

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 1 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

Stabilimento di Brindisi

Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi

PIANO DI RIUTILIZZO IN SITO DEI TERRENI PRODOTTI DAGLI SCAVI

					
CD00	Emissione finale	De Paolis	Ambrosini	Molinelli	25/11/2014
Ind. di Rev.	Descrizione Revisione	Preparato	Controllato	Approvato	Data
Questo documento è di proprietà Syndial S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.					

 syndial	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 2 di 31
 saipem	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

Memorandum delle revisioni

N° Rev.	Data	Paragrafo	Descrizione sintetica revisione

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 3 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
1.1 Scopo.....	6
1.2 Documenti di riferimento	7
1.3 Normativa di riferimento	7
1.4 Sistema di qualità	8
1.5 Acronimi ed Abbreviazioni	8
2. INQUADRAMENTO DELL'AREA	9
2.1 SIN di Brindisi	9
2.2 Area di intervento	9
2.3 Inquadramento delle aree dal punto di vista geologico, idrogeologico	13
2.4 Stato qualitativo dei terreni delle area esterne di proprietà Syndial	14
3. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA DI SPOSTAMENTO DEL TRATTO TERMINALE DEL SEDIME DEL CANALE PANDI	15
3.1 Volumetrie stimate dei terreni prodotti dagli scavi e modalità di riutilizzo nell'ambito del cantiere.....	15
3.2 Aree di abbancamento terre e rocce da scavo	15

 syndial	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 4 di 31
 saipem	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

4. ATTIVITA' DI CARATTERIZZAZIONE DI DETTAGLIO DA ESEGUIRSI IN SITO PRELIMINARMENTE ALLE OPERAZIONI DI SCAVO	17
4.1 Prescavi.....	17
4.2 Realizzazione sondaggi	17
4.3 Modalità di perforazione dei sondaggi	18
4.4 Rilievo piano-altimetrico	18
4.5 Campionamento dei terreni	18
4.6 Analisi di laboratorio per la verifica della qualità ai fini del riutilizzo dei terreni	20
4.7 Valutazione delle attività di caratterizzazione di dettaglio	21
5. MODULISTICA DI TRACCIABILITA' DEI TERRENI NON CONTAMINATI PER IL RIUTILIZZO IN SITO	22
5.1 Modulo 1 "Trasporto terreno di scavo verso le aree di abbancamento.....	22
5.2 Modulo 2 "Trasporto terreno di scavo dalle aree di abbancamento	22
5.3 Tabella 1 "Formazione/Scarico Area allocazione 1".....	23
5.4 Tabella 2 "Formazione/Scarico Area allocazione 2".....	23

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 5 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

1. INTRODUZIONE

La discarica Micorosa ha una estensione di circa 50 ha ed a partire dagli anni '60 e fino al 1980 fu adibita, da parte delle società del gruppo Montedison S.p.A. a luogo di recapito e smaltimento dei residui delle produzioni industriali. Tali conferimenti hanno determinato un deposito di materiali di spessore pari a circa 2-3 metri dal piano campagna, con un volume di circa 1,5 milioni di m³. In virtù dell'art. 250 del Titolo V del D.Lgs. 152/06, il Comune di Brindisi è titolare del procedimento di bonifica dell'area Micorosa, in sostituzione del soggetto obbligato Micorosa S.r.l..

In forza della Delibera CIPE 87/2012 e dell'APQ rafforzato del 16.07.2013, il Comune di Brindisi, dopo aver effettuato la caratterizzazione della discarica, ha avviato la progettazione delle opere per la messa in sicurezza della falda dell'area, affidata a SOGESID S.p.A. (di seguito SOGESID), società in house del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e del Ministero delle Infrastrutture, Rif [A].

Le attività per la messa in sicurezza permanente dell'area Micorosa e di parte delle aree esterne allo stabilimento di Brindisi, queste ultime di proprietà Syndial S.p.A, complessivamente prevedono:

- il marginamento fisico dell'intera area contaminata (sfruttando anche alcuni tratti di diaframma esistenti in area Syndial, discariche sud e sud-est);
- l'impermeabilizzazione superficiale del corpo rifiuti per impedirne la lisciviazione da parte delle acque di pioggia;
- la realizzazione dell'impianto di trattamento delle acque di falda emunte per controllare il livello piezometrico all'interno delle aree marginate
- lo spostamento del Canale Pandi all'esterno dell'area contaminata, per impedire che esso diventi veicolo di diffusione della contaminazione verso la SIC/ZPS "Saline Punta della Contessa".

Il controllo dell'eventuale impaludamento dovuto alle acque di pioggia sarà fatto anche mediante l'utilizzo di adatte specie arboree idro esigenti.

Sulla base dell'accordo procedimentale e di programma stipulato tra il Comune di Brindisi e la Regione Puglia (parti pubbliche) con Syndial (Rif. [D]) e di quanto emerso dalle conferenze dei servizi e nelle note dell'AdB Puglia, gli interventi di MISP verranno realizzati in modo coordinato (sia in fase di progettazione esecutiva che in fase di realizzazione delle opere) in parte dal Comune di Brindisi e in parte da Syndial (cfr. Figura 2.4). (Rif. [H]).

Gli interventi a carico del comune consistono in:

- diaframma fisico lato mare;
- riprofilatura del corpo rifiuti;
- copertura impermeabile del corpo rifiuti (capping);
- sistema di drenaggio delle acque superficiali del capping;
- sistema di regimazione delle acque di falda interne a Micorosa;
- impianto TAF per il trattamento delle acque emunte.

Mentre gli interventi a carico Syndial possono essere schematizzati come segue:

- riqualificazione ambientale del canale Pandi (deviazione del canale Pandi);

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 6 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

- realizzazione del canale di gronda;
- opere di regimazione della falda acquifera (realizzazione di n. 4 pozzi);
- opere di ingegneria forestale;
- opere di confinamento fisico (i diaframmi plastici saranno interconnessi con quelli già esistenti in area Syndial e con quello che realizzerà il comune di Brindisi).

Con specifico riferimento al “Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi”, Syndial ha trasmesso agli Enti di competenza:

- la Valutazione di Incidenza Ambientale in quanto i potenziali impatti derivanti dagli interventi del suddetto progetto potrebbero avere delle ricadute sui seguenti siti della Rete Natura 2000:
 - o SIC/ZPS IT9140003 “Stagni e Saline di Punta della Contessa”;
 - o SIC IT9140001 “Bosco Tramazzone”;
- la Valutazione di Impatto Ambientale – ai sensi dell’art. 23 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. (D.Lgs. 152/06) e dell’art. 4, comma 3 della Legge Regionale (Puglia) 12 aprile 2001, n. 11 e s.m.i. (LR 11/01).

Tale documentazione è stata istruita in conferenza dei servizi in data 7 ottobre 2014.

In data 29 ottobre 2014 la Provincia di Brindisi – Servizio Ambiente ed Ecologia, con lettera protocollo 63538, Rif. [K], trasmette il verbale della CdS sopra menzionata dove si richiede

“..... di integrare la documentazione presentata con un Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo conforme alla normativa vigente In tale elaborato sarà necessario tenere conto delle prescrizioni formulate dal MATTM nella nota pervenuta e allegata al verbale”

Di seguito sono riportate le prescrizioni richiamate dalla CdS tratte dal verbale MATTM prot. 0026135/TRI del 07/10/14 DIV VII, Rif. [F],

“4. Il riutilizzo in situ dei materiali dagli scavi è consentito nel rispetto delle indicazioni tecniche riportate nel protocollo MATTM-Terna del 27/03/2014”

1.1 Scopo

Stante quanto sopra lo scopo del presente documento è redigere il piano di riutilizzo in sito dei terreni prodotti dagli scavi per lo spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi in conformità a:

- al progetto dell’opera, Rif [C] e Rif. [H];
- alle indicazioni tecniche di cui al protocollo MATTM-TERNA, Rif. [G];
- al D. Lgs. 152/06 (e s.m.i.) art. 185 comma 1 lettera c.

