

n. prot. vedi segnatura informatica cl. **FI.01.15.01/58.6** 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 Luglio - Settembre 2013.*

ARPAT ha esaminato, come richiesto in sede di Comitato, il report Spea sull'attività di monitoraggio condotta nel trimestre Luglio - Settembre 2013, in attuazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA). Sono stati analizzati i dati relativi alle componenti atmosfera, rumore, vibrazioni, acque sotterranee e acque superficiali (solo parte qualitativa).

Documentazione analizzata:

- ▲ Rapporto trimestrale di sintesi Luglio - Settembre 2013, rif: MAM-110174-SIN-RTS-02-13
- ▲ Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2013, Componente Acque Sotterranee, rif: MAM-110174-IDR-RTC-SOT-03-13
- ▲ Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2013, Componente Acque Superficiali, rif: MAM-110174-IDR-RTC-SUP-03-13
- ▲ Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2013, Componente Atmosfera, rif: MAM-110174-ANT-RTC-ATM-03-13
- ▲ Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2013, Componente Rumore, rif: MAM-110174-ANT-RTC-RUM-03-13
- ▲ Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2013, Componente Vibrazioni, rif: MAM-110174-ANT-RTC-VIB-03-13

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

Analisi e commento dati PTS

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

I valori medi rilevati nell'ottava, nona e quarta campagna in corso d'opera, relativi rispettivamente ai siti delle centraline mobili A1-BF-CA-A2-02, A1-BF-BM-A2-01 e A1-BF-CA-A2-03 non superano i valori soglia di attenzione e di allarme proposti da SPEA.

In generale le concentrazioni registrate dalle centraline mobili A1-BF-BM-A2-01, A1-BF-CA-A2-02 e A1-BF-CA-A2-03 di PTS seguono come atteso l'andamento del PM10 e del PM2.5 registrati dalle vicine centraline in continuo di cantiere; si segnala tuttavia che, contrariamente a quanto atteso, per le tre centraline mobili, in alcuni casi valori assoluti delle PTS sono molto maggiori dei valori assoluti di PM10 misurati dalle rispettive vicine stazioni di monitoraggio fisse di cantiere A1-BF-BM-A3-04 e A1-BF-CA-A3-05.

Ai fini di una buona pratica “di gestione e affidabilità dei dati”, si ritiene necessario che per i prossimi trimestri SPEA debba anzitutto verificare la relazione dei valori PTS e PM registrati dalle centraline di cantiere e comunque commentarla nei report trimestrali.

Analisi e commento valori inquinanti gassosi e PM₁₀ (D.Lgs 155/2010)

Centraline fisse, campagna di misura trimestrale, misura in continuo

Centralina A1-BF-BM-A3-04

I valori registrati di NO₂, NO_x, CO, O₃ e C₆H₆ nei tre mesi di monitoraggio non hanno evidenziato particolari anomalie. I valori registrati si mantengono inoltre al di sotto dei limiti di legge e gli andamenti sono quelli attesi per ciascun inquinante; unica eccezione con l’ozono per il quale si sono registrati alcuni superamenti del valore bersaglio per protezione della salute umana. Tali superamenti sono comunque correlabili con l’andamento ed i valori assoluti per questo inquinante nella provincia di Firenze, pertanto non si tratta di un fenomeno locale ed è ragionevole non ricondurre tale condizione all’attività di cantiere.

Relativamente al PM₁₀ (fig. 1), 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 quattordici superamenti del valore limite di cui al D. Lgs 155/10 della media giornaliera suddivisi in otto nel mese di luglio, tre nel mese di agosto e tre nel mese di settembre. Si evidenzia che in tutti i casi le contemporanee concentrazioni di PM₁₀ delle stazioni di monitoraggio della qualità dell’aria della Rete regionale della Toscana e della nella provincia di Firenze (urbana fondo e urbane traffico) non hanno registrato superamenti del valore limite di 50 µg/m³. Pertanto si evidenzia che si è trattato di fenomeni di carattere locale; altresì, fatta eccezione di un caso (01/08/2013), i suddetti picchi sono significativamente percentualmente più alti del valore atteso rispetto alla contemporanea concentrazione di media giornaliera di PM_{2.5}. Non è possibile escludere, fra le plausibili cause di tali eventi, l’influenza di eventuali variazioni delle attività di cantiere, poiché all’interno del PM₁₀, come è noto, vi sono particelle appartenenti alla frazione grossolana, con diametro tra 2.5 e 10 µm, definite “coarse”, derivanti, ad esempio, dal risollevarimento della polvere.

