

N. Prot *Vedi segnatura informatica*

cl. **Fi.01.15.01/58.14**

del

a mezzo: **PEC**

All'att.ne **Comitato di Controllo**
c/o Ministero dell' Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Via Cristoforo Colombo 44
00147 – Roma
mail@pec.comitatocontrolloa1.it

Oggetto: *AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - Tratto Barberino del Mugello - Firenze Nord.
Commento al rapporto SPEA sull'attività di monitoraggio - trimestre Ottobre- Dicembre 2014.*

Il Rapporto si riferisce ai rilievi eseguiti da SPEA in corso d'opera relativamente alle componenti atmosfera, rumore, vibrazioni, acque sotterranee e acque superficiali (solo parte qualitativa).

Il presente contributo è stato redatto in collaborazione con i Settori ARPAT: Agenti Fisici dell' Area Vasta Centro e Supporto Tecnico del Dipartimento ARPAT di Firenze.

Documentazione analizzata:

- ⌘ Rapporto trimestrale di sintesi *Ottobre - Dicembre 2014*, rif: MAM-110174-SIN-RTS-04-14
- ⌘ Rapporto trimestrale *Ottobre - Dicembre 2014*, Componente Acque Sotterranee, rif: MAM-110174-IDR-RTC-SOT-04-14
- ⌘ Rapporto trimestrale *Ottobre - Dicembre 2014*, Componente Acque Superficiali, rif: MAM-110174-IDR-RTC-SUP-04-14
- ⌘ Rapporto trimestrale *Ottobre - Dicembre 2014*, Componente Atmosfera, rif: MAM-110174-ANT-RTC-ATM-04-14
- ⌘ Rapporto trimestrale *Ottobre - Dicembre 2014*, Componente Rumore, rif: MAM-110174-ANT-RTC-RUM-04-14
- ⌘ Rapporto trimestrale *Ottobre - Dicembre 2014*, Componente Vibrazioni, rif: MAM-110174-ANT-RTC-VIB-04-14

Nel periodo di misura considerato, l'attività di monitoraggio effettuata è sostanzialmente in linea con quanto previsto dal PMA; si richiamano di seguito le principali problematiche evidenziate per matrice e le conseguenti richieste di chiarimenti e/o integrazioni.

COMPONENTE ATMOSFERA

La presente relazione si suddivide in due parti: la prima comprendente l'analisi e il commento dei dati restituiti dalle postazioni di misura di PTS, la seconda è relativa alle postazioni di misura degli inquinanti previsti dal D.Lgs. 155/2010.

Polveri Totali Sospese

Centraline mobili, rilievi di 15 giorni mediante l'impiego di campionatore sequenziale

Centralina A1-BF-BM-A2-01 - 15° campagna di corso d'opera dal 24/10 al 07/11/2014

Il valore massimo giornaliero del periodo di rilevamento ($89 \mu\text{g}/\text{m}^3$ del 29/10/2014) non supera le soglie di attenzione e di allarme riferite alla media giornaliera, rispettivamente pari a $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e a $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il valore minimo registrato durante la campagna è pari a $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore registrato il 01/11/2014); si evidenzia che tale valore è inferiore al valore contemporaneo della frazione di PM_{10} registrato dalla centralina fissa A1-BF-BM-A3-04 pari a $64 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il valore medio del periodo di rilevamento ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) non supera le soglie individuate come media sulla campagna di 15 giorni (valore di attenzione $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valore di allarme $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Il valore medio del periodo in esame risulta superiore al valore medio degli analoghi periodi invernali in campagna ante operam; mentre rispetto agli altri periodi invernali di corso d'opera risulta inferiore di una decina di microgrammi.

In generale si rileva che le concentrazioni di PTS seguono sostanzialmente come atteso l'andamento del PM_{10} e del $\text{PM}_{2.5}$ registrati dalla vicina centralina in continuo A1-BF-BM-A3-04. Tuttavia talvolta il valore assoluto della media giornaliera di PTS registrata dalla stazione mobile Spea è inferiore alla relativa concentrazione di PM_{10} misurata nella vicina postazione A1-BF-BM-A3-04 (Fig. 1).

Centralina A1-BF-CA-A2-02 - 14° campagna di corso d'opera dal 24/10 al 07/11/2014

Il valore massimo giornaliero si è verificato il 03/11/2014, pari a $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e non supera le soglie di attenzione e di allarme riferite alla media giornaliera, rispettivamente pari a $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e a $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il valore minimo registrato durante la campagna è pari a $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore registrato il 06/11/2014).

Il valore medio del periodo di rilevamento ($37 \mu\text{g}/\text{m}^3$) non supera le soglie individuate come media sulla campagna di 15 giorni (valore di attenzione $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valore di allarme $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Il valore medio del periodo in esame è in linea a quello del periodo invernale in campagna ante operam.

In generale le concentrazioni di PTS seguono anche qui, come atteso, l'andamento del PM_{10} e del $\text{PM}_{2.5}$ registrati dalla vicina centralina in continuo A1-BF-CA-A3-05 (Fig. 4).

Centralina A1-BF-CA-A2-03 - 10° campagna di corso d'opera dal 18/11 al 02/12/2014

Il valore massimo giornaliero si è verificato in data 25/11/2014, pari a $102 \mu\text{g}/\text{m}^3$, non viene superata né la soglia di attenzione riferita alla media giornaliera pari a $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ né la soglia di allarme giornaliera pari a $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il valore minimo registrato durante la campagna è pari a $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore registrato nel giorno 18/11/2014).

Il valore medio del periodo di rilevamento ($64 \mu\text{g}/\text{m}^3$) non supera le soglie individuate come media sulla campagna di 15 giorni (valore di attenzione $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valore di allarme $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Il valore medio del periodo in esame è al di sotto al valore medio degli analoghi periodi primaverile/estivo in campagna ante operam.

