

N. Prot. **2012/0085224**

cl. **DG.03.04/217.2**

del **10 dicembre 2012**

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
DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it

Oggetto: AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - Tratto Barberino del Mugello-Firenze Nord. Commento al rapporto SPEA sull'attività di monitoraggio - trimestre Luglio - Settembre 2012.

PREMESSA

ARPAT ha esaminato, come richiesto in sede di Comitato nella riunione di novembre 2012, il report Spea sull'attività di monitoraggio condotta nel trimestre Luglio - Settembre 2012, 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 2012, rif: MAM-110174-SIN-RTS-03-12**
- ▲ **Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2012, Componente Acque Sotterranee, rif: MAM-110174-IDR-RTC-SOT-03-12**
- ▲ **Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2012, Componente Acque Superficiali, rif: MAM-110174-IDR-RTC-SUP-03-12**
- ▲ **Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2012, Componente Atmosfera, rif: MAM-110174-ANT-RTC-ATM-03-12**
- ▲ **Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2012, Componente Rumore, rif: MAM-110174-ANT-RTC-RUM-03-12**
- ▲ **Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2012, Componente Vibrazioni, rif: MAM-110174-ANT-RTC-VIB-03-12**

COMPONENTE ATMOSFERA

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

Polveri Totali Sospese

Centralina A1-BF-BM-A2-01 - 6° campagna corso d'opera dal 19/07 al 02/08/2012

Descrizione del ricettore: edificio residenziale di 2/3 piani f.t., stabilmente abitato, ubicato alla fine dell'abitato del Cornocchio in affaccio all'area di cantiere. L'area circostante, a conformazione morfologica collinare, è costituita da campi coltivati e non.

Localizzazione della Postazione di misura: SPEA informa che il punto di misura è stato rilocalizzato a breve distanza rispetto alla prima misura effettuata nel 1° trimestre del 2010, a causa dell'indisponibilità del proprietario (Sig. Mannelli – Via Barberinese, 9 – Barberino di Mugello) a proseguire nel monitoraggio. I rilievi a partire dalla seconda campagna di ante operam, sono effettuati nel ricettore sopra detto e cioè in corrispondenza di un edificio residenziale di 2 piani fuori terra (Sig.ri Maurizio/Nasello – Via Barberinese,19 – Barberino di Mugello), ubicato

alla fine dell'abitato del Cornocchio in affaccio all'area di cantiere; il punto di misura è localizzato nel giardino dell'abitazione, sul fronte esposto al cantiere ed alla viabilità di servizio.

Descrizione delle sorgenti inquinanti, attività di cantiere: transito autostradale continuo su tracciato a due carreggiate con due corsie per senso di marcia a cui si associa il transito veicolare lungo la viabilità locale di Via Barberinese e le prime opere propedeutiche di approntamento del campo/cantiere "Cornocchio" e delle nuova viabilità di servizio. Passaggio mezzi cantiere, leggeri e pesanti, (camion, pala cingolata, rullo, escavatori) nell'area di cantiere e lungo la nuova viabilità di servizio.

Risultati del monitoraggio: i dati ante operam disponibili sono solo come medie mensili. È stata effettuata una campagna di 15 giorni per le PTS con campionatore sequenziale.

Il valore massimo giornaliero si è verificato in data 31/07/2012 ed è pari a $104 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (mostrato nel grafico della figura 1 della presente relazione); si evidenzia che tale valore non è congruo con i valori contemporanei delle frazioni di PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$ registrati dalla centralina fissa A1-BF-BM-A3-04, pertanto si ritiene che SPEA debba verificare tale dato e fornire un commento. Il valore minimo registrato durante la campagna è pari a $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore registrato il 19/07/2012). In generale le concentrazioni appaiono in linea con le precedenti campagne. Il valore medio del periodo di rilevamento ($52 \mu\text{g}/\text{m}^3$) non supera le soglie individuate come media sulla campagna di 15 giorni, il valore di attenzione proposto da SPEA è pari a $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre quello di allarme è pari a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sulla base dei rilievi ante operam.

Centralina A1-BF-CA-A2-02 - 5° campagna corso d'opera dal 19/07 al 02/08/2012

Descrizione del ricettore: Edificio a carattere commerciale ubicato in posizione isolata lungo via della Chiusa in affaccio all'area di cantiere.

