06 Ora 11.30

D.Lgs. vo N. 152/99

Corso d'acqua Canale veniale

Comune Rotondi

D.Lgs. vo N. 130/92

Località Via Vareo, fondo rustico su proprietà Mainolfi

Aliquote campionate:

N. 1 da litri..... in bottiglie di vetro. chiaro. (Ricerca Idrocarburi)

N..... da litri..... in bottiglie di plastica

N..... flacone sterile da 0,5 litri

N..... bottiglia da 100 ml, addizionata di cloruro di manganese, di ioduro di potassio e di sodioazide, per la determinazione dell'ossigeno disciolto, più B.O.D.5.

All'atto del prelievo, viene rilevata la temperatura dell'acqua e dell'aria.

I Valori sono i seguenti:

T acqua..... °C

T aria..... °C

Stato della portata: Magra Calma Piena

I Verbalizzanti

[Signature]
[Signature]

RAPPORTO DI PROVA n. 616

Campione
 Comune
 Indirizzo
 Stazione di prelievo
 Data di prelievo
 Data di presentazione
 Prelievo
 Analisi

Acqua superficiale mista ad acqua di piazzale
 Rotondi-
 Via Varco Proprietà Cecere Deposito Carburanti
 Canale vernile
 23/03/2006
 23/03/2006
 Servizio Territoriale Arpac Avellino
 Dipartimento Tecnico Avellino

PARAMETRI
 Conduttività elettrica
 pH
 Cloruri
 Nitrati
 Fosforo totale
 Ione ammonio
 Solfati
 Cadmio
 Cromo tot.
 Nichel
 Piombo
 Zinco
 Rame
 Idrocarburi Totali

UNITÀ DI MISURA	RISULTATI
$\mu\text{S/cm a } 20^{\circ}\text{C}$	652
unità di pH	7.2
mg/l (Cl)	20
mg/l (NO ₃)	9.5
mg/l (PO ₄)	0.6
mg/l (NH ₄)	<0.01
mg/l (SO ₄)	96
$\mu\text{g/l (Cd)}$	<0.1
$\mu\text{g/l (Cr)}$	<1
$\mu\text{g/l (Ni)}$	<1
$\mu\text{g/l (Pb)}$	<3
$\mu\text{g/l (Zn)}$	35
$\mu\text{g/l (Cu)}$	<3
mg/l	8,4

Analisi effettuata dal Dip. di Bif con rapp. di prova n. 2006-00916/01 emesso il 03-05-06

Il Dirigente U.O. Acque I.
 Dr.ssa Ottavia Spiniello

O. Spiniello



Dipartimento Provinciale di Avellino
Servizio Territoriale

A.I.S.

Oggetto: Vernie di campionamento acque superficiali, miste ad acque di pioggia.

Prot. N. 89/P

Data prelievo: 23.03.06 Ora 11.00

D.Lgs. vo N. 152/99

Corso d'acqua: Canale vernie

Comune: Rotondi

D.Lgs. vo N. 130/92

Località: Via Varese - proprietà Cecere, deposito Carburanti.

Aliquote campionate:

N. 1 da litri 1 in bottiglie di vetro scuro - (ricerca idrocarburi)

N. da litri in bottiglie di plastica.

N. flacone sterile da 0,5 litri.

N. bottiglia da 100 ml, addizionata di cloruro di manganese, di ioduro di potassio e di sodioazide, per la determinazione dell'ossigeno disciolto, più B.O.D.5.

All'atto del prelievo, viene rilevata la temperatura dell'acqua e dell'aria.

