



ENGINEERING CONSULTING

SINESIS S.p.A. – capitale sociale i.v. € 300.000,00 - Sede Legale: Milano – Via Achille Papa, 30
Uffici: Via Achille Papa, 30 20149 Milano tel. +39 02 45472620 – fax +39 02 45472619
Partita Iva – Codice Fiscale – n° Registro Imprese Milano 07108690152 – R.E.A. Milano 1139570

Variante Programma Integrato di Intervento “Garibaldi - Repubblica” COMUNE DI MILANO

RAPPORTO PRELIMINARE DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL’AMBIENTE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA’ ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

ALLEGATO 5

Piano di indagini integrative Area edificio E3 ASTC S.r.l.

Committente: Hines S.p.A.

15 febbraio 2010



SINESIS OPERA IN CONFORMITÀ AL
SISTEMA QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000
N° CERTIFICATO SQ031189
Mod. Lett. Rev. 5 del 29/01/04

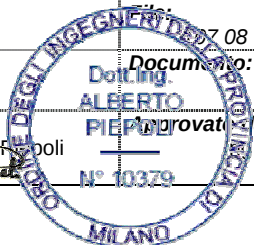
Hines Italia SGR Spa

Piano di indagini integrative

AREA EDIFICIO E3

Relazione tecnica

Committente: Hines Italia SGR Spa		File: 07 08 02 07 01	Revisione: 00
Progetto: Piano di indagini integrative Area edificio E3		Documento: Relazione Tecnica	
Redatto da: Ing. S. Epifani Ing. A. Piepoli	Verificato da: Ing. A. Piepoli	Approvato da: Ing. A. Piepoli	Data: Febbraio 2010



INDICE

1. PREMESSA	3
2. CRONISTORIA ATTI AMMINISTRATIVI TRA PROPRIETÀ E PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	4
3. INQUADRAMENTO CATASTALE.....	5
4. STATO ATTUALE DELL'AREA.....	5
5. RISULTATI DELLE ATTIVITÀ PREGRESSE DI CARATTERIZZAZIONE	9
5.1. CAMPIONAMENTO DEI TERRENI	9
5.2. MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA	13
6. DESCRIZIONE DEL TIPO E GRADO DI INQUINAMENTO.....	15
6.1. LE CONCENTRAZIONI NEL TERRENO	15
6.2. LE ACQUE DI FALDA	15
6.3. IL MODELLO CONCETTUALE	16
7. PIANO DELLA INDAGINI PREVISTE	16
7.1. UBICAZIONE PUNTI DI CAMPIONAMENTO.....	16
7.2. MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO	17
7.3. ANALISI.....	17

Committente: Hines Italia SGR Spa	Data: Febbraio 2010	Rev.: 00	Pag. 2 di 18
Documento: Piano di indagini integrative - Area edificio E3	File: 107 08 02 07 01		

1. Premessa

L'area dell'edificio E3, oggetto della presente relazione, appartiene al P.I.I. Garibaldi Repubblica, unità di intervento U1 a destinazione residenziale/commerciale.

Tale area è già stata caratterizzata in tre periodi:

- la prima per dar corso alla Valutazione di Impatto Ambientale (anno 2002);
- la seconda per definire lo stato del comparto e dare avvio alla progettazione e realizzazione degli interventi di bonifica o di scavo (anno 2005);
- la terza per omologare il terreno secondo il piano scavo (anno 2007).

Allo stato attuale su tale area è stato presentato il “piano degli scavi area podio”, sul quale ARPA – Dipartimento di Milano – ha espresso parere favorevole con nota prot. 29072 del 1/03/2007.

Per la porzione d'area sedime dell'edificio E3, originariamente prevista per funzioni espositive potrebbe essere destinata ad uso residenziale, richiedendo pertanto il rispetto dei limiti previsti dalla Tab.1/A invece che della Tab.1/B del D. Lgs. 152/06.

Scopo della presente relazione è pertanto definire i criteri e le modalità di indagine necessari per la valutazione dello stato dell'area, tenendo conto delle risultanze delle indagini pregresse, al fine di garantire la conformità con i nuovi obiettivi di destinazione d'uso, in contraddittorio con la Pubblica Amministrazione.

Tale possibile variante della destinazione d'uso è scaturita, come meglio dettagliato al successivo paragrafo, dall'esigenza di una rimodulazione delle funzioni dell'area, successivamente all'avvio delle attività di scavo.

Attualmente gli scavi per tale area risulta sono prossimi all'ultimazione e si dovrà dare avvio alle opere fondazionali, è pertanto necessario procedere al campionamento ed analisi del fondo scavo al fine di accertare lo stato dell'area al fine di verificare la possibilità di un cambio di destinazione ipotizzato.

Committente: Hines Italia SGR Spa	Data: Febbraio 2010	Rev.: 00	Pag. 3 di 18
Documento: Piano di indagini integrative - Area edificio E3			File: 107 08 02 07 01

2. Cronistoria atti amministrativi tra proprietà e pubblica amministrazione

Caprera srl, oggi Hines Italia SGR in nome e per conto del Fondo Porta Nuova Garibaldi, è proprietaria di parte dell'slp privata e di parte dei terreni ubicati nell'unità d'intervento U1 su cui si stanno realizzando le volumetrie corrispondenti, in forza di regolari permessi di costruire rilasciati dal Comune di Milano.

In data 15/07/2005, Caprera srl (oggi Hines Italia SGR) ha sottoscritto la Convenzione Attuativa del P.I.I. Garibaldi Repubblica e i relativi Atti esecutivi.

In data 30/11/2006, Caprera srl, a seguito degli Atti Esecutivi per funzioni espositive è diventata proprietaria di un'ulteriore superficie di 5.000 mq i cui terreni sono identificati al foglio 266, mappali 169 e 175 del catasto di Milano.

Caprera srl, nella realizzazione dei propri interventi privati in corrispondenza dell'area Podio, dove originariamente non era prevista la realizzazione di diritti residenziali, sta provvedendo a scavare i piani interrati del progetto secondo il relativo piano scavi, seguendo, per quanto attiene alle movimentazioni di terreno, metodologie analoghe a quelle previste per un intervento di bonifica (in riferimento alla Tab. 1/A, D. Lgs. 152/06) con invio di terreno contaminato ad impianto autorizzato e trasportato con FIR.

In data 04/07/2007, Caprera srl ha protocollato, con PG 611330/2007, un'Istanza di Variante al P.I.I. Garibaldi Repubblica; la Pubblica Amministrazione ha dato avvio al procedimento con la pubblicazione della suddetta proposta di Variante in data 13/6/2008.

In data 10/11/2009, Hines Italia SGR ha protocollato, con PG 848817/2009, un'integrazione all'Istanza di Variante al P.I.I. Garibaldi Repubblica, in cui, tra gli obiettivi, prevedeva la conversione di parte dei diritti edificatori espositivi in una o più funzioni previste dal mix funzionale tipico del suddetto Piano, tra cui anche residenziale.

In data 23/12/2009, il Comune di Milano ha dato avvio al procedimento di Variante al P.I.I. Garibaldi Repubblica con Delibera della Giunta Comunale per la Variante all'accordo di Programma.

In data 27/01/2010, il Sindaco di Milano, ha inviato alla Regione Lombardia, per sua adesione, la lettera di Promozione della Variante di Accordo di Programma del P.I.I. Garibaldi Repubblica.

