

cl. _____ del _____

a mezzo: notifica interna

Valutazione sugli esiti del monitoraggio di Italferr su componente atmosfera per gli inquinanti PTS, NO₂ e SO₂ per le stazioni ATCA-02, ATCA-03, ATCA-04 e ATCA-05 presso i cantieri del NODO AV Relazione riferita all'annualità 2011

La presente relazione è stata redatta con riferimento ai seguenti documenti:

1. Relazione emessa da ARPAT: "Valutazione sugli esiti del monitoraggio di Italferr su componente atmosfera per inquinanti PM10 e PTS stazioni ATCA-02 e ATCA-03 nei cantieri della stazione AV di Via Circondaria (FI) - Relazione integrativa riferita all'annualità 2010"
2. Relazione emessa da ARPAT: "Valutazione sugli esiti del monitoraggio di Italferr su componente atmosfera per inquinanti PM10 e PTS stazioni ATCA-04 e ATCA-05 nei cantieri della stazione AV di Campo Marte (FI) - Relazione integrativa riferita all'annualità 2010"
3. Contributo istruttorio: "Valutazione sugli esiti del monitoraggio di Italferr su componente atmosfera per l'inquinante PM10 per le stazioni ATCA-02, ATCA-03, ATCA-04 e ATCA-05 presso i cantieri del NODO AV. Relazione integrativa riferita all'annualità 2011"¹

Sono stati inoltre utilizzati i dati chimici resi disponibili in formato elettronico (*excel*) delle centraline di cantiere ATCA02 (via Circondaria), ATCA03 (Viale Redi), ATCA04 (Campo Marte) e ATCA05 (Viale Mannelli) per quanto riguarda gli inquinanti PM10 e PTS relativi agli anni 2010 e 2011. I valori di medie annue relativi agli anni 2010 per quanto riguarda SO₂ e NO₂ sono stati forniti direttamente da ITALFERR.

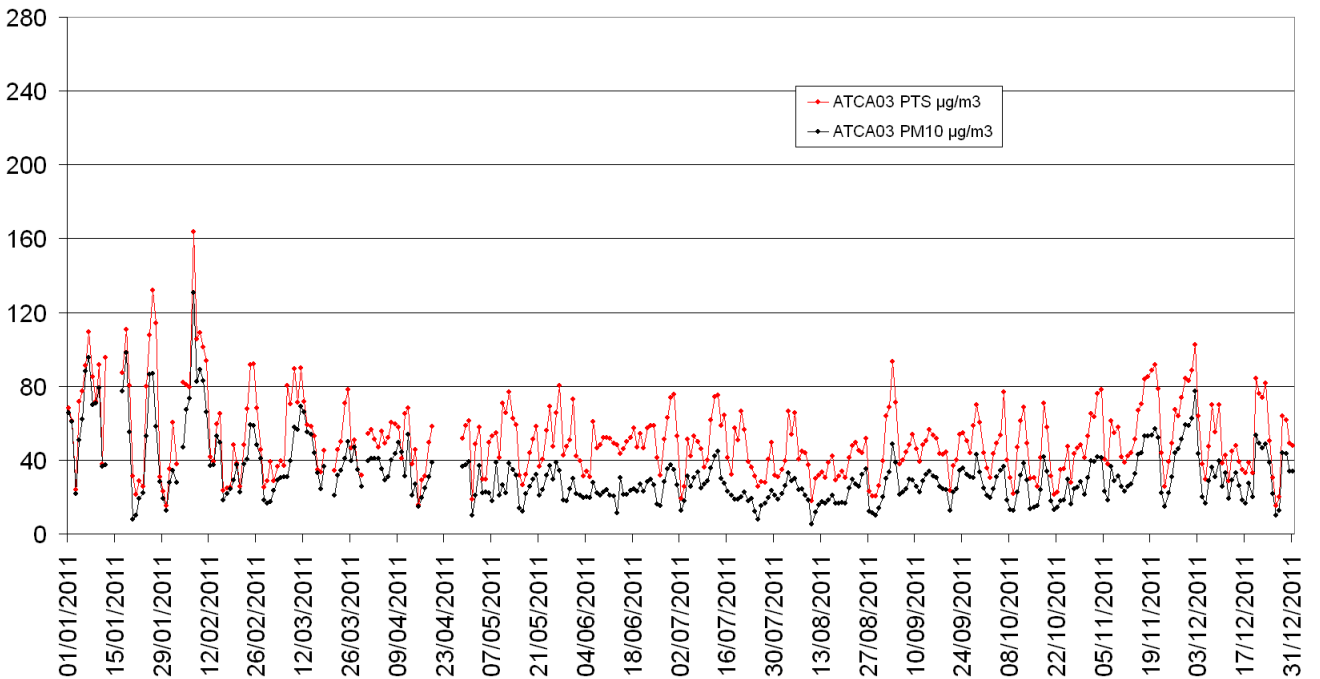
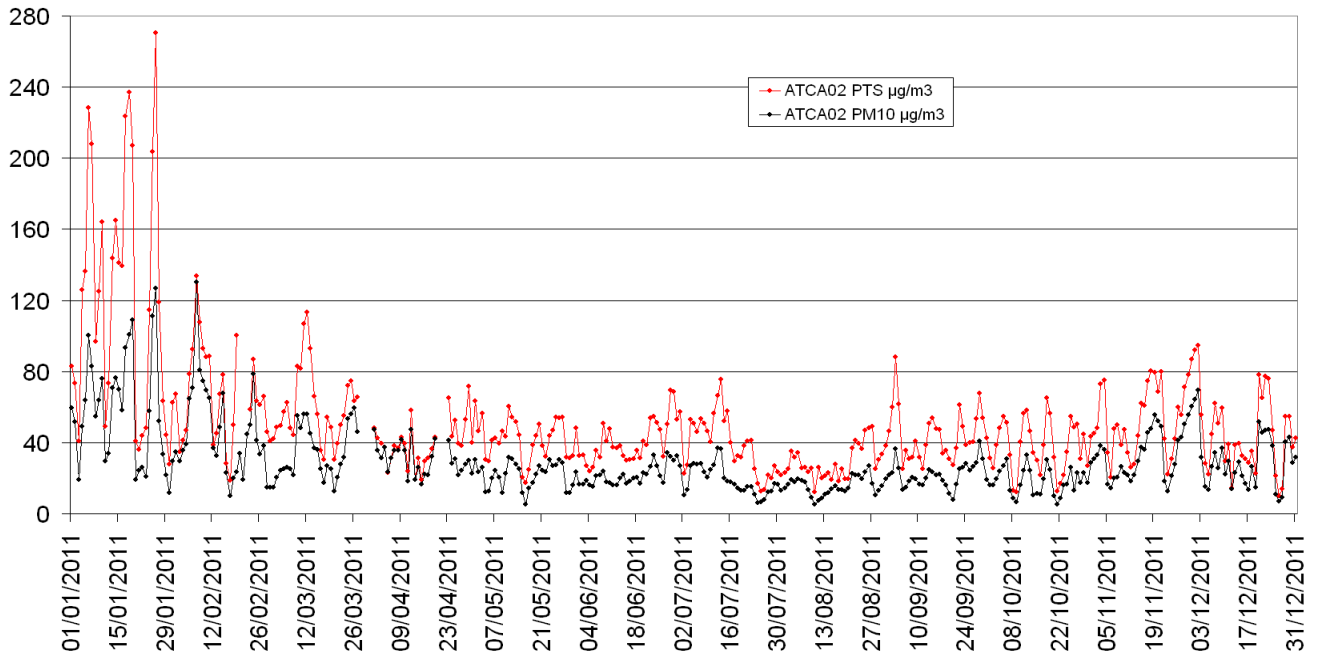
Sono stati utilizzati come confronto i dati relativi alle seguenti centraline appartenenti alla rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria gestita da ARPAT: Fi-Bassi (fondo urbano), Scandicci Buozzi (fondo urbano), Fi-Mosse (Traffico), Fi-Gramsci (Traffico).