Localizzazione della Postazione di misura: Postazione localizzata nel parcheggio interno in prossimità della recinzione, sul fronte esposto al cantiere

Descrizione delle attività di cantiere: le attività attualmente in corso riguardano le opere di approntamento del cantiere "Madonna del Facchino" quali il montaggio delle barriere fonoassorbenti perimetrali, delle officine e degli impianti di depurazione con passaggio mezzi pesanti (camion, manitou, autogru, botti, veicoli leggeri) nell'area di cantiere.

Risultati del monitoraggio: dati ante operam disponibili solo come medie mensili. È stata effettuata una campagna di 15 giorni per le PTS con campionatore sequenziale.

Il valore massimo giornaliero si è verificato in data 31/07/2012, pari a $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Il valore minimo registrato durante la campagna è pari a $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore registrato il 01/08/2012). Le concentrazioni appaiono in linea con le precedenti campagne. Il valore medio del periodo di rilevamento ($36 \mu\text{g}/\text{m}^3$) non supera le soglie individuate come media sulla campagna di 15 giorni, il valore di attenzione proposto da SPEA è pari a $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre quello di allarme è pari a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sulla base dei rilievi ante operam.

Centralina A1-BF-CA-A2-03 - 1° campagna corso d'opera dal 28/08 al 11/09/2012

Descrizione del ricettore: edificio residenziale a due piani fuori terra stabilmente abitato ed ubicato in affaccio all'area di cantiere, in prossimità del casello autostradale di Calenzano.

Localizzazione della Postazione di misura: postazione localizzata nel giardino dell'abitazione, sul fronte esposto al cantiere.

Descrizione delle attività di cantiere: passaggio di mezzi pesanti (camion, pala cingolata, trivelle, manitou) inerenti le opere iniziali di approntamento e realizzazione dell'area di lavoro e del nuovo cavalcavia di Via Polizzano.

Risultati del monitoraggio: dati ante operam disponibili solo come medie mensili. È stata effettuata una campagna di 15 giorni per le PTS con campionatore sequenziale.

Il valore massimo giornaliero si è verificato in data 10/09/2012, pari a $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Il valore minimo registrato durante la campagna è pari a $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore registrato il 03/09/2012). Le concentrazioni appaiono in diminuzione rispetto alle precedenti, ma comunque in linea con le precedenti campagne. Il valore medio del periodo di rilevamento ($41 \mu\text{g}/\text{m}^3$) non supera le soglie individuate come media sulla campagna di 15 giorni, il valore di attenzione proposto da SPEA è pari a $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre quello di allarme è pari a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sulla base dei rilievi ante operam.

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

Centraline fisse, campagna di misura trimestrale, misura in continuo

Centralina A1-BF-BM-A3-04

Descrizione del ricettore: nucleo residenziale costituito da alcuni edifici isolati a carattere abitativo ed agricolo ubicati in località "Cornocchio". Il territorio circostante, a conformazione morfologica collinare, è costituito da campi coltivati. La centralina è localizzata a circa 350 m dal ciglio autostradale della A1 che corre sul crinale a monte dell'abitato.

Localizzazione della Postazione di misura: centralina posizionata a bordo strada in via Barberinese, a circa 350mt dalla corsia Nord dell'autostrada A1

Descrizione: transito autostradale continuo su tracciato a due carreggiate con due corsie per senso di marcia a cui si associa il transito veicolare lungo la viabilità locale di via Barberinese e le opere di approntamento del campo/cantiere "Cornocchio", delle nuove viabilità di servizio e le opere di realizzazione del nuovo viadotto Baccheraia.

Risultati del monitoraggio: in generale i valori registrati, relativamente agli inquinanti gassosi di NO₂, NO_x¹, CO e C₆H₆, nei tre mesi di monitoraggio non hanno evidenziato particolari anomalie, fatto salvo quanto riportato di seguito:

- si segnala che nel giorno 22/09/2012 alcuni valori di media oraria NO_x e NO dell'analizzatore ossidi d'azoto, segnatamente dalle ore 4:00 a.m. alle ore 8:00 a.m., appaiono non congrui con i rispettivi valori NO₂. Pertanto si invita a controllare tali dati.

Per quanto attiene l'O₃: risulta assente una campagna di misura in periodo estivo, che avrebbe contribuito a meglio caratterizzare il sito in oggetto e a rendere accettabili (se pur a livello indicativo) le medie annue delle misure strumentali effettuate. Segnatamente l'ozono è un inquinante di tipo stagionale che raggiunge i suoi valori massimi in periodo estivo.

