

PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

Spett.le  
Comune di Monte di Procida  
Via Panoramica  
80070 Monte di Procida (NA)

alla c.a. del Sindaco Dr. Giuseppe Pugliese

Oggetto: esito indagini MOCF

Con la Determina del Responsabile del Procedimento iscritta al Reg. Gen. N. 728 di Codesto Comune nel luglio 2019, la sottoscritta nella sua carica di Direttore Responsabile del Laboratorio N. 258CAM3 come qualificato dal Ministero della Salute per la conduzione di analisi di amianto anche su campioni massivi con tecnica MOCF + HDLD ha ottemperato al preliminare accertamento sulla presenza di "amianto in fibre libere" nei suoli superficiali dell'area-parco sita nel territorio comunale in località Torrefumo, d'ora in poi indicata come "Area Parco Torrefumo".

La presente relazione sugli esiti di tali accertamenti condotti in data 11 luglio 2019, indicandone in prima istanza le modalità di campionamento ed analisi, riportando i relativi Rapporti di Prova così come validati dal Ministero nel corso dei plurimi circuiti di qualificazione superati con esito positivo.

Dopo detti rapporti, nel paragrafo conclusivo sono altresì fornite le pertinenti indicazioni tecnico-scientifiche di ambito igienistico.

#### **Modalità di campionamento**

Come previsto, le attività di campionamento sono state estese a tutti i punti già soggetti ad analisi eseguite con tecnica FTIR e sottoscritte da altro professionista relativamente alla esecuzione del Piano Preliminare di Indagini predisposto per l'area in parola, che avessero dato responso positivo per la presenza di minerali con assorbanza riconducibile a materiali di amianto, altrimenti detti asbestosici.

Poiché tutti i punti in parola sono stati tempestivamente sottoposti a procedura di messa in sicurezza, ed opportunamente identificati, il campionamento dei suoli è avvenuto senza alterazione delle condizioni di messa in sicurezza, provvedendo solo a sollevare la copertura in polietilene debitamente ancorata al suolo stesso ai vertici del quadrato della porzione di sedime interessata mediante appositi fermi metallici infissi nel terreno, nonché la recinzione di interdizione predisposta mediante rete barriera forata di color arancione.



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

Per tutti i punti si è quindi provveduto a spostare senza intaccare le confezioni dei materiali rinvenute già impacchettate e sigillate con adesivo recante l'indicazione di amianto, presenti anche in numero di due per alcuni punti messi in sicurezza, e si è proceduto a campionamento del sottostante materiale sciolto misto, costituente il "top soil", mediante paletta del tipo sessola, di adeguata grandezza, in acciaio inossidabile, come previsto anche dalla norma tecnica UNI EN 10802:2013 al paragrafo 5.3.3., che è stata sottoposta ad adeguata pulitura dopo ciascuna attività di campionamento.

Il materiale così prelevato, debitamente deprivato dalle frazioni dimensionali superiori a cm. 2 circa accuratamente controllate, è stato posto su apposito telo di materiale plastico in più aliquote successive sino a raggiungere la profondità di circa 20 – 30 cm dal p.c. circostante, sottoposto quindi a omogeneizzazione e successiva quartatura sino ad ottenere un campione da laboratorio del peso di ca. 0,5 kg, posto in doppio contenitore plastico di volume adeguato sul quale, con pennarello vetrografico, è stata apposta la sigla indicativa. Tutte le attività sono state dirette dalla sottoscritta ed eseguite con la collaborazione del Dr. F. Daniele, tecnico abilitato e designato dalla sottoscritta, alla presenza di supervisore designato per conto di Codesto Comune, e nelle primissime ore del mattino anche dalla dr.ssa Coppola nella qualità di Vice Sindaco.