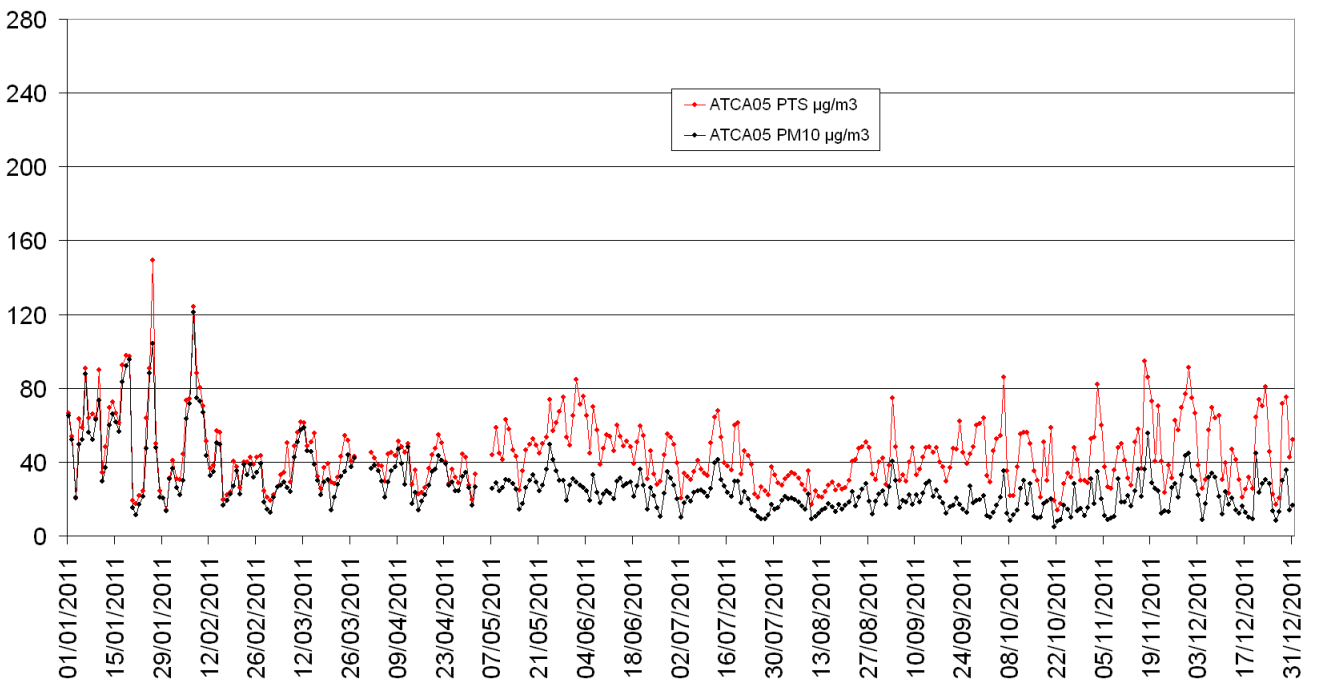
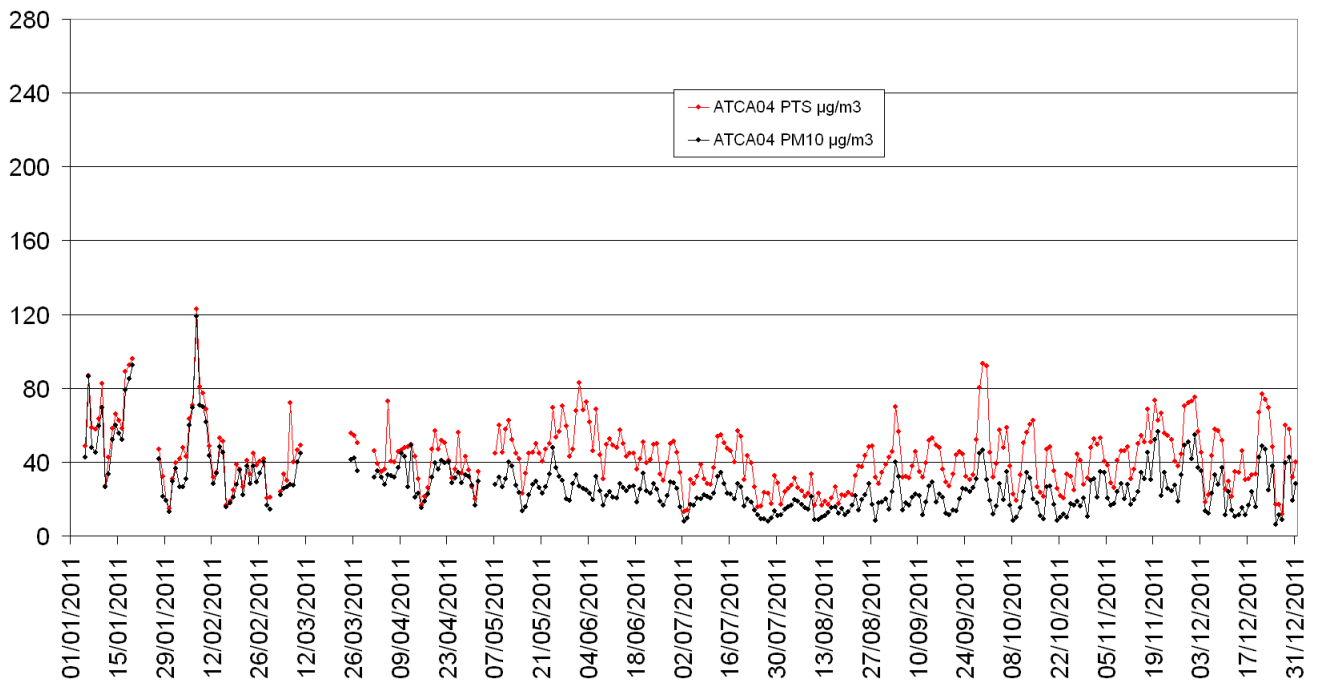
La presente relazione integra le valutazioni presentate nelle relazioni citate, prendendo in considerazione gli esiti di un periodo corrispondente all'anno civile 2011 per gli inquinanti PTS, NO₂ e SO₂.

Valutazioni sui dati di PTS 2011

A seguito, riportiamo i grafici annui di PM10 e PTS relativi al 2011 per le stazioni ATCA02, ATCA03, ATCA04 e ATCA05.

¹ Fascic. DP_FI.01.13.16/5.50





Si nota come i valori di PTS registrati nella stazione ATCA02 (via Circondaria), nel primo bimestre del 2011 appaiono in generale molto più elevati rispetto al PM10 di quanto non accada nelle altre stazioni.

