

OPERA:

**PAI – POLO AMBIENTALE INTEGRATO  
PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI  
NELL'ATO DI PARMA**

Titolo:

**RISPOSTA ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONI  
SUGLI ESITI PMA 2015, PERVENUTE DA ARPAE  
(SINADOC 32790/2016) E COMUNE DI PARMA (PROT  
GEN 238560 DEL 05/12/2016)**

3					
2					
1					
0	<i>Dic 2016</i>	<i>Emissione</i>			
Rev.	Data	Descrizione	Red.	Contr.	Appr.

**Iren Ambiente S.p.A.**  
Sede legale  
Strada Borgoforte n. 22  
29122 Piacenza  
Tel: 0523.605026  
Fax: 0523.505128  
[www.irenambiente.it](http://www.irenambiente.it)

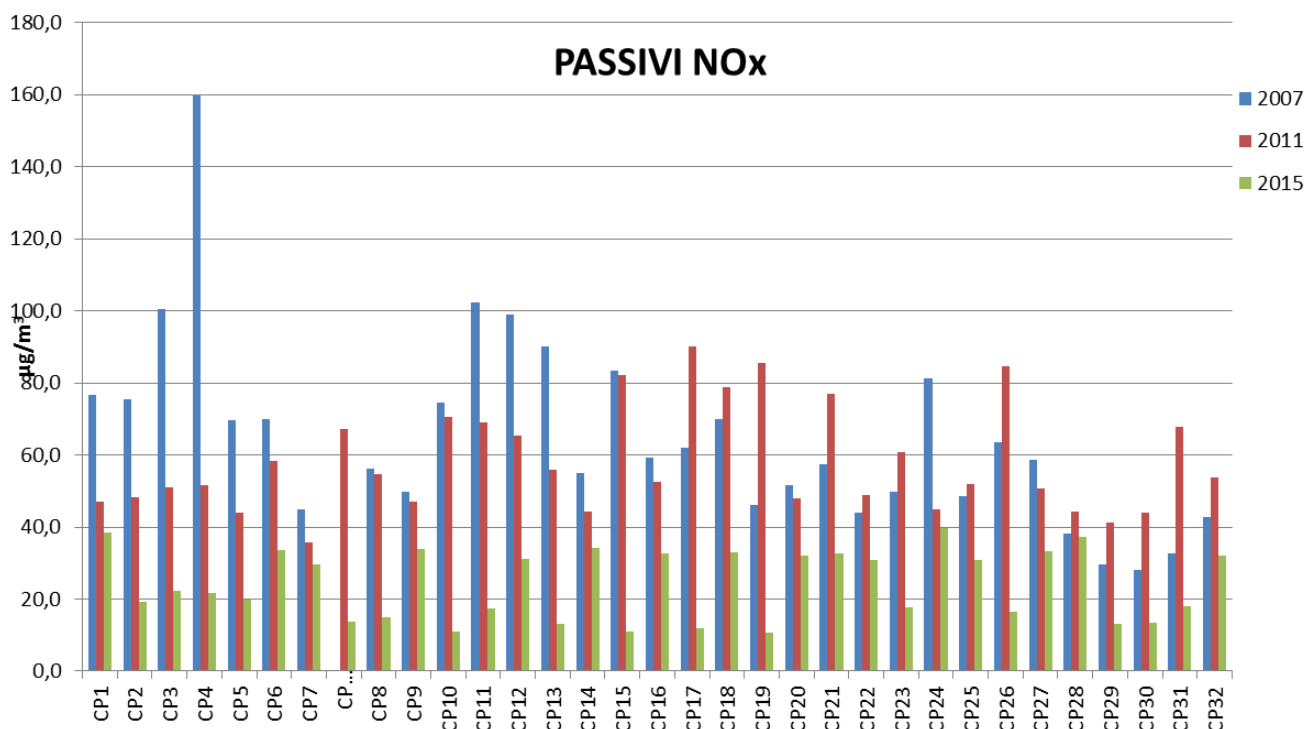
Al fine di rispondere in maniera puntuale ed esaustiva alle richieste di integrazioni pervenute da ARPAE (sinadoc.32790/2016, del 15/11/2016 protocollo interno IA014905-2016-A) e dal Comune di Parma (prot gen.328560 del 5/12/2016) e facendo seguito alla Conferenza dei Servizi del 15.12.2016 (convocata con lettera di ARPAE sinadoc. 32790/2016 protocollo interno IA016535-2016-A del 07.12.2016) con la presente riportiamo puntualmente le richieste integrative e le nostre risposte, come esposte in sede della prima e seconda seduta della Conferenza dei Servizi tenutesi in data 05.12.2016 e 15.12.2016 .