Il presente documento contiene pertanto:

- l’inquadramento dell’area;
- la descrizione sintetica dell’opera di spostamento del tratto terminale del sedime del canale pandi;
- le attività di caratterizzazione di dettaglio da eseguirsi in sito preliminarmente alle operazioni di scavo;
- la modulistica di tracciabilità dei terreni non contaminati per il riutilizzo in sito.

Questo documento è di proprietà Syndial S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 7 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

Scopo delle attività di caratterizzazione è quello di definire la qualità ambientale dei terreni che saranno interessati dagli scavi per lo spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi. Infatti solamente i terreni conformi alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) definite dal D.Lgs. 152/06, Titolo V, parte quarta, Allegato 5, Tabella 1 colonna B "Siti ad uso commerciale ed industriale"¹, Rif. [J], saranno riutilizzate in sito, ai sensi dell'art. 185 comma 1 lettera c dello stesso D.Lgs. 152/06.

Si fa presente sin da ora che è in corso di preparazione da parte di Syndial la procedura per l'affidamento, tramite gara d'appalto, dell'ingegneria esecutiva, procurement e realizzazione delle opere di propria competenza (doc.[D]); pertanto i contenuti del presente piano saranno sviluppati per i criteri generali mentre per le parti ad oggi non definite nel dettaglio si rimanda alla successiva fase di ingegneria esecutiva.

Il piano di riutilizzo in sito dei terreni prodotti dagli scavi sarà pertanto aggiornato con lo sviluppo della fase esecutiva dell'ingegneria e ne verrà data evidenza agli Enti di controllo indicando le eventuali modifiche intercorse rispetto al presente piano.

1.2 Documenti di riferimento

Nel redigere il presente documento si è fatto riferimento alla seguente documentazione:

- [A]. Progetto operativo di messa in sicurezza permanente di parte delle aree esterne a Syndial – stabilimento di Brindisi. RELAZIONE PAESAGGISTICA URS giugno 2014 progetto 46320234;
- [B]. Studio di Impatto Ambientale – Riqualficazione ambientale del canale Pandi prevista nell'ambito del Progetto Operativo di Messa in Sicurezza Permanente di parte delle aree esterne Syndial - Stabilimento di Brindisi. URS Giugno 2014 Progetto 46320234;
- [C]. Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi stabilimento multisocietario di Brindisi URS maggio 2014 - Progetto 46324197;
- [D]. Accordo procedimentale e di programma per la messa in sicurezza permanente dell' area micorosa e delle aree syndial esterne allo stabilimento petrolchimico site nel SIN di Brindisi – 26/3/2014;
- [E]. Sito di Interesse Nazionale di Brindisi PROTOCOLLO OPERATIVO di cui all'art.5 dell'Accordo di Programma sottoscritto il 18.12.2007;
- [F]. Verbale MATTM prot. 0026135/TRI del 07/10/14 DIV VII;
- [G]. Protocollo MATTM- TERNA prot. 0009210 TRI del 28/03/14 DIV VII;
- [H]. Progetto operativo di messa in sicurezza permanente di parte delle aree esterne Syndial, URS 14/10/2013;
- [I]. Relazione tecnica descrittiva delle indagini di caratterizzazione – Aree esterne al sito multisocietario di Brindisi, Dicembre 2010, ERM/Tecnoin;
- [J]. Decreto Direttoriale del 11/12/2008 del MATTM;
- [K]. Provincia di Brindisi – Servizio Ambiente ed Ecologia, protocollo 63538 del 29/10/2014.

1.3 Normativa di riferimento

Le norme citate nel presente documento sono le seguenti:

¹ Ad eccezione dell'As per il quale vale il valore di fondo naturale, Rif. [J] pari a 52,7 mg/kg.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 8 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

[1] Decreto Ministeriale 10/01/2000. Perimetrazione del sito di interesse nazionale di Brindisi.

[2] Legge Regionale (Puglia) 12/04/2001 n° 11. 'Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale' e s.m.i.

[3] D. Lgs. n. 152 del 03.04.2006: "Norme in materia ambientale" e s.m.i..

Il riutilizzo del suolo non contaminato nello stesso sito in cui è prodotto è regolato dal D. Lgs. 03/04/2006 n° 152 "Norme in materia ambientale" ed in particolare dalla disposizione di cui all'art. 185, comma 1 lettera c) secondo la quale sono esclusi dall'ambito di applicazione della normativa rifiuti (parte quarta dello stesso D.Lgs 152/06):

"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato".

1.4 Sistema di qualità

Per la redazione del presente documento sono state adottate le procedure di controllo ed assicurazione della qualità proprie di Saipem, certificata ai sensi dello standard UNI EN ISO 9001/2008, ISO 14001/2004 e OSHAS 18001/2007.

1.5 Acronimi ed Abbreviazioni

APQ	Accordo di Programma Quadro
AdB	Autorità di Bacino
MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
CdS	Conferenza dei Servizi
CSC	Concentrazioni Soglia di Contaminazione
SIC	Siti di Importanza Comunitaria
SIN	Sito di Interesse Nazionale
s.m.i.	successive modifiche e integrazioni
ZPS	Zone di Protezione Speciale

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 9 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

2. INQUADRAMENTO DELL'AREA

2.1 SIN di Brindisi

Le aree di intervento sono comprese nel Sito d'Interesse Nazionale di Brindisi ubicato nella piana compresa fra l'abitato di Brindisi ad ovest ed il Mare Adriatico ad est (v. Figura 2.1).

Le aree, in particolare, sono comprese tra il mare Adriatico, con cui confinano ad est, il polo petrolchimico di Brindisi (Multisocietario, in cui sono co-insediate le Aziende Syndial, Chemgas, Versalis, Enipower, ecc.) con cui confinano ad ovest e a nord, e alcune aree agricole e naturali a sud.

Al confine sud, a ridosso dell'area Micorosa, si sviluppa il tratto finale del canale Pandi, il cui percorso recapita nella SIC-ZPS "Saline Punta della Contessa". Il canale Pandi rappresenta l'affluente principale dell'area umida denominata "Oasi protetta", un bacino idrografico di circa 2 ettari posto a ridosso delle dune costiere.

Il SIN di Brindisi è stato istituito con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 10 gennaio 2000 e comprende:

- l'area in cui insiste lo stabilimento industriale di Brindisi; un vasto territorio (240 ha) esterno allo stabilimento, costituito in parte da una discarica (50 ha) di proprietà della società Micorosa, fallita anni or sono ed in parte (190 ha) da aree brulle o ricoperte da vegetazione spontanea di proprietà Syndial;
- il Parco Naturale Regionale "Saline della Punta Contessa".

2.2 Area di intervento

Gli interventi ricadono in parte in aree pubbliche (Area Micorosa), in parte in aree di proprietà Syndial S.p.A. esterne allo stabilimento di Brindisi (Aree Syndial) (cfr. Figura 2.2 e Figura 2.3).

Area Micorosa

È ubicata a Sud-Est dello stabilimento di Brindisi e occupa una fascia larga circa 750 m dal confine Sud-Ovest dello stabilimento fino alla costa. L'area è circondata su tre lati da terreni di proprietà Syndial, mentre a Ovest confina con la recinzione perimetrale dello stabilimento.