Committente: Hines Italia SGR Spa	Data: Febbraio 2010	Rev.: 00	Pag. 4 di 18
Documento: Piano di indagini integrative - Area edificio E3			File: 107 08 02 07 01

3. Inquadramento catastale

L'area di imposta dell'edificio E3 ricade catastalmente nel foglio 266, particelle 169, 175 e di parte della 184, 166 e 168 le cui caratteristiche sono indicate nella tabella sottostante:

Particelle	Superficie [m ²]
169	4.322
175	676
184 (in parte)	732
166 (in parte)	266
168 (in parte)	837
Totale	6.833

Nella Tav. 01 è riportata la planimetria di dettaglio della mappa catastale con individuazione delle particelle oggetto dell'intervento.

4. Stato attuale dell'area

Per l'area del podio, di cui l'edificio E fa parte, è stato presentato il "piano degli scavi area podio", sul quale ARPA – Dipartimento di Milano – ha espresso parere favorevole con nota prot. 29072 del 1/03/2007.

Successivamente e prima dell'inizio dei lavori, è stato effettuato il piano di indagine suddividendo l'area in celle per valutare la contaminazione dei terreni dei terreni e definire i possibili poli di conferimento.

L'area di imposta dell'edificio E3 insiste all'interno delle celle A5, A6, A7, A8 e A9; nella figura seguente si riporta l'area di pertinenza in oggetto (retinata in verde).

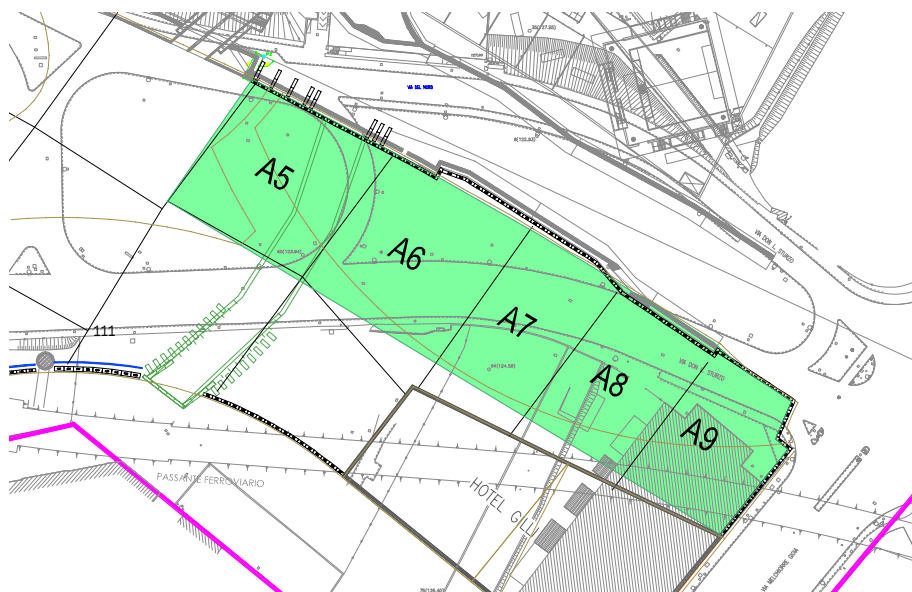


Figura 1 – Area di pertinenza dell'edificio E3

Committente: Hines Italia SGR Spa	Data: Febbraio 2010	Rev.: 00	Pag. 5 di 18
Documento: Piano di indagini integrative - Area edificio E3			File: 107 08 02 07 01

Gli scavi all'interno dell'area podio sono iniziati il 02/01/2008, in particolare nelle celle di pertinenza dell'edificio E3 hanno avuto avvio a partire dal 06/02/2008.

In totale dalla documentazione agli atti (formulari e documenti di trasporto) sono stati sbancati e smaltiti circa 21.300 m³, pari al 45% dei 48.000 m³ previsti, arrivando su parte dell'area già alla quota di fondo scavo prevista (117,05 m slm).

I poli di destino a cui sono stati conferiti tali materiali sono stati:

- terreno pulito documentato con DDT:
 - Ricciardo Vincenzino, Via Artigiano di Vigevano, Romentino (NO);
 - Azienda Agricola Cerri Lorenzo, Locate Triulzi (MI).
- mista pulita documentata con DDT:
 - Sud Cave srl, Via Leonardo Da Vinci 8, Mediglia (MI);
 - Holcim, cava operativa di Segrate (MI);
 - Holcim, cava di Zibido San Giacomo (PV);
 - Holcim, cava San Bovio Peschiera Borromeo (MI);
 - Holcim, cava di Cusago (MI);
 - F.lli Manara, C.na Fornace Peschiera Borromeo (MI).
- terreno contaminato documentata con FIR:
 - Inerti Piacenza srl, Loc. Riva Trebbia di S. Nicolò, Rottofreno (PC);
 - DAF srl, Loc. ex Cava Bastio Cardani, Busto Garolfo (MI);
 - ENKI srl, Loc. Ciorluccha Alice Castello (VC).

Nella tabella che segue, al fine di documentare l'avanzamento dei lavori rispetto al piano scavi, si riporta il riepilogo dettagliato dei diversi conferimenti giornalieri evidenziando la data di smaltimento, il tipo di materiale (terra pulita, mista, terra contaminata), il n. di viaggi, il lotto di provenienza e il quantitativo espresso in m³.

Committente: Hines Italia SGR Spa	Data: Febbraio 2010	Rev.: 00	Pag. 6 di 18
Documento: Piano di indagini integrative - Area edificio E3			File: 107 08 02 07 01

Data	Documento	N. viaggi	Lotto	Volume giornaliero [m ³]
06/02/2008	DDT mista	129	A5	889,26
06/02/2008	DDT	24	A5	160,56
07/02/2008	DDT mista	62	A5	429,63
07/02/2008	DDT	56	A5	547,50
08/02/2008	DDT	27	A5	266,11
27/02/2009	DDT mista	21	A6	420,00
02/03/2009	DDT mista	22	A6	440,00
16/03/2009	formulario	34	A6	671,67
17/03/2009	formulario	35	A6	361,50
23/03/2009	DDT	17	A6	85,00
24/03/2009	DDT mista	8	A6	40,00
24/03/2009	DDT	33	A6	165,00
25/03/2009	DDT mista	20	A6	100,00
27/03/2009	DDT mista	18	A6	90,00
28/03/2009	DDT mista	19	A6	95,00
31/03/2009	DDT mista	32	A6	160,00
01/04/2009	DDT mista	10	A6	50,00
02/04/2009	DDT mista	13	A6	65,00
02/04/2009	DDT	7	A6	35,00
06/04/2009	DDT mista	9	A6	45,00
06/04/2009	DDT	7	A6	35,00
07/04/2009	DDT mista	11	A6	55,00
07/04/2009	DDT	7	A6	35,00
08/04/2009	DDT	27	A6	135,00
09/04/2009	DDT mista	2	A6	10,00
09/04/2009	DDT	25	A6	125,00
10/04/2009	DDT mista	23	A6	115,00
17/04/2009	DDT mista	22	A6	110,00
20/04/2009	DDT	3	A6	15,00
23/04/2009	DDT mista	4	A6	20,00
23/04/2009	DDT	33	A6	165,00
16/05/2009	DDT mista	3	A6	15,00
20/05/2009	DDT mista	14	A6	70,00
25/05/2009	DDT mista	10	A6	50,00
27/05/2009	DDT	18	A6	90,00
28/05/2009	DDT	40	A6	200,00
29/05/2009	DDT	6	A6	30,00
29/05/2009	DDT mista	66	A6	330,00
30/05/2009	DDT mista	23	A6	115,00
05/06/2009	DDT mista	13	A6	65,00
08/06/2009	DDT	13	A7	260,00

Committente: Hines Italia SGR Spa	Data: Febbraio 2010	Rev.: 00	Pag. 7 di 18
Documento: Piano di indagini integrative - Area edificio E3			File: 107 08 02 07 01