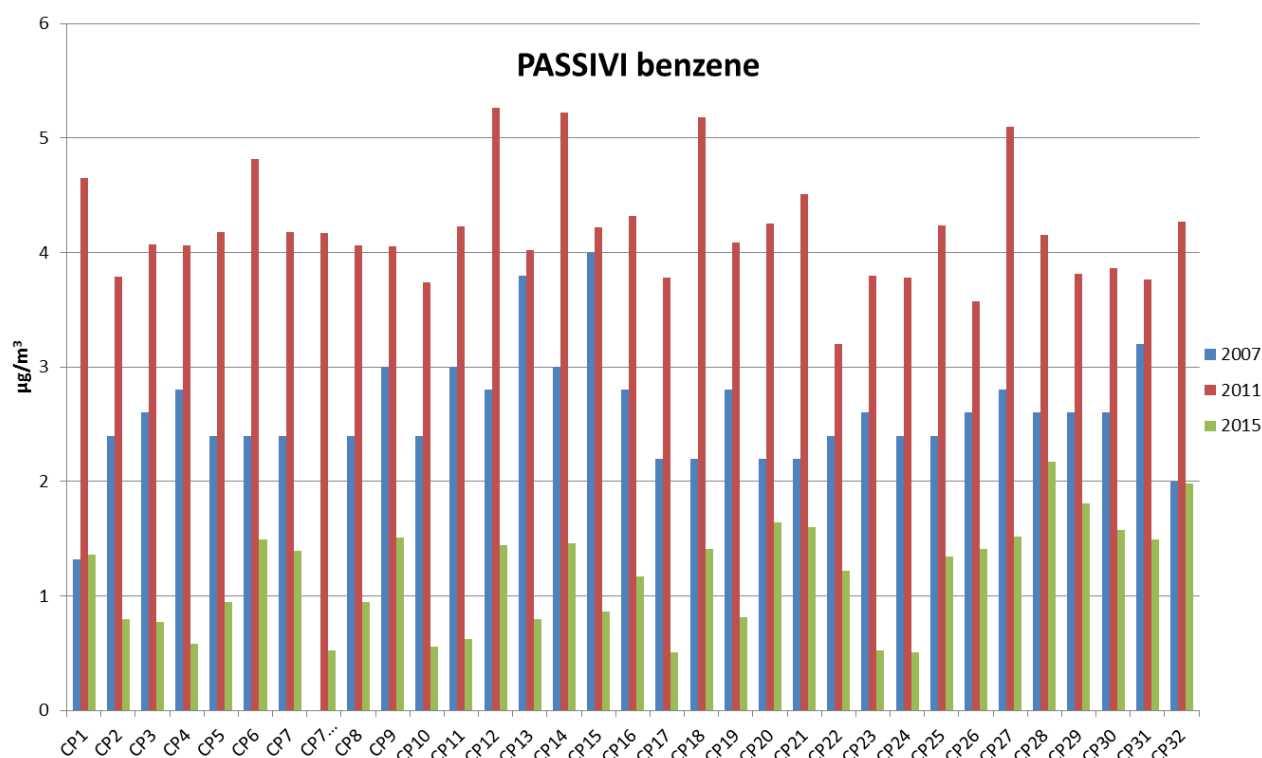
## **RICHIESTE ARPAE**

### **Qualità dell'aria**

- per i campionatori passivi non sono presenti le mappe di isoconcentrazione per la caratterizzazione della zona in esame ed effettuare il confronto di due campagne in periodi diversi non permette una valutazione ottimale del dato,
- non viene effettuato un confronto grafico con i risultati degli anni precedenti sia nella fase pre esercizio che in quella ante operam, ma si parla genericamente di una diminuzione delle concentrazioni,

Per i campionatori passivi si fornisce il grafico di confronto tra ante operam (2007-2011) e post-operam (2015), sia per NOx che benzene. Tali grafici sono già stati presentati nella prima seduta della Conferenza dei Servizi del 05.12.2016.





