

Relazione tecnica: Analisi delle tendenze di inquinanti nel quartiere Tamburi di Taranto per il 2012

Di seguito si riportano gli andamenti di benzo(a)pirene, PM10, PM2.5, IPA totali e benzene rilevati nel sito di Via Machiavelli nel quartiere Tamburi di Taranto e, per confronto, in altri 3 siti significativi per l'anno 2012 (mappa in figura 1), con particolare riferimento al 3° quadrimestre, in cui si è verificato un importante decremento delle concentrazioni per questi inquinanti, con una rilevanza maggiore nel quartiere Tamburi. Per confronto si riportano gli stessi dati nel triennio precedente (2009-2011).

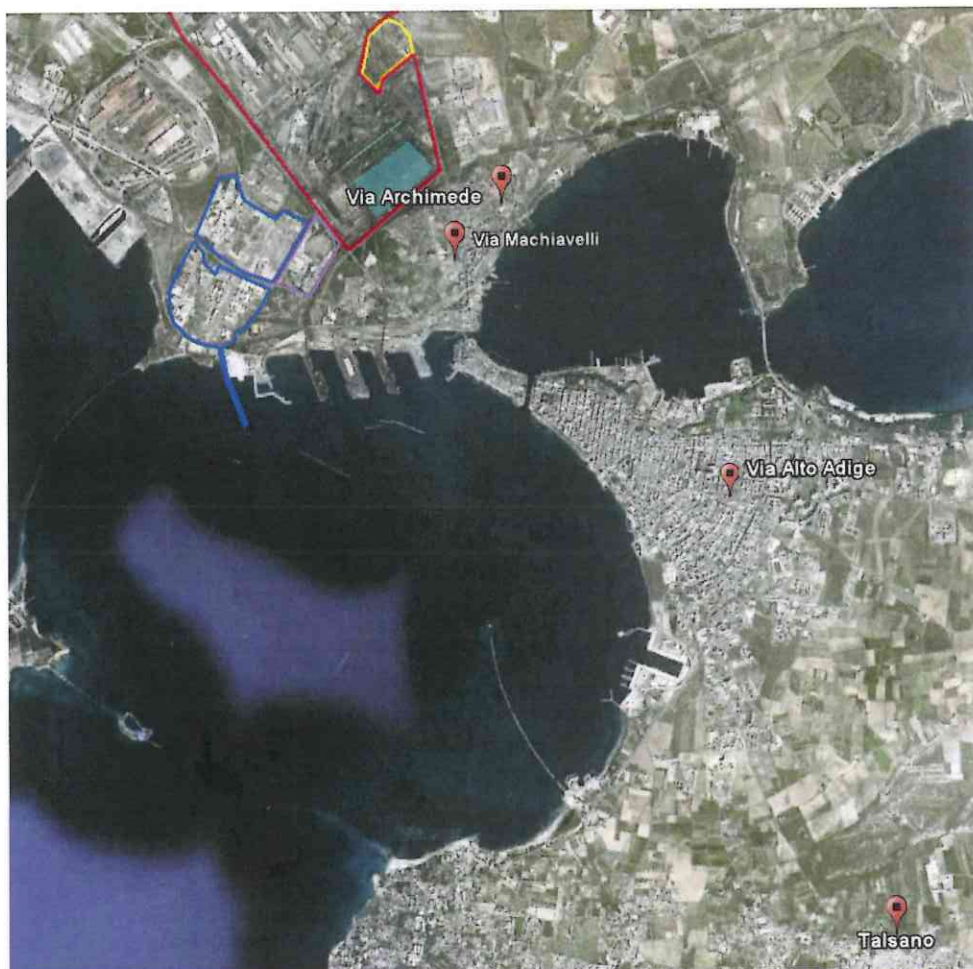


Figura 1: Mappa centraline e zona industriale (in verde cokerie e parchi minerari ILVA)

Le stazioni denominate Machiavelli e Archimede si trovano nel quartiere Tamburi, a ridosso del comparto industriale ed in particolare delle cokerie e dei parchi minerari; le stazioni denominate Alto Adige e Talsano si trovano, rispettivamente, nella parte urbanizzata di Taranto (quartiere Italia) e in zona suburbana.

PM10

Nell'anno 2012 presso la stazione di Via Machiavelli si sono riscontrati 35¹ superamenti del valore limite giornaliero di 50 microgrammi/m³.

Sottraendo il carico di polverosità dovuta alle azezioni di sabbia sahariana, secondo le linee guida della Commissione Europea², si ottiene un numero netto di superamenti pari a 32, che risulta inferiore alla soglia di 35 superamenti/anno previsti dalla norma vigente.

Valori minori si rilevano nella vicina stazione di Via Archimede (20 superamenti al netto delle sahariane nel 2012), e ancora inferiori nelle altre stazioni della città, fra le quali si sono scelte quelle di via Alto Adige e Talsano come esemplificative (1 superamento in entrambi i siti al netto delle sahariane).

La media annuale in via Machiavelli è pari a 32 microgrammi/m³, inferiore al valore limite annuale di 40 microgrammi/m³.

Un valore confrontabile si riscontra in Via Archimede, mentre valori inferiori si riscontrano nelle altre due stazioni, come riportato in figura 2 (medie annuali dal 2009 al 2012 nei 4 siti).

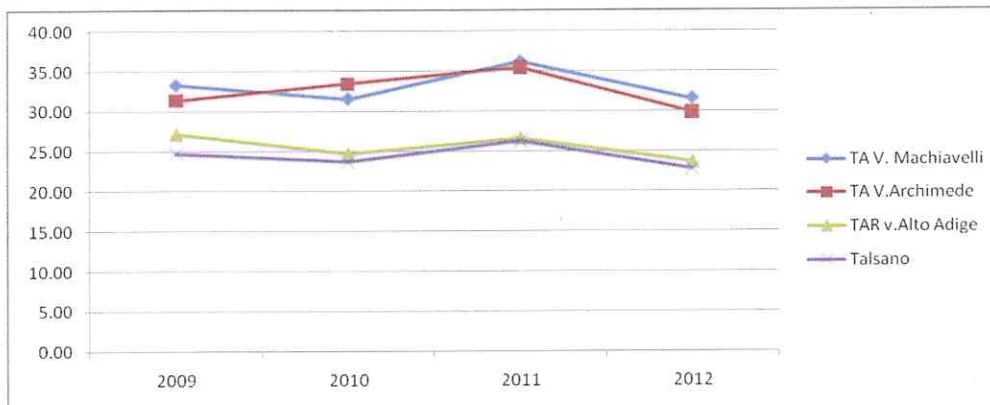


Figura 2: Andamento delle concentrazioni annuali di PM10

In figura 3 si riporta l'andamento delle concentrazioni mensili di PM10 nel 2012, evidenziando un decremento più accentuato delle concentrazioni medie nel ultimo quadrimestre nel quartiere Tamburi (figura 4, variazione percentuale rispetto alla media annuale).