Data	Documento	N. viaggi	Lotto	Volume giornaliero [m³]
08/06/2009	DDT mista	26	A7	520,00
09/06/2009	DDT mista	23	A7	460,00
10/06/2009	DDT mista	17	A7	340,00
11/06/2009	DDT mista	9	A7	180,00
16/06/2009	DDT mista	2	A7	40,00
23/06/2009	DDT mista	5	A5	100,00
26/06/2009	DDT mista	2	A4	400,00
03/06/2009	formulario	27	A7 - A9	240,00
04/06/2009	formulario	20	A7	40,00
05/06/2009	formulario	4	A7	482,92
08/06/2009	formulario	9	A7	374,86
09/06/2009	formulario	11	A7	84,73
10/06/2009	formulario	21	A7	160,46
25/09/2009	DDT mista	18	A6	218,95
28/09/2009	DDT mista	34	A6	389,81
29/09/2009	DDT mista	22	A7	360,00
25/09/2009	DDT	45	A6	680,00
29/09/2009	DDT	2	A6 - A7	440,00
30/09/2009	DDT	17	A6 - A7	900,00
21/09/2009	formulario	37	A7 - A9	40,00
22/09/2009	formulario	37	A6 - A7 - A9	340,00
23/09/2009	formulario	35	A9	646,93
25/09/2009	formulario	8	A6 - A7	665,14
28/09/2009	formulario	32	A6 - A7	289,02
29/09/2009	formulario	24	A6 - A7	145,26
30/09/2009	formulario	30	A7 - A9	586,09
01/10/2009	DDT mista	4	A7	444,90
02/10/2009	DDT mista	24	A7	504,53
05/10/2009	DDT mista	36	A7	80,00
06/10/2009	DDT mista	29	A7	480,00
08/10/2009	DDT mista	55	A7	720,00
01/10/2009	DDT	3	A7	290,00
05/10/2009	DDT	6	A7	550,00
01/10/2009	formulario	19	A8	60,00
02/10/2009	formulario	21	A8	120,00
05/10/2009	formulario	26	A6	366,26
06/10/2009	formulario	15	A6	365,69
18/11/2009	DDT mista	20	A8	424,86
18/11/2009	DDT	5	A8	134,71
				21.326,33

Committente: Hines Italia SGR Spa	Data: Febbraio 2010	Rev.: 00	Pag. 8 di 18
Documento: Piano di indagini integrative - Area edificio E3			File: 107 08 02 07 01

5. Risultati delle attività pregresse di caratterizzazione

I terreni e le acque sotterranee sono stati investigati nel corso di diverse campagne di indagine, ovvero:

- terreni: caratterizzazione del 2002 e 2005 e in fase di omologa per il piano scavi;
- acque di falda nell'anno 2004.

Le indagini sono state effettuate sulla base di campionamenti delle matrici ambientali e su successive analisi chimiche.

5.1. Campionamento dei terreni

I terreni sono stati analizzati nel corso di tre campagne di indagine condotte rispettivamente nell'anno 2002, 2005 e le omologhe per il piano scavi nel 2007.

Relativamente alla campagna di indagine degli anni 2002-2005 nell'area dell'edificio E3 sono stati eseguiti 2 sondaggi, il 125 e il 2 GA, spinti fino a 10 m di profondità dal piano di campagna.

Le analisi chimiche effettuate sono state finalizzate alla valutazione nel terreno dei parametri riportati di seguito:

- idrocarburi C > 12 e C < 12;
- metalli (Pb, Cu, Zn, Cd, As, Hg, Cr tot, Cr VI);
- fenoli.

Nella tabella che segue sono riportati in forma tabellare i relativi risultati analitici riscontrati.

Committente: Hines Italia SGR Spa	Data: Febbraio 2010	Rev.: 00	Pag. 9 di 18
Documento: Piano di indagini integrative - Area edificio E3			File: 107 08 02 07 01

Parametri	U.M.	D. M. 471/99 Tab. 1 A	125 (anno 2005)					2 GA (anno 2002)		
			0,5 - 1,5 m	3 - 4 m	5 - 6 m	7 - 8 m	9 - 10 m	1,0 - 1,6 m	5,0 - 5,6 m	10,0 - 10,6 m
Arsenico	mg/kg s.s.	20	7,6	9,2	7,3	4,6	4,0	7,0	5,9	4,6
Cadmio	mg/kg s.s.	2	2,3	<0,5	<0,5	12,3	3,9	0,1	0,1	0,1
Mercurio	mg/kg s.s.	1	0,3	0,4	0,3	<0,2	<0,2	0,25	0,38	0,20
Piombo	mg/kg s.s.	100	128	37,9	18,8	2,5	1,2	19,6	2,20	2,80
Rame	mg/kg s.s.	120	56,6	30,2	22,4	74,4	24,6	21,8	8,5	35,8
Zinco	mg/kg s.s.	150	55,3	51	41,6	63,7	30	27,6	9,5	26,5
Benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	0,5	0,03	<0,01	<0,01	0,02	<0,01			
Benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	0,1	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	0,5	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	0,5	0,04	<0,01	<0,01	0,2	<0,01			
Benzo(ghi)perilene	mg/kg s.s.	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Crisene	mg/kg s.s.	5	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Dibenzo(ae)pirene	mg/kg s.s.	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Dibenzo(ah)antracene	mg/kg s.s.	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Indenopirene	mg/kg s.s.	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Pirene	mg/kg s.s.	5	0,05	<0,01	<0,01	0,02	<0,01			
PCB	mg/kg s.s.	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			
Idrocarburi C>12	mg/kg s.s.	50	115	<20	<20	<20	45	123,25	109,42	48,18
Metilfenolo	mg/kg s.s.							<0,05	<0,05	<0,05
Fenolo	mg/kg s.s.							<0,05	<0,05	<0,05
2-clorofenololo	mg/kg s.s.							<0,5	<0,5	<0,5
2,4-diclorofenolo	mg/kg s.s.							<0,5	<0,5	<0,5
2,4,6-triclorofenolo	mg/kg s.s.							<0,5	<0,5	<0,5
Pentaclorofenolo	mg/kg s.s.							<0,5	<0,5	<0,5
Idrocarburi C<12	mg/kg s.s.							4,60	2,84	4,10

Committente:	Hines Italia SGR Spa	Data:	Febbraio 2010	Rev.:	00	Pag. 10 di 18
Documento:	Piano di indagini integrative - Area edificio E3	File:	107 08 02 07 01			

Relativamente alla campagna di caratterizzazione di omologa effettuata nel 2007, nell'area dell'edificio E3 sono stati eseguiti 6 sondaggi, l' SP/1, SP/2, SP6/1, l' SP7/1, l' SP7/2, l' SP8/1, l' SP8/2 e l' SP9/1.

Le analisi chimiche effettuate sono state finalizzate alla valutazione nel terreno dei parametri riportati di seguito:

- idrocarburi C > 12;
- metalli (Pb, Cu, Zn, Cd, Hg);

Nelle tabelle che seguono sono riportati in forma tabellare i relativi risultati analitici riscontrati.