Aree Syndial

Morfologicamente, le aree Syndial si presentano come una vasta zona pianeggiante il cui elemento geomorfologico principale è la presenza di una serie di superfici terrazzate, degradanti verso il mare. Le depressioni più o meno marcate della superficie topografica in prossimità della costa hanno risentito maggiormente delle oscillazioni del livello marino con il conseguente formarsi di lagune costiere ed aree palustri tuttora presenti.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 10 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

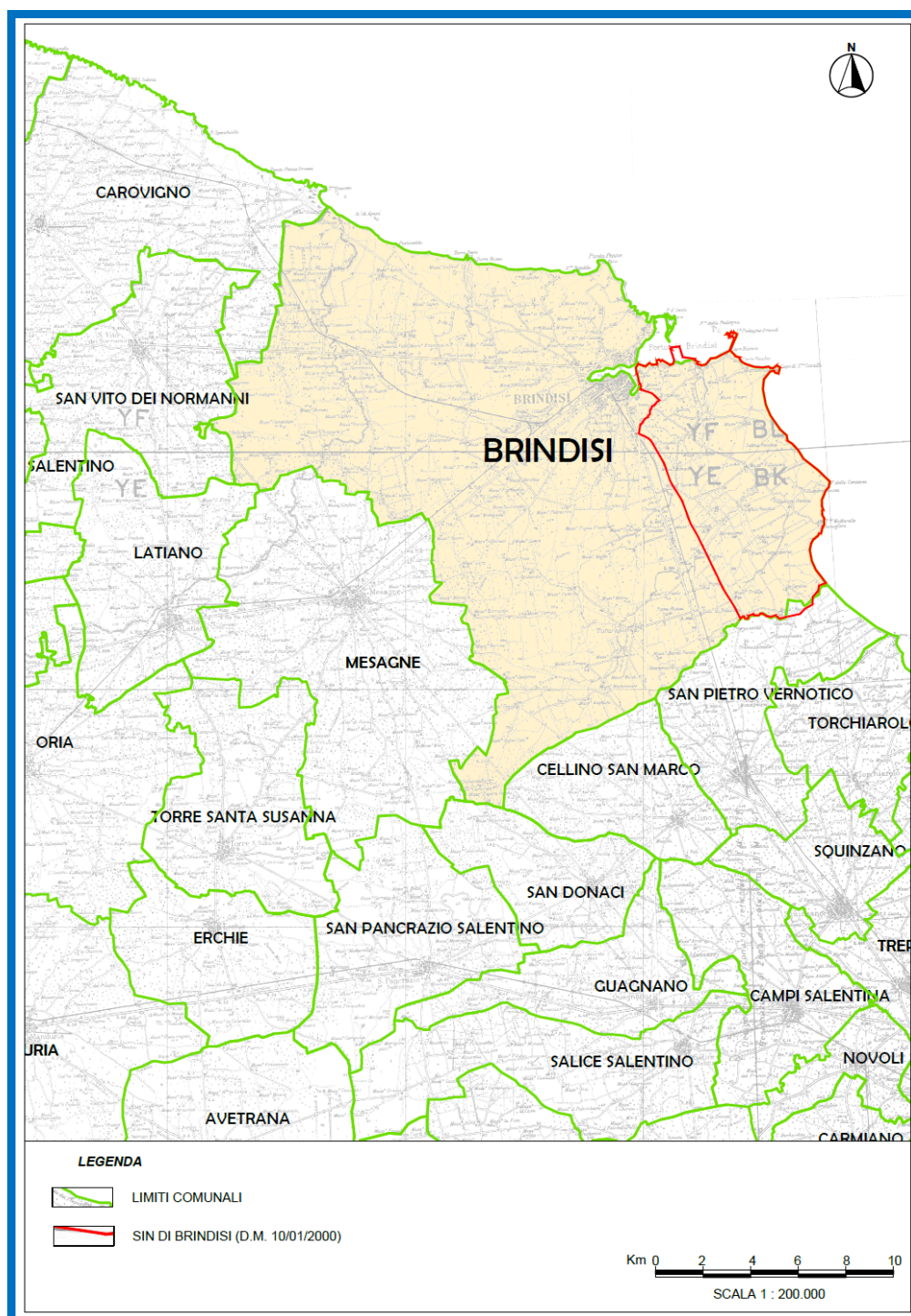


Figura 2.1 – Localizzazione area SIN

	SITO/LOCALITA' Stabilimento di Brindisi	N° DOC. 	PVI: 080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 11 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

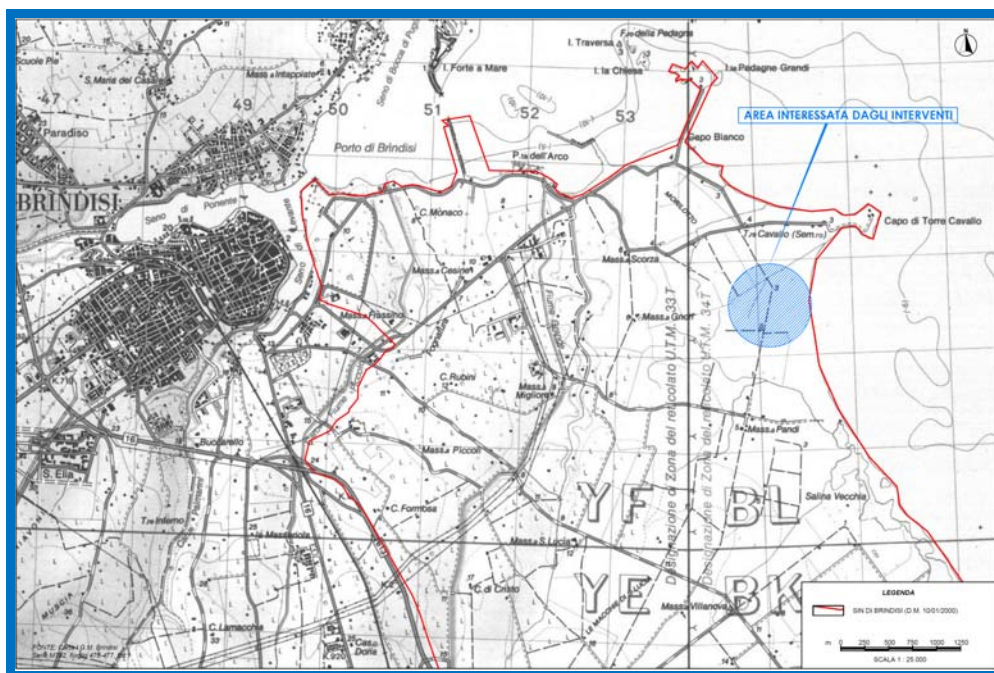


Figura 2.2 – Localizzazione area di intervento

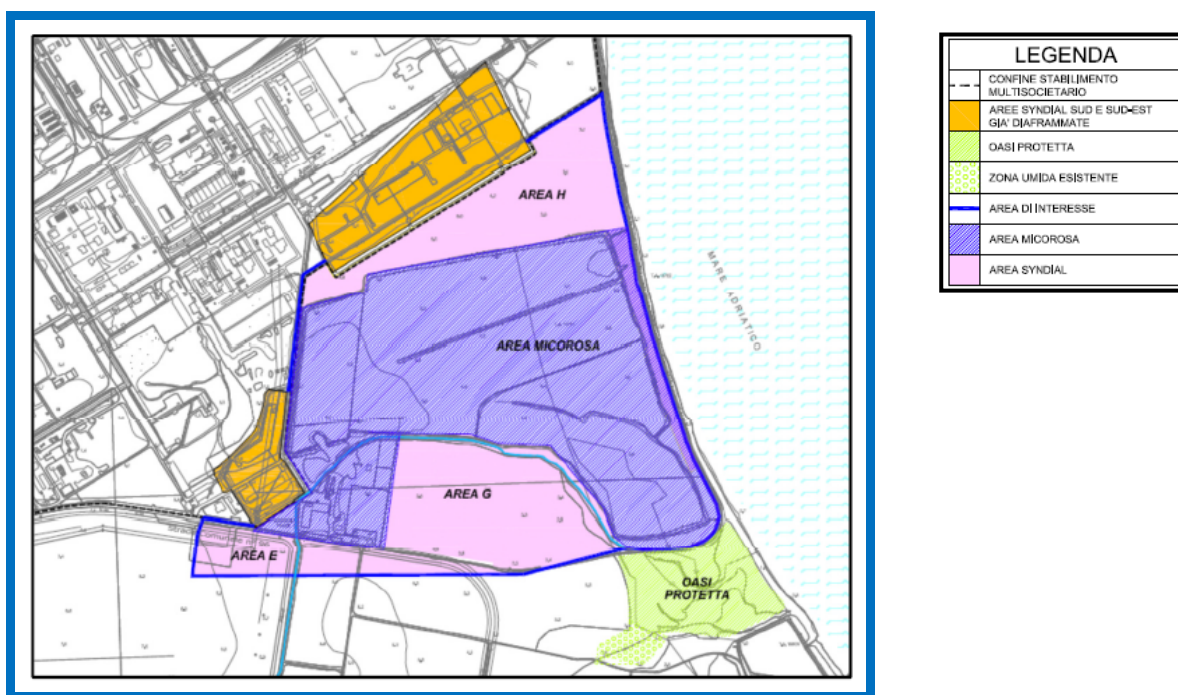


Figura 2.3 - Area interessata dagli interventi

	SITO/LOCALITA' Stabilimento di Brindisi	N° DOC. 	PVI: 080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 12 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

La porzione denominata “Area E” è costituita da aree brulle o ricoperte da vegetazione spontanea ubicate a Sud dello Stabilimento, circondate da aree agricole.

