

COMUNE DI BRINDISI

(Provincia di Brindisi)

Oggetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN DEPOSITO COSTIERO DI IDROCARBURI - GASOLIO E BENZINA - CON ANNESSO TERMINALE DI CARICO SITO NELL'AREA PROSPICIENTE LA BANCHINA COSTA MORENA RIVA DEL PORTO DI BRINDISI



Riscontro nota M.A.T.T.M. prot. DVS-2015-0030215 del 02/12/2015

Elaborato:

PIANO DI RIUSO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Tav:

R3

Data:

Rif.Doc. : BRUND_PD_RI_03_001

scala:

Approvazioni:

Rev.	Data	Redazione	Verifica	Approvazione
00		GM	SZ	SZ

Committente :

BRUNDISIUM S.p.a.

Sede Legale
Via Ettore Maiorana 6/A
Zona Industriale
72100 -Brindisi (BR)
Tel. 0831-571149

I progettisti:

Ing. Salvatore Zaccaro (Capogruppo G.d.L.)

Ing. Giuseppe Morganti

Arch. Alessia Scimone

Geom. Rossella Venuti

Ing. Antonino Restuccia

Ing. Marco Calogero

Giovani professionisti:

Ing. Anna Tripodi
Ing. Eleonora Viglianisi

COMUNE DI BRINDISI (BR)

INTEGRAZIONI AL PROCEDIMENTO DI V.I.A. AFFERENTE IL

***“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN DEPOSITO COSTIERO DI IDROCARBURI -
 GASOLIO E BENZINA - CON ANNESSO TERMINALE DI CARICO SITO NELL’AREA
 PROSPICIENTE LA BANCHINA COSTA MORENA RIVA DEL PORTO DI BRINDISI”***

Sommario

PREMESSA	2
1. RIFERIMENTI NORMATIVI	4
2. PIANO DI UTILIZZO DELLE MDS	5
2.1 INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO	5
2.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO.....	7
2.3 SINTESI DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI.....	11
2.4 MATERIE PRODOTTE DURANTE LE ATTIVITA' DI SCAVO.....	14
2.5 CRONISTORIA DELLA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO DI PRODUZIONE.....	15
2.6 VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE AREA BRUNDISIUM	20
2.7 SITI DI DESTINAZIONE	21
3. PIANO DI INDAGINI PRELIMINARI DELLE AREE ESTERNE AL LOTTO BRUNDISIUM	23
3.1 AREA ASI E AREA DEMANIALE MARITTIMA.....	23
3.2 ATTREZZATURE.....	24
3.3 MODALITA' ESECUTIVE.....	24
3.4 INDICAZIONI ACCESSORIE ALLA ESECUZIONE DELLE INDAGINI	25
3.5 DESCRIZIONE STRATIGRAFICA E DATI TECNICI.....	26
3.6 MODALITA' DI CAMPIONAMENTO, PRELIEVO, CONSERVAZIONE E TRASPORTO DEI CAMPIONI.....	27

PREMESSA

Il presente allegato facente parte integrante della “Relazione integrativa allo Studio di Impatto Ambientale” è stato redatto al fine di ottemperare la richiesta di integrazioni pervenute dal M.A.T.T.M. di cui al punto 3 della nota prot. DVA – 2015 – 0029932 del 30/11/2015.

Oggetto è l’elaborazione di un piano di utilizzo per le terre e rocce da scavo prodotte durante i lavori ai sensi del D.M. 161/2012 e ss.mm.ii.

Come esposto nei paragrafi dedicati nello SIA, l’attuazione delle previsioni progettuali comporta la movimentazione di circa 9.500 m³ di materie di scavo derivanti principalmente dagli sbancamenti per la realizzazione dell’edificio multifunzione, del bacino di contenimento dei serbatoi e dallo scavo a sezione obbligata per la posa della condotta di adduzione idrocarburi.

L’art. 184 bis del D.Lgs 152/06, introdotto dall’art. 41, comma 2 della Legge n. 98 del 9 agosto 2013 (vigente dal 21/8/2013) di conversione con modificazione del Decreto Legge n. 69 del 21 giugno 2013, prevede che la disciplina prevista del D.M. n. 161/2012 (*Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo*) si applichi ad attività od opere soggette a VIA o AIA.

Pertanto, ai sensi della normativa ambientale vigente, le quantità di materie provenienti dagli scavi sono soggette all’applicazione del succitato decreto.

Il vigente quadro normativo presenta quattro alternative diverse della gestione dei materiali da scavo:

- 1) riutilizzo nel sito di produzione;
- 2) riutilizzo in sito diverso da quello di produzione;
- 3) riutilizzo come sottoprodotto;
- 4) recupero come rifiuto.

Per l’applicabilità delle disposizioni riguardanti il riutilizzo del materiale derivanti dagli scavi, sia esso nel sito di produzione, in sito diverso da quello di produzione, o come sottoprodotto, è obbligatoria l’assenza della contaminazione ambientale che deve essere valutata con riferimento all’Allegato 5, tabella 1, del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. (concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d’uso dei siti). Nei casi dove non sono verificati, non sussistono o vengono meno i requisiti dei punti precedenti, le terre e rocce da scavo sono da classificare rifiuti che possono essere avviati ad attività di recupero, in particolare:

- recupero semplificato D.M. 05 febbraio 1998 e s.m.i., art. 214 e 216 D.Lgs 152/06 oppure
- recupero ordinario, art. 208 D.Lgs 152/06.

A valle della caratterizzazione, per i materiali conformi (i risultati saranno confrontati con le CSC definite alle colonne A e B della Tabella 1 dell’Allegato 5 al Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. con specifico riferimento alle destinazioni d’uso) si redigerà il Piano di utilizzo; viceversa, i terreni non

conformi verranno assoggettati alle disposizioni in materia di rifiuto e potranno essere avviati ad attività di recupero e/o smaltimento.

Ai sensi dell'art. 3, comma 2 del D.M. 161/2012 sono esclusi dall'ambito di applicazione del Regolamento che disciplina il riutilizzo delle materie di scavo i rifiuti provenienti dalle attività di demolizione dei fabbricati e dei manufatti esistenti, la cui gestione è disciplinata ai sensi della parte quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Premesso che:

- Le attività di scavo interesseranno tre differenti aree e precisamente:
 - 1) Tratto lineare della banchina prospiciente il molo di Costa Morena del porto di Brindisi in area d.m. (indicato come tratto B-C in planimetria);
 - 2) Tratto lineare in area ASI (indicato come tratto A-B in planimetria) in cui verrà effettuato lo scavo per la posa del terminale di scarico;
 - 3) Area BRUNDISIUM (perimetrata in rosso) in cui verranno realizzati scavi areali e lineari per la realizzazione dell'impianto;

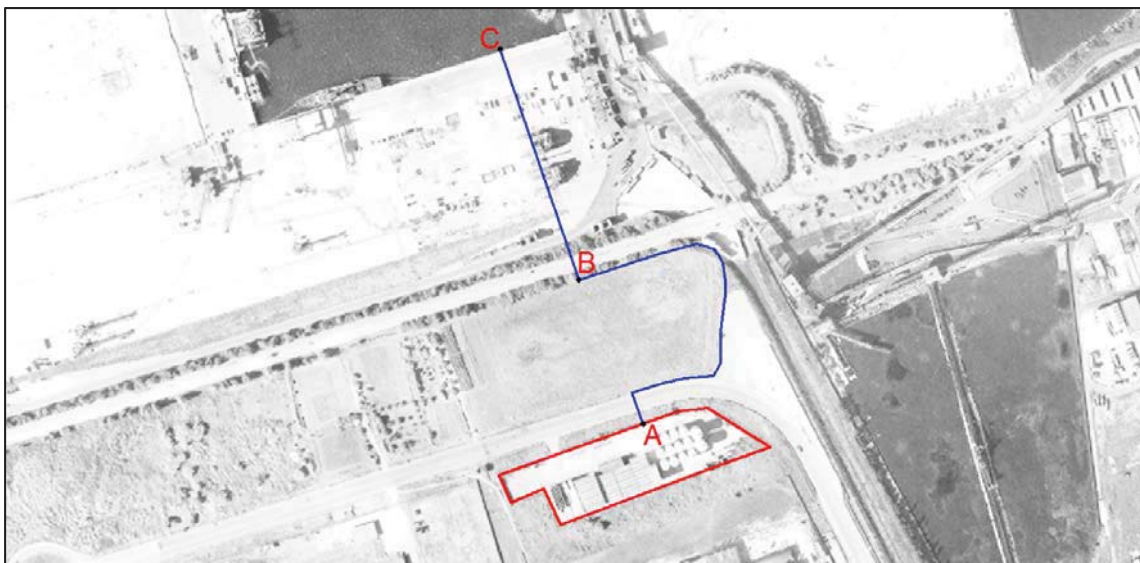


FIGURA 1 - PLANIMETRIA INDIVIDUAZIONE AREE OGGETTO DI CARATTERIZZAZIONE

- L'area di cui al punto 3 è stata già caratterizzata nel marzo 2008, bonificata e restituita agli usi legittimi (v. par. 2.5);

per la redazione del piano di utilizzo delle materie di scavo prodotte all'interno dell'area Brundisium è possibile avvalersi delle risultanze della caratterizzazione già eseguita.

Per quanto riguarda invece le restanti porzioni di suolo oggetto di scavo per la posa del terminale (tratti AB e BC in figura 1), per le quali non esiste una pregressa caratterizzazione, nella presente si definirà il piano di indagini, e a valle delle approvazioni da parte degli Enti di controllo si eseguirà la caratterizzazione ambientale.

Per l'area già oggetto di caratterizzazione, comunque, si evidenzia la necessità di rivalutare la compatibilità ambientale delle terre ai fini dell'utilizzo delle stesse.

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il principale strumento normativo a disposizione per la definizione delle metodiche da seguire in fase di caratterizzazione ambientale propedeutica alla redazione di un piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo e per la redazione dello stesso piano è costituito dal D.M. 161/2012 *“Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo”*. L'allegato 1 dello stesso recita: *“La caratterizzazione ambientale viene svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo e deve essere inserita nella progettazione dell'opera [...] viene svolta a carico del proponente in fase progettuale e comunque prima dell'inizio dello scavo, nel rispetto di quanto riportato agli allegati 2 e 4 [...] deve avere un grado di approfondimento conoscitivo almeno pari a quello del livello progettuale soggetto all'espletamento della procedura di approvazione dell'opera e nella caratterizzazione ambientale devono essere esplicitate le informazioni necessarie, recuperate anche da accertamenti documentali, per poter valutare la caratterizzazione stessa producendo i documenti di cui all'allegato 5”*.

Istruzioni puntuali per quanto riguarda il campionamento sono fornite nell'allegato 2 del decreto, mentre, all'allegato 4, sono maggiormente dettagliate le procedure di caratterizzazione ambientale con specifico riferimento alla definizione del pacchetto analitico da investigare; a proposito di quest'ultimo lo stesso D.M. rimanda al D.Lgs 152/06 (tabella 1 allegato V alla parte IV) per le concentrazioni soglie di contaminazione (anche CSC) di riferimento.

In sintesi, preso atto che l'area oggetto di intervento ricade comunque entro il sito di interesse nazionale di Brindisi, il documento di cui fa riferimento alle seguenti normative e documenti:

D.M. 161/2012	<i>Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo</i>
D. Lgs n° 152/06, Parte IV, Titolo V	<i>Norme in materia ambientale. Bonifica di siti contaminati</i>
Legge 426/98	<i>Istituzione del Sito di Interesse Nazionale di Brindisi.</i>
D.M. 10/01/2000	<i>Perimetrazione area SIN Brindisi</i>
Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Direzione generale per la qualità della vita. Conferenza dei servizi del 15 gennaio 2008	<i>Approvazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del Piano di indagini preliminare per la caratterizzazione del lotto Brundisium</i>
D.L. 21 giugno 2013, n. 69	<i>“Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia”</i>
L. 9 agosto 2013, n. 98 pubblicata sul S.O. della Gazzetta ufficiale n. 194 del 20 agosto 2013	<i>“Conversione in legge del D.L. 21 giugno 2013, n. 69, recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia”</i>

2. PIANO DI UTILIZZO DELLE MDS

2.1 INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto in parola è ubicata all'interno dell'area industriale ad Est dell'abitato di Brindisi lungo la via Majorana nei pressi del molo di Costa Morena. Essa ricade all'interno del Comune di Brindisi in area regolamentata dal piano regolatore consortile del Consorzio ASI di Brindisi che destina tale area a Zona produttiva Industriale D3 - ASI; inoltre, il sito in esame è interno alla perimetrazione dell'area di interesse nazionale (L. 426/98) di Brindisi (D.M. 10/01/2000).

L'area industriale di Brindisi posta al di sotto dell'area portuale, a sud-est del centro abitato di Brindisi, occupa la periferia orientale della città ed è in diretta connessione con i principali snodi commerciali (porto, strade e ferrovia). Le destinazioni urbanistiche prevedono la suddivisione tra zone produttive, zone produttivo-logistiche, zone a servizi e zone verdi; quest'ultime si concentrano lungo i corridoi di Fiume Piccolo e di Fiume Grande. Il corso d'acqua di Fiume Grande divide fisiograficamente il Polo Chimico dall'Agglomerato Industriale.

La zona industriale, può essere distinta secondo le seguenti porzioni in:

- ✓ Agglomerato Industriale, l'area più occidentale rispetto alle precedenti, nella quale sono presenti insediamenti produttivi di vario tipo;
- ✓ Polo Elettrico, l'area centro-settentrionale rappresentato dalla Centrale Termoelettrica di Brindisi Nord (Edipower) e dall'Asse Attrezzato, pertinente alla Centrale Termoelettrica di Brindisi Sud, che si sviluppa, lungo una direttrice orientata nord-sud, per circa 12 km all'interno del Sito di Interesse Nazionale;
- ✓ Polo Chimico, l'area più orientale sulle quali insistono le attività del comparto petrolchimico.

Immediatamente a meridione dell'Agglomerato Industriale di cui sopra, prevalentemente a sud della Strada Provinciale n. 88 "Litoranea", il P.R.G. del Comune di Brindisi individua un'area dedicata ad attività agricole.