Le concentrazioni presentano valori massimi orari inferiori alla soglia di attenzione di 180 µg/m³ ed alla soglia di allarme di 240 µg/m³ proposti da SPEA. I valori rilevati mostrano, nel trimestre in esame, dalla nostra elaborazione 22 superi rispetto al valore bersaglio per la protezione della salute umana² previsto dalla normativa vigente e che sostanzialmente SPEA ha assunto come valore limite (MAM/110174/SIN/IND/003 Rev.1 del 28/11/2011 - pag. 2). Si evidenzia che SPEA indica invece 24 superamenti del valore limite, precisamente: 8 nel mese di luglio, 15 superamenti nel mese di agosto e 1 superamento nel mese di settembre.

Relativamente al PM₁₀ si registrano tre superamenti del valore limite di cui al D. Lgs 155/10 della media giornaliera³ in data: 13/07 (68 µg/m³), 24/09 (52 µg/m³) e 25/09 (51 µg/m³). Si evidenzia che in quei giorni nelle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria nella provincia di Firenze (urbana fondo) non hanno registrato superamenti del valore limite di 50 µg/m³.

Ad esclusione di questi tre eventi, in generale l'andamento nel III° trimestre appare congruo sia con l'andamento delle polveri PM_{2,5} della stazione e l'andamento dei valori di PTS della postazione mobile A1-BF-BM-A2-01 nei 15 giorni di monitoraggio (vedi fig. 1).

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 bersaglio è pari a 120 µg/m³ da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni. Il raggiungimento del valore obiettivo è valutato nel 2013, con riferimento al triennio 2010-2012, per la protezione della salute umana e nel 2015, con riferimento al quinquennio 2010-2014, per la protezione della vegetazione. Se non è possibile determinare le medie su tre o cinque anni in base ad una serie intera e consecutiva di dati annui, la valutazione della conformità ai valori obiettivo si può riferire, come minimo, ai dati relativi a:

- Un anno per il valore-obiettivo ai fini della protezione della salute umana.
- Tre anni per il valore-obiettivo ai fini della protezione della vegetazione.

³ Il valore limite di legge di cui al D. Lgs 155/10 per il PM₁₀ è pari a 50 µg/m³ da non superare più di 35 giorni/anno come da D.Lgs 155/2010. Tale valore è utilizzato nel piano di monitoraggio come valore di allarme e attenzione.

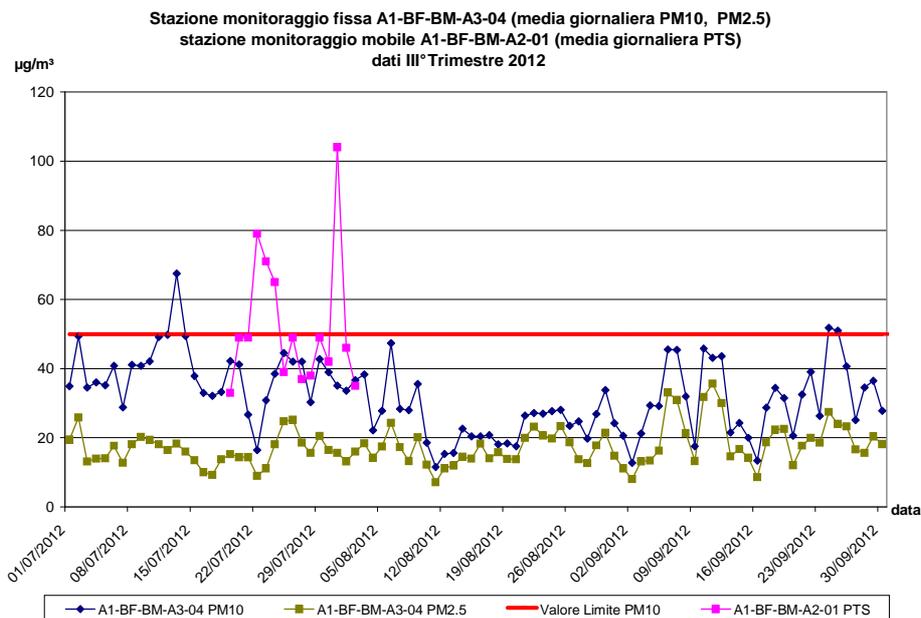
Le soglie di azione per il monitoraggio ambientale sono quelle che sono state proposte da SPEA e che sono riportate nel MAM/110174/SIN/IND/003 Rev.1 del 28/11/2011.