La porzione denominata “Area G” è pure costituita da aree brulle o ricoperte da vegetazione spontanea ubicate a Sud-Est dello Stabilimento, confinanti a Nord con l’area Micorosa e ad Est con il lago dell’Oasi Protetta e quindi la costa.

La porzione denominata “Area H” è costituita da aree limitrofe al confine sud-orientale dello Stabilimento, confinanti a Est con la fascia demaniale di spiaggia, a Sud e Sud-Ovest con l’area Micorosa e a Nord e Nord-Ovest con lo Stabilimento.

Al confine Nord dell’Area G si trova il canale artificiale Pandi, un corso d’acqua effimero. Il suo percorso segue inizialmente una direzione SSW-NNE per poi giungere a ridosso dell’argine meridionale dell’area Micorosa e correre parallelo ad esso in direzione Est-Ovest. Il canale devia poi in direzione Sud, immettendo le sue acque nell’Oasi Protetta, un bacino idrografico di circa 2 ha posto a ridosso delle dune costiere.

Le acque di ruscellamento dall’area Micorosa si immettono nel canale Pandi.

Gli interventi previsti dall’accordo procedimentale riguardanti l’intera area sono riportati in Figura 2.4.

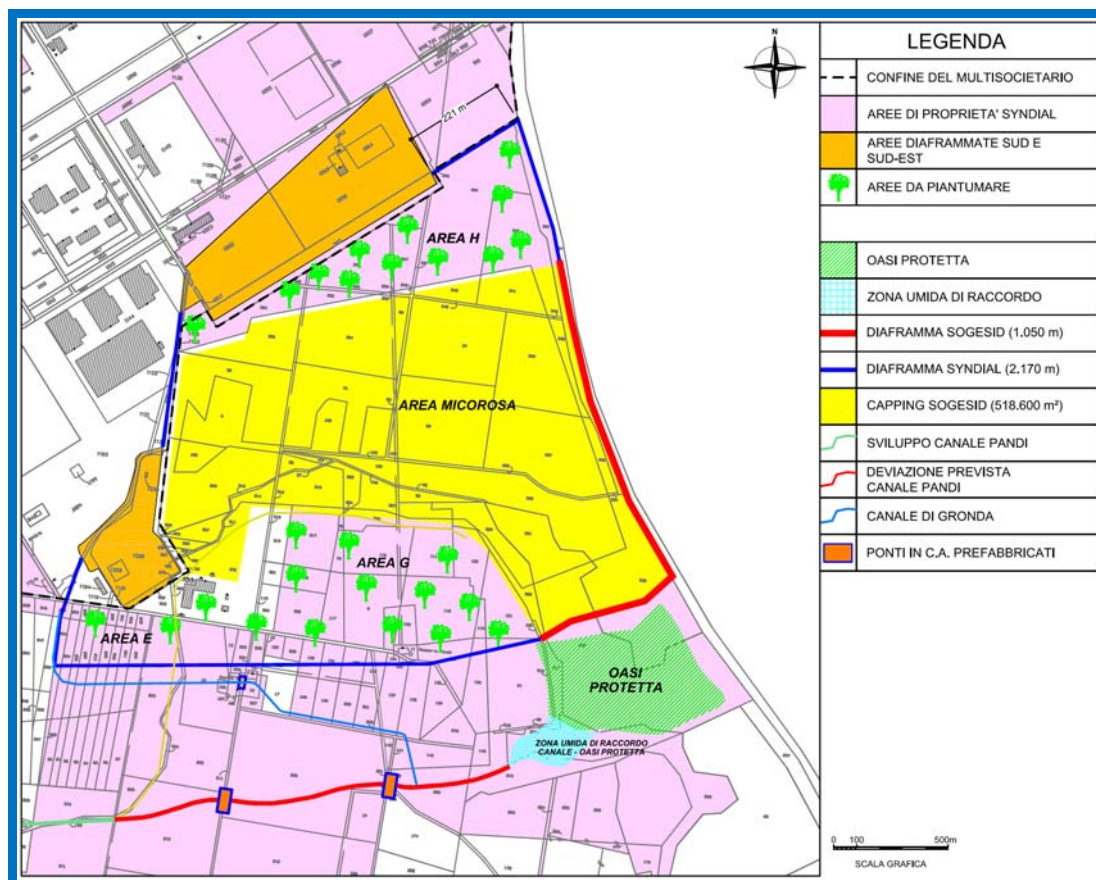


Figura 2.4 – Opere previste nel progetto complessivo
(In colore rosso il nuovo canale Pandi e in azzurro il canale di gronda - inseriti nell’ambito della progettazione degli interventi di messa in sicurezza permanente delle aree esterne [C])

Questo documento è di proprietà Syndial S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 13 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

2.3 Inquadramento delle aree dal punto di vista geologico, idrogeologico

Di seguito si riporta un estratto dell'inquadramento geologico ed idrogeologico indicato nello Studio d'Impatto Ambientale Rif. [B].

A livello locale la stratigrafia nelle aree esterne allo Stabilimento di Brindisi di proprietà Syndial (Aree Syndial), dall'alto verso il basso, può essere schematizzata nel modo seguente:

- da p.c. fino a profondità comprese tra circa 2,5 e 8,5 m da p.c., limo sabbioso costituito generalmente da: suolo vegetale limoso sabbioso con resti di apparati radicali di colore bruno scuro, limo sabbioso localmente debolmente argilloso, generalmente contenente inclusi, di colore bruno e sabbia limosa giallo ocra da debolmente limosa a limosa generalmente priva di inclusi (spessori variabili tra circa 2,5 e 8,5 m);
- da profondità comprese tra circa 2,5 e 8,5 m da p.c., a profondità comprese tra circa 8 e 16,0 m da p.c.:
 - o sabbia con inclusi o calcarenite costituita generalmente da: sabbia giallo ocra da debolmente limosa a limosa, localmente debolmente argillosa, con inclusi numerosi clasti calcarenici da subcentimetrici a pluricentimetrici; localmente si rinvencono gusci di ostracodi in frammenti o interi; intercalata da banchi calcarenitici più o meno cementati con spessori variabili tra circa 5,5 e 8,0 m. Gli spessori maggiori si riscontrano nei settori Nord-Nordest rispetto alla contigua area Micorosa e Ovest.
 - o sabbia costituita generalmente da: sabbia da debolmente limosa a limosa, giallo ocra, priva di inclusi (spessori variabili tra circa 6,0 e 8,5 m).
- da profondità comprese tra circa 8,0 e 16,2 m da p.c., a profondità comprese tra circa 25,5 e 28 m (rilevate nei sondaggi profondi), sabbia costituita generalmente da: sabbia debolmente limosa localmente argillosa di colore grigio azzurro priva di inclusi (spessori variabili tra circa 6,0 e 8,5 m).
- da profondità comprese tra 25 e 28 m dal p.c. a fondo foro a circa 30 m dal p.c. (massima profondità investigata), argilla costituita generalmente da: argilla a tratti sabbioso-limosa di colore grigio azzurro, la componente sabbiosa diminuisce verso il basso.