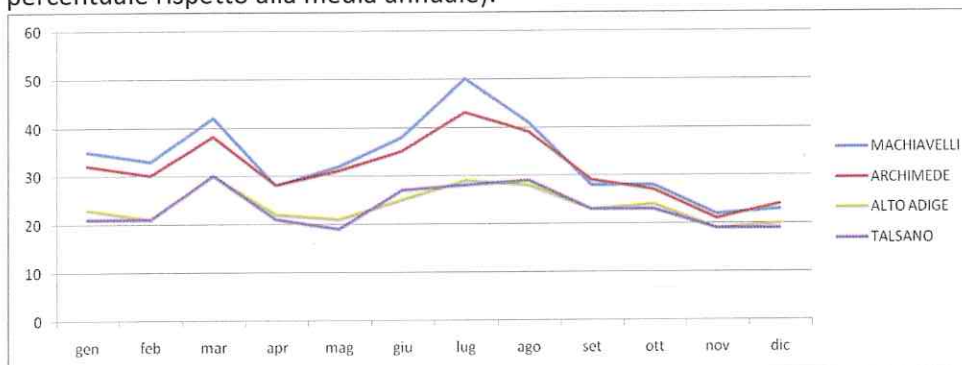


Figura 3: Concentrazioni medie mensili di PM10 anno 2012

¹ Per mero errore materiale, nella versione pubblicata in data 20/03/2013 è stato riportato un numero di superamenti pari a 36.

² Per maggiori informazioni si può consultare il [Report Annuale 2011 sulla Qualità dell'Aria in Puglia](http://www.arpa.puglia.it/web/guest/relazioni_aria) (pagina 20), all'indirizzo http://www.arpa.puglia.it/web/guest/relazioni_aria.

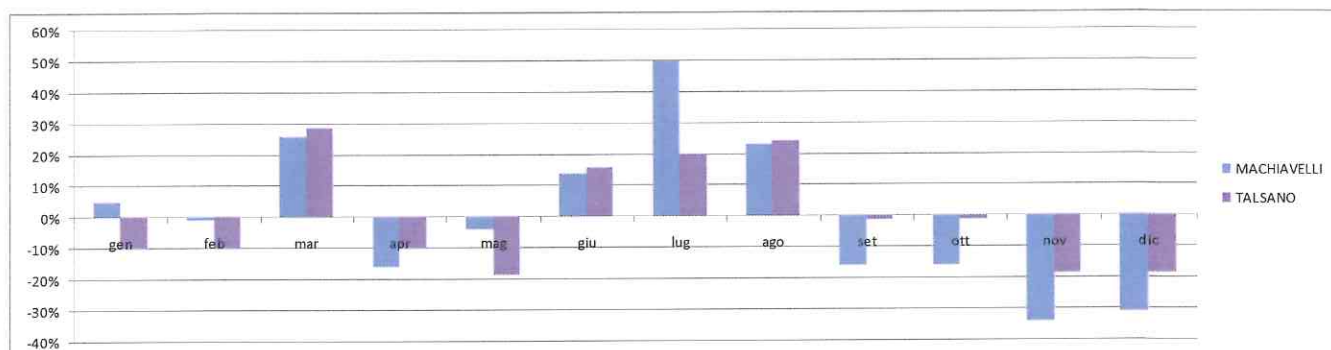


Figura 4: Variazione percentuale tra medie mensili e valore medio annuale (confronto Via Machiavelli – Talsano)

In generale, la media delle concentrazioni del PM10 nel terzo quadrimestre di ogni anno nel quartiere Tamburi risulta inferiore a quella registrata nei primi due trimestri, ma nel 2012 tale tendenza è molto più accentuata (tabella 1 e figure da 5 a 8).

Tabella 1: medie di concentrazione di PM10 e errore standard della media, suddivise per anno e per periodo

		TA V. Machiavelli		TA V. Archimede		TAR v. Alto Adige		Talsano	
		MEDIA.	MSE*	MEDIA.	MSE	MEDIA.	MSE	MEDIA.	MSE
Jan-Aug	2009	34.0	0.78	31.3	0.79	27.4	0.69	23.8	0.67
Sep-Dec		32.5	1.04	31.2	1.02	26.8	0.96	25.7	1.09
Jan-Aug	2010	34.2	0.75	33.7	0.81	24.9	0.60	24.5	0.61
Sep-Dec		28.8	1.07	33.2	3.53	24.4	2.42	22.8	2.35
Jan-Aug	2011	38.1	0.63	39.0	0.70	26.7	0.55	25.9	0.59
Sep-Dec		34.1	1.37	31.9	1.14	26.4	0.74	26.6	0.89
Jan-Aug	2012	37.5	0.97	34.3	0.81	24.9	0.53	24.5	0.63
Sep-Dec		25.5	0.79	25.5	0.78	22.3	0.80	21.1	0.82