Le operazioni hanno infatti avuto inizio poco dopo le ore 7 del giorno 11 luglio, orario scelto ai fini di tutela preventiva non solo per le condizioni climatiche estive ma perché la posizione dell'Area Parco Torrefumo risulta in quell'orario ancora non totalmente esposta ad insolazione per la presenza di strapiombo roccioso sul lato settentrionale, parte del quale in fase di consolidamento statico. Tale caratteristica consentiva quindi in quell'orario anche estivo la possibilità di reperire terreno superficiale non allo stato "secco" che avrebbe potuto comportato una potenziale dispersione di fibre, qualora presenti. A tal fine, il dr. Daniele dal campione C ha indossato campionatore personale collegato con tubo in tygon a testa di campionamento in alluminio sinterizzato munito di grembialino cilindro e predisposto con filtro a membrana in nitrato di cellulosa per il monitoraggio della potenziale esposizione personale a fibre asbestosiche. Detto monitoraggio, della durata di 120' per complessivi 480 lt, ha dato esito totalmente negativo per la presenza di fibre asbestosiche aerodisperse.

Nella fattispecie, si specifica di aver ritenuto soprannumerario procedere alla identificazione delle coordinate di ciascun punto perché le stesse sono già contenute nel citato Piano Preliminare di Indagine e il materiale è stato prelevato esattamente e solo in quegli specifici punti.



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

Si significa inoltre che, al fine di evitare confondimenti, i campioni sono stati siglati con lettere dell'alfabeto da A a L (i punti sono infatti dieci) abbinati in ordine inverso alla sigla alfanumerica iniziale del tipo "P nn", come esplicitato nei rapporti di prova e riassunto nella tabella a seguire

Sigla identificativa campioni MOCF+HDLD	Sigla identificativa campioni FTIR
A	P47
B	P32
C	P34
D	P20
E	P19
F	P13
G	P10
H	P9
I	P6
L	P1

Tabella 1 – equivalenza sigle identificative campioni

### Metodica analitica

Come da incarico, le analisi sono state condotte con la metodica prevista dal D.M. 6 settembre 1994 in Microscopia Ottica in Contrasto di Fase, d'ora in poi *MOCF*, abbinata alla dispersione in liquidi ad alta densità, d'ora in poi *HDLD* dall'acronimo in lingua inglese, giusto il dettato dell'Allegato 3 di quel Decreto. La preparazione del campione è stata condotta previa iniziale setacciatura delle frazioni con diametro <2 mm, e quindi riduzione dimensionale mediante mortaio e pestello in agata del sottovaglio, al fine di facilitare la separazione delle componenti microscopiche presenti nel materiale campionato. Uguale trattamento sarebbe stato riservato alle frazioni granulometriche > 2 mm il cui aspetto potesse fare ipotizzare una origine antropica riconducibile a Manufatti Contenenti Amianto ridotti a dimensioni subcentimetriche, che tuttavia non sono stati rinvenuti

Alla setacciatura, in alcuni campioni sono state rinvenute strutture filiformi, che all'esame microscopico condotto nelle stesse condizioni analitiche hanno rivelato trattarsi di materiali di origine vegetale, verosimilmente strutture radicalari.

Nelle pagine a seguire si riportano i Rapporti di Prova alternati alla documentazione fotografica di ciascun relativo punto di prelievo.



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

## Rapporto di Prova Analisi su campioni massivi

**Campione prelevato presso:** "Area Parco Torrefumo – Monte di Procida  
**In data:** 11/07/2019  
**A cura di** Dr.ssa Aurora Brancia  
**Per conto di** Comune di Monte di Procida  
**Denominazione campione:** CAMPIONE A = ex P47\*  
**Identificativo campione:** N. reg. 19/071  
**Aspetto esteriore:** granulare-sabbioso  
**Colore:** beige-grigio, variabile  
**Friabilità:** non applicabile (solido granulare)  
**Tecnica analitica:** MICROSCOPIA OTTICA IN CONTRASTO DI FASE ABBINATA A DISPERSIONE CROMATICA IN LIQUIDI AD ALTA DENSITÀ (MOCF+HDL D)

**Aspetto microscopico:** Particolato amorfo disomogeneo variamente dimensionato a prevalente origine minerale. Riscontro di strutture macrolamellari vetrose e, occasionalmente, macrofibre vacuolizzate di origine vegetale mineralizzate.