Parametri	U.M.	D. Lgs. 152/06 Tab. 1 A	SP5/1 (anno 2007)					
			-1,0 m	-2,0 m	-3,0 m	-4,0 m	-4,0 -6,0 m	-6,0 -8,0 m
Cadmio	mg/kg s.s.	2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercurio	mg/kg s.s.	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Piombo	mg/kg s.s.	100	138,8	8,1	10,0	3,5	<1,0	2,0
Rame	mg/kg s.s.	120	72,3	8,1	9,7	6,8	9,8	3,8
Zinco	mg/kg s.s.	150	113,3	14,5	15,3	12,9	8,4	6,8
Idrocarburi C>12	mg/kg s.s.	50	15,6	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	4,4

Parametri	U.M.	D. Lgs. 152/06 Tab. 1 A	SP5/2 (anno 2007)					
			-1,0 m	-2,0 m	-3,0 m	-4,0 m	-4,0 -6,0 m	-6,0 -8,0 m
Cadmio	mg/kg s.s.	2	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	<0,5	<0,5
Mercurio	mg/kg s.s.	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Piombo	mg/kg s.s.	100	115,3	77,7	81,2	29,8	50,3	1,7
Rame	mg/kg s.s.	120	65,3	56,1	58,5	23,2	25,7	16,0
Zinco	mg/kg s.s.	150	43,1	38,3	54,4	21,5	19,1	12,4
Idrocarburi C>12	mg/kg s.s.	50	9,9	41,6	19,4	<3,0	<3,0	3,4

Parametri	U.M.	D. Lgs. 152/06 Tab. 1 A	SP6/1 (anno 2007)					
			-1,0 m	-2,0 m	-3,0 m	-4,0 m	-4,0 -6,0 m	-6,0 -8,0 m
Cadmio	mg/kg s.s.	2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercurio	mg/kg s.s.	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Piombo	mg/kg s.s.	100	332,7	13,0	4,2	4,7	1,7	3,3
Rame	mg/kg s.s.	120	258,4	10,4	6,3	6,0	5,3	7,7
Zinco	mg/kg s.s.	150	117,6	27,8	18,9	15,9	9,0	11,6
Idrocarburi C>12	mg/kg s.s.	50	31,4	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

Committente:	Hines Italia SGR Spa	Data:	Febbraio 2010	Rev.:	00	Pag.	11 di 18
Documento:	Piano di indagini integrative - Area edificio E3					File:	107 08 02 07 01

Parametri	U.M.	D. Lgs. 152/06 Tab. 1 A	SP7/1 (anno 2007)					
			-1,0 m	-2,0 m	-3,0 m	-4,0 m	-4,0 -6,0 m	-6,0 -8,0 m
Cadmio	mg/kg s.s.	2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercurio	mg/kg s.s.	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Piombo	mg/kg s.s.	100	30,8	21,9	5,3	2,9	2,2	1,5
Rame	mg/kg s.s.	120	25,4	15,2	4,6	3,8	8,1	4,2
Zinco	mg/kg s.s.	150	46,4	23,3	14,2	9,6	11,2	7,6
Idrocarburi C>12	mg/kg s.s.	50	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

Parametri	U.M.	D. Lgs. 152/06 Tab. 1 A	SP7/2 (anno 2007)					
			-1,0 m	-2,0 m	-3,0 m	-4,0 m	-4,0 -6,0 m	-6,0 -8,0 m
Cadmio	mg/kg s.s.	2	1,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercurio	mg/kg s.s.	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Piombo	mg/kg s.s.	100	29,2	21,5	7,0	8,9	2,7	1,8
Rame	mg/kg s.s.	120	15,5	11,3	5,4	4,6	7,1	6,1
Zinco	mg/kg s.s.	150	125,9	16,4	69,7	<1,0	13,9	9,6
Idrocarburi C>12	mg/kg s.s.	50	67,9	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

Parametri	U.M.	D. Lgs. 152/06 Tab. 1 A	SP8/1 (anno 2007)					
			-1,0 m	-2,0 m	-3,0 m	-4,0 m	-4,0 -6,0 m	-6,0 -8,0 m
Cadmio	mg/kg s.s.	2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercurio	mg/kg s.s.	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Piombo	mg/kg s.s.	100	76,3	23,3	5,4	3,6	2,2	2,5
Rame	mg/kg s.s.	120	33,8	12,5	5,5	4,4	5,8	7,1
Zinco	mg/kg s.s.	150	99,8	24,9	17,7	7,8	12,0	12,5
Idrocarburi C>12	mg/kg s.s.	50	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

Parametri	U.M.	D. Lgs. 152/06 Tab. 1 A	SP8/2 (anno 2007)					
			-1,0 m	-2,0 m	-3,0 m	-4,0 m	-4,0 -6,0 m	-6,0 -8,0 m
Cadmio	mg/kg s.s.	2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercurio	mg/kg s.s.	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Piombo	mg/kg s.s.	100	14,1	22,9	34,3	31,7	2,6	2,8
Rame	mg/kg s.s.	120	12,0	20,5	32,3	31,5	4,6	9,9
Zinco	mg/kg s.s.	150	16,0	20,3	28,8	33,1	11,1	12,8
Idrocarburi C>12	mg/kg s.s.	50	146,1	10,7	30,5	36,2	<3,0	<3,0

Committente:	Hines Italia SGR Spa	Data:	Febbraio 2010	Rev.:	00	Pag.	12 di 18
Documento:	Piano di indagini integrative - Area edificio E3					File:	107 08 02 07 01

Parametri	U.M.	D. Lgs. 152/06 Tab. 1 A	SP9/1 (anno 2007)					
			-1,0 m	-2,0 m	-3,0 m	-4,0 m	-4,0 -6,0 m	-6,0 -8,0 m
Cadmio	mg/kg s.s.	2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercurio	mg/kg s.s.	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Piombo	mg/kg s.s.	100	14,8	40,5	5,4	3,1	1,8	<1,0
Rame	mg/kg s.s.	120	21,4	7,8	3,8	5,7	6,1	6,7
Zinco	mg/kg s.s.	150	22,6	13,3	10,4	16,6	9,4	6,4
Idrocarburi C>12	mg/kg s.s.	50	257,0	<3,0	<3,0	8,4	<3,0	12,4

Nella Tav. 02, sono riportati tutti i punti di caratterizzazione con i relativi valori analitici.

5.2. Monitoraggio acque di falda

Il monitoraggio delle acque di falda finalizzato alla caratterizzazione dell'intero PII Garibaldi Repubblica, e quindi e dell'area dell'edificio E3 è stato effettuato nel mese di ottobre del 2005.

I campionamenti vennero effettuati nei piezometri esistenti siglati 1P, 2P, 3P, 4P e 6P; le analisi chimiche effettuate sono state finalizzate alla valutazione nelle acque di falda dei parametri riportati di seguito:

- idrocarburi;
- metalli (Pb, Cu, Zn, Cd, As, Hg, Cr tot, Cr VI);
- clorofenoli.

Nella tabella che segue sono riportati in forma tabellare i relativi risultati analitici riscontrati.

Committente:	Hines Italia SGR Spa	Data:	Febbraio 2010	Rev.:	00	Pag.	13 di 18
Documento:	Piano di indagini integrative - Area edificio E3					File:	107 08 02 07 01