Per quanto concerne le acque, nell'area di studio sussistono due sistemi idrogeologici distinti e separati:

- un acquifero superficiale con spessore variabile tra 10 e 15 m, con valori massimi di 37 m. L'acquifero è costituito dalle sabbie gialle dei depositi marini terrazzati e dalle sabbie grigie della parte sommitale dei depositi marini basali, caratterizzati da una permeabilità generalmente medioalta, con valori medi intorno a 7,5E-5 m/s;
- acquifero profondo, costituito da rocce carbonatiche cretache, calcareniti e sabbie e delimitato superiormente dai depositi argillosi basali. Al suo interno vi è la falda profonda utilizzata per l'approvvigionamento idrico. La falda profonda defluisce verso la costa con un gradiente idraulico di 0,05 %.

I due acquiferi sono idraulicamente separati dalla presenza di uno strato argillo-limoso grigioazzurro a bassa permeabilità la cui permeabilità stimata risulta essere compresa tra 10^{-10} e 10^{-11} m/s.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 14 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

2.4 Stato qualitativo dei terreni delle aree esterne di proprietà Syndial

Nel corso degli anni le Aree Syndial sono state oggetto di due campagne di caratterizzazione distinte (Rif. [A]):

- la prima generale su tutte le aree esterne allo Stabilimento di Brindisi è stata condotta tra il Settembre 2009 e Luglio 2010, secondo quanto previsto nel “Piano di Caratterizzazione Aree Esterne” del Febbraio 2007, che recepisce le prescrizioni della Conferenza dei Servizi decisoria del 13 marzo 2006 e del 19 ottobre 2006;
- la seconda, focalizzata sulle Aree Syndial, è stata eseguita nel periodo Giugno 2011 – Aprile 2012.

Sulla base dei risultati delle caratterizzazioni emerge che i terreni interessati dagli scavi per la realizzazione dei nuovi canali non presentano superamenti delle CSC di riferimento definite dal D.Lgs. 152/06, Titolo V, parte quarta (cfr.[H], tavola 2).

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 15 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

3. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA DI SPOSTAMENTO DEL TRATTO TERMINALE DEL SEDIME DEL CANALE PANDI

Vengono di seguito brevemente descritte le attività inerenti lo spostamento del tratto terminale del canale Pandi rimandando allo specifico progetto per maggiori dettagli, Rif [C], [H].

Gli interventi previsti nell'ambito della riqualificazione del canale Pandi sono i seguenti:

1. Realizzazione del **nuovo alveo del canale Pandi (sviluppo lineare 880 m)**:
 - Scavo del canale in terra.
 - Posa in opera del telo impermeabile bentonitico.
 - Posa in opera della geo-griglia antierosiva.
 - Formazione degli argini in terra lungo entrambe le sponde per garantire il franco idraulico di 1 metro rispetto al livello della piena con tempo di ritorno 200 anni. Gli argini saranno formati utilizzando il materiale di scavo del canale.
 - Realizzazione delle opere di protezione dello sbocco nella zona umida.
 - Realizzazione di due manufatti di attraversamento delle strade esistenti: i ponti potranno essere realizzati mediante la posa in opera di strutture scatolari prefabbricate in c.a.
2. Chiusura del tratto di valle del canale Pandi. La chiusura sarà effettuata mediante interrimento con materiale terroso proveniente dallo scavo del nuovo tratto di canale.
3. Realizzazione di un ulteriore nuovo canale in terra – **canale di gronda (sviluppo lineare 1.060 m)**- che raccoglierà e scaricherà le acque del bacino residuo nel tratto in variante del canale Pandi.

Le quote del fondo scavo sono compatibili con la quota della superficie della falda che nella zona è risultata piuttosto superficiale; i terreni saranno considerati tutti insaturi.

3.1 Volumetrie stimate dei terreni prodotti dagli scavi e modalità di riutilizzo nell'ambito del cantiere

I quantitativi in banco di terreno da scavare per la riqualificazione ambientale del canale Pandi ammontano a circa 22.998 m³.

Il terreno scavato sarà riutilizzato nell'ambito del cantiere ed in particolare, Rif. [C]:

- rinterro (riempimento spessore 10 cm tra telo bentonico e geogriglia) 1.807 m³;
- realizzazione argine (rinterro e costipamento terreno) 893 m³;
- tombamento canale esistente (rinterro e costipamento) 12.800 m³;
- stesa del materiale eccedente nell'ambito del cantiere 7.498 m³.

3.2 Aree di abbancamento terre e rocce da scavo

L'ubicazione planimetrica delle aree di stoccaggio è riportata in Annesso 1, Fig. 2.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 16 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

I terreni scavati saranno stoccati in aree di allocazione (Area 1 e Area 2) ubicate in prossimità delle opere da realizzare in una porzione dell'area G di proprietà Syndial in cui i terreni sono risultati conformi alle CSC di riferimento (Rif.[H]). I cumuli dei terreni scavati saranno protetti con teli in LDPE opportunamente sovrapposti ed ancorati con sacchetti di sabbia o similari. I terreni rimarranno nell'area di allocazione per il tempo strettamente necessario alla realizzazione delle opere.

In area A1 saranno abbancati:

- i terreni riutilizzabili per il ritombamento del canale Pandi,
- il quantitativo da riutilizzare nell'ambito del cantiere,
- il quantitativo in eccedenza da conferire per la riprofilatura dell'area Micorosa,
- i terreni provenienti dallo scotico superficiale delle aree scavate [C].

Il volume complessivo potenzialmente stoccabile è di circa 26.500^2 m^3 . In osservanza del protocollo TERNA pt. 3 Modalità di scavo rif.. [G], i terreni di scotico superficiale saranno abbancati in area A1, ma tenuti separati dal resto delle terre scavate mediante il posizionamento di new jersey.

In area A2 saranno abbancati i terreni riutilizzabili per la realizzazione degli argini. Il volume complessivo potenzialmente stoccabile è di circa 1.050^3 m^3 .

L'ubicazione planimetrica definitiva e la dimensione delle aree di allocazione in pianta verranno definite nell'ambito del progetto esecutivo in funzione dello studio degli ingombri e delle viabilità dei cantieri.

² Il volume è stato determinato considerando il volume in banco con una maggiorazione del 20% dovuta al rigonfiamento per le attività di scavo.

³ Vedi nota precedente.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 17 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

4. ATTIVITA' DI CARATTERIZZAZIONE DI DETTAGLIO DA ESEGUIRSI IN SITO PRELIMINARMENTE ALLE OPERAZIONI DI SCAVO

Sulla base dei risultati delle caratterizzazioni precedenti le aree interessate dagli scavi per la realizzazione dei nuovi canali non presentano superamenti delle CSC di riferimento definite dal D.Lgs. 152/06, Titolo V, parte quarta (cfr.[H], tavola 2).

Al fine di individuare le modalità di gestione dei terreni scavati si procederà ad una investigazione di dettaglio direttamente sul tracciato della deviazione del Canale Pandi e del Canale Gronda da eseguirsi preliminarmente alle operazioni di scavo.

4.1 Prescavi

Prima dell'inizio dei lavori saranno ubicati i punti di indagini, evitando ogni eventuale danno a persone e/o a cose, anche di terzi, la rottura di serbatoi, tubazioni o linee elettriche interrate.

Se necessario si procederà all'esecuzione di prescavi.

4.2 Realizzazione sondaggi

La campagna d'indagine si comporrà di carotaggi geognostici per il prelievo di campioni di terreno da sottoporre ad analisi chimiche di laboratorio.

Per la caratterizzazione si prevede la perforazione di n. 5 sondaggi secondo il seguente schema:

- n. 3 sondaggi lungo il Canale Gronda denominati S1, S2, S3;
- n. 2 sondaggi lungo la deviazione del Canale Pandi denominati S4 e S5.

