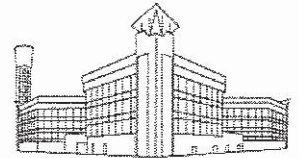


**STUDI AMBIENTALI LEGATI ALLA QUALITA' DELL'AMBIENTE
DELL' IMPIANTO DI SELEZIONE RU DI VIA SALARIA**

-

ANALISI POST INSEDIAMENTO

Milano, 21 maggio 2010



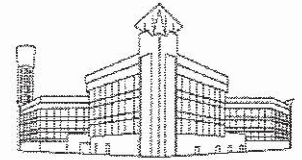
STUDI AMBIENTALI LEGATI ALLA QUALITA' DELL'AMBIENTE DELL' IMPIANTO DI SELEZIONE RU DI VIA SALARIA

ANALISI POST INSEDIAMENTO

In riferimento alla nostra proposta del 19 marzo 2010, come da vostro ordine n. 020420/V del 31/3/2010, vi invio la relazione finale degli studi effettuati.

Micrometeorologia locale

Il 12 aprile 2010 è stata installata presso l'impianto di selezione RU di via Salaria una centralina meteorologica per la determinazione della micrometeorologia locale. Questa centralina è stata installata su un palo nella zona dei biofiltri ad una altezza indicativa di 10m. La centralina acquisisce dati meteo su un data logger interno ed organizza i dati in un database. Alla fine delle operazioni di campionamento, il 13 aprile, la centralina è stata disinstallata ed i dati sono stati scaricati ed elaborati presso l'Istituto Mario Negri.



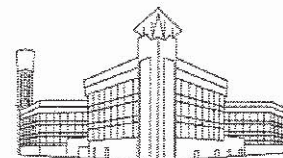
Campionamenti

I campionamenti delle emissioni del biofiltro, per la valutazione del rispetto dei parametri autorizzativi, sono stati effettuati il 13 aprile dal personale di Progress S.r.l, secondo le modalità descritte nella Norma UNI EN 13725:2004. In particolar modo, per le emissioni di odore sono stati campionati i due biofiltri in ingresso ed in uscita. Lo stesso per le determinazioni dei parametri delle emissioni di sostanze chimiche e delle polveri totali. I metodi analitici per le singole determinazioni sono riportati sui bollettini allegati.

I campionamenti dell'aeriforme nei paraggi dell'impianto, emissioni ed immissioni, sono stati effettuati il 12 e 13 aprile, presso i vostri impianti di selezione RU, da personale dell'Istituto Mario Negri. Anche questi campioni sono stati raccolti con una pompa a depressione e dei sacchetti in Nalophan NA come descritto nella UNI EN 13725:2004 e dalle linee guida della Regione Lombardia (DGR 16/4/2003 n. 7/12764). Ogni campione di aeriforme è stato raccolto in doppio, con una speciale pompa a depressione che permette di raccogliere due campioni contemporaneamente.

Sono stati inoltre effettuati dei campionamenti di batteri e funghi in aria per la caratterizzazione del bioaerosol, secondo la metodologia descritta nelle linee guida INAIL 2005.

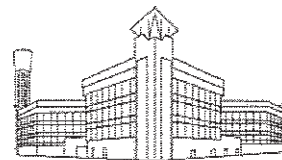
Per le analisi olfattometriche e chimiche sono stati effettuati i seguenti campionamenti, come riportato nel verbale di sopralluogo allegato e qui sotto riassunti.



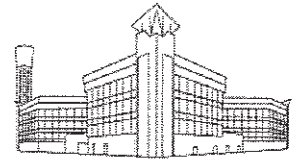
Descrizione	Campione
12-4-10	
Area biofiltro confine Finanza ore 17:45	1
Area biofiltro confine Finanza ore 18:00	2
Finanza – zona circolo ore 18:23	3
Area biofiltro confine Finanza ore 23:10	4
Parccheggio AMA ore 24:08	5
13/4/10	
Parccheggio Kodak ore 6:20	6
Parccheggio AMA ore 6:26	7
Area biofiltro confine Finanza ore 6:32	8
Area biofiltro confine Finanza ore 6:41	9
Finanza – tra uffici e foresteria	10

Per le analisi del bioaerosol sono stati raccolti campioni il 13/4 in due postazioni, 1 e 2, in duplicato, A e B, campionando su piastre selettive volumi di campione come da tabella seguente:

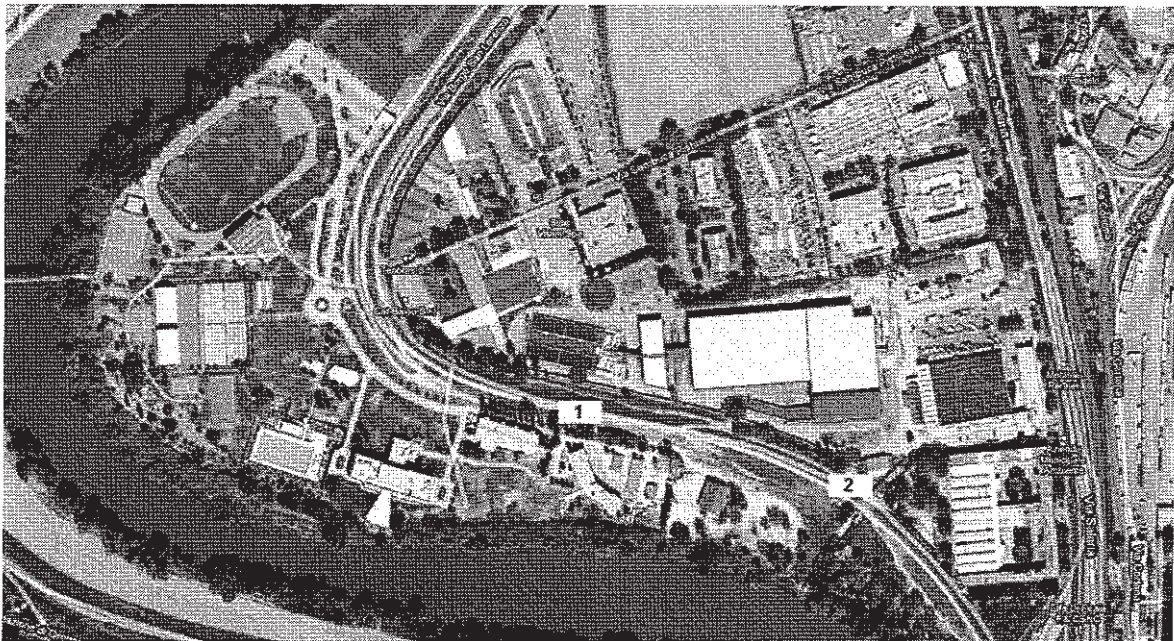
microorganismo	litri campionati
Carica Batterica tot.	1000
	100
	10
Carica Micotica tot.	1000
	100
	10
salmonella	1000
stafilococco aureus	100
pseudomonas	100
escherichia coli	100



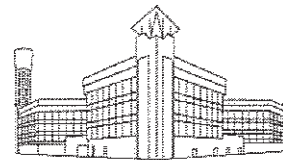
Il campione 1 è stato raccolto a Sud del biofiltro, mentre il campione 2 è stato raccolto il a Sud dell'impianto di ricezione. Entrambi sono stati raccolti la mattina, in particolare il campione 1 tra le 11:00 e le 13:00, il campione 2 tra le 13:30 e le 15:30.



Campionamenti degli odori nei paraggi dell'impianto. In rosso i campioni del 12 aprile, in giallo quelli del 13.



Campionamenti del bioaerosol nei paraggi dell'impianto



Strumentazione

Le analisi sono state effettuate in data 21/04/09 con un gascromatografo/spettrometro di massa Agilent 5975C

E' stata utilizzata una colonna VARIAN CP7415, Tipo WCOT Fused Silica, fase stazionaria CP-Select 624 CB, spessore del film 1.80mm, pressione in colonna di 10 KPa, lunghezza 60 m, diametro interno 0.32 mm. La programmata di temperatura è stata così impostata: isotema 35°C per 3 min; 8 °C /min fino a 200 °C, isotema finale a 200°C per 22 min. Sono state acquisite le masse da 33 a 300 m/z.

I campioni di aeriforme, prelevati con sacchetti di Nalophan, a cui è stato aggiunto 500 ng di standard interno marcato con isotopi stabili, p-xilene D10 sono stati preconcentrati utilizzando la tecnica di microestrazione in fase solida (SPME). Per la preconcentrazione la fibra SPME utilizzata è stata una fibra trifasica Carboxen/PDMS/DVB. Il tempo di esposizione utilizzato della fibra è stato di 30 min per campione.