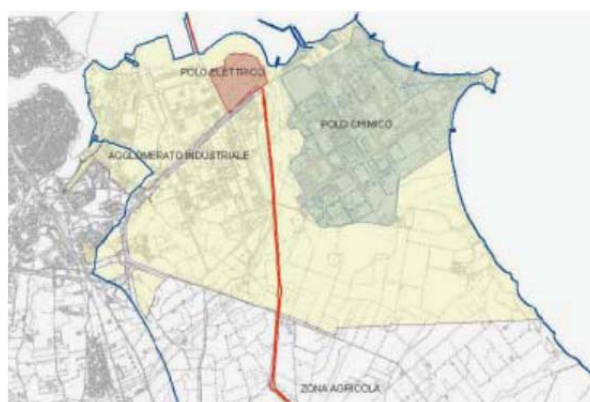


FIGURA 2 - SUDDIVISIONE ZONA INDUSTRIALE



FIGURA 3 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE - ORTOFOTO

Cartografia di riferimento:

I luoghi di cui al presente lavoro sono individuati nella tavoletta I.G.M. in scala 1:25.000 "Porto di Brindisi" Foglio 204 IV N.O. mentre nella Carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000 essi sono ricompresi nella sezione 476161.

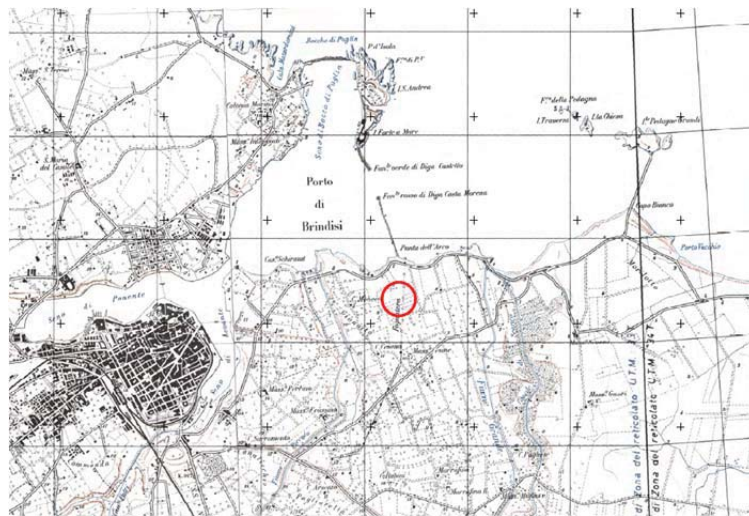


FIGURA 4 - STRALCIO CARTA TOPOGRAFICA IGM SCALA 1:25.000



FIGURA 5 - STRALCIO CARTA TECNICA REGIONALE IN SCALA 1:5.000

2.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area oggetto di studio è sita nella Zona Industriale della città di Brindisi nei pressi del molo della Costa Morena, nel Foglio n. 204 "Porto di Brindisi" – Tav IV N.O. della Carta d'Italia I.G.M. in scala 1:25.000 e del medesimo Foglio 204 "Lecce" della Carta Geologica d'Italia 1:100.000; la sua estensione areale è di circa 23.000 mq con un'altitudine media di circa 8 m s.l.m.m. Nel dettaglio, l'area è delimitata a Nord dalla zona del Porto di Brindisi, a Sud dalla Centrale Termoelettrica di Cerano, ad Est dal mare Adriatico e ad Ovest dalla strada statale che collega le città di Lecce e Brindisi.

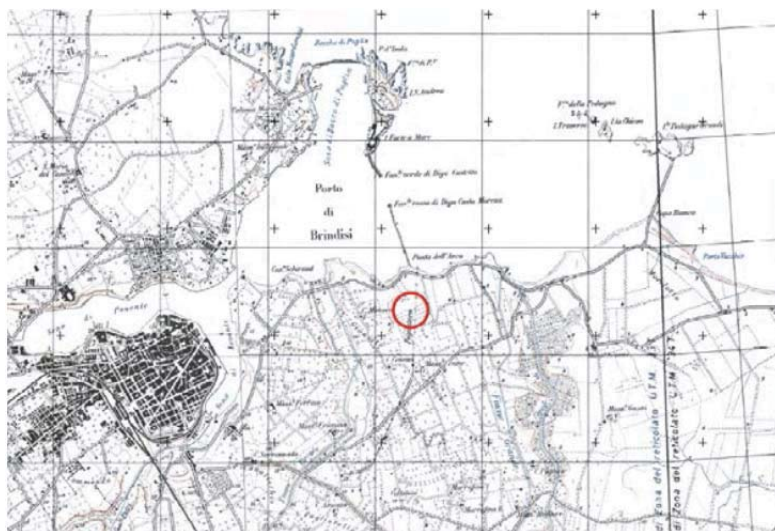


FIGURA 6 - INQUADRAMENTO GEOGRAFICO; CON CERCHIATURA ROSSA L'AREA DI INTERVENTO

Pertanto, l'area in studio rientra nella piana di Brindisi, una vasta depressione strutturale che caratterizza le rocce del basamento carbonatico cretacico, all'interno della quale si sono successivamente depositi i sedimenti del Pleistocene medio-superiore collegabili al ciclo sedimentario di riempimento della fossa bradanica e quindi i depositi marini terrazzati, effetto dei cambiamenti climatici verificatisi nel Pleistocene superiore.

INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

La morfologia della porzione di territorio presa in esame è rappresentata da un'estesa superficie subpianeggiante, leggermente digradante verso mare, intersecata in corrispondenza delle incisioni naturali e artificiali della rete idrografica. Il piano campagna si trova a quote comprese tra i 18 m ed i 25 m nell'area più interna, diminuendo sino a pochi metri sul livello marino man mano che ci si sposta verso il Fiume Grande e la zona costiera. In prossimità del mare, lungo la fascia costiera antistante la centrale di Cerano, l'area si affaccia sull'Adriatico tramite una falesia verticale che raggiunge un'altezza massima di 15-16 m. Spostandosi verso nord dalla zona suddetta, questo valore tende gradualmente a diminuire, laddove peraltro si trovano anche zone depresse acquitrinose di retrospiaggia (Salina vecchia).

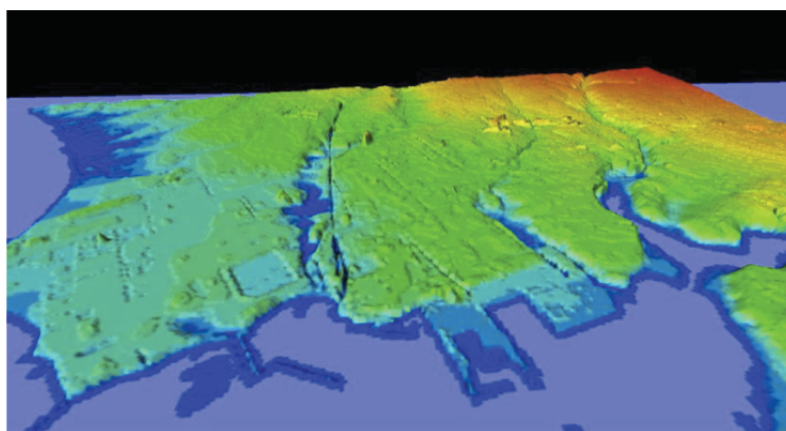


FIGURA 7 - VISTA 3D DELLA MORFOLOGIA DELL'AREA

L'attuale linea di costa, taglia trasversalmente quindi, molti dei canali costituenti la rete idrografica, con delle ripide falesie in rapido arretramento. In alcuni casi, la risalita olocenica del livello del mare è stata accompagnata dall'invasione dei tratti terminali delle valli più profonde e sviluppate, come quelle (Canale Pigonati, Seno di Levante e Seno di Ponente) che hanno dato luogo al porto naturale di Brindisi. Un esame degli elementi territoriali rappresentati nelle tavolette topografiche IGM in scala 1:25.000 214 IV N.O. e 213 I N.E., rivela che lungo la sponda meridionale del porto di Brindisi sino a Capo Cavallo, la linea di costa era originariamente costituita da piccole e strette spiagge sabbiose bordate da modeste falesie intagliate in depositi incoerenti e, per piccoli tratti, da un modesto cordone

di dune. Da Capo Cavallo sino a Salina Vecchia la linea di costa appare rappresentata da una falesia di modesta altezza; segue un'estesa spiaggia sabbiosa, bordata da un continuo cordone di dune e da estesi stagni e paludi costiere, in corrispondenza della foce di corsi d'acqua e/o presenza di emergenza di acque sotterranee. Nell'entroterra, pur mascherate sia da estese coperture di terreno vegetale, sia da depositi continentali recenti, si riconoscono una serie di ripiani collegati tra loro da gradini corrispondenti proprio ad antiche linee di costa. La presenza di tutti questi elementi morfologici, riconducibili litologicamente all'unità dei Depositi marini terrazzati, sono la testimonianza delle periodiche alternanze delle variazioni del livello marino, rispettivamente con ingressioni e relative regressioni, per fenomeni gladio - eustatici avvenuti nel Pleistocene medio - superiore. L'idrografia ben sviluppata, si presenta con un reticolo piuttosto evoluto, caratterizzato dalla presenza di numerose e poco profonde incisioni che in molti casi hanno un loro sbocco indipendente a mare (Fiume Grande, Foggia di Rau). Le linee di spartiacque sono scarsamente individuabili mentre le numerose canalizzazioni minori presenti, formano ristrette aree depresse in corrispondenza delle quali si verificano di frequente alluvioni in seguito a precipitazioni abbondanti. Inoltre, laddove insiste la foce del corso d'acqua "Canale di Scarico", è presente un'estesa area paludosa pianeggiante in corrispondenza della quale vi sono le condizioni ideali per la formazione di materiali torbosi. Infine si sottolinea che l'originaria morfologia dell'area è stata fortemente modificata e condizionata dall'opera dell'uomo, in particolare nel corso di questi ultimi decenni, dove ha operato numerose opere di bonifica, riporti, nonché creato insediamenti agricoli, edili ed industriali.

INQUADRAMENTO IDROGRAFICO E IDROLOGICO

Secondo quanto riportato da studi precedenti eseguiti nella stessa area, la determinazione della superficie piezometrica è stata elaborata processando un gran numero di dati provenienti da diversi pozzi sparsi all'interno della zona industriale e nell'immediato intorno; tale elaborazione ha consentito il calcolo dei gradienti idraulici e la determinazione delle direzioni di flusso. Dalle considerazioni fatte dagli autori di detti studi, viene individuato uno spartiacque idrogeologico principale orientato con asse diretto lungo SW-NE, ubicato subito a oriente dell'incisione del Fiume grande, mentre uno spartiacque idrogeologico secondario è orientato grossomodo w-e, dalla mass. scorsa alla punta di torre cavallo; i gradienti idraulici sono generalmente modesti ed uniformi, con valori relativamente più elevati lungo la linea di riva costituita da falesie che drenano la falda.

L'analisi delle direzioni di deflusso per quest'area, mostra come l'area del Polo Chimico sia idrogeologicamente isolata verso ovest dalla presenza della incisione del Fiume Grande, che dovrebbe operare una azione efficace di drenaggio della falda superficiale; da quanto detto, gli autori di questi studi, ipotizzano la presenza di due bacini idrogeologici separati, uno per l'area del Polo Chimico e l'altro per l'area di Costa Morena e Sant'Apollinare, indipendenti tra di loro.

Le informazioni raccolte da studi pregressi, nonché i dati provenienti dalle indagini geognostiche, questi ultimi sottoposti a modellazione con interpolazione di tipo Natural Neighbor, confermano che il campo di moto della falda è caratterizzato da un flusso idrico sotterraneo con direttrice verso mare; inoltre confermano che l'acquifero è ospitato nei depositi terrazzati marini ([...] Sabbia a grana da media a molto fine di colore giallastro [...]), a permeabilità medio-alta, e nei depositi sabbio-limosi e limo-sabbiosi sottostanti, a permeabilità medio-bassa, ipotizzando così l'esistenza di due zone a differente permeabilità ma idraulicamente connesse; inoltre, è certa l'esistenza di una seconda falda, sottostante l'acquifero superficiale e nota come "profonda", ospitata all'interno dei calcari mesozoici costituiti da rocce carbonatiche cretatiche fessurate e carsificate, nonché dalle "calcareniti e sabbie", poste in continuità sulle rocce cretatiche (Zorzi e Reina,1957; Radina, 1968; Grassi e Tadolini,1985; Cherubini et alii,1985).

La falda "profonda" è sostenuta per galleggiamento alla base, secondo il principio di Ghyben-Herzber, dall'acqua marina di invasione continentale (Cotecchia, 1977). A differenza della falda "superficiale", che come detto presenta carattere locale, la falda ospitata nei calcari mesozoici si estende al di sotto di tutta la piattaforma apula; l'acquifero che si descrive, trovandosi al di sotto dello strato di Argille subappennine, è in pressione, quindi di tipo artesiano.

Come evidenziato da Ricchetti e Polemio (1996), le acque dell'acquifero ospitato nei calcari mesozoici traggono la loro alimentazione sia dalle precipitazioni incidenti a monte della zona in esame, dove la formazione carbonatica è affiorante, che da deflussi sotterranei provenienti dalla contigua Murgia, nonché dalle perdite dell'acquifero superficiale. I carichi piezometrici anche a svariati chilometri dalla costa sono molto modesti. Da segnalare in questa sezione come nell'area del sito sono presenti 97 pozzi che attingono dalla falda profonda (di cui 30 esterni al sito nazionale).

PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

Tutta l'area di competenza dell'Autorità di Bacino è stata classificata, a seconda del tipo di rischio e a seconda del grado di pericolosità nel seguente modo:

· AREE A PERICOLOSITA' DI FRANA

- PG3 (aree a Pericolosità Geomorfologica molto elevata);
- PG2 (aree a Pericolosità Geomorfologica elevata);
- PG1 (aree a Pericolosità Geomorfologica media e moderata);

· AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA

- AP (aree ad Alta Pericolosità Idraulica);
- MP (aree a Media Pericolosità Idraulica);
- BP (aree a Bassa Pericolosità Idraulica);

• AREE A RISCHIO

- R4 (aree a Rischio Molto Elevato);
- R3 (aree a Rischio Elevato);
- R2 (aree a Rischio Medio);
- R1 (aree a Rischio Moderato);

Tale suddivisione in classi di rischio o pericolosità è stata redatta confrontando l'intensità teorica dell'evento con gli ipotetici danni sociali arrecati in seguito al manifestarsi dell'evento stesso.

