



SG.99.012

Mod SG.99.094 - Rev. 2 del 10.07.2014

ARPAT - Dip. Prov.le MASSA CARRARA

Campione n° 7146

Accettato il 03/10/16

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

Dipartimento di Massa e Carrara
Via del Patriota, 2 - 54100 Massa
Tel. 055.32061 Fax 055.5305614

ACCETTATO IL 03/10/16

FIRMA

TEMP. 16.5 BARTE A

ARPAT - Dip. Prov.le MASSA CARRARA

VERBALE DI ACQUISIZIONE <input checked="" type="checkbox"/> IN CAMPO <input type="checkbox"/> SUCCESSIVA	N° 2160830-00280-1
Prelevato da: <u>AMBIENTE</u>	DENOMINAZIONE SITO: <u>PROGRAMMA AMBIENTE AVANZO</u>
Destinatario RdP: <u>Dr.ssa Gigliola Ciacchini</u>	CODICE SITO (SISBON):
Amministrazione competente: <u>RT</u>	FASCICOLO FREEDOCS: <u>NS. 01.11.12/3.58</u>

Alle ore 11.18 del giorno 30-09-16 i sottoscritti TPA NADALINI, TPA F. NOCCICETTI, hanno effettuato un sopralluogo presso PROGRAMMA AMBIENTE AVANZO Via/Piazza _____ nel Comune di PORTOFINO ed hanno acquisito i campioni, come di seguito indicato:

TIPO CAMPIONE: acque/sotterranee/piezometri/bonifiche acque/sotterranee/pozzi/bonifiche acque/superficiali/bonifiche

N° Pratica ARPALAB (a cura dell'Uff. accettazione):

N° ARPALAB CAMPIONE (a cura dell'Uff. accettazione)	Destino ¹ CAMPIONE		CODICE CAMPIONE ² (esempio: PZ1C1)	CODICE PUNTO ² (esempio PZ1)	Subaliquote						
	D	L			P01	P02	P03	P04	P05	P06	
7146			PERCOLATO								

Procedura di campionamento D.Lgs 152/2006 e s.m.i. - APAT Man 42/06 2006 (Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati), APAT-IRSA CNR Met. 1030 Man 29/03: 2003 (Metodi campionamento)

Normativa / Limiti di riferimento T.2, All.5, Tit.V, Par IV, D.Lgs 152/06 CSR (vedi tabella) par.1, All.1, D.M. 471/99

Parametro	CSR	Parametro	CSR

Note: OLTRE AI PARAMETRI DEL VERBALE DI CAMPIONAMENTO ESEGUIRE ANCHE QUELLI EVIDENZIATI NELL'ALLEGATO

Il presente verbale viene letto, confermato e sottoscritto. Una copia viene consegnata al Sig. GIampaolo NADALINI in qualità di DIRETTORE TECNICO DELLA REGIONE
Le aliquote per le analisi chimiche insieme con il presente verbale, sono consegnate all'accettazione del Dipartimento ARPAT di _____ in data _____ alle ore _____

¹ Ad uso interno ARPAT
² CODICE CAMPIONE e CODICE PUNTO (sigla del piezometro o pozzo) devono essere stabiliti al momento della acquisizione in accordo con la Parte.

La Parte [Signature] Verbalizzante/i [Signature]

PARTE B

Modalità di spurgo piezometri

Piezom./ pozzo (sigla)		DATI GENERALI - Fonte: <input checked="" type="checkbox"/> Ditta <input type="checkbox"/> Arpat				
Punto GPS		S) Soggiacenza [m]	P) Profondità piezometro [m]		H) Altezza d'acqua (H=P-S) [m]	
		Sistema di riferimento ¹	<input type="checkbox"/> Gauss-Boaga <input type="checkbox"/> WGS 84	E [m] lat [°]	N [m] lon [°]	
Modalità di spurgo	Diametro [cm]	<input type="checkbox"/> 5,1 cm=2'		<input type="checkbox"/> 7,6 cm=3'	<input checked="" type="checkbox"/> 10,2 cm=4'	
	Area [cm ²]	20,26		45,58	78,50	
	V) Acqua nel pzm. [L / m]	2,03		4,56	7,85	
	Volume minimo da spurgare (3-H-V) [L]					
	Fonte: <input checked="" type="checkbox"/> Ditta <input type="checkbox"/> Arpat	Q) Portata pompa [L/min]				
	T) Tempo spurgo effettivo [min]					
	Volume estratto (Q-T) [L]					
Modalità di campionamento		<input checked="" type="checkbox"/> Campionamento dinamico		<input type="checkbox"/> Campionamento statico		
Parametri misurati dopo lo spurgo a regime		Fonte: <input type="checkbox"/> Ditta <input type="checkbox"/> Arpat		Strumento:		
pH =	T[°C]=	Rx [mV] =	Cond [µS/cm]=	O ₂ disc [mg/L] =		
Metodo:	Metodo:	Metodo:	Metodo:	Metodo:		