Il riconoscimento degli spettri è stato fatto utilizzando la libreria di spettri Nist05 e del National Bureau of Standards contenente 120000 spettri di riferimento, e verificando i picchi principali da persona esperta.

Analisi chimiche alle emissioni

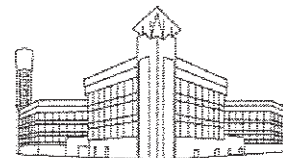
I campioni raccolti sul punto di emissione autorizzato (Provincia di Roma, Determinazione Dirigenziale n° 192 del 07/07/04, EMISSIONE E1) sono stati analizzati da laboratori esterni, secondo le metodiche riportate sui bollettini analitici per ogni parametro e qui sotto riassunte:

Ammoniaca (NH₃) + ammine espresse come ammoniaca: Metodo UNICHIM 632:1984. Manuale 122, Parte II

Idrogeno solforato (H₂S) Metodo UNICHIM 634:1984. Manuale 122, Parte II

Polveri UNI EN 13284-1:2003

Sostanze Organiche Volatili come COV (*) EPA TO 15/99 (prelievo con canister) / UNI EN



13649:2002

Mercaptani ()** EPA TO 15/99 (prelievo con canister)

Aldeidi IL072 rev01 2008

Acido acetico NIOSH 1603:1994

Acidi carbossilici (*)** IL065 rev02 2008

Concentrazione di odore UNI EN 13725:2004

(*) Le sostanze organiche ricercate sono:

1,1,1-tricloroetano, dimetildisolfuro, dimetilsolfuro, etile acetato, etile butirato, etile propionato, isobutile

acetato, metiletilchetone, metilisobutilchetone, n-butanolo, n-butile acetato, n-propile acetato, tetracloroetilene, tricloroetilene, benzene, toluene, xileni.

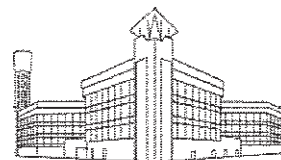
(**) I mercaptani ricercati sono: etil mercaptano, metil mercaptano

(***) Gli acidi organici ricercati sono: acido capronico, acido valerianico, acido propionico, acido butirico

Viene riportata nei certificati analitici la descrizione del metodo di campionamento adottato ed i limiti di sensibilità della metodologia come MDL (Minimum Detection Limit).

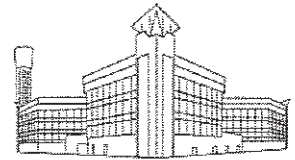
Analisi chimiche sui campioni nei paraggi dell'impianto

La metodologia analitica è quella riportata in (1). Brevemente, la tecnica utilizzata è quella descritta in letteratura (1-6) e descritta nell'allegato D delle Linee Guida per la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di Compost della Regione Lombardia (7). Brevemente il campione di aeriforme viene raccolto con la metodologia descritta per i campioni per olfattometria viene arricchito con uno standard interno, necessario per effettuare le analisi semiquantitative, ed analizzato entro 36 ore. Il campione viene preconcentrato con una microestrazione in fase solida (SPME) ed analizzato per GC/MS. Lo spettrometro viene utilizzato in modalità scansioni per potere identificare le sostanze presenti.



Analisi olfattometriche e del bioaerosol

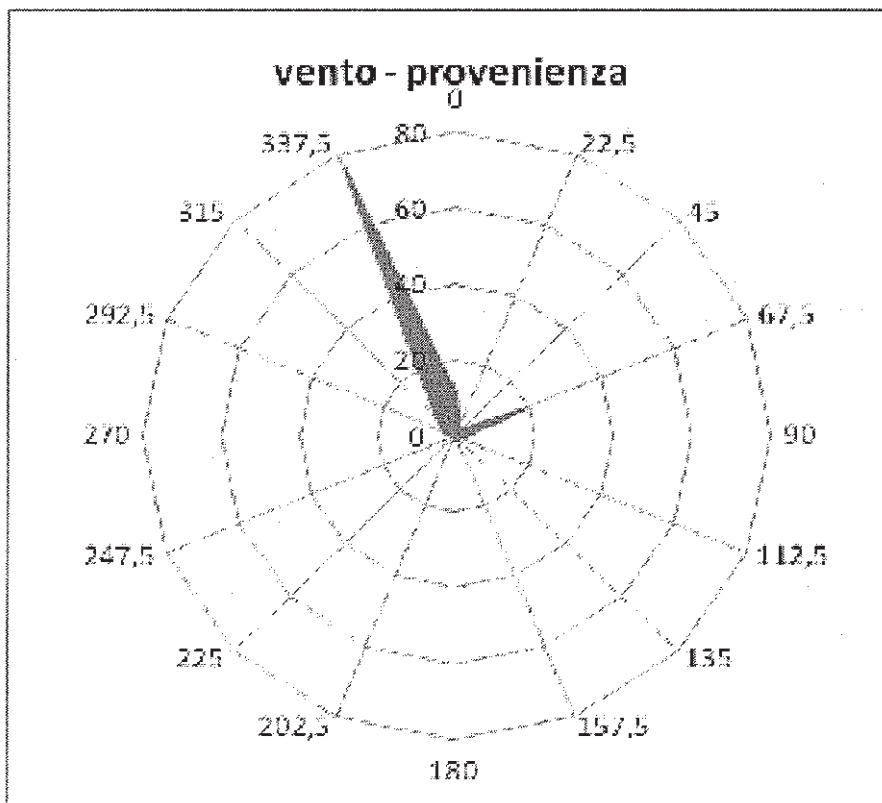
Le analisi olfattometriche sono state effettuate da Progress S.r.l., mentre le analisi batteriologiche sono state effettuate da PASA S.r.L. secondo quanto descritto nelle linee guida INAIL 2005 specifiche.



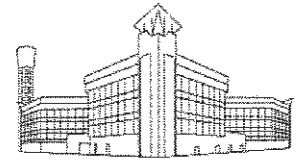
Risultati

Meteorologia locale

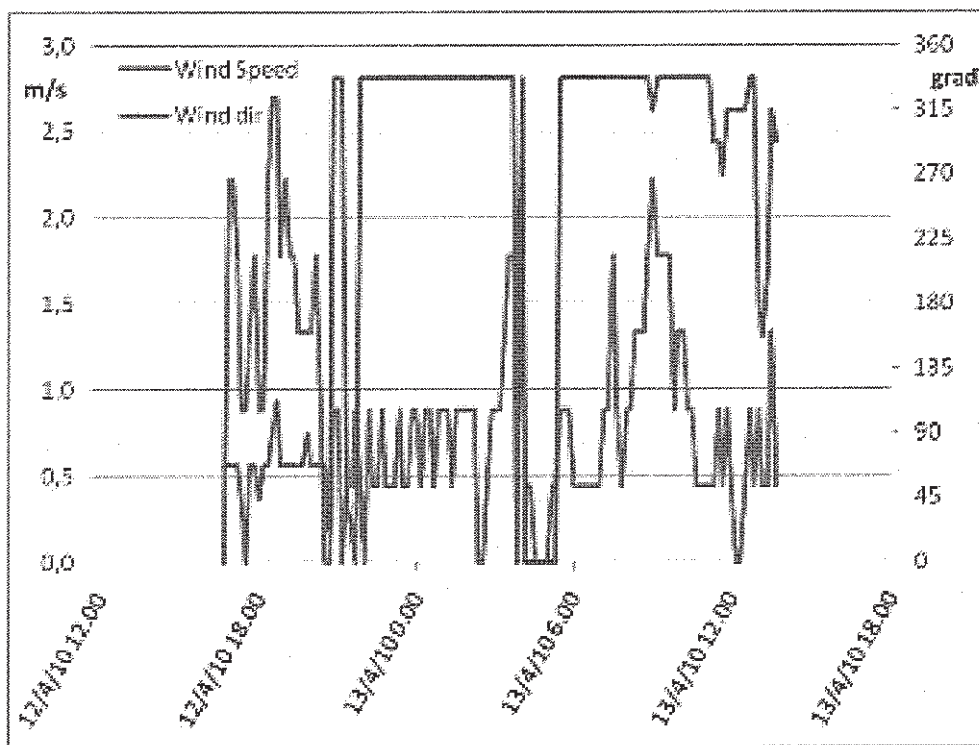
I dati di meteorologia locale acquisiti dalla centralina installata vengono riportati qui sotto. Una elaborazione della provenienza dei venti mostra come vi sia stata, nei due giorni di campionamento, una direttrice principale della provenienza del vento da N, con anche brezza leggera sia nel pomeriggio del 12 che la tarda mattina del 13 aprile. Nella notte del 12 e nel pomeriggio del 13 invece calma o bava di vento.