Parametri	U.M.	D.M. 471/99 Tab. 2	P1	P2	P3	P4	P6
Arsenico	µg/l	10	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmio	µg/l	5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
cromo totale	µg/l	50	6,0	3,0	4,0	8,0	3,0
cromo esavalente	µg/l	5	<3	<3	<3	<3	<3
Mercurio	µg/l	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Piombo	µg/l	10	<5	<5	<5	<5	<5
Rame	µg/l	1000	<5	<5	<5	<5	<5
Zinco	µg/l	3000	<5	<5	<5	<5	<5
Idrocarburi totali	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
2 clorofenolo	µg/l	180	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2,4 diclorofenolo	µg/l	110	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2,4,6 triclorofenolo	µg/l	5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Pentaclorofenolo	µg/l	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
PCB (come aroclor 1260)	µg/l	0,01	0,070	0,060	0,050	0,080	0,020
Benzene	µg/l	1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzene	µg/l	50	<1	<1	<1	<1	<1
Stirene	µg/l	25	<1	<1	<1	<1	<1
Toluene	µg/l	15	<1	<1	<1	<1	<1
Xilene	µg/l	10	<1	<1	<1	<1	<1
Clorometano	µg/l	1,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diclorometano	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triclorometano	µg/l	0,15	2,96	3,57	3,85	3,40	1,76
Cloruro di vinile	µg/l	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 dicloroetano	µg/l	3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1 dicloroetilene	µg/l	0,05	0,75	0,62	0,56	1,15	0,22
1,2 dicloropropano	µg/l	0,15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2 tricloroetano	µg/l	0,2	<0,05	0,16	0,51	<0,05	<0,05
Tricloroetilene	µg/l	1,5	0,73	0,70	0,83	0,90	0,33
1,2,3 tricloropropano	µg/l	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,1,2,2 tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tetracloroetilene	µg/l	1,1	6,91	5,22	13,60	9,52	2,24
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1 dicloroetano	µg/l	810	<10	<10	<10	<10	<10
1,2 dicloroetilene	µg/l	60	<5	<5	<5	<5	<5
1,1,1 tricloroetano	µg/l		0,66	0,50	0,38	0,81	0,17

Relativamente alla valutazione delle condizioni di deflusso della falda, sempre in riferimento all'intero PII Garibaldi Repubblica, nella figura sottostante sono indicate le curve freaticometriche e la direzione della falda desunte dalle misure effettuate.

Committente:	Hines Italia SGR Spa	Data:	Febbraio 2010	Rev.:	00	Pag. 14 di 18
Documento:	Piano di indagini integrative - Area edificio E3					File: 107 08 02 07 01

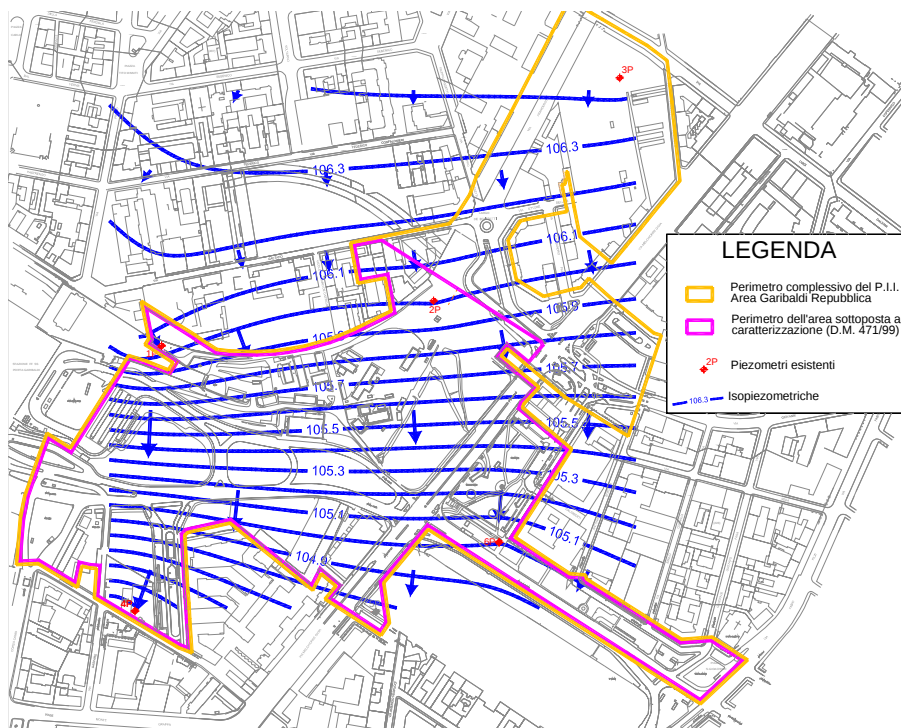


Figura 2 – Piezometria PII Garibaldi Repubblica

6. Descrizione del tipo e grado di inquinamento

6.1. Le concentrazioni nel terreno

L'area non evidenzia alterazioni significative e tutte le positività riscontrate vengono eliminate con gli scavi attualmente in corso di ultimazione.

6.2. Le acque di falda

Per quanto riguarda le acque di falda, i piezometri che hanno avuto i superamenti più significativi sono:

- 3P, in particolare per la presenza di Triclorometano (3,85 µg/l) e Tetracloroetilene (13,60 µg/l);
- 4P, in particolare per la presenza di 1,1 Dicloroetilene (1,15 µg/l) e tetracloroetilene (9,52 µg/l).

Nelle acque sotterranee le concentrazioni rilevate di Triclorometano, 1,1 Dicloroetilene, Tetracloroetilene risultano superiori ai limiti in tutti i piezometri ed i valori risultano tra loro simili e con scostamenti poco significativi. Analoga situazione è stata rilevata per il PCB.

L'1,1,2 Tricloroetano risulta di poco superiore al limite solo nel piezometro 3P, piezometro posto a monte dell'area oggetto di indagine.

Considerando l'omogeneità dei valori e le concentrazioni di poco superiori ai limiti, si ritiene che la presenza di tali composti possa essere attribuita a valori di fondo del territorio in cui insiste l'area in esame e non a sorgenti interne di contaminazione.

Committente:	Hines Italia SGR Spa	Data:	Febbraio 2010	Rev.:	00	Pag.	15 di 18
Documento:	Piano di indagini integrative - Area edificio E3					File:	107 08 02 07 01

6.3. Il modello concettuale

Il modello concettuale di diffusione della contaminazione non è riconducibile quindi ad un'unica sorgente né a cause di infiltrazione per effetto di una perdita o eluizioni dovute ad infiltrazioni meteoriche.

Si ritiene pertanto che l'attività di scavo e ritombamento, cui l'area è stata sottoposta in passato, sia la causa della alterazioni riscontrate anche in profondità.

7. Piano della indagini previste

7.1. Ubicazione punti di campionamento

Alla luce delle indagini effettuate ed in considerazione delle azioni indotte sull'area a seguito delle attività di scavo e al fine di verificare la fattibilità di cambio di destinazione d'uso dell'area, è prevista un'integrazione del Piano di Caratterizzazione dell'area da attuarsi in ottemperanza della normativa vigente al momento della caratterizzazione originaria (D.M. 471/99).

Sono previsti 10 campionamenti integrativi, tramite trincee con escavatore alla quota di fondo scavo.

I criteri per l'ubicazione dei punti di indagine sono consistiti nel creare un nuovo reticolo di campionamento costituito da 2 punti per cella in cui è stata articolata l'area dell'edificio E3 e denominati E3-A, E3-B, E3-C, E3-D, E3-E, E3-F, E3-G, E3-H, E3-I e E3-L.

Nella figura sottostante e nella Tav. 03 è riportata la planimetria con l'ubicazione dei punti.



Figura 3 – Ubicazione punti integrativi

Committente:	Hines Italia SGR Spa	Data:	Febbraio 2010	Rev.:	00	Pag.	16 di 18
Documento:	Piano di indagini integrative - Area edificio E3					File:	107 08 02 07 01

7.2. Modalità di campionamento

I campioni verranno formati raccogliendo quattro aliquote ai vertici di un quadrato di 2 m circa di lato con il centro posizionato nel punto individuato; le aliquote raccolte verranno miscelate e suddivise in tre campioni: una per il Committente, una per gli Enti di controllo (in contraddittorio) ed una terza che dovrà essere conservata per eventuali controlli successivi.

I campionamenti verranno effettuati prelevando una aliquota media e miscelandola prima del confezionamento del campione in vaso di vetro a chiusura ermetica.

Ogni campione verrà etichettato e codificato e, per quelli inviati in laboratorio, sono stati redatti i relativi verbali di consegna.