Dalla consultazione della cartografia relativa alla distribuzione delle aree a pericolosità da frana, a pericolosità idraulica e a rischio, di cui riporta uno stralcio in coda al paragrafo, si evince come l'area oggetto di intervento non risulta essere interessata dalla presenza di nessuna di queste aree.

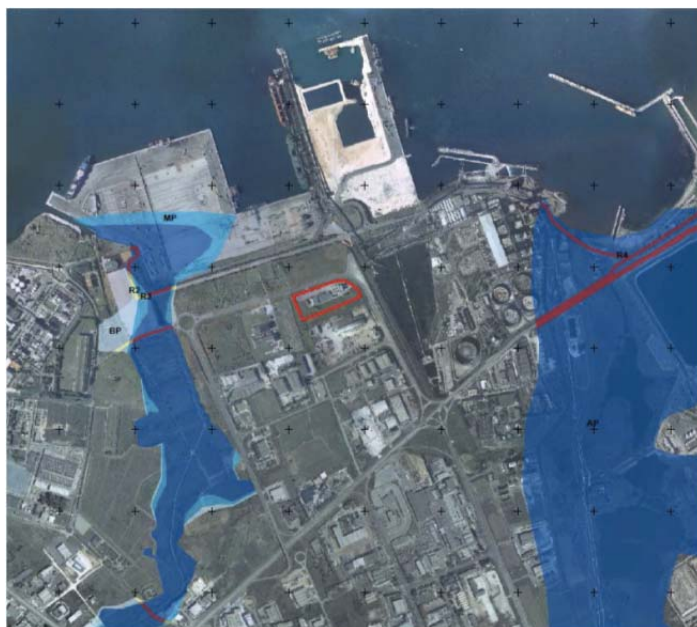


FIGURA 8 - STRALCIO DEL P.A.I.; CON CERCHIATURA ROSSA L'AREA DI INTERVENTO

2.3 SINTESI DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI

Il progetto riguarda le opere per la realizzazione di un deposito costiero e di un terminale per il carico di idrocarburi da ubicarsi in un'area prospiciente il molo di Costa Morena del porto di Brindisi; il deposito sarà composto da n. 8 serbatoi circolari a tetto galleggiante collocati fuori terra, di cui quattro della capacità utile di 6.000 m³ e diametro di 23,80 m (gasolio), e numero quattro di capacità utile di 3.000 m³ e diametro 16,80 m (benzina); l'altezza dei serbatoi sarà di 15,40 m.

Sinteticamente si riportano i dati significativi di progetto e le scelte progettuali di base:

- Potenzialità minima di prodotto movimentato pari a 250.000 t/anno.
- Cadenza di scarico di 2 navi al mese da 20.000 ton.;
- Parco serbatoi: 70 % gasolio, 30 % benzina.

- N° 2 sale pompe (una per gasolio e una per benzina).
- Sostituzione delle 3 linee esistenti da 4" che collegano la banchina di scarico all'area di stoccaggio con nuove tubazioni per il trasporto dei prodotti dalla banchina al deposito.
- Sistemi di antincendio automatici (serbatoio stoccaggio acqua nel deposito, sala pompe, anello per idranti e monitori, sistema di controllo, skid agenti schiumogeni, anello spray per raffreddamento sui serbatoi, foam discharge pourers, etc.).
- Nuovi sistemi di scarico dei prodotti da nave, ubicati centralmente rispetto alla banchina e relativi sistemi antincendio ed utilities.
- Utilities necessarie alla gestione del deposito assunte disponibili al confine perimetrale dell'area oggetto di studio.
- Pensiline di carico multiprodotto con sistemi di accertamento fiscale di tipo volumetrico; n°2 turni giornalieri di carico delle autocisterne (non considerato il carico notturno).
- N°2 stazioni di pesatura delle autocisterne.
- Disponibilità all'esterno del sito di un'idonea area adibita alla sosta dei mezzi in attesa di carico.
- Per la gestione operativa del deposito, realizzazione di un'unica una struttura capace di contenere gli uffici (ufficio Capo deposito, uffici gestionali, ufficio della Guardia di Finanza), Spogliatoio, Mensa, cabina elettrica e sala controllo.
- Realizzazione di un secondo varco di entrata/uscita dal deposito, per motivi di sicurezza e logistici di movimentazione dei mezzi;
- Portata braccio caricamento 120 m³/h;
- Portata braccio scarico nave 500 m³/h;
- Tempo necessario dalla fine caricamento del singolo serbatoio alla disponibilità per lo scarico verso autocisterna: 24 ore (per la decantazione del prodotto, pratiche fiscali, etc.);
- Tempo necessario al caricamento di una autocisterna, compresi tempi morti, pari a 30 min.

Secondo il D.M. 31 luglio 1934, così come modificato ed integrato dal D.M. 17 giugno 1987 n.280 "Modificazioni al decreto ministeriale 31 luglio 1934 recante norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego e la vendita di oli minerali e per il trasporto degli oli stessi", nonché alla Circolare del Ministero degli Interni del 19 marzo 2009, prot. 756, la categoria dei liquidi stoccati è:

Benzina: Categoria A – Liquidi i cui vapori possono dare luogo a scoppio;

Gasolio: Categoria B – Liquidi infiammabili in riferimento alla definizione di liquido infiammabile introdotta dall'European Regulation (EC) No. 1272/2008;

La classe del deposito invece è:

- Classe 1^a - Depositi con serbatoi fuori terra (o interrati), capacità totale superiore a 3.500 m³.

Secondo la normativa vigente, valgono, inoltre, le seguenti assunzioni di base:

Tipologia deposito:

- Costiero;
- Misto.

Capacità equivalente:

- Benzina: 12.000 m³;
- Gasolio: 24.000 m³;

Sicurezza deposito:

Grado 2^a.

Per rispondere ai requisiti costruttivi dettati dalle sopraindicate normative, i serbatoi saranno allocati all'interno di un bacino di contenimento (capace di contenere 1/3 del volume complessivo stoccato per i gasoli e lo stesso volume per le benzine) provvisto di sistema di drenaggio verso un pozzetto interno e a tenuta per la raccolta delle acque piovane e degli eventuali ed accidentali sversamenti.

Le acque piovane saranno opportunamente filtrate in impianto dedicato, e dopo la separazione le acque oleose saranno temporaneamente stoccate nel serbatoio slop, mentre le acque pulite saranno riutilizzate per i servizi dell'impianto.

Le pompe asservite ai serbatoi di stoccaggio saranno ubicate in apposite piazzuole impermeabili ed adeguatamente cordolate ai fine di contenere eventuali spandimenti.

All'interno del bacino saranno garantiti i percorsi sia per l'accessibilità, il normale esercizio e per le situazioni di emergenza.

L'area in questione verrà attrezzata con un edificio destinato a locali uffici e servizi per l'attività amministrativa dell'azienda.

I serbatoi, i percorsi di carico e scarico, le trincee e l'area pompe, saranno servite da impianto antincendio autonomo, con alimentazione idrica da vasca accumulato.

Il deposito verrà collegato attraverso una condotta di adduzione alla banchina di riva del porto di Brindisi ove potranno attraccare le navi cisterna da circa 20.000 tonnellate di prodotto, di cui il 70% gasolio (14.000 t) e 30% benzine (6.000 t). Tale condotta, realizzata con tubi a doppia parete, e monitoraggio in continuo delle eventuali perdite, si svilupperà per circa ml 540,00 di cui m 232,00 all'interno dell'area portuale.

In corrispondenza del punto di attracco della nave, ogniqualevolta si effettueranno le operazioni di scarico, sarà allestita una piazzuola mobile con new jersey in PVC, per alloggio terminali di scarico, con pompa per drenaggio acque piovane ed eventuali sversamenti da inviare al serbatoio slop ubicato nell'area stoccaggio (retro porto).

La tubazione verrà posata all'interno dello scavo già esistente, in modo da non confinare con gli altri impianti e cavidotti di banchina, ed opportunamente ricoperti a regola d'arte.

L'integrità delle condotte sarà controllata mediante pozzetti intermedi impermeabilizzati.

2.4 MATERIE PRODOTTE DURANTE LE ATTIVITA' DI SCAVO

Per la realizzazione delle succitate opere si stima la produzione di circa 9.357,88 mc di materiale da scavo di diversa granulometria da gestire ai sensi del D.M. n. 161/12.

Le operazioni di scavo previste in progetto comprendono:

- **scavi per la posa in opera delle tubazioni di carico/scarico e dei cavidotti elettrici/strumentali:** si procederà ad uno scavo a sezione obbligata della profondità di circa 1,70 m, coincidente con il piano di posa del tubo/cavidotto più profondo; si rammenta, difatti, che tale scavo sarà propedeutico non solo alla posa delle tubazioni atte al carico ed allo scarico del combustibile bensì alla posa dei cavidotti elettrici e strumentali
- **scavo di scotico del terreno superficiale al fine di costituire un idoneo piano di posa per le aree impiantistiche:** per costituire un idoneo piano di posa per le aree impiantistiche (sala pompe, locale antincendio etc..) si procederà con uno scotico di profondità pari circa a 0,30 m;
- **Scavo per la realizzazione del bacino di contenimento dei serbatoi:** verrà effettuato uno scavo a profondità circa pari a 0,80 m dal p.d.c per la realizzazione del bacino di contenimento dei serbatoi.
- **Scavo per la predisposizione del piano di posa delle fondazioni dell'edificio multifunzione:** verrà effettuato uno scavo di sbancamento a profondità variabile da -1,00 a 1,50 m dal p.d.c. per la predisposizione del piano di posa delle fondazioni dell'edificio multifunzione;

La cubatura derivante dalle succitate attività di scavo risulta così suddivisa:

- scavi per la posa in opera delle tubazioni di carico/scarico e dei cavidotti elettrici/strumentali
 $1,7 \times 2 \times 53 = 180,2$ mc (AREA BRUNDISIUM)
 $1,7 \times 2 \times 302 = 1.026,8$ mc (AREA ASI)
 $1,7 \times 2 \times 194 = 659,6$ mc (AREA DEMANIALE)
- scavo di scotico del terreno superficiale al fine di costituire un idoneo piano di posa per le aree impiantistiche
 $488 \times 0,3 = 146,4$ mc (SISTEMA DI TRATTAMENTO PRIMA PIOGGIA)
 $268,10 \times 0,3 = 80,50$ mc (AREA SERVIZI, LOCALE ANTINCENDIO E LOCALE GENERATORE)
 $162,25 \times 0,3 = 162,25$ mc (LOCALE POMPE BENZINA E GASOLIO E SKID RECUPERO VAPORI)
 $610,00 \times 0,3 = 183$ mc (BAIE DI CARICAMENTO)
- Scavo per la realizzazione del bacino di contenimento dei serbatoi

8.213,92 x 0,8 = 6.571,13 mc (BACINO DI CONTENIMENTO SERBATOI)

- Scavo per la predisposizione del piano di posa delle fondazioni dell'edificio multifunzione
232,00 x 1,5 = 348 mc (PALAZZINA MULTIFUNZIONE)

2.5 CRONISTORIA DELLA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO DI PRODUZIONE

Come accennato precedentemente l'area BRUNDISIUM S.p.A. è stata già caratterizzata dal punto di vista ambientale.

Il Piano di indagine preliminare è stato predisposto nell'Agosto 2007 in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 242 del D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006 ed in aderenza a quanto indicato nell'Allegato 2 alla parte quarta del medesimo decreto ed al D.M. 471/99.

Nella Conferenza di Servizi Decisoria del 15 Gennaio 2008, presso la Direzione Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare, è stato approvato il Piano di indagini dell'opificio industriale in oggetto con n° 7 osservazioni/prescrizioni.

In data 05/03/2008 sono iniziate le operazioni di caratterizzazione del sito, mediante sondaggi ed analisi di laboratorio, così come previsto dal "*Piano di indagine preliminare*" ed ottemperando a tutte le prescrizioni del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare fatte in sede di Conferenza di Servizi Decisoria del 15/01/2008.

Le attività di caratterizzazione sono state affidate, direttamente dalla *ECOLOGICA S.p.A.*, alla ditta "*Geologia Energia Ambiente S.r.l.*" di Matera, che ha operato dal 05/03/2008 sino al 28/03/2008.

Per l'area in esame non era possibile individuare una o più probabili fonti di contaminazione definite e puntuali, per tale motivo la localizzazione dei punti di indagine è stata effettuata sulla base di una griglia predefinita, in particolare sono state utilizzate le procedure conformi ai contenuti dell'Allegato 2 al D.M. 471/99 "*Procedure di riferimento per il prelievo e l'analisi dei campioni*".

Come evidenziato nei paragrafi precedenti, il sito in oggetto ha una superficie pari a circa 23.197 m². Il numero di punti di indagine è stato determinato in modo da eseguire almeno un sondaggio/piezometro ogni 2500 m². Sulla base di tali indicazioni è stata definita sull'area da caratterizzare una griglia a maglia quadrata di lato pari a 50 metri. I punti di indagine sono stati localizzati all'interno di ogni maglia come riportato in figura successiva.