* MSE: errore standard della media

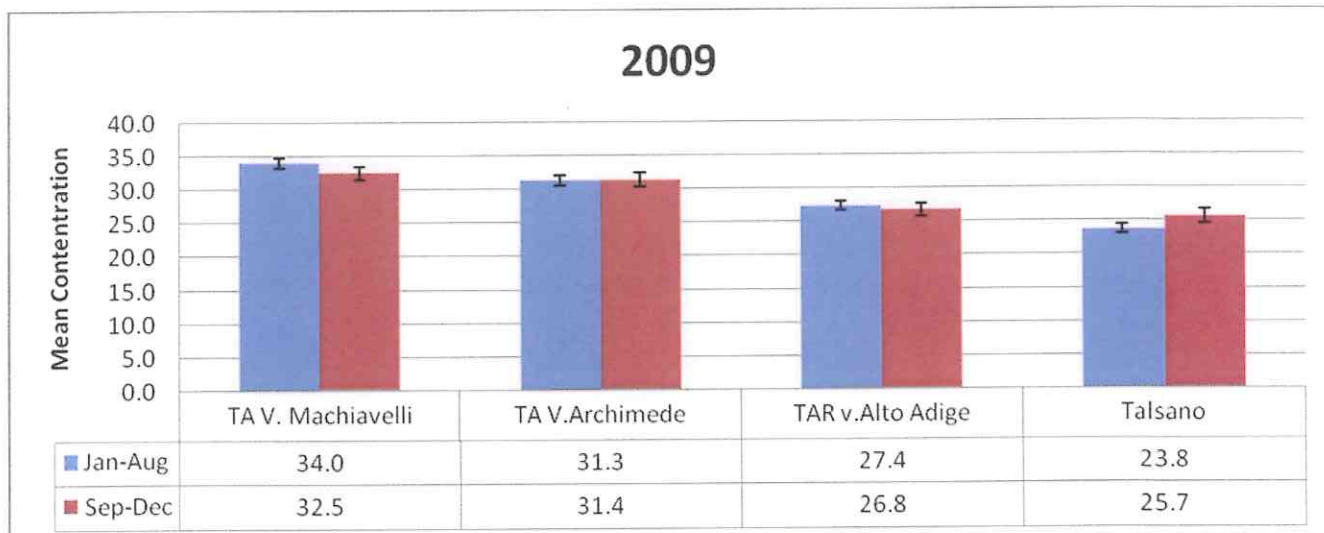


Figura 5: medie di concentrazione di PM10 e errore standard della media, 2009

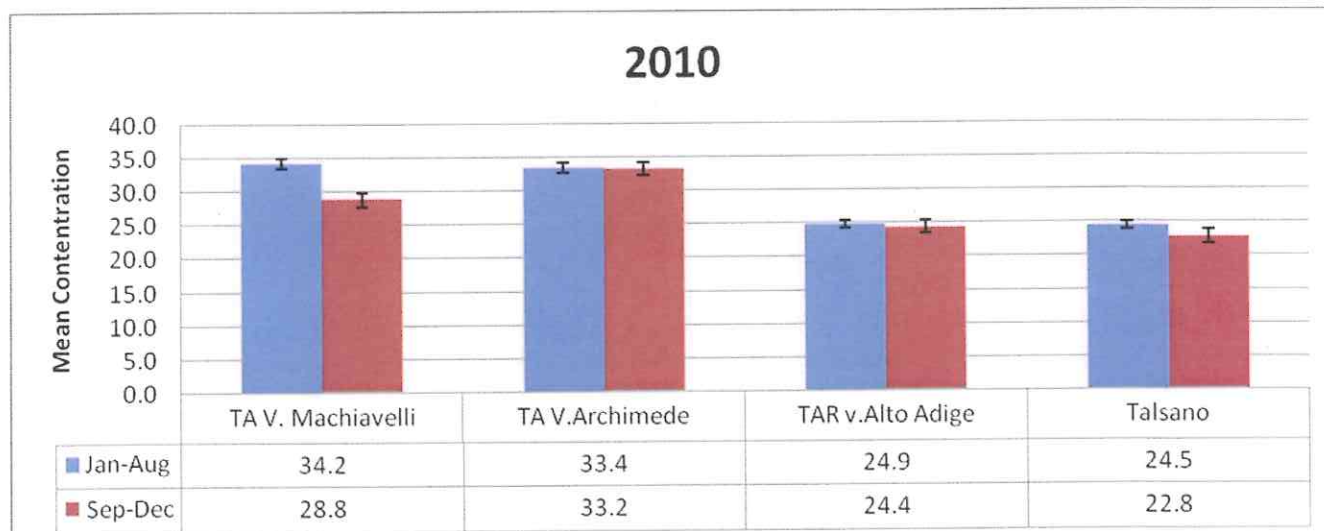


Figura 6: medie di concentrazione di PM10 e errore standard della media, 2010

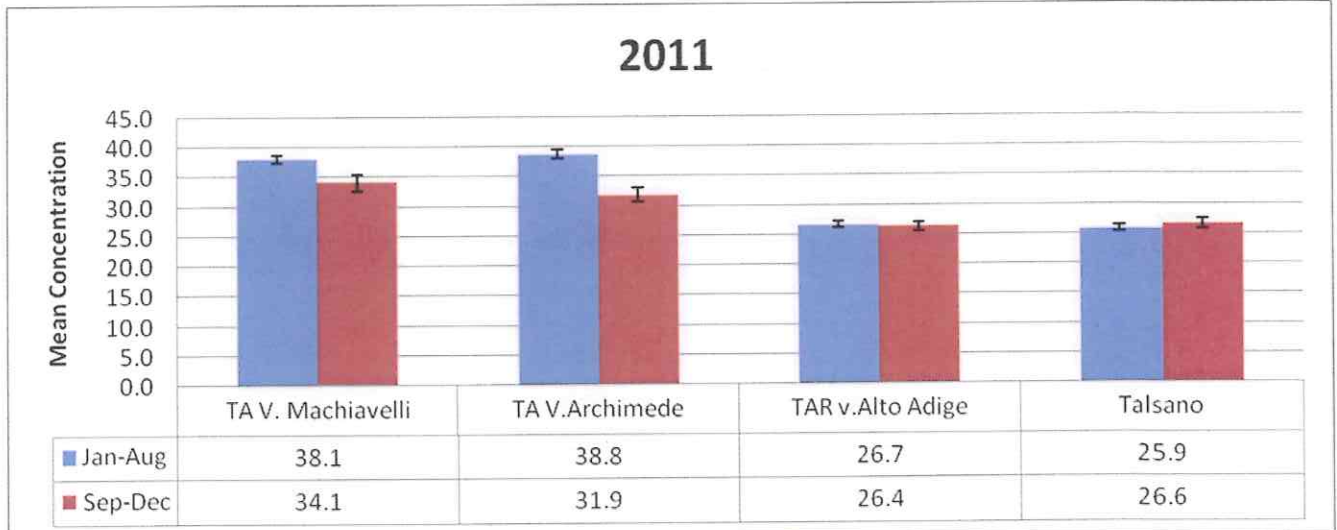


Figura 7: medie di concentrazione di PM10 e errore standard della media, 2011

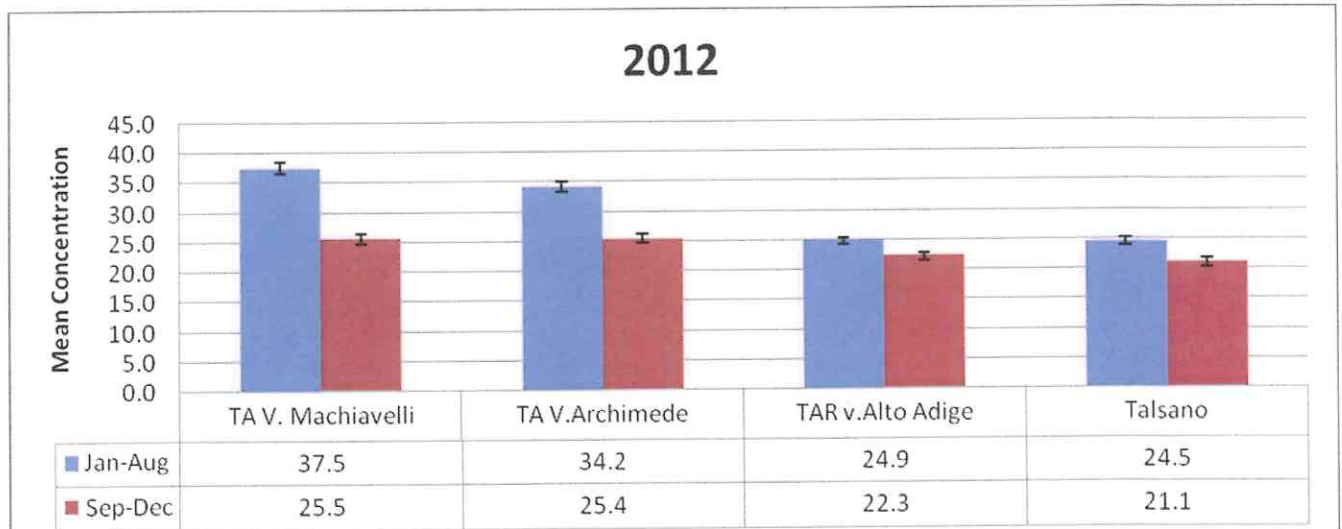


Figura 8: medie di concentrazione di PM10 e errore standard della media, 2012

Avendo già a disposizione i dati di gennaio 2013, si riportano di seguito le medie di concentrazione del PM10 per il solo mese di gennaio dal 2009 al 2013.

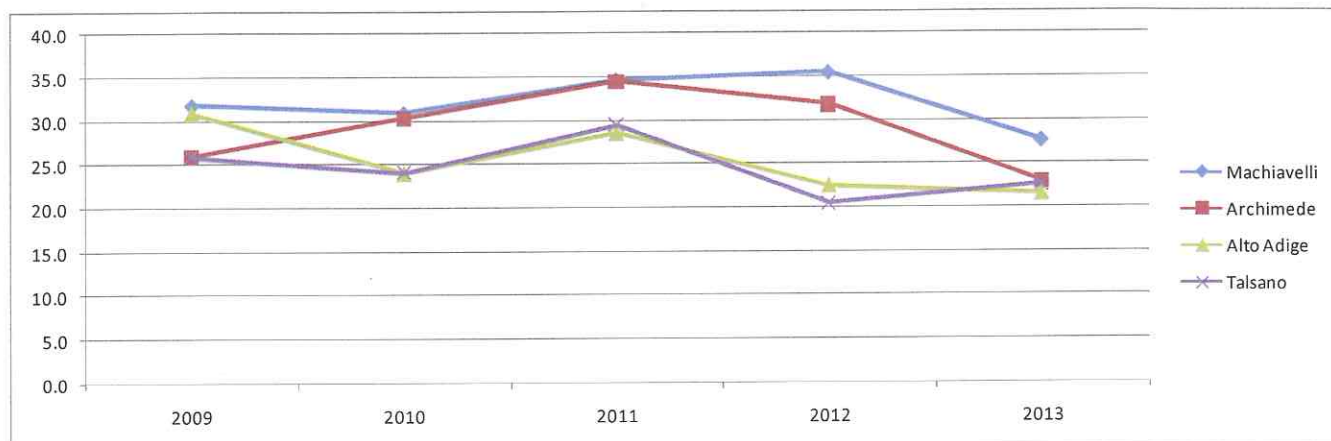


Figura 9: Andamento delle medie nei mesi di gennaio dal 2009 al 2013