**Conclusioni:** Non reperto di strutture fibrose minerali  
**Suolo superficiale a bassissima umificazione, esente da minerali asbestosici, con discreta componente pomiceo-vulcanica**

\* = identificativo del punto di campionamento nelle analisi finalizzate al piano preliminare di indagini

**NOTE:** i minerali naturali che costituiscono le pomici, sono ricchi della componente mineralogica "clinopirosseno" in assetto vetroso.

IL DIRETTORE RESPONSABILE  
DR.SSA AURORA BRANCIA

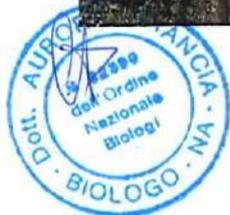


PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019



Figura 1 – punto di Campionamento A = ex P47



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

## Rapporto di Prova Analisi su campioni massivi

**Campione prelevato presso:** "Area Parco Torrefumo – Monte di Procida"  
**In data:** 11/07/2019  
**A cura di** Dr.ssa Aurora Brancia  
**Per conto di** Comune di Monte di Procida  
**Denominazione campione:** CAMPIONE B = ex P32 \*  
**Identificativo campione:** N. reg. 19/072  
**Aspetto esteriore:** granulare-sabbioso  
**Colore:** beige-grigio, variabile  
**Friabilità:** non applicabile (solido granulare)  
**Tecnica analitica:** MICROSCOPIA OTTICA IN CONTRASTO DI FASE ABBINATA A DISPERSIONE CROMATICA IN LIQUIDI AD ALTA DENSITÀ (MOCF+HDLD)

**Aspetto microscopico:** Particolato amorfo eterogeneo variamente dimensionato a prevalente origine minerale soprattutto vetrosa. Eccezionalmente, riscontro di macrofibre vegetali mineralizzate  
Non reperto di strutture fibrose minerali  
**Conclusioni:** **Suolo superficiale a bassissima umificazione, esente da minerali asbestosici, con discreta componente pomiceo-vulcanica**

\* = identificativo del punto di campionamento nelle analisi finalizzate al piano preliminare di indagini

NOTE: i minerali naturali che costituiscono le pomici, sono ricchi della componente mineralogica "clinopiroseno" in assetto vetroso.

IL DIRETTORE RESPONSABILE  
DR.SSA AURORA BRANCIA



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019



Figura 2 – punto di campionamento B = ex P32

PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

## Rapporto di Prova Analisi su campioni massivi

**Campione prelevato presso:** "Area Parco Torrefumo – Monte di Procida  
**In data:** 11/07/2019  
**A cura di** Dr.ssa Aurora Brancia  
**Per conto di** Comune di Monte di Procida  
**Denominazione campione:** CAMPIONE C = ex P34\*  
**Identificativo campione:** N. reg. 19/073  
**Aspetto esteriore:** terroso  
**Colore:** beige scuro  
**Friabilità:** non applicabile (solido granulare)  
**Tecnica analitica:** MICROSCOPIA OTTICA IN CONTRASTO DI FASE ABBINATA A DISPERSIONE CROMATICA IN LIQUIDI AD ALTA DENSITÀ (MOCF+HDL D)

**Aspetto microscopico:** Particolato amorfo eterogeneo variamente dimensionato a discreta componente minerale prevalentemente vetrosa. Frequente reperto di strutture macrofibrille vacuolizzate di origine vegetale mineralizzate, occasionale riscontro di ombre -non rifrangenti alla D.O. utilizzata- attribuibili a residui di microbiota rizosferico.

**Conclusioni:** Non reperto di strutture fibrose minerali  
**Terreno superficiale vegetale, esente da minerali asbestosici, con discreta componente pomiceo-vulcanica**

\* = identificativo del punto di campionamento nelle analisi finalizzate al piano preliminare di indagini

**NOTE:** i minerali naturali che costituiscono le pomici, sono ricchi della componente mineralogica "clinopirosseno" in assetto vetroso.