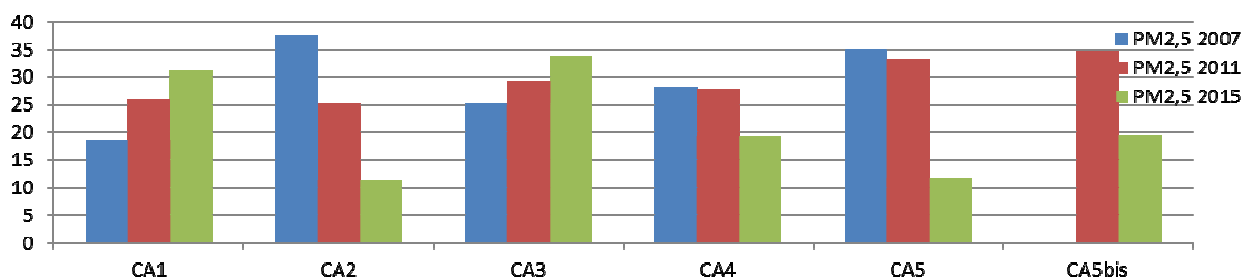
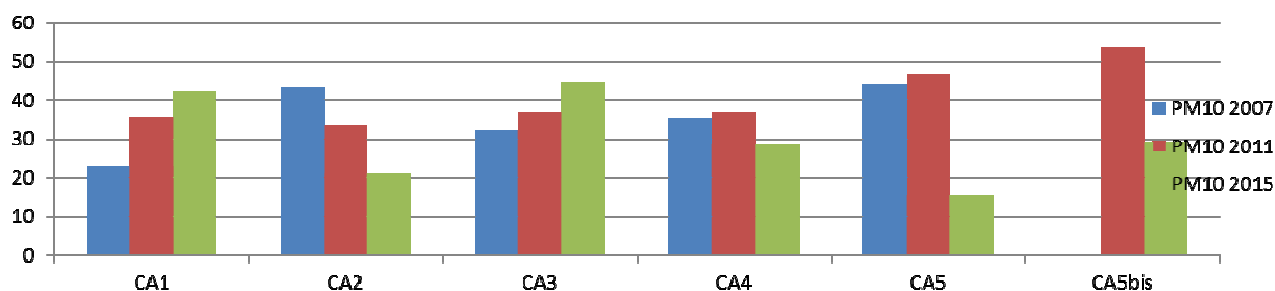
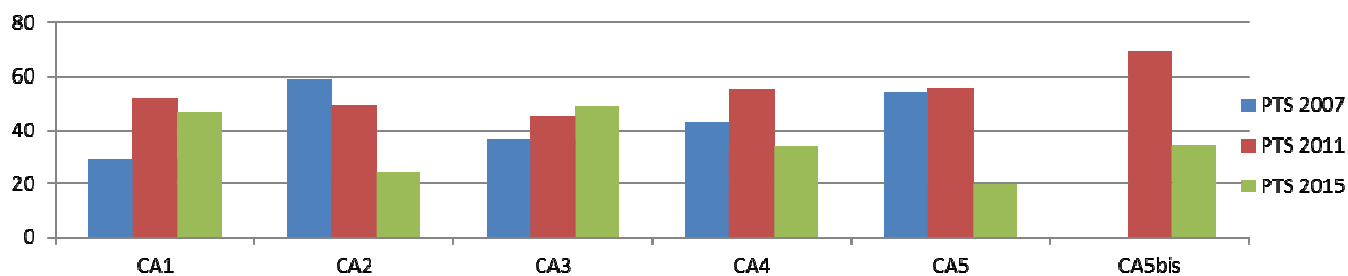
Per quanto riguarda i passivi (**NO<sub>x</sub>**) si evidenzia un tendenziale miglioramento rispetto a campagne passate su tutto il territorio con valori ampiamente inferiori alla media annuale sia per la protezione della salute umana come biossido d'azoto (40 mg/m<sup>3</sup>) previsti dal D.Lgs. 155/10.

Tale miglioramento si evidenzia anche per il parametro **benzene**; i valori risultano sempre al di sotto del valore limite per la protezione della salute umana come media annuale (5 µg/m<sup>3</sup>) previsto dal D.Lgs. 155/10.

— vengono effettuate valutazioni sul grado di inquinamento dell'aria ed il rispetto dei limiti stabiliti dal D.Lgs 155/2010 senza considerare che la norma si riferisce a valori annuali, mentre le misure svolte da Iren a 4 giorni di campionamento attivo o a periodi mensili con il metodo dei passivi,

Per le campagne svolte con i campionatori attivi viene fornito un grafico di confronto dei vari anni in cui è stato svolto il PMA (ante-operam e post-operam, 2007 - 2011 e 2015). Tali grafici sono già stati presentati nella prima seduta della Conferenza dei Servizi del 05.12.2016.

Relativamente alle polveri i dati oscillano su valori in linea con quanto riscontrato negli anni precedenti. Considerando i dati del 2015 si osserva una maggiore correlazione tra analisi temporalmente coincidenti (CA1,CA3 effettuate dal 16/2 al 20/2 ; CA2,CA5 effettuate dal 23/2 al 27/2; CA4, CA5bis effettuate dal 2/3 al 6/3) rispetto alla spazialità considerando l'ubicazione delle singole postazioni

