

andreoni s.r.l.

impresa costruzioni

via nazario sauro, 9 - 09123 cagliari

tel. 070.27.15.51 - fax 070.27.18.75

PEC: impresa@andreonisrl.ticertifica.it

Cagliari, 10 febbraio 2020

Egr. Dott. Ing. Cristiano Murru

Direttore dei Lavori

Soc. TECNOLAV Engineering

09100 – CAGLIARI

Pec :tecnolav@pec.it

Egr. Dott. Felice Carta

Responsabile del Procedimento

COMUNE DI IGLESIAS

09016 – IGLESIAS

Pec :protocollo.comune.iglesias@pec.it

OGGETTO : Lavori di realizzazione del Centro Intermodale – Analisi e campionamenti delle terre da scavo – Trasmissione rapporti di prova delle caratterizzazioni e classificazioni -

Con riferimento a quanto in oggetto la sottoscritta Impresa, esecutrice dei lavori, con riferimento a quanto in oggetto, allega alla presente i seguenti rapporti di prova sui carotaggi, eseguiti nel cantiere in parola, relativi alla caratterizzazione:

Soc. SAVI LABORATORI & SERVICE S..r.l. – Sede di Portoscuso -

SONDAGGIO S 1:

Rapporto di Prova N. 19SA32443 – Campione di terreno Topsoil

Rapporto di Prova N. 19SA32437 – Campione di terreno 3,00 – 4,00 m. Intermedio

Rapporto di Prova N. 19SA32438 – Campione di terreno 5,00 – 6,50 m. Profondo

SONDAGGIO S 2 :

Rapporto di Prova N. 19SA32444 – Campione di terreno Topsoil



andreoni s.r.l.

Rapporto di prova N. 19SA32441 – Campione di terreno 3,00 – 4,00 m. Intermedio

Rapporto di Prova N. 19SA32440 – Campione di terreno 5,00 – 6,50 Profondo

Rapporto di Prova N. 19SA36822 – Campione di terreno - Cumulo

SONDAGGIO S 3:

Rapporto di Prova N. 19SA32445 – Campione di terreno Topsoil

Rapporto di Prova n. 19SA32439 – Campione di terreno 3,00 – 4,00 m. Intermedio

Rapporto di Prova N. 19SA32442 – Campione di terreno 5,00 – 6,50 Profondo.

Soc. GEOSYSTEM del Dott. G.B. Demontis – Laboratorio Prove - sede di Quartucciu -

Certificato N. 039726 – Analisi granulometrica – e classificazione – Proveniente dal terreno in corrispondenza del sondaggio S 2 Prelievo a circa 1.50 m. di profondità p.c.

Tanto Vi dovevamo per i provvedimenti e/o procedimenti di Vostra competenza.

Mentre restiamo a completa disposizione per ogni ulteriore integrazione e/o chiarimento, porgiamo cordiali saluti.


IMPRESA ANDREONI SRL
L'AMMINISTRATORE UNICO
Geom. Antonio Grusso

Allegati : c.s.

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32443

del 25/11/2019

Pagina 1 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL

 Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Committente: ANDREONI SRL
 Campione ricevuto il : 30/10/2019 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente
 Prelievo eseguito da: SAVI LABORATORI & Service S.r.l.-Sig.Galeota

Descrizione campione

 Descrizione campione: **Campione di terreno S1 - TOPSOIL**

 Luogo del prelievo : **Iglesias**

Prelevato il : 25/10/2019 alle ore : 08:30 con procedura di campionamento : * D.Lgs. 152/06