Provenienza dei venti nel periodo di campionamento

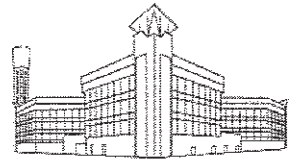


Per questo motivo i campionamenti sono stati effettuati verso Sud del biofiltro e dell'impianto, per cercare di raccogliere i campioni sottovento rispetto l'impianto, e a Nord la mattina presto per avere una idea dei livelli di fondo o comunque legati alla diffusione delle emissioni con calma di vento.

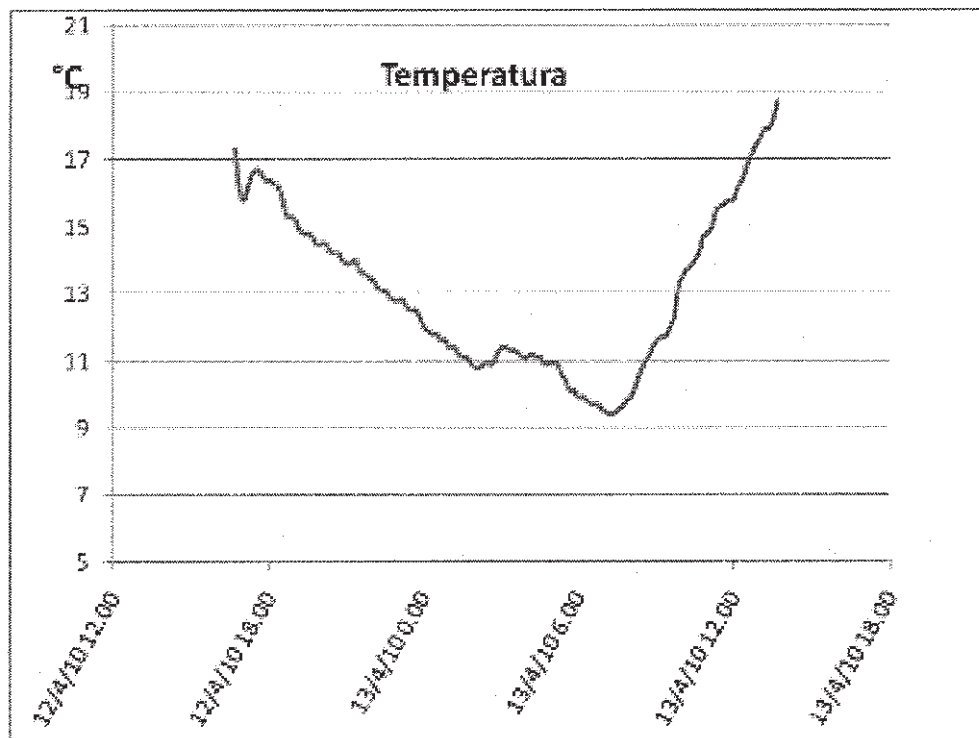


Direzione ed intensità dei venti nel periodo di campionamento

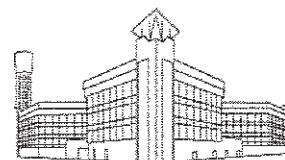
E' necessario riportare che, nonostante l'anemometro segni una provenienza del vento da Nord, a causa degli alberi posti a Sud del biofiltro e a Ovest, e, probabilmente, per la presenza dell'ansa del Tevere, sono presenti delle turbolenze nel lato Ovest Sud Ovest dei biofiltri che portano ad una rotazione del vento, a livello del suolo, spostando la provenienza da Nord a Ovest.



La temperatura dell'aria rilevata viene qui sotto riportata.



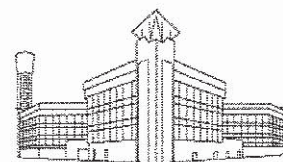
Temperatura dell'aria nel periodo di campionamento



Verifica delle emissioni autorizzate

I risultati delle analisi per la verifica del rispetto delle emissioni di inquinanti autorizzati vengono riportate nella tabella qui di seguito. I valori riportati in blu sono quelli dei limiti strumentali che vengono utilizzati nel caso lo strumento non abbia rilevato nulla (dato non rilevabile).

Parametro	Punto di campionamento		Unità di misura
	subunità E1	subunità E2	
ODORI	240	210	OU _E /m ³
Polveri totali	0,11	0,5	mg/Nm ³
Acidi Organici (ac. Prop. Butirr.)	0,268	0,172	mg/Nm ³
Mercaptani	0,0035	0,00324	mg/Nm ³
Aldeidi	0,0086	0,011	mg/Nm ³
Ammoniaca + ammine	0,63	0,63	mg/Nm ³
Acido solfidrico	0,34	0,34	mg/Nm ³
SOV totali	0,43	0,30	mg/Nm ³
111 tricloroetano	0,00240	0,00110	mg/Nm ³
ac.capronico	0,00007	0,00007	mg/Nm ³
ac. Valerianico	0,00007	0,00007	mg/Nm ³
dimetilsolfuro	0,00050	0,00050	mg/Nm ³
dimetildisolfuro	0,00174	0,00200	mg/Nm ³
etilmercaptano	0,00050	0,00050	mg/Nm ³
etileacetato	0,00050	0,00110	mg/Nm ³
etilbutirrato	0,00003	0,00003	mg/Nm ³
etilpropionato	0,00003	0,00003	mg/Nm ³
isobutilacetato	0,00050	0,00050	mg/Nm ³
metilmercaptano	0,00050	0,00050	mg/Nm ³
metiletilchetone	0,00050	0,00140	mg/Nm ³
metilisobutilchetone	0,00050	0,00050	mg/Nm ³
n-butanolo	0,00050	0,07600	mg/Nm ³
n-butilacetato	0,00050	0,00050	mg/Nm ³
n-propilacetato	0,00050	0,00050	mg/Nm ³
tetracloroetilene	0,11950	0,07770	mg/Nm ³
tricloroetilene	0,00050	0,00050	mg/Nm ³
benzene	0,00410	0,00230	mg/Nm ³
toluene	0,11240	0,04220	mg/Nm ³
xileni	0,18150	0,08860	mg/Nm ³



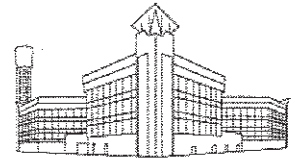
*Risultati della verifica delle emissioni autorizzate.
In blu sono riportati i valori pari al limite del metodo analitico utilizzato.*

I risultati analitici possono quindi essere calcolati come da autorizzazione, (vedi nel box qui sotto riportata la nota tecnica)

- **SOV** = 1,1,1-tricloroetano, dimetildisolfuro, dimetilsolfuro, etile acetato, etile butirato, etile propionato, isobutile acetato, metiletilchetone, metilisobutilchetone, n-butanolo, n-butile acetato, n-propile acetato, tetracloroetilene, tricloroetilene, benzene, toluene, xileni
- **mercaptani** = etil mercaptano, metil mercaptano
- **acidi organici** = acido capronico, acido valerianico, acido propionico, acido butirico

utilizzando l'approccio *middle bound*. In questo modo, qualora il valore rilevato sia inferiore al limite strumentale del metodo utilizzato, viene utilizzata una concentrazione non pari a zero, ma al valore del limite strumentale. Di sotto si riportano quindi i valori di emissione rilevati.