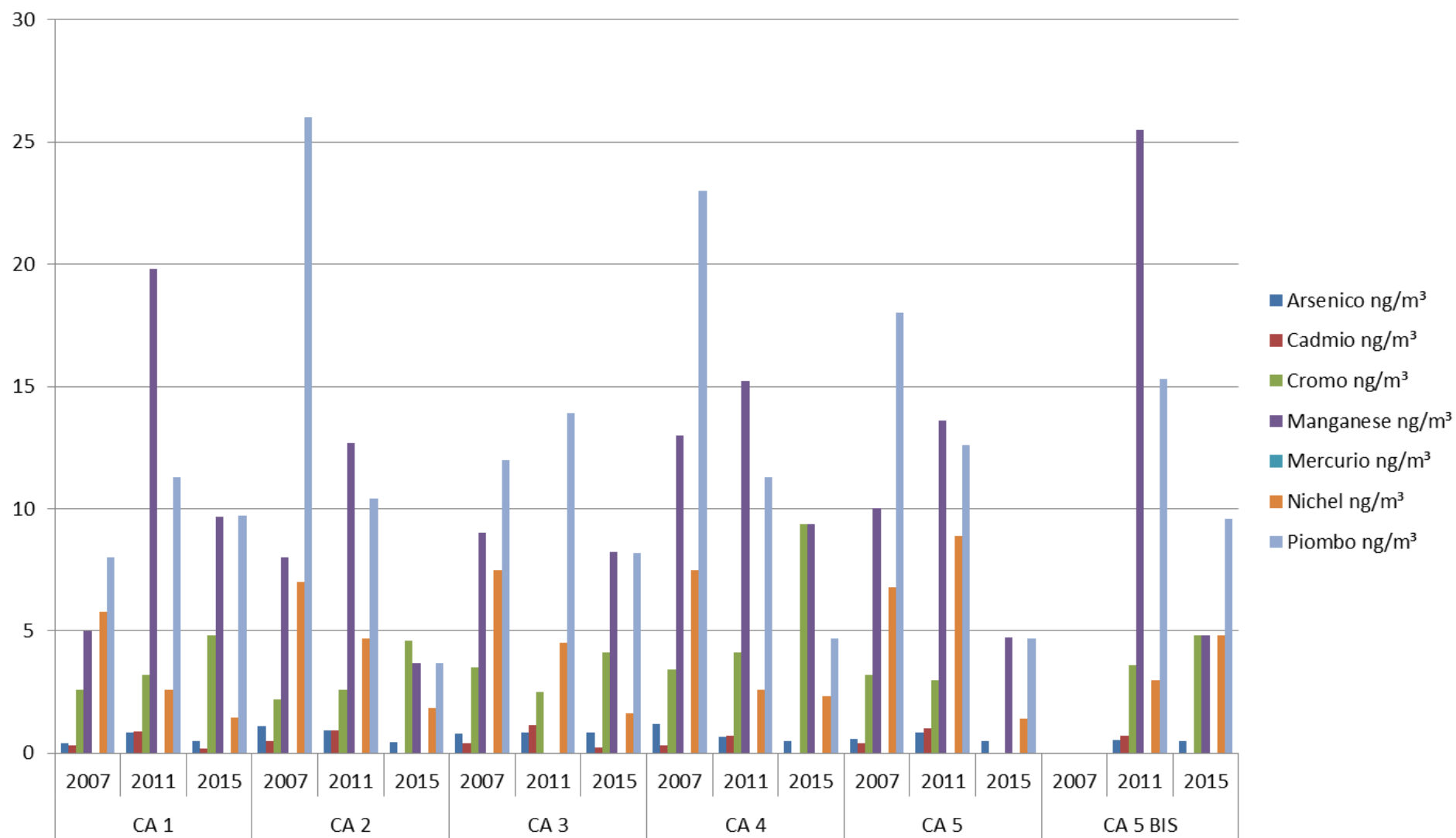


Relativamente alle analisi svolte sulle PM2.5 si denota una tendenziale diminuzione della concentrazione dei metalli e per i microinquinanti si riportano le seguenti considerazioni:

PCDD- PCDF I valori riscontrati evidenziano valori dello stesso ordine di grandezza e sono confrontabili con le risultanze di studi condotti in siti extraurbani (valori compresi tra 10 e 60  $\text{fg}/\text{m}^3$ -TE) e siti urbani (valori compresi tra 20 e 280  $\text{fg}/\text{m}^3$ -TE). L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha rilevato una concentrazione media europea, nelle aree urbane, di circa 100  $\text{fg}/\text{m}^3$ -TE

IPA le concentrazioni riscontrate evidenziano valori dello stesso ordine di grandezza con tendenziale decremento; le concentrazioni di Benzo(a)pirene confermano tale andamento ampiamente inferiore al valore obiettivo previsto dal D.Lgs. 155/10 come media annua (1,0  $\text{ng}/\text{m}^3$ )

PCB concentrazioni riscontrate evidenziano valori in netto decremento



	media 2007	media 2011	media 2015
IPA (ng/m <sup>3</sup> )	6,38	4,6	1,47
di cui: Benzo(a)pirene (ng/m <sup>3</sup> )	0,84	0,294	0,15
PCB (pg/m <sup>3</sup> )	19,243	5,388	0,34
PCDD-PCDF (fg/m <sup>3</sup> TE)	14,6613299	51,438	44

– non viene data ancora una volta alcuna informazione sugli strumenti utilizzati.

Si forniscono informazioni circa gli strumenti utilizzati per i campionamenti.

### **CAMPIONATORI PASSIVI**

I campionamenti per il monitoraggio dei BTEX sono stati eseguiti mediante l'utilizzo di campionatori passivi costituiti da cartuccia adsorbente (Modello Radiello, Cod. RAD 130) in rete di acciaio inossidabile riempiti con 530 ±30 mg di carbone attivo 35-50 mesh. Completano il dispositivo di campionamento la piastra di supporto (Cod. RAD 121), il corpo diffusivo bianco (Cod. RAD 120) e la casetta in acciaio per il posizionamento dei campionatori passivi nel punto di campionamento prescelto.

I campionamenti per il monitoraggio del biossido di azoto sono stati eseguiti mediante l'utilizzo di campionatori passivi costituiti da cartuccia chemiadsorbente (Modello Radiello, Cod. RAD 166) in polietilene microporoso rivestito di trietanolamminaumida. Completano il dispositivo di campionamento la piastra di supporto (Cod. RAD 121), il corpo diffusivo blu (Cod. RAD 120-1) e la casetta in acciaio per il posizionamento dei campionatori passivi nel punto di campionamento prescelto.