In generale le concentrazioni di PTS seguono anche qui, come atteso, l'andamento del PM_{10} e del $\text{PM}_{2.5}$ registrati dalla vicina centralina in continuo A1-BF-CA-A3-05.

Inquinanti gassosi e PM₁₀ (D.Lgs 155/2010)

Centraline fisse, campagna di misura trimestrale, misura in continuo

Centralina A1-BF-BM-A3-04 - Cornocchio

Inquinanti gassosi

In generale i valori registrati relativamente agli inquinanti gassosi di NO₂, NO_x¹, O₃ e C₆H₆ non hanno evidenziato particolari anomalie. I valori registrati si mantengono al di sotto dei limiti di legge e gli andamenti sono quelli attesi per ciascun inquinante.

PM₁₀ e PM_{2,5}

Relativamente al PM₁₀, in generale le concentrazioni seguono l'andamento del PM_{2,5} e come atteso, le prime risultano più alte in valore assoluto del PM_{2,5}. Si registrano **ventiquattro superamenti** del valore limite di cui al D.Lgs. 155/10 della media giornaliera²; superamenti che si sono verificati rispettivamente tredici nel mese di ottobre, tre nel mese di novembre e otto nel mese di dicembre.

Nel grafico di figura 1 sono riportati gli andamenti del PM₁₀, PM_{2,5} e PTS, registrati dalla postazione fissa e dalla postazione mobile. Nel grafico di figura 2 il PM₁₀ della stazione di monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM₁₀) è messo in relazione con la contemporanea media di PM₁₀ delle stazioni regionali di monitoraggio prese come riferimento (fondo e traffico, FI-Gramsci, FI-Mosse, FI-Scandicci e FI-Bassi). Il grafico mostra in particolare che i picchi di PM₁₀ nel trimestre in esame sono sostanzialmente superiori alla media delle centraline regionali prese a confronto, anche quando non viene superata la soglia di 50 µg/m³.

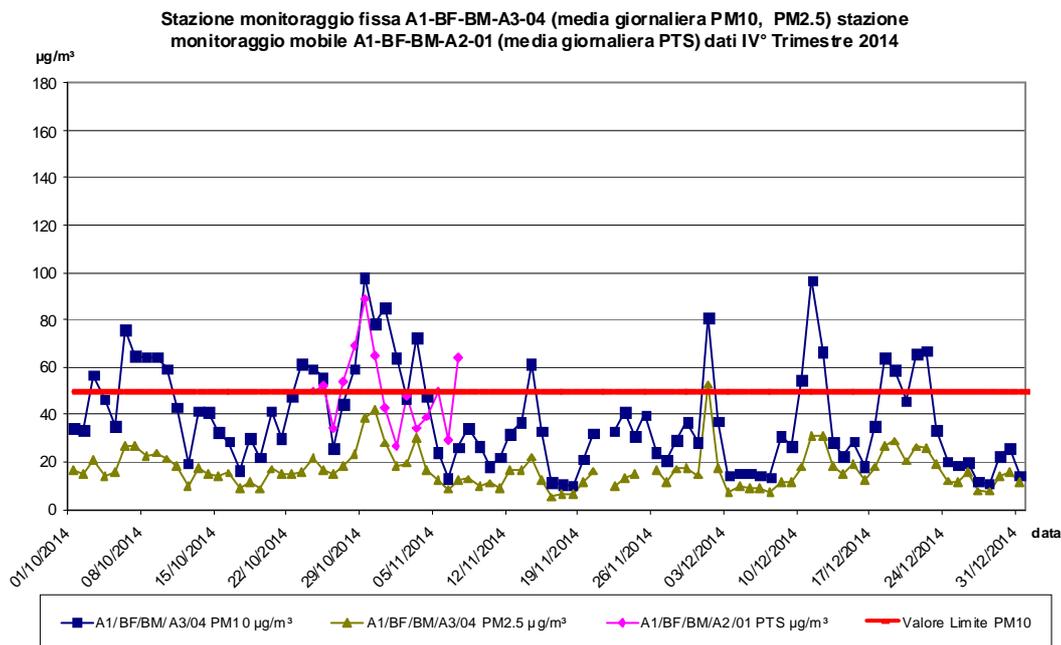


Fig. 1: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM₁₀ e PM_{2,5}), stazione monitoraggio mobile A1-BF-BM-A2-01 (media giornaliera PTS), dati IV° Trimestre 2014.

In 20 casi su 24 totali di superamento del valore limite della media giornaliera di PM₁₀, registrati dalla centralina di cantiere, risulta un valore assoluto significativamente superiore alla media delle centraline

¹ Il valore limite di legge per gli NO_x è pari a 30 µg/m³ ed è un indicatore finalizzato alla protezione della vegetazione e coincide con la media annuale. La stazione non è rappresentativa per la valutazione del valore medio annuale di NO_x con il livello critico per la protezione della vegetazione.

² Il valore limite di legge di cui al D. Lgs 155/10 s.m.i. per il PM₁₀ è pari a 50 µg/m³ da non superare più di 35 giorni/anno.

della Rete regionale di qualità dell'aria. Tale condizione, se si considera anche che in questi casi non si registra un altrettanto evidente e significativo aumento degli altri inquinanti primari monitorati dalla stazione di monitoraggio, è possibile che sia causata da fenomeni locali quali il risollevarsi delle polveri sulla strada statale prossima alla centralina di cantiere e/o il risollevarsi polverulento dall'area di cantiere limitrofa.

Si evidenzia che nella centralina in esame:

- il numero dei superamenti totale del **Valore di allarme e valore di attenzione** di PM_{10} ($50 \mu g/m^3$ come media giornaliera da non superare più di 35 volte all'anno) nell'anno 2014 è pari a 69. Pertanto anche nel 2014 il valore di allarme e attenzione è **stato superato**.
- la media annuale per la postazione in esame è pari a $36 \mu g/m^3$, è in linea alla media annuale 2013 e comunque il **valore limite** di $40 \mu g/m^3$ come **media annuale viene rispettato**.