Piezom./ pozzo (sigla)		DATI GENERALI - Fonte: <input type="checkbox"/> Ditta <input type="checkbox"/> Arpat				
Punto GPS		S) Soggiacenza [m]	P) Profondità piezometro [m]		H) Altezza d'acqua (H=P-S) [m]	
		Sistema di riferimento ¹	<input type="checkbox"/> Gauss-Boaga <input type="checkbox"/> WGS 84	E [m] lat [°]	N [m] lon [°]	
Modalità di spurgo	Diametro [cm]	<input type="checkbox"/> 5,1 cm=2'		<input type="checkbox"/> 7,6 cm=3'	<input checked="" type="checkbox"/> 10,2 cm=4'	
	Area [cm ²]	20,26		45,58	78,50	
	V) Acqua nel pzm. [L / m]	2,03		4,56	7,85	
	Volume minimo da spurgare (3-H-V) [L]					
	Fonte: <input type="checkbox"/> Ditta <input type="checkbox"/> Arpat	Q) Portata pompa [L/min]				
	T) Tempo spurgo effettivo [min]					
	Volume estratto (Q-T) [L]					
Modalità di campionamento		<input type="checkbox"/> Campionamento dinamico		<input type="checkbox"/> Campionamento statico		
Parametri misurati dopo lo spurgo a regime		Fonte: <input type="checkbox"/> Ditta <input type="checkbox"/> Arpat		Strumento:		
pH =	T[°C]=	Rx [mV] =	Cond [µS/cm]=	O ₂ disc [mg/L] =		
Metodo:	Metodo:	Metodo:	Metodo:	Metodo:		

Piezom./ pozzo (sigla)		DATI GENERALI - Fonte: <input type="checkbox"/> Ditta <input type="checkbox"/> Arpat				
Punto GPS		S) Soggiacenza [m]	P) Profondità piezometro [m]		H) Altezza d'acqua (H=P-S) [m]	
		Sistema di riferimento ¹	<input type="checkbox"/> Gauss-Boaga <input type="checkbox"/> WGS 84	E [m] lat [°]	N [m] lon [°]	
Modalità di spurgo	Diametro [cm]	<input type="checkbox"/> 5,1 cm=2'		<input type="checkbox"/> 7,6 cm=3'	<input checked="" type="checkbox"/> 10,2 cm=4'	
	Area [cm ²]	20,26		45,58	78,50	
	V) Acqua nel pzm. [L / m]	2,03		4,56	7,85	
	Volume minimo da spurgare (3-H-V) [L]					
	Fonte: <input type="checkbox"/> Ditta <input type="checkbox"/> Arpat	Q) Portata pompa [L/min]				
	T) Tempo spurgo effettivo [min]					
	Volume estratto (Q-T) [L]					
Modalità di campionamento		<input type="checkbox"/> Campionamento dinamico		<input type="checkbox"/> Campionamento statico		
Parametri misurati dopo lo spurgo a regime		Fonte: <input type="checkbox"/> Ditta <input type="checkbox"/> Arpat		Strumento:		
pH =	T[°C]=	Rx [mV] =	Cond [µS/cm]=	O ₂ disc [mg/L] =		
Metodo:	Metodo:	Metodo:	Metodo:	Metodo:		

PARTE C (da compilare a cura del Settore Laboratorio di Area Vasta Costa)

ARPAT - LABORATORIO AREA VASTA COSTA Tabella B Bonifiche Acque (aggiornamento 04/04/16)