7.3. Analisi

Su tutti i campioni inviati in laboratorio verranno effettuate le seguenti determinazioni:

- Residuo secco, frazione passante a 2 mm;
- Metalli: As, Cd, Crtot, Hg, Pb, Cu, Zn, Ni;
- Idrocarburi: C>12;
- IPA come sommatoria ed isomeri.

Gli idrocarburi C<12 verranno ricercati ed inviati ad analisi solo se espressamente richiesti da parte degli Enti.

Committente:	Hines Italia SGR Spa	Data:	Febbraio 2010	Rev.:	00	Pag.	17 di 18
Documento:	Piano di indagini integrative - Area edificio E3					File:	107 08 02 07 01

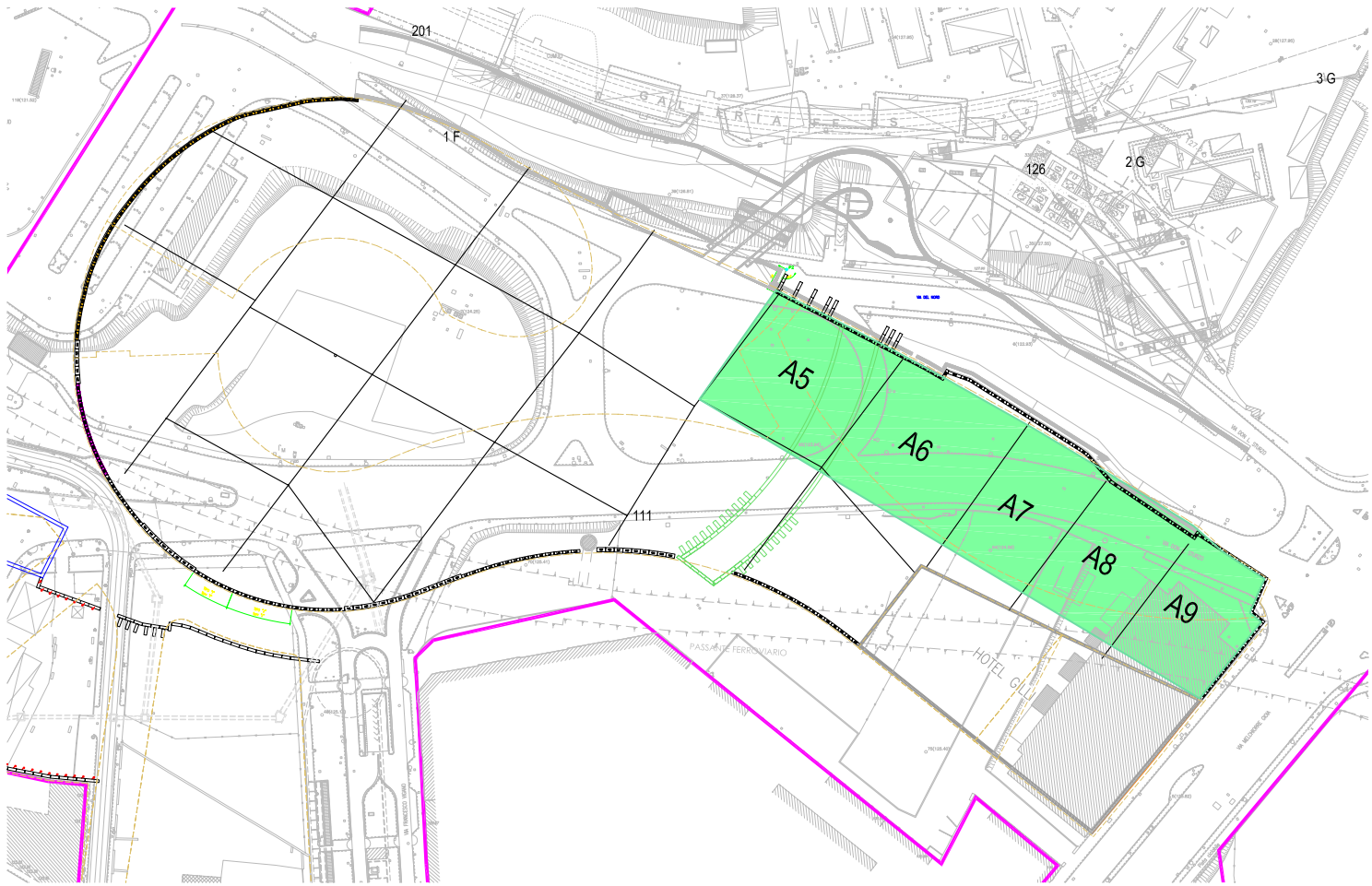
ELENCO TAVOLE

Tav. 01: Planimetria di inquadramento e catastale terreni edificio E3

Tav. 02: Planimetria esiti di caratterizzazione terreni edificio E3

Tav. 03: Planimetria caratterizzazione integrativa terreni edificio E3

Committente:	Hines Italia SGR Spa	Data:	Febbraio 2010	Rev.:	00	Pag. 18 di 18
Documento:	Piano di indagini integrative - Area edificio E3				File:	107 08 02 07 01



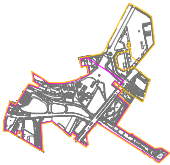
LEGENDA

- Superficie edificio E3
- Limite PII Garibaldi Repubblica



COMUNE DI MILANO

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO
GARIBALDI REPUBBLICA



Piano di indagini integrative
Edificio E3

A.S.T.C. REMEDIATION SRL

A.S.T.C. REMEDIATION SRL Via Lazzaro Pagli, 22 20135 Milano tel. +39 02 54121213 fax +39 02 5512365 e-mail: astc@astc.it www.astc.it

Committente
HINES ITALIA SGR SPA

Scala
1 : 1.000

Descrizione
**Planimetria di inquadramento e catastale
area edificio E3**

Tavola
01

3				
2				
1				
0	Febbraio 2010	Emissione	Ing. S. Epifani	Ing. A. Plepiti
Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Approvato
	Progetto N°	107-08-02-07	File N°	02-0100
	Ing. Stefano Epifani	Ing. Alberto Plepiti	Ing. Alberto Plepiti	
	Redatto	Verificato	Approvato	

Punto di indagine: SP5/1								
Parametro	Profondità	Limite DLgs 152 Tab. 1 A residenziale	Limite DLgs 152 Tab. 1 B industriale	Concentrazione [mg/kg di s.s.]				
				-1,0 m	-2,0 m	-3,0 m	-4,0 m	-4,0 -6,0 m
Cadmio		2	15	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Mercurio		1	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Piombo		100	1000	138,8	8,1	10,0	3,5	< 0,1
Rame		120	600	72,3	8,1	9,7	6,8	9,8
Zinco		150	1500	113,3	14,5	15,3	12,9	8,4
Idrocarburi C>12		50	750	15,6	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0