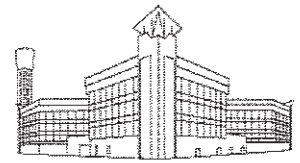
Parametro	Biofiltro (Emissione E1)	Valore limite autorizzato	Unità di misura
ODORI	225	280	OU _E /m ³
Polveri totali	0,305	10	mg/Nm ³
Acidi Organici	0,22	0,3	mg/Nm ³
Mercaptani	0,00337	0,02	mg/Nm ³
Aldeidi	0,0098	1	mg/Nm ³
Ammoniaca + ammine	0,63	3	mg/Nm ³
Acido solfidrico	0,34	1	mg/Nm ³
SOV totali	0,36	5	mg/Nm ³



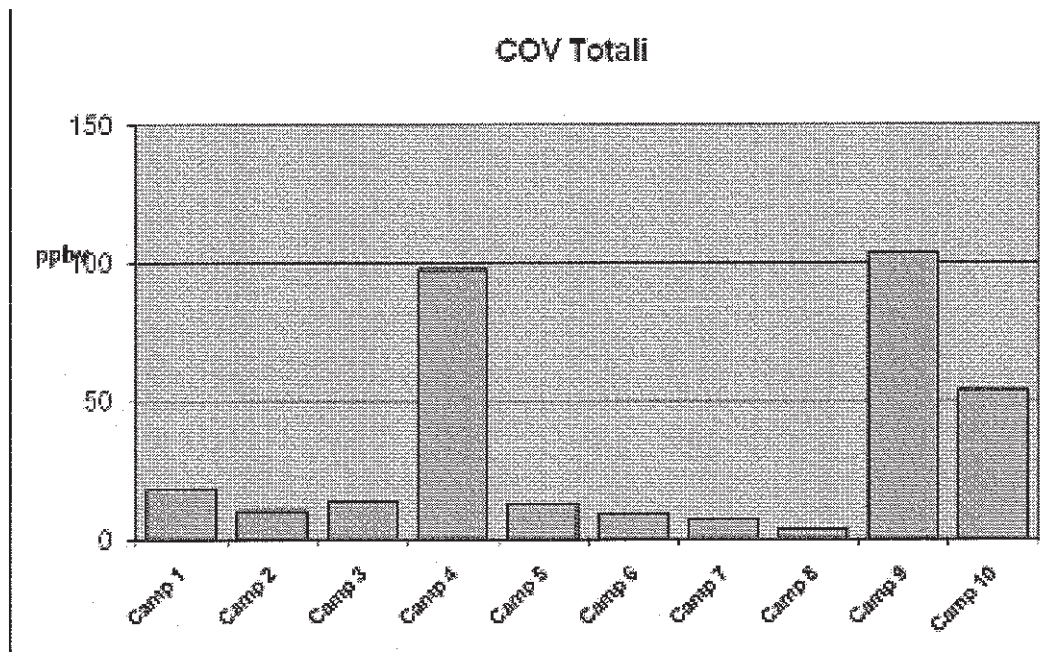
Analisi semiquantitativa e quantitativa dei campioni raccolti nei paraggi dell'impianto

Per effettuare la analisi semiquantitativa della concentrazione dei composti, è stato aggiunto ai composti uno standard interno marcato con isotopi stabili, p-xilene d10. I risultati semiquantitativi sono stati ottenuti tramite rapporto diretto delle aree cromatografiche dei composti identificati rispetto a quella dallo standard interno. Le concentrazioni così determinate, che devono essere considerate semiquantitative, sono riportate in tab. A. Tutti i valori sono espressi come ppbv.

Le analisi del benzene e del toluene utilizzate per le elaborazioni nelle conclusioni, sono state misurate invece aggiungendo una concentrazione nota di standard interno di benzene e di toluene marcato (deuterato), per avere un dato quantitativo. I risultati analitici vengono riportati di seguito, nelle tabelle allegate.

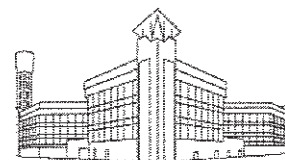


La concentrazione dei composti organici volatili totali (COV), misurati durante questa campagna analitica, viene riportata nella figura seguente.

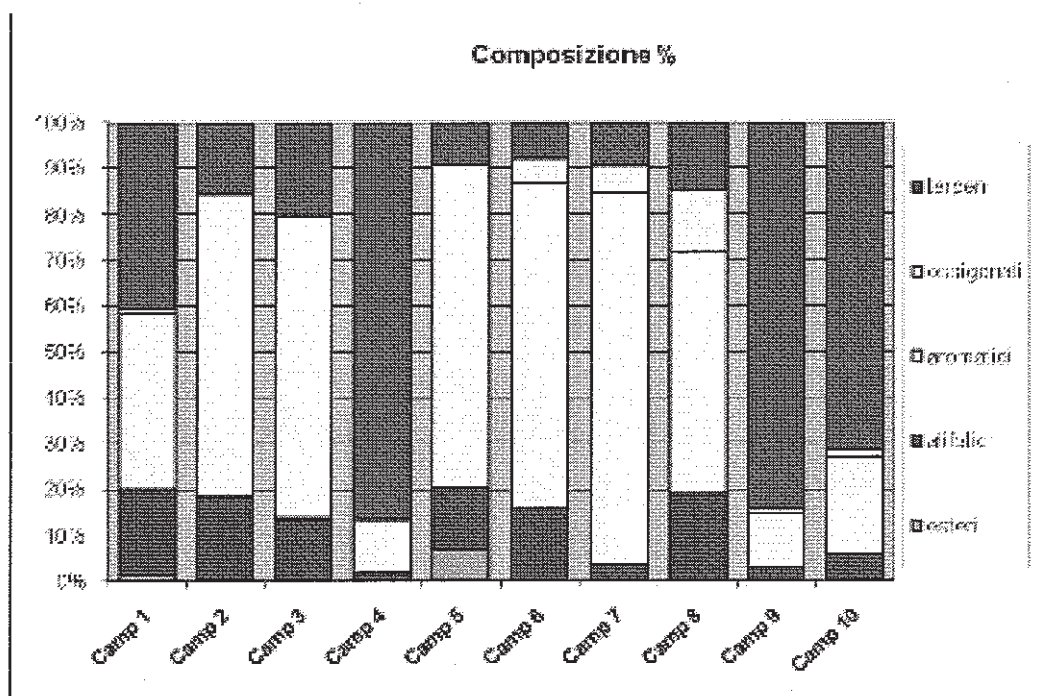


Concentrazione di VOC rilevate in tutti i campioni

Si nota come siano valori estremamente bassi, comunque normali per una area urbana, nello stesso range di concentrazioni della campagna effettuata prima dell'avvio dell'impianto nel febbraio 2008. Se si confrontano con valori di letteratura su tipologie di impianto simili (vedi ad es.: Nadal et. al., Health risks of the occupational exposure to microbiological and chemical pollutants in a municipal waste organic fraction treatment plant. 2009 - allegato) si nota come questi siano nella normalità.

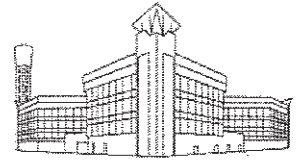


In allegato vengono riportati i risultati analitici di dettaglio delle sostanze rilevate. Le distribuzioni percentuali delle classi di sostanze identificate nei campioni sono rappresentate nella figura qui sotto.



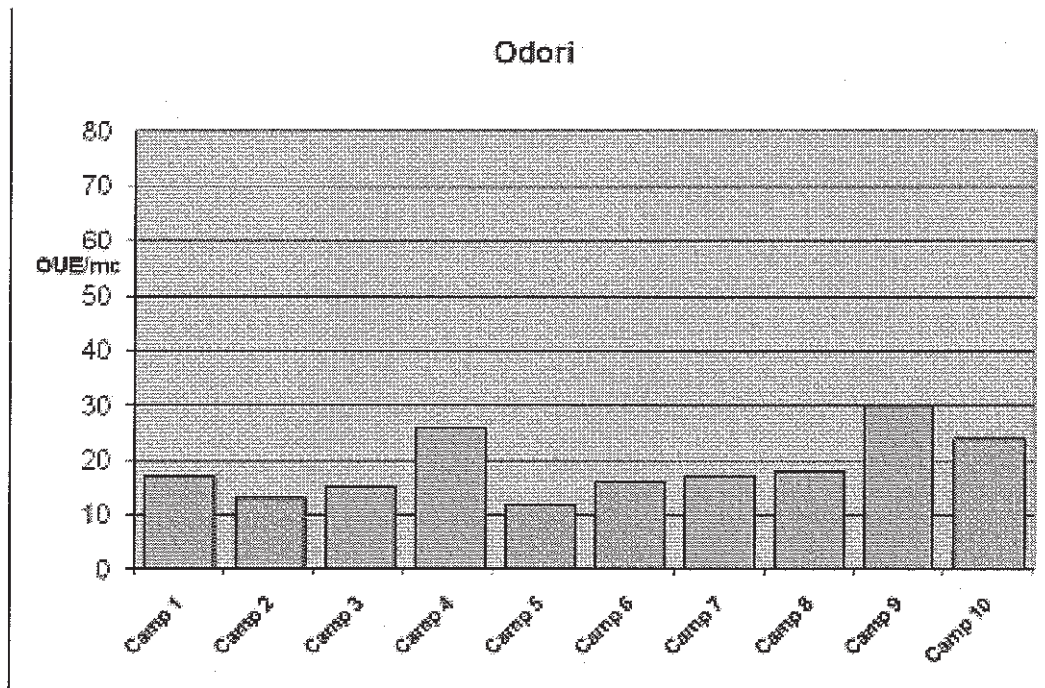
Composizione percentuale per classi di composti rilevati nei campioni raccolti presso l'impianto.