Per il PM₁₀ sono previste:

Valore di allarme e valore di attenzione: 50 µg/m³ come media giornaliera da non superare più di 35 volte all'anno

Valore limite: 40 µg/m³ come media annuale.

Si segnala che nella centralina in esame, il numero dei superamenti totale del **Valore di allarme e valore di attenzione** di PM₁₀ del I° II° e III° trimestre del 2012 è pari a 37. Pertanto nel 2012 il valore di allarme e attenzione



è stato superato.

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 2012.

Come si evidenzia nel grafico le concentrazioni di PM₁₀ seguono l'andamento del PM_{2.5}, e come atteso, le prime risultano più alte in valore assoluto del PM_{2.5}. Tuttavia si notano alcuni picchi di PM₁₀, in particolare, prendendo in esame i soli giorni in cui questo parametro è maggiore di 50 µg/m³, si evidenzia che il PM₁₀ è percentualmente più alto del valore atteso rispetto alla contemporanea concentrazione di media giornaliera di PM_{2.5}. Si ritiene che ciò sia imputabile all'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.

Per meglio comprendere il tipo di fenomeno relativo al PM₁₀ registrato dalla centralina A1-BF-BM-A3-04 sono stati confrontati gli andamenti delle serie a disposizione di questo parametro, con l'andamento delle altre stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria classificate secondo la normativa vigente "urbana fondo" e presenti nell'intero territorio della Provincia di Firenze. Queste sono rappresentative quindi non solo del territorio dell'agglomerato fiorentino ma dell'intera provincia per cui è ragionevole un confronto con i dati da queste raccolti. Le stazioni in questione sono: FI-Bassi, FI-Scandicci, FI-Boboli, FI-Pontassieve, FI-Incisa Val d'Arno.

In particolare prendendo in esame gli eventi di superamento di 50 µg/m³ della stazione A1-BF-BM-A3-04, i valori di concentrazione registrati si discostano rispetto ai contemporanei valori misurati nella Provincia di Firenze. Pertanto si evidenzia che si è trattato di un fenomeno di carattere locale.

Le campagne ante-operam nella centralina A1-BF-BM-A3-04, sono state svolte in periodo autunnale (campagna 1 e 2), invernale (periodo 3, 4 e 5) e primaverile (periodo 6). In effetti per il particolato (frazioni 10 e 2.5) la mancanza di una campagna estiva, presumibilmente causa una sovrastima della media di fondo.

Le medie mensili per il PM₁₀ e PM_{2,5} del periodo estivo in esame sono risultate superiori a quelle assunte come fondo.

Si precisa inoltre che la normativa vigente prevede per il PM₁₀ e PM_{2,5} un periodo minimo di copertura pari al 14% dell'anno, ma prevede anche che la misurazione deve essere effettuata in un giorno variabile di ogni settimana dell'anno in modo tale che le misurazioni siano uniformemente distribuite nell'arco dell'anno, oppure effettuata per otto settimane distribuite equamente nell'arco dell'anno, procedura non seguita in maniera puntuale da SPEA.

Occorre rilevare che nel Piano di monitoraggio contenuto nella Relazione Generale, doc. MA-01-MAM0001-5 Revisione 5 del gennaio 2012 (paragrafo "Metodica A3 - Rilievo qualità aria con centralina fissa", pag. 24), è previsto che SPEA esegua la calibrazione della strumentazione di monitoraggio componente atmosfera ogni 96 ore e la taratura della strumentazione annuale. Dai dati delle medie giornaliere degli inquinanti monitorati, emergerebbe un possibile mancato rispetto da parte di SPEA di quanto indicato dal piano di monitoraggio relativamente a tale calibrazione; infatti, a titolo d'esempio, si rileva che tutte le medie orarie del periodo III° trimestre 2012 dell'analizzatore ossidi d'azoto risultano stranamente valide contrariamente a quel che accade nella normale prassi di calibrazione dove il dato viene automaticamente invalidato.

Centralina A1-BF-CA-A3-05

Descrizione del ricettore: nucleo residenziale costituito da edifici a 2-3 piani f.t., di recente edificazione ubicati in prossimità della zona industriale di via Petrarca.

Localizzazione della Postazione di misura: la centralina fissa è stata posizionata all'interno del parcheggio comunale, in posizione concordata con il comune e con i tecnici Enel di zona.