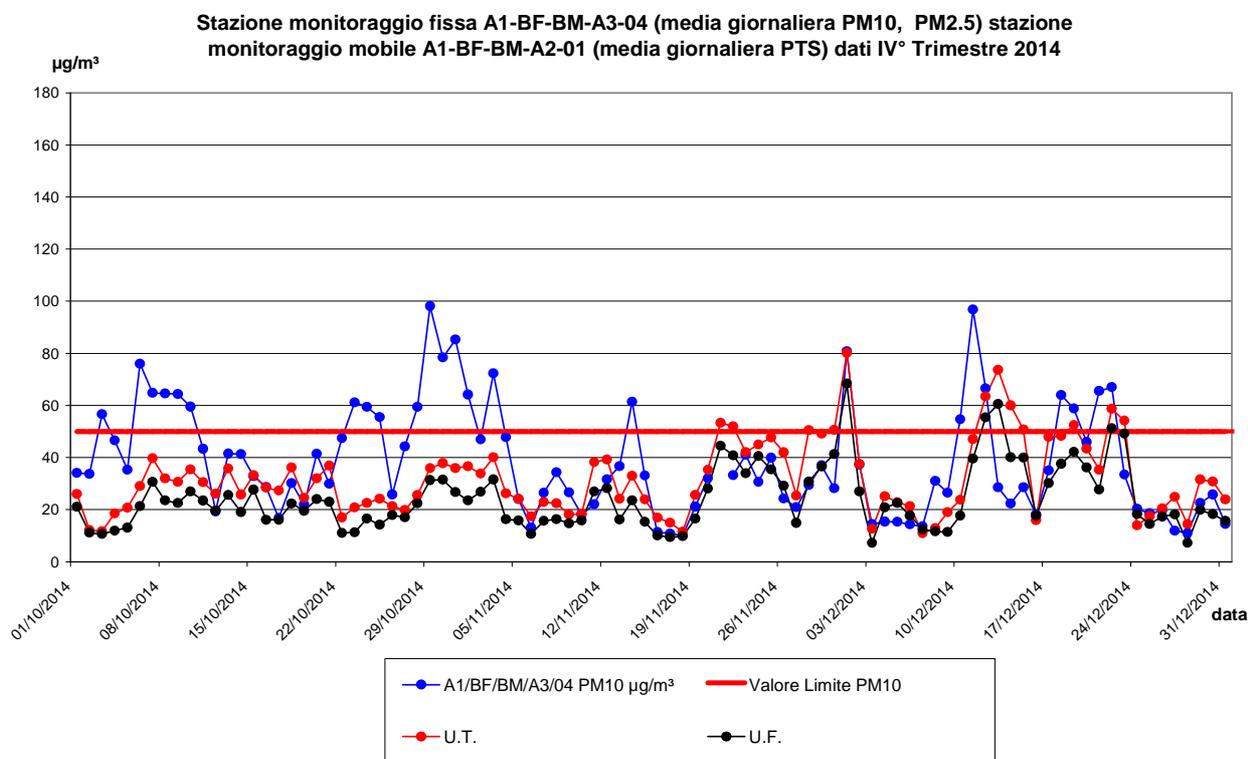


Fig. 2: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM_{10}), confronto con la media delle contemporanee concentrazioni di PM_{10} delle stazioni regionali di monitoraggio urbane traffico e urbane fondo dell'agglomerato fiorentino prese come riferimento (FI-Gramsci, FI-Mosse, FI-Scandicci e FI-Bassi), dati IV° Trim. 2014.

Centralina A1-BF-CA-A3-05 – Calenzano

Inquinanti gassosi

In generale i valori registrati relativamente agli inquinanti gassosi di NO_2 , NO_x^3 , O_3 e C_6H_6 non hanno evidenziato particolari anomalie. I valori registrati per gli inquinanti gassosi, si mantengono comunque al di sotto dei limiti di legge e gli andamenti sono quelli attesi per ciascun inquinante.

PM10 e PM2,5

Relativamente al PM₁₀, in generale le concentrazioni seguono l'andamento del PM_{2,5} e come atteso, le prime risultano più alte in valore assoluto del PM_{2,5}. Si registra **sedici superamenti** del valore limite di cui al D.Lgs. 155/10 della media giornaliera⁴, superamenti che si sono verificati rispettivamente cinque nel mese di novembre e undici nel mese di dicembre.

Nel grafico di figura 3, si dà evidenza dell'andamento del PM₁₀, PM_{2,5} e PTS, registrato dalla postazione fissa e dalle due postazioni mobili.