Si nota come nei campioni 1,4,9,10 vi sia una predominanza di terpeni, composti tipici dei rifiuti e dei processi biologici di abbattimento degli odori, e di qualche composto ossigenato anche lui derivante dalla ossidazione biologica del materiale di scarto organico. Negli altri dominano gli idrocarburi aromatici, sostanzialmente toluene, xileni ed altri benzeni sostituiti, tipici dell'aria urbana con traffico auto veicolare. Se si confrontano con valori di letteratura su tipologie di impianto simili (vedi ad es.: Nadal et. al., Health risks of the occupational exposure to microbiological and chemical pollutants in a municipal waste organic fraction treatment plant. 2009 - allegato) si nota come questi siano nella normalità.



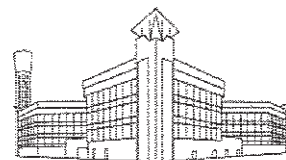
Analisi olfattometriche. Presenza di odori

Si riportano di seguito i valori di concentrazione ambientale di odori rilevati.



Concentrazioni di odori in atmosfera rilevate nelle immediate vicinanze dell'impianto, come da mappa dei punti campionati.

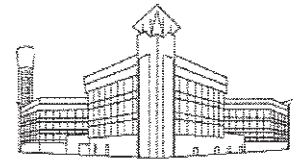
La tabella viene normalizzata ad 80 OU_e/m^3 che è il valore che la Regione Lombardia sta discutendo nelle bozze delle linee guida per la caratterizzazione, l'analisi e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera delle attività ad impatto odorigeno, come valore limite per l'olfattometria dinamica. Questo ad evidenziare il fatto che i valori rilevati di concentrazione di odore sono sotto i livelli generalmente ritenuti misurabili con l'olfattometria.



Analisi batteriologiche. Bioaerosol.

In allegato vengono riportati i certificati analitici del laboratorio PASA S.r.L. che ha effettuato la coltura e la conta. Si nota come siano assenti quasi tutti i ceppi dei patogeni ricercati (vedi tabella a pagina 4), ad esclusione dello *Staphylococcus Aureus* di *Escherichia Coli*. Importante però notare che le concentrazioni rilevate erano di qualche Unità Formanti Colonie / m³ (UFC/m³) rispettivamente, appena rilevabili, come da tabella riassuntiva qui sotto riportata.

Parametri	UFC/m ³			
	1A	1B	2A	2B
Escherichia Coli	1	-	-	1
Staphylococcus Aureus	3	-	3	6



Conclusioni sulla campagna analitica

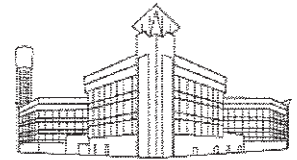
Verifica delle emissioni autorizzate

Tutti i campioni raccolti alle emissioni mostrano il rispetto dei limiti dei parametri autorizzati. Il margine di rispetto varia per i diversi parametri autorizzati ma, generalmente, è ampio. L'unico parametro che si avvicina al limite dei parametri autorizzati sono gli acidi organici che comunque sono circa il 30% inferiori al limite. Per gli altri parametri il margine varia da 3 ad oltre 10 volte meno del limite autorizzato. Il parametro odori, con $225 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ a fronte di una autorizzazione di $280 \text{ OU}_E/\text{m}^3$, mostra valori rassicuranti in quanto, pur avendo un margine di rispetto "ristretto", sono valori che si collocano, per impianti simili, nella media bassa delle emissioni di odori. È infatti raro vedere valori più bassi su impianti in funzione, anche considerando il margine di incertezza associato a queste determinazioni, sia per quanto riguarda la difficoltà di campionamento che per le analisi.

Analisi chimiche ed olfattometriche sui campioni nei paraggi dell'impianto

I diversi campioni raccolti mostrano valori di idrocarburi molto bassi, mediamente inferiori a 20 ppbv con due/tre casi sopra i 50 ppbv. Anche i valori di odore sono molto bassi (circa $10\text{-}30 \text{ OU}_E/\text{m}^3$) molto probabilmente sotto ai limiti di rilevabilità della metodologia adottata ($80 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ se consideriamo accettabili i valori descritti nelle bozze della Regione Lombardia, come accennato in precedenza). Interessante notare come i campioni a maggiore concentrazione di odore rilevato (4, 9 e 10) siano i campioni raccolti sottovento al biofiltro nella zona della vasca di raccolta del percolato). Le sostanze identificate non hanno particolare interesse tossicologico, né per natura che per concentrazione.

Rispetto alla campagna *ante operam* si rileva una minore concentrazione di benzene aerodisperso, sia questo da traffico auto veicolare che da eventuali contaminazioni del



rifiuto, inferiore ai limiti di rilevabilità. I livelli di toluene sono invece simili e, comunque, normali per ambienti urbani con traffico auto veicolare, come descritto nella relazione *ante operam* già citata.

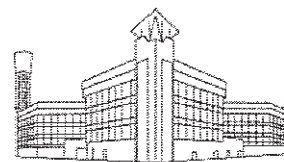
E' importante notare che mentre per le analisi effettuate *ante operam* non erano rilevabili in maniera significativa sostanze tipicamente ascrivibili ad impianti di trattamento di rifiuti urbani o a impianti di compostaggio, ora lo sono. Sono infatti stati rintracciati terpeni, esteri e composti ossigenati, caratteristici di impianti di trattamento di rifiuti con materiale organico, che comunque hanno un impatto olfattivo nell'ambiente.

Odori e sostanze odorogene, durante questa campagna, sono state quindi rilevati in concentrazione bassa per la tipologia dell'impianto anche se, in alcuni momenti, erano appena percepibili leggeri odori caratteristici e fisiologici del sistema di filtrazione dell'aria utilizzato (biofiltro da cortecce), anche alle immissioni (campione 10).

Analisi del bioaerosol

I campioni raccolti mostrano delle cariche batteriche e micotiche molto basse, normali per campioni ambientali. Valori così bassi comunque non sono significativi e, sicuramente, non importanti sotto l'aspetto sanitario. Sono comunque, nella globalità, cariche micotiche e batteriche inferiori di almeno un ordine di grandezza da quelle che si ritrovano nelle immediate vicinanze di impianti di compostaggio e di impianti di selezione di RU (come descritto nella relazione *ante operam*). I valori di carica batterica totale (85 UFC/m³) e di carica micotica totale (210 e 120 UFC/m³) si pongono comunque in quei range che vengono normalmente considerati come livello basso e medio (EC EUR 14988:1993) nella valutazione della qualità dell'aria e comunque come "Appropriate levels) dall' Environment Agency inglese, nella Policy number: 405_07 - Composting and potential health effects from bioaerosols, allegata al presente documento.

E' importante evidenziare l'assenza dei patogeni ricercati, ad eccezione dello *Staphylococcus Aureus* e dell'*Escherichia Coli* che, come discusso prima, sono stati rilevati a basse concentrazioni. Entrambi questi patogeni non sono riconducibili alle attività di AMA in quanto, tipicamente, sono di origine animale o fecale. E' possibile



ricondurre quindi la contaminazione riscontrata alla presenza di animali (vi era passaggio di pecore durante il campionamento) o all'adiacente impianto di depurazione delle acque civili.

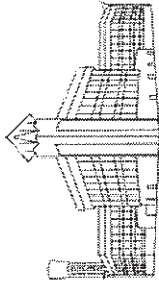
Per concludere si può affermare che l'impianto in oggetto, durante il funzionamento regolare, ha un impatto sull'ambiente immediatamente circostante appena rilevabile strumentalmente. Certo che le ridottissime distanze con i "recettori sensibili" (presenza di diverse attività nelle zone immediatamente limitrofe), qualificano il sito adibito ad impianto di trattamento rifiuti, "sensibile" ed influenzato dalla qualità della gestione operativa che deve essere compatibile con l'ambiente e subordinata ad un rigoroso controllo dei presidi per gli abbattimenti degli odori e di una funzionalità dell'impianto giornaliera, come quella rilevata durante il presente sopralluogo.