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine	Metodo di prova
Amianto totale * 1	mg/kg SS	< 100	1000	04/11 08/11	DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All.1 Met B
Arsenico (As)	mg/kg SS	13.5 ± 2.6	20	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg SS #	24.5 ± 1.7	2	12/11 12/11	EPA 3051A 2007+EPA 6020B 2014
Cobalto (Co)	mg/kg SS	7.9 ± 1.6	20	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo (Cr)	mg/kg SS	17.1 ± 2.1	150	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/kg SS	< 1.0	2	11/11 11/11	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
Idrocarburi C>12 (C12-C40)	mg/kg SS #	82 ± 13	50	30/10 06/11	UNI EN ISO 16703 2011
Nichel (Ni)	mg/kg SS	15.5 ± 3.6	120	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg SS #	1380 ± 190	100	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg SS	44.1 ± 6.5	120	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg SS #	4230 ± 540	150	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	% p/p	82.40 ± 0.84		30/10 04/11	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro	%	7.8 ± 1.3		30/10 04/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1
Umidità (residua da campione seccato all'aria e setacciato)	%	1.110 ± 0.068		30/10 05/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2
2,3,7,8-TCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.1		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8-PeCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.5		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,7,8-HxCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.5		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,6,7,8-HxCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.5		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8,9-HxCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.5		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD * 1	ng/Kg SS	12.3		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
OCDD * 1	ng/Kg SS	91		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
2,3,7,8-TCDF * 1	ng/Kg SS	1.86		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8-PeCDF * 1	ng/Kg SS	2.4		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
2,3,4,7,8-PeCDF * 1	ng/Kg SS	2.9		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,7,8-HxCDF * 1	ng/Kg SS	11.9		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,6,7,8-HxCDF * 1	ng/Kg SS	3.2		05/11 12/11	EPA 1613B 1994

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32443

del 25/11/2019

Pagina 2 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL

Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE	Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine	Metodo di prova
2,3,4,6,7,8-HxCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.5			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8,9-HxCDF * 1	ng/Kg SS	2.18			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF * 1	ng/Kg SS	10.7			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.5			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
OCDF * 1	ng/Kg SS	10.7			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
Diossine totali I-TEQ medium bound (NATO CCMS 1988) * 1	ng/Kg SS	4.3		10	05/11 12/11	EPA 1613B 1994

LIMITI DI RIFERIMENTO: D.Lgs.152/2006-AII.5 Tab.1 Col.A+APAT 2006-Siti ad uso verde, pubblico, privato, residenziale

(#): Il parametro non rispetta i limiti di riferimento indicati.

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca
MP: Metodo di Prova interno
(-): Non determinabile
L1: Limite di Riferimento Minimo
L2: Limite di Riferimento Massimo

(*): Prova non accreditata ACCREDIA
(†): Prova appaltata a laboratorio esterno

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia". L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale. Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

Responsabile delle prove chimiche
Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio
Omar Spoladori

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32437

del 13/11/2019

Pagina 1 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL
Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Committente: ANDREONI SRL
Campione ricevuto il : 30/10/2019 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente
Prelievo eseguito da: SAVI LABORATORI & Service S.r.l.-Sig.Galeota

Descrizione campione

Descrizione campione: **Campione di terreno S1 - 3,00-4,00 m INTERMEDIO**
Luogo del prelievo : **Quartucciu Cassetta**
Prelevato il : 25/10/2019 alle ore : 10:00 con procedura di campionamento : * D.Lgs. 152/06

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine	Metodo di prova
Arsenico (As)	mg/kg SS	15.4 ± 2.9	20	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg SS	< 0.200	2	05/11 12/11	EPA 3051A 2007+EPA 6020B 2014
Cobalto (Co)	mg/kg SS	< 2.00	20	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo (Cr)	mg/kg SS	14.9 ± 1.8	150	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/kg SS	< 1.0	2	11/11 11/11	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
Idrocarburi C>12 (C12-C40)	mg/kg SS	21.3 ± 6.2	50	30/10 06/11	UNI EN ISO 16703 2011
Nichel (Ni)	mg/kg SS	< 5.00	120	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg SS	17.8 ± 3.6	100	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg SS	20.8 ± 2.9	120	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg SS	27.0 ± 4.3	150	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	% pp	79.00 ± 0.87		30/10 04/11	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro	%	59.6 ± 5.7		30/10 04/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1
Umidità (residua da campione seccato all'aria e setacciato)	%	0.961 ± 0.064		30/10 05/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2

LIMITI DI RIFERIMENTO: D.Lgs.152/2006-All.5 Tab.1 Col.A+APAT 2006-Siti ad uso verde,pubblico,privato,residenziale

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

(*) : Prova non accreditata ACCREDIA

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia". L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32437

del 13/11/2019

Pagina 2 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL

Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

*Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.
Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.*

Responsabile delle prove chimiche

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio

Omar Spoladori

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32438

del 13/11/2019

Pagina 1 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL
Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Committente: ANDREONI SRL
Campione ricevuto il : 30/10/2019 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente
Prelievo eseguito da: SAVI LABORATORI & Service S.r.l.-Sig.Galeota