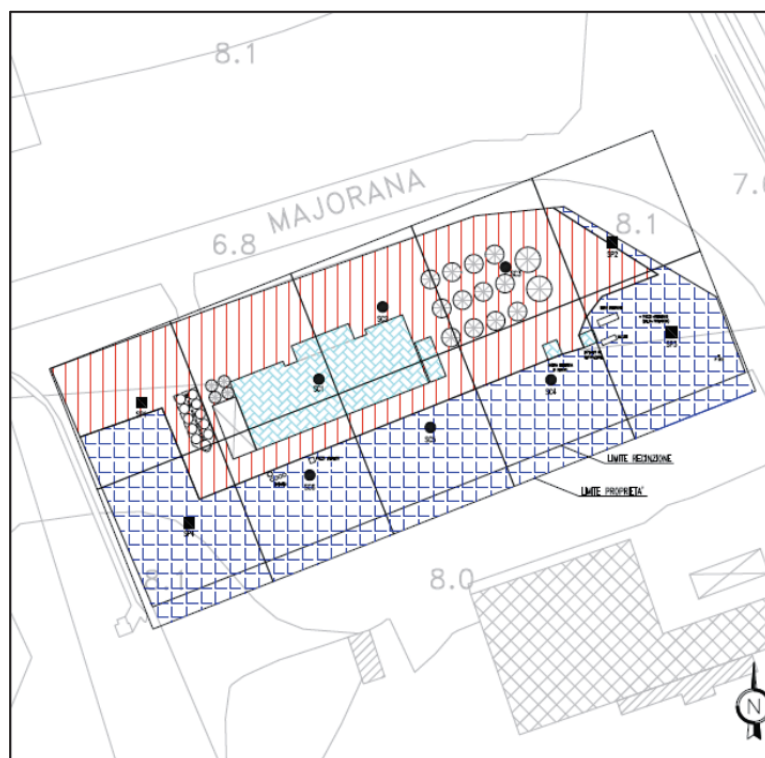


Figura 9 – PLANIMETRIA UBICAZIONE SONDAGGI CAMPAGNA DI INDAGINE ANNO 2008

In particolare sono stati realizzati:

- **n. 4 + 1 (in contraddittorio con ARPA Puglia – SP1/bis) sondaggi a carotaggio continuo (SP1÷SP4) da attrezzare a piezometro** spinti fino a 12 m di profondità da p.c., penetrando per almeno 1 m nel substrato a bassa permeabilità;
- **n. 6 sondaggi a carotaggio continuo (SC1÷SC6)** – di cui uno indoor, anch'essi spinti sino a 12 m di profondità da p.c.

In totale 11 punti di campionamento (sondaggi) di cui 4 +1 attrezzati a piezometro.

La profondità dei piezometri è stata determinata in modo da interessare, fino alla base, il primo acquifero individuato.

Le carote estratte nel corso della perforazione sono state sistemate in apposite cassette catalogatrici, munite di scomparti divisori e coperchio apribile.

Lungo la verticale di ogni sondaggio sono stati eseguiti prelievi di campioni di terreno sottoposti ad analisi chimiche.

È stato effettuato il prelievo di un campione ogni metro lineare di sondaggio fino ad una profondità di 3 metri dal piano campagna, gli intervalli di campionamento sono stati portati a 2 metri dopo i primi 3 metri di sondaggio.

I campioni sottoposti ad analisi sono stati quelli relativi:

- al primo strato (da 0 m a 1 m dal p.c.);

- al secondo strato (da 1 m a 2 m dal p.c.);
- allo strato di acquifero immediatamente al di sopra del primo substrato impermeabile.

Dai sondaggi attrezzati a piezometro sono stati prelevati campioni di suolo saturo (uno per sondaggio) anch'essi sottoposti ad analisi per la determinazione del pH e della foc.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, sono stati effettuati campionamenti da tutti i piezometri installati nel sito. Il prelievo dei campioni di acqua sotterranea è stato preceduto da un'operazione di spurgo, al fine di eliminare l'acqua presente all'interno del piezometro e del dreno.

In totale sono stati prelevati i seguenti campioni:

- **n. 30** Campioni Chimici, mediante il metodo della "quartatura", in tutti i **Sondaggi di terreno** Meccanici a Rotazione eseguito a Carotaggio Continuo a Secco ;
- **n. 10** Campioni Chimici, mediante il metodo della "quartatura", di **Top-soil**;
- **n. 4** Campioni **d'acqua di falda** nei Sondaggi eseguiti per analisi chimiche.

Tali campioni sono stati sottoposti alle successive analisi chimiche eseguite dal laboratorio Hydrolab S.n.c. di Ferrandina (MT) certificato UNI EN ISO 9001:2000 ed accreditato SINAL. Le procedure utilizzate per le determinazioni analitiche hanno seguito le prescrizioni di cui all'Allegato 2 del D.M. 471/99 e s.m.i.

Sui n° 30 campioni di sottosuolo sono stati ricercati i seguenti parametri:

- Antimonio
- Arsenico
- Berillio (Be)
- Cadmio
- Cobalto
- Cromo totale
- Cromo VI
- Mercurio
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Selenio
- Tallio
- Venadio
- Zinco
- Idrocarburi
- Idrocarburi leggeri (C< 12)
- Idrocarburi pesanti (C>12)
- Composti organici aromatici
- Benzene
- Etilbenzene
- Stirene
- Toluene
- Xilene

- Nitrobenzene
- 1,2-Dinitrobenzene
- 1,3-Dinitrobenzene
- Monoclorobenzene
- 1,2-Diclorobenzene
- 1,4-Diclorobenzene
- 1,2,4-Triclorobenzene
- 1,2,4,6-Tetraclorobenzene
- Pentaclorobenzene
- Esaclorobenzene
- Metilfenolo(o-,m-,p-)
- Fenolo
- 2-Clorofenolo
- 2,4-Diclorofenolo
- 2,4,8-Triclorofenolo
- Pentaclorofenolo
- Anilina
- o-Anisidina
- m,p-Anisidina
- Difenilamina
- p-Toluidina
- Solventi clorurati
- Clorometano
- Diclorometano
- Triclorometano
- Cloruro di vinile
- 1,2-Dicloroetano
- 1,1-Dicloroetilene
- 1,2-Dicloropropano
- 1,1,2-Tricloroetano
- Tricloroetilene
- 1,2,3-Tricloropropano
- 1,1,2,2-Tetracloroetano
- Tetracloroetilene
- 1,1-Dicloroetano
- 1,2-Dicloroetilene
- 1,1,1-Tricloroetano
- Tribromometano
- 1,2-Dibromoetano
- Dibromoclorometano
- Bromodiclorometano
- Idrocarburi policiclici aromatici
- Benzo(a)antracene
- Benzo(a)pirene
- Benzo(b)fluorantene
- Benzo(k)fluorantene
- Benzo(g,h,i)perilene
- Crisene
- Dibenzo(a)pirene
- Dibenzo(a,h)antracene
- Dibenzo(a,h)pirene

- Dibenz(a,l)pirene
- Indeno pirene
- Pirene
- Fitofarmaci
- Alactor
- Aldrin
- Atrazina
- α -Esaclorocicloesano
- β -Esaclorocicloesano
- γ -Esaclorocicloesano
- Clordano
- DDD, DDT, DDE
- Dieldrin
- Endrin
- Esteri dell'acido italoico

Nel Piano di indagini ambientali è stata prevista anche la caratterizzazione dei top-soil.

Pertanto sono stati prelevati n° 10 campioni di top-soil, identificati con la dicitura "Top-soil", seguita da un numero progressivo da 1 a 10. I campioni di top-soil sono stati immediatamente suddivisi ognuno in tre o due aliquote: una delle aliquote è stata analizzata dal Laboratorio di Chimica "Hydrolab S.n.c." di Ferrandina (MT) le restanti sono state conservate a -16°C per eventuali contro-analisi.

Sui n° 10 campioni di top-soil sono stati ricercati i parametri sopra riportati, ed in aggiunta anche:

- Amianto;
- Policlorobifenili (PCB);
- Diossine e furani (PCDD + PCDF);

in particolare, per n° 2 dei campioni di top-soil n° 8 e n° 9 sono stati ricercati esclusivamente i seguenti parametri:

- Amianto
- Policlorobifenili (PCB)
- Diossine e furani (PCDD + PCDF);

così come richiesto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nel verbale di Conferenza di Servizi Decisoria del 15/01/2008 al p.to 3.

I risultati delle analisi sui campioni sono stati confrontati poi con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne B Tabella 1 Allegato 5, al titolo V Parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.

Ne è emerso un superamento delle CSC per la matrice suolo e nello specifico per gli analiti piombo e zinco relativamente al campione di top soil TS2. A valle di ciò è stato prescritto un intervento di bonifica che ha comportato la rimozione di uno spessore di terreno pari a 15 cm su un'area di circa 500 mq in corrispondenza del punto in cui era stato riscontrato il superamento. In data 20 Maggio

2014 alla presenza di Arpa Puglia è stato effettuato il campionamento del fondo scavo al fine di accreditare l'esito positivo della bonifica. Quest'ultimo è confermato dall'emissione dei relativi rapporti di prova emessi in data 29.05.2014 attestanti il rispetto delle CSC indicate all'allegato IV parte V del D.Lgs 152/06.

2.6 VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE AREA BRUNDISIUM

In attuazione alla normativa di settore, per l'area BRUNDISIUM, già caratterizzata dal punto di vista ambientale secondo le modalità sopra descritte, si propone un piano di indagini in fase esecutiva (All. 8-D.M. 161/12 art 12) volto alla verifica e aggiornamento dei risultati ad oggi disponibili da eseguirsi prima dell'inizio dei lavori.

Per l'area in oggetto, avente una superficie circa pari a 23.197 m², il numero minimo di sondaggi da realizzare nell'area è pari a 10 in base a quanto riportato all'allegato 2 del D.M. 161/2012 e nella tabella di seguito riportata:

<i>Dimensione dell'area</i>	<i>Punti di prelievo</i>
Inferiore a 2.500 metri quadri	Minimo 3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri eccedenti

Questi saranno disposti nella maniera più uniforme possibile in conformità alla griglia realizzata mediante maglie di lato 50X50 metri, così come riportato nella planimetria a seguire:

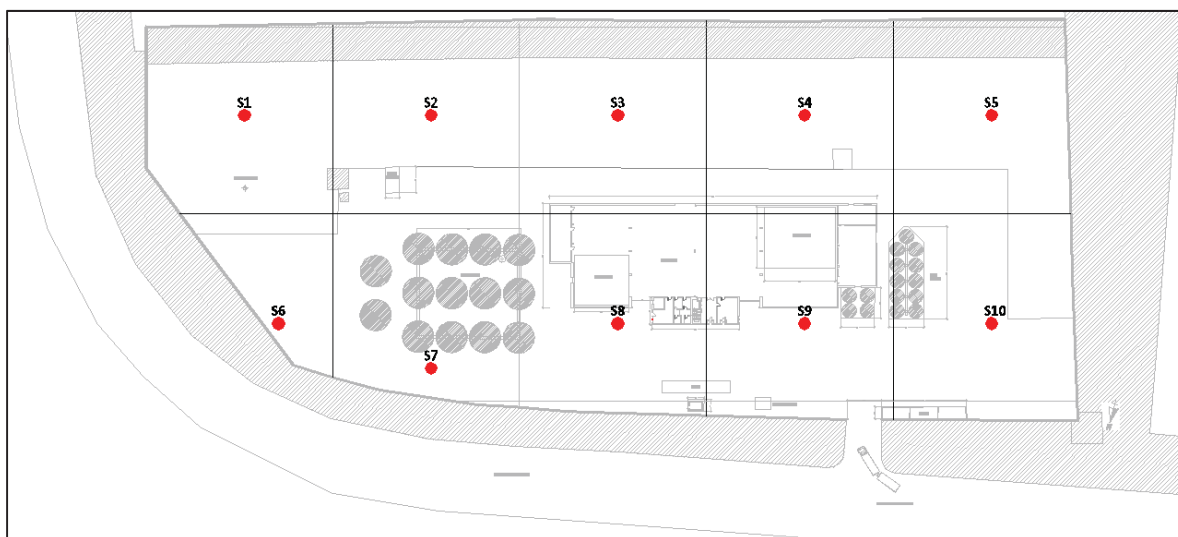


FIGURA 10 - UBICAZIONE SONDAGGI AREA BRUNDISIUM

Considerata la profondità massima di scavo (per le fondazioni dell'edificio polifunzionale -1,50 m) i sondaggi saranno spinti ad una profondità pari a 2,00 metri e da ciascuno si prevede il prelievo di n. 3 campioni così ripartiti:

- 1 campione compreso tra 0 e -0,5 metro;

- 1 campione a quota intermedia;
- 1 campione nell'intervallo tra 1,5 e 2,0 metri;

per un totale di n. 30 campioni.

I campioni saranno sottoposti al medesimo pacchetto analitico effettuato nella campagna di caratterizzazione del 2008 dell'area BRUNDISIUM di cui al par. 2.4.

I limiti di riferimento per le CSC degli analiti corrisponderanno ai valori di cui al D.Lgs 152/2006 e s.m.i. (Tabella 1 colonna B, Allegato 5, allegati alla parte IV).

2.7 SITI DI DESTINAZIONE

Prima dell'inizio dei lavori verrà eseguito uno screening sul territorio per valutare la possibilità di riutilizzare i terreni prodotti in operazioni di normale pratica industriale, cementifici, fondi stradali, ecc...

Sono stati altresì individuati i seguenti impianti:

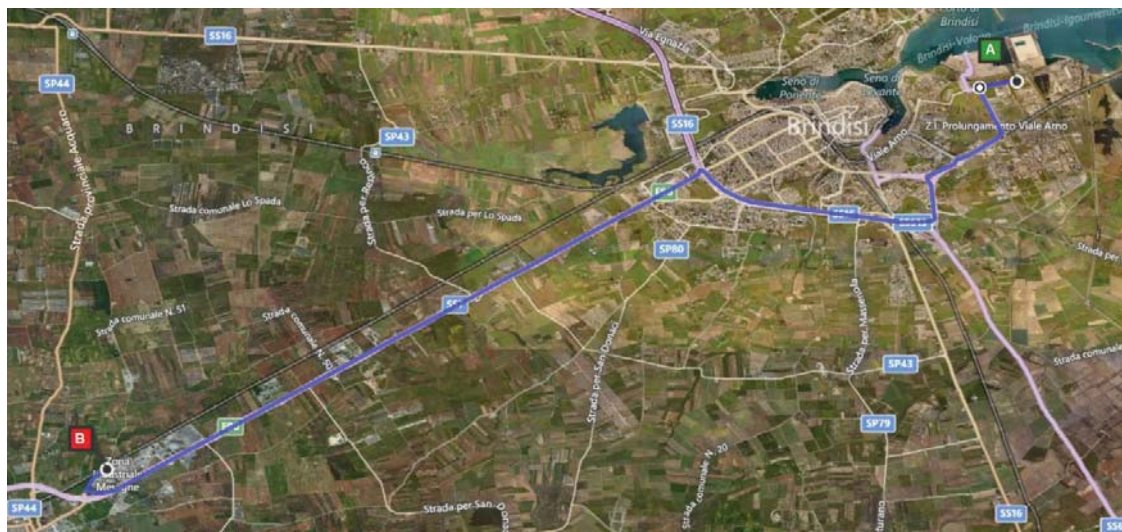
1) Impianto di recupero:

CAPODIECIE FIGLI srl

Via Murri

72023 Mesagne

La figura sottostante evidenzia il percorso esistente tra il sito di produzione e l'impianto:



La distanza chilometrica totale risulta pari circa a 18,5 km.