I Valori sono i seguenti:

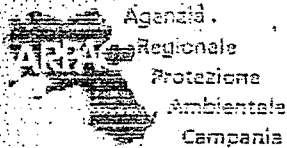
T acqua °C

T aria °C

Stato della portata: Magra Calma Piena

I Verbalizzanti

Leale
Antonio Luciani



A.R.P.A.C.
DIPARTIMENTO TECNICO DI AVELLINO
VIA TIRATORE 83042 ATRIPALDA
U.O. ACQUE I, SUOLI E RIFIUTI

RAPPORTO DI PROVA n. 618

Campione: Acqua di pozzo
Comune: Rotondi-
Indirizzo: Via Varco -
Stazione di prelievo: Proprietà Mainolfi
Data di prelievo: 23/03/2006
Data di presentazione: 23/03/2006
Prelievo: Servizio Territoriale Arpac Avellino
Analisi: Dipartimento Tecnico Avellino

PARAMETRI	UNITÀ DI MISURA	RISULTATI
Conducibilità elettrica	$\mu\text{S/cm}$ a 20°C	475
pH	unità di pH	7,4
Cloruri	mg/l (Cl)	13,6
Nitrati	mg/l (NO ₃)	0,9
Fosforo totale	mg/l (PO ₄)	0,5
Ione ammonio	mg/l (NH ₄)	<0,01
Solfati	mg/l (SO ₄)	29
Cadmio	$\mu\text{g/l}$ (Cd)	<0,1
Cromo tot.	$\mu\text{g/l}$ (Cr)	<1
Nichel	$\mu\text{g/l}$ (Ni)	<1
Piombo	$\mu\text{g/l}$ (Pb)	<3
Zinco	$\mu\text{g/l}$ (Zn)	52
Rame	$\mu\text{g/l}$ (Cu)	10
Idrocarburi Totali*	mg/l	4,1

*Nota: Parametro effettuato dal dip. di BN con rapporto di prova n. 200600916/03 emesso il 03-05-2006

Il Dirigente U.O. Acque I.
Dr.ssa Ottavia Spiniello

O. Spiniello

3/1.5.

Oggetto: Verbale di campionamento acque ~~di pozzo~~ di pozzo.

Prot. N. 91/8.

Data prelievo 23.03.06 Ora 11.40

D.Lgs. vo N. 152/99

Corso d'acqua pozzo

Comune Rotonda

D.Lgs. vo N. 130/92

Località via Vareso, proprietà Mainolfi.

Aliquote campionate:

N. 1 da litri..... in bottiglie di vetro chiaro - (Acqua idrocarburi)

N..... da litri..... in bottiglie di plastica

N..... flacone sterile da 0,5 litri

N..... bottiglia da 100 ml, addizionata di cloruro di manganese, di ioduro di potassio e di sodioazide, per la determinazione dell'ossigeno disciolto, più B.O.D.5.

All'atto del prelievo, viene rilevata la temperatura dell'acqua e dell'aria.

I Valori sono i seguenti:

T acqua..... °C

T aria..... °C

Stima della portata: Magra Calma Piena

I Verbalizzanti

[Signature]
[Signature]

INDAGINI CAMPIONE TERRENO ESEGUITE DALLA PC OIL

SETTEMBRE 2006



A.Ri.A. sas	MANUALE DI GESTIONE DELLA QUALITA'	Documento: 29/04 DOC Pagina: 1/1 Indice di revisione: 0 Data di revisione: 07/08/04 (file 29-04 DOC Verbale campionamento generico)
VERBALE DI PRELIEVO		

COMMITTENTE: di PASQUALE CECERE (RE. OIL S.p.A.) RIF. CONTRATTO: POSTO CARACANI
 DATA DEI PRELIEVI: 25/05/2006 VIA VIA V. CARLO W. 8
 RESPONSABILE DEI PRELIEVI [R.P.]: Nome: [firma] Cognome: [firma] Qualifica: MA

1° PRELIEVO
 STATO FISICO DEL CAMPIONE: SOLIDO LIQUIDO NON SPECIFICABILE
 NATURA DEL CAMPIONE: ACQUA POTABILE ACQUA REFLUA RIFIUTO ALTRO

Id. Camp.	Ora Camp.	Punto di prelievo:	Ora inizio analisi:				
1	16.35	<u>CANALE VERVILI: PRESSO I CLIENTI SUO CONFINI (CANALE D'ESCOLO)</u>	<u>08:00 24/06</u>				
TEMPERATURA [C]	CLORORESIDUO LIBERO [mg/l]	ASPETTO [TQ]	COLORE [TQ]	COLORE [mg/PCO]	PH	ALTRO	Cod Accettazione:
ETICHETTATURA CAMPIONE o NOTE: <u>Acqua di scolo azzurra. In canale con presenza di residui vegetali.</u> <u>Alcova Palazzo 1</u>							Sigla Cliente <u>[firma]</u>