Per quanto riguarda il numero di superamenti del valore limite giornaliero di 50 microgrammi/m³, si assiste nel III quadrimestre 2012 al suo azzeramento. Tale tendenza è confermata nel mese di gennaio 2013.

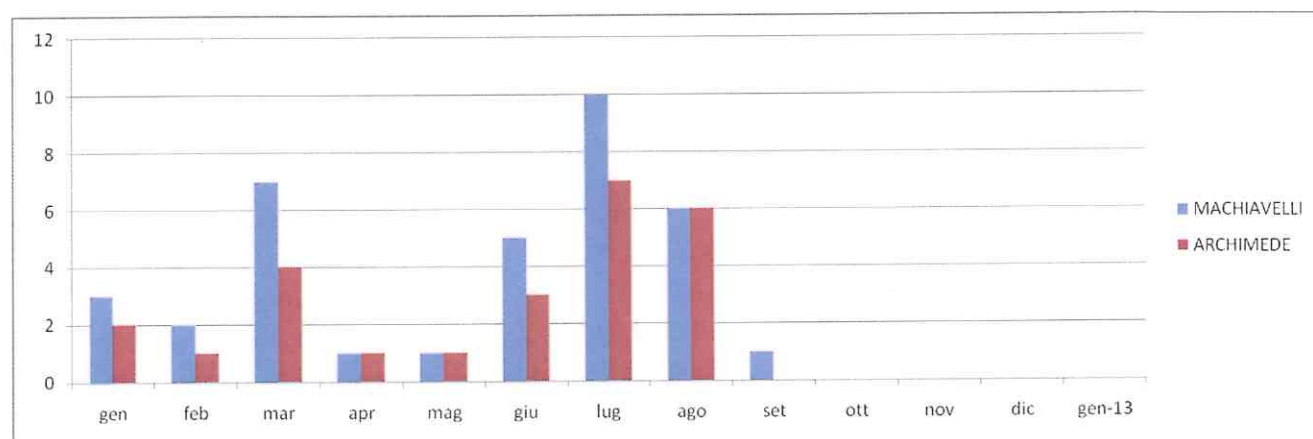


Figura 10: Conteggio del numero di superamenti del valore limite giornaliero per il PM10, per mese, aggiornato al mese di gennaio 2013

Riunendo il numero di superamenti registrati nel periodo gennaio-agosto e settembre-dicembre per le stazioni nell'intera regione Puglia, si nota come nel 2012 le centraline di Taranto Tamburi assumano un comportamento simile alle stazioni meno inquinate della Regione, spostandosi dalla parte alta alla parte bassa della classifica (figure 6 e 7). La stessa cosa non accade negli anni precedenti (in figura 8 e 9 si riportano a titolo esemplificativo solo i dati del 2011).