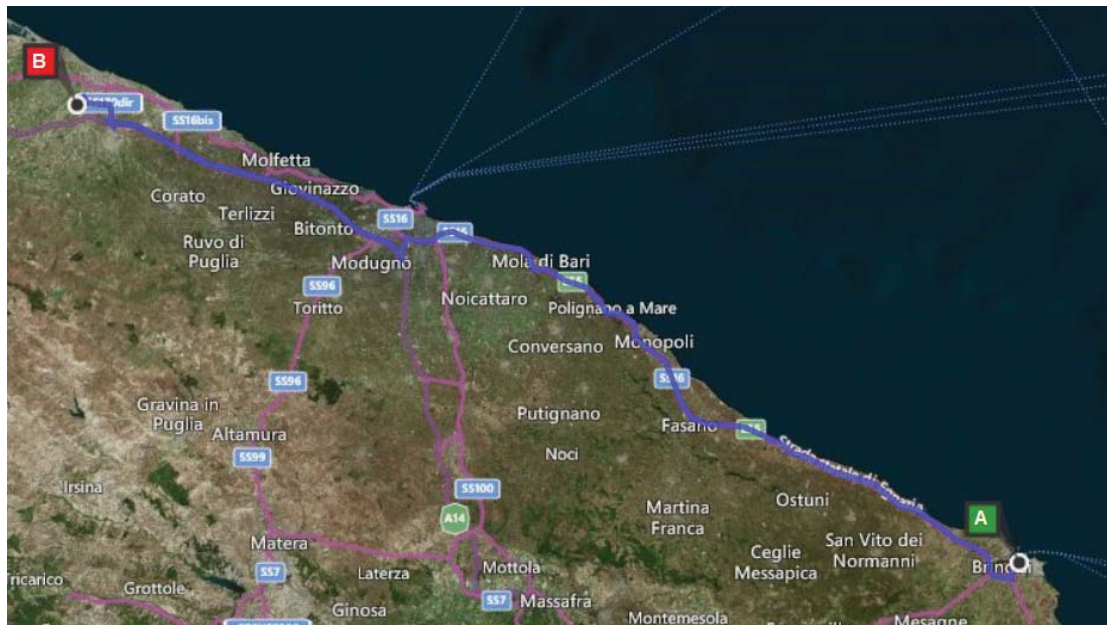
2) Impianto di recupero e di smaltimento rifiuti NP:

Daisy SRL

C.da San Procopio

76121 Barletta

Il percorso esistente tra il sito di produzione e l'impianto sopra elencato è di seguito riportato:



La distanza chilometrica totale risulta pari circa a 186,3 km.

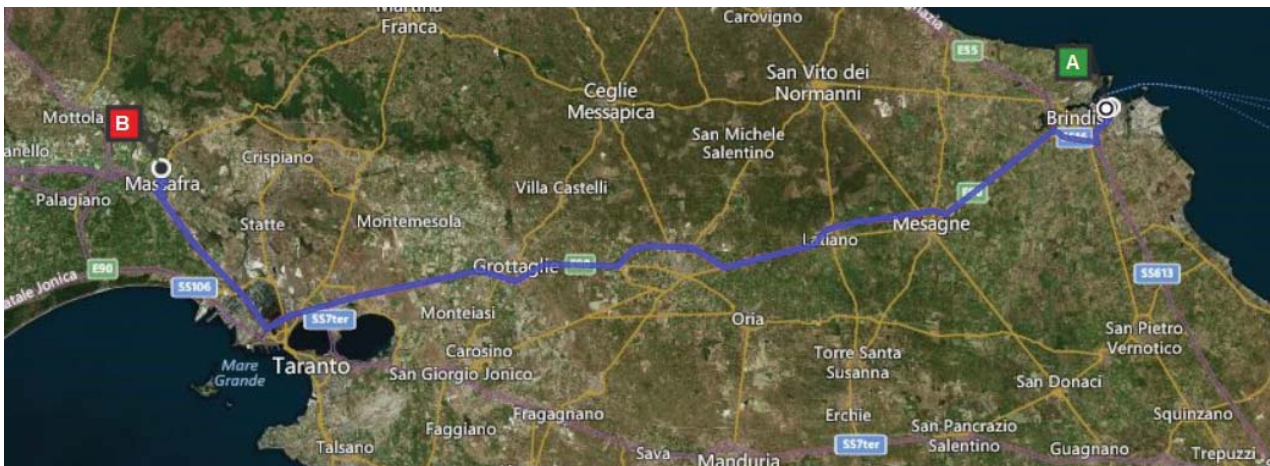
3) Impianto di recupero:

Sia S.r.l. Castelli Pietro

Contrada Forcellara S. Sergio, 49

74016 Massafra (TA)

Il percorso esistente tra il sito di produzione e l'impianto sopra elencato è di seguito riportato:



La distanza chilometrica totale risulta pari circa a 89,3 km.

3. PIANO DI INDAGINI PRELIMINARI DELLE AREE ESTERNE AL LOTTO BRUNDISIUM

3.1 AREA ASI E AREA DEMANIALE MARITTIMA

Come accennato in premessa, preliminarmente agli scavi si dovrà accertare la qualità ambientale delle terre e rocce prodotte. Il numero dei sondaggi da realizzare, essendo le aree in oggetto interessate da scavi lineari, è definito dalle indicazioni riportate all'allegato 2 del D.M. 161/2012 e precisamente verrà realizzato 1 sondaggio ogni 500 metri.

Dato lo sviluppo lineare degli scavi previsti saranno realizzati 2 sondaggi (S11 ed S12) così come riportato nella figura seguente:

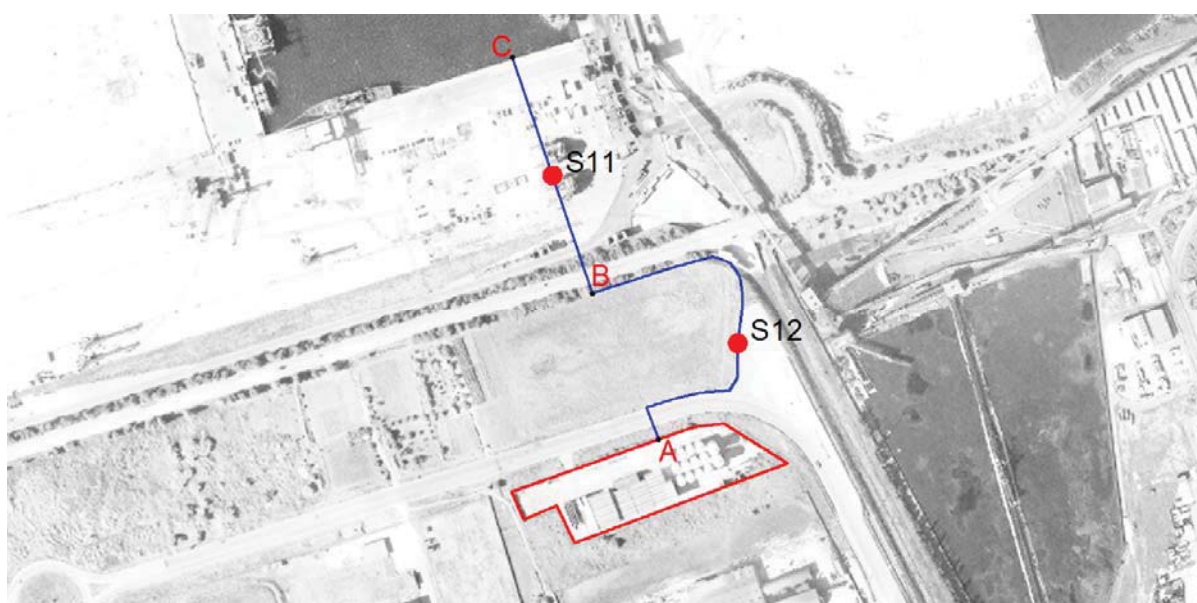


FIGURA 11 - UBICAZIONE SONDAGGI IMPRONTA DI SCAVO LINEARE

Considerata la profondità massima di scavo per la collocazione del fascio di terminali, i sondaggi saranno spinti ad una profondità pari a 2,00 metri e da ciascuno si prevede il prelievo di n. 3 campioni così ripartiti:

- 1 campione compreso tra 0 e -0,5 metro;
- 1 campione a quota intermedia;
- 1 campione nell'intervallo tra 1,5 e 2 metri;

I campioni saranno sottoposti al medesimo pacchetto analitico effettuato nella campagna di caratterizzazione del 2008 dell'area BRUNDISIUM di cui al par. 2.4.

I limiti di riferimento per le CSC degli analiti corrisponderanno ai valori di cui al D.Lgs 152/2006 e s.m.i. (Tabella 1 colonna B, Allegato 5, allegati alla parte IV).

3.2 ATTREZZATURE

L'attrezzatura di prova dovrà essere costituita dai seguenti componenti:

- Carotiere per perforazione ad andamento verticale a rotazione;
- Cassette catalogatrici in polistirolo espanso o legno di dimensioni 50 x 100 cm;
- Serbatoio di acqua di almeno 3000 l;
- Piezometri a tubo aperto microfessurati;
- Pozzetti di protezione della strumentazione geotecnica.

3.3 MODALITA' ESECUTIVE

- L'ubicazione dei sondaggi e dei piezometri dovrà essere approvata dagli enti di controllo (ARPA e Provincia). I metodi analitici utilizzati devono essere standard riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale.
- I limiti di rilevabilità delle metodiche analitiche devono essere pari a 1/10 dei limiti fissati dalla vigente normativa in materia di bonifiche;
- Qualora venisse rilevata la presenza di PCDD/PCDF, PCB e amianto nei campioni superficiali, la ricerca degli stessi dovrà essere estesa ai campioni prelevati anche negli strati più profondi; se in tali campioni la concentrazione risultasse superiore al limite normativo riferito ai suoli, tali parametri dovranno essere ricercati anche nelle acque di falda;
- Le tecniche analitiche per la determinazione del parametro amianto devono essere diffrazione ai raggi X oppure I.R. Trasformata di Fourier, come indicato dalla vigente normativa

La documentazione finale delle indagini geognostiche svolte dovrà essere fornita in formato cartaceo e digitale (formato word per i testi): in particolare, per i dati tabellari, in formato di foglio elettronico (excel), per le immagini in formati windows compatibili (es: bmp, tif, wmf, ppt, srf, dwg, etc.) o comunque determinati o definiti dagli Enti di controllo.

Devono essere fornite a tali Enti, mediante appositi moduli, le seguenti indicazioni:

- denominazione del cantiere ed ubicazione su idoneo supporto cartografico;
- stazione Appaltante, impresa esecutrice ed operatori;
- data dell'esecuzione della prova;
- cartografia di base in scala adeguata con ubicazione delle prove eseguite e dei centri di misura, con indicazione degli azimut e della quota dei centri di misura;
- copia di tutti i dati raccolti in campagna;
- descrizione dettagliata delle attrezzature impiegate, delle modalità operative e dei metodi di interpretazione.

Come accennato in premessa, la sussistenza delle condizioni che il materiale da scavo deve soddisfare affinché si possa considerarlo sottoprodotto, requisiti disciplinati dall'art. 4, comma 1 del Regolamento, è comprovata dal proponente tramite un documento chiamato Piano di utilizzo, redatto ai sensi dell'Allegato 5 del D.M. 161/2012. La sussistenza di questi requisiti deve essere dimostrata *ex ante*, ovvero preliminarmente all'esecuzione delle opera.

Le procedure di campionamento sono indicate dall'Allegato 2 del medesimo decreto.

3.4 INDICAZIONI ACCESSORIE ALLA ESECUZIONE DELLE INDAGINI

I sondaggi in programma dovranno essere eseguiti mediante la seguente metodiche:

1. carotaggio continuo, a rotazione e a secco (con carotiere $\varnothing_{int.} = 101$ mm e colonna di manovra a seguire $\varnothing_{est.} = 127$ mm) fino alla profondità di 3,00 m e in modo tale da garantire nella perforazione l'attraversamento ed il campionamento per i sondaggi che non sono attrezzati a piezometro;

Ogni manovra del carotiere dovrà essere di 1 m circa e le perforazioni dovranno essere eseguite a bassa velocità, per evitare il riscaldamento dei materiali. Ad ogni manovra il carotiere dovrà essere lavato con idropulitrice ad acqua o con l'utilizzo di solventi idonei e non interferenti con la tipologia di inquinanti che si ricercano sul sito. Qualora eccezionalmente si presentassero problemi nella discesa del rivestimento, si potrà fare uso di acqua potabile.

Dopo l'estrazione ed il prelievo delle aliquote di terreno per la determinazione di composti volatili, le carote dovranno essere opportunamente identificate (nome cantiere, data, numero sondaggio ed intervallo di perforazione corrispondente), descritte e fotografate.

Al termine della perforazione i sondaggi che non dovranno essere attrezzati a piezometro, dovranno essere richiusi con malta cementizia.

È necessario adottare opportune cautele durante l'esecuzione del sondaggio al fine di evitare fenomeni di alterazione dello stato tal quale del manufatto sottoposto ad indagine:

1. non deve essere provocata la diffusione degli inquinanti, causata, ad esempio, dalla rottura accidentale di fusti interrati o di diaframmi impermeabili;
2. particolare attenzione dovrà essere posta nel caso di perforazione di strati impermeabili sottostanti gli strati inquinati, per evitare la migrazione di inquinanti in zone del terreno o acquiferi altrimenti protetti;
3. i metodi di perforazione per il carotaggio devono essere di tipo a secco senza fluido di perforazione utilizzando un metodo di perforazione a percussione con campionamento a pareti spesse, come indicato precedentemente, che permette il carotaggio integrale e rappresentativo del terreno con recupero >85%.

