



**UNIVERSITÀ  
DI PARMA**

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
CHIMICHE, DELLA VITA E DELLA  
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

## **Relazione sulla estrazione chimica dei filtri con particolato atmosferico da sottoporre ai test di mutagenesi**

I sei (6) set di filtri destinati alla estrazione chimica sono identificati con le etichette CA1, CA2, CA3, CA4, CA5 e CA5BIS. Ogni set è costituito da due subset come da tabella sotto riportata:

Set	CA1	CA2	CA3	CA4	CA5	CA5A
Subset	M1267	M1273	M1271	M1243	M1237	M1240
	M1238	M1250	M1239	M1278	M1249	M1242
	M460	M1251	M459	M1279	M1274	M1236

La vetreria utilizzata per lo scopo è stata lavata, risciacquata con acqua distillata, asciugata in stufa. Dopo un ulteriore lavaggio con acido nitrico diluito in acqua distillata, è stata risciacquata abbondantemente con acqua distillata ed infine asciugata in stufa.

Nella procedura di estrazione è stato utilizzato un sistema di estrazione Büchi B-811, 230 V/50-60 Hz, completo di 4 refrigeranti, 4 colonne di estrazione, bicchieri per solventi e portaditali. In tutte le estrazioni è stata utilizzata vetreria dedicata e ditali in cellulosa nuovi. Il prodotto dell'estrazione è stato inviato al laboratorio di mutagenesi in flaconi in vetro con tappo a vite.

Per ciascun set, tutti i filtri sono stati inseriti in un ditale per estrazione in cellulosa. Il ditale è stato poi posto nel corpo centrale dell'estrattore Soxhlet. L'estrazione è stata condotta utilizzando 150 ml di una miscela 1/1 di acetone RS per pesticidi ed esano, per almeno 100 cicli. Alla fine dell'estrazione la soluzione ottenuta da solvente ed estratto è stata così ridotta a pochi millilitri ed è stata trasferita in una vial di vetro. Il recipiente di estrazione è stato risciacquato con alcuni ml di miscela acetone/esano e i lavaggi sono stati uniti all'estratto. I sei campioni sono poi stati portati a secco sotto cappa.

## **Relazione sulla estrazione chimica di suolo da sottoporre ai test di mutagenesi**

Sono pervenuti al laboratorio di Chimica Bioinorganica del Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale sei (6) campioni di terreno identificati con le etichette CA1, CA2, CA3, CA4, CA5 e CA5BIS destinati alla determinazione del residuo secco e al trattamento di estrazione. I campioni avevano già subito un processo di sminuzzamento e di pulitura da sassi, residui vegetali, insetti ed altre parti macroscopiche estranee. La vetreria utilizzata per lo scopo è stata lavata, risciacquata con acqua distillata,



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
CHIMICHE, DELLA VITA E DELLA  
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

asciugata in stufa. Dopo un ulteriore lavaggio con acido nitrico diluito in acqua distillata, è stata risciacquata abbondantemente con acqua distillata ed infine asciugata in stufa.

Nella procedura preliminare di determinazione peso secco del campione sono state usate capsule di porcellana ed una stufa termostata e predisposta per mantenere la temperatura a +105°C.

Nella successiva procedura di estrazione è stato invece utilizzato un sistema di estrazione Büchi B-811, 230 V/50-60 Hz, completo di 4 refrigeranti, 4 colonne di estrazione, bicchieri per solventi e portaditali. In tutte le procedure è stata utilizzata vetreria dedicata. In particolare, sono stati utilizzati per ogni estrazione ditali in cellulosa nuovi. Il prodotto dell'estrazione è stato inviato al laboratorio di mutagenesi in flaconi in vetro con tappo a vite.

## Determinazione del peso secco

Un'aliquota accuratamente pesata di circa 10 g di ciascun campione è stata posta in una ciotola di porcellana e messa in stufa a 105°C per 24 ore (DM 11 maggio 1992). Dopo tale trattamento si è provveduto a pesare di nuovo il campione e se ne è determinato il peso secco come da tabella sotto riportata.

Nome	Pesata (g)	Peso secco (g)
CA1	10.001	9.678
CA2	10.007	9.719
CA3	10.003	9.765
CA4	10.002	9.681
CA5	10.004	9.778
CA5BIS	10.004	9.728

		Campioni		Dopo trattamento in stufa			Umidità
Nome	Tara capsula (g)	Lordo (g)	Pesata (g)	Lordo (g)	Peso secco (g)	Differenza (g)	%
CA1	44.044	54.045	10.001	53.722	9.678	0.323	3.233
CA2	56.883	66.890	10.007	66.602	9.719	0.289	2.884
CA3	47.314	57.318	10.003	57.079	9.765	0.238	2.380
CA4	87.713	97.715	10.002	97.393	9.681	0.322	3.214
CA5	96.932	106.936	10.004	106.710	9.778	0.227	2.264
CA5BIS	86.919	96.923	10.004	96.647	9.728	0.276	2.760

## Estrazione chimica dei suoli

Un'aliquota di terreno accuratamente pesata di circa 100g (vedi tabella sotto riportata) è stata suddivisa in due aliquote di circa 50g e queste sono state poste in due ditali di cellulosa. Questi sono stati quindi inseriti nell'apposito alloggiamento dell'estrattore Soxhlet.



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
CHIMICHE, DELLA VITA E DELLA  
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Campioni	Pesata	1° aliquota	2° aliquota
CA1	100.00	50.00	50.00
CA2	100.00	50.00	50.00
CA3	100.00	50.00	50.00
CA4	100.00	50.00	50.00
CA5	100.00	50.00	50.00
CA5BIS	100.16	50.06	50.10

L'estrazione è stata condotta utilizzando 150 ml di una miscela 1/1 di acetone RS per pesticidi/esano (Linea Guida APAT: RTI CTN\_SSC 2/2002). Sono stati effettuati almeno 100 cicli di estrazione. Alla fine dell'estrazione il solvente con l'estratto è stato trasferito in una vial di vetro, il contenitore di estrazione è stato risciacquato più volte con alcuni ml della miscela acetone/esano usata come solvente. La soluzione ottenuta è stata unita all'estratto e quindi portata a secco sotto cappa.

Tutti gli estratti dei campioni sono stati quindi inviati al laboratorio della prof. Buschini per l'esecuzione dei test di mutagenesi.

Prof. Giorgio Pelosi  
(Laboratorio di Chimica Bioinorganica)