Enrico Davoli

Capo Laboratorio Spettrometria di Massa

All/

Dott. Enrico Davoli, Dipartimento Ambiente & Salute
Via Giuseppe La Masa, 19 - 20156 Milano MI - Italy - www.marionegri.it
tel +39 02 39014.1 fax +39 02 39014735 - mnegri@marionegri.it



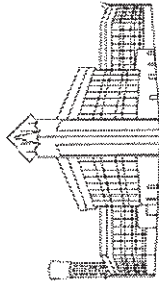
Name= C:\Documents and Settings\bianchi\Desktop\Roma Salaria 14-4-10\CAMP1.D

1= PBM Apex minus start of peak

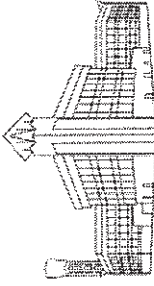
[PBM Apex minus start of peak]

Time= Wed Apr 28 13:22:53 2010

Header=	PK	RT	Area Pct	Library/ID	Ref	CAS	Qual	Code	ppbv
8=	8	13,6594	0,9522	Hexane	1790	000110-54-3	72	HC	0,6986
9=	9	14,7236	0,2284	Cyclopentyl acetyle	2547	054140-30-6	5		0,1676
10=	10	14,9455	0,1489	Acetic acid, hexyl ester	20090	000142-92-7	25	ES	0,1092
11=	11	15,5639	0,1144	Tetrahydrofuran			47	OX	0,0839
12=	12	15,7107	0,2301	Propane, 2,2-dimethoxy-	4663	000077-76-9	25		0,1688
17=	17	19,0032	0,158	Methyl isobutyl Ketone	3786	000108-10-1	25	OX	0,1159
20=	20	19,5144	4,8408	Toluene	2400	000108-88-3	70	AR	3,5514
21=	21	20,0289	0,2253	Heptane, 2,4-dimethyl	12300	002213-23-2	50	HC	0,1653
22=	22	20,3375	0,176	2-Pentenoic acid, methyl ester, (E)-	7099	015790-88-2	43	ES	0,1291
26=	26	22,032	32,7463	Benzene-1,2,4,5-d4-, 3,6-di(methyl-d3)-			ISTD		24,0243
27=	27	22,1831	2,6766	p-Xylene	4947	000106-42-3	97	AR	1,9637
30=	30	22,9259	1,1428	o-Xylene	4945	000095-47-6	94	AR	0,8384
35=	35	24,2474	0,5766	2-Butanone, 1-(4-chlorophenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-	120162	043121-43-3	14		0,4230
36=	36	24,4338	1,4632	3-Hexene, 3-ethyl/2,5-dimethyl	17417	062338-08-3	35	HC	1,0735
38=	38	24,8197	0,9948	.beta.-Pinene	15176	000127-91-3	94	T	0,7298
41=	41	25,302	0,7222	Benzene, 1,2,3-trimethyl-	9115	000526-73-8	60	AR	0,5298
43=	43	25,8293	8,4826	D-Limonene	15162	005989-27-5	94	T	6,2233
45=	45	26,4756	0,5112	Benzene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-	14423	000099-87-6			0,0000
46=	46	26,6427	0,2214	Cyclohexene, 1-methyl-5-(1-methylethyl)-, (R)- 3-Carene	15361	001461-27-4	43	T	0,3750
48=	48	27,0929	1,2773	2-p-Methoxyphenyl-5-ethoxy-oxadiazole-1,3,4??	70837	041125-86-4	27		0,1624
				Naphthalene, decalylidene-, trans-	16354	000493-02-7	30	HC	0,9371



53= 53 28,5269 0,725 Naphthalene, decahydro-, cis- 16344 000493-01-6 83 HC 0,5319



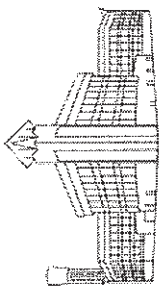
Name=C:\Documents and Settings\gbianchi\Desktop\Roma Salaria 14-4-10\CAMP2.D

1=PBM Apex minus start of peak

[PBM Apex minus start of peak]

Time= Thu Apr 29 1:41:44 PM Apr 29 2010

Header=	PK	RT	Area	Pct	Library/ID	Ref	CAS	Qual	Code	ppbv
4=	4	13,6558	0,6579		Hexane	1790	000110-54-3	59	HC	0,4127
5=	5	14,7265	0,2706		Cyclopentyl acetylene	2547	054140-30-6	5		0,1697
10=	10	19,5141	6,4437		Toluene	2395	000108-88-3	86	AR	4,0418
12=	12	22,0317	32,8293		Benzene-1,2,4,5-d4, 3,6-di(methyl-d3)-			ISTD		20,5923
13=	13	22,1796	2,6721		p-Xylene	4949	000106-42-3	93	AR	1,6761
16=	16	22,9223	1,1071		p-Xylene	4947	000106-42-3	93	AR	0,6944
21=	21	24,247	0,5088		Nonane	12268	000111-84-2	11	HC	0,3191
26=	26	25,3081	0,4383		Benzene, 1,2,3-trimethyl-	9125	000526-73-8	46	AR	0,2749
28=	28	25,8418	2,504		D-Limonene	15162	005989-27-5	50	T	1,5706
					Benzene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-	14423	000099-87-6			0,0000
32=	32	27,0829	0,9094		Naphthalene, decahydro-, trans-	16354	000493-02-7	43	HC	0,5704
36=	36	28,5234	0,8894		Naphthalene, decahydro-, cis-	16344	000493-01-6	70	HC	0,5579



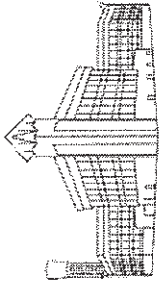
Name= C:\Documents and Settings\bianchi\Desktop\Roma Salaria 14-4-10\CAMP3.D

1= PBM Apex minus start of peak

[PBM Apex minus start of peak]

Time= Thu Apr 29 14:17:44 2010

Header=	PK	RT	Area	Pct	Library/ID	Ref	CAS	Qual	Code	ppbv
6=	6	13,6626	0,3097	Hexane	1791	000110-54-3	52	HC		0,2496
7=	7	14,7269	0,3092	Cyclopentyl acetilene	2547	054140-30-6	9			0,2492
10=	10	18,5209	0,4444	Anthracene, 9,10-dihydro-9,10-trimethyl-???	73092	014923-29-6	17			0,3582
13=	13	19,5145	6,0878	Toluene	2395	000108-88-3	86	AR		4,9063
15=	15	22,0321	34,8992	Benzene-1,2,4,5-d4-, 3,6-di(methyl-d3)-				ISTD		28,1260
16=	16	22,1832	3,0587	o-Xylene	4952	000095-47-6	90	AR		2,4651
17=	17	22,6397	0,8176	Benzene, 1-ethyl-2,4,5-trimethyl-?	21918	017851-27-3	25	AR		0,6589
18=	18	22,9227	1,4737	p-Xylene	4946	000106-42-3	95	AR		1,1877
24=	24	24,8133	0,2962	Cyclohexane, 1-methylene-4-(1-methyl-ethenyl)-	15337	000499-97-8	60	T		0,2387
25=	25	25,3085	0,1905	1,3-Diphenyltriacetin (Terpene?)	161310	094968-42-0	25	T		0,1535
26=	26	25,8358	2,9923	D-Limonene	15165	005989-27-5	70	T		2,4116
				Benzene, 1-methyl-4-(1-methyl-ethenyl)-	14423	000099-87-6				0,0000
28=	28	27,0897	0,8564	Naphthalene, decahydro-	16322	000091-17-8	47	HC		0,6902
29=	29	28,5141	1,2135	Naphthalene, decahydro-, cis-	16344	000493-01-6	94	HC		0,9780



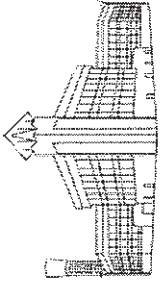
Name= C:\Documents and Settings\bianchi\Desktop\Roma Salaria 14-4-10\CAMP4.D

1= PBM Apex minus start of peak

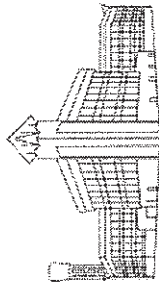
[PBM Apex minus start of peak]