IL DIRETTORE RESPONSABILE  
DR.SSA AURORA BRANCIA



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019



Figura 3 - punto di campionamento C = ex P32



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

## Rapporto di Prova Analisi su campioni massivi

**Campione prelevato presso:** "Area Parco Torrefumo – Monte di Procida  
**In data:** 11/07/2019  
**A cura di** Dr.ssa Aurora Brancia  
**Per conto di** Comune di Monte di Procida  
**Denominazione campione:** CAMPIONE D = ex P20\*  
**Identificativo campione:** N. reg. 19/074  
**Aspetto esteriore:** granulare-sabbioso  
**Colore:** beige-grigio variabile  
**Friabilità:** non applicabile (solido granulare)  
**Tecnica analitica:** MICROSCOPIA OTTICA IN CONTRASTO DI FASE ABBINATA A DISPERSIONE CROMATICA IN LIQUIDI AD ALTA DENSITÀ (MOCF+HDL)

**Aspetto microscopico:** Particolato amorfo disomogeneo variamente dimensionato di origine minerale con prevalenti strutture macrolamellari vetrose. Frequente riscontro di strutture di origine vegetali con formazione di agglomerati di strutture cellulosiche e ligniniche in fase di mineralizzazione.  
Non reperto di strutture fibrose minerali

**Conclusioni:** **Suolo superficiale a bassa umificazione a discreta componente pomiceo-vulcanica, esente da minerali asbestosici.**

\* = identificativo del punto di campionamento nelle analisi finalizzate al piano preliminare di indagini

**NOTE:** i minerali naturali che costituiscono le pomici, sono ricchi della componente mineralogica "clinopirosseno" in assetto vetroso.

IL DIRETTORE RESPONSABILE  
DR.SSA AURORA BRANCIA



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019



Figura 4 - punto di campionamento D = ex P20



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

## Rapporto di Prova Analisi su campioni massivi

**Campione prelevato presso:** "Area Parco Torrefumo – Monte di Procida  
**In data:** 11/07/2019  
**A cura di** Dr.ssa Aurora Brancia  
**Per conto di** Comune di Monte di Procida  
**Denominazione campione:** CAMPIONE E = ex P19 \*  
**Identificativo campione:** N. reg. 19/075  
**Aspetto esteriore:** granulare-sabbioso  
**Colore:** beige-grigio variabile  
**Friabilità:** non applicabile (solido granulare)  
**Tecnica analitica:** MICROSCOPIA OTTICA IN CONTRASTO DI FASE ABBINATA A DISPERSIONE CROMATICA IN LIQUIDI AD ALTA DENSITÀ (MOCF+HDL)

**Aspetto microscopico:** Particolato amorfo disomogeneo variamente dimensionato a prevalente origine minerale. Riscontro di strutture macrolamellari vetrose e, occasionalmente, macrofibre vacuolizzate di origine vegetale mineralizzate con occasionale reperto di residui carboniosi combustibili.

**Conclusioni:** Non reperto di strutture fibrose minerali  
**Suolo superficiale a bassissima umificazione, esente da minerali asbestosici, con discreta componente pomiceo-vulcanica**

\* = identificativo del punto di campionamento nelle analisi finalizzate al piano preliminare di indagini

**NOTE:** i minerali naturali che costituiscono le pomici, sono ricchi della componente mineralogica "clinopirosseno" in assetto vetroso.

IL DIRETTORE RESPONSABILE  
DR.SSA AURORA BRANCIA



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019



Figura 5 - punto di campionamento E = ex P19



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

## Rapporto di Prova Analisi su campioni massivi

**Campione prelevato presso:** "Area Parco Torrefumo – Monte di Procida  
**In data:** 11/07/2019  
**A cura di** Dr.ssa Aurora Brancia  
**Per conto di** Comune di Monte di Procida  
**Denominazione campione:** CAMPIONE F = ex P13\*  
**Identificativo campione:** N. reg. 19/076  
**Aspetto esteriore:** granulare-sabbioso  
**Colore:** beige-grigio variabile  
**Friabilità:** non applicabile (solido granulare)  
**Tecnica analitica:** MICROSCOPIA OTTICA IN CONTRASTO DI FASE ABBINATA A DISPERSIONE CROMATICA IN LIQUIDI AD ALTA DENSITÀ (MOCF+HDL D)