Descrizione: traffico autostradale continuo a due carreggiate con due corsie per senso di marcia a cui si associano le fasi lavorative attualmente presenti inerenti le opere di trivellazione dei micropali, l'armatura ed il getto per la realizzazione di muri di sostegno e la movimentazione inerti sia in carreggiata sud che nell'area di realizzazione della galleria urbana del "Colle". Nella zona vi è uno scarso transito veicolare lungo la viabilità locale mentre vi sono componenti provenienti dalle attività industriali presenti nella zona.

Risultati del monitoraggio: I valori registrati di PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, NO_x CO e C₆H₆ nei tre mesi di monitoraggio del III° trimestre 2012 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.

Per quanto attiene l'O₃ le concentrazioni presentano valori massimi orari superiori alla soglia di attenzione di 180 µg/m³ solo in un caso (19/06/2012 ore 13:00), mentre sono inferiori alla soglia di allarme di 240 µg/m³ (Decreto L.gs. 13.8.2010 n. 155). I valori rilevati dai nostri calcoli mostrano 41 superamenti del valore bersaglio per la protezione della salute previsto dalla normativa vigente e proposto da SPEA come valore limite. Rispetto alle soglie di azione il valore limite previsto per questo inquinante è stato superato.

Si evidenzia che SPEA indica 45 superamenti del valore obiettivo nel trimestre in esame: 19 nel mese di luglio, 21 superamenti nel mese di agosto e 5 superamento nel mese di settembre; anziché 45. La differenza con i nostri calcoli potrebbe essere dovuta, come già detto, alla procedura che SPEA applica per la determinazione di tali superamenti. Per meglio comprendere il tipo di fenomeno relativo all'ozono dalla centralina A1-BF-CA-A3-05 sono stati confrontati gli andamenti delle serie a disposizione di questo parametro, con l'andamento dell'altra stazione di monitoraggio della qualità dell'aria presente nell'intero territorio della Provincia di Firenze. Questa è rappresentativa quindi non solo del territorio dell'agglomerato fiorentino ma dell'intera provincia per cui è ragionevole un confronto con i dati da queste raccolti. La stazione in questione è: FI-Settignano. I valori rilevati risultano in 41 giorni superiori rispetto al valore bersaglio per la protezione della salute previsto dalla normativa vigente. L'ozono è un inquinante secondario, i valori misurati dalla stazione A1-BF-CA-A3-05 sono correlabili con l'andamento della provincia di Firenze, non è possibile individuare eventi riconducibili all'attività di cantiere.

Relativamente al PM₁₀ nel III° trimestre 2012 non si registrano superamenti del valore di 50 µg/m³ della media giornaliera. In generale l'andamento nel trimestre appare congruo sia con l'andamento delle polveri PM_{2,5} della stazione e l'andamento dei valori di PTS della postazione mobile A1-BF-CA-A2-02 nei 15 giorni di monitoraggio della campagna (vedi fig. 2).

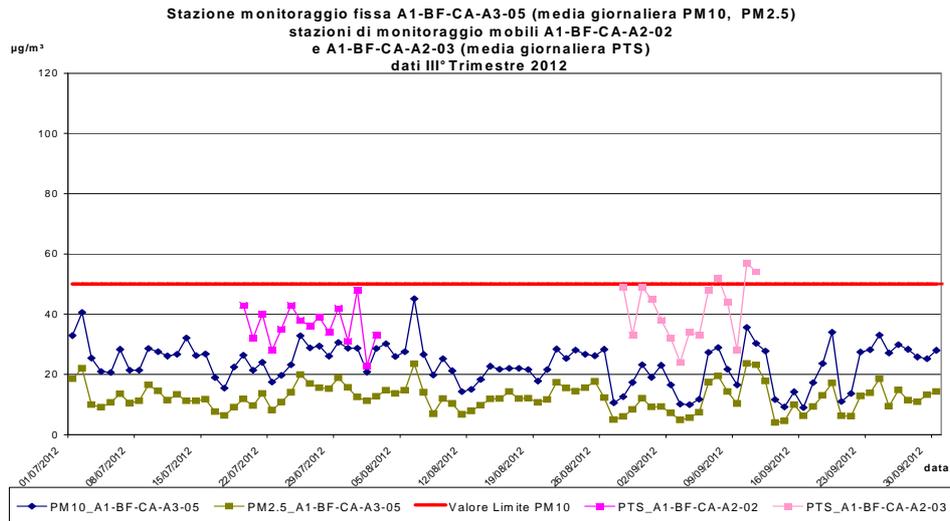


Fig. 2: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-CA-A3-05 (media giornaliera PM₁₀ e PM_{2.5}), stazione mobile A1-BF-CA-A2-02 e A1-BF-CA-A2-03 (media giornaliera di PTS), sintesi dei dati del III° Trimestre 2012.