DIREZIONE SCIENTIFICA
U.O.C. Centro Regionale Aria
U.O.S. Agenti Fisici

Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460252 Fax 080 5460200
 Tel. 080 5460306 Fax 080 5460200

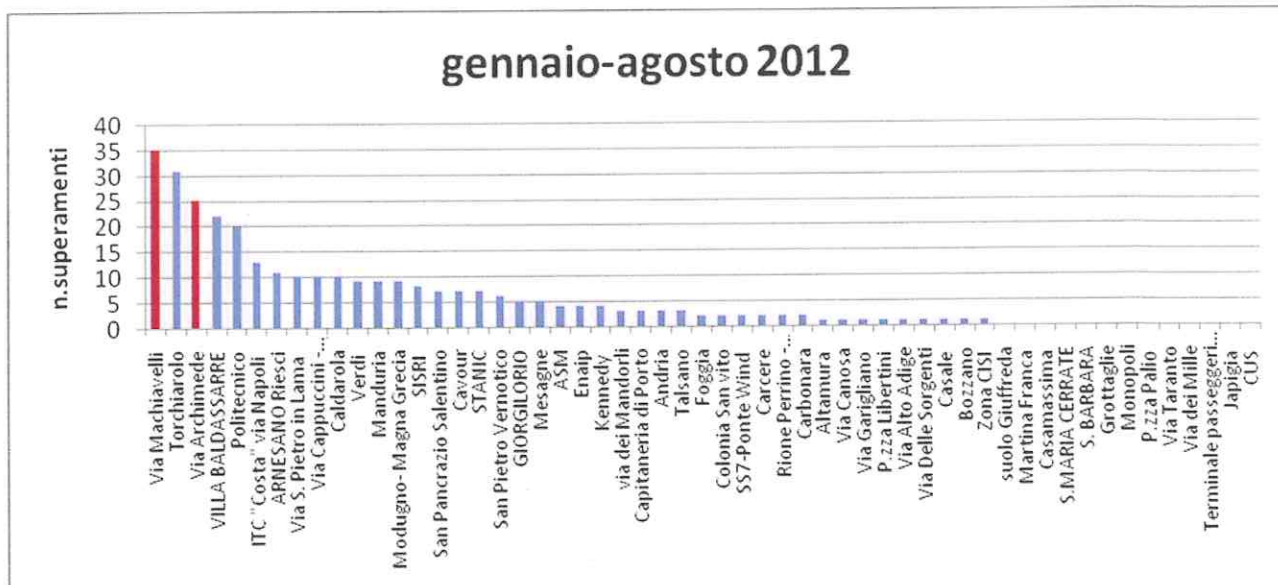


Figura 11: Classifica delle stazioni per numero di superamenti del VL giornaliero per il PM10

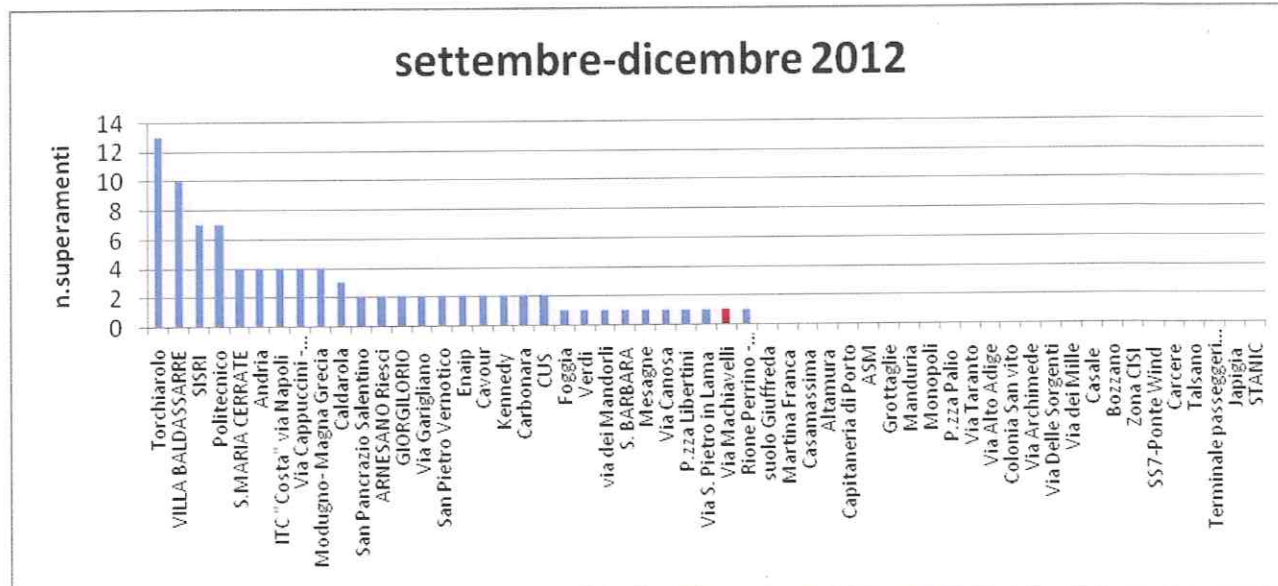


Figura 12: Classifica delle stazioni per numero di superamenti del VL giornaliero per il PM10