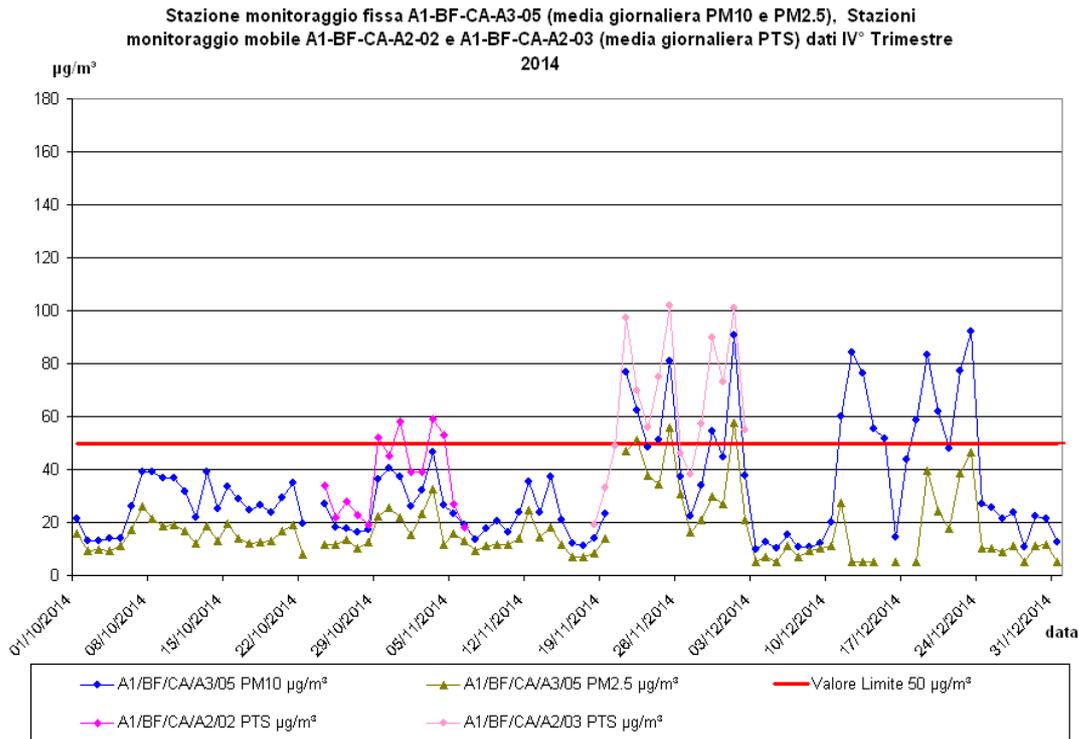


Fig. 3: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-CA-A3-05 (media giornaliera PM₁₀ e PM_{2,5}), stazioni monitoraggio mobili A1-BF-CA-A2-02, A1-BF-CA-A2-03 (media giornaliera PTS), dati IV° Trimestre 2014.

Nel grafico di figura 4 il PM₁₀ della stazione di monitoraggio fissa A1-BF-CA-A3-05 (media giornaliera PM₁₀) è messo in relazione con la contemporanea media di PM₁₀ delle stazioni regionali di monitoraggio prese come riferimento (FI-Gramsci, FI-Mosse, FI-Scandicci e FI-Bassi). Il grafico mostra che i picchi di PM₁₀ fino a circa metà novembre non viene superata la soglia di 50 µg/m³ e i valori sono sostanzialmente in linea con la media delle centraline regionali prese a confronto anche se tal volta più vicine alle fondo e in altre volte più vicine al traffico. Si nota che a partire dalla seconda metà del mese di novembre e nel mese di dicembre i valori di PM₁₀ superano significativamente quelli delle centraline regionali.

Nel report Spea non commenta tutti i superamenti che si sono registrati nel trimestre in esame e in alcuni casi si limita a giustificare il superamento del limite indicando che lo stesso giorno almeno una centralina traffico pubblica presa come riferimento ha superato il limite giornaliero.

⁴ Il valore limite di legge di cui al D. Lgs. 155/10 s.m.i. per il PM₁₀ è pari a 50 µg/m³ da non superare più di 35 giorni/anno.

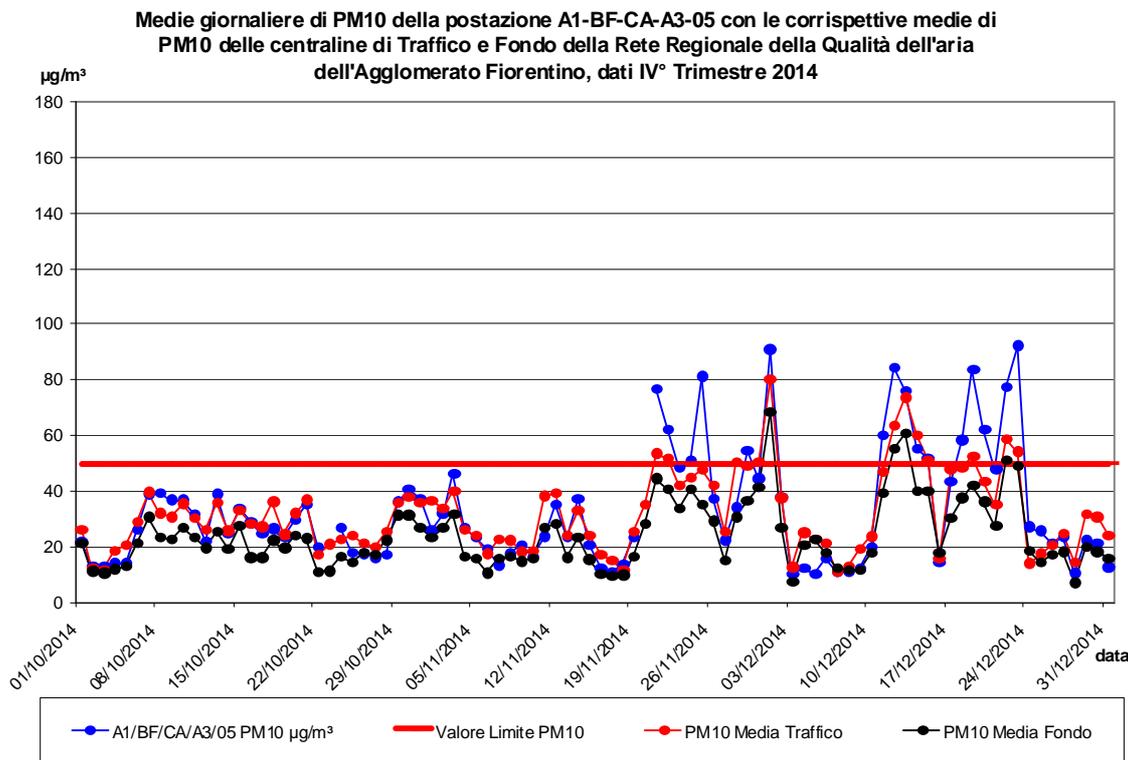


Fig. 4: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-CA-A3-05 (media giornaliera PM₁₀ e PM_{2.5}), confronto con le contemporanee concentrazioni di PM₁₀ delle stazioni regionali di monitoraggio prese come riferimento FI-Gramsci, FI-Mosse, FI-Scandicci e FI-Bassi), dati IV° trim. 2014.