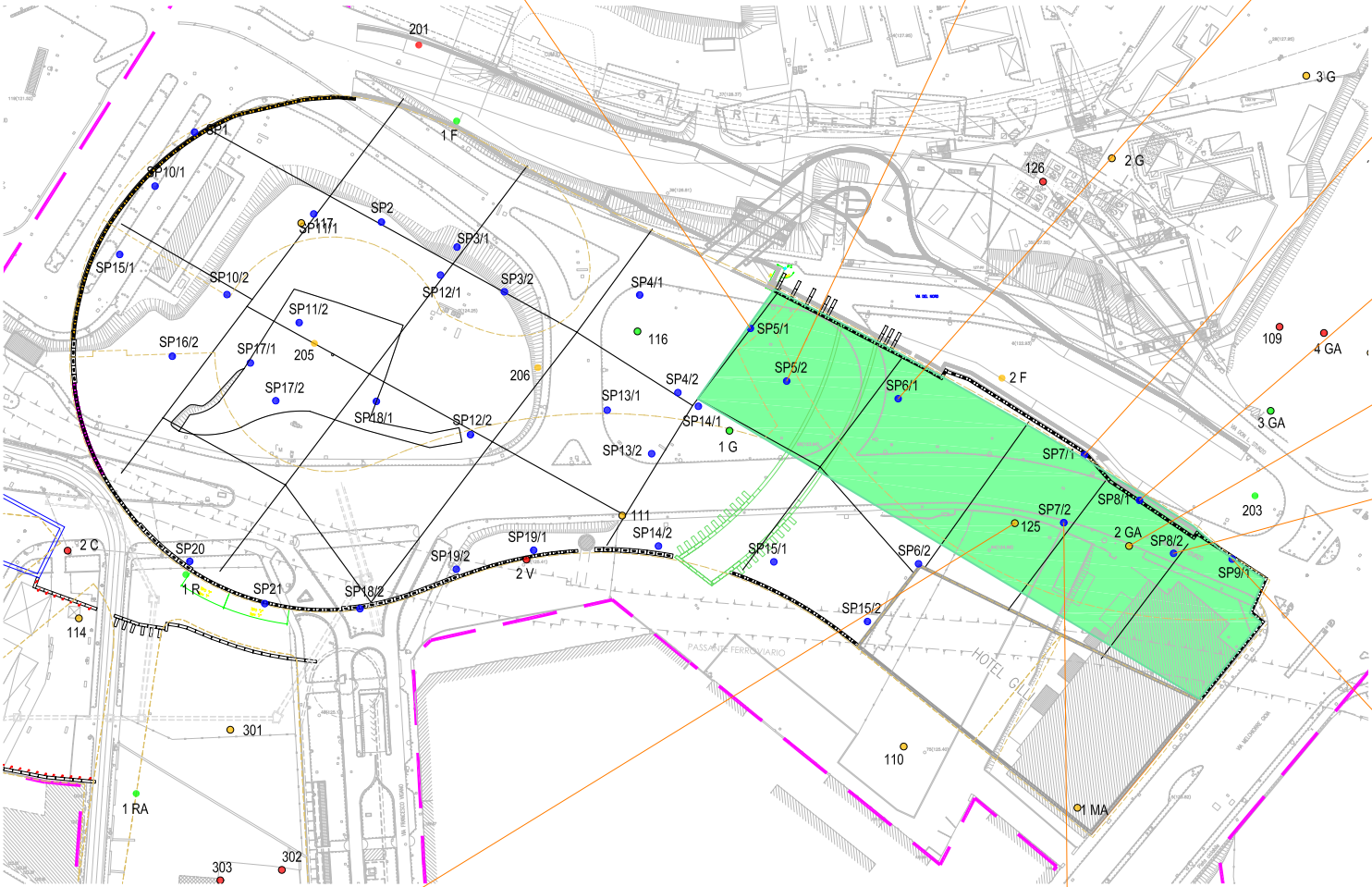
Punto di indagine: SP5/2								
Parametro	Profondità	Limite DLgs 152 Tab. 1 A residenziale	Limite DLgs 152 Tab. 1 B industriale	Concentrazione [mg/kg di s.s.]				
				-1,0 m	-2,0 m	-3,0 m	-4,0 m	-4,0 -6,0 m
Cadmio		2	15	< 0,5	< 0,5	0,6	< 0,5	< 0,5
Mercurio		1	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Piombo		100	1000	115,3	77,7	81,2	29,8	50,3
Rame		120	600	65,3	56,1	58,5	23,2	25,7
Zinco		150	1500	43,1	38,3	54,4	21,5	19,1
Idrocarburi C>12		50	750	9,9	41,6	19,4	< 3,0	< 3,0

Punto di indagine: SP6/1								
Parametro	Profondità	Limite DLgs 152 Tab. 1 A residenziale	Limite DLgs 152 Tab. 1 B industriale	Concentrazione [mg/kg di s.s.]				
				-1,0 m	-2,0 m	-3,0 m	-4,0 m	-4,0 -6,0 m
Cadmio		2	15	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Mercurio		1	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Piombo		100	1000	332,7	13,0	4,2	4,7	1,7
Rame		120	600	258,4	10,4	6,3	6,0	5,3
Zinco		150	1500	117,6	27,8	18,9	15,9	9,0
Idrocarburi C>12		50	750	31,4	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0

Punto di indagine: SP7/1								
Parametro	Profondità	Limite DLgs 152 Tab. 1 A residenziale	Limite DLgs 152 Tab. 1 B industriale	Concentrazione [mg/kg di s.s.]				
				-1,0 m	-2,0 m	-3,0 m	-4,0 m	-4,0 -6,0 m
Cadmio		2	15	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Mercurio		1	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Piombo		100	1000	30,8	21,9	5,3	2,9	2,2
Rame		120	600	25,4	15,2	4,6	3,8	8,1
Zinco		150	1500	46,4	23,3	14,2	9,6	11,2
Idrocarburi C>12		50	750	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0

Punto di indagine: SP8/1								
Parametro	Profondità	Limite DLgs 152 Tab. 1 A residenziale	Limite DLgs 152 Tab. 1 B industriale	Concentrazione [mg/kg di s.s.]				
				-1,0 m	-2,0 m	-3,0 m	-4,0 m	-4,0 -6,0 m
Cadmio		2	15	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Mercurio		1	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Piombo		100	1000	76,3	23,3	5,4	3,6	2,2
Rame		120	600	33,8	12,5	5,5	4,4	5,8
Zinco		150	1500	99,8	24,9	17,7	7,8	12,0
Idrocarburi C>12		50	750	30,7	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0

Punto di indagine: 2 GA						
Parametro	Profondità	Limite DM 471 Tab. 1 A residenziale	Limite DM 471 Tab. 1 B industriale	Concentrazione [mg/kg di s.s.]		
				1m - 1,6m	5m - 5,6m	10 - 10,6m
Residuo secco [%]				87,93	93,04	94,85
Frazione > 2 mm [%]				46,71	67,32	36,05
Idrocarburi C< 12		10	250	4,80	2,84	4,10
Idrocarburi C> 12		50	750	123,25	109,42	48,14
arsenico		20	50	7,00	5,90	4,60
cadmio		2	15	0,10	0,10	0,10
cromo totale		150	800	32,80	15,30	20,70
cromo VI		2	15	< 0,1	< 0,1	< 0,1
mercurio		1	5	0,25	0,38	0,20
piombo		100	1000	19,60	2,20	2,80
rame		120	600	21,80	8,50	35,80
zinco		150	1500	27,60	9,50	26,50
metilfenolo		0,1	25	< 0,05	< 0,05	< 0,05
fenolo		1	60	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2 clorofenolo		0,5	25	< 0,5	< 0,5	< 0,5
2,4 diclorofenolo		0,5	50	< 0,5	< 0,5	< 0,5
2,4,6 triclorofenolo		0,01	5	< 0,01	< 0,01	< 0,01
pentaclorofenolo		0,01	5	< 0,01	< 0,01	< 0,01