### **CAMPIONATORI ATTIVI**

Si allega la documentazione tecnica della strumentazione utilizzata per il campionamento polveri.

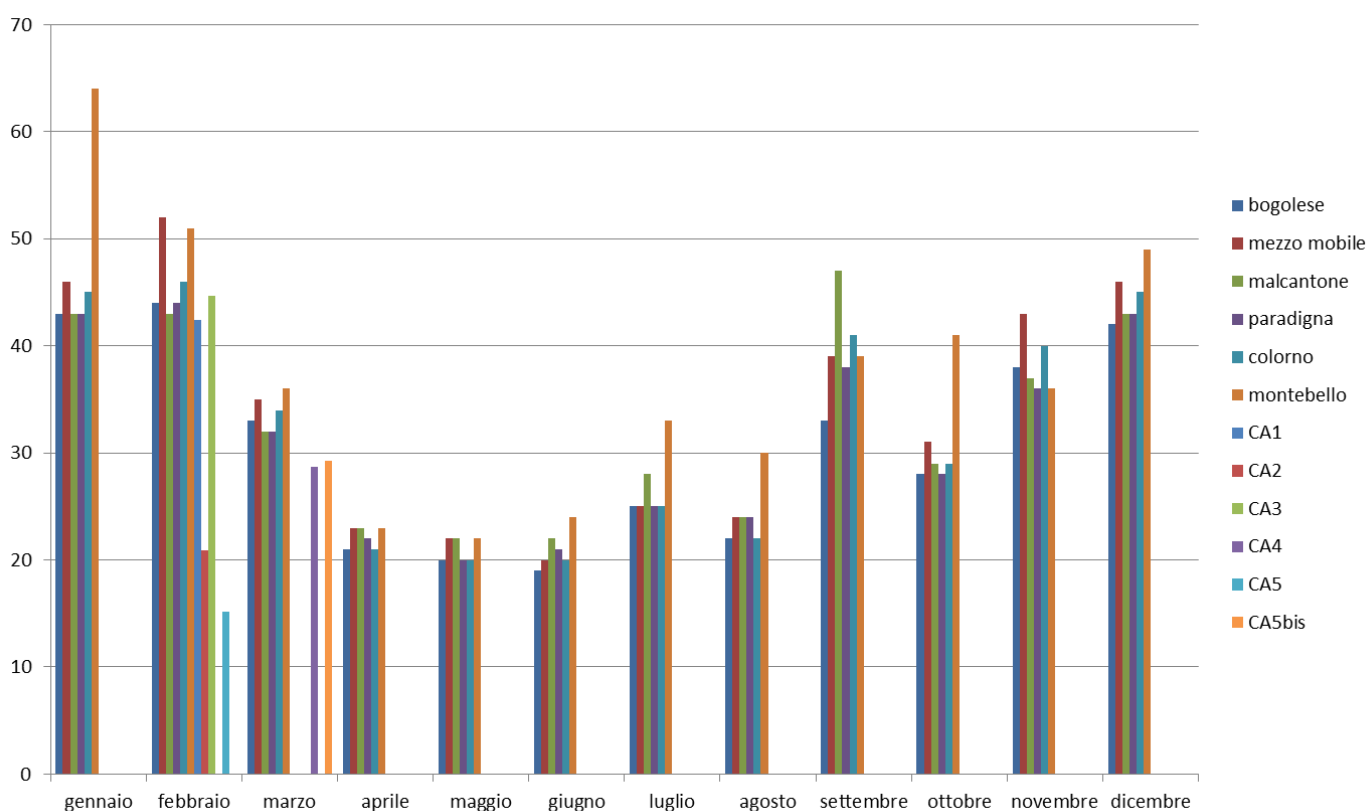
- Centralina per PM10 utilizzata a Parma nel 2015 costruttore Mega system modello LIFETEK 55 XP PM; (allegato 1)
- Centralina per PM2.5 utilizzata a Parma nel 2015 costruttore Mega system modello LIFETEK 55 XP PM (allegato 2).
- Centralina per POLVERI TOTALI utilizzata a Parma nel 2015 costruttore TECORA modello BRAVO H PLUS (allegato 3).
- Centralina alto volume per mutagenesi costruttore TECORA ECHO HiVol (allegato 4)

- manca la documentazione fotografica dei campionamenti effettuati, sia attivi che passivi,

La documentazione fotografica verrà eseguita nelle prossime campagne di monitoraggio del PMA 2017.

- dato l'esiguo numero di misure sarebbe opportuno un confronto con i dati ottenuti attraverso il PMA con quelli rilevati dalle stazioni fisse asservite al PAI stesso nelle stesse giornate e per i medesimi parametri, poiché nel tempo si potrebbe ottenere una indicazione sul valore nel periodo di riferimento rispetto ai limiti di legge.

Nella prima seduta della Conferenza dei Servizi del 05.12.2016 è stato presentato questo grafico, in cui i valori di PM10 rilevati nei campionatori attivi (con campionamenti di 4 giorni) sono stati confrontati con i valori rilevati mensilmente nelle centraline della rete locale PAIP gestita da ARPA.