Descrizione campione

Descrizione campione: **Campione di terreno S1 - 5,00-6,50 m PROFONDO**
Luogo del prelievo : **Quartucciu Cassetta**
Prelevato il : 25/10/2019 alle ore : 10:15 con procedura di campionamento : * D.Lgs. 152/06

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE	Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine	Metodo di prova
Arsenico (As)	mg/kg SS #	28.1 ± 4.7		20	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg SS #	5.05 ± 0.37		2	05/11 12/11	EPA 3051A 2007+EPA 6020B 2014
Cobalto (Co)	mg/kg SS	15.1 ± 2.8		20	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo (Cr)	mg/kg SS	39.3 ± 5.4		150	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/kg SS	< 1.0		2	11/11 11/11	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
Idrocarburi C>12 (C12-C40)	mg/kg SS	41.5 ± 8.6		50	30/10 06/11	UNI EN ISO 16703 2011
Nichel (Ni)	mg/kg SS	41.8 ± 7.7		120	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg SS	45.4 ± 7.1		100	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg SS	62.9 ± 9.5		120	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg SS #	738 ± 95		150	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	% p/p	98.70 ± 0.73			30/10 04/11	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro	%	9.6 ± 1.5			30/10 04/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1
Umidità (residua da campione seccato all'aria e setacciato)	%	1.140 ± 0.068			30/10 05/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2

LIMITI DI RIFERIMENTO: D.Lgs.152/2006-All.5 Tab.1 Col.A+APAT 2006-Siti ad uso verde,pubblico,privato,residenziale

(#): Il parametro non rispetta i limiti di riferimento indicati.

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

(*): Prova non accreditata ACCREDIA

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32438

del 13/11/2019

Pagina 2 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL

Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità $P=95\%$, gradi di libertà >10 e fattore di copertura $K=2$. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia". L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatore presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.

Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

Responsabile delle prove chimiche

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio

Omar Spoladori

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32444

del 25/11/2019

Pagina 1 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL

Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Committente: ANDREONI SRL
Campione ricevuto il : 30/10/2019 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente
Prelievo eseguito da: SAVI LABORATORI & Service S.r.l.-Sig.Galeota

Descrizione campione

Descrizione campione: **Campione di terreno S2 - TOPSOIL**

Luogo del prelievo : **Iglesias**

Prelevato il : 25/10/2019 alle ore : 08:45 con procedura di campionamento : * D.Lgs. 152/06

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE	Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine	Metodo di prova
Amianto totale * 1	mg/kg SS	< 100		1000	04/11 08/11	DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All.1 Met B
Arsenico (As)	mg/kg SS	10.6 ± 2.2		20	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg SS #	6.55 ± 0.48		2	12/11 12/11	EPA 3051A 2007+EPA 6020B 2014
Cobalto (Co)	mg/kg SS	8.5 ± 1.7		20	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo (Cr)	mg/kg SS	16.6 ± 2.0		150	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/kg SS	< 1.0		2	11/11 11/11	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
Idrocarburi C>12 (C12-C40)	mg/kg SS	25.2 ± 6.7		50	30/10 06/11	UNI EN ISO 16703 2011
Nichel (Ni)	mg/kg SS	13.6 ± 3.4		120	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg SS #	1460 ± 200		100	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg SS	25.9 ± 3.7		120	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg SS #	1020 ± 130		150	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	% p/p	91.00 ± 0.78			30/10 04/11	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro	%	13.5 ± 2.0			30/10 04/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1
Umidità (residua da campione seccato all'aria e setacciato)	%	0.799 ± 0.059			30/10 05/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2
2,3,7,8-TCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.1			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8-PeCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.4			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,7,8-HxCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.4			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,6,7,8-HxCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.4			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8,9-HxCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.4			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD * 1	ng/Kg SS	1.58			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
OCDD * 1	ng/Kg SS	5.9			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
2,3,7,8-TCDF * 1	ng/Kg SS	1.08			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8-PeCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.4			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
2,3,4,7,8-PeCDF * 1	ng/Kg SS	0.72			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,7,8-HxCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.4			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,6,7,8-HxCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.4			05/11 12/11	EPA 1613B 1994

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32444

del 25/11/2019

Pagina 2 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL

Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE	Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine	Metodo di prova
2,3,4,6,7,8-HxCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.4			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8,9-HxCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.4			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF * 1	ng/Kg SS	2.5			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.4			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
OCDF * 1	ng/Kg SS	1.33			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
Diossine totali I-TEQ medium bound (NATO CCMS 1988) * 1	ng/Kg SS	1.09		10	05/11 12/11	EPA 1613B 1994

LIMITI DI RIFERIMENTO: D.Lgs.152/2006-AII.5 Tab.1 Col.A+APAT 2006-Siti ad uso verde, pubblico, privato, residenziale

(#): Il parametro non rispetta i limiti di riferimento indicati.