L'ubicazione indicativa dei sondaggi è riportata nella Figura 1 "Planimetria ubicazione punti di indagine" in Annesso 1. L'esatta ubicazione dei sondaggi sarà comunque valutata e definita in campo sulla base delle condizioni logistiche, dell'effettiva accessibilità alle aree da parte della sonda di perforazione e dell'eventuale esistenza di strutture interrate.

La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi, Rif. [C], da verificarsi a seguito dell'emissione del progetto esecutivo. I sondaggi saranno realizzati fino alla quota massima di scavo definita in Tabella 4.1. Nel caso in cui si rinvenivano evidenze di contaminazione i sondaggi saranno essere approfonditi fino al rinvenimento di terreno pulito.

Sondaggio	Profondità di perforazione (m da p.c.)
S1	3
S2	3
S3	3

 	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 18 di 31
 	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

Sondaggio	Profondità di perforazione (m da p.c.)
S4	3
S5	2,5

Tabella 4.1 Profondità di perforazione sondaggi

4.3 Modalità di perforazione dei sondaggi

Tutti i sondaggi saranno eseguiti a carotaggio continuo, a rotazione ed a secco utilizzando carotieri di diametro $\varnothing = 101$ mm e colonna di manovra di diametro $\varnothing = 127$ mm.

Nel corso delle perforazioni saranno prelevati campioni di terreno per l'esecuzione di analisi chimiche di laboratorio secondo le modalità descritte nel successivo paragrafo 4.6.

Al termine della perforazione, i fori dei sondaggi andranno richiusi con terreno in posto, compatibilmente con i successivi lavori di scavo.

4.4 Rilievo piano-altimetrico

Al termine delle attività di perforazione, i punti realizzati saranno materializzati in sito e georeferenziati in modo da poter essere correttamente rappresentati su idonea cartografia.

4.5 Campionamento dei terreni

Dai sondaggi saranno prelevati campioni di terreno sulla base del seguente criterio⁴:

- campione 1: primo metro di perforazione (campione medio rappresentativo);
- campione 2: campione di fondo perforazione/scavo;

e in ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

L'effettiva profondità di prelievo dei campioni sarà comunque funzione della completa definizione dell'estensione verticale e delle evidenze/osservazioni effettuate in sede di campionamento.

In totale si prevede di raccogliere dai sondaggi, in aliquota multipla, almeno n. 10 campioni di terreno da sottoporre ad analisi di laboratorio, vedi Tabella 4.2.

⁴ Conforme al Protocollo MATTM- TERNA prot. 0009210 TRI del 28/03/14 DIV VII.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 19 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

Sondaggio	Massima profondità di perforazione stimata (m da p.c.)	N° campioni da prelevare
S1	3	2
S2	3	2
S3	3	2
S4	3	2
S5	2,5	2

Tabella 4.2 Campioni di terreno da prelevare

PRELIEVO CAMPIONI

Le battute di circa 1 m permetteranno di estrarre carote che saranno poste all'interno di apposite cassette catalogatrici e successivamente fotografate.

Durante le operazioni di perforazione e recupero verrà presa nota della descrizione del materiale estratto (colore, litologia ed eventuale presenza di evidenze), nonché delle operazioni condotte e quant'altro utile allo scopo del lavoro.

Campionamento per l'analisi dei composti organici volatili

Immediatamente dopo l'estrazione della carota da sottoporre ad analisi, sarà prelevata un'aliquota di campione ed inserita in vials, per l'analisi dei composti organici volatili.

Campionamento per l'analisi dei composti non volatili

Il campione sarà formato dopo il prelievo delle aliquote per l'analisi dei composti volatili, prendendo il materiale estruso dal carotiere.

Il materiale utilizzato per la preparazione dei campioni sarà deposto su un telo di polietilene e sottoposto alle seguenti operazioni:

- omogeneizzazione manuale e asportazione dei materiali estranei che possono alterare i risultati finali (pezzi di vetro, ciottoli, rami, foglie, ecc.);
- suddivisione del campione in più parti omogenee, adottando, laddove è possibile, metodi di quartatura conformi alle norme IRSA CNR.

I campioni così raccolti verranno prelevati in duplice aliquota:

- n. 1 inviata al laboratorio chimico incaricato dell'indagine qualitativa,
- n. 1 conservata per le controanalisi e/o per le eventuali verifiche successive.

Ogni aliquota di campione sarà del volume di 1000 ml e sarà conservata in contenitori di vetro dotati di tappo a vite a tenuta (tipo Bormioli). Tutti i contenitori saranno rigorosamente nuovi.

Se richiesto da parte dell'Ente di controllo si provvederà al prelievo di una terza aliquota.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 20 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

Onde evitare fenomeni di “cross contamination”, le attrezzature per il prelievo del campione saranno bonificate tra un campionamento ed il successivo e più precisamente, si eseguiranno le seguenti operazioni di campo:

- i fogli di polietilene usati come base di appoggio delle carote, saranno sostituiti ad ogni prelievo;
- i campioni saranno preparati facendo uso di opportuna paletta di acciaio inox; la paletta di acciaio, dopo la preparazione delle aliquote previste per ogni singolo campione, sarà lavata facendo uso del solvente acetone e successivamente di acqua potabile; la stessa sarà infine asciugata con carta;
- il carotiere, dopo l'estrazione della carota, sarà lavato con idropulitrice e lasciato asciugare all'aria, prima della successiva operazione di carotaggio.

Ad ogni campione sarà assegnato un codice identificativo e sarà apposta un'etichetta identificatrice sul contenitore.

Tutte le operazioni svolte per il campionamento (prelievo, identificazione, trasporto e conservazione del campione) saranno riportate sul verbale di campionamento che sarà consegnato al laboratorio unitamente ai campioni descritti.

Il prelievo dei campioni sarà eseguito da personale tecnico adeguatamente formato.

I campioni destinati all'immediato controllo analitico saranno mantenuti a temperatura di 4°C circa, evitando una prolungata esposizione alla luce e saranno immediatamente consegnati al laboratorio.

Le altre aliquote di ogni campione saranno conservate in apposito locale refrigerato a temperatura di 4±2 °C.

4.6 Analisi di laboratorio per la verifica della qualità ai fini del riutilizzo dei terreni

In totale si prevede di analizzare n. 10 campioni di terreno come indicato al paragrafo 4.5.

Sui campioni di terreno si dovranno ricercare i parametri determinati nelle precedenti caratterizzazioni delle aree esterne allo stabilimento di Brindisi, Rif. [I], riportati in Tabella 4.3.

Parametro
Scheletro
Residuo a 105°C
Arsenico
Cadmio
Mercurio
Nichel
Piombo
Rame
Vanadio
Zinco
Idrocarburi C>12
Idrocarburi C<12

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 21 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

Parametro
Aromatici* (BTEXS)
Idrocarburi Policiclici Aromatici* (IPA)
Alifatici Clorurati Cancerogeni*
Alifatici Clorurati non Cancerogeni*
Alifatici Alogenati Cancerogeni*
Clorobenzeni*
Bis(2-etilesil)ftalato
PCB

**Parametri previsti dalla Tabella 1 dell'Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs. 152/06
Tabella 4.3 Parametri da ricercare nei terreni*

I campioni da inviare in laboratorio saranno privi della frazione maggiore a 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Le analisi saranno condotte adottando metodologie normate e/o ufficialmente riconosciute presso laboratori accreditati ISO 17025, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

4.7 Valutazione delle attività di caratterizzazione di dettaglio

Al termine delle attività d'indagine di campo e di laboratorio sarà eseguita una valutazione delle attività eseguite.

I risultati delle analisi chimiche sui terreni saranno confrontati con le CSC (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) definite dal D.Lgs. 152/06, Titolo V, parte quarta, Allegato 5, Tabella 1 colonna B "Siti ad uso commerciale ed industriale"⁵.

Come già riportato al paragrafo 1.1 solamente i terreni conformi alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) saranno riutilizzati all'interno del cantiere, ai sensi dell'art. 185 comma 1 lettera c dello stesso D.Lgs. 152/06, per gli usi definiti al paragrafo 3.1.