Dalle elaborazioni di ARPAT (Fig. 4) emerge che nel trimestre in esame almeno sette casi di superamento del valore limite della media giornaliera di PM₁₀, registrati dalla centralina di cantiere, risultano essere in valore assoluto significativamente superiori alla media delle centraline della Rete regionale di qualità dell'aria; prova questa, di probabili e significativi fenomeni locali. Pertanto non è in ogni caso possibile escludere che fra le possibili cause di tali eventi, in almeno 7 casi sui 16 superamenti l'influenza di eventuali variazioni delle attività di cantiere/stato di cantiere.

Si evidenzia che i valori di PM_{2.5} nei giorni 13/12 e 14/12 sono particolarmente esigui. Inoltre il dato è assente nei giorni 15/12 e 17/12 e sul report non è riportato alcuna giustificazione.

Si evidenzia che nel 2014 nella centralina in esame:

- il numero dei superamenti totale del **Valore di allarme e valore di attenzione** di PM₁₀ nell'anno 2014 è **pari a ventisei (26)**. Pertanto anche nel 2014 il valore di allarme e attenzione **viene rispettato**.

- la media annuale per la postazione in esame è pari a 27 µg/m³, è uguale alla media annuale 2013 e comunque il **valore limite** di 40 µg/m³ come **media annuale viene rispettato**.

Verifica in campo del rispetto delle prescrizioni di VIA

È stato effettuato un sopralluogo in data 07/10/2014, con il quale si è potuto osservare un generale rispetto delle *Disposizioni Speciali per le Imprese* per la riduzione della propagazione delle polveri. È stato rilevato tuttavia come i mezzi in uscita dal cantiere Madonna del Facchino non utilizzassero il lava

ruote in uscita. Per tale motivo è stata segnalata al Comitato di Controllo nella seduta dell'11 novembre 2014 l'inottemperanza della prescrizione n. 5 del DEC VIA n. 897 del 2007 che richiama il rispetto delle *Disposizioni Speciali per le Imprese*.

COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

Componente rumore

Le misure eseguite hanno interessato i Comuni di Barberino del Mugello e Calenzano. Sono state effettuate misurazioni in 16 postazioni, di cui 1 con metodica R1 (misure di breve periodo), 8 con metodica R2 (misure di 24 ore), 5 con metodica R4 (misure interne alle abitazioni), 1 con metodica R5 (misure di collaudo acustico del cantiere), 1 con metodica R6 (misure per la caratterizzazione acustica delle macchine da cantiere).

I livelli di pressione sonora misurati, riconducibili alle attività di cantiere, risultano contenuti entro i limiti di legge ad eccezione dei siti: A1-BF-CA-R2-20, A1-BF-CA-R2-20 e A1-BF-CA-R2-16.

I superamenti misurati in tali siti sono stati gestiti come previsto dal piano di monitoraggio convocando il Gruppo di Crisi e programmando una successiva misura di verifica nel mese di gennaio.

La misura con metodica R5 è stata eseguita, nel sito A1-BF-CA-R5-17 (casa Martini, via Tessitori, 40 – Calenzano), per collaudo del cantiere IR04 in cui le sorgenti impattanti risultavano essere un generatore ed una trivella. Pertanto tali lavorazioni per rispettare il valore limite di emissione di 60 dB(A) non possono essere eseguite per più di 1 ora al giorno.

La misura con metodica R6 è stata eseguita per caratterizzare la potenza acustica apparente (durante l'effettiva attività lavorativa) della perforatrice PUNTEL PX1150. Analizzando l'esito delle misurazioni e la successiva elaborazione emergono alcuni errori nei calcoli. In particolare la superficie della semisfera di involuppo risulta essere, come indicato anche nel report, di 402 mq; per la verifica abbiamo utilizzato la seguente formula:

$$LwA = Lpm + 10 \cdot \log(\text{sup})$$

Dove:

LwA = potenza acustica apparente

Lpm = livello di pressione medio

Sup = superficie di involuppo (402 mq)

Nella seguente tabella riportiamo i valori indicati nel report SPEA e quelli calcolati da noi

Altezza di misura M	Lp medio dB(A) SPEA	Lw dB(A) SPEA	Lw dB(A) ARPAT
2	83.3	107.4	109.3
4	82.8	106.9	108.8

Come si evince dalla lettura della tabella il valore di LwA calcolato da SPEA risulta sottostimato di 1.9 dB.

Componente vibrazioni

Dall'analisi dell'elaborato presentato osserviamo quanto segue:

Sono state eseguite 2 misurazioni, nel Comune di Calenzano, con "metodica V1" (individuazione di un livello di accelerazione complessivo ponderato in frequenza da confrontare con i limiti indicati nella norma di riferimento UNI9614) finalizzate alla valutazione del disturbo alle persone negli edifici. Una di

queste (A1-BF-CA-V1-03) era prevista nel piano di monitoraggio per il 4° trimestre l'altra (A1-BF-CA-V1-16) è stata eseguita a seguito della richiesta del Comune di Calenzano.

I risultati delle misurazioni hanno evidenziato valori inferiori ai limiti previsti dagli standard tecnici (norma tecnica UNI9614).

COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI

Analisi di qualità delle acque

Misure per campagne

I corsi d'acqua analizzati nel trimestre luglio-settembre 2014 sono i seguenti:

- Fosso Baccheraia (A1-BF-BM-SU-BA-07/08)
- Torrente Mulinaccia (A1-BF-BM-SU-MU-03/04)
- Fosso Ritortolo (A1-BF-CA-SU-RT-05/A1-BF-BM-SU-RT-06)
- Fosso Scopicci (A1-BF-BM-SU-SC-01/02)
- Torrente Marina (A1-BF-CA-SU-MA-11/12/13/16)
- Torrente Marinella (A1-BF-CA-SU-ML-14/15)

I parametri chimico-fisici misurati in situ nella campagna di ottobre da SPEA (pH conducibilità e ossigeno disciolto), non hanno fatto registrare valori superiori ai limiti di soglia stabiliti per il monitoraggio ambientale e sono risultati in linea con quelli registrati nei periodi ante-operam.