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-): Non determinabile

L1: Limite di Riferimento Minimo

L2: Limite di Riferimento Massimo

(*): Prova non accreditata ACCREDIA

(†): Prova appaltata a laboratorio esterno

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia". L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.

Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

Responsabile delle prove chimiche

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio

Omar Spoladori

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32441

del 13/11/2019

Pagina 1 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL
 Via Nazario Sauro, 9
 09123 CAGLIARI (CA)

Committente: ANDREONI SRL
 Campione ricevuto il : 30/10/2019 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente
 Prelievo eseguito da: SAVI LABORATORI & Service S.r.l.-Sig.Galeota

Descrizione campione

Descrizione campione: **Campione di terreno S2 - 3,00-4,00 m INTERMEDIO**
 Luogo del prelievo : **Quartucciu Cassetta**
 Prelevato il : 25/10/2019 alle ore : 10:20 con procedura di campionamento : * D.Lgs. 152/06

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine	Metodo di prova
Arsenico (As)	mg/kg SS	7.4 ± 1.8	20	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg SS	0.533 ± 0.055	2	05/11 12/11	EPA 3051A 2007+EPA 6020B 2014
Cobalto (Co)	mg/kg SS	7.6 ± 1.6	20	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo (Cr)	mg/kg SS	10.7 ± 1.1	150	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/kg SS	< 1.0	2	11/11 11/11	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
Idrocarburi C>12 (C12-C40)	mg/kg SS	13.7 ± 5.4	50	30/10 06/11	UNI EN ISO 16703 2011
Nichel (Ni)	mg/kg SS	11.8 ± 3.1	120	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg SS	78 ± 11	100	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg SS	14.3 ± 1.9	120	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg SS #	153 ± 20	150	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	% p/p	94.40 ± 0.76		30/10 04/11	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro	%	39.4 ± 4.6		30/10 04/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1
Umidità (residua da campione seccato all'aria e setacciato)	%	0.692 ± 0.056		30/10 05/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2

LIMITI DI RIFERIMENTO: D.Lgs.152/2006-AII.5 Tab.1 Col.A+APAT 2006-Siti ad uso verde,pubblico,privato,residenziale

(#): Il parametro non rispetta i limiti di riferimento indicati.

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
 Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

(*): Prova non accreditata ACCREDIA

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32441

del 13/11/2019

Pagina 2 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL

Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità $P=95\%$, gradi di libertà >10 e fattore di copertura $K=2$. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia". L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

*Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.
Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.*

Responsabile delle prove chimiche

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio

Omar Spoladori

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32440

del 13/11/2019

Pagina 1 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL
 Via Nazario Sauro, 9
 09123 CAGLIARI (CA)

Committente: ANDREONI SRL
 Campione ricevuto il : 30/10/2019 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente
 Prelievo eseguito da: SAVI LABORATORI & Service S.r.l.-Sig.Galeota

Descrizione campione

Descrizione campione: **Campione di terreno S2 - 5,00-6,50 m PROFONDO**
 Luogo del prelievo : **Quartucciu Cassetta**
 Prelevato il : 25/10/2019 alle ore : 10:35 con procedura di campionamento : * D.Lgs. 152/06

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine	Metodo di prova
Arsenico (As)	mg/kg SS	3.3 ± 1.2	20	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg SS #	3.88 ± 0.29	2	05/11 12/11	EPA 3051A 2007+EPA 6020B 2014
Cobalto (Co)	mg/kg SS	8.4 ± 1.7	20	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo (Cr)	mg/kg SS	27.1 ± 3.6	150	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/kg SS	< 1.0	2	11/11 11/11	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
Idrocarburi C>12 (C12-C40)	mg/kg SS	27.2 ± 6.9	50	30/10 06/11	UNI EN ISO 16703 2011
Nichel (Ni)	mg/kg SS	21.6 ± 4.6	120	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg SS #	239 ± 33	100	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg SS	22.1 ± 3.1	120	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg SS #	4550 ± 580	150	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	% p/p	98.00 ± 0.73		30/10 04/11	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro	%	17.8 ± 2.5		30/10 04/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1
Umidità (residua da campione seccato all'aria e setacciato)	%	1.360 ± 0.074		30/10 05/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2