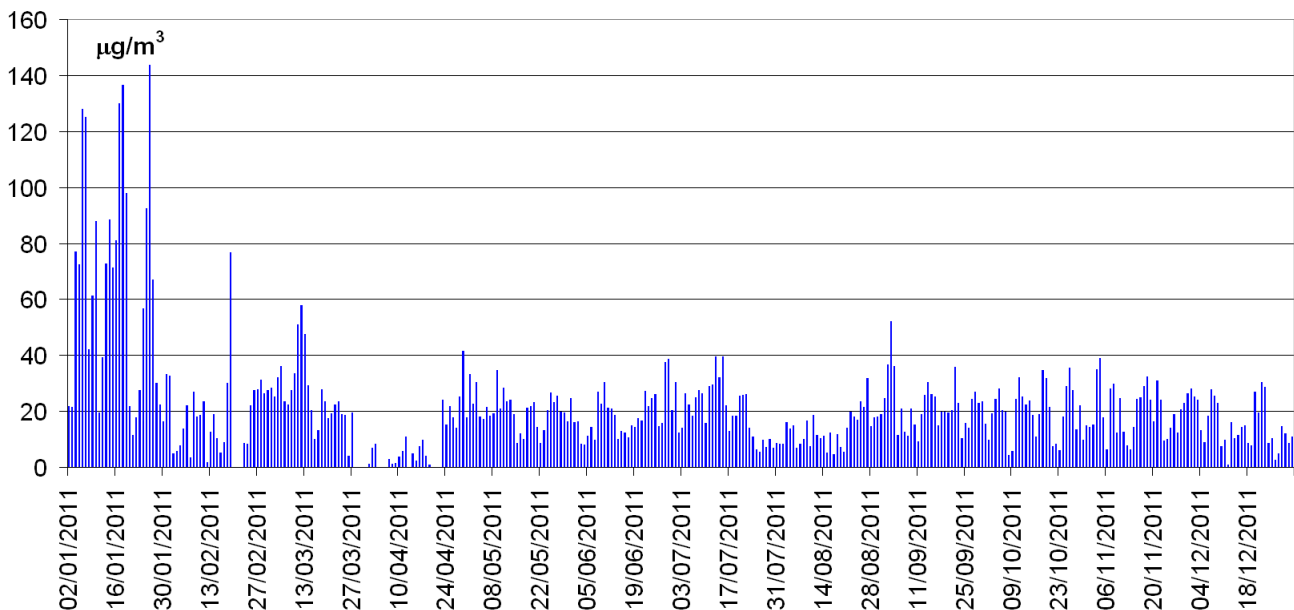
Nella tabella successiva si riportano i valori medi annui del PM10 e il PTS registrati nelle stazioni in oggetto per il 2010 e il 2011.

Stazione	2010		2011	
	PM10	PTS	PM10	PTS
ATCA02	40	68	29	51
ATCA03	37	51	32	52
ATCA04	44	61	27	43
ATCA05	33	45	27	45

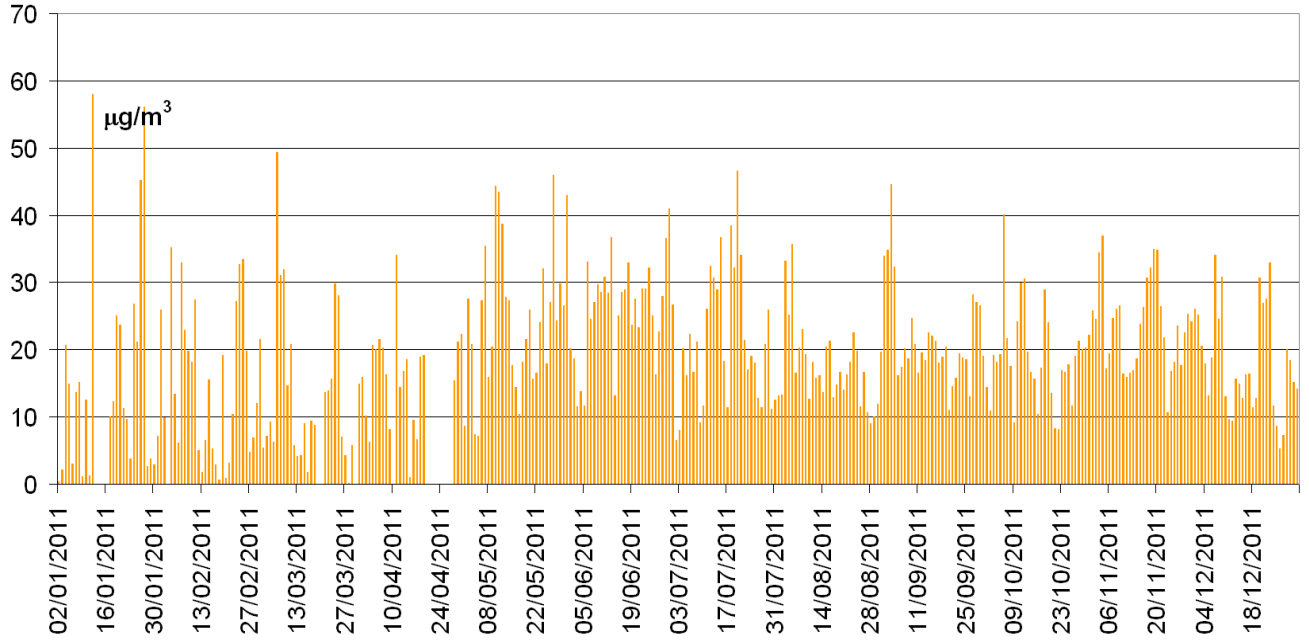
Come si nota, alla diminuzione generalizzata del PM10 registratasi nel 2011 rispetto al 2010, non sempre corrisponde un'altrettanto evidente diminuzione del PTS. In particolare, le medie di PTS delle stazioni ATCA03 e ATCA05 si mantengono praticamente identiche a quelle del 2010. Sembra quindi rilevarsi una maggiore presenza di particolato "grossolano" (di diametro superiore ai 10 micron) rispetto al 2010.

Al fine di valutare più nel dettaglio tale comportamento, si riportano di seguito in grafico gli andamenti del "grossolano" (differenza fra PTS e PM10) per il 2011 nelle varie stazioni:

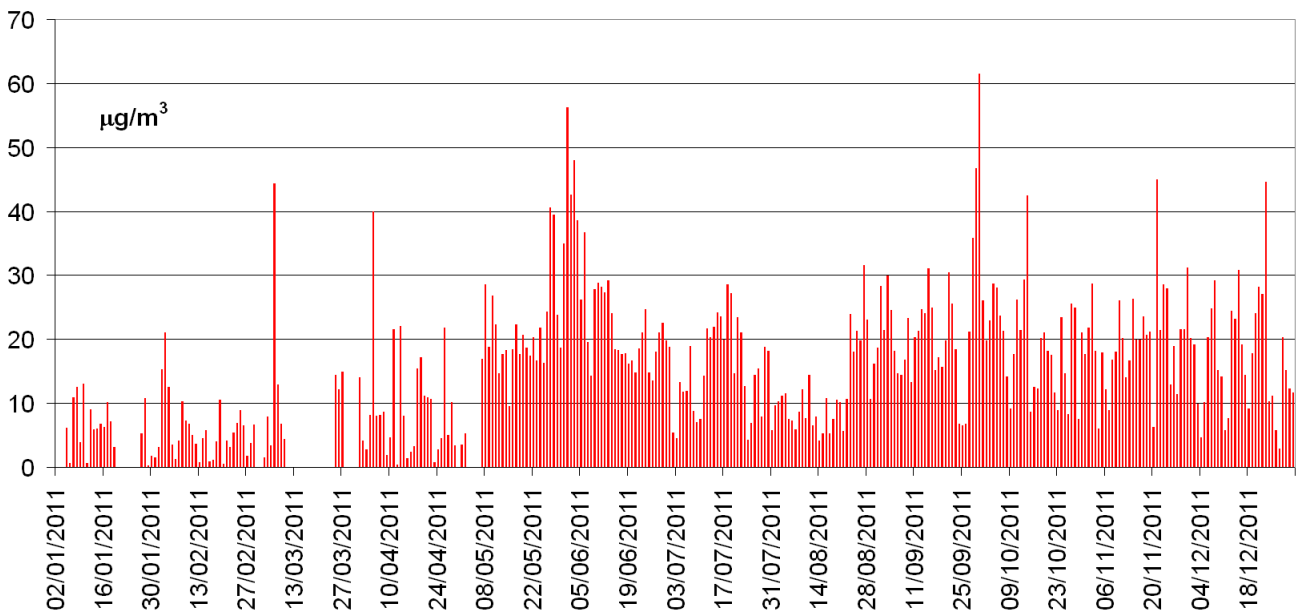
Grossolano ATCA02



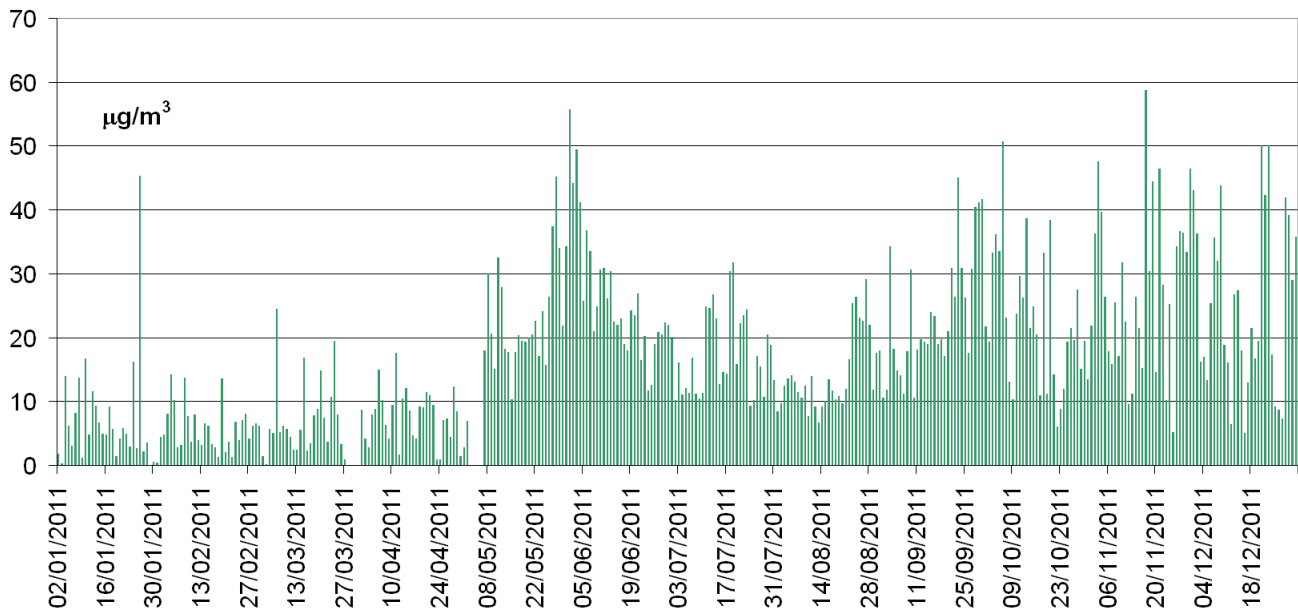
Grossolano ATCA03



Grossolano ATCA04



Grossolano ATCA05



Da un esame dei grafici si nota come nelle stazioni ATCA03, ATCA04 e ATCA05 si registri un'evidente quanto improvviso aumento dei livelli di "grossolano" (a partire dal giorno 07/05/2011 per quanto riguarda le stazioni ATCA04 e ATCA05 e a partire dal giorno 28/04/2011 per la stazione ATCA03). Tale comportamento appare in effetti sospetto, considerato che in tutti i casi in esame si registra dopo un periodo di fermo strumentale.

La stazione ATCA02 tocca, come già accennato in precedenza, i massimi valori di "grossolano" nel primo bimestre del 2011.