È stato effettuato il confronto tra le medie mensili di PM₁₀ della campagna ante-operam con quelle del corso d'opera III° trimestre 2012; per quanto riguarda la centralina A1-BF-CA-A3-05 sono sostanzialmente in linea. In generale l'andamento del PM₁₀ nel trimestre in esame presso la stazione A1-BF-CA-A3-05, è congruo con l'andamento delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria nella provincia di Firenze (stazioni "urbana fondo").

Analogamente è stato esaminato l'inquinante PM_{2.5} misurato presso la stazione A1-BF-CA-A3-05; i risultati confermano concentrazioni medie mensili sostanzialmente in corso d'opera linea rispetto alle precedenti campagne. Anche in questo caso si rilevano possibili discordanze con il Piano di monitoraggio vigente in cui è previsto che SPEA esegua la calibrazione della strumentazione ogni 96 ore e la taratura annuale. Dai dati delle medie giornaliere degli inquinanti monitorati, emergerebbe infatti che SPEA effettui la calibrazione diversamente da quanto indicato nel piano. Ad esempio, si evidenzia per l'analizzatore ossidi d'azoto il report del III° trimestre 2012 stranamente non mostra dati invalidati.

COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE

La rete di monitoraggio è composta di 66 punti di misura (19 sorgenti, 43 pozzi/piezometri e 4 rilievi delle portate drenate agli imbocchi della Galleria Santa Lucia e della Galleria Boscaccio) sui quali vengono effettuate misurazioni per campagne, secondo i set di parametri e le tempistiche previste nel PMA; per 6 punti di misura è prevista inoltre l'installazione di strumentazione in continuo per il rilevamento in fase di corso d'opera della portata volumetrica/livello idrometrico.

In questo trimestre sono stati monitorati 33 punti di misura; Spea non ha potuto effettuare i rilievi su altri due pozzi (A1-BF-CA-SO-PP-240 e A1-BF-CA-SO-PP-270) per mancata autorizzazione del proprietario (vedi tabelle seguenti tratte dal report di Spea).