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio, queste hanno fatto registrare valori bassi o inferiori ai limiti strumentali per tutti i corsi d'acqua esaminati.

Anche le analisi chimiche relative ai sedimenti prelevati alle sezioni ubicate sui corsi d'acqua Fosso Baccheraia valle, Mulinaccia, Ritortolo valle, Scopicci monte, Marina e Marinella non hanno segnalato particolari criticità ed i risultati registrati hanno mostrato valori bassi o inferiori ai limiti strumentali, in ogni caso in linea con quelli dei periodi ante-operam.

Da sottolineare come anche i sedimenti prelevati sul fosso Baccheraia valle, che nel trimestre precedente avevano fatto riscontrare un valore di 93 mg/kg di idrocarburi, hanno fatto registrare valori bassi o inferiori ai limiti strumentali.

Stazioni automatiche sui torrenti Ritortolo, Mulinaccia, Marinella, Marina.

In generale, le variazioni più evidenti dei parametri controllati dalle stazioni in continuo nel comune di Barberino del Mugello (sul torrente Ritortolo e sul torrente Mulinaccia), e nel comune di Calenzano (sui torrenti Marinella e Marina), quali conducibilità elettrica, torbidità e pH, sono avvenute secondo SPEA contestualmente alle variazioni dei livelli idrometrici in seguito agli apporti derivanti dagli eventi meteorici.

Per la centralina collocata sul torrente Mulinaccia mancano i dati relativi ad ottobre ed alla prima metà del mese di novembre in quanto (come già comunicato da SPEA nel precedente report) gli intensi eventi pluviometrici verificatisi nei giorni 19-20/09 (oltre 100 mm di pioggia in tre ore) hanno danneggiato la stazione di rilevamento, con perdita della sonda multiparametrica. La strumentazione è stata riparata e ripristinata verso la metà del mese di novembre.

Parametri biologici

Nel trimestre in esame sono state effettuate le campagne per la determinazione dei parametri biologici su: Fosso Ritortolo, Torrente Mulinaccia, Fosso Baccheraia, Torrente Marina, Torrente Marinella.

SPEA indica che le determinazioni eseguite nella campagna di novembre 2014 hanno evidenziato in generale giudizi di qualità variabili tra sufficiente e buono confrontabili con i rilievi pregressi.

Sul Torrente Marina, in prossimità della sezione A1-BF-CA-SU-MA-16 è stato rilevato un giudizio di qualità scarsa. Non essendo state presenti lavorazioni in prossimità della sezione, si ipotizza che la variazione di giudizio sia di tipo stagionale la situazione verrà comunque tenuta sotto controllo alla luce dei prossimi rilievi.

Verifica in campo del monitoraggio

ARPAT ha effettuato in data 22/10/2014 una verifica in campo del monitoraggio condotto da Spea. I parametri chimico-fisici (pH, T° C e conducibilità) rilevati in doppio non hanno evidenziato criticità in atto e sono risultati coerenti tra loro. Durante il sopralluogo è stata tuttavia osservata come la presenza di lavorazioni (movimento terra, costruzione di muro in cls, etc...), connesse al potenziamento autostradale ed in adiacenza alla sponda del torrente Baccheraia, rendessero il tratto del fosso in cui è ubicata la stazione di monitoraggio A1-BF-BM-SU-BA-07 non più rappresentativo delle condizioni di monte (condizioni non interferite dai lavori). La criticità è stata segnalata al Comitato e contestualmente ASPI ha provveduto ad individuare una nuova sezione di monte.

Anche le analisi di laboratorio sui campioni di acqua e sedimento prelevati in doppio non mostrano evidenti criticità (vedi tabella seguente). Si evidenzia tuttavia una certa differenza tra i valori misurati nella sezione A1-BF-BM-SU-BA-08. A fronte del valore di ARPAT comunque contenuto, si chiede di porre particolare attenzione a questa sezione nei prossimi rilievi.

Sezione	Scheletro (sopravaglio a 2mm)	Idrocarburi pesanti C>12	
	%	mg/kg s.s	
	ARPAT	ARPAT	SPEA
A1-BF-BM-SU-SC-01 (F. Scopicci monte)	10	<20	<5
A1-BF-BM-SU-MU-03 (T.Mulinaccia-monte)	1	<20	<5
A1-BF-BM-SU-MU-04 (T.Mulinaccia-valle)	3	<20	<5
A1-BF-BM-SU-RT-06 (fosso Ritortolo-valle)	21	<20	<5
A1-BF-BM-SU-BA-08 (F. Baccheraia valle)	34	54	<5

COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE

In questo trimestre è proseguito il monitoraggio in corso d'opera nelle captazioni potenzialmente impattate in particolare dalle gallerie in costruzione (Boscaccio) o recentemente terminate (Case Forno e Del Colle). Su indicazione del Comitato di Controllo è inoltre ripreso con cadenza semestrale il monitoraggio ante operam, terminato nel 2013, per le captazioni che saranno potenzialmente interferite dallo scavo della galleria Santa Lucia.

Nella tabella seguente vengono indicate per ciascun sito monitorato l'opera potenzialmente interferente e la fase di progetto a cui il monitoraggio eseguito si riferisce.