4. al termine della fase di indagine dovranno essere chiusi i fori realizzati per evitare la creazione di vie preferenziali di contaminazione. La chiusura dei fori sarà realizzata con iniezioni a pressione di miscele di bentonite.

Nel corso della perforazione dei sondaggi dovranno essere prelevati campioni rimaneggiati di terreno secondo quanto previsto nell'allegato 2 al titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/06:

Si specifica, che le procedure di controllo (dalla selezione dei campioni e le modalità di conservazione fino alle analisi) dovranno essere effettuate in conformità a quanto indicato nell'Allegato 2 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Complessivamente saranno prelevati, salvo particolari evidenze od eventuali differenze litologiche riscontrate in corso di perforazione rispetto a quanto ricostruito in base ai dati esistenti, n. 6 campioni così distribuiti:

- n. 2 campioni superficiali
- n. 2 campione intermedi
- n. 2 campione a fondo foro

3.5 DESCRIZIONE STRATIGRAFICA E DATI TECNICI

Nel corso delle attività un geologo esperto dovrà provvedere a rilevare, per ciascun punto di sondaggio, la stratigrafia del terreno attraversato specificando la descrizione litologica dei singoli strati, con particolare riguardo alle caratteristiche di permeabilità ed alle condizioni di umidità o di saturazione dei terreni, consistenza, colore, struttura, particolarità e probabile origine, annotando inoltre eventuali evidenze di contaminazione.

In particolare dovranno essere riportati, in una specifica scheda identificativa del singolo sondaggio, almeno i seguenti dati:

- denominazione del cantiere;
- committente, cliente e Affidataria;
- nome e numero di sondaggio;
- sito e coordinate del punto di perforazione;
- date e ora di inizio e fine perforazione;
- metodo di perforazione;
- attrezzatura impiegata;
- diametro di perforazione;
- diametro del rivestimento;
- profondità raggiunta;
- profondità del campionamento;
- quota testa foro rispetto al medio mare;

- nominativo del compilatore e Impresa di perforazione;
- altri dati eventuali.

Riguardo alla stratigrafia, per ciascuno strato dovranno essere specificati almeno i seguenti parametri:

- tipo di terreno;
- condizioni di umidità naturale;
- consistenza;
- colore;
- struttura;
- particolarità;
- litologia e origine.

Oltre alla registrazione della stratigrafia, il geologo responsabile del cantiere annoterà inoltre nella documentazione di lavoro ogni notizia utile, ad esempio:

- percentuale di recupero;
- velocità di avanzamento in perforazione;
- refluenti in colonna;
- manovre di campionamento o prove non condotte a termine.

3.6 MODALITA' DI CAMPIONAMENTO, PRELIEVO, CONSERVAZIONE E TRASPORTO DEI CAMPIONI

Nel corso delle campagna di investigazione, per le diverse tipologie di analisi previste, dovrà essere garantita la pulizia di tutti gli strumenti utilizzati per il campionamento.

Tramite acqua in pressione e getti di vapore acqueo devono essere rimossi da strumenti, utensili ed attrezzi tutti i materiali potenzialmente inquinanti o comunque responsabili di contaminazione del campione, sia all'interno che all'esterno degli strumenti.

Le stesse operazioni, eseguite prima della fase operativa strumentale, dovranno essere eseguite a fine campionamento.

L'acqua e l'umidità presente sulle pareti della strumentazione dovrà poi essere asportata, qualora l'evaporazione naturale non sia sufficiente, mediante asciugatura con carta filtro.

Tutti gli strumenti aventi interstizi difficilmente pulibili devono essere eliminati alla fine di ogni impiego per campionamento.

È importante che gli operatori utilizzino guanti puliti monouso, al fine di evitare un qualunque contatto con il materiale estratto.

In ciascuna delle fasi di campionamento, immagazzinamento, trasporto e conservazione dei campioni deve essere presente un controllo accurato di qualità, al fine di garantire le seguenti condizioni :

- a) assenza di contaminazione dell'ambiente circostante o derivante dagli strumenti impiegati nel campionamento e prelievo;
- b) assenza di perdite di sostanze inquinanti sulle pareti dei campionatori o dei contenitori;
- c) protezione del campione da contaminazione derivante da rilascio di sostanze inquinanti dai contenitori;
- d) garanzia del contenimento delle sostanze volatili;
- e) assenza di alterazioni biologiche durante le fasi di immagazzinamento e conservazione;
- f) assenza di modificazioni chimico - fisiche delle sostanze durante qualunque fase.

Tali condizioni dovranno essere verificate per tutte le fasi previste, per tutte le diverse tipologie di analisi previste, per le diverse matrici ambientali investigate.

Al fine di determinare la corretta esecuzione dell'intera procedura di investigazione, dovranno essere riportate idonee certificazioni dell'avvenuto rispetto delle condizioni suddette sulla documentazione risultante della fase di investigazione.

Durante l'esecuzione delle analisi dovranno essere garantite le seguenti condizioni:

- a) Esecuzione delle analisi nel minor intervallo di tempo possibile dal momento del prelievo;
- b) Redazione di una relazione tecnica descrittiva delle metodologie e limiti di rilevabilità specifiche, derivante dalla metodologia impiegata, per ogni parametro campionato;
- c) Effettuazione di analisi di riferimento su campioni a concentrazioni nota, individuando le percentuali di recupero del metodo analitico adottato.

Le analisi dovranno essere svolte in idonei laboratori pubblici o privati che possano garantire i sopradetti requisiti di qualità e il rispetto delle metodiche standard internazionali: UNI EN, IRSA-CNR, UNICHIM, NIOSH, OSHA, EPA, D.M. 25/8/2000, D.M. 44/2004, D.Lgs. n. 152/99, D.Lgs. n. 36/03.

Si allegano alla presente:

- 1) Presa d'atto da parte del M.A.T.T.M. delle risultanze del piano di indagine in sede di conferenza di servizi Decisoria del 07.10.2008 e 10.12.2008;
- 2) Rapporti di prova relativi alla verifica fondo scavo a valle della bonifica;

Il redattore

ALLEGATO 1

Progetto operativo degli interventi di Messa in Sicurezza di Emergenza (MISE) mediante la rimozione della fonte inquinante costituita dal suolo, in corrispondenza del punto di indagine TS2, contaminato da piombo e zinco presso lo stabilimento industriale "Brundisium S.p.A."

Pag. 1 di 1

Progetto operativo degli interventi di Messa in Sicurezza di Emergenza (MISE) mediante la rimozione della fonte inquinante costituita dal suolo, in corrispondenza del punto di indagine TS2, contaminato da piombo e zinco presso lo stabilimento industriale "Brundisium S.p.A."

Allegato B Presa d'atto da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare delle risultanze del Piano di Indagine in sede di Conferenza dei Servizi Decisoria del 07.10.2008 e 10.12.2008.

<p>Il Committente Ecologica spa Sede legale: via Panama, 95 – 00100 - Roma Sede operativa: via Gandhi, 32 – 72100 - Brindisi</p> 	<p>Il Progettista - Direttore Lavori Dot. Ing. Alfonso LUPARELLI n° 1217 Sezione A Settore: Civile - Anticosti Infrastrutture Industria</p>  <p>Ing. Alfonso Luparelli</p>
	<p>Consulenza geologica ed idrogeologica geologo Giuseppe Luparelli</p>
	<p>Rilievo plano altimetrico ed elaborazioni topografiche Geom. Gianvito Carlucci</p>
	<p>Caratterizzazione chimico – fisica dei rifiuti Consorzio Universitario Nazionale la Chimica per l'Ambiente (INCA) c/o Università di Lecce</p>

Brindisi – 11.11.2011

DEC 7/10/2008

COPIA FAX

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI BRINDISI
Conferenza di servizi istruttoria del 7 Ottobre 2008

27

8) Esame dei seguenti documenti trasmessi dalla Società Ecologica:

- Risultati della caratterizzazione dell'area di proprietà, trasmessi con nota prot. n. 577 del 24/06/2008 ed acquisiti dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 14893/QdV/DI del 26-giu-08;
- Richiesta autorizzazione per installazione di una cabina elettrica, trasmessa dalla Società Ecologica con nota prot. n. 405 del 20/02/2008 e acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 4759/QdV/DI del 26-feb-08.

INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

L'area in oggetto è stata utilizzata dal Consorzio Cooperativo Vitivinicolo "Brundisium" Soc. Coop. A.r.l. per la produzione e lo stoccaggio di vini a partire dal 1977 e fino a circa 15 anni fa.

Attualmente l'area è inutilizzata.

Il complesso aziendale è ubicato in Brindisi lungo la via Majorana nei pressi del molo Costa Morena. Il lotto ha una superficie di circa **22.000 m²**. Le aree scoperte sono in gran parte pavimentate mediante asfaltatura e sono destinate alle manovre dei mezzi, al parcheggio e ai depositi vini in silos metallici. Lo stabilimento è collegato con il molo attraverso un vinodotto interrato della lunghezza di circa 400 m.

Iter istruttorio

Il Piano di caratterizzazione dell'area di proprietà della Società Ecologica è stato approvato dalla Conferenza di servizi decisa del 15/03/2008.

Caratterizzazione eseguita

Sono stati realizzati:

- **n. 4 sondaggi** da attrezzatura piezometro spinti fino a 12 m dal p.c.

- **n. 6 sondaggi** (di cui n. 4 indoir) spinti fino a 12 m dal p.c.

La profondità della falda si attesta a circa 6,0 m dal p.c.

Da ogni sondaggio sono stati prelevati n. 3 campioni di terreno per un totale di n. 30 campioni.

Inoltre sono stati prelevati n. 10 campioni di **top soil**.

Risultati delle indagini di caratterizzazione**Terreni**

Le indagini eseguite hanno evidenziato il superamento dei limiti normativi a carico dei parametri **piombo e zinco** nel campione di **top soil 2**.

Acque di falda

Le indagini eseguite hanno evidenziato il superamento dei limiti normativi a carico dei parametri **ferro** in corrispondenza del piezometro SP3 e **manganese** in tutti i piezometri campionati.

La Direzione per la Qualità della Vita prendendo atto, in primo luogo, dei risultati della caratterizzazione effettuata dalla Società Ecologica sui terreni, che hanno mostrato il superamento delle concentrazioni limite fissate dalla vigente normativa in materia di bonifiche a carico dei parametri **piombo e zinco** nel campione di **top soil 2** (campione prelevato nell'intervallo di profondità tra 0-10 cm dal p.c.), chiede alla Società di porre in essere interventi di messa in sicurezza d'emergenza mediante asportazione del terreno contaminato.

La Direzione per la Qualità della Vita, prendendo atto, in secondo luogo, dei risultati della caratterizzazione delle acque sotterranee, che hanno mostrato il superamento delle concentrazioni limite a carico dei parametri **manganese**, in tutti i piezometri campionati, e **ferro**, in corrispondenza del piezometro SP3, chiede alla Società di avviare una campagna di monitoraggio delle acque sotterranee della durata di sei mesi con cadenza almeno bimestrale.

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI BRINDISI
Conferenza di servizi istruttoria del 7 Ottobre 2008

28

La Direzione per la Qualità della Vita nel merito tecnico del documento in esame, formula le seguenti osservazioni:

1. è necessario chiarire se la ricerca dei cianuri sia riferita ai cianuri totali;
2. è necessario ripetere le analisi relative alle sostanze per le quali non sono state adottate metodiche analitiche con limite di rilevabilità 10 volte inferiore rispetto ai valori di concentrazione limite previsti dalla vigente normativa in materia di bonifiche (ad esempio per il parametro Mercurio, nelle acque di falda, il limite di rilevabilità risulta uguale ai limiti fissati dalla normativa vigente);
3. i sondaggi effettuati devono essere georeferenziati; (file)

Infine, si sottolinea che alla data odierna non è ancora pervenuta la documentazione inerente le attività di controllo e la relazione di validazione dei risultati della caratterizzazione da parte dell'ARPA.



11 DIC. 2008

*Missione del Servizio
alla tutela del territorio*

DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITÀ DELLA VITA

IL DIRETTORE GENERALE

27726/94V/DI/VII-VIII-IX

RACCOMANDATA A.R.

Ai destinatari in indirizzo

Oggetto: Decreto direttoriale concernente il provvedimento finale di adozione, ex articolo 14 *ter* legge 7 agosto 1990 n. 241, delle determinazioni conclusive della Conferenza di Servizi decisoria relativa al sito di bonifica di interesse nazionale di "Brindisi" del 10.12.2008.

Si trasmette il Decreto in oggetto e relativo verbale della Conferenza di Servizi decisoria ex art. 14 *ter* della legge n. 241/90, e s.m.i., svoltasi in data 10.12.2008.

Il Decreto costituisce atto prescrittivo delle decisioni assunte dalla Conferenza predetta e contenute nel verbale allegato.

Si fa riserva di notificare ai soggetti interessati gli specifici provvedimenti di approvazione dei progetti definitivi di bonifica e contestuale autorizzazione all'avvio dei lavori, così come previsto dalla normativa in materia.

IL DIRETTORE GENERALE

(Dott. Gianfranco Mascazzini)

Per informazioni e/o chiarimenti in merito al verbale rivolgersi:

Ing. Emilio Tassoni 06/57225259

e-mail: tassoni.emilio@minambiente.it

Arch. Giuseppe Tulumello 06/57225205

fax 06/57225288-57225292

LEGGE 426/98: SITO D'INTERESSE NAZIONALE DI BRINDISI

Verbale della Conferenza di servizi decisoria già convocata in data 28/10/2008 presso il Ministero dell'Ambiente, della tutela del territorio e del mare, ai sensi dell'art. 14 della Legge n. 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni e aggiornata in data 10/12/2008.

In Roma, via Cristoforo Colombo n. 44, presso il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare alle ore *16* del 10 Dicembre 2008, si tiene una Conferenza di servizi decisoria, ai sensi dell'art. 14 della legge 241/90 e sue successive modificazioni ed integrazioni, per deliberare sui seguenti punti all'ordine del giorno.