2° PRELIEVO
 STATO FISICO DEL CAMPIONE: SOLIDO LIQUIDO NON SPECIFICABILE
 NATURA DEL CAMPIONE: ACQUA POTABILE ACQUA REFLUA RIFIUTO ALTRO

Id. Camp.	Ora Camp.	Punto di prelievo:	Ora inizio analisi:				
2	16.35	<u>10 metri lungo canale</u>	<u>08:50 24/06</u>				
TEMPERATURA [C]	CLORORESIDUO LIBERO [mg/l]	ASPETTO [TQ]	COLORE [TQ]	COLORE [mg/PCO]	PH	ALTRO	Cod Accettazione:
ETICHETTATURA CAMPIONE o NOTE: <u>Acqua di scolo azzurra. In canale con presenza di residui vegetali.</u> <u>10 metri lungo canale</u>							Sigla Cliente <u>[firma]</u>

3° PRELIEVO
 STATO FISICO DEL CAMPIONE: SOLIDO LIQUIDO NON SPECIFICABILE
 NATURA DEL CAMPIONE: ACQUA POTABILE ACQUA REFLUA RIFIUTO ALTRO

Id. Camp.	Ora Camp.	Punto di prelievo:	Ora inizio analisi:				
		<u>PRESENTE AI PRELIEVI IL SIG. PASQUALE CECERE CON I PROPR. DEL SITO</u>					
TEMPERATURA [C]	CLORORESIDUO LIBERO [mg/l]	ASPETTO [TQ]	COLORE [TQ]	COLORE [mg/PCO]	PH	ALTRO	Cod Accettazione:
ETICHETTATURA CAMPIONE o NOTE:							Sigla Cliente

Ha presieduto ai prelievi il Sig. PASQUALE CECERE
 Il prelievo, contenuto in 2 BTI. 500 ML è stato messo in contenitore refrigerato e avviato al laboratorio

Per A.R.I.A. sas
[firma]

Per il Cliente
[firma]
P.C. OIL s.r.l.
 di Cesare Pasquale
 Via V. CARLO W. 8 - 81050 CASTELVOLTURNO (AV)
 Tel. 0824 831681

Sede legale: Via Salerno, 7 81039 Villa Literno (CE)
 P.iva 03003880618

Sede operativa: Via Parco Cefalù, 9 81050 Castel Volturmo (CE)
 Tel e Fax 081/5094408 Cell. Resp. Comm 333/1258448
 e-mail info@ariasas.com web: www.ariasas.com



A.R.I.A. SAS

ANALISI RICERCHE AMBIENTE

COPIA

Rapporto di Prova n° 06 10 09-15 del 09/10/2006 Pagina 1 di 1

(Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 15 R.D. 1 marzo 1928 n. 842 e D.M. 25 marzo 1986)

Committente: "R.C. OIL S.R.L." DI CECERE PASQUALE - VIA VARCO, N°8 - ROTONDI (AV)
 Natura del campione: Suolo ad uso agricolo
 Campionamento del: 25/09/2006 Ore 16:35 A cura di. PERSONALE TECNICO A.R.I.A. SAS SU INDICAZIONE COMMITTENTE
 Consegnato il: 25/09/2006 Inizio analisi: Ore 8:30 del 26/09/2006
 Sequenza analitica: INDAGINI AI SENSI DEL D.M. 471/99 COME RECEPITO DAL DECRETO LEGISLATIVO 3 APRILE 2006, N. 152
 Provenienza: TERRENO AGRICOLO INCOLTO CONFINANTE DEPOSITO CARBURANTI "R.C.OIL srl" SITO IN VIA VARCO N°8 ROTONDI (AV) - PRELIEVO EFFETTUATO A CIRCA 10 M DAL MURO DI CONFINO
 Etichettatura: TERRENO DA SCAVO PRELEVATO A 15 CM P.C. - TOP SOIL CON ESCLUSIONE DEI RESIDUI VEGETALI
 Presenti all'atto del prelievo: ANTONIO CIULLO (CHIMICO); CECERE PASQUALE (LEGALE RAPPRESENTANTE R.C. OIL); MAINOLFI LUIGI (PROPRIETARIO DEL SITO); FLORINDO CAFASSO (GEOLOGO); ROSA TANGREDI (GEOLOGO); MAINOLFI PIETRO (INGEGNERE).