LIMITI DI RIFERIMENTO: D.Lgs.152/2006-All.5 Tab.1 Col.A+APAT 2006-Siti ad uso verde,pubblico,privato,residenziale

(#): Il parametro non rispetta i limiti di riferimento indicati.

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
 Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

(*): Prova non accreditata ACCREDIA

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32440

del 13/11/2019

Pagina 2 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL

Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità $P=95\%$, gradi di libertà >10 e fattore di copertura $K=2$. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia". L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

*Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.
Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.*

Responsabile delle prove chimiche

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio

Omar Spoladori

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA36822

del 12/12/2019

Pagina 1 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL
 Via Nazario Sauro, 9
 09123 CAGLIARI (CA)

Committente: ANDREONI SRL
 Campione ricevuto il : 03/12/2019 - Temperatura di trasporto : Idonea T<10°C
 Prelievo eseguito da: SAVI LABORATORI & Service S.r.l.-Sig.Galeota

Descrizione campione

Descrizione campione: **Cumulo Sondaggio S2**
 Luogo del prelievo : **Iglesias - Cumulo**
 Prelevato il : 29/11/2019 alle ore : 09:30 con procedura di campionamento : * D.Lgs. 152/06

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine	Metodo di prova
Arsenico (As)	mg/kg SS	4.4 ± 1.3	20	06/12 06/12	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg SS	1.090 ± 0.094	2	06/12 09/12	EPA 3051A 2007+EPA 6020B 2014
Cobalto (Co)	mg/kg SS	7.4 ± 1.5	20	06/12 06/12	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo (Cr)	mg/kg SS	5.72 ± 0.39	150	06/12 06/12	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/kg SS	< 1.0	2	12/12 12/12	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
Idrocarburi C>12 (C12-C40)	mg/kg SS #	58 ± 11	50	03/12 10/12	UNI EN ISO 16703 2011
Nichel (Ni)	mg/kg SS	5.1 ± 2.1	120	06/12 06/12	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg SS #	238 ± 33	100	06/12 06/12	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg SS	9.6 ± 1.1	120	06/12 06/12	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg SS #	157 ± 21	150	06/12 06/12	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	% p/p	89.50 ± 0.79		03/12 05/12	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro	%	12.8 ± 1.9		03/12 05/12	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1
Umidità (residua da campione seccato all'aria e setacciato)	%	0.504 ± 0.051		03/12 06/12	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2

LIMITI DI RIFERIMENTO: D.Lgs.152/2006-All.5 Tab.1 Col.A+APAT 2006-Siti ad uso verde,pubblico,privato,residenziale

(#): Il parametro non rispetta i limiti di riferimento indicati.

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
 Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca
 MP: Metodo di Prova interno
 (-) : Non determinabile
 L1 : Limite di Riferimento Minimo
 L2 : Limite di Riferimento Massimo

(*) : Prova non accreditata ACCREDIA

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA36822

del 12/12/2019

Pagina 2 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL

Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità $P=95\%$, gradi di libertà >10 e fattore di copertura $K=2$. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia". L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

*Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.
Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.*

Responsabile delle prove chimiche

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio

Omar Spoladori

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32445

del 25/11/2019

Pagina 1 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL

Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Committente: ANDREONI SRL
Campione ricevuto il : 30/10/2019 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente
Prelievo eseguito da: SAVI LABORATORI & Service S.r.l.-Sig.Galeota

Descrizione campione

Descrizione campione: **Campione di terreno S3 - TOPSOIL**

Luogo del prelievo : **Iglesias**

Prelevato il : 25/10/2019 alle ore : 09:00 con procedura di campionamento : * D.Lgs. 152/06