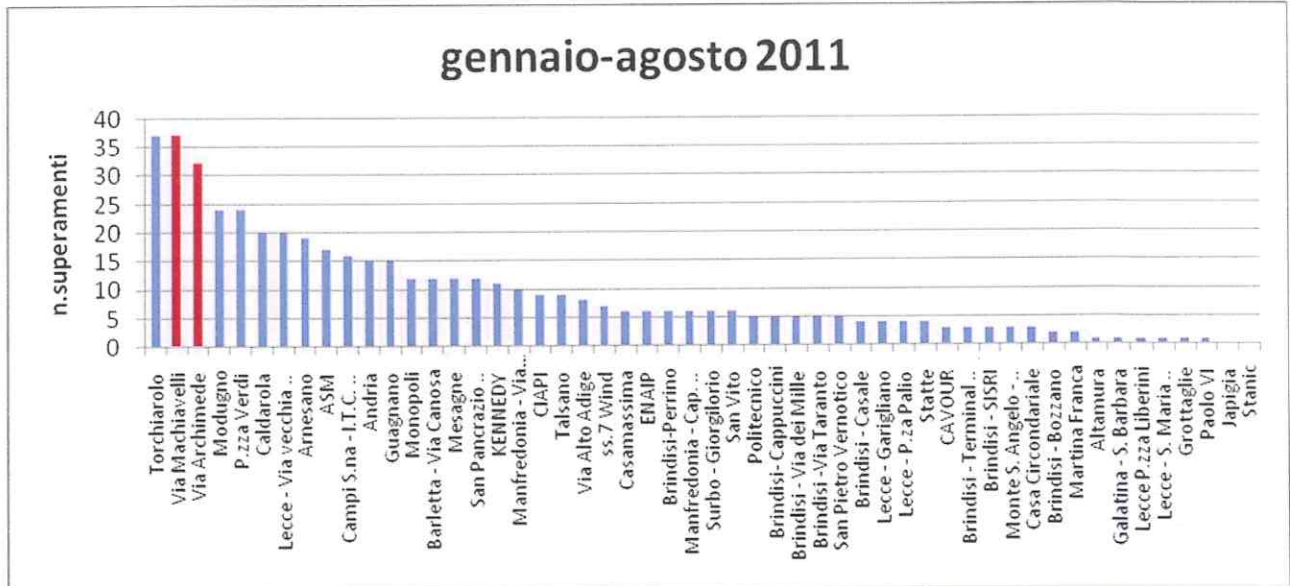


Figura 13: Classifica delle stazioni per numero di superamenti del VL giornaliero per il PM10

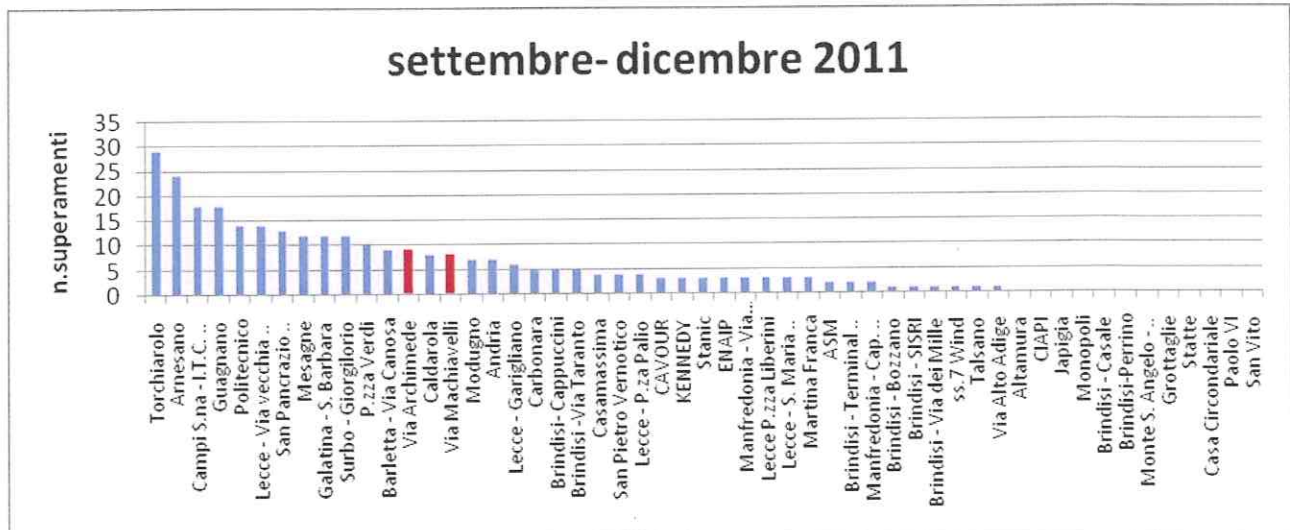


Figura 14: Classifica delle stazioni per numero di superamenti del VL giornaliero per il PM10

Benzo(a)pirene

In tabella 2 e figura 15 si riportano le concentrazioni medie mensili di benzo(a)pirene per il 2012 presso il sito di Via Machiavelli, da cui si ricava una media annuale di 0,76 ng/m³, inferiore al valore obiettivo di 1 ng/m³. In figura 16 si riporta il confronto con le medie annuali da 2009 al 2012.

Tabella 2: Concentrazione del b(a)p in ng/m³ nel 2012

Taranto Via Machiavelli	
gen-12	2,76
feb-12	2,04
mar-12	0,89
apr-12	0,17
mag-12	0,52
giu-12	0,19
lug-12	0,67
ago-12	0,38
set-12	0,29
ott-12	0,25
nov-12	0,26
dic-12	0,65

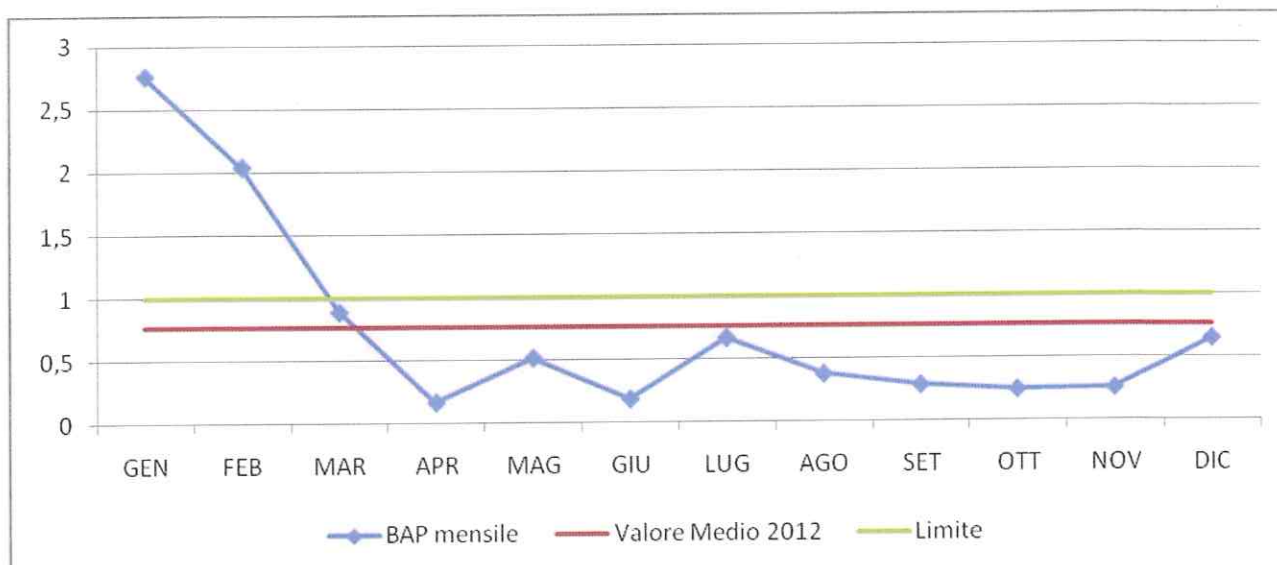


Figura 15: Andamento mensile di concentrazione del b(a)p in ng/m³.