Accettato con n° 1470/06

Sul campione in oggetto sono state eseguite le determinazioni riportate; ogni successiva considerazione è da intendersi riferita esclusivamente al campione in esame.

Id. CAMPIONE	N° 1 - 1470/06
ODORE T.O.	Non Molesto
ESSICCAZIONE	Rilevazione S.S. su alliquota a parte in stufa ventilata
SETACCIATURA	Passante al vaglio 2 mm [UNI 10802] previa macinazione con rullo di gomma
SOSTANZA SECCA (105°C)	71,3% IRSA - CNR Q.64 Vol 2, pt 1 (gravimetrico a p.c.)
PH	6,9 [Susp. Acquosa 1/5 IRSA - CNR Q. 64, pt 1]

PARAMETRI	METODO DI ANALISI PRETRATTAMENTO DEL CAMPIONE	UNITÀ MISURA	TECNICA ANALITICA	VALORE	TAB. 1 ALL. 1 D.M. 471/99 LIMITE DI ACCETTABILITÀ NEL SUOLO E NEL SOTTOSUOLO, SITI AD USO VERDE PUBBLICO, PRIVATO E RESIDENZIALE
COMPOSTI INORGANICI					
CADMIO	EPA 3050b	mg/kg ss	EPA 6010B [ICP-AES]	< 0,23	2
CROMO TOTALE	EPA 3050b	mg/kg ss	EPA 6010B [ICP-AES]	12,3	150
NICHEL	EPA 3050b	mg/kg ss	EPA 6010B [ICP-AES]	18,5	120
PIOMBO	EPA 3050b	mg/kg ss	EPA 6010B [ICP-AES]	39,7	100
RAME	EPA 3050b	mg/kg ss	EPA 6010B [ICP-AES]	216,5	120
CROMO VI	CNR IRSA Quad. n°64 pt. 18	mg/kg ss	SPETTROFOTOMETRIA	< 0,5	2
IDROCARBURI					
IDROCARBURI LEGGERI C < 12	Epa 5021	mg/kg ss	GC-FID [EPA 8260b]	6,8	10
IDROCARBURI PESANTI C > 12	Epa 3540c	mg/kg ss	GC-FID [EPA 8270c]	228,6	50

Nota: Le analisi sono state effettuate sulla frazione passante al vaglio di 2 mm, dopo essiccazione all'aria per 16h, ed i risultati espressi sulla sostanza secca.

GIUDIZIO DI VALUTAZIONE:

Il campione esaminato, nell'ambito degli analiti determinati, risulta, per i parametri evidenziati, **non conforme** ai valori limite compresi nella TABELLA 1 dall'ALLEGATO 1 al D.M. 471/99 come recepito dal DECRETO LEGISLATIVO 3 APRILE 2006, N. 152.



A.R.I.A. SAS [Analisi Ricerche Ambiente]

Sede legale: Via Salerno, 7 (81039) VILLA LITERNO (CE)
 Sede operativa: Parco Cefalù, 9 (81030) CASTELVOLTURNO (CE)
 P.IVA 03003830618 Telefax 081/5094408
 E-Mail info@ariasas.com Web: www.ariasas.com

Dott. Chim ANTONIO CIULLO

Via Libertà n° 3; (83019) S. MARINO VC (AV)