**Aspetto microscopico:** Particolato amorfo disomogeneo variamente dimensionato a prevalente origine minerale. Riscontro di strutture macrolamellari vetrose e rarissime strutture macrofibrose di origine vegetale mineralizzate.  
Non reperto di strutture fibrose minerali

**Conclusioni:** **Suolo superficiale a bassissima umificazione, esente da minerali asbestosici, con discreta componente pomiceo-vulcanica**

\* = identificativo del punto di campionamento nelle analisi finalizzate al piano preliminare di indagini

**NOTE:** i minerali naturali che costituiscono le pomici, sono ricchi della componente mineralogica "clinopirosseno" in assetto vetroso.

IL DIRETTORE RESPONSABILE  
DR.SSA AURORA BRANCIA



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019



Figura 6 – punto di campionamento F = ex P13



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

## Rapporto di Prova Analisi su campioni massivi

**Campione prelevato presso:** "Area Parco Torrefumo – Monte di Procida  
**In data:** 11/07/2019  
**A cura di** Dr.ssa Aurora Brancia  
**Per conto di** Comune di Monte di Procida  
**Denominazione campione:** CAMPIONE G = ex P10 \*  
**Identificativo campione:** N. reg. 19/077  
**Aspetto esteriore:** granulare-sabbioso  
**Colore:** beige-grigio variabile  
**Friabilità:** non applicabile (solido granulare)  
**Tecnica analitica:** MICROSCOPIA OTTICA IN CONTRASTO DI FASE ABBINATA A DISPERSIONE CROMATICA IN LIQUIDI AD ALTA DENSITÀ (MOCF+HDL D)

**Aspetto microscopico:** Particolato amorfo disomogeneo variamente dimensionato a prevalente origine minerale. Riscontro di strutture macrolamellari vetrose e, occasionalmente, macrofibre vacuolizzate di origine vegetale mineralizzate.

**Conclusioni:** Non reperto di strutture fibrose minerali  
**Suolo superficiale a bassissima umificazione, esente da minerali asbestosici, con discreta componente pomiceo-vulcanica**

\* = identificativo del punto di campionamento nelle analisi finalizzate al piano preliminare di indagini

**NOTE:** i minerali naturali che costituiscono le pomici, sono ricchi della componente mineralogica "clinopirosseno" in assetto vetroso.

IL DIRETTORE RESPONSABILE  
DR.SSA AURORA BRANCIA



PROT. U4/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019



Figura 7 – punto di campionamento G = ex P10



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

## Rapporto di Prova Analisi su campioni massivi

**Campione prelevato presso:** "Area Parco Torrefumo – Monte di Procida  
**In data:** 11/07/2019  
**A cura di** Dr.ssa Aurora Brancia  
**Per conto di** Comune di Monte di Procida  
**Denominazione campione:** CAMPIONE H = ex P9 \*  
**Identificativo campione:** N. reg. 19/078  
**Aspetto esteriore:** granulare-sabbioso  
**Colore:** beige-grigio variabile  
**Friabilità:** non applicabile (solido granulare)  
**Tecnica analitica:** MICROSCOPIA OTTICA IN CONTRASTO DI FASE ABBINATA A DISPERSIONE CROMATICA IN LIQUIDI AD ALTA DENSITÀ (MOCF+HDLD)

**Aspetto microscopico:** Particolato amorfo disomogeneo variamente dimensionato a prevalente origine minerale. Riscontro di strutture macrolamellari vetrose e, occasionalmente, macrofibre vacuolizzate di origine vegetale mineralizzate.

**Conclusioni:** Non reperto di strutture fibrose minerali  
**Suolo superficiale a bassissima umificazione, esente da minerali asbestosici, con discreta componente pomiceo-vulcanica**

\* = identificativo del punto di campionamento nelle analisi finalizzate al piano preliminare di indagini

**NOTE:** i minerali naturali che costituiscono le pomici, sono ricchi della componente mineralogica "clinopirosseno" in assetto vetroso.