Ad integrazione dell'analisi della qualità dell'aria, come richiesto in sede di Conferenza dei Servizi da parte di AUSL e da ARPAE, viene allegato **lo studio modellistico dell'impatto sulla qualità dell'aria delle emissioni inquinanti attribuibili all'esercizio del termovalorizzatore nel periodo 01/01/2015 - 30/04/15** (allegato 5).

Tale periodo coincide con l'intero periodo di campagna analisi per il piano di monitoraggio ambientale (campionatori attivi, campionatori passivi, analisi dei suoli e biomonitoraggio).

La quantificazione delle ricadute al suolo di NOx, PTS e PM10 è stata effettuata mediante l'utilizzo di un modello matematico di dispersione degli inquinanti in atmosfera.

Nello specifico le simulazioni sono state effettuate con il modello di dispersione non stazionario Calpuff realizzato dalla Earth Tech Inc. per conto del California Air Resource Board e dell'US.EPA. che oltre ad utilizzare algoritmi non stazionari per il calcolo della

dispersione, è in grado di gestire con algoritmi specifici, le situazioni di calma di vento (velocità del vento oraria  $<0.5$  m/s).

L'input meteorologico al modello Calpuff è stato costruito elaborando i dati orari acquisiti nel 2015 dalla stazione localizzata a Parma-San Pancrazio, appartenente alla rete meteo di Arpa Emilia Romagna.

I risultati delle simulazioni modellistiche della dispersione in atmosfera degli inquinanti simulati sono georeferenziati e rappresentati mediante mappe di isoconcentrazione a livello del suolo, sovrapposte ad una base cartografica che rappresenta il dominio di simulazione.

Dai risultati ottenuti sono state estratte le concentrazioni di inquinanti in corrispondenza di 94 punti recettori. Questi recettori identificano la localizzazione sul territorio di altrettanti campionatori della qualità dell'aria e del suolo.

### ***Analisi dei suoli***

Sia nei campioni dell'area PAIP effettuati nell'ottobre 2015 (35) che in quelli esterni del gennaio 2015 (16) si rileva il costante superamento del parametro stagno, contrariamente a quanto rilevato nelle precedenti campagne di monitoraggio. Si ritiene di fondamentale importanza valutare annualmente il solo stagno e i PCB, PCDF-PCDD idrocarburi che hanno occasionalmente mostrato valori outliers: la ditta deve indicare chiaramente i punti di superamento.

Relativamente al parametro stagno si riporta quanto già esposto in sede della seduta del tavolo tecnico tenutasi in data 21.11.2016. Si ribadisce che per l'anno 2015, nei suoli sono già stati analizzati i composti organo-stannici, come risulta evidente nei certificati analitici.

Con la Legge 11/8/2014 n°116 il valore Limite di 1 mg/kg s.s. previsto per l'elemento Stagno è stato sostituito dal gruppo di composti Organo-Stannici per i quali le recenti determinazioni analitiche hanno confermato il rispetto del limite previsto (1 mg/kg s.s.) e pertanto l'assenza di condizioni di criticità e contaminazione. Occorre segnalare come:

i valori di concentrazione del parametro Stagno rilevati sia nella campagna di monitoraggio svolta ad inizio 2015 in corrispondenza dei 16 punti di monitoraggio posti nell'intorno dell'impianto PAIP nel monitoraggio svolto ad ottobre 2015 confermano quanto già evidenziato nelle precedenti campagne di monitoraggio ambientale (2011 e 2007). Inoltre occorre evidenziare come i valori rilevati risultino omogeneamente distribuiti senza evidenze specifiche di areali a concentrazione più elevata rispetto alle altre zone indagate.

La situazione osservata analiticamente per il parametro Stagno, non evidenziando criticità puntuali ma piuttosto una situazione generalizzata ed omogeneamente distribuita può essere interpretata come una condizione di fondo naturale.

### ***Biomonitoraggio***

Si sono rilevati alcuni peggioramenti relativamente ad alcuni metalli pesanti. Per la campagna 2019 si richiederanno integrazioni attraverso l'esposizione temporanea di talli lichenici con la tecnica del trapianto.

Si prende atto della richiesta e nel corso della campagna del 2019 verrà eseguito quanto richiesto.



## Acque superficiali

Si sottolinea che per i parametri  $\text{NH}_4$ , azoto nitroso, azoto nitrico, fosfati, idrocarburi totali, cadmio, arsenico, cromo, piombo totale, stagno, si sono modificati nel corso dell'anno di monitoraggio e senza alcuna motivazione i limiti di rilevabilità. Nell'ambito dell'incontro del 24 novembre 2014, il comune di Parma con atto 220579/2014 (proposte di modifica del piano di monitoraggio post esercizio 2015) aveva chiesto di aggiungere i parametri diossine e furani oltre al PCB: non pare che la richiesta abbia avuto seguito.

Come già evidenziato nel corso della seduta del Tavolo Tecnico del 21.11.2016 si evidenzia che *“nei rapporti di prova per valori “<...” si intende inferiore al limite di quantificazione. Il laboratorio ha introdotto il limite di quantificazione al posto del limite di rilevabilità per rispondere alle richieste dell’Ente di accreditamento Accredia formalizzate con il rilievo n.13° del 18/03/2015”*

Si ribadisce, come già evidenziato nella medesima occasione, come i parametri PCDD-F siano stati valutati e riportati nei certificati analitici.