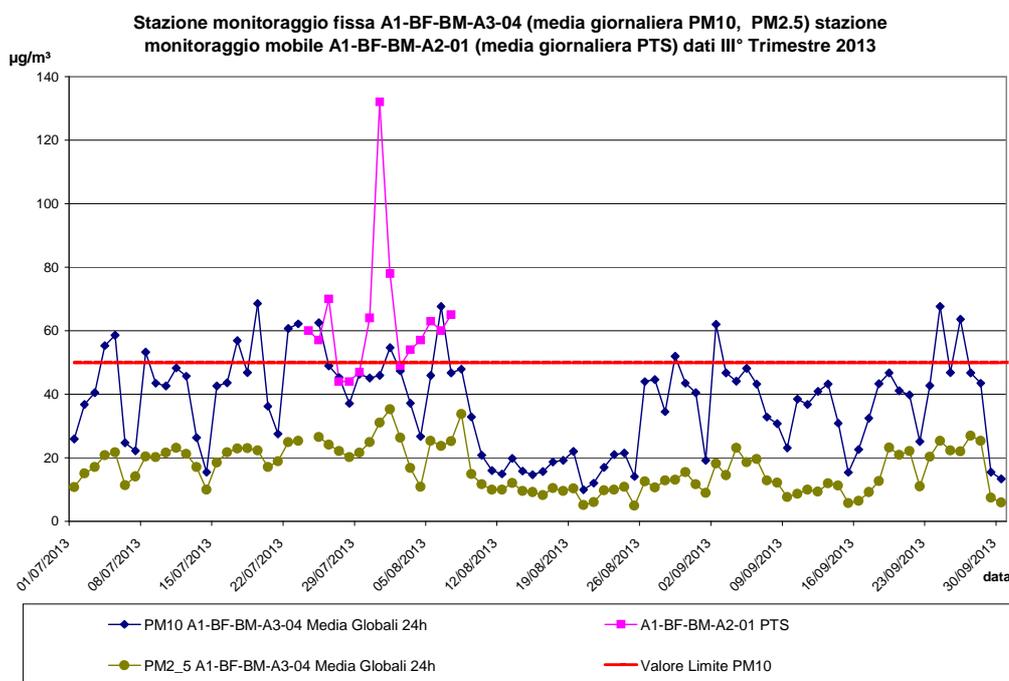


Fig. 1: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM₁₀ e PM_{2.5}), stazione monitoraggio mobile A1-BF-BM-A2-01 (media giornaliera PTS), dati III° Trimestre 2013.

Infine si segnala che nella centralina in esame, il numero dei superamenti totale del Valore soglia di allarme e valore soglia di attenzione di PM₁₀ nel terzo trimestre 2013 è pari a 14. Si evidenzia che in tutti i casi le contemporanee concentrazioni di PM₁₀ delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della Rete regionale della Toscana e nella provincia di Firenze (urbana fondo e traffico), non hanno registrato superamenti del valore limite di 50 µg/m³. Pertanto non è possibile escludere, fra le plausibili cause di tali eventi, l'influenza di eventuali variazioni delle attività di cantiere.

Centralina A1-BF-CA-A3-05

I valori registrati di NO₂, NO_x, CO, O₃ e C₆H₆ nei tre mesi di monitoraggio non hanno evidenziato particolari anomalie a parte le seguenti evidenze:

- per il **monossido di carbonio**: si segnala la presenza di alcune medie orarie negative nel mese di luglio (file "GraficoMedieOrarie_CO.xls"). Si ritiene che SPEA debba valutare l'opportunità d'invalidare tali dati.
- Per gli **ossidi d'azoto totali**: si segnala che la media oraria delle ore 10:00 del 04/09/2013 è ritenuta valida, mentre i corrispettivi valori di NO e di NO_x hanno riportato la lettera D di calibrazione, mentre le ore 12:00 dello stesso giorno l'NO₂ è invalidato e i corrispettivi NO e NO_x sono considerati valori validi. Si ritiene che SPEA debba valutare l'opportunità d'invalidare tutti tali dati (vedi estratto tabella dal file "Giornaliero.xls" mese di settembre 2013).