Tel. 081/5094408

Ordine dei Chimici della Campania n. 1111

P. IVA 02158760641

E-Mail: antoniociullo70@hcomail.com

L'Ambiente è Vita. Aiutiamo a rispettarlo

Prot.n. 116
Prot. S.T. n. 143 del. 02/03/07

Atripalda, - 5 MAR. 2007

Al Sindaco del Comune di
Rotondi

All'Amministrazione Provinciale
Settore Politiche del Territorio
Avellino

Alla Regione Campania
AGC Ecologia Tutela dell'Ambiente
Collina Liguorini
Avellino

Alla Ditta RC OIL SNC
Di Cecere Pasquale & C.
C.da Varco
Rotondi

Alla Procura della Repubblica
C/o Tribunale di
Avellino

p.c. Alla Regione Carabinieri Campania
Stazione di Cervinara (AV)

Al sig. Mainolfi Luigi
Via Pietro Nenni, 31
Rotondi

Oggetto: Accertamenti ambientali - Via Varco Rotondi.

Premesso che:

- con ns. nota del 27.05.05 prot. n. 2442 si comunicava la presenza di sostanze inquinanti, idrocarburi totali, nei terreni e di oli minerali e tensioattivi anionici nelle acque superficiali del canale vermile che attraversa il piazzale a servizio del deposito carburati "RC OIL s.n.c." di Cecere Pasquale & C. e la proprietà del sig. Mainolfi,
- con la stessa nota si evidenziava la necessità di procedere ai sensi del D.M. 471/99 da parte del soggetto obbligato, demandando al Comune i provvedimenti di competenza a norma della normativa citata, in particolare si sottolineava la necessità di adottare "opportuni interventi tecnici atti ad isolare le matrici ambientali interessate..."

ARPAC - Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98

Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli

tel. 081 2326111 - fax 081 2326235 - e-mail: segreteria@arpacampania.it - website: www.arpacampania.it - P.I. 07407530635

Dipartimento Provinciale di Avellino: via Tiratore 83024 Atripalda (AV) - tel. 0825 625219 - fax: 0825 625219

Dipartimento Tecnico: tel. 0825 611390 - 627259

Servizio Tecnico: tel. 0825 625219

- con successiva nota 07/06/06 nel confermare la persistenza di sostanze inquinanti (idrocarburi totali, e fosforo totale) nelle acque del citato canale vernile, si ribadiva la necessità di procedere ai sensi della richiamata normativa,
- l'accertamento dell'inquinamento è avvenuto con la nota del 27.05.05 prot. n. 2442 citata,

atteso che, ad oggi, il soggetto obbligato non ha ottemperato alle procedure previste dal DM 471/99 nei tempi e nelle modalità prescritte dallo stesso relative a:

- o messa in sicurezza di emergenza;
- o redazione piano della caratterizzazione;

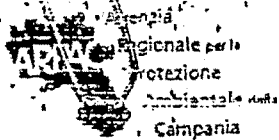
nel ribadire, quindi, l'urgenza di far attivare gli interventi su indicati dalla R. C. OIL s.r.l., è necessario che il Sindaco intimi alla predetta ditta, con propria ordinanza emessa ai sensi dell' art. 8 co. 2 e 3 del DM 471/99, l'attivazione delle procedure per la messa in sicurezza d'emergenza, di bonifica e ripristino ambientale.

IL DIRIGENTE RESPONSABILE DEL
SERVIZIO TERRITORIALE
(dot.ssa Sivana Ianuario)

Sivana Ianuario

IL DIRETTORE PROVINCIALE
(ing. Cosimo Barbato)

Cosimo Barbato



Regione Campania

A.R.P.A.C.

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE DELLA

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI AVELLINO
SERVIZIO TERRITORIALE

Prot. 5867

Atripalda, li 18 NOV. 2004

Registro S.T. n° 682
del 16-11-04

Al Sindaco del Comune di
Rotondi (AV)

All' Amministrazione Prov.le
Servizio Ecologia-Ambiente
C.so V. Emanuele
83100 AVELLINO

Alla Ditta "RC OIL" S.N.C.
di Cecere Pasquale & C.
C.da Varco
Rotondi (AV)

e p.c. Alla Regione Carabinieri "Campania"
Stazione di Cervinara (AV)

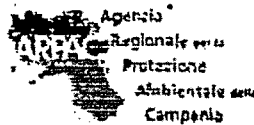
Al Sig. Mainolfi Luigi
Via Pietro Nenni, 31
Rotondi (AV)

Oggetto: Esposto "Mainolfi Luigi" per presunto inquinamento ambientale della Ditta "RC OIL" S.N.C. di Cecere Pasquale & C in C.da Varco del Comune di Rotondi (AV).