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine	Metodo di prova
Amianto totale * 1	mg/kg SS	< 100	1000	04/11 08/11	DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All.1 Met B
Arsenico (As)	mg/kg SS	13.6 ± 2.7	20	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg SS #	7.41 ± 0.54	2	12/11 12/11	EPA 3051A 2007+EPA 6020B 2014
Cobalto (Co)	mg/kg SS	9.4 ± 1.9	20	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo (Cr)	mg/kg SS	18.9 ± 2.4	150	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/kg SS	< 1.0	2	11/11 11/11	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
Idrocarburi C>12 (C12-C40)	mg/kg SS	29.8 ± 7.2	50	30/10 06/11	UNI EN ISO 16703 2011
Nichel (Ni)	mg/kg SS	15.6 ± 3.7	120	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg SS #	1140 ± 160	100	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg SS	28.6 ± 4.1	120	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg SS #	1220 ± 160	150	12/11 15/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	% p/p	85.80 ± 0.82		30/10 04/11	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro	%	14.3 ± 2.1		30/10 04/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1
Umidità (residua da campione seccato all'aria e setacciato)	%	0.924 ± 0.063		30/10 05/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2
2,3,7,8-TCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.1		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8-PeCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.4		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,7,8-HxCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.4		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,6,7,8-HxCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.4		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8,9-HxCDD * 1	ng/Kg SS	< 0.4		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD * 1	ng/Kg SS	1.5		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
OCDD * 1	ng/Kg SS	13.2		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
2,3,7,8-TCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.1		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8-PeCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.4		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
2,3,4,7,8-PeCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.1		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,7,8-HxCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.4		05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,6,7,8-HxCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.4		05/11 12/11	EPA 1613B 1994

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32445

del 25/11/2019

Pagina 2 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL

Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE	Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine	Metodo di prova
2,3,4,6,7,8-HxCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.4			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8,9-HxCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.4			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF * 1	ng/Kg SS	1.2			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.4			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
OCDF * 1	ng/Kg SS	< 0.8			05/11 12/11	EPA 1613B 1994
Diossine totali I-TEQ medium bound (NATO CCMS 1988) * 1	ng/Kg SS	0.77		10	05/11 12/11	EPA 1613B 1994

LIMITI DI RIFERIMENTO: D.Lgs.152/2006-All.5 Tab.1 Col.A+APAT 2006-Siti ad uso verde, pubblico, privato, residenziale

(#): Il parametro non rispetta i limiti di riferimento indicati.

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-): Non determinabile

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

(*): Prova non accreditata ACCREDIA

(†): Prova appaltata a laboratorio esterno

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia". L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(†) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.

Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

Responsabile delle prove chimiche

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio

Omar Spoladori

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32439

del 13/11/2019

Pagina 1 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL

 Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Committente: ANDREONI SRL
 Campione ricevuto il : 30/10/2019 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente
 Prelievo eseguito da: SAVI LABORATORI & Service S.r.l.-Sig.Galeota

Descrizione campione

Descrizione campione: **Campione di terreno S3 - 3,00-4,00 m INTERMEDIO**
 Luogo del prelievo : **Quartucciu Cassetta**
 Prelevato il : 25/10/2019 alle ore : 10:50 con procedura di campionamento : * D.Lgs. 152/06

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine	Metodo di prova
Arsenico (As)	mg/kg SS #	62.9 ± 9.7	20	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg SS #	3.20 ± 0.24	2	05/11 12/11	EPA 3051A 2007+EPA 6020B 2014
Cobalto (Co)	mg/kg SS	12.8 ± 2.4	20	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo (Cr)	mg/kg SS	69.2 ± 9.9	150	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/kg SS	< 1.0	2	11/11 11/11	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
Idrocarburi C>12 (C12-C40)	mg/kg SS #	98 ± 15	50	30/10 06/11	UNI EN ISO 16703 2011
Nichel (Ni)	mg/kg SS	40.0 ± 7.4	120	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg SS #	379 ± 52	100	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg SS	77 ± 12	120	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg SS #	1510 ± 190	150	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	% p/p	96.10 ± 0.74		30/10 04/11	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro	%	< 0.50		30/10 04/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1
Umidità (residua da campione seccato all'aria e setacciato)	%	2.080 ± 0.091		30/10 05/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2

LIMITI DI RIFERIMENTO: D.Lgs.152/2006-AII.5 Tab.1 Col.A+APAT 2006-Siti ad uso verde,pubblico,privato,residenziale

(#): Il parametro non rispetta i limiti di riferimento indicati.