I valori registrati per gli inquinanti gassosi, si mantengono al di sotto dei limiti di legge e gli andamenti sono quelli attesi per ciascun inquinante; unica eccezione per l'ozono per il quale si hanno superamenti della soglia di informazione dell'ozono e alcuni superamenti della soglia di informazione dell'ozono, e del valore bersaglio per protezione della salute umana; tuttavia i valori misurati dalle stazioni di cantiere sono correlabili con l'andamento per questo inquinante nella provincia di Firenze, pertanto non è possibile, per questo inquinante, individuare eventi riconducibili all'attività di cantiere.

Relativamente al PM₁₀ nel III° trimestre 2013 non si registrano superamenti del valore di 50 µg/m³ della media giornaliera (Fig. 2). In generale l'andamento nel trimestre appare congruo con l'andamento delle polveri PM_{2,5} della stazione. Altresì l'andamento del PM₁₀ nel trimestre in esame presso le postazioni A1-BF-CA-A3-05 è sostanzialmente congruo con quello delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria nella provincia di Firenze (stazioni "urbana fondo").

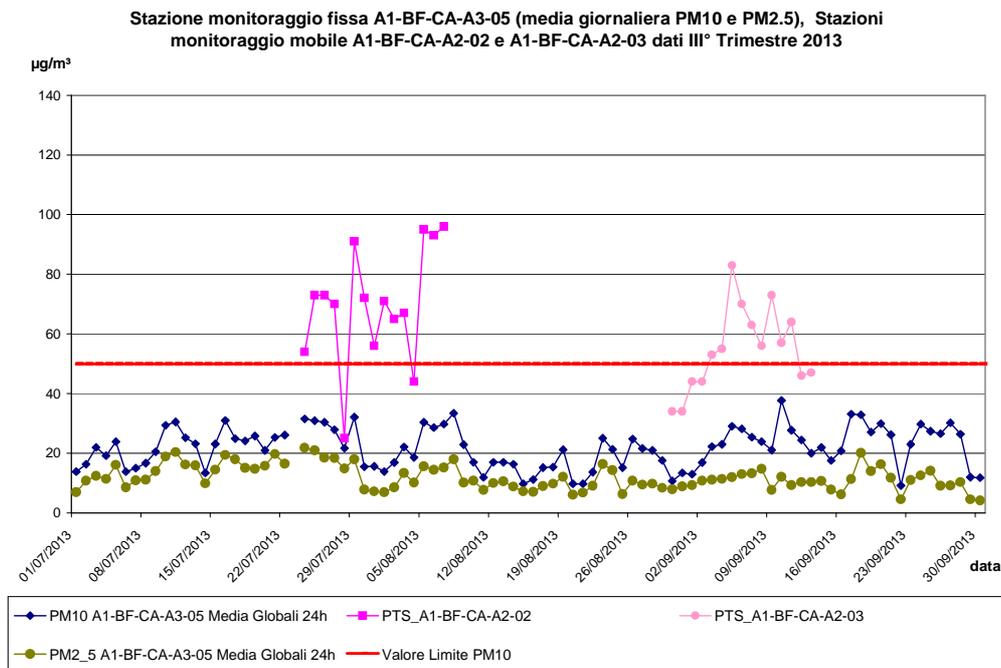


Fig. 2: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-CA-A3-05 (media giornaliera PM₁₀ e PM_{2,5}), stazioni monitoraggio mobili A1-BF-CA-A2-02 e A1-BF-CA-A2-03 (media giornaliera PTS), dati III° Trimestre 2013.

ARPAT – Direzione Tecnica

Via N. Porpora, 22 - 50144 Firenze

tel. 055.32061, fax 055.3206324 - p.iva 04686190481 - PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it

urp@arpat.toscana.it - www.arpat.toscana.it

COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

Componente rumore

Le misure eseguite hanno interessato i comuni di Barberino del Mugello e Calenzano. Sono state effettuate misurazioni in 11 postazioni, di cui 1 con metodica R1 (misure di breve periodo), 8 con metodica R2 (misure di 24 ore) e 3 con metodica R4 (misure interne alle abitazioni). I livelli di pressione sonora misurati risultano contenuti entro i limiti di Legge.