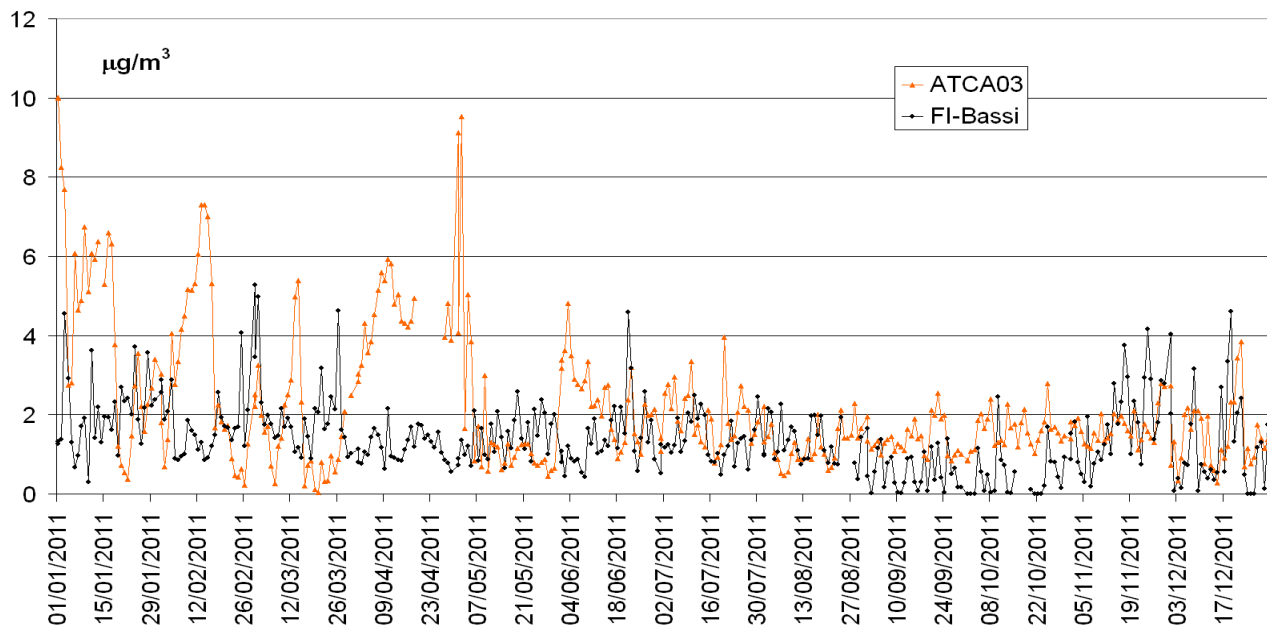
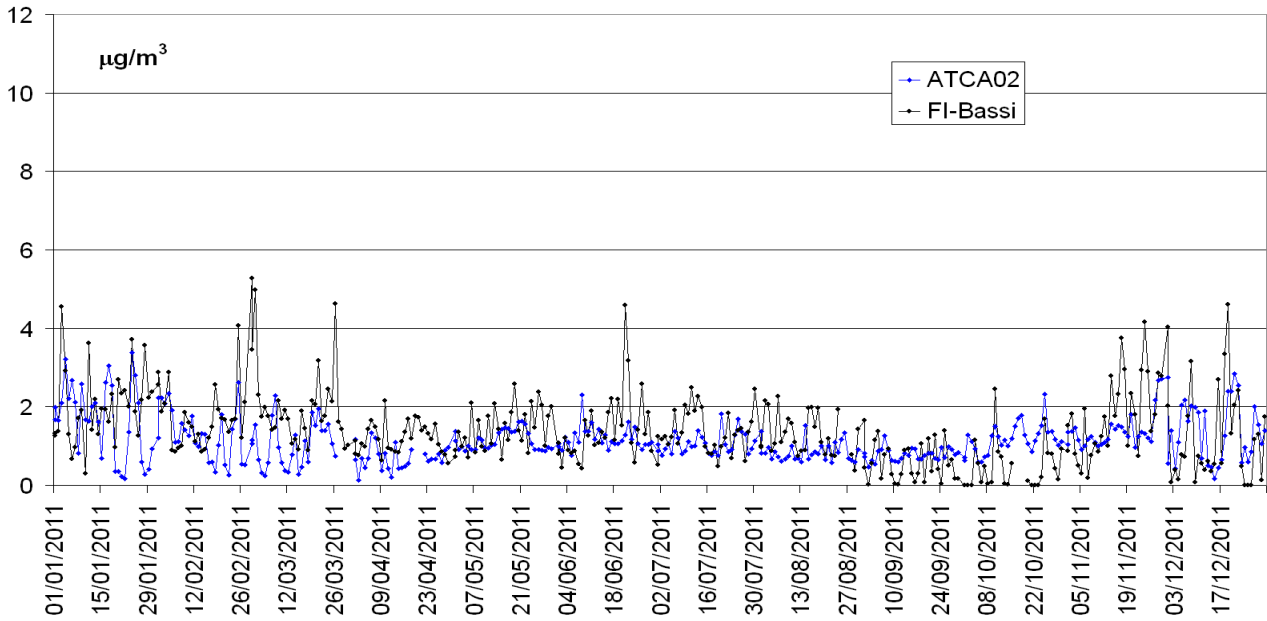
Valutazioni sui dati di SO₂ 2011

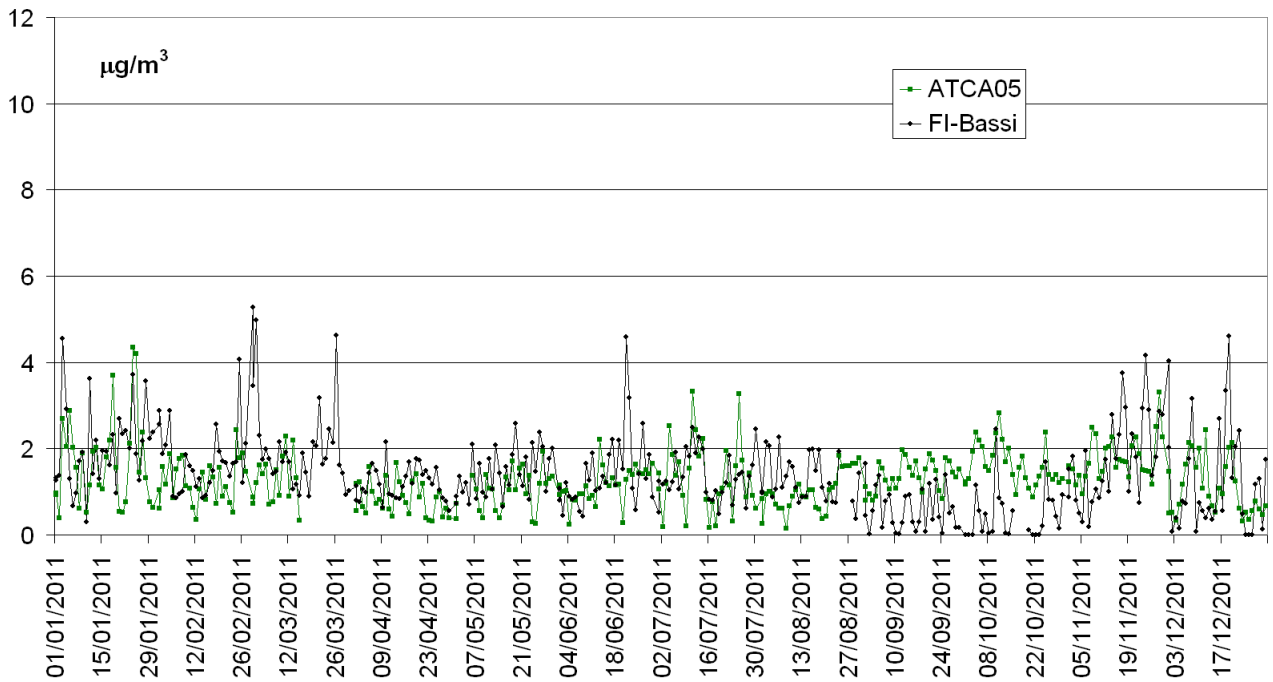
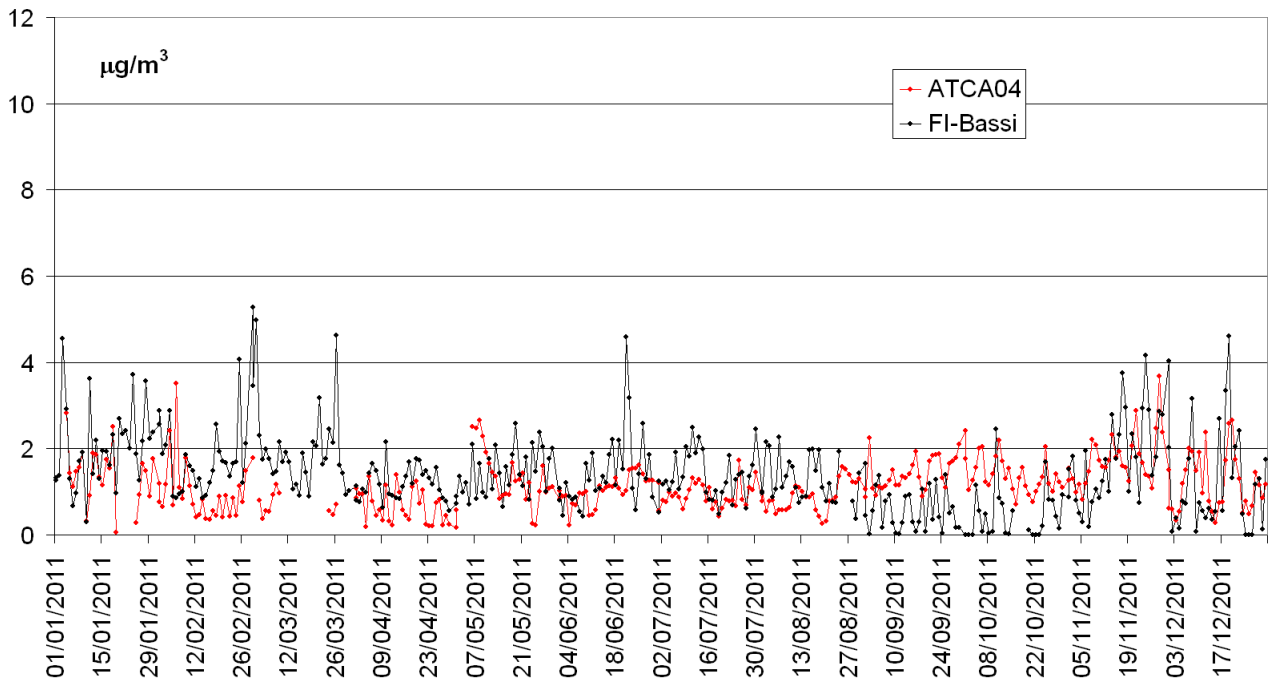
Nella tabella di seguito si riportano i valori di media annua di SO₂ relativi alle stazioni in oggetto per il 2010 e il 2011, a confronto con la relativa media della stazione di FI-Bassi (stazione di fondo urbano della Rete regionale e l'unica in cui nel è stata attiva la misura di SO₂ per tutto il biennio in oggetto). Considerando che i livelli di SO₂ rilevati nell'ultimo decennio nell'area fiorentina sono risultati sostanzialmente identici, indipendentemente dal tipo di stazione (fondo o traffico) o dalla sua locazione si ritiene comunque sufficientemente rappresentativo il confronto con la sola stazione di FI-Bassi.