Stazione	Denominazione	Opera	Fase di progetto	Inizio Fase di progetto
A1-BF-BM-SO-PP-03	Serra presso Mulinaccia	Viadotto Mulinaccia	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-BM-SO-PP-70	Cornocchio	Galleria Case Forno	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-BM-SO-PP-80	Case Forno	Galleria Case Forno	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-BM-SO-PP-90	Cornocchio Vetta	Galleria Case Forno	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-BM-SO-PP-47	Poderuzzo	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-SP-06	Lo Smorto – Cerneria 1	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-SP-06bis	Lo Smorto – Cerneria 2	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012

Stazione	Denominazione	Opera	Fase di progetto	Inizio Fase di progetto
A1-BF-CA-SO-PP-40	Le Croci 3	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-SP-07	C. Costa di Ponte Nuovo	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-SP-08	Viadotto Corzanello	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-SP-268	Corzanello	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PP-349	Sabatini-Finetti	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PP-362	Micheli	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PP-476	Amerighi	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-SP-01	Sorgente Legri	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-SP-02	Sorgente Acqua Calda	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-SP-407	Sorgente Rizzo	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-SP-28	Sorgente S28	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-SP-29	Sorgente S29	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PP-150	Formicaio	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-SP-11	Valluccia	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PP-52	Pozzo PP52	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PP-18	Pozzo P18	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PP-31bis	C. Bucherale	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PP - 410	Pozzo cod. Prov. 41075	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PP-137	Bartoletti (cod. prov. 13735)	Galleria Del Colle	Corso d'opera	Novembre 2012
A1-BF-CA-SO-PP-280	Casa del Bosco - Ranfagni	Galleria Boscaccio/Del Colle	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-CA-SO-PP-280BIS	Casa del Bosco - Ranfagni BIS	Galleria Boscaccio/Del Colle	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-CA-SO-PP-29	Il Colle	Galleria Boscaccio/Del Colle	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-CA-SO-PP-30	La Chiusa - Melino	Galleria Boscaccio	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-CA-SO-PP-30bis	La Chiusa - Lepore	Galleria Boscaccio	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-CA-SO-PP-37	La Chiusa Lepore	Galleria Boscaccio	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-CA-SO-PP-613	Via Carpognane	Deposito Carpugnane	Ante operam	

Nella tabella sono evidenziati tre pozzi non riportati da Spea nel report trimestrale per mera dimenticanza. I tre pozzi, insieme ad altre captazioni, sono stati infatti oggetto di verifica con due sopralluoghi che ARPAT ha svolto nei giorni 12 e 19 dicembre 2014, in occasione delle campagne periodiche di monitoraggio eseguite da Spea. Per due di essi (A1-BF-CA-SO-PP-31bis, A1-BF-CA-SO-PP – 410) non è stato possibile effettuare i rilievi per assenza del proprietario, mentre per il A1-BF-CA-SO-PP-613 è stato eseguito il rilievo del livello idrometrico.

Le misure eseguite in doppio nei due sopralluoghi sopracitati, unitamente a quelle di un altro sopralluogo di verifica del monitoraggio del 17 dicembre 2014, sono risultate coerenti tra loro e non hanno evidenziato situazioni di criticità.

Per il commento ai parametri rilevati (livello piezometrico, portate, pH, conducibilità elettrica, temperatura e analisi chimiche), non si evidenziano segnali di particolare criticità in atto e si concorda con quanto evidenziato da SPEA. Per il pozzo A1-BF-CA-SO-PP-137 si confermano tuttavia le condizioni piezometriche anomale, segnalate in ns. precedenti pareri. Il proseguimento del monitoraggio permetterà di confermare o meno queste valutazioni.

I parametri chimico-fisici rilevati indicano in generale acque medio-minerali con pH nella maggior parte dei casi circa neutro.

Verifica in campo del monitoraggio

In questo trimestre ARPAT ha svolto tre verifiche in campo del monitoraggio condotto da SPEA nelle date 12/12/2014, 17/12/2014 e 19/12/2014. Non sono emerse criticità ed i parametri chimico-fisici (pH, T° C e conducibilità) rilevati in doppio hanno evidenziato valori coerenti tra loro.

CONCLUSIONI

Nel periodo di misura considerato, l'attività di monitoraggio effettuata è sostanzialmente in linea con quanto previsto dal PMA, con le osservazioni riportate nel testo del presente documento; si richiamano di seguito le problematiche evidenziate:

Atmosfera

Valori PTS

I valori medi delle PTS rilevati, relativi rispettivamente ai siti delle centraline mobili A1-BF-BM-A2-01, A1-BF-CA-A2-02, A1-BF-CA-A2-03, non superano i valori soglia di attenzione e di allarme.

In generale le concentrazioni di PTS registrate dalle centraline mobili suddette seguono sostanzialmente come atteso l'andamento del PM₁₀ e del PM_{2,5} registrati dalle rispettive vicine centraline in continuo di cantiere. In alcuni casi il valore di PTS risulta inferiore alla concentrazione di PM₁₀. Tuttavia considerati i valori misurati nelle campagne in esame questo fenomeno al momento non desta particolare preoccupazione. Si ritiene necessario, in particolare per la centralina A1-BF-BM-A2-01, che nella prossima campagna di monitoraggio Spea esegua approfonditi controlli circa il buon funzionamento strumentale del campionatore sequenziale ivi installato, altresì misurando, con flussimetro certificato, il flusso di aspirazione dello strumento.

Centraline fisse A1-BF-CA-A3-05, A1-BF-BM-A3-04

Inquinanti Gassosi

In generale per le due centraline fisse in continuo gli andamenti degli inquinanti gassosi esaminati seguono sostanzialmente quelli delle centraline della rete di monitoraggio della qualità dell'aria (urbane di fondo) presenti nell'agglomerato fiorentino.

Per il parametro ozono nel 2014 si sono verificati dei superamenti della soglia di attenzione, ma come già specificato in nostre precedenti relazioni, si ritiene che gli stessi non siano attribuibili alle lavorazioni di cantiere.