IL DIRETTORE RESPONSABILE  
DR.SSA AURORA BRANCIA



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019



Figura 8 – punto di campionamento H = ex P9



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

## Rapporto di Prova Analisi su campioni massivi

**Campione prelevato presso:** "Area Parco Torrefumo – Monte di Procida  
**In data:** 11/07/2019  
**A cura di** Dr.ssa Aurora Brancia  
**Per conto di** Comune di Monte di Procida  
**Denominazione campione:** CAMPIONE I = ex P6 \*  
**Identificativo campione:** N. reg. 19/079  
**Aspetto esteriore:** granulare-sabbioso  
**Colore:** beige-grigio variabile  
**Friabilità:** non applicabile (solido granulare)  
**Tecnica analitica:** MICROSCOPIA OTTICA IN CONTRASTO DI FASE ABBINATA A DISPERSIONE CROMATICA IN LIQUIDI AD ALTA DENSITÀ (MOCF+HDL)

**Aspetto microscopico:** Particolato amorfo disomogeneo variamente dimensionato a prevalente origine minerale. Riscontro di strutture macrolamellari vetrose e, occasionalmente, macrofibre vacuolizzate di origine vegetale mineralizzate.

**Conclusioni:** Non reperto di strutture fibrose minerali  
**Suolo superficiale a bassissima umificazione, esente da minerali asbestosici, con discreta componente pomiceo-vulcanica**

\* = identificativo del punto di campionamento nelle analisi finalizzate al piano preliminare di indagini

**NOTE:** i minerali naturali che costituiscono le pomici, sono ricchi della componente mineralogica "clinopirosseno" in assetto vetroso.

IL DIRETTORE RESPONSABILE  
DR.SSA AURORA BRANCIA



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019



Figura 9 – punto di campionamento I = ex P6



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

## Rapporto di Prova Analisi su campioni massivi

**Campione prelevato presso:** "Area Parco Torrefumo – Monte di Procida  
**In data:** 11/07/2019  
**A cura di** Dr.ssa Aurora Brancia  
**Per conto di** Comune di Monte di Procida  
**Denominazione campione:** CAMPIONE L= ex P1 \*  
**Identificativo campione:** N. reg. 19/080  
**Aspetto esteriore:** granulare-sabbioso  
**Colore:** beige-grigio variabile  
**Friabilità:** non applicabile (solido granulare)  
**Tecnica analitica:** MICROSCOPIA OTTICA IN CONTRASTO DI FASE ABBINATA A DISPERSIONE CROMATICA IN LIQUIDI AD ALTA DENSITÀ (MOCF+HDLD)

**Aspetto microscopico:** Particolato amorfo disomogeneo variamente dimensionato a prevalente origine minerale. Riscontro di strutture macrolamellari vetrose e, occasionalmente, macrofibre vacuolizzate di origine vegetale mineralizzate con occasionale reperto di residui carboniosi combustibili.

**Conclusioni:** Non reperto di strutture fibrose minerali  
**Suolo superficiale a bassissima umificazione, esente da minerali asbestosici, con discreta componente pomiceo-vulcanica**

\* = identificativo del punto di campionamento nelle analisi finalizzate al piano preliminare di indagini

**NOTE:** i minerali naturali che costituiscono le pomici, sono ricchi della componente mineralogica "clinopirosseno" in assetto vetroso.

IL DIRETTORE RESPONSABILE  
DR.SSA AURORA BRANCIA



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019



Figura 10 – punto di campionamento L = ex P1

PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

### Disamina dei risultati e valutazioni di pertinenza

Tutte le analisi di cui è relazione hanno evidenziato come le attività di messa in sicurezza d'emergenza tempestivamente condotte a cura e per conto di a codesto Comune siano state eseguite comunque in modo da scongiurare il rilascio di fibre libere nel suolo da parte dei materiali rinvenuti in confezionamento lasciato intatto, sulla cui natura pertanto non posso esprimere pareri di sorta.