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
 Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca

MP: Metodo di Prova interno

(-) : Non determinabile

L1 : Limite di Riferimento Minimo

L2 : Limite di Riferimento Massimo

(*): Prova non accreditata ACCREDIA

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32439

del 13/11/2019

Pagina 2 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL

Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità $P=95\%$, gradi di libertà >10 e fattore di copertura $K=2$. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia". L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

*Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.
Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.*

Responsabile delle prove chimiche

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio

Omar Spoladori

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32442

del 13/11/2019

Pagina 1 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL
 Via Nazario Sauro, 9
 09123 CAGLIARI (CA)

Committente: ANDREONI SRL
 Campione ricevuto il : 30/10/2019 - Temperatura di trasporto : T°C Ambiente
 Prelievo eseguito da: SAVI LABORATORI & Service S.r.l.-Sig.Galeota

Descrizione campione

Descrizione campione: **Campione di terreno S3 - 5,00-6,50 m PROFONDO**
 Luogo del prelievo : **Quartucciu Cassetta**
 Prelevato il : 25/10/2019 alle ore : 11:05 con procedura di campionamento : * D.Lgs. 152/06

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine	Metodo di prova
Arsenico (As)	mg/kg SS #	39.7 ± 6.4	20	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg SS #	3.65 ± 0.27	2	05/11 12/11	EPA 3051A 2007+EPA 6020B 2014
Cobalto (Co)	mg/kg SS #	34.1 ± 5.7	20	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo (Cr)	mg/kg SS	34.0 ± 4.6	150	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/kg SS	< 1.0	2	11/11 11/11	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
Idrocarburi C>12 (C12-C40)	mg/kg SS #	117 ± 17	50	30/10 06/11	UNI EN ISO 16703 2011
Nichel (Ni)	mg/kg SS	32.9 ± 6.3	120	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg SS #	1050 ± 140	100	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg SS	57.2 ± 8.6	120	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg SS #	4520 ± 580	150	05/11 05/11	EPA 3051A 2007+EPA 6010D 2018
Solidi totali (Residuo secco a 105° C)	% p/p	91.30 ± 0.78		30/10 04/11	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro	%	10.2 ± 1.6		30/10 04/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.1
Umidità (residua da campione seccato all'aria e setacciato)	%	1.970 ± 0.088		30/10 05/11	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248 21/10/1999 Met.II.2

LIMITI DI RIFERIMENTO: D.Lgs.152/2006-All.5 Tab.1 Col.A+APAT 2006-Siti ad uso verde,pubblico,privato,residenziale

(#): Il parametro non rispetta i limiti di riferimento indicati.

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
 Nulla di rilevante.

LEGENDA:

SS: Sostanza Secca
 MP: Metodo di Prova interno
 (-) : Non determinabile
 L1 : Limite di Riferimento Minimo
 L2 : Limite di Riferimento Massimo

(*) : Prova non accreditata ACCREDIA

RAPPORTO DI PROVA n° 19SA32442

del 13/11/2019

Pagina 2 di 2

Spett.le

ANDREONI SRL

Via Nazario Sauro, 9
09123 CAGLIARI (CA)

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti dopo la stampa dei rapporti di prova. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità $P=95\%$, gradi di libertà >10 e fattore di copertura $K=2$. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza estesa è da intendersi come "intervallo di fiducia". L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura. Se non diversamente specificato, eventuali sommatore presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(?) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

*Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.
Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di Savi Laboratori & Service S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.*

Responsabile delle prove chimiche

Dott. Mosè Mozzarelli
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Responsabile del Laboratorio

Omar Spoladori

Fine del rapporto di prova



GEOSYSTEM

Del Dott. Geol. G.B. Demontis

ZONA INDUSTRIALE LOC "PILL'E MATTÀ"
09044 QUARTUCCIU (CA)

TEL/FAX 070852509-070852424 - www.geosystem.ca.it
email geosystemca@yahoo.it - pec geosystem@pec.it

