

AREA DI LAMINAZIONE DEL TORRENTE SEVESO
Comune di Lentate sul Seveso (MB)
PROGETTO DEFINITIVO - MB-E-2
GENNAIO 2016



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
ING. LUIGI MILLE
PROGETTAZIONE:

PROFESSIONISTI INCARICATI:
Dott. Ing. GIOVANNI BATTISTA PEDUZZI
Prof. Ing. ALESSANDRO PAOLETTI
Dott. Ing. STEFANO CROCI
Dott. Ing. FILIPPO MALINGEGNO
Dott. Ing. CRISTINA PASSONI
Dott. Geol. MARIO SPADA
Dott. Geol. GIAN MARCO ORLANDI
Dott. Geol. SUSANNA BIANCHI

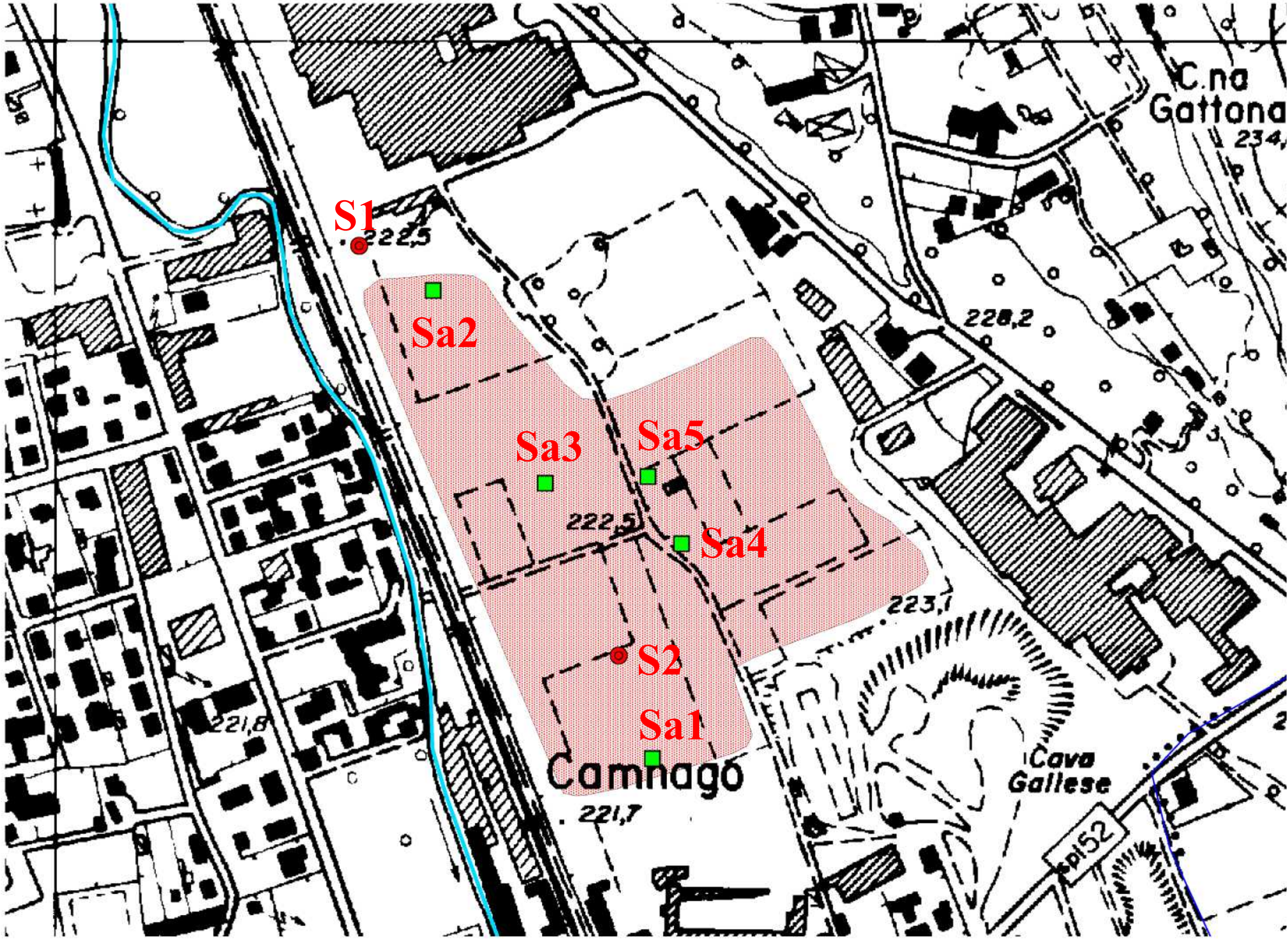
ETATEC S.R.L.
SOCIETA' DI INGEGNERIA
Via Bassini 23 20133 Milano | tel. +39 02 26681264 - fax +39 02 26681553
etatec@etatec.it - etatec@pec.etatec.it - www.etatec.it
STUDIO PAOLETTI
INGEGNERI ASSOCIATI
Via Bassini 23 20133 Milano | tel. +39 02 26681264 - fax +39 02 26681553
StudioPaolletti@etatec.it - StudioPaolletti@pec.etatec.it
Studio Associato di Geologia Spada
Via Donizetti 17 24020 Ranica (BG)
tel. +39 035 516090 - +39 035 513738