Punto di indagine: 125							
Parametro	Profondità	Limite DM 471 Tab. 1 A residenziale	Limite DM 471 Tab. 1 B industriale	Concentrazione [mg/kg di s.s.]			
				0,5 - 1,5 m	3 m - 4 m	5 m - 6 m	7 m - 8 m
arsenico		20	50	7,6	9,2	7,3	4,6
cadmio		2	15	2,3	< 0,5	< 0,5	12,3
mercurio		1	5	0,3	0,4	0,3	< 0,2
piombo		100	1000	128	37,9	18,8	2,5
rame		120	600	96,6	30,2	22,4	74,4
zinco		150	1500	55,3	51	41,6	63,7
benzo(a)antracene		0,5	10	0,03	< 0,01	< 0,01	0,02
benzo(a)pirene		0,1	10	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01
benzo(b)fluorantene		0,5	10	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01
benzo(k)fluorantene		0,5	10	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01
benzo(g,h,i)perilene		0,1	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
crisene		5	50	0,04	< 0,01	< 0,01	0,2
dibenzo(a,e)pirene		0,1	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
dibenzo(a,h)antracene		0,1	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
indeno(1,2,3-cd)pirene		0,1	5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
pirene		5	50	0,05	< 0,01	< 0,01	0,02
PCB		0,001	5	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Idrocarburi C>12		50	750	115	< 20	< 20	< 20

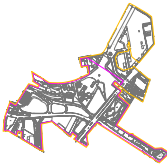
Punto di indagine: SP7/2								
Parametro	Profondità	Limite DLgs 152 Tab. 1 A residenziale	Limite DLgs 152 Tab. 1 B industriale	Concentrazione [mg/kg di s.s.]				
				-1,0 m	-2,0 m	-3,0 m	-4,0 m	-4,0 -6,0 m
Cadmio		2	15	1,0	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Mercurio		1	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Piombo		100	1000	29,2	21,5	7,0	8,9	2,7
Rame		120	600	15,5	11,3	5,4	4,6	7,1
Zinco		150	1500	125,9	16,4	69,7	< 1,0	13,9
Idrocarburi C>12		50	750	67,9	< 3,0	< 3,0	3,9	< 3,0

- LEGENDA
- Superficie edificio E3
 - Limite PII Garibaldi Repubblica
 - SP7/2
 - Punto di caratterizzazione anno 2007
 - 125
 - Punto di caratterizzazione anno 2002 - 2005



COMUNE DI MILANO

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO GARIBALDI REPUBBLICA



Piano di indagini integrative Edificio E3

A.S.T.C. REMEDIATION SRL

A.S.T.C. REMEDIATION SRL Via Lazzaro Pagani, 22 20135 Milano tel. +39 02 54121213 fax +39 02 5512365 e-mail: astc@astc.it www.astc.it

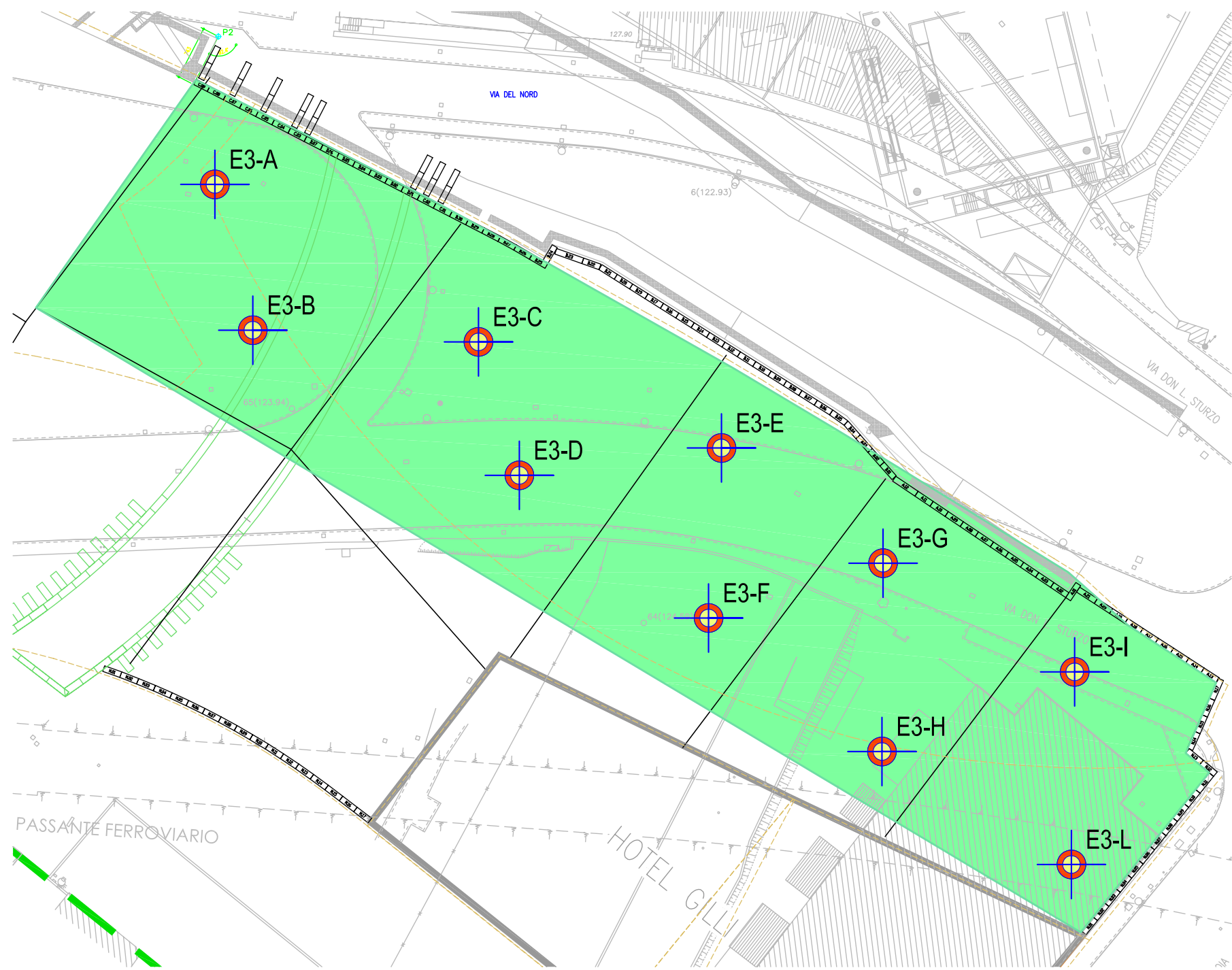
Committente
HINES ITALIA SGR SPA

Scala
1 : 1.000

Descrizione
**Planimetria esiti di caratterizzazione
terreni edificio E3**

Tavola
02

3					
2					
1					
0	Febbraio 2010	Emissione	Ing. S. Epifani	Ing. A. Pilepoli	
Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Approvato	
Progetto N°		107-08-02-07	File N°		02-0200
Ing. Stefano Epifani		Ing. Alberto Pilepoli		Ing. Alberto Pilepoli	
Redatto		Verificato		Approvato	



LEGENDA

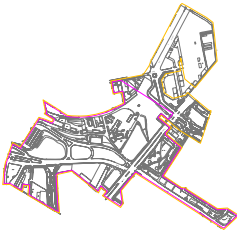
- Superficie edificio E3
- E3-A

Punto di campionamento integrativo



COMUNE DI MILANO

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO
GARIBALDI REPUBBLICA



Piano di indagini integrative
Edificio E3

A.S.T.C. REMEDIATION SRL

A.S.T.C. REMEDIATION SRL Via Lazzaro Papi, 22 20135 Milano tel.+39 02 54121213 fax+39 02 5512365 e-mail: astc@astc.it www.astc.it

Committente
HINES ITALIA SGR SPA

Scala
1 : 500

Descrizione
**Planimetria caratterizzazione
integrativa terreni edificio E3**

Tavola
03

3				
2				
1				
0	Febbraio 2010	Emissione	Ing. S. Epifani	Ing. A. Piepoli
Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Approvato
	Progetto N°	107-08-02-07	File N°	02-0300
	Ing. Stefano Epifani	Ing. Alberto Piepoli	Ing. Alberto Piepoli	
	Redatto	Verificato	Approvato	