Time= Mon May 03 10:10:06 2010

Header=	PK	RT	Area	Pct	LibraryID	Ref	CAS	Qual	Code	ppbv
5=	5	13,6657	0,159	Hexane	1790	000110-54-3	38	HC		0,2444
6=	6	14,7396	0,1569	Cyclopentyl acetylene	2548	054140-30-6	9			0,2412
12=	12	19,5143	2,791	Toluene	2395	000108-88-3	90	AR		4,2903
						1000282-35-				
15=	15	21,077	0,0876	Trichloroacetic acid, 4-methylpentyl ester HC??	89534	2	35	HC		0,1347
17=	17	22,0319	15,9613	Benzene-1,2,4,5-d4-, 3,6-d(methyl-d3)-	8166	041051-88-1	94	ISTD		24,5354
18=	18	22,183	2,318	p-Xylene	4947	000106-42-3	97	AR		3,5632
20=	20	22,7939	0,286	Cyclohexane, 1,3 dimethyl-, as	6630	000638-04-0	38	HC		0,4396
21=	21	22,9226	0,8707	p-Xylene	4948	000106-42-3	81	AR		1,3384
22=	22	23,1573	0,4408	Bicycl[3.1.0]hex-2-ene, 2-methyl-5-(1-methylethyl)-	15375	002867-05-2	64	T		0,6776
24=	24	23,5399	2,9918	Bicycl[3.1.1]hept-2-ene, 3,6,6-trimethyl-	15314	004889-83-2	95	T		4,5989
27=	27	24,1186	0,2751	Methanimidamide, N,N'-diphenyl- T??	54404	000622-15-1	46			0,4229
28=	28	24,244	0,5281	Decane	18487	000124-18-5	38	HC		0,8118
29=	29	24,4209	1,5332	beta.-Phellandrene	15201	000555-10-2	76	T		2,3568
30=	30	24,5334	0,6975	1,4-Cyclohexadiene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-	15354	000099-85-4	64	T		1,0722
31=	31	24,6556	0,3304	Furan, 2-pentyl	16913	003777-69-3	50	AR		0,5079
32=	32	24,8164	2,1501	Cyclohexene, 4-methylene-1-(1-methylethyl)-	15324	000099-84-3	91	T		3,3051
33=	33	24,9739	0,2519	Benzene, 1,3,5-trimethyl-	9123	000108-67-8	18	AR		0,3872
34=	34	25,3051	0,3752	Benzene, 1-ethyl-3-methyl-	9135	000620-14-4	81	AR		0,5768
35=	35	25,379	0,4622	1,4-Cyclohexadiene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-	15353	000099-85-4	68	T		0,7105



37=	37	25.8227	45.2719	Limonene	15154	000138-86-3	94	T	69,5912
				Benzene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-	14423	000099-87-6			0,0000
38=	38	26,0864	0,2571	Cyclohexane, 1-methylene-4-(1-methylethyl)-	15332	000499-97-8	50	T	0,3952
39=	39	26,2536	0,2206	Benzene, 1,2,4-trimethyl-	9126	000095-63-6	14	AR	0,3391
40=	40	26,469	1,0551	1,4-Cyclohexadiene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-	15347	000099-85-4	94	T	1,6219
44=	44	28,5204	0,286	Naphthalene, decahydro-, as-	16344	000493-01-6	78	HC	0,4396



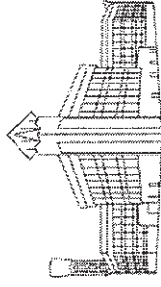
Name= C:\Documents and Settings\gbianchi\Desktop\Roma Salaria 14-4-10\CAMP5.D

1= PBM Apex minus start of peak

[PBM Apex minus start of peak]

Time= Mon May 03 10:13:14 2010

Header=	PK	RT	Area	Pct	Library/ID	Ref	CAS	Qual	Code	ppbv
6=	6	13,6723	0,3823		Hexane	1790	000110-54-3	36	HC	0,302
7=	7	14,7333	0,279		Cyclopentyl acetylene	2548	054140-30-6	5		0,2204
11=	11	19,5145	6,1022		Toluene	2395	000108-88-3	86	AR	4,8201
12=	12	20,3472	0,3175		Butanoic acid, 2-methylene-, methyl ester	7131	002177-67-5	27	ES	0,2508
14=	14	22,0321	34,7597		Benzene-1,2,4,5-d4-, 3,6-di(methyl-d3)-	8166	041051-88-1	94	ISTD	27,456
15=	15	22,1832	3,6552		p-Xylene	4946	000106-42-3	95	AR	2,8872
16=	16	22,659	0,8185		4-Ethylbenzoic acid, ethyl ester	41434	036207-13-3	35	ES	0,6465
17=	17	22,9259	1,7793		p-Xylene	4948	000106-42-3	87	AR	1,4055
					Limone	15154	000138-86-3		T	0
27=	27	25,8711	1,5084		Benzene, 1-ethyl-2,4-dimethyl-	14404	000874-41-9	87	T	1,1915
30=	30	27,0833	0,9608		Naphthalene, decahydro-, trans-	16349	000493-02-7	58	HC	0,7589
33=	33	28,5173	0,851		Naphthalene, decahydro-, cis	16343	000493-01-6	74	HC	0,6722



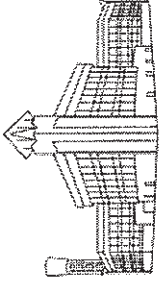
Name= C:\Documents and Settings\bianchi\Desktop\Roma Salaria 14-4-10\CAMP6.D

1= PBM Apex minus start of peak

[PBM Apex minus start of peak]

Time= Mon May 03 10:15:20 2010

Header=	PK	RT	Area	Pct	Library/ID	Ref	CAS	Qual	Code	ppbv
6=	6	13,6527	0,3985		Hexane	1791	000110-54-3	22	HC	0,28458
7=	7	14,7266	0,3105		Cyclopentyl acetylene	2547	054140-30-6	5		0,22174
10=	10	18,5174	0,5266		3,5-Octadiene	5782	007348-80-3	32	HC	0,37606
12=	12	19,5174	6,3327		Toluene	2395	000108-88-3	86	AR	4,52239
14=	14	22,0349	36,6995		Benzene-1,2,4,5-d4-, 3,6-di(methyl-d3)-			ISTD		26,2083
15=	15	22,1861	1,6636		p-Xylene	4947	000106-42-3	81	AR	1,18803
16=	16	22,6652	0,6948		Mesitylic acid?	41378	004408-60-0	38	OX	0,49618
17=	17	22,9224	0,7178		p-Xylene	4947	000106-42-3	64	AR	0,5126
					Limonene	15154	000138-86-3			0
21=	21	25,8644	0,9497		Benzene, 1-methyl-2-(1-methylethyl)-	14429	000527-84-4	81	T	0,67821
23=	23	27,0766	0,5657		Naphthalene, decahydro-, trans-	16349	000493-02-7	14	HC	0,40398
24=	24	28,5363	0,4937		Naphthalene, decahydro-, cis	16343	000493-01-6	49	HC	0,35257



C:\Documents and Settings\bianchi\Desktop\Roma Salaria 14-4-

Name= 10\CAMP7.D

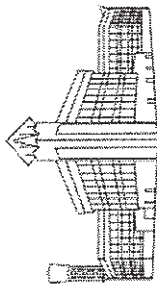
1= PBM Apex minus start of peak

[PBM Apex minus start of peak]

Time= Mon May 03 10:16:45 2010

Header= PK RT Area Pct LibraryID

PK	RT	Area	Pct	LibraryID	Ref	CAS	Qual	code	ppbv
6	14,7333	0,3406		Cyclopentyl acetylene	2547	054140-30-6	5		0,1926
9	19,5176	7,3188		Toluene	2397	000108-88-3	45	AR	4,1387
11	22,0352	35,7757		Benzene-1,2,4,5-d4-, 3,6-di(methyl-d3)-	4970	000108-38-3	76	AR	0,7932
12	22,1895	1,4027		Benzene, 1,3-dimethyl-			ISTD		20,2310
13	22,6461	0,7371		Mesitylactic acid	41378	004408-60-0	35	OX	0,4168
14	22,9291	0,6328		o-Xylene	4945	000095-47-6	52	AR	0,3578
21	25,3212	0,6423		Benzene, 1,3,5-trimethyl Limonene	9123	000108-67-8	30	AR	0,3632
					15154	000138-86-3		T	0,0000
22	25,8679	1,1649		Benzene, 1-methyl-2-(1-methylmethyl)-	14430	000527-84-4	81	T	0,6587
25	27,1057	0,203		Naphthalene, decahydro-, trans-	16349	000493-02-7	9	HC	0,1148
26	28,5141	0,2501		Naphthalene, decahydro-, cis	16343	000493-01-6	25	HC	0,1414