CONSULENZE SPECIALISTICHE:
ASPETTI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI:
Arch. ANDREAS KIPAR
Dott. Agr. GIOVANNI SALA
Arch. LUISA BELLINI
ASPETTI STRUTTURALI:
Ing. BRUNO BECCI
Ing. MARCO BELLINI
IMPIANTI ELETTRICI:
Ing. FEDERICO REPOSSI
Ing. MARCO GILARDONI
LAND Milano Srl
Via Varese 16 20121 Milano
tel. +39 02 806911.1 - fax: +39 02 806911.30
www.landmilano.com
GRUPPO LAND Milano Roma Cagliari Duisburg
CeAS s.r.l.
Via Guadagnolo 10 20139 Milano
tel. +39 02 2020221 - fax: +39 02 29512533
E-mail: CEAS@PINO2-CEAS.IT - www.ceas.it
MCE s.r.l.
Via Bassini 53 20133 Milano
tel. +39 02 70608860 - E-mail: info@mce-milano.com
www.mce-milano.com

TITOLO PRIMA CARATTERIZZAZIONE GRANULOMETRICA E CHIMICA DEI TERRENI DI SCAVO VARIE

Revisori	1			
	2			
Numero elaborato	PD	COMMESSA 250-27	DOCUMENTO DI	NUMERO D.2.8

UBICAZIONE PRELIEVO CAMPIONI - SCALA 1:2.500



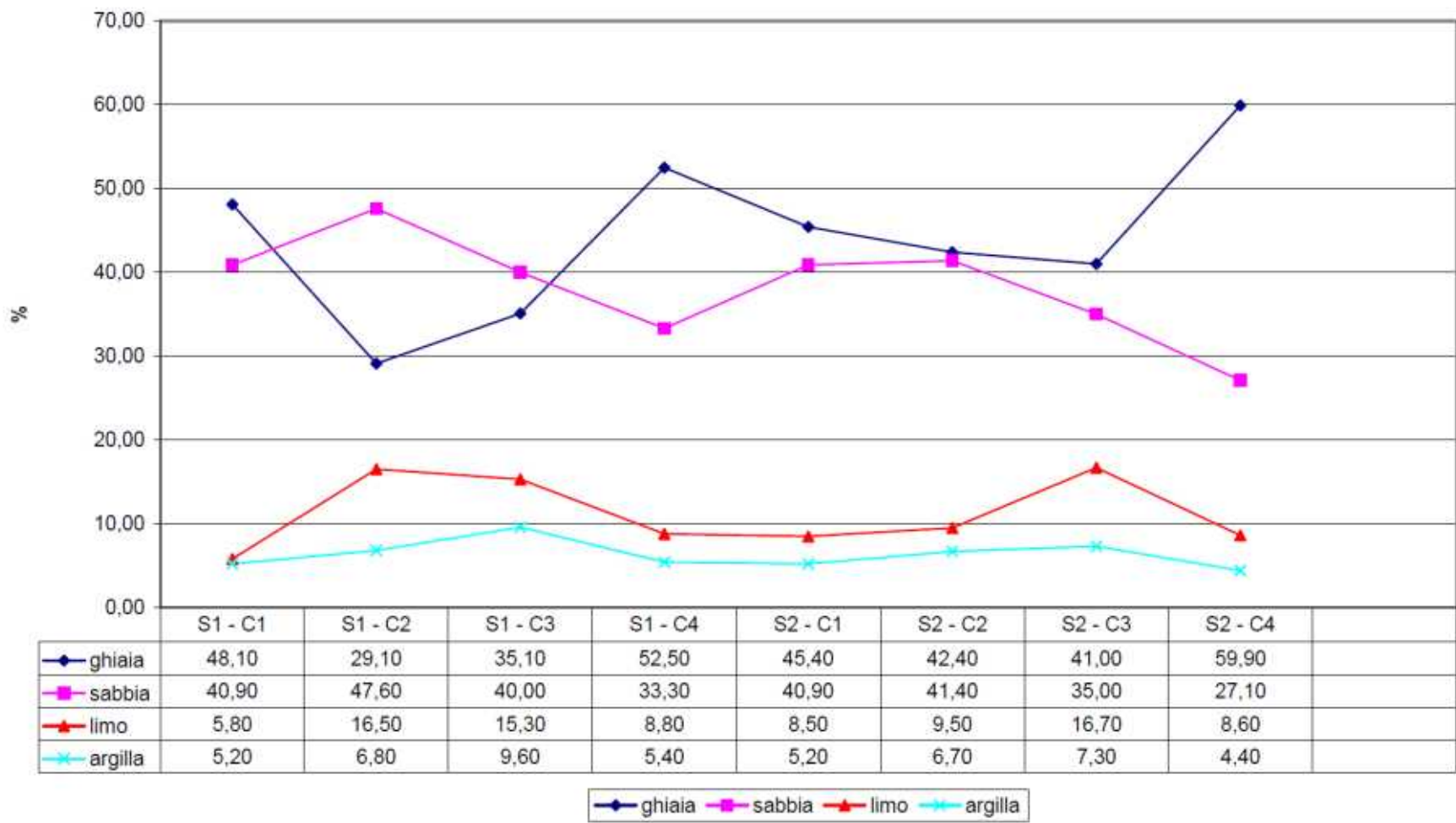
PRIMA CARATTERIZZAZIONE CHIMICA DEI TERRENI DI SCAVO