Facendo seguito alla segnalazione in oggetto, si comunica che ns. tecnici, in data 09.11.04, hanno effettuato un sopralluogo, congiunto con i Carabinieri di Cervinara, presso la Ditta in oggetto riscontrando che il piazzale esterno dell'insediamento, adibito a deposito serbatoi carburanti, è sprovvisto di un idoneo sistema di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, che allo stato confluiscono in un canale naturale esistente nella proprietà del Sig. Mainolfi Luigi. Pertanto, pur non riscontrando all'atto del sopralluogo tracce di carburanti è necessario che la Ditta "RC OIL" S.N.C. di Cecere Pasquale & C provveda, in tempi brevi, a regimentare le acque meteoriche di dilavamento e le acque di prima pioggia di detto piazzale nel rispetto dell'art. 39 del D. Lgs. 152/99 e s.m.i.

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
(Dott.ssa Silvana Isquarip)

IL DIRETTORE PROVINCIALE
(Ing. Costantino Barbero)



Regione Campania

A.R.P.A.C.

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE DELLA CAMPANIA
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI AVELLINO

Atripalda, Il 27 MAG. 2005

Prot. 2662
Registro S.T. n° 373
del 26/5/05

Al Sindaco del Comune di
Rotondi (AV)

Al Comando dei Carabinieri di Cervinara (AV)
Via Macello, 25

E. p.c. Sig. Mainolfi Luigi
Via P. Nehni, 31
Rotondi (AV)

Oggetto: accertamenti tecnici fondo rustico Mainolfi Luigi, via Varco Rotondi.

In riscontro alle note prot. 1347 e 1338 del 21.3.05, rispettivamente trasmesse dal Sig. Mainolfi Luigi e dai CC Stazione di Cervinara, prot. 2882 del 31.05.04, si comunica che gli esiti del sopralluogo effettuato da ns. tecnici in data 25.03.05 presso il fondo in oggetto hanno evidenziato, su un'area di circa 200 mq, la presenza di carburante sul suolo, sversatosi attraverso un canale vernile che attraversa, a monte della proprietà Mainolfi, il deposito di carburanti "RC OIL s.n.c".

Quanto sopra, è confermato dai risultati analitici dei prelievi di terreno e di acque superficiali, effettuati in fase di sopralluogo nella proprietà del ricorrente, che evidenziano, nei terreni la presenza di idrocarburi totali e, nelle acque, di oli minerali e tensioattivi anionici.

Pertanto, si ritiene necessario che il soggetto obbligato ai sensi del D.M. 471/99 effettui indagini sui suoli, acque sotterranee e superficiali propedeutiche, ad un'eventuale bonifica del sito, da effettuarsi ai sensi della citata normativa e, nelle more, adottati opportuni interventi tecnici atti ad isolare le matrici ambientali interessate dal diffondersi dei contaminanti.

Nel trasmettere la ns. precedente nota prot. 5867 del 18.11.04, si sollecita l'A.C. a porre in essere i provvedimenti di competenza ed effettuare i controlli consequenziali.

Si allegano:

1. verbali di prelievo;
2. risultati analitici

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
(Dott.ssa Silvana Ianuario)
Silvana Ianuario

IL DIRETTORE PROVINCIALE
(ing. Cosimo Barotto)
Cosimo Barotto

25/625219

25/625414



DIPARTIMENTO SALUTE PUBBLICA
Unità Operativa Salute Pubblica
Via Circumvallazione, 77
83100 - AVELLINO

Prot. 1010/08P

28-02-08

COMUNE DI ROTONDI (Prov. AV - Avellino)	
28 FEB 2008	
PROT. N°	<u>1164</u>
CAT.	G.L. FASC.