Per tutti gli altri parametri gassosi misurati delle due centraline di cantiere nel trimestre in esame e nell'arco del 2014 non si sono verificati superamenti né dei valori soglia di attenzione e di allarme né dei valori limiti annuali proposti da SPEA.

PM₁₀ e PM_{2,5}

Centralina A1-BF-BM-A3-04

- L'andamento del PM₁₀ nel trimestre appare in generale congruo con l'andamento delle polveri PM_{2,5} della stazione.
- Si registrano **ventiquattro (24) superamenti** del valore limite giornaliero di cui al D.Lgs 155/10 della media giornaliera. Dalle elaborazioni di ARPAT si ritiene che sostanzialmente **in almeno venti (20) casi**, non è possibile escludere, fra le plausibili cause di tali eventi, l'influenza di eventuali variazioni delle attività di cantiere/stato del cantiere (risollevamento delle polveri sia dalla strada statale prossima alla centralina di cantiere sia dalla polverosità dal cantiere).
- Il numero dei superamenti totale del **Valore di allarme e valore di attenzione di PM₁₀ nell'anno 2014 è pari a sessantanove (69)**. Pertanto nel 2014 il valore di allarme e attenzione annuale è stato superato.
- Il valore limite di 40 µg/m³ come media annuale viene rispettato.

Alla luce di quanto sopra si ritiene pertanto utile che sia richiesto all'Impresa di mantenere tutta l'area di cantiere pulita ed eseguire anche nella stessa le opere di mitigazione necessarie al fine della riduzione della polverosità. Tale attività risulta necessaria per una completa ottemperanza della prescrizione n.5 del DEC VIA n. 897 del 2007 che richiama il rispetto delle *Disposizioni Speciali per le Imprese*.

Centralina A1-BF-CA-A3-05

- L'andamento del PM₁₀ nel trimestre in esame appare in generale congruo con l'andamento delle polveri PM_{2,5} della stazione.
- Sono stati registrati **sedici (16) superamenti** del valore limite giornaliero di cui al D.Lgs. 155/10 della media giornaliera. Si ritiene che sostanzialmente **in almeno sette (7) casi**, non è possibile escludere, fra le plausibili cause di tali eventi, l'influenza di eventuali variazioni delle attività di cantiere/stato del cantiere.
- **Il numero dei superamenti totale del Valore di allarme e valore di attenzione di PM₁₀ nell'anno 2014 è pari a ventisei (26).** Pertanto nel 2014 il valore di allarme e attenzione annuale **viene rispettato.**
- Il valore limite di 40 µg/m³ come media annuale viene rispettato.
- Il report Spea non commenta tutti i superamenti che si sono registrati nel trimestre in esame; si ritiene che Spea debba commentare tutti gli eventuali superamenti ed applicare la relativa procedura prevista, dandone evidenza nei report trimestrali;
- Il valore medio giornaliero di PM_{2,5} nei giorni 13/12 e 14/12 è particolarmente esiguo; si ritiene che Spea debba verificare tali valori e proceda alla loro invalidazione. Nei giorni 15/12 e 17/12 è assente il dato di PM_{2,5}; si ritiene che Spea debba giustificare tale assenza e comunicare gli esiti delle verifiche ed azioni di cui sopra.

Rumore

- I livelli di pressione sonora misurati, riconducibili alle attività di cantiere, sono contenuti entro i limiti di legge ad eccezione dei siti: A1-BF-CA-R2-20 e A1-BF-CA-R2-16. I superamenti misurati in tali siti sono stati gestiti come previsto dal piano di monitoraggio.
- La potenza acustica apparente della perforatrice PUNTEL PX1150 è sottostimata di 1.9 dB(A).
- Le lavorazioni nel cantiere IR04, nella configurazione di utilizzo operante durante le misurazioni, non devono essere svolte per più di 1 ora al giorno per non superare il valore limite di emissione. Qualora il gestore del cantiere abbia necessità di effettuare tali lavorazioni per più di 1 ora al giorno dovrà adottare gli interventi di mitigazione acustica necessari e qualora questi non siano sufficienti a contenere il rumore emesso entro i limiti dovrà richiedere l'autorizzazione in deroga al Comune.

Vibrazioni

Non sono emerse criticità per la componente vibrazioni.

Acque superficiali

Non sono emerse criticità in atto, tuttavia si segnala:

- Un peggioramento della classe di qualità nel torrente Marina, in tutte e quattro le sezioni prese in esame, nella sezione di valle del fosso Baccheraia e nella sezione di monte del fosso Mulinaccia. Si suggerisce di tenere sotto controllo la situazione e di valutare ed indicare le possibili cause di tali variazioni di giudizio.
- Durante il sopralluogo del 22/10/2014 per la verifica in campo del monitoraggio condotto da Spea, è stata osservato che la sezione A1-BF-BM-SU-BA-07 (Baccheraia monte), non è più rappresentativa delle condizioni di monte (condizioni non interferite dai lavori). La criticità è stata segnalata al Comitato e contestualmente ASPI ha provveduto ad individuare una nuova sezione di monte.
- Si evidenzia una certa differenza nei valori di idrocarburi C>12 rilevati da ARPAT (54 mg/kg) e Spea (<5 mg/kg) nei sedimenti della sezione A1-BF-BM-SU-BA-08. A fronte del valore di ARPAT comunque contenuto, si chiede di porre particolare attenzione a questa sezione nei prossimi rilievi.

-

Acque sotterranee

Da quanto emerso dall'analisi della documentazione non si riscontrano nuove evidenti criticità. Si confermano le condizioni anomale per il pozzo A1-BF-CA-SO-PP-137, ritenendo che nei prossimi trimestri, qualora ci fosse un'ulteriore convalida della criticità, siano effettuati approfondimenti sulle possibili cause, quali l'interferenza con l'opera autostradale.

Firenze, 12 marzo 2014

Il Responsabile del Settore VIA-VAS
Dott. Alessandro Franchi (*)

* Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993