PROVE	UNITA' DI MISURA	VALORE Terreno SA1 (2 - 4m)	VALORE Terreno SA2 (2 - 4m)	VALORE Terreno SA3 (2 - 4m)	VALORE Terreno SA4 (2 - 4m)	VALORE Terreno SA5 (2 - 4m)	(L) LIMITI DI RIFERIMENTO
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	477	359	112	476	380	
Residuo a 105°C	%	83,6	83	90,7	94,7	92,4	
Residuo a 105°C della frazione fine secca all'aria	%	99,8	99,3	99,6	99,6	99,6	
Arsenico	mg/kg As su s.s.	5	11,9	6,2	5,2	9,9	20
Cadmio	mg/kg Cd su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	2
Cobalto	mg/kg Co su s.s.	4,4	6,3	5,2	4,4	5,6	20
Cromo totale	mg/kg Cr su s.s.	29,7	32,1	32,8	28,3	28	150
Cromo esavalente	mg/kg Cr su s.s.	0,25	0,89	0,36	0,23	0,42	2
Mercurio	mg/kg Hg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1
Nichel	mg/kg Ni su s.s.	31,3	36,4	30,4	32	33,9	120
Piombo	mg/kg Pb su s.s.	2,96	5,3	3,7	2,89	4,2	100
Rame	mg/kg Cu su s.s.	7,1	11	7,6	8,7	10,9	120
Zinco	mg/kg Zn su s.s.	22	34,4	26,2	22,6	33,2	150
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,1
Etilbenzene	mg/kg su s.s.	0,00252	0,00312	0,00242	0,00216	0,00267	0,5
Stirene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,5
Toluene	mg/kg su s.s.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,004	<0,005	0,5
o-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.	<0,002	N.R.	N.R.	N.R.	
(m+p)-Xilene	mg/kg su s.s.	N.R.	<0,004	N.R.	N.R.	<0,004	
Xileni (Somma Medium Bound)	mg/kg su s.s.	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,5
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 30)	mg/kg su s.s.	0,00502	0,00562	0,00492	0,00466	0,00517	1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,5
Benzo(a)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,1
Benzo(b)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,5
Benzo(k)fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,5
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,1
Crisene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	5
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,1
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,1
Dibenzo(a,j)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,1
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,1
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,1
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,1
Pirene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	5
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a37)	mg/kg su s.s.	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	10
Naftalene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	
Acenattilene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	
Acenattene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	
Fluorene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	
Fenantrene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	
Antracene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	
Fluorantene	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg su s.s.	20,1	20,9	N.R.	12,8	22,5	50
Amianto	mg/kg su s.s.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1000

PRIMA CARATTERIZZAZIONE GRANULOMETRICA DEI TERRENI DI SCAVO

Campione Profondità	S1 - C1 4,0/5,0 m	S1 - C2 10,0/11,0 m	S1 - C3 13,0/14,0 m	S1 - C4 19,0/20,0 m	S2 - C1 2,0/3,0 m	S2 - C2 8,0/9,0 m	S2 - C3 13,0/14,0 m	S2 - C4 19,0/20,0 m
ghiaia g	25,70	8,00	14,50	31,20	21,40	15,70	19,90	34,10
ghiaia f	22,40	21,10	20,60	21,30	24,00	26,70	21,10	25,80
sabbia g	11,70	14,00	10,60	9,50	13,50	17,30	12,10	7,60
sabbia m	19,00	14,90	16,40	14,70	18,30	13,60	12,00	11,10
sabbia f	10,20	18,70	13,00	9,10	9,10	10,50	10,90	8,40
limo	5,80	16,50	15,30	8,80	8,50	9,50	16,70	8,60
argilla	5,20	6,80	9,60	5,40	5,20	6,70	7,30	4,40
LL		N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
LP		N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
IP		N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
Cumulate								
ghiaia		29,10	35,10	52,50	45,40	42,40	41,00	59,90
sabbia		47,60	40,00	33,30	40,90	41,40	35,00	27,10
limo+argilla		23,30	24,90	14,20	13,70	16,20	24,00	13,00
totale		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
ASTM		Ghiaia sabbioso- limosa	Ghiaia sabbioso- limosa	Ghiaia sabbiosa	Ghiaia sabbiosa	Ghiaia sabbioso- limosa	Ghiaia sabbioso- limosa	Ghiaia sabbiosa
AASHTO		A1-b	A1-b	A1-a	A1-a	A1-b	A1-b	A1-a

Analisi granulometriche - TOTALE



GRANULOMETRIA