LABORATORIO AUTORIZZATO ALL'ESECUZIONE DI:
PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE SETTORE A
DI CUI ALL'ART. 59 DEL D.P.R. N. 380/2001
CIRCOLARE N. 7618/STC DEL 08/09/2010
AUT. MINISTERO N. 54313 DEL 19/12/2005
PROVE SUI TERRENI SETTORE A
DI CUI ALL'ART. 59 DEL D.P.R. N. 380/2001
CIRCOLARE N. 7618/STC DEL 08/09/2010
AUT. MINISTERO N. 52487 DEL 11/10/2004
CONTROLLI NON DISTRUTTIVI SU CALCESTRUZZO
CERTIFICAZIONE UNI EN ISO 9712
REGOLAMENTO IT-ND-REG-02_NDT_CIV
LABORATORIO CERTIFICATO ISO 9001
CERT. N. IT 11/0996 ISO 9001/UNI EN ISO 9001:2008

V.D.A. N° 5160-1 DEL 21/01/2020

COMMITTENTE Imp. Andreoni Srl

CANTIERE Centro Intermodale - Iglesias

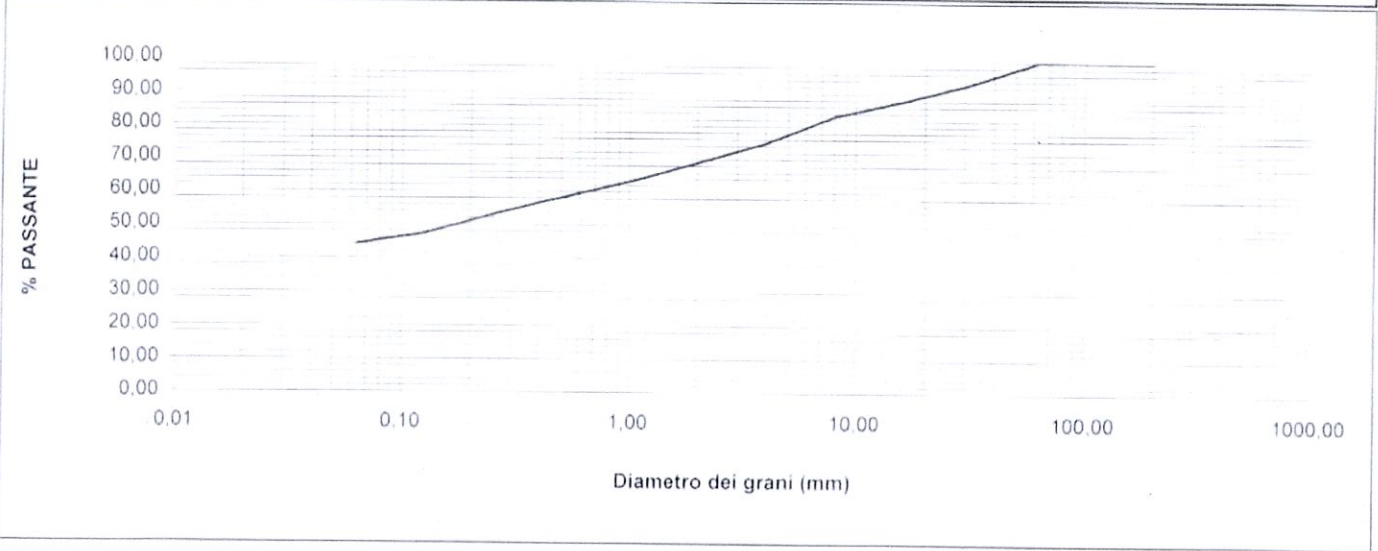
CAMPIONE S2 bis (0 -1,00) m

UBICAZIONE \

DATA PRELIEVO \ DATA PROVA 22/01/2020

CERTIFICATO N. **039726** DEL **23 GEN. 2020**

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA UNI EN 933-1		LIMITI DI ATTERBERG UNI CEN ISO/TS 17892-12	
SETACCI (mm)	PASSANTE %		
200,0	100,00	LIMITE LIQUIDO (%)	25
150,0	100,00	LIMITE PLASTICO (%)	18
125,0	100,00	INDICE PLASTICO	7
100,0	100,00	INDICE DI GRUPPO	2
63,0	100,00	CLASS. UNI EN 11531-1	A4
31,5	93,26		
16,0	87,92		
8,0	83,17		
4,0	74,92		
2,0	68,98		
1,0	63,15		
0,4	56,54		
0,25	52,93		
0,125	47,28		
0,063	44,09		



NOTE: Campione consegnato a cura del Committente

LO SPERIMENTATORE

IL DIRETTORE

Dott. Geol. Guido Demontis