Subaliquota Prova P	Parametro	U.d.M.	Richiesta (Barrare)	Limiti in deroga	Tipo	Contenitore	Riempimento	Stabilizzazione	Conservazione	Note	Struttura SL AV	S.A.
P01 P	Metalli (16 elementi) (1)	µg/L	X		G	FE 100 mL o 250 mL	NCR	Acidificato pH=2 con HNO3 67-69% per analisi in traccia, conc. Hg<=0.1 ppb 0,5 mL per 100 mL campione	R	Filtrare in campo con membrana 0,45 µm	Chimica 1 Via Mairradi 114, Livorno	Metalli
P	Boro	µg/L			N	VEITRO 100 mL			R			
P	Mercurio	µg/L	X		N	VEITRO 100 mL			R		Chimica 1 Via Mairradi 114, Livorno	Risorsa Idrica
P	Cromo esavalente (Cr VI)	µg/L			G	PE 100 mL	NCR	T.Q.	C	Congelare		
P02 P	Fluoruri	µg/L	X		H	PE 250 mL	NCR	T.Q.	R	Filtrare in campo con membrana 0,45 µm	Chimica 1 Via Mairradi 114, Livorno	Risorsa Idrica
	Solfati	mg/L	X									
	Cloruri (a richiesta)	mg/L	X									
	Nitrati (a richiesta)	mg/L	X									
P	Nitriti	mg/L	X		G	PE 100 mL	CR	T.Q.	R		Chimica 1 Via Mairradi 114, Livorno	Risorsa Idrica
P	Azoto ammoniacale (NH4+) (a richiesta)	mg/L	X		G	PE 100 mL		H2SO4 pH<2	R			
	Idrocarburi totali (espressi come n-esano)		X		somma di Idrocarburi pesanti (C10-40) e leggeri (C6-10) necessarie aliquote descritte di seguito							
P	Idrocarburi pesanti (C10-C40)	µg/L			M	Vetro scuro cilindrica 1000 mL	NCR 5	acidificare con HCl a pH<2	R	NCR 5 cm dal bordo	Chimica 2 Via Mairradi 114, Livorno	ARCO
P	Idrocarburi leggeri (C6-C10)	µg/L			V	2 x Vial 40 mL ***	CR riempire lentamente	T.Q.	R	riempire lentamente		
	1,2,3-Tricloropropano***	µg/L										
	1,2-dibromoetano***	µg/L										
P03 P	MTBE	µg/L			V	3 x Vial 40 mL	CR riempire lentamente senza gorgogliamento	T.Q.	R	Tappo a vite setto in teflon (lucido) a contatto con liquido.		
	Aromatici BTEXS (5)	µg/L										
	Clorobenzeni (9)	µg/L										
	Alifatici Clorurati Cancerogeni (6)	µg/L	X									
	Alifatici Clorurati non Cancerogeni (7)*	µg/L	X									
	Alifatici Alogenati Cancerogeni (8)**	µg/L	X									
P	Ftalati	µg/L			M	Vetro scuro 1000 mL controtappo in teflon o foglio alluminio	NCR 5	T.Q.	R	controtappo in teflon (parte lucida) rivolto verso il liquido. Evitare la plastica	Chimica 2 Via Mairradi 114, Livorno	Micro inquinanti
P	IPA (9 cogeneri)(4)	µg/L			M	Vetro scuro 1000 mL	CR	T.Q.	R	non utilizzare contenitori di trasferimento in plastica		
		PCB	µg/L									
P	Diossine e Furani	1-TEQ ng/L			M	Vetro scuro 1000 mL	CR	T.Q.	R			
		Fitofarmaci (10 sostanze) (2)	µg/L									
	Penta ed Esaclorobenzene	µg/L										
P	Fenoli e Cloro fenoli (3)	µg/L			M	Vetro scuro 1000 mL		Acido Solforico pH < 2	R	non utilizzare contenitori di trasferimento in plastica		
P04 P	Cianuri Liberi	µg/L	X		G	PE 100 mL	NCR (al buio)	NaOH 6,25N (0,4mL/100mL)	R		Chimica 1 Firenze	1 B