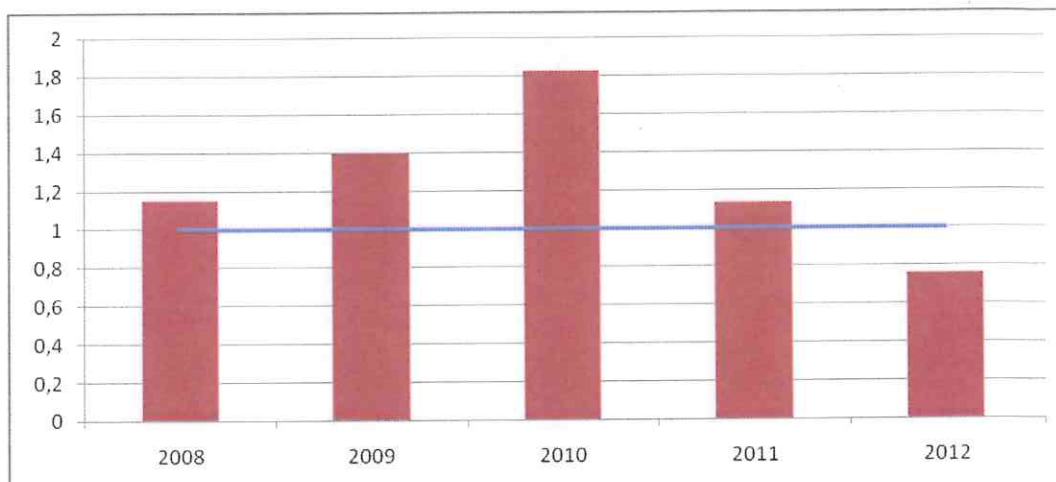


Figura 16: Andamento delle concentrazioni annuali di b(a)p dal 2009 al 2012

Analogamente a quanto fatto per il PM10, in tabella 3 e figura 17 si riportano le medie suddivise per periodo (gennaio-agosto e settembre-dicembre), dal 2010 al 2012 (si omette il 2009 in quanto mancano i dati di febbraio e marzo).

Tabella 3: Concentrazione medie di benzo(a)pirene, suddivise per anno e per periodo

Gen-Ago	2010	2,3
Set-Dic		0,9
Gen-Ago	2011	1,3
Set-Dic		0,7
Gen-Ago	2012	0,95
Set-Dic		0,36

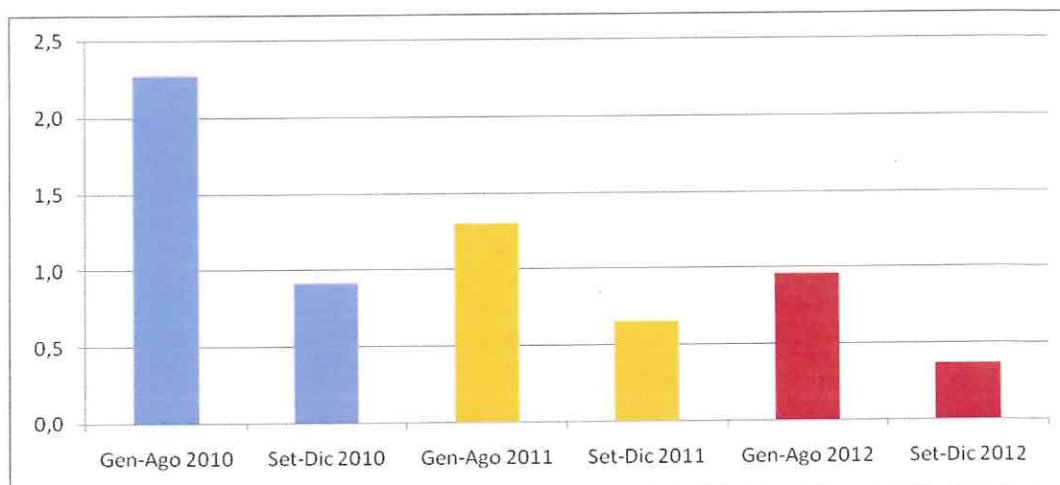


Figura 17: Concentrazione medie di benzo(a)pirene, suddivise per anno e per periodo

PM2.5

Per il PM2.5 si riporta l'andamento dal 2009 al 2012, mettendo in evidenza il III quadrimestre di ciascun anno, da cui è possibile apprezzare il decremento evidente delle concentrazioni alla fine del 2012.

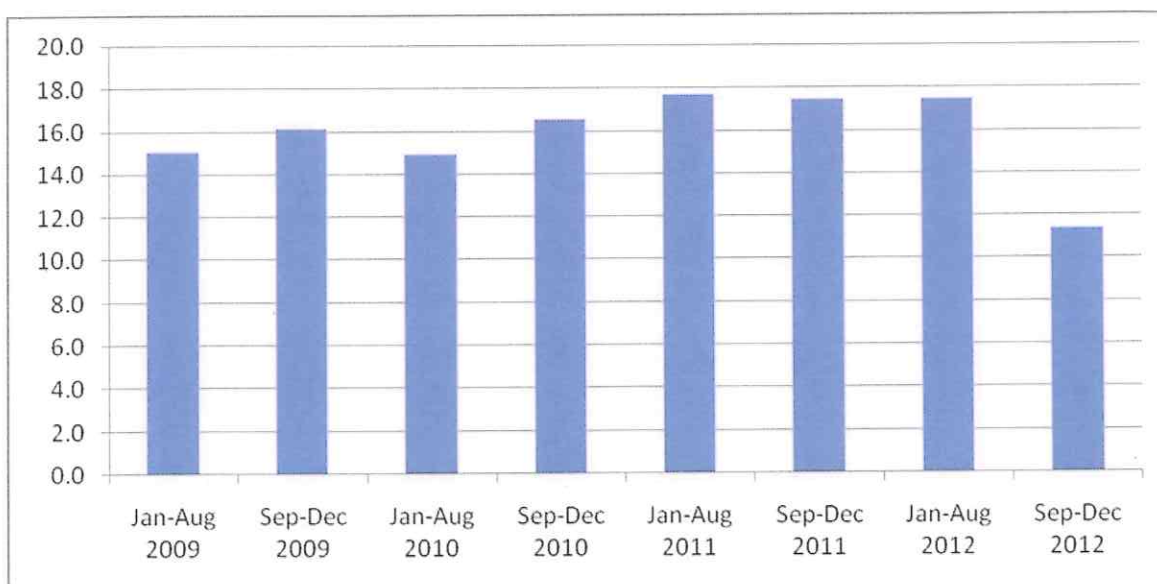


Figura 18: Concentrazioni medie di PM2.5 presso il sito di via Machiavelli

Per confronto si riporta anche il dato di Via Alto Adige.