QUADRO DELLE INDAGINI EFFETTUATE NEL TRIMESTRE IN ESAME

Codice PMA	Località	17/07/2012	23,24,27/07/2012	17/08/2012	27-29/08/2012	17/09/2012	18/09/2012	24-27/09/2012
A1-BF-BM-SO-PP-03	Serra presso Mulinaccia	B1(LP)+B2+B3			B1(LP)+B2		non raggiungibile	B1(LP)+B2
A1-BF-BM-SO-PP-70	Cornocchio	B1(LP)+B2			B1(LP)+B2		B1(LP)+B2	
A1-BF-BM-SO-PP-80	Case Forno	B1(LP)+B2			B1(LP)+B2		B1(LP)+B2	
A1-BF-BM-SO-PP-90	Cornocchio Vetta	B1(LP)+B2			B1(LP)+B2		B1(LP)+B2	
A1-BF-CA-SO-SP-01	Sorgente Legri		B1(QV)+B2		B1(QV)+B2			secca
A1-BF-CA-SO-SP-02	Sorgente Acqua Calda		B1(QV)+B2		B1(QV)+B2			B1(QV)+B2
A1-BF-CA-SO-SP-08	Viadotto Corzanello		secca					secca
A1-BF-CA-SO-SP-31	Sorgente SP 31		B1(QV)+B2		stillicidio			B1(QV)+B2
A1-BF-CA-SO-PP-349	Sabatini-Finetti		B1(LP)+B2+B3+B4		B1(LP)+B2			B1(LP)+B2
A1-BF-CA-SO-PP-476	Amerighi		B1(LP)+B2		B1(LP)+B2			B1(LP)+B2
A1-BF-CA-SO-PP-362	Micheli		B1(LP)+B2		B1(LP)+B2			B1(LP)+B2
A1-BF-CA-SO-SP-407	Sorgente Rizzo		B1(QV)+B2		B1(QV)+B2			B1(QV)+B2
A1-BF-CA-SO-SP-268	Corzanello		B1(QV)+B2+B3		B1(QV)+B2			B1(QV)+B2
A1-BF-CA-SO-SP-28	Sorgente S28		B1(QV)+B2+B3+B4		stillicidio			B1(QV)+B2
A1-BF-CA-SO-SP-29	Sorgente S29		B1(QV)+B2+B3		B1(QV)+B2			B1(QV)+B2
A1-BF-CA-SO-SC-01	Sorgente Baccheraia	B1(QV)+B2			B1(QV)+B2			B1(QV)+B2
A1-BF-CA-SO-PP-18	Pozzo P18		B1(LP)+B2		B1(LP)+B2			B1(LP)+B2
A1-BF-CA-SO-PP-52	Pozzo PP52		B1(LP)+B2		B1(LP)+B2			B1(LP)+B2
A1-BF-CA-SO-PP-09	C. Le Valli	Proprietario non	Proprietario non disponibile		Proprietario non disponibile			B1(LP)+B2
A1-BF-CA-SO-PP-410	Poggio Fontanelle		B2		B2			B2
A1-BF-CA-SO-PZ-SM1	Piezometro SM 1	B1(LP)		B1(LP)		B1(LP)		
A1-BF-CA-SO-PZ-SM2	Piezometro SM 2	B1(LP)		B1(LP)		B1(LP)		
A1-BF-CA-SO-PZ-SM3A	Piezometro SM 3A	B1(LP)		B1(LP)		B1(LP)		
A1-BF-CA-SO-PZ-SM4	Piezometro SM 4	B1(LP)		B1(LP)		B1(LP)		
A1-BF-CA-SO-PZ-SM5	Piezometro SM 5	B1(LP)		B1(LP)		B1(LP)		
A1-BF-CA-SO-PZ-SM6	Piezometro SM 6	B1(LP)		B1(LP)		B1(LP)		
A1-BF-CA-SO-PP-44	Osteria degli Alberi	B1(LP)			B1(LP)		B1(LP)	
A1-BF-CA-SO-PP-37	La Villa	B1(LP)+B2			B1(LP)+B2		B1(LP)+B2	
A1-BF-CA-SO-PP-240	Il Poggio	Autorizzazione misura negata dal proprietario	Autorizzazione misura negata dal proprietario		Autorizzazione misura negata dal proprietario		Autorizzazione misura negata dal proprietario	Autorizzazione misura negata dal proprietario
A1-BF-CA-SO-PP-270	Tempesti - Benelli	Autorizzazione misura negata dal proprietario	Autorizzazione misura negata dal proprietario		Autorizzazione misura negata dal proprietario		Autorizzazione misura negata dal proprietario	Autorizzazione misura negata dal proprietario
A1-BF-CA-SO-PP-280	Casa del Bosco - Ranfagni	Proprietario assente	B2		B2		B2	
A1-BF-CA-SO-PP-280BIS	Casa del Bosco - Ranfagni	Proprietario assente	B1(LP)		secco		secco	
A1-BF-CA-SO-PP-29	Il Colle	B1(LP)+B2			B1(LP)+B2		B1(LP)+B2	
A1-BF-CA-SO-PP-137	Bartoletti (cod. prov.	B1(LP)+B2			B1(LP)+B2		B1(LP)+B2	
A1-BF-CA-SO-PP-30bis	La Chiusa - Lepore	B1(LP)			B1(LP)		B1(LP)	

PARAMETRI DI MONITORAGGIO E FREQUENZE DI MISURA DELLE STAZIONI

CODICE SET FUNZIONALE	CODICE E DEFINIZIONE PARAMETRI DI MONITORAGGIO
B1	LP – livello piezometrico o QV – portata volumetrica
B2	T – Temperatura acqua PH – Concentrazione ioni idrogeno COND – Conducibilità elettrica specifica
B3	Bicarbonato Calcio Sodio Magnesio Potassio Solfati Cloruri
B4	Nitrati Escherichia coli Idrocarburi totali

Nella tabella seguente vengono invece 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	01/01/12
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-CA-SO-PP-44	Osteria degli Alberi	Galleria S. Lucia	Ante operam	Febbraio 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-08	Viadotto Corzanello	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-SP-31	Sorgente SP 31	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-476	Amerighi	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-SP-407	Sorgente Rizzo	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-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