Legenda

Parametro	Denominazione del parametro richiesto
U.d.m.	Unità di misura del parametro
Richiesta	Barrare il parametro di cui è richiesta l'analisi. Se la Cella è Annerita il parametro non è eseguito da AVL
Limiti	Indicare i limiti in deroga previsti nell'atto di autorizzazione
Tipo	Tipologia di contenitore da usare per il prelievo; vedere documento Campionamento foto contenitori in Omnibus AREA VASTA COSTA Settore Laboratorio
Contenitore	Indicare il materiale e il volume del contenitore da utilizzare. Esempio: vetro, vetro scuro 1L, PE = Polietilene, PP = Polipropilene, PET = PETereftalato, Vial 40 mL
Riempimento	Indicare le modalità di riempimento del contenitore. Esempio: CR= completamente riempito, all'orlo, non lasciare spazi vuoti. NCR = non completamente riempita lasciare circa 3 cm dall'orlo (NCR3), oppure 5 cm dall'orlo (NCR5)
Stabilizzazione	Indicare le modalità stabilizzazione della sub aliquota. Esempio TQ = tal quale, HNO, 1mL/100mL, HCl fino pH=2.
Conservazione	Indicare la temperatura di conservazione: A=ambiente, R=Refrigerato (1-10°C), C=da congelare entro 24 h
Note	Eventuali precauzioni a cui attenersi
Struttura AV	Denominazione struttura Settore laboratorio a cui è destinata la sub aliquota. Indicato dal congelatore secondo la propria organizzazione interna
SA	Sezione Analitica. Ad uso dell'ufficio accettazione per lo smistamento
ID	Codice sub aliquota utilizzato in AV Centro. Il codice viene indicato dal laboratorio ed è funzionale all'organizzazione interna dello stesso
1	Alifatici Clorurati non Cancerogeni escluso 1,2,3-Tricloropropano che deve essere campionato in vial separata se richiesto (LD<0,1ng/l)
2	Alifatici Alogenati Cancerogeni escluso 1,2-Dibromoetano che deve essere campionato in vial separata se richiesto (LD<0,1ng/l)
3	Se richiesti idrocarburi C6-C10 solventi ricercati 1,2,3-Tricloropropano e 1,2-dibromoetano con LR < 0,1ng/L = le vials necessarie sono in totale 5.
4	Al, (Sb), Ag, (As), Be, (Ca), Co, (Cr), (Fe), (H), (Ni), (Pb), (Cu), (Se), Ti, Zn.
5	Alachlor, Aldrin, HCH (alfa, beta, lindano), Atrazina, Chlordano, Dieldrin, Endrin, DDT's, Sommataria.
6	2-clorofenolo, 2,4-diclorofenolo, 2,4,6-triclorofenolo, pentaclorofenolo.
7	Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)Perilene, Crisene, Dbenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene, Prene, Sommataria IPA (31,32,33,36)
8	benzene, toluene, etilbenzene, p-xilene, m-xilene, o-xilene, stirene
9	Clorometano, Triclorometano (cloroformio), cloruro di vinile, 1,2-dicloroetano, 1,1-dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene, Sommataria organoalogenati.
10	1,1-dicloroetano, 1,2-dicloroetilene, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,1,2,2-tetracloroetano, (escluso 1,2,3-Tricloropropano)**
11	Bromoformio, bromodichlorometano, dibromoclorometano, (escluso 1,2-Dibromoetano)**
12	monoclorobenzene, 1,2-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, 1,2,4-triclorobenzene, 1,2,4,5-tetraclorobenzene, Eccetto penta ed esaclorobenzene.

Note

9.4. Monitoraggio e controllo percolato

Il campionamento del percolato ai fini della caratterizzazione chimico-fisica deve essere effettuato in maniera tale da ottenere un campione rappresentativo secondo i criteri, le procedure, i metodi e gli standard di cui alla norma UNI 10802:2002 (Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi – Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati).

Il percolato inviato a smaltimento deve essere tutto pesato e registrato come rifiuto autoprodotta.

Il campionamento del percolato può essere fatto dal rubinetto di prelievo sul tubo di caricamento autobotti da serbatoi in vetroresina.

L'analisi del percolato deve essere effettuata con frequenza trimestrale per quanto riguarda la composizione e mensile per quanto riguarda la volumetria smaltita.

Per una corretta lettura del piano di monitoraggio le metodiche utilizzate nell'analisi del percolato devono essere le stesse utilizzate per la determinazione dei parametri dei punti di controllo delle acque sotterranee.