Componente vibrazioni

Sono state effettuate misurazioni in 1 postazione nel comune di Calenzano, di cui una con metodica V1 (per la valutazione del disturbo alle persone negli edifici) e una con metodica V2 (per la valutazione del danno agli edifici).

COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI

Analisi di qualità delle acque

Misure per campagne

In generale i valori dei parametri chimico-fisici misurati in situ da SPEA non hanno mostrato valori che eccedono i limiti di soglia stabiliti per il monitoraggio ambientale e sono risultati in linea con i valori registrati nel periodo di ante-operam.

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio, queste hanno fatto registrare valori bassi o inferiori ai limiti strumentali. Come in passato, sul fosso Ritortolo si sono osservati valori di Calcio più alti sia nella stazione di monte che in quella di valle, non ascrivibili alle lavorazioni.

Stazioni automatiche

In generale, le variazioni più evidenti dei parametri controllati dalle stazioni in continuo sui torrenti Mulinaccia, Ritortolo, Marinella e Marina (conducibilità elettrica, torbidità, pH) sono avvenute contestualmente alle variazioni dei livelli idrometrici in seguito agli apporti derivanti dagli eventi meteorici.

Analisi sedimenti

Per quanto riguarda i sedimenti, in questo trimestre erano presenti solo sul fosso Baccheraia, nella sezione di valle. Le analisi effettuate non hanno evidenziato anomalie.

COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE

In questo trimestre era previsto il monitoraggio su 35 punti di misura (vedi tabella 6 del report Spea), tuttavia in due punti (A1-BF-CA-SO-PP-240 e A1-BF-CA-SO-PP-270) Spea non ha potuto effettuare i rilievi per mancata autorizzazione del proprietario, mentre nel punto A1-BF-CA-SO-PP-09 il rilievo non è stato effettuato perché il proprietario non si è reso disponibile.

Nel report è indicato che con il trimestre luglio –settembre si è concluso il monitoraggio ante operam per le captazioni interessate dallo scavo della Galleria Santa Lucia. Spea prevede, in analogia con la componente assetto del territorio, una misura annuale fino all'avvio dei lavori. Si ritiene tale approccio non tecnicamente condivisibile, in quanto non rappresentativo della variabilità stagionale dei livelli idrometrici/portate degli acquiferi monitorati. In attesa dei lavori di scavo della galleria e quindi dell'inizio della fase di monitoraggio in corso d'opera, si esprime nuovamente la necessità, per una adeguata continuità fra le fasi temporali di monitoraggio (ante operam e corso d'opera), che Spea prosegua il rilevamento che, seppure con una riduzione di frequenza, sia comunque idrogeologicamente rappresentativo. A tal proposito si propone un monitoraggio che preveda almeno due campagne di misura, una in fase di morbida ed una in fase di magra.

Si ritiene inoltre utile, per un migliore confronto tra l'andamento delle piogge e dei livelli idrometrici/portate, prevedere sul sito web del Comitato nella pagina dei risultati delle acque sotterranee, l'inserimento del parametro precipitazioni cumulate mensili.

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. In generale si rileva una diminuzione rispetto al precedente trimestre dei livelli idrometrici nei pozzi e delle portate sorgive in accordo con la variazione stagionale. I parametri chimico-fisici rilevati indicano acque medio-minerali (conducibilità > 260 e <1320 $\mu\text{S}/\text{cm}$, secondo classificazione da letteratura), con pH sostanzialmente neutro o leggermente basico. Dalle analisi chimiche di laboratorio emerge la presenza di Escherichia Coli sulla sorgente A1-BF-CA-SO-SP-28.

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

PTS

I valori medi rilevati nell'ottava, nona e quarta campagna in corso d'opera, relativi rispettivamente ai siti delle centraline mobili A1-BF-CA-A2-02, A1-BF-BM-A2-01 e A1-BF-CA-A2-03 non superano i valori soglia di attenzione e di allarme.

Qualità dell'aria

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.