1. Piano di caratterizzazione dell'area di proprietà, trasmesso dalla **Società Calcestruzzi** con nota del 23/06/08 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 15360/QdV/DI del 1-lug-2008;
2. Piano di caratterizzazione dell'area di proprietà, trasmesso dalla **Società ALFER** con nota del 15/01/2008 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 1468/QdV/DI del 22-gen-08;
3. Piano di caratterizzazione delle acque di falda lungo la fascia degli arenili, trasmesso da **ICRAM (ora ISPRA)** con nota prot. n. 6404 del 20/06/2008 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 14718/QdV/DI del 25-giu-2008;
4. Risultati della caratterizzazione integrativa e richiesta stralcio trasmessi da **ENEL Produzione** con nota prot. n. EP/2007003547 del 5/10/2007 ed acquisiti dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 26531/QdV/DI del 12-ott-07;
5. Risultati del Piano di caratterizzazione dell'area di proprietà trasmessi dalla **Società Leucci Costruzioni** con nota prot. n. 243/08 del 18/03/2008 ed acquisiti dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 6648/QdV/DI del 21-mar-08;
6. Risultati del Piano di Caratterizzazione trasmessi dalla **Società F.Ili Mariano** con nota del 14/04/08 ed acquisiti dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 9087/QdV/DI del 17-apr-2008;
7. Risultati del piano di caratterizzazione dell'area di proprietà, trasmessi dalla **Società Trading Puglia** con nota del 12/05/08 ed acquisiti dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 11143/QdV/DI del 15-mag-2008;
8. Risultati della caratterizzazione dell'area di proprietà, trasmessi dalla **Società Ecologica** con nota prot. n. 577 del 24/06/2008 ed acquisiti dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 14893/QdV/DI del 26-giu-08;

h *etc*

necessariamente essere indicata la procedura analitica seguita.

La Conferenza di servizi decisoria, dopo ampia e approfondita discussione, prende atto che la caratterizzazione effettuata dalla Società Trading Puglia nell'area di proprietà, sia per i terreni che per le acque sotterranee non ha mostrato, in relazione agli analiti ricercati, alcun superamento dei valori di concentrazione limite imposti dalla vigente normativa in materia di bonifiche.

Inoltre, la Conferenza di servizi decisoria, nel prendere atto che le analisi relative alle acque di falda effettuate dall'ARPA Puglia hanno evidenziato risultati notevolmente difformità rispetto a quelli ottenuti dalla Società, in particolare per quanto riguarda i parametri Alluminio, Manganese, Piombo e Triclorometano, DELIBERA di chiedere alla Società Trading Puglia di ripetere:

1. le analisi delle acque di falda prelevate in corrispondenza del piezometro Pz2, in contraddittorio con l'ARPA Puglia, ricercando i parametri che dalle controanalisi hanno mostrato valori di concentrazione superiori ai vigenti limiti di legge;
2. la ricerca dell'amianto nei campioni di *top soil*, in quanto tale sostanza è stata ricercata come "Amianto in fibre libere" e non come indicato dall'ISS nella nota prot. n. 024711 IA/12 del 25/07/2002, allegata al presente verbale sotto la *lettera B*); a tal fine si ricorda che il metodo idoneo è quello della diffrattometria a raggi X (XRD) oppure I.R. Trasformata di Fourier (FTIR) e che, nel caso si adotti quest'ultimo metodo, deve necessariamente essere indicata la procedura analitica seguita.

Ottavo punto all'ordine del giorno

Il dott. Mascazzini ricorda che nel corso della Conferenza di servizi istruttoria del 7 ottobre 2008 si è preso atto che i risultati della caratterizzazione dei terreni effettuata sull'area di proprietà della **Società Ecologica**, hanno mostrato il superamento dei valori di concentrazione limite fissati dalla vigente normativa in materia di bonifiche a carico dei parametri **Piombo e Zinco** nel campione di top soil n. 2 (campione prelevato nell'intervallo di profondità tra 0-10 cm dal p.c.) e che i risultati della caratterizzazione delle acque sotterranee, hanno mostrato il superamento delle concentrazioni limite a carico dei parametri **Manganese**, in tutti i piezometri campionati, e **Ferro** in corrispondenza del piezometro SP3.

Il dott. Mascazzini ricorda poi che la Conferenza di servizi istruttoria del 7/10/2008, alla luce dei superamenti nel *top soil*, ha ritenuto di chiedere alla Società di porre in essere interventi di messa in sicurezza d'emergenza mediante asportazione del terreno contaminato, mentre per quanto riguarda i superamenti riscontrati nelle acque di falda a carico di Manganese e Ferro, la Conferenza di servizi istruttoria medesima ha ritenuto di chiedere alla Società di avviare una campagna di

monitoraggio delle acque di falda della durata di sei mesi con cadenza almeno bimestrale.

Ricorda, inoltre, che la Conferenza di servizi istruttoria, nel merito tecnico della caratterizzazione effettuata, ha ritenuto di chiedere alla Società Ecologica quanto segue:

1. chiarire se la ricerca dei cianuri sia riferita ai cianuri totali;
2. ripetere le analisi relative alle sostanze per le quali non sono state adottate metodiche analitiche con limite di rilevabilità 10 volte inferiore rispetto ai valori di concentrazione limite previsti dalla vigente normativa in materia di bonifiche (ad esempio per il parametro Mercurio, nelle acque di falda, il limite di rilevabilità risulta uguale ai limiti fissati dalla normativa vigente);
3. fornire la georeferenziazione dei sondaggi effettuati.

Il dott. Mascazzini ricorda che nel corso della Conferenza di servizi istruttoria del 7/10/2008 i rappresentanti dell'ARPA Puglia – Dipartimento Provinciale di Brindisi hanno dichiarato che sulla base delle attività di controanalisi, già effettuate, ritengono di poter validare i risultati della caratterizzazione eseguita dalla Società Ecologica e che a breve avrebbero formalizzato la trasmissione della relativa documentazione.

Il dott. Mascazzini ricorda poi che il rappresentante della Società Ecologica, nel corso della Conferenza di servizi istruttoria del 7/10/2008, ha manifestato l'intenzione di aderire all'Accordo di programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel SIN di Brindisi, sottoscritto in data 18/12/2007.

Il dott. Mascazzini fa presente che la Società Ecologica con nota prot. n. 660 del 15/10/2008 (acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 23862/QdV/DI del 21/10/2008), nel confermare l'intenzione di aderire all'Accordo di programma, dichiara che procederà alla rimozione della sorgente di contaminazione da Piombo e Zinco, rilevata nel *top soil* in corrispondenza del punto di indagine TS2, e trasmette un documento di risposta alle osservazioni formulate dalla Conferenza di servizi istruttoria del 7/10/2008, costituito da:

1. relazione della Società Hydrolab che ha effettuato le analisi dei cianuri, contenente la descrizione delle metodiche analitiche adottate per la determinazione di alcune sostanze;
2. relazione di fine campagna e analisi di rischio;
3. verbali di prelievo dei campioni n. 494, 495, 496, 499 da parte dell'ARPA Puglia;
4. rapporti di prova relativi alle analisi eseguite sui campioni di sottosuolo e di acque di falda effettuate in contraddittorio con l'ARPA Puglia;
5. CD contenente i file relativi alla georeferenziazione dei sondaggi.

Il dott. Mascazzini fa presente che gli uffici della Direzione per la Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, a seguito dell'esame della predetta documentazione, hanno ritenuto che la stessa sostanzialmente ottemperi alle osservazioni formulate dalla Conferenza di servizi istruttoria del 7/10/2008.

La Conferenza di servizi decisoria, dopo ampia e approfondita discussione, prende atto che i risultati della caratterizzazione dei terreni effettuata sull'area di proprietà della Società Ecologica, hanno mostrato il superamento dei valori di concentrazione limite fissati dalla vigente normativa in materia di bonifiche a carico dei parametri Piombo e Zinco nel campione di *top soil* n. 2 (campione prelevato nell'intervallo di profondità tra 0-10 cm dal p.c.) e che i risultati della caratterizzazione delle acque sotterranee hanno mostrato il superamento delle concentrazioni limite a carico dei parametri Manganese, in tutti i piezometri campionati, e Ferro in corrispondenza del piezometro SP3.

La Conferenza di servizi decisoria, nel merito tecnico della caratterizzazione effettuata, prende atto, inoltre, che la Società Ecologica con nota prot. n. 660 del 15/10/2008 (acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare al prot. n. 23862/QdV/DI del 21/10/2008), ha trasmesso un documento di risposta alle osservazioni formulate dalla Conferenza di Servizi istruttoria del 7/10/2008 che, a seguito dell'esame tecnico effettuato dagli uffici della Direzione per la Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, è stato ritenuto sostanzialmente rispondente alle osservazioni formulate dalla Conferenza di servizi istruttoria medesima.

La Conferenza di servizi decisoria prende atto, inoltre, che la Società Ecologica con la medesima nota dichiara:

- a) che in merito ai superamenti rilevati nel *top soil* in corrispondenza del punto di indagine TS2, procederà alla rimozione della sorgente di contaminazione di Piombo e Zinco;
- b) in merito alla contaminazione delle acque di falda a carico di Manganese e Ferro, di voler aderire all'Accordo di programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel SIN di Brindisi, sottoscritto in data 18/12/2007.

La Conferenza di servizi decisoria, ai fini del riutilizzo dell'area, DELIBERA di chiedere alla Società Ecologica, nel caso di adesione all'Accordo di programma sottoscritto per il SIN di Brindisi, di presentare al Comune di Brindisi:

- a) i risultati delle indagini di caratterizzazione eseguite sui campioni del fondo dello scavo effettuato per la rimozione nel punto di indagine TS2 del terreno contaminato da Piombo e Zinco nonché la validazione di ARPA Puglia, che mostrino la conformità del terreno lasciato in posto ai limiti fissati dalla vigente normativa in materia di bonifiche;
- b) decreto direttoriale di approvazione del progetto di bonifica della falda mediante l'applicazione di trattamenti "in situ" nel terreno saturo finalizzati ad

- accelerare il processo di bonifica (es. mediante interventi di estrazione multifase, iniezione di vapore, ossidazione chimica);
- c) il Progetto preliminare di utilizzazione dell'area;
- d) la stima del rischio sanitario ed ambientale associato a tutte le vie di esposizione attivate e/o attivabili in relazione alla definizione del progetto preliminare di utilizzazione dell'area di cui alla precedente lettera c);
- e) un'indagine sito specifica svolta sulla base di analisi di campo e riferita agli standard normativi e contrattuali vigenti; deve essere inoltre verificato, di concerto con gli Enti di controllo, il non superamento dei limiti normativi vigenti di esposizione professionale, ovvero TLV-TWA.

Nono punto all'ordine del giorno

Il dott. Mascazzini ricorda che nel corso della Conferenza di servizi istruttoria del 7 ottobre 2008 si è preso atto del **Completamento della caratterizzazione dei terreni** e del **Monitoraggio trimestrale delle acque di falda per l'anno 2007** nel lotto dell'ex Centro ricerche Elasis, di proprietà della **Società AVIO** e che nel merito tecnico delle attività svolte sono state formulate le seguenti osservazioni/prescrizioni:

- a) in riferimento ai superamenti delle CSC rilevati a carico dell'Arsenico, si evidenzia che la procedura proposta dall'Azienda non è idonea per la valutazione dell'eventuale rischio associato ad una contaminazione di tipo diffuso in accordo a quanto riportato nei "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi di rischio ai siti contaminati", revisione 2 - pag. 111 "*la procedura descritta nel presente manuale non è applicabile nelle seguenti situazioni: (...) valutazione del rischio potenziale per l'uomo associato alla presenza di valori di background diffuso superiori ai valori si riferimento della normativa vigente*" e a quanto evidenziato da ISS con nota prot. 2573 AMPP/IA.12 del 16.02.2006 e riportato nel verbale della Conferenza di Servizi decisoria del 13.03.2006, "*fermo restando che ove si accerti che la presenza di una specifica sostanza nei suoli è ascrivibile ad una origine naturale, non si ritiene idoneo di dover procedere ad una analisi di rischio al fine di valutarne l'accettabilità o meno*";
- b) si ricorda che nel corso della Conferenza di servizi istruttoria del 16/12/2004, sulla base delle campagne analitiche condotte nel SIN di Brindisi, che hanno mostrato valori anomali di arsenico probabilmente attribuibili al fondo naturale, si è ritenuto che le concentrazioni di arsenico nel range 50/100 mg/kg potessero essere considerate "di origine naturale";
- c) è necessario approfondire lo stato di contaminazione ascrivibile ad idrocarburi con C₁₂ rilevato in corrispondenza del sondaggio S'17, con particolare riferimento al modello concettuale ed alle fonti potenziali di inquinamento. Infatti in prossimità del sondaggio S'17 sembrano essere presenti dei serbatoi di stoccaggio (Tavola D);

ALLEGATO 2

Dipartimento Provinciale di Brindisi

Via G.M. Galanti, 16
CAP 72100 Brindisi
Tel. 0831 099507/099506 Fax 0831 099599
E-mail: dap.br@arpa.puglia.it
PEC: dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

Raccomandata r.r.

Al MATTM

*Direzione Generale per la tutela del Territorio e
delle Risorse Idriche*
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA

A ECOLOGICA spa

Via Ghandi, 32
72100-Brindisi



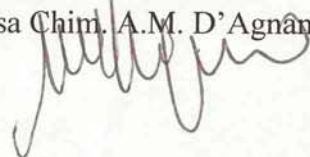
OGGETTO: SIN BRINDISI_ "Messa in Sicurezza di Emergenza mediante rimozione fonte inquinante-suolo-in corrispondenza punto indagine TS2, contaminato da Pb e Zn c/o stabilimento industriale BRUNDISIUM S.p.A".
Trasmissione rapporti di prova

Giusta prescrizione della CdS decisoria del 19/11/09, che ha approvato il Progetto richiamato in oggetto, questo DAP ha effettuato le verifiche analitiche sui campioni di terreno:

PUNTO	VERBALE	ID ARPA
TS 2- cella 1	372 del 20/05/2014	1404
TS 2- cella 2	373 del 20/05/2014	1405
TS 2- cella 3	374 del 20/05/2014	1406
TS 2- cella 4	375 del 20/05/2014	1407
TS 2- cella 5	376 del 20/05/2014	1408

Si allegano i rapporti di prova.