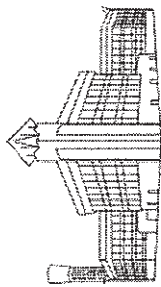
Name= C:\Documents and Settings\gbiancni\Desktop\Roma Salaria 14-4-10\CAMP8.D

1= PBM Apex minus start of peak

[PBM Apex minus start of peak]

Time= Mon May 03 10:18:44 2010

Header=	PK	RT	Area	Pct	Library/ID	Ref	CAS	Qual	Code	ppbv
7=	7	16,4146	16,549	Hexane, 2,2-dimethyl-	7452	000590-73-8	72			9,0763
8=	8	19,514	7,02	Toluene	2397	000108-88-3	42			3,8501
10=	10	22,0317	35,9416	Benzene-1,2,4,5-d4-, 3,6-di(methyl-d3)-			ISTD			19,7122
11=	11	22,1829	2,3906	p-Xylene	4944	000106-42-3	94	AR		1,3111
12=	12	22,6523	0,8961	Mesitylactic acid	41378	004408-60-0	43	OX		0,4915
13=	13	22,9192	1,1499	p-Xylene	4947	000106-42-3	76	AR		0,6307
				Limonene	15154	000138-86-3				0,0000
17=	17	25,8676	0,9966	Benzene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-	14423	000099-87-6	70	T		0,5466
21=	21	27,0862	0,5922	Naphthalene, decahydro-, trans-	16349	000493-02-7	30	HC		0,3248
22=	22	28,5138	0,6694	Naphthalene, decahydro-, ds	16343	000493-01-6	47	HC		0,3671



Name= C:\Documents and Settings\gbianchi\Desktop\Roma Salaria 14-4-10\CAMP9.D

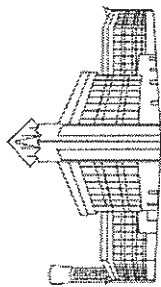
1= PBM Apex minus start of peak

[PBM Apex minus start of peak]

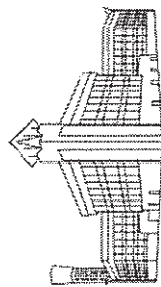
Time= Mon May 03 10:20:29 2010

Header= PK RT Area Pct Library/ID

PK	RT	Area	Pct	Library/ID	Ref	CAS	Qual	Code	ppbv
5	13,6721	0,3179		Hexane	1791	000110-54-3	53	HC	0,4989
6	14,7235	0,1078		O-Methyl O'-ethyl methylphosphonite	9419	058910-87-5	9		0,1692
10	19,5143	3,346		Toluene	2400	000108-88-3	53	AR	5,2511
12	22,0319	13,4824		Benzene-1,2,4,5-d4-, 3,6-di(methyl-d3)-			ISTD		21,1590
13	22,183	2,0225		p-Xylene	4946	000106-42-3	93	AR	3,1741
14	22,6492	0,2526		Mesitylactic acid	41378	004408-60-0	38	OX	0,3964
16	22,9257	0,8819		o-Xylene	4953	000095-47-6	81	AR	1,3840
17	23,1604	0,3302		Bicyclo[3.1.0]hex-2-ene, 2-methyl-5-(1-methylethyl)-	15380	002867-05-2	47	T	0,5182
19	23,5398	2,2664		.alpha.-Pinene	15178	000080-56-8	97	T	3,5568
20	24,1218	0,1686		Bicyclo[2.2.1]heptane, 7,7-dimethyl-2-methylene-	15367	000471-84-1	45	T	0,2646
21	24,2472	0,3722		Decane	18485	000124-18-5	38	HC	0,5841
22	24,4208	1,2098		.beta.-Myrcene	15177	000123-35-3	94	T	1,8986
23	24,5301	0,6144		Ocimene	15148	029714-87-2	T		0,9642
24	24,6652	0,3915		Furan, 2-pentyl-	16911	003777-69-3	53	AR	0,6144
25	24,8163	1,6514		.beta.-Pinene	15171	000127-91-3	95	T	2,5917
26	24,9771	0,2391		Benzene, 1,2,4-trimethyl-			AR		0,3752
27	25,3018	0,5247		Benzene, 1,3,5-trimethyl-	9124	000108-67-8	64	AR	0,8235
28	25,379	0,4175		Bicyclo[3.1.1]hept-2-ene, 2,6,6-trimethyl-, (-)-	15376	002437-95-8	46	T	0,6552
29	25,8259	47,2508		Limonene	15154	000138-86-3	94	T	74,1545
30	26,0767	0,2593		Benzene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)- Phellandrene	14423	000099-87-6	T		0,0000 0,4069

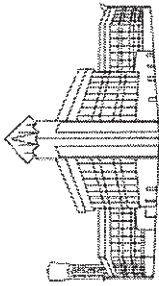


31=	31	26,2375	0,2691	Benzene, 1,2,3-trimethyl-	AR	0,4223
32=	32	26,4658	1,0727	1,4-Cyclohexadiene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-	94 T	1,6835
33=	33	26,6651	0,1658	Benzene, 1-methyl-2-(1-methylethyl)-	14 AR	0,2602
35=	35	27,0895	0,8294	Naphthalene, decahydro-, trans-	50 HC	1,3016
37=	37	28,5204	0,4431	Naphthalene, decahydro-, dis-	64 HC	0,6954
38=	38	29,9865	0,4107	2-Cyclohexen-1-one 4,4,6-trimethyl	43 OX	0,6445



C:\Documents and Settings\bianchi\Desktop\Roma Salaria 14-4-10\CAMP

Name=	10.D	Area Pct	Library/ID	Ref	CAS	Qual	Code	ppbv
1=	PBM Apex minus start of peak							
[PBM Apex minus start of peak]								
Time=	Mon May 03 10:22:24 2010							
Header=	PK RT	Area Pct	Library/ID	Ref	CAS	Qual	Code	ppbv
7=	7 13,6723	0,3821	Hexane	1791	000110-54-3	64	HC	0,4357
8=	8 14,7204	0,1104	Cyclopentyl acetylene	2547	054140-30-6	5		0,1259
12=	12 19,508	4,5362	Toluene	2395	000108-88-3	64	AR	5,1725
13=	13 20,3376	0,1103	2-Butenoic-acid, 3-methyl, methyl ester			25	ES	0,1258
15=	15 22,0288	25,2825	Benzene-1,2,4,5-d4-, 3,6-di(methyl-d3)-			ISTD		28,8292
16=	16 22,18	3,2548	p-Xylene	4947	000106-42-3	97	AR	3,7114
17=	17 22,6365	0,3578	Mesitylactic acid	41378	004408-60-0	25	OX	0,4080
19=	19 22,9227	1,4939	o-Xylene	4953	000095-47-6	94	AR	1,7035
20=	20 23,1477	0,3326	.alpha.-Phellandrene	15203	000099-83-2	43	T	0,3793
22=	22 23,5432	2,1595	1R.alpha.-Pinene	15188	007785-70-8	87	T	2,4624
24=	24 24,2442	0,4838	Decane, 2,6,8-trimethyl	46147	062108-26-3	22	HC	0,5517
25=	25 24,4178	0,9096	.beta.-Myrcene	15179	000123-35-3	81	T	1,0372
26=	26 24,5271	0,4624	Ocimene	15148	029714-87-2	30	T	0,5273
27=	27 24,659	0,3159	Furan, 2-pentyl-	16911	003777-69-3	64	AR	0,3602
28=	28 24,8165	1,106	Cyclohexene, 4-methylene-1-(1-methylethyl)-	15324	000099-84-3	90	T	1,2612
29=	29 25,2988	0,4479	Benzene, 1,2,4-trimethyl-	9113	000095-63-6	76	AR	0,5107
30=	30 25,3728	0,2803	Camphene	15160	000079-92-5	38	T	0,3196
31=	31 25,8229	27,3495	D-Limonene	15162	005989-27-5	94	T	31,1861
			Benzene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-					
32=	32 26,0737	0,1794	Terpene	14423	000099-87-6	14	T	0,0000
				63289	034397-00-7			0,2046



33=	33	26,4659	0,6868	1,4-Cyclohexadiene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-	15355	000099-85-4	90	T	0,7831
36=	36	27,0865	0,8953	Naphthalene, decahydro-, trans-	16349	000493-02-7	49	HC	1,0209
38=	38	28,5141	0,8177	Naphthalene, decahydro-, cis-	16342	000493-01-6	96	HC	0,9324
39=	39	29,9899	0,3355	2-Cyclohexen-1-one 4,4,6-trimethyl				OX	0,3826