Stazione	Media 2010 SO ₂ (µg/m ³)	Media 2011 SO ₂ (µg/m ³)
ATCA02	2.0	1.1
ATCA03	3.2	2.2
ATCA04	1.6	1.2
ATCA05	2.6	1.3
FI-Bassi	1.4	1.4

Si nota una diminuzione delle medie annue nel 2011 rispetto al 2010. Si evidenzia inoltre come nel 2011 le medie delle stazioni di cantiere siano quasi tutte inferiori alla media della stazione di FI-Bassi. L'unica eccezione è la stazione ATCA02 che la supera di circa un 30%.

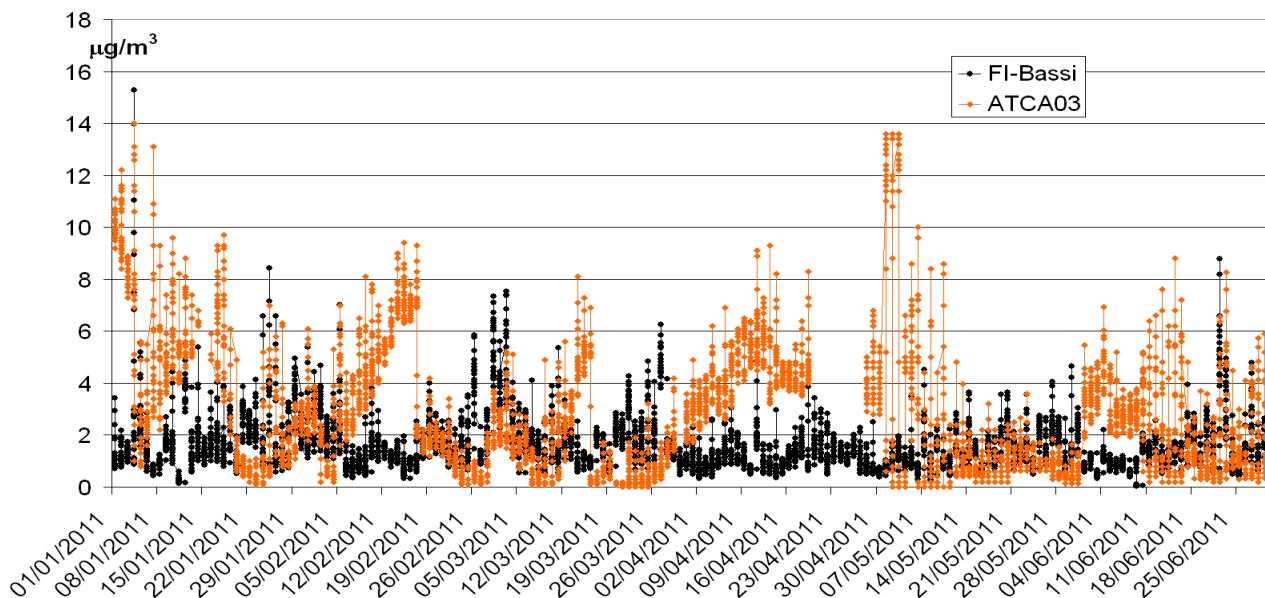
Nei grafici riportati a seguito si presentano gli andamenti per il 2011 delle medie giornaliere di SO₂ delle singole stazioni di cantiere messe a confronto con le corrispettive medie registrate presso la stazione di FI-Bassi.





Si nota come in generale gli andamenti giornalieri di SO₂ delle stazioni di cantiere siano sovrapponibili a quello restituito dalla stazione di Bassi. L'unica eccezione si riscontra nel periodo gennaio-giugno per quanto riguarda la stazione ATCA03 (Viale Redi), i cui dati appaiono avere – nel periodo in oggetto – un andamento non congruo con quello delle altre stazioni di cantiere e con FI-Bassi. In particolare, si notano alcune evidenti derive nei mesi di febbraio ed aprile, ed una tendenza a registrare valori visibilmente più alti di quelli rilevati dalle altre centraline, come si può vedere dal grafico delle medie orarie riportato a seguito:

Medie orarie SO₂ ATCA03 e FI-Bassi per il periodo gennaio-giugno 2011



Nel secondo semestre del 2011, anche i valori di SO₂ registrati presso Viale Redi risultano sovrapponibili a quelli restituiti da FI-Bassi.