Se ne riporta un estratto ( dal rapporto di prova 201542235 di ARPARA, relativo ad un prelievo di giugno 2015- valle 4):

Dati Anagrafici	
Campione di:	Acqua reflua industriale
Prelevatore:	IREN AMBIENTE S.P.A.
Richiesta/Verbale n°:	— del 22/07/2015
Data Prelievo:	09/06/2015
Campione Formale:	N
Punto Prelievo:	7432 - WLE 4

RISULTATO DELLA PROVA		
Parametro Metodo di riferimento	Valore	U. di M.
2,3,7,8-T4CDD EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
1,2,3,7,8-P5CDD EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
1,2,3,4,7,8-H6CDD EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
1,2,3,6,7,8-H6CDD EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
1,2,3,7,8,9-H6CDD EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
1,2,3,4,6,7,8-H7CDD EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
OCDD EPA 1613B 1994	2.1	pg/L
2,3,7,8-T4CDF EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
1,2,3,7,8-P5CDF EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
2,3,4,7,8-P5CDF EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
1,2,3,4,7,8-H6CDF EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
1,2,3,6,7,8-H6CDF EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
2,3,4,6,7,8-H6CDF EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
1,2,3,7,8,9-H6CDF EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
1,2,3,4,6,7,8-H7CDF EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
1,2,3,4,7,8,9-H7CDF EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
OCDF EPA 1613B 1994	< 0.5	pg/L
Fattore Equivalente di Tossicità I-TE EPA 1613B 1994	0.72	pg/L

## RICHIESTE COMUNE DI PARMA

### ***Monitoraggio atmosfera***

#### CAMPIONATORI ATTIVI

negli esiti analitici riguardanti le polveri rilevate attraverso i campionatori attivi non si ravvisa il parametro PCBs DL o meglio non è specificata che trattasi delle versione DL: se ne chiedono le ragioni;

Nei certificati analitici inviati (e di cui si riporta uno stralcio) redatti da ARPA RAVENNA, il valore di PCBDL è riportato sia come sommatoria, sia come singolo valore per ognuno dei 12 congeneri

Dioxin like PCB	.	---	-
#81 TO-10A	< 0.03	---	ng

Parametro Metodo di riferimento	Valore	Incertezza	U. di M.
#77 TO-10A	0.05	---	ng
#123 TO-10A	< 0.03	---	ng
#118 TO-10A	0.99	---	ng
#114 TO-10A	< 0.03	---	ng
#105 TO-10A	0.38	---	ng
#126 TO-10A	< 0.03	---	ng
#167 + #128 TO-10A	0.40	---	ng
#156 TO-10A	0.32	---	ng
#157 TO-10A	0.06	---	ng
#169 TO-10A	< 0.03	---	ng
#189 TO-10A	0.08	---	ng
Sommatoria valori analitici CALCOLO	2.20	---	ng

il PCBs sembra comunque essere stato analizzato solo sulle polveri PM<sub>2,5</sub> e non sul PM<sub>10</sub>: se ne chiedono le ragioni;

I parametri METALLI, PCB DL, PCDD-F e IPA sono stati analizzati sulle PM<sub>2,5</sub> così come da proposta e come già fatto negli anni 2007 e 2011.

non sono riportate le speciazioni degli IPA;

Si riporta un estratto dei referti analitici dei campionatori attivi, in cui sono evidenziate le speciazioni degli IPA:

Naftalene UNI EN 15549:2008	< 0.1	---	ng
Acenafilene UNI EN 15549:2008	< 0.1	---	ng
Acenafene UNI EN 15549:2008	< 0.1	---	ng
Fluorene UNI EN 15549:2008	5.8	---	ng
Fenantrene UNI EN 15549:2008	64.8	---	ng
Antracene UNI EN 15549:2008	9.6	---	ng
Fluorantene UNI EN 15549:2008	151.2	---	ng
Pirene UNI EN 15549:2008	174.1	---	ng
Benzo(a)antracene UNI EN 15549:2008	239.9	---	ng
Ciclopenta(c,d)pirene UNI EN 15549:2008	112.6	---	ng
Crisene UNI EN 15549:2008	516.7	---	ng
Benzo(b+j)fluorantene UNI EN 15549:2008	2254.8	---	ng
Benzo(k)fluorantene UNI EN 15549:2008	647.0	---	ng
Benzo(e)pirene UNI EN 15549:2008	1054.5	---	ng
Benzo(a)pirene UNI EN 15549:2008	948.2	---	ng
Indeno(1,2,3,c,d)pirene UNI EN 15549:2008	1300.4	---	ng
Dibenzo(ac)+[ah]antracene UNI EN 15549:2008	182.1	---	ng
Benzo(g,h,i)perilene UNI EN 15549:2008	1430.7	---	ng
Dibenzo (a,l) pirene UNI EN 15549:2008	67.9	---	ng
Dibenzo(a,e)fluorantene UNI EN 15549:2008	163.4	---	ng
Dibenzo (a,e) pirene UNI EN 15549:2008	143.7	---	ng
Dibenzo (a,l) pirene UNI EN 15549:2008	29.1	---	ng
Dibenzo (a,h) pirene UNI EN 15549:2008	< 0.1	---	ng

si ribadisce l'informazione non esaustiva delle concentrazioni mediate su tutti i campionatori, invece delle concentrazioni ai singoli campionatori con perdita delle informazioni necessarie sulla distribuzione delle stesse, tanto più che il valore delle diossine non appare affatto modesto se confrontato con quelli registrati da ARPA e riportati nella Relazione Qualità Aria – aggiornamento agosto 2016 di cui si riporta un estratto:

PCDD + PCDF (pg I-TEQ/m <sup>3</sup> ) - Dati mensili 2015				
Stazioni	Gennaio	Maggio	Agosto	Ottobre
Parma - Paradigna	12.6	5.8	3.6	14.7
Sorbolo - Bogofese	17.0	2.8	4.1	16.0
Mezzani - Malcantore	11.5	2.7	3.3	17.5
Colomo - Saragat	15.9	2.9	2.9	17.7
Laboratorio Mobile	18.0	3.0	4.1	20.4
Parma - Montebello	10.1	3.3	2.7	10.7

PCDD + PCDF (pg I-TEQ/m <sup>3</sup> ) - Medie annuali			
Stazioni	2013	2014	2015
Parma - Paradigna	9.7	6.9	9.1
Sorbolo - Bogofese	8.7	7.0	10.0
Mezzani - Malcantore	7.3	9.1	8.8
Colomo - Saragat	6.0	7.7	9.9
Laboratorio Mobile	6.3	8.2	11.4
Parma - Montebello	6.8	5.8	6.7

Il valore mediato, per il parametro diossine, su tutti i campionatori attivi, così come già anticipato durante la seconda seduta Conferenza dei Servizi del 5.12.2016 è dovuto ad un errore nella comunicazione delle indicazioni relative alle modalità di preparazione del campione da analizzare con il laboratorio di ARPA RAVENNA; nel corso del 2017 verrà effettuata l'analisi anche dei microinquinanti per ogni singolo punto di campionamento.

In ogni caso il valore medio sui 6 campionatori attivi risulta essere dello stesso ordine di grandezza dei valori rilevati nel mese di gennaio presso le centraline della rete locale, seppur lievemente maggiore.

La differenza di valore, pur rimanendo dello stesso ordine di grandezza, potrebbe essere imputabile alle differenti modalità di effettuazione delle analisi e conseguente differenza di assorbimento di volumi di aria: le analisi svolte sulla rete locale sono il risultato di una media di 30 membrane e quindi 30 giorni di assorbimento, mentre nei campionamenti attivi i giorni di assorbimento sono limitati a 4 giorni, così come effettuato negli anni 2007 e 2011.

Tale valore, per similitudine di campionamento ed esecuzione analisi, riteniamo debba essere confrontato con valori analoghi degli anni 2007 e 2011 (tabella riportata sopra), in cui si evince un lieve miglioramento rispetto al 2011.

- nella relazione relativa al periodo gennaio/aprile 2015 non si rileva il dettaglio dei risultati dei campionamenti con laboratorio mobile (già condotti nel 2011) né di quelle delle quattro postazioni fisse (Colomo, Sorbolo, Mezzani, Parma Paradigna);

Nella relazione dei risultati del piano di monitoraggio 2015 non si rileva il dettaglio dei risultati dei campionamenti con laboratorio mobile (già condotti nel 2011) né di quelle delle quattro postazioni fisse, in quanto, come previsto nella proposta del piano di monitoraggio approvata, tali campionamenti NON sono stati effettuati in analogia a quelli svolti del 2011.

Tali campionamenti non sono stati eseguiti in quanto dal maggio 2013 è attivo un controllo di monitoraggio dell'aria (convenzione tra la Provincia di Parma, Arpa sezione di Parma e Iren Ambiente S.p.A. per la gestione e manutenzione delle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria di cui alla prescrizione n.47) attraverso 4 postazioni fisse installate da IREN

AMBIENTE e gestite da ARPA (Colorno, Paradigna, Bogolese e Mezzani) ed un laboratorio mobile che esegue campionamenti della durata di un mese nei Comuni di Mezzani, Torrile, Colorno e Sorbolo sulla base di un calendario stabilito da ARPAE. I risultati di questi controlli vengono pubblicati con cadenza mensile sul sito di ARPAE.

### ***Monitoraggio acque superficiali***

Come già espresso nei precedenti pareri, si ribadisce che sarebbe utile avere un approfondimento dell'Università degli Studi di Parma sull'opportunità di sottoporre a monitoraggio anche i sedimenti perlomeno per le sostanze bioaccumulabili come i principali metalli e i microinquinanti connessi alle emissioni del PAIP.

Si ritiene di NON dover sottoporre a monitoraggio i sedimenti , in quanto l'incidenza del termovalorizzatore sulle acque superficiali è assolutamente influente, derivando unicamente dal verde e dai tetti.

Tale affermazione trova riscontro anche dalle analisi svolte nel 2015, a monte e a valle, dove spesso, per alcuni parametri, si rilevano valori più alti a monte rispetto a valle.