Stazione	Denominazione	Opera	Fase di progetto	Inizio Fase di progetto
A1-BF-CA-SO-SC-01	Sorgente Baccheraia	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-52	Pozzo PP52	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PP-09	C. Le Valli	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PP-410	Poggio Fontanelle	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PZ-SM1	Piezometro SM 1	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PZ-SM2	Piezometro SM 2	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PZ-SM3A	Piezometro SM 3A	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PZ-SM4	Piezometro SM 4	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PZ-SM5	Piezometro SM 5	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PZ-SM6	Piezometro SM 6	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-49bis	Poggio del Tesoro bis	Galleria S. Lucia	Ante operam	Aprile 2012
A1-BF-CA-SO-PP-37	La Villa	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-240	Il Poggio	Galleria Boscaccio/Del Colle	Corso d'opera	Gennaio 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-240	Il Poggio	Galleria Boscaccio/Del Colle	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-CA-SO-PP-29	Il Colle	Galleria Del Colle	Corso d'opera	Novembre 2012
A1-BF-CA-SO-PP-137	Bartoletti (cod. prov. 13735)	Galleria Del Colle	Corso d'opera	Novembre 2012

Monitoraggio per campagne

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 in generale con quanto evidenziato da SPEA. In particolare si rileva una generale diminuzione dei livelli idrometrici nei pozzi e delle portate sorgive come conseguenza delle periodo siccitoso del trimestre.

I parametri chimico-fisici rilevati indicano acque medio-minerali (conducibilità in mS/cm $\square > 260$ e < 1320 , secondo classificazione da letteratura), con pH neutro o leggermente basico. Dalle analisi chimiche di laboratorio emerge come nel trimestre precedente la presenza di Escherichia Coli nelle acque della sorgente A1-BF-CA-SO-SP-28.

Infine anticipiamo che ARPAT ha partecipato al monitoraggio effettuato da Spea in data 24 e 26 ottobre per il trimestre settembre -dicembre 2012, verificando le modalità di rilievo di Spea ed effettuando misure in doppio. Durante il sopralluogo del 24 ottobre, il proprietario del pozzo A1-BF-CA-SO-PP-09 ha segnalato la vicina presenza di un altro pozzo che fornisce l'acqua a 7 abitazioni, proponendo che anche questo entrasse a far parte della rete di controllo. È stato riferito inoltre che tale pozzo ha una profondità di ca. 130 m, superiore a quella del pozzo monitorato (ca. 40m).

COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

RUMORE

Le misure eseguite hanno interessato i comuni di Barberino del Mugello e Calenzano. Sono state effettuate misurazioni in 12 postazioni di monitoraggio, di cui una integrativa (A1-BF-BM-R2-33) in via Cornocchio, 26 Barberino del Mugello. Sono state, inoltre, effettuate 3 misure di caratterizzazione del rumore proveniente da altrettanti macchinari (metodica R6).

I rilievi nelle postazioni di monitoraggio hanno evidenziato il rispetto dei valori limite previsti dalla normativa vigente ad eccezione delle postazioni identificate con i codici A1-BF-BM-R2-02 e A1-BF-BM-R4-02 che hanno evidenziato il superamento dei limiti di immissione differenziale ed emissione. Trattasi di misure effettuate presso il ricettore posto in via Bellavalle a Barberino del Mugello, una in esterno ed una all'interno dei locali abitativi, esposto alle lavorazioni effettuate all'interno del cantiere adibito alla realizzazione della WBS VI01.

Nel rapporto è indicato che a seguito di tale superamento si è riunito, in data 14/09/12, il Gruppo di Crisi previsto in questi casi dal progetto di piano di monitoraggio ambientale. In tale riunione è emerso che la causa che ha determinato i superamenti è legata all'utilizzo della trivella ed al transito di mezzi di cantiere lungo la pista adiacente al ricettore. L'impresa Pavimental ha comunicato che ha provveduto nell'immediato a fermare il transito dei mezzi lungo la pista di cantiere in attesa dell'apertura dei varchi autostradali ed a realizzare dune in terra in prossimità della trivella. Inoltre

l'impresa verificherà con il Comune di Barberino del Mugello lo stato dell'iter autorizzativo per il rilascio della deroga acustica richiesta in data 15/06/2012.

Presso il ricettore identificato con il codice A1-BF-CA-R2-16 (via san Donato n°35) è stato misurato, in esterno, un Leq di 64.4 dB(A). Il ricettore in questione si trova in IV classe del PCCA con limite di emissione nel periodo diurno di 60 dB(A). Tenuto conto che le misure in condizioni ante operam, assunte come livello di rumore residuo, avevano rilevato un Leq di 64.2 dB(A) derivante quasi esclusivamente dal vicino tratto autostradale, nel rapporto è stato ritenuto che il rumore derivante dal cantiere fosse trascurabile.

Esaminando i contenuti del rapporto riteniamo opportune le seguenti considerazioni:

Presso il ricettore posto in via Bellavalle già nel precedente report era