Il presente documento non definisce le modalità di gestione di terreni con superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) che avverrà comunque in conformità alla normativa vigente e sulla base di apposita documentazione che verrà prodotta qualora necessaria.

⁵ Ad eccezione dell'As per il quale vale il valore di fondo naturale, Rif. [J] pari a 52,7 mg/kg.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 22 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

5. MODULISTICA DI TRACCIABILITA' DEI TERRENI NON CONTAMINATI PER IL RIUTILIZZO IN SITO

Per garantire la tracciabilità dei terreni scavati durante i lavori verranno definiti ed aggiornati i seguenti Moduli, e tabelle (riportati in Annesso 2):

1. Modulo 1 "Trasporto terreno di scavo verso le aree di abbancamento";
2. Modulo 2 "Trasporto terreno di scavo dalle aree di abbancamento";
3. Tabella 1 "Formazione/Scarico Area allocazione 1";
4. Tabella 2 "Formazione/Scarico Area allocazione 2".

5.1 Modulo 1 "Trasporto terreno di scavo verso le aree di abbancamento"

Il Modulo si compila ad ogni trasporto/viaggio (quando si eseguono le operazioni di trasferimento materiale scavato alle aree di abbancamento) per ogni automezzo. Nel Modulo si riportano le seguenti informazioni:

- n° progressivo;
- data;
- area di provenienza, progressiva di scavo;
- area di destinazione;
- volume trasportato stimato;
- ora di partenza e di arrivo;
- ragione sociale del trasportatore, targa dell'automezzo, nome autista;
- firma del responsabile dell'area di abbancamento e del trasportatore.

Preliminarmente all'avvio dei lavori, sarà cura del personale addetto al controllo dei terreni di scavo definire puntualmente le progressive per uniformare la compilazione della modulistica di accompagnamento del carico.

5.2 Modulo 2 "Trasporto terreno di scavo dalle aree di abbancamento"

Il Modulo si compila ad ogni trasporto/viaggio (quando si eseguono le operazioni di trasferimento materiale dalle aree di abbancamento) per ogni automezzo. Nel Modulo si riportano le seguenti informazioni:

- n° progressivo;
- data;
- area di abbancamento di provenienza
- destinazione
- volume trasportato;
- targa dell'automezzo, nome autista;

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 23 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

- firma del responsabile dell'area di abbancamento, del trasportatore e del responsabile dell'area di destinazione.

Preliminarmente all'avvio dei lavori, sarà cura del personale addetto al controllo dei terreni di abbancamento definire puntualmente le progressive per uniformare la compilazione della modulistica di accompagnamento del carico.

5.3 *Tabella 1 “Formazione/Scarico Area allocazione 1”*

Il modulo si riferisce alle attività di formazione/scarico dell'area di abbancamento A2.

Il modulo si compila giornalmente ,si riportano le seguenti informazioni:

- n° progressivo;
- data;
- riferimento all'operazione di carico o scarico;
- provenienza / destinazione del materiale;
- riferimento ai moduli 1 e 2;
- volume allocato/asportato;
- firma del responsabile dell'area di allocazione A1.

5.4 *Tabella 2 “Formazione/Scarico Area allocazione 2”*

Il modulo si riferisce alle attività di formazione/scarico dell'area di abbancamento A2.

Il modulo si compila giornalmente ,si riportano le seguenti informazioni:

- n° progressivo;
- data;
- riferimento all'operazione di carico o scarico;
- provenienza / destinazione del materiale;
- riferimento ai moduli 1 e 2;
- volume allocato/asportato;
- firma del responsabile dell'area di allocazione A2.

 	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 24 di 31
 	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

ANNESSO 1

- Fig. 1 - UBICAZIONE INDICATIVA DEI SONDAGGI
- Fig. 2 - UBICAZIONE INDICATIVA AREE SI STOCCAGGIO MATERIALI SCAVATI

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO	Fg. 25 di 31	
	Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		
	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE	INDICE DI REV.
	13-BD-E-95575	BUSA/INTA	CD00

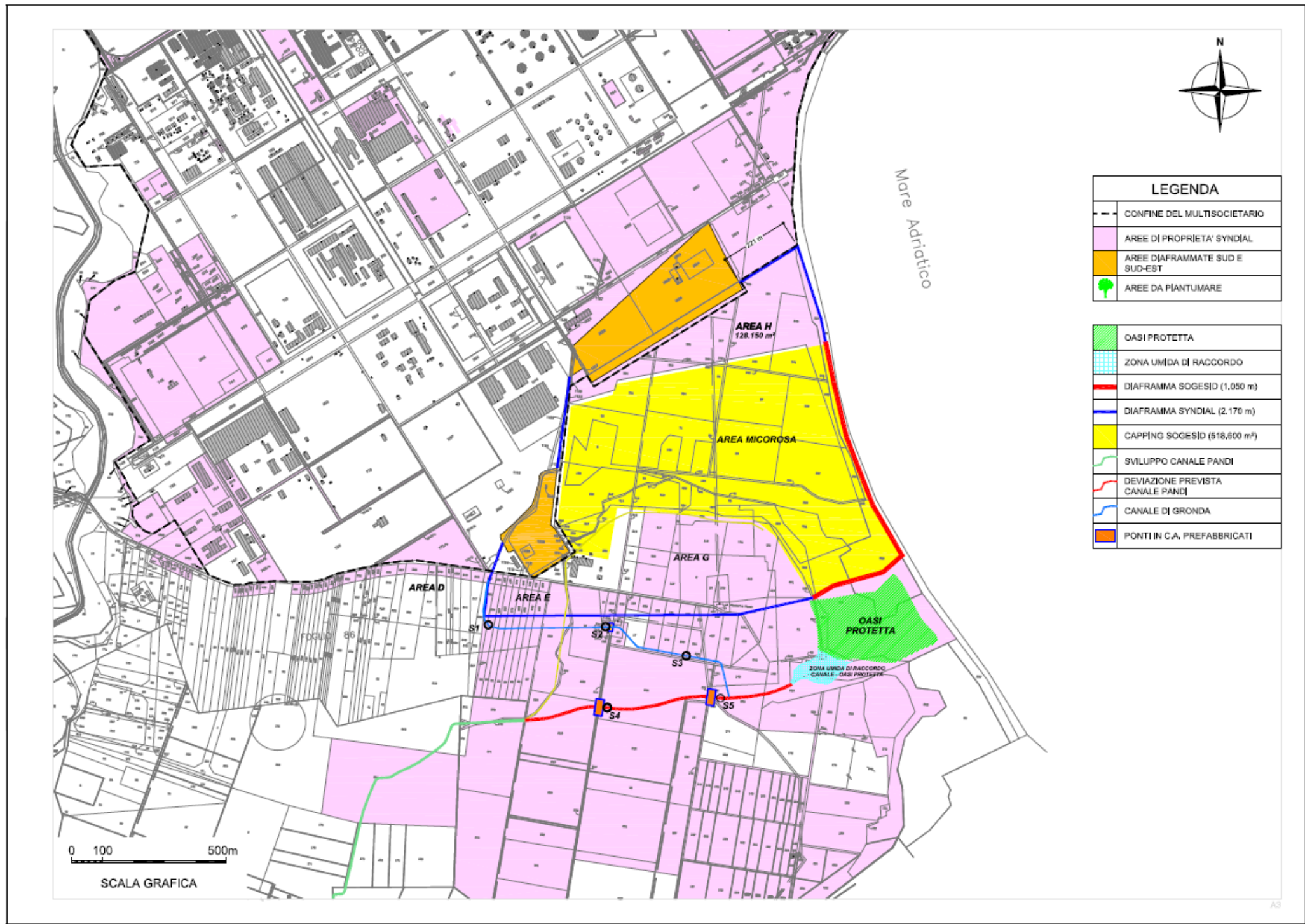


Fig. 1 - UBICAZIONE INDICATIVA DEI SONDAGGI

Questo documento è di proprietà Syndial S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO	Fg. 26 di 31	
	Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		
	N°DOC Appaltatore	FUNZIONE EMITTENTE	INDICE DI REV.
	13-BD-E-95575	BUSA/INTA	CD00