Al Sig. Sindaco del
Comune di Rotondi
(Avellino)

Oggetto: Piano di caratterizzazione in Via Varco - Rotondi- (AV). Ditta Cecere Pasquale.
Conferenza dei Servizi del 28/02/2008.

Esaminati gli atti prodotti con prot., 9143 del 04/10/2007, visti i risultati dell'analisi del suolo e la presenza, nell'area, di falde acquifere sospese e pozzi, a tutela della salute pubblica è necessario sospendere la coltivazione e l'attingimento di acque sia a scopo irriguo sia ad uso umano fino al rientro dei parametri nei limiti tabellari.

U.O. Salute Pubblica
Dott. D. Camerlingo
[Signature]



Il Direttore U.O.
Salute Pubblica
Dott. F. Guerriero
[Signature]



COMUNE DI ROTONDI

Prov. di Avellino

C.F. 80004150647

Tel. 0824/843264 fax 0824/843830

VERBALE DI SOPRALLUGO

Il giorno 21.03.2005 il sottoscritto ing. Freda Giuseppe unitamente al vigile Santaniello Mario, ha effettuato un sopralluogo presso la proprietà del dr. Mainolfi Luigi sita alla contrada Varco ed ha riscontrato che nel fondo vi è una grande quantità di oli combustibili provenienti dal vicino deposito della ditta R.C.OIL s.r.l. di Cecere Pasquale.



Il Responsabile del Servizio
(Ing. Freda Giuseppe)



Prot. 1010/08P

28-02-08

COMUNE DI ROTONDI (83020 - Avellino)	
28 FEB 2008	
PROT. N° <u>1166</u>	
CAT.	C.I. FASC.

Al Sig. Sindaco del
Comune di Rotondi
(Avellino)

Oggetto: Piano di caratterizzazione in Via Varco - Rotondi- (AV). Ditta Cecero Pasquale.
Conferenza dei Servizi del 28/02/2008.

Esaminati gli atti prodotti con prot., 9143 del 04/10/2007, visti i risultati dell'analisi del suolo e la presenza, nell'area, di falde acquifere sospese e pozzi, a tutela della salute pubblica è necessario sospendere la coltivazione e l'attingimento di acqua sia a scopo irriguo sia ad uso umano fino al rientro dei parametri nei limiti tabellari.

U.O. Salute Pubblica
Dott.ssa D. Camerlingo
[Signature]



Il Direttore U.O.
Salute Pubblica
Dott. F. Guerriero
[Signature]

Atripalda, 11 MAG. 2006

Prot.n. 3147
Prot. S.T. n. 365, del 11/05/06

Regione Carabinieri "Campania"
Stazione di Cervinara
Via Marcello, 25
Cervinara

Oggetto: Accertamenti ambientali - Via Varco, Rotondi.

Con riferimento ai quesiti avanzati con nota prot. 12/19.7.2005 del 09.02.2006 ed al sopralluogo congiunto richiesto in pari data con nota di prot. 12/19.9.2005 da esperirsi c/o il sito alla Via Varco del Comune di Rotondi, si rappresenta:

- > le indagini analitiche (rif. rapporti di prova nn. 521, 521 Bis e 522) sono state svolte su campioni relativi alle matrici "acqua" e "suolo" e non alla matrice "rifiuti", pertanto, non è stata effettuata né è possibile effettuare alcuna classificazione. Qualora ricorrano le condizioni di cui all'art. 2 paragrafo 1 lett.a) della direttiva 75/442/CE la classificazione spetta al detentore o produttore del rifiuto;
- > è stata rilevata presenza di carburante su circa 200 mq di suolo, ma non è possibile stabilire la quantità dello stesso;
- > i campionamenti eseguiti in data 25.03.05 sono stati effettuati alla sola presenza del sig. Mainolfi Luigi, ricorrente e proprietario del suolo, che ha firmato i relativi verbali;
- > i campionamenti eseguiti in data 23.03.06 sono stati effettuati alla presenza del sig. Cecere Pasquale della Ditta RC OIL S.n.c. di Cecere Pasquale & C. e del sig. Mainolfi Luigi, ciascuno per i rispettivi siti di proprietà. Entrambi hanno presenziato in data 24.03.06 all'apertura dei campioni firmando i relativi verbali;
- > gli esiti del sopralluogo in data 23.03.06 hanno confermato quanto già evidenziato con le ns. precedenti note del 18.11.04 e del 27.05.05, nonché la presenza di tracce di carburante sul suolo di proprietà del sig. Mainolfi e sul piazzale della ditta "RC OIL S.n.c."