I parametri di controllo del percolato sono:

	Parametro	Unità di misura	Metodo utilizzato	Limite di quantificazione
1	Concentrazione ione idrogeno	Unità di pH	ISO_10523:2008(E)	
2	Temperatura	°C	APAT_CNR_IRSA_2100_Man_29_2003	
3	Conduttività	µS/cm a 20°C	APAT_CNR_IRSA_2030_Man_29_2003	
4	Cloruri (Cl ⁻)	mg/l	APAT_CNR_IRSA_4020_Man_29_2003	0,5
5	Solfati (SO ₄)	mg/l	APAT_CNR_IRSA_4020_Man_29_2003	0,5
6	Azoto ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/l	APAT_CNR_IRSA_4030_A1_Man_29_2003	0,05
7	Azoto nitrico (NO ₃)	mg/l	APAT_CNR_IRSA_4020_Man_29_2003	0,5
8	Azoto nitroso (NO ₂)	µg/l	APAT_CNR_IRSA_4050_Man_29_2003	30
9	Idrocarburi totali	µg/l	UNI_EN_ISO_9377-2:2002	50
X 10	Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	ISO_15705:2002	25
X 11	Solidi sospesi totali	mg/l	APAT_CNR_IRSA_2090_B_Man_29_2003	8
12	Cianuri (CN ⁻)	µg/l	MIES001/11_rev.0	30
13	Fluoruri (F ⁻)	mg/l	APAT_CNR_IRSA_4020_Man_29_2003	0,1
14	Ferro (Fe)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 :2002+UNI EN ISO 17294-2 :2005	10
15	Manganese (Mn)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 :2002+UNI EN ISO 17294-2 :2005	1
X 16	Sodio (Na)	mg/l	APAT_CNR_IRSA_3030_Man_29_2003	0,5
X 17	Potassio (K)	mg/l	APAT_CNR_IRSA_3030_Man_29_2003	0,5
18	Arsenico (As)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 :2002+UNI EN ISO 17294-2 :2005	1
19	Rame (Cu)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 :2002+UNI EN ISO 17294-2 :2005	1
20	Cadmio (Cd)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 :2002+UNI EN ISO 17294-2 :2005	0,1
21	Cromo totale (Cr)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 :2002+UNI EN ISO 17294-2 :2005	1
22	Mercurio (Hg)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 :2002+UNI EN ISO 17294-2 :2005	0,05
23	Nichel (Ni)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 :2002+UNI EN ISO 17294-2 :2005	1
24	Piombo (Pb)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 :2002+UNI EN ISO 17294-2 :2005	1
X 25	Magnesio (Mg)	mg/l	APAT_CNR_IRSA_3030_Man_29_2003	0,5
26	Zinco (Zn)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 :2002+UNI EN ISO 17294-2 :2005	10

27	Molibdeno (Mo)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 :2002+UNI EN ISO 17294-2 :2005	1
28	Bario (Ba)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 :2002+UNI EN ISO 17294-2 :2005	1
29	Antimonio (Sb)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 :2002+UNI EN ISO 17294-2 :2005	0,1
30	Selenio (Se)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 :2002+UNI EN ISO 17294-2 :2005	0,1
31	Calcio (Ca)	mg/l	APAT_CNR_IRSA_3030_Man_29_2003	1
	Alifatici clorurati cancerogeni			
32	Clorometano	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,15
33	Triclorometano	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,015
34	Cloruro di Vinile	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,05
35	1, 2-Dicloroetano	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,3
36	1,1-Dicloroetilene	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,005
37	Tricloroetilene	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,15
38	Tetracloroetilene	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,11
39	Esaclorobutadiene	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,015
40	Sommatoria organoalogenati	µg/l	Calcolo	1
	Alifatici clorurati non cancerogeni			
41	1, 1 - Dicloroetano	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	81
42	1, 2 - Dicloroetilene	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	6
43	1, 2 - Dicloropropano	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,015
44	1, 1, 2 - Tricloroetano	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,02
45	1, 2, 3 - Tricloropropano	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,0001
46	1, 1, 2, 2, - Tetracloroetano	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,005
	Alifatici alogenati cancerogeni			
47	Tribromometano	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,03
48	1, 2 - Dibromoetano	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,0001
49	Dibromoclorometano	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,013
50	Bromodiclorometano	µg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0,017
51	Solventi organici aromatici	mg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0.001
52	Solventi organici azotati	mg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0.001
53	Solventi organici clorurati	mg/l	EPA_5030_C_2003_+_EPA_8260_C_2006	0.001
54	Pesticidi totali	µg/l	EPA_3510_C_1996_+_EPA_8270_D_2007	0,1

9.5. Monitoraggio emissioni gassose e qualità dell'aria

.....(continua)