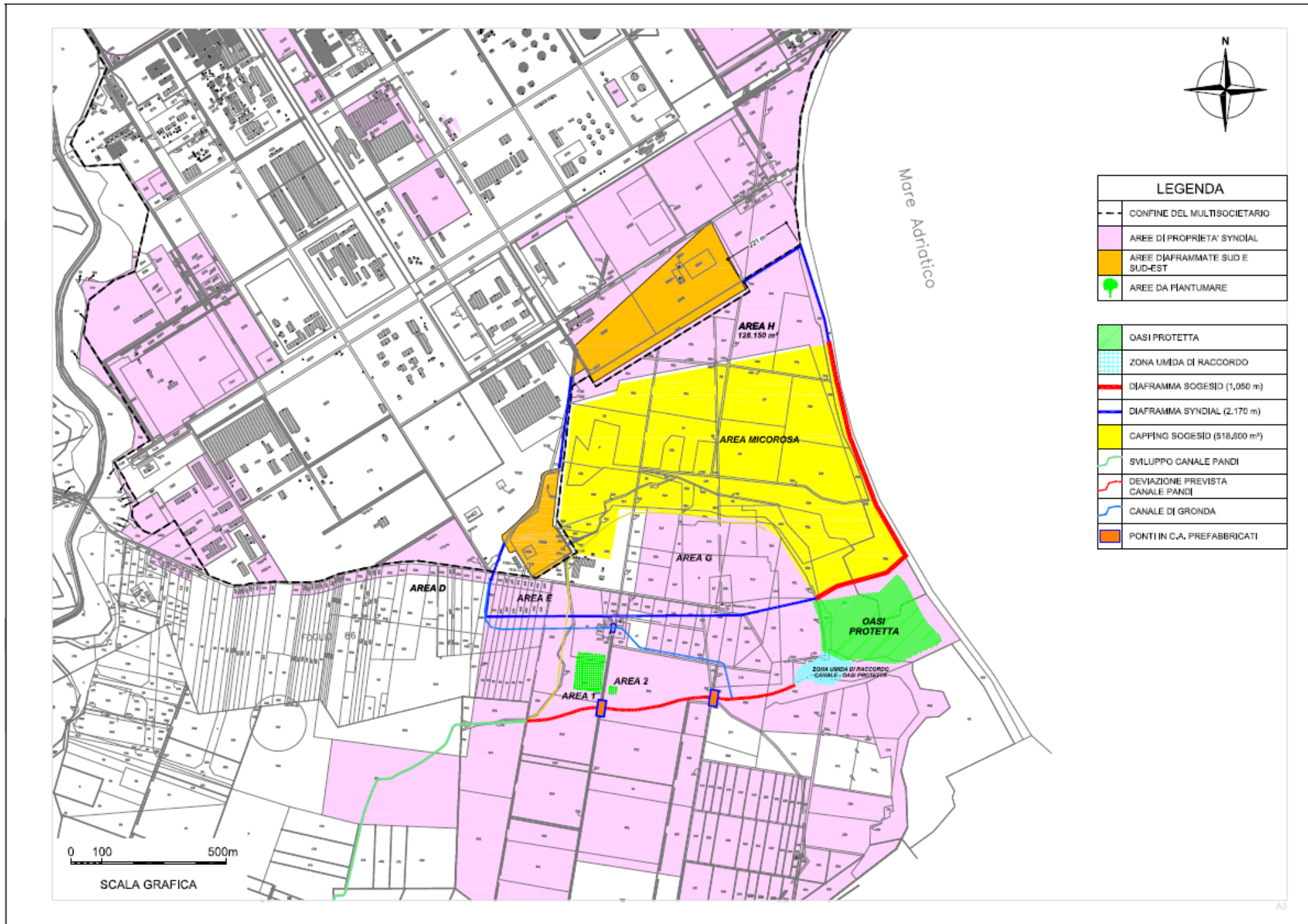


Fig. 2 - UBICAZIONE INDICATIVA AREE SI STOCCAGGIO MATERIALI SCAVATI

 syndial	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 27 di 31
 saipem	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

ANNESSO 2:MODULISTICA DI TRACCIABILITA' DEI TERRENI NON CONTAMINATI PER IL RIUTILIZZO IN SITO

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 28 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

MODULO 1 "TRASPORTO TERRENO DI SCAVO VERSO LE AREE DI ABBANCAMENTO"

Data	_____	Numero progressivo	_____
Area di provenienza			
☐ nuovo canale PANDI	progressiva di scavo n. _____	prof. da p.c. _____	m
☐ canale di Gronda	progressiva di scavo n. _____	prof. da p.c. _____	m
Area di destinazione : ☐ A1 ☐ A2/terreno discotico ☐ A2/terreno			
Volume trasportato stimato	----- m ³		
Ragione sociale del trasportatore		_____	
Nome dell'autista	_____	Targa	_____
Ora di partenza	-----		
Ora di arrivo	-----		
Annotazioni		_____	

Firma del trasportatore		_____	
Firma del responsabile delle aree A1 / A2		_____	
Il Modulo si compila ad ogni trasporto/viaggio (quando si eseguono le operazioni di trasferimento terre alle aree di abbancamento) per ogni automezzo.			

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 29 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

MODULO 2 "TRASPORTO TERRENO DI SCAVO DALLE AREE DI ABBANCAMENTO"

Data	_____	Numero progressivo	_____
Area di provenienza			
☐ AREA 1/TERRENO	☐ AREA 1/TERRENO DI SCOTICO SUPERFICIALE		
☐ AREA 2			
Destinazione:			
☐ rinterro (riempimento spessore 10 cm tra telo bentonico e geogriglia)	progressiva_____		
☐ realizzazione argine (rinterro e costipamento terreno)	progressiva_____		
☐ tombamento canale esistente (rinterro e costipamento)	progressiva_____		
☐ stesa del materiale eccedente nell'ambito del cantiere (Micorosa)			
Volume trasportato, stimato ----- m ³			
Ragione sociale del trasportatore _____			
Nome dell'autista	_____	Targa	_____
Ora di partenza	-----		
Ora di arrivo	-----		
Annotazioni			

Firma del trasportatore _____			
Firma del responsabile delle aree A1 e A2 _____			
Firma del responsabile dell'area di destinazione _____			
Il Modulo si compila ad ogni trasporto/viaggio (quando si eseguono le operazioni di trasferimento terre dalle aree di abbancamento) per ogni automezzo.			

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 30 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

TABELLA 1 “FORMAZIONE/SCARICO AREA ALLOCAZIONE 1”

Data	Volume allocato / asportato	Volume progressivo terreno di scotico	Volume progressivo terreno	Riferimento operazione di carico / scarico <i>Scrivere C o S</i>	N° progressivo trasporto modulo 1 o 2	Provenienza del terreno	Destinazione del terreno	Osservazioni

Ogni riga del modulo si compila al variare della volumetria

Firma del responsabile dell'area A1 _____

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:
	Stabilimento di Brindisi		080008
	TITOLO Progetto definitivo di spostamento del tratto terminale del sedime del canale Pandi		Fg. 31 di 31
	N°DOC Appaltatore 13-BD-E-95575	FUNZIONE EMITTENTE BUSA/INTA	INDICE DI REV. CD00

TABELLA 2 “FORMAZIONE/SCARICO AREA ALLOCAZIONE 2”

Data	Volume allocato / asportato	Volume progressivo terreno	Riferimento operazione di carico / scarico <i>Scrivere C o S</i>	N° progressivo trasporto modulo 1 o 2	Provenienza del terreno	Destinazione del terreno	Osservazioni

Ogni riga del modulo si compila al variare della volumetria

Firma del responsabile dell'area A2 _____