IL DIRETTORE DAP BR
Dott.ssa Chim. A.M. D'Agnano





ARPA PUGLIA - DAP Brindisi

Via G.M. Galanti, 16, 72100 Brindisi
Tel. 0831 536832 Fax 0831 536848
E-mail: dap.br@arpa.puglia.it

MD 182 - Rev. 1
del 12.07.2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 1119 Sede B

Rapporto di Prova n. 1404-2014 REV. 0

Materiale da saggio: Terreno ad uso commerciale e industriale (col.B)

Procedura di campionamento: A cura del cliente come da verbale campionamento

Cliënt: Servizi Territoriali ARPA Puglia DAP Brindisi Via G.M. Galanti, 16

Presentato: da Servizi Territoriali ARPA Puglia DAP Brindisi con verbale 372 in data 20/05/2014

Prelevato c/o: BRINDISI - C/o Ditta Ecologica S.p.A. - Via Majorana - Punto prel. denominato "TS2" Cella n°1

Consegnato in data: 20/05/2014

Temperatura d'arrivo rilevata: 10 °C

Data prelievo: 20/05/2014

Sigillo: integro

ANALISI CHIMICHE

Prova	Metodo	Risultato	Incertezza	UM	Limiti	Data inizio Data fine
.Residuo a 105°C*	DM 13/09/99	88,6		%		21/05/2014 28/05/2014
.Scheletro*	DM 13/09/99	5,4		%		21/05/2014 28/05/2014
.Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005, UNI EN 16174:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	80	± 26	mg/Kg s.s.	1000 ⁽¹⁵³⁾	21/05/2014 28/05/2014
.Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005, UNI EN 16174:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	1371	± 285	mg/Kg s.s.	1500 ⁽¹⁵³⁾	21/05/2014 28/05/2014


Note: Le determinazioni analitiche sono state effettuate sulla frazione passante al vaglio dei 2 mm e i risultato sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Conformità alla norma: conforme per i parametri Piombo e Zinco alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione stabilite dal D.Lgs 152/06 All.5 parte IV Tab.1/B.

Responsabile U.O. Chimica

Dott. Vincenzo Musolino

Originale n° 2 di n° 3

	ARPA PUGLIA - DAP Brindisi	Via G.M. Galanti, 16, 72100 Brindisi Tel. 0831 536832 Fax 0831 536848 E-mail: dap.br@arpa.puglia.it	MD 182 - Rev. 1 del 12.07.2013
			Pagina 2 di 2



LAB N° 1119 Sede B

(15/3) CLgs 152/2006 Tab1. Col.B All.5 Parte IV

* Prova non Accreditata

**Nel caso di prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa applicando un fattore di copertura K uguale a 2 corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. Nel caso di prove microbiologiche l'incertezza viene espressa come intervallo di confidenza applicando un Kp uguale a 2, pari al 95% di probabilità.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Brindis, 29/05/2014



ARPA PUGLIA - DAP Brindisi

Via G.M. Galanti, 16, 72100 Brindisi
Tel. 0831 536832 Fax 0831 536848
E-mail: dap.br@arpa.puglia.itMD 182 - Rev. 1
del 12.07.2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 1119 Sede B

Rapporti di Prova n. 1405-2014 REV. 0**Materiali da saggio:** Terreno ad uso commerciale e industriale (col.B)**Procedura di campionamento:** A cura del cliente come da verbale campionamento**Cliente:** Servizi Territoriali ARPA Puglia DAP Brindisi Via G.M. Galanti, 16**Presentato:** da Servizi Territoriali ARPA Puglia DAP Brindisi con verbale 373 in data 20/05/2014**Prelevato c/o:** BRINDISI - C/o Ditta Ecologica S.p.A. - Via Majorana - Punto prel. denominato "TS2" Cella n°2**Consegnato in data:** 20/05/2014**Temperatura d'arrivo rilevata:** 10 °C**Data prelievo:** 20/05/2014**Sigillo:** integro**ANALISI CHIMICHE**

Prova	Metodo	Risultato	Incertezza	UM	Limiti	Data inizio Data fine
.Residuo a 105°C*	DM 13/09/99	88,0		%		21/05/2014 28/05/2014
.Scheletro'	DM 13/09/99	4,1		%		21/05/2014 28/05/2014
.Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005, UNI EN 16174:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	76	± 25	mg/Kg s.s.	1000 ⁽¹⁵³⁾	21/05/2014 28/05/2014
.Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005, UNI EN 16174:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	995	± 207	mg/Kg s.s.	1500 ⁽¹⁵³⁾	21/05/2014 28/05/2014


Nota: Le determinazioni analitiche sono state effettuate sulla frazione passante al vaglio dei 2 mm e i risultato sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Conformità alla norma: conforme per i parametri Piombo e Zinco alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione stabilite dal D.Lgs. 152/06 All.5 parte IV Tab. 1/B.

Responsabile U.O. Chimica

Dott. Vincenzo Musolino

Originale n° 2 di n° 3

 ARPA PUGLIA RETE LABORATORI	ARPA PUGLIA - DAP Brindisi	Via G.M. Galanti, 16, 72100 Brindisi Tel. 0831 536832 Fax 0831 536848 E-mail: dap.br@arpa.puglia.it	MD 182 - Rev. 1 del 12.07.2013
			Pagina 2 di 2



LAB N° 1119 Sede B


(153) D.Ls 152/2006 Tab1. Col.B All.5 Parte IV

* Prova non Accreditata

**Nel caso di prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa applicando un fattore di copertura K uguale a 2 corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. Nel caso di prove microbiologiche l'incertezza viene espressa come intervallo di confidenza applicando un Kp uguale a 2, pari al 95% di probabilità.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Brindisi, 29/05/2014

	ARPA PUGLIA - DAP Brindisi	Via G.M. Galanti, 16, 72100 Brindisi Tel. 0831 536832 Fax 0831 536848 E-mail: dap.br@arpa.puglia.it	MD 182 - Rev. 1 del 12.07.2013
			Pagina 1 di 2



LAB N° 1119 Sede B

Rapporto di Prova n. 1406-2014 REV. 0

Materiale da saggio: Terreno ad uso commerciale e industriale (col.B)
Procedura di campionamento: A cura del cliente come da verbale campionamento
Cliente: Servizi Territoriali ARPA Puglia DAP Brindisi Via G.M. Galanti, 16
Presentato: da Servizi Territoriali ARPA Puglia DAP Brindisi con verbale 374 in data 20/05/2014
Prelevato c/o: BRINDISI - C/o Ditta Ecologica S.p.A. - Via Majorana - Punto prel. denominato "TS2" Cella n°3
Consegnato in data: 20/05/2014
Temperatura d'arrivo rilevata: 10 °C
Data prelievo: 20/05/2014
Sigillo: integro

ANALISI CHIMICHE


Prova	Metodo	Risultato	Incertezza	UM	Limiti	Data inizio Data fine
.Residuo a 105°C*	DM 13/09/99	85,4		%		21/05/2014 28/05/2014
.Scheletro*	DM 13/09/99	3,7		%		21/05/2014 28/05/2014
.Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005, UNI EN 16174:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	42	± 14	mg/Kg s.s.	1000 ⁽¹⁵³⁾	21/05/2014 28/05/2014
.Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005, UNI EN 16174:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	390	± 81	mg/Kg s.s.	1500 ⁽¹⁵³⁾	21/05/2014 28/05/2014

Nota: Le determinazioni analitiche sono state effettuate sulla frazione passante al vaglio dei 2 mm e i risultato sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Conformità alla norma: conforme per i parametri Piombo e Zinco alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione stabilite dal D.Lgs 152/06 All.5 parte IV Tab.1/B.

Responsabile U.O. Chimica
 Dott. Vincenzo Musolino

Originale n° 2 di n° 3

	ARPA PUGLIA - DAP Brindisi	Via G.M. Galanti, 16, 72100 Brindisi Tel. 0831 536832 Fax 0831 536848 E-mail: dap.br@arpa.puglia.it	MD 182 - Rev. 1 del 12.07.2013
			Pagina 2 di 2



LAB N° 1119 Sede B


(153) l. Lgs 152/2006 Tab1. Col. B All. 5 Parte IV

* Prova non Accreditata

**Nel caso di prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa applicando un fattore di copertura K uguale a 2 corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. Nel caso di prove microbiologiche l'incertezza viene espressa come intervallo di confidenza applicando un Kp uguale a 2, pari al 95% di probabilità.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Brindisi, 29/05/2014

 ARPA PUGLIA RETE LABORATORI	ARPA PUGLIA - DAP Brindisi Via G.M. Galanti, 16, 72100 Brindisi Tel. 0831 536832 Fax 0831 536848 E-mail: dap.br@arpa.puglia.it	MD 182 - Rev. 1 del 12.07.2013
		Pagina 1 di 2



LAB N° 1119 Sede B

Rapporto di Prova n. 1407-2014 REV. 0

Materiale da saggio: Terreno ad uso commerciale e industriale (col.B)
Procedura di campionamento: A cura del cliente come da verbale campionamento
Cliente: Servizi Territoriali ARPA Puglia DAP Brindisi Via G.M. Galanti, 16
Presentato: da Servizi Territoriali ARPA Puglia DAP Brindisi con verbale 375 in data 20/05/2014
Prelevato c/o: BRINDISI - C/o Ditta Ecologica S.p.A. - Via Majorana - Punto prel. denominato "TS2" Cella n°4
Consegnato in data: 20/05/2014
Temperatura d'arrivo rilevata: 10 °C
Data prelievo: 20/05/2014
Sigillo: integro

ANALISI CHIMICHE

Prova	Metodo	Risultato	Incertezza	UM	Limiti	Data inizio Data fine
.Residuo a 105°C*	DM 13/09/99	316		%		20/05/2014 28/05/2014
.Scheletro*	DM 13/09/99	4,8		%		21/05/2014 28/05/2014
.Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005, UNI EN 16174:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	57	± 19	mg/Kg s.s.	1000 ⁽¹⁵³⁾	21/05/2014 28/05/2014
.Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005, UNI EN 16174:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	316	± 66	mg/Kg s.s.	1500 ⁽¹⁵³⁾	21/05/2014 28/05/2014


Nota: Le determinazioni analitiche sono state effettuate sulla frazione passante al vaglio dei 2 mm e i risultato sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Conformità alla norma: conforme per i parametri Piombo e Zinco alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione stabilite dal D.Lgs 152/06 All.5 parte IV Tab.1/B.

Responsabile U.O. Chimica

Dott. Vincenzo Musolino

Originale n° 2 di n° 3

 ARPA PUGLIA RETE LABORATORI	ARPA PUGLIA - DAP Brindisi	Via G.M. Galanti, 16, 72100 Brindisi Tel. 0831 536832 Fax 0831 536848 E-mail: dap.br@arpa.puglia.it	MD 182 - Rev. 1 del 12.07.2013
			Pagina 2 di 2



LAB N° 1119 Sede B

(153) D.Lgs 152/2006 Tab1. Col.B All.5 Parte IV

* Prova non Accreditata

**Nel caso di prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa applicando un fattore di copertura K uguale a 2 corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. Nel caso di prove microbiologiche l'incertezza viene espressa come intervallo di confidenza applicando un Kp uguale a 2, pari al 95% di probabilità.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Brindisi, 29/05/2014



ARPA PUGLIA - DAP Brindisi

Via G.M. Galanti, 16, 72100 Brindisi
Tel. 0831 536832 Fax 0831 536848
E-mail: dap.br@arpa.puglia.it

MD 182 - Rev. 1
del 12.07.2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 1119 Sede B

Rapporto di Prova n. 1408-2014 REV. 0

Materiale da saggio: Terreno ad uso commerciale e industriale (col.B)

Procedura di campionamento: A cura del cliente come da verbale campionamento

Cliente: Servizi Territoriali ARPA Puglia DAP Brindisi Via G.M. Galanti, 16

Presentato: da Servizi Territoriali ARPA Puglia DAP Brindisi con verbale 376 in data 20/05/2014

Prelevato c/o: BRINDISI - C/o Ditta Ecologica S.p.A. - Via Majorana - Punto prel. denominato "TS2" Cella n°5

Consegnato in data: 20/05/2014

Temperatura d'arrivo rilevata: 10 °C

Data prelievo: 20/05/2014

Sigillo: integro

ANALISI CHIMICHE

Prova	Metodo	Risultato	Incertezza	UM	Limiti	Data inizio Data fine
.Resduo a 105°C*	DM 13/09/99	88,8		%		21/05/2014 28/05/2014
.Scheletro*	DM 13/09/99	6,4		%		21/05/2014 28/05/2014
.Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005, UNI EN 16174:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	31	± 10	mg/Kg s.s.	1000 ⁽¹⁵³⁾	21/05/2014 28/05/2014
.Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005, UNI EN 16174:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2005	221	± 46	mg/Kg s.s.	1500 ⁽¹⁵³⁾	21/05/2014 28/05/2014

Nota: Le determinazioni analitiche sono state effettuate sulla frazione passante al vaglio dei 2 mm e i risultato sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Conformità alla norma: conforme per i parametri Piombo e Zinco alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione stabilite dal D.Lgs 152/06 All.5 parte IV Tab.1/B.

Responsabile U.O. Chimica

Dott. Vincenzo Musolino

Originale n° 2 di n° 3



ARPA PUGLIA - DAP Brindisi

Via G.M. Galanti, 16, 72100 Brindisi
Tel. 0831 536832 Fax 0831 536848
E-mail: dap.br@arpa.puglia.it

MD 182 - Rev. 1
del 12.07.2013

Pagina 2 di 2



LAB N° 1119 Sede B

(153) D.Lgs 152/2006 Tab1. Col.B All.5 Parte IV

* Prova non Accreditata

**Nel caso di prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa applicando un fattore di copertura K uguale a 2 corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. Nel caso di prove microbiologiche l'incertezza viene espressa come intervallo di confidenza applicando un Kp uguale a 2, pari al 95% di probabilità.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Brindisi, 29/05/2014