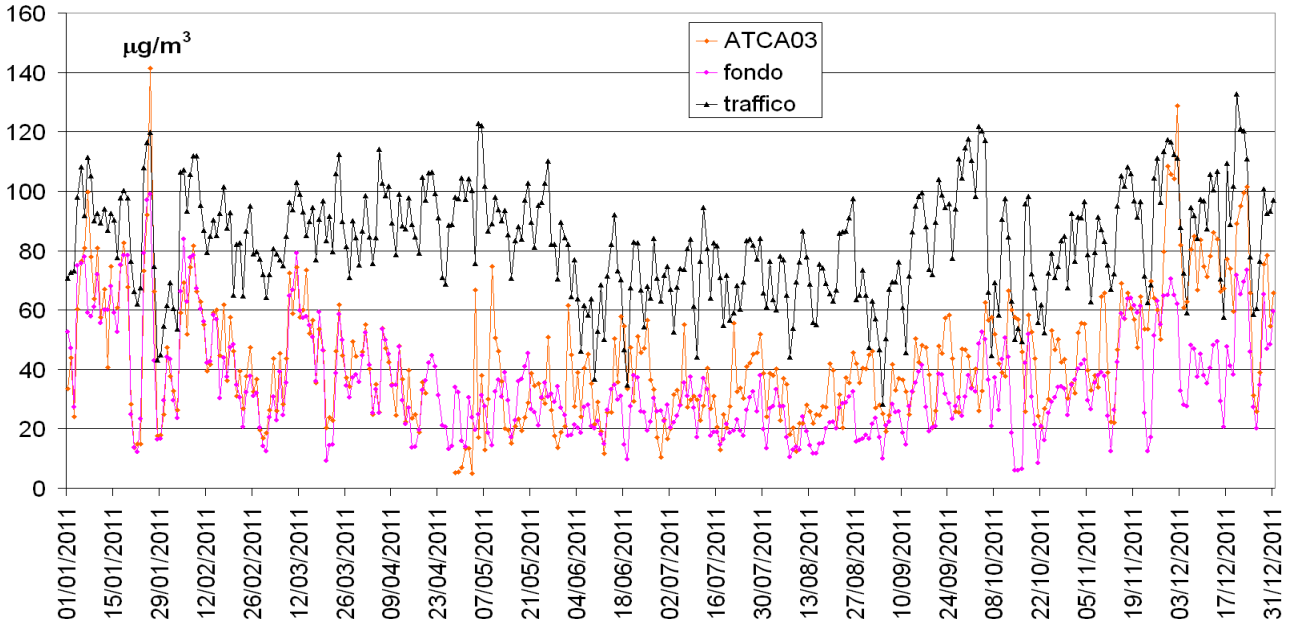
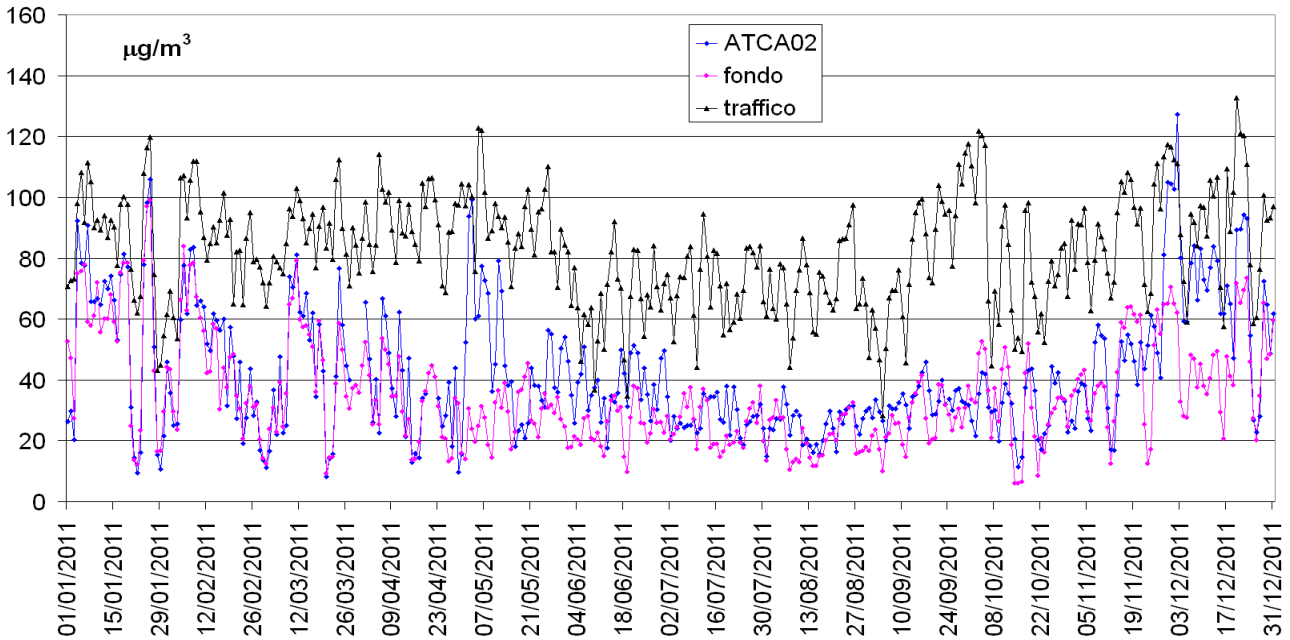
Valutazioni sui dati di NO₂ 2011

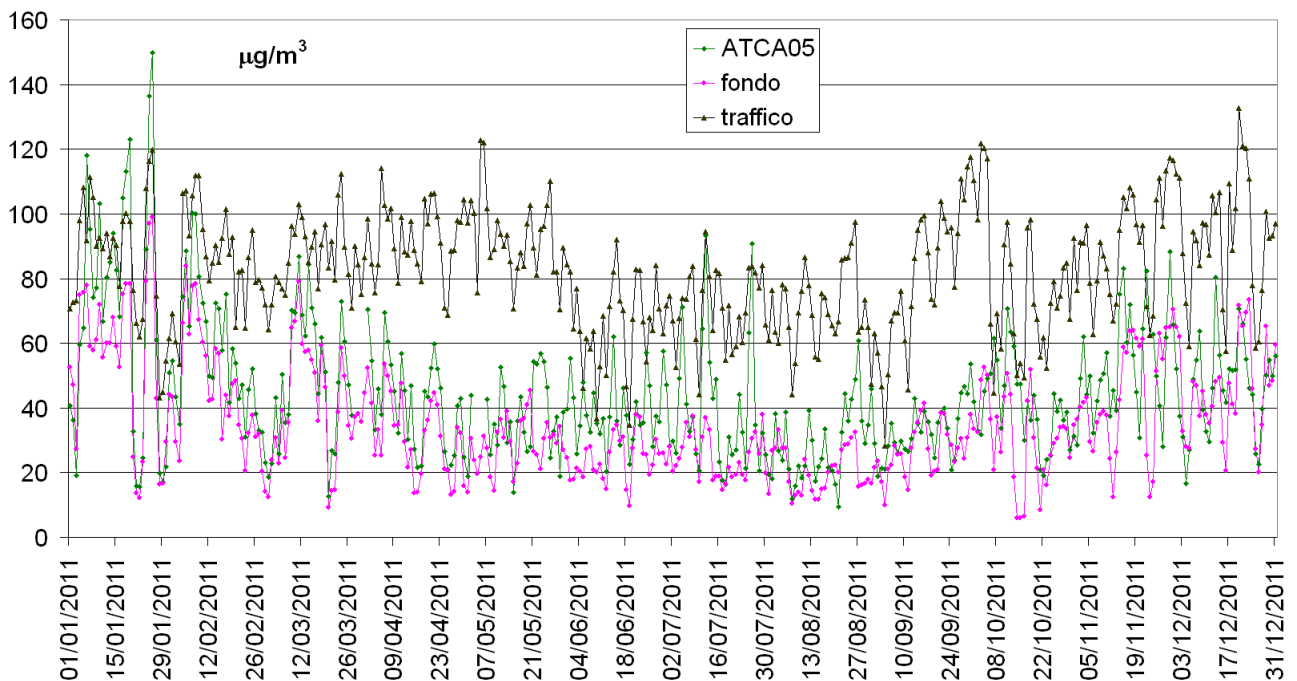
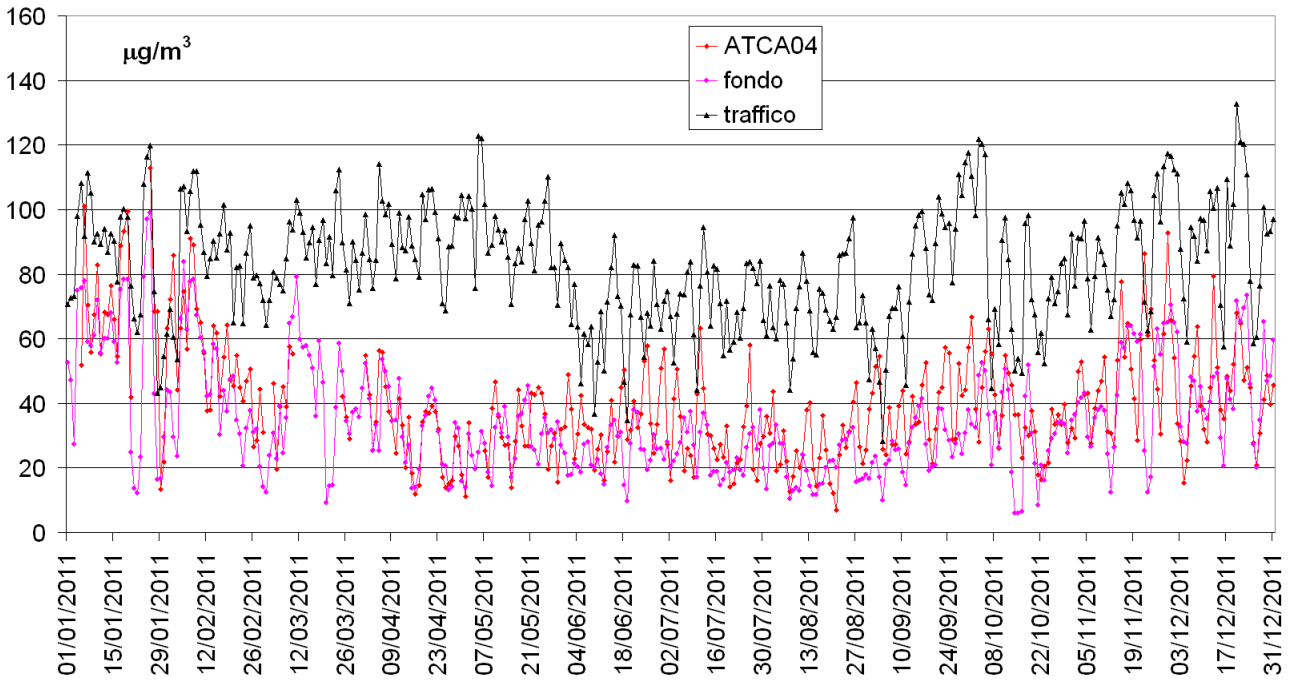
Nella tabella di seguito si riportano i valori di media annua di NO₂ relativi alle stazioni in oggetto per il 2011, a confronto con la relativa media di due stazioni di fondo urbano (FI-Bassi e FI-Scandicci) e di due stazioni di traffico (FI-Mosse e FI-Gramsci) appartenenti alla Rete Regionale e presenti nell'agglomerato fiorentino.