Le analisi eseguite in MOCF hanno infatti evidenziato l'assoluta **assenza di fibre di amianto libere**, esito che non è in contraddizione con le indagini eseguite in FTIR da altro professionista ma appunto semplice "falso positivo" attribuibile alla somiglianza del segnale strumentale in spettrofotometria all'infrarosso in trasformata di Fourier tra i minerali non fibroso clinopirosseno e l'amianto crisotilo. Per essere più chiara, preciso che la spettroscopia indaga e risponde sul tipo di legami intramolecolari tra gli elementi atomici che costituiscono la molecola stessa, e tanto i clinopirosseni che il crisotilo sono chimicamente silicati di magnesio. Anche nel caso di analisi in Diffrattometria a raggi X il crisotilo presenta "falsi positivi", in quel caso con il caolino, e questo spiega perché sia buona prassi prevedere di solito prima l'analisi in MOCF e una volta verificata la presenza di fibre minerali eventualmente procedere al dosaggio quantitativo, non eseguibile con mezzi solamente ottici.

A parere della scrivente, ed in aggiunta al rassicurante risultato di cui sopra, le analisi condotte in MOCF hanno fornito ulteriori indicazioni anche per una più puntuale lettura dei dati analitici forniti in prima istanza nel maggio 2019 da altro professionista, che per brevità e comodità di lettura riassumo a seguire:

- 1) Il reperimento nel suolo superficiale di strutture di origine vegetale in un'area rinaturalizzata con essenze tipicamente costiere è decisamente un fenomeno fisiologico; quello che è meno noto, e d'altronde solo nell'ultimo quinquennio opportunamente approfondito anche in Italia, è che gli strati cerosi superficiali delle foglie di moltissimi vegetali superiori sono costituiti da idrocarburi "C12-C40", segnatamente da alcani tra C21 e C35 prevalentemente dispari (cfr. Vecchiato M. et al., 2017. *Plant Residues as Direct and Indirect Sources of Hydrocarbons in Soils: Current Issues and Legal Implications*. Environ. Sci. Technol. Lett., 4, 512-517), il che può spiegare il frequente reperimento del parametro del c.d. "Idrocarburi pesanti (C >12)" in gran parte dei campioni. Purtroppo, la metodica analitica in tempi ridotti consuetamente adottata ai sensi delle scelte dell'ISPRA e dell'apposito gruppo di lavoro (piuttosto datata all'oggi) non



PROT. 047/19

NAPOLI, 15 LUGLIO 2019

consente la puntuale definizione degli idrocarburi nel range degli alcani superiori ma ciò è dimostrabile con altre metodiche analitiche, comunemente adottate per esempio negli USA o in altri stati della UE soprattutto per i controlli di qualità dei prodotti.

- 2) Restando nell'ambito dei riferimenti alle precedenti indagini in relazione alla attuale funzionalità del sito, anche il frequente reperimento di selenio, che è un microelemento essenziale per molte piante mediterranee soprattutto cerealicole, può ragionevolmente derivare dai cicli di trattamento agronomico necessari all'insediamento e sopravvivenza della particolare vegetazione messa a dimora per la rinaturalizzazione dell'intera area-parco

### Conclusioni

L'esito delle indagini analitiche per cui si relaziona è di estrema rassicurazione sull'uso dell'area; tuttavia, si consiglia di procedere all'esecuzione di monitoraggio ambientale in aria, da condursi nelle aree poste sottovento ai potenziali punti di dispersione come già identificati, non potendo di preciso identificare il tempo di eventuale dispersione ad opera degli agenti atmosferici delle fibre presenti nei materiali sospetti, e perciò confezionati in sicurezza, qualora gli stessi siano stati rinvenuti anche solo in superficie o precedentemente al loro sprofondamento al di sotto di essa.

Nel dichiararmi sin d'ora a disposizione per i chiarimenti del caso, ringrazio per la preferenza accordata e si porgono distinti saluti.

In fede