La postazione di misura di cantiere A1-BF-CA-A3-05 ha registrato per l'ozono dei superamenti della soglia di informazione, e del valore bersaglio per protezione della salute umana, mentre la postazione A1-BF-BM-A3-04 ha registrato soltanto alcuni superamenti del valore bersaglio per protezione della salute umana. Tuttavia, considerato che l'ozono è un inquinante secondario ed i valori misurati dalle stazioni di cantiere sono correlabili con l'andamento ed i valori assoluti per questo inquinante nella provincia di Firenze, si esclude che si possano trattare di fenomeni locali ed è pertanto ragionevole non ricondurre tali eventi all'attività di cantiere.

Per tutti gli altri parametri gassosi nelle due centraline di cantiere non si sono verificati superamenti dei valori soglia di attenzione e di allarme proposti da SPEA. Di seguito si elencano alcune precisazioni:

- per il **monossido di carbonio**: si segnala la presenza di alcune medie orarie negative nel mese di luglio (file "GraficoMedieOrarie_CO.xls"). Si ritiene che SPEA debba valutare l'opportunità d'invalidare tali dati.
- Per gli **ossidi d'azoto totali**: si segnala che la media oraria delle ore 10:00 del 04/09/2013 è ritenuta valida, mentre i corrispettivi valori di NO e di NOx hanno riportato la lettera D di calibrazione, mentre le ore 12:00 dello stesso giorno l'NO₂ è invalidato e i corrispettivi NO e NOx sono considerati valori validi. Si ritiene che SPEA debba valutare l'opportunità d'invalidare tutti tali dati (vedi estratto tabella dal file "Giornaliero.xls" mese di settembre 2013).

PM₁₀ e PM_{2,5}

Relativamente alla centralina A1-BF-BM-A3-04 in generale l'andamento del PM₁₀ nel trimestre appare congruo con l'andamento delle polveri PM_{2,5} della stazione, si segnala però che i suddetti picchi di PM₁₀ sono in valore assoluto significativamente percentualmente più alti del di PM_{2,5}. Si sono verificati 14 superamenti in totale di allarme e attenzione giornaliero di PM₁₀, per i quali sono emerse delle mancanze di commento nel report o delle incongruenze tra i dati presentati da Spea e le elaborazioni svolte da ARPAT

(vedi paragrafo sul commento alla componente atmosfera). Si ritiene che Spea debba fornire chiarimenti su tali risultanze.

Relativamente alla centralina A1-BF-CA-A3-05, in generale, l'andamento del PM10 nel trimestre appare congruo con l'andamento delle polveri PM2.5 della stazione. Non si sono verificati superamenti del valore di allarme e attenzione giornaliero di PM10.

Si ritiene necessario che SPEA, in caso di assenza di dati, dettagli maggiormente il report giustificando anche le relative cause di assenza. A tal proposito, per chiarezza e per una migliore gestione dei dati, si ritiene opportuno che venga proposto a SPEA di aggiungere in tutti i report trimestrali di monitoraggio della componente atmosfera i seguenti paragrafi:

- derive strumentali;
- manutenzione eseguita presso le postazioni;
- risultanze degli interventi di calibrazione e di taratura strumentale.

Si ritiene altresì necessario che SPEA fornisca con congruo anticipo il calendario degli interventi programmati per la calibrazione e la taratura strumentale.

Rumore e Vibrazioni

Da quanto emerso dall'analisi della documentazione non si riscontrano evidenti criticità.

Acque superficiali

Da quanto emerso dall'analisi della documentazione non si riscontrano evidenti criticità sia per parametri chimico-fisici misurati in situ che dalle analisi chimiche di laboratorio.

Acque sotterranee

Da quanto emerso dall'analisi della documentazione non si riscontrano evidenti criticità.

Si ritiene peraltro necessario che:

- in attesa dei lavori di scavo della galleria Santa Lucia, SPEA dia continuità fra le fasi temporali di monitoraggio (ante operam e corso d'opera), proseguendo con un rilevamento che, seppure con una riduzione di frequenza, sia comunque idrogeologicamente rappresentativo. A tal proposito si propone un monitoraggio che preveda almeno due campagne di misura, una in fase di morbida ed una in fase di magra.
- per un migliore confronto tra l'andamento delle piogge e dei livelli idrometrici/portate, sia previsto sul sito web del Comitato nella pagina dei risultati delle acque sotterranee, l'inserimento del parametro precipitazioni cumulate mensili.

Firenze, 7 febbraio 2014

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

() Documento informatico sottoscritto con firma elettronica qualificata così come definita all'art.1, co.1, lett. r) 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.*