In attesa di notificarvi i risultati analitici dei campioni di acque superficiali e sotterranee prelevati in data 23.03.06 in sede di sopralluogo congiunto, si ribadisce, ai fini della salvaguardia delle matrici ambientali, la necessità di attivare le procedure previste dalla normativa vigente in materia, come già specificato nelle note innanzi richiamate.

Allegati: relazione di sopralluogo del 23.03.06

IL DIRIGENTE RESPONSABILE DEL
SERVIZIO TERRITORIALE

(dot.ssa Sivana Iannuario)

Iannuario

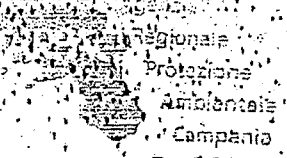
IL DIRETTORE PROVINCIALE
(ing. Cosimo Barato)

Barato

ARPAC - Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/99

Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 081 2326111 - fax 081 2326225 - e mail: segreteria@arpacampania.it - website: www.arpacampania.it - P.I. 07407530628

Dipartimento Provinciale di Avellino: via Tiratore 83024 Atripalda (AV) - tel. 0825 625219 - fax 0825 625219
Dipartimento Tecnico: tel. 0825 611390 - 627269
Servizio Territoriale: tel. 0825 625411



Dipartimento Provinciale di
AVELLINO

Protn. 3661
Prot. S.T. n. 462 del 04/06/06

Atripalda, 7 GIU. 2006

Regione Carabinieri "Campania"
Stazione di Cervinara
Via Macello, 25
Cervinara

Oggetto: Accertamenti ambientali - Via Varco Rotondi.

Facendo seguito alla ns. 11.05.06 prot.n. 3147, di pari oggetto, si trasmettono i risultati analitici dei campionamenti di acque superficiali (prot.n. 616 e 617) e sotterranee (prot. n. 618) effettuati in data 23.03.06.

I risultati analitici evidenziano:

- > nelle acque del canale vernile che attraversa sia il piazzale della RC OIL S.n.c., dove raccoglie, anche, le acque meteoriche, sia la proprietà Mainolfi a valle del piazzale, concentrazioni di idrocarburi totali superiori al limite guida (0,2 mg/l) della tab. 1/B all.2 del D.lgs 3 aprile 2006 n.152 relativa alle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi, e ciprinidi nonché valori del fosforo totale superiori al limite guida della citata tabella (0,07 mg/l per i salmonidi e 0,14 per i ciprinidi),
- > nelle acque sotterranee del pozzo presente nella proprietà Mainolfi, concentrazioni di idrocarburi totali superiori al limite (350 µg/l) della tab. 2 all. 5 del D.lgs 3 aprile 2006 n.152

Attesa la persistenza di sostanze inquinanti, nel confermare quanto già specificato nelle ns. precedenti note, si ribadisce l'urgenza di far attivare le procedure previste dalla normativa vigente.

IL DIRIGENTE RESPONSABILE DEL
SERVIZIO TERRITORIALE
(dot. ssa Sivana Iannario)
Sivana Iannario

IL DIRETTORE PROVINCIALE
(ing. Cosimo Barbato)
Cosimo Barbato

ARPAC - Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98

Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 081 2525111 - fax 081 2325225 - e mail: segreteria@arpacampania.it - web site: www.arpacampania.it - P.I. 07407530633

Dipartimento Provinciale di Avellino: via Tiratore 83024 Atripalda (AV) - tel. 0825 625219 - fax 0825 625219
Dipartimento Tecnico: tel. 0825 611390 - 627259
Servizio Territoriale: tel. 0825 625444