Stazione	Media 2011 NO ₂ (µg/m ³)	Media 2011 NO ₂ (µg/m ³)
ATCA02	45	42
ATCA03	43	43
ATCA04	35	40
ATCA05	34	45
Stazioni Fondo Agglomerato Fiorentino	34	35
Stazioni Traffico Agglomerato Fiorentino	94	84

Si noti come, rispetto al 2010, le medie registrate presso i cantieri si mantengono pressochè dello stesso ordine di grandezza per le centraline ATCA02 e ATCA03 (Circondaria-Redi) e registrino una tendenza all'aumento per quanto riguarda le centraline ATCA04 e ATCA05 (Campo Marte-Mannelli). Si evidenzia inoltre come in entrambi gli anni le medie delle stazioni di cantiere siano molto più vicine (per quanto leggermente superiori) alla media delle stazioni di fondo urbano di quanto lo siano a quella delle stazioni di traffico.

Nei grafici riportati a seguito si presentano gli andamenti delle medie giornaliere di NO₂ delle singole stazioni di cantiere messe a confronto con le corrispettive medie complessive delle stazioni di fondo urbano (FI-Bassi e FI-Scandicci) e di traffico (FI-Mosse e FI-Bassi) della Rete Regionale.





L'andamento dei valori delle singole stazioni, appare confermare quanto desunto dai confronti delle medie annuali, e cioè che il comportamento delle stazioni di cantiere è in generale assimilabile a quello delle stazioni di fondo urbano. Si riscontrano alcuni fenomeni di picco, presumibilmente imputabili all'attività di cantiere, in cui il livello di NO₂ raggiunge e supera quanto rilevato nelle stazioni di traffico.

Conclusioni:

Dall'analisi dei dati relativi agli inquinanti PTS, NO₂ e SO₂ rilevati presso le stazioni ATCA02, ATCA03, ATCA04 e ATCA05 si riscontra una generale tendenza alla diminuzione dei valori registrati, fra il 2010 e il 2011 con un'unica eccezione relativa alle medie di NO₂ delle stazioni ATCA04 e ATCA05 che invece registrano un visibile aumento.

- La tendenza alla diminuzione non si riscontra su tutti i livelli di PTS, e in particolare nelle stazioni ATCA03 e ATCA05 le medie annue rimangono uguali a quelle registrate nel 2010. Si evidenzia che a fronte della contemporanea diminuzione della frazione PM10, sembrerebbe verificarsi un improvviso aumento dei valori di particolato "grossolano" (di diametro superiore ai 10 micron) in tre su quattro delle stazioni prese in esame. Tale comportamento potrebbe essere spiegato con un cambiamento della tipologia di lavori effettuati in cantiere, anche se occorre far rilevare che in tutti i casi in esame l'aumento del "grossolano" si registra dopo un periodo di assenza di dati il che potrebbe far pensare ad un problema strumentale. Tale comportamento sospetto è stato comunque segnalato in sede di valutazione di congruità per i dati 2011.
- Per quanto riguarda i valori di SO₂, tutte le stazioni di cantiere restituiscono per il 2011 valori sovrapponibili per ordine di grandezza a quelli dell'Area Fiorentina, rappresentata dalla stazione di fondo urbano FI-Bassi. Unica eccezione sono i primi sei mesi della stazione ATCA03 in cui i dati risultano molto superiori a quelli delle altre stazioni di cantiere e della stazione fiorentina. Anche questo comportamento è stato segnalato in sede di valutazione di congruità per i dati 2011.
- I valori di NO₂ restituiti dalle sono in generale dello stesso ordine di grandezza di quelli della media delle stazioni di fondo urbano fiorentino FI-Bassi e FI-Scandicci. Si riscontrano nel corso dell'anno vari fenomeni di picco, tra le cui cause è possibile considerare le attività di cantiere. Per quanto riguarda l'aumento della media annua registrato presso le stazioni ATCA04 e ATCA05, è presumibile che tale fenomeno possa dipendere dalle attività di cantiere, dato che non si riscontra un corrispondente aumento né nelle altre stazioni ITALFERR né nelle stazioni della rete fiorentina.

Relazione eseguita da: Dott. Ing. Andrea Lupi

Il Responsabile del
Dipartimento Provinciale di Firenze
Dott. Alberto Tessa



Firenze, lì 16/04/2012

Allegati: nessuno