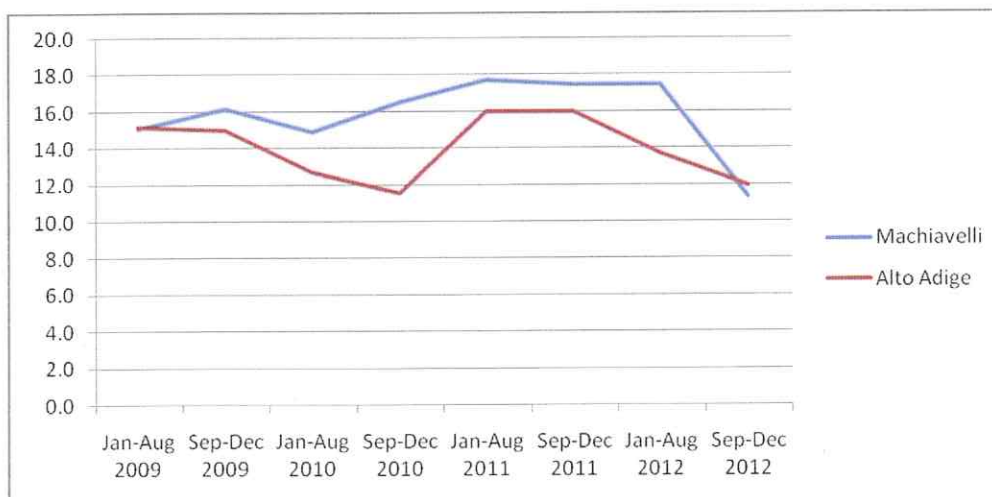


Figura 19: concentrazioni di PM2.5 nei due siti di rilevamento di Taranto

Altri parametri: IPA totali e benzene

Di seguito si riportano analoghe considerazioni, formulate utilizzando i dati dell'analizzatore in continuo di IPA totali e dell'analizzatore in continuo di benzene presenti presso la stazione di via Machiavelli.

Come riportato in tabella 4, si riscontra una forte riduzione delle concentrazioni di IPA totali nel periodo settembre – dicembre 2012, sia rispetto alla media generale del 2012, sia in riferimento allo stesso quadrimestre nel periodo 2009-2011.

Tabella 4: Medie di periodo dell'analizzatore IPA tot

IPA tot (ng/m ³)	
media 09-12	19,3
media 2012	19,7
media set-dic 2009-11	26,8
media set-dic 2012	15,3

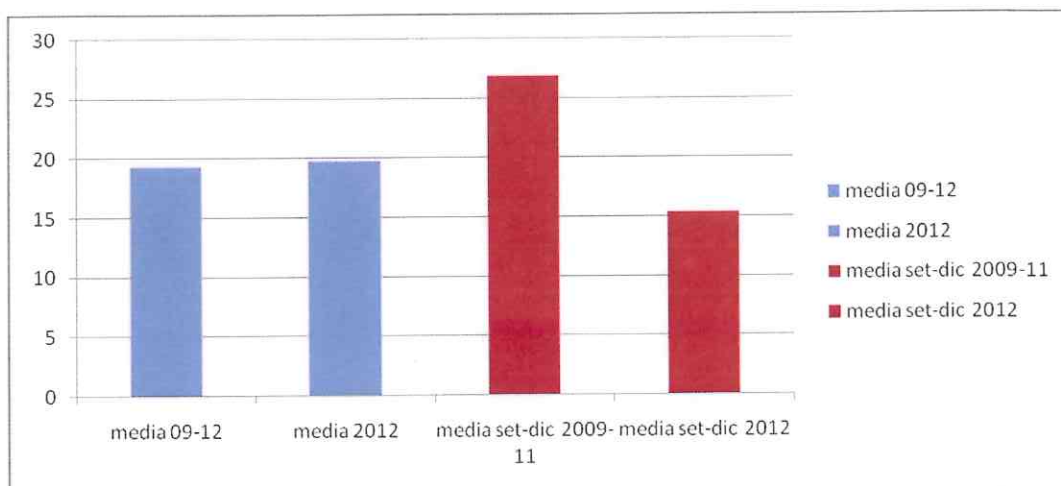


Figura 20: Dati di IPATOT tabella 2

Per quanto riguarda il benzene, si assiste analogamente ad una riduzione, sebbene si parta da concentrazioni medie già basse.

Tabella 5: Medie di periodo dell'analizzatore di benzene

benzene	
media 09-12	1,7
media 2012	1,7
media set-dic 2009-11	1,7
media set-dic 2012	1,3



ARPA PUGLIA
Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

Sede legale
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P.IVA. 05830420724

DIREZIONE SCIENTIFICA
U.O.C. Centro Regionale Aria
U.O.S. Agenti Fisici

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460252 Fax 080 5460200
Tel. 080 5460306 Fax 080 5460200

Considerazioni conclusive

Le elaborazioni effettuate mostrano, pertanto, un significativo decremento della concentrazione in aria di una serie di inquinanti (particolato fine, benzene, idrocarburi policiclici aromatici) a partire dal terzo quadrimestre del 2012, con una tendenza che sembra confermarsi nel primo mese del 2013.

Tale decremento non può non mettersi in connessione con le significative variazioni nelle modalità di esercizio degli impianti che, a Taranto – sulla base di tutti gli studi e delle evidenze sperimentali disponibili – risultano essere in modo predominante all'origine delle concentrazioni di tali inquinanti rilevate nel quartiere Tamburi, ovvero quelli ascrivibili all'area a caldo dello stabilimento siderurgico ILVA.

Si può desumere quindi che le variazioni di gestione³, introdotte in seguito alle attività della Magistratura e, anche, per l'attivazione del Piano per il risanamento dell'aria nell'area di Taranto e Statte promulgato dalla Regione Puglia, hanno diminuito in modo sostanziale le emissioni degli inquinanti dello stabilimento siderurgico, conducendo ad un diminuito impatto sull'ambiente delle aree immediatamente limitrofe, come precedentemente esposto.

Bari, 8 febbraio 2013.

Dott.ssa Micaela Menegotto

Dott. Roberto Giua

Il Direttore Scientifico
(Dott. Massimo Blonda)

³ Non tanto dal punto di vista del volume di produzione, che non appare nel 2012 diminuito in modo sostanziale rispetto agli anni precedenti, ma della modalità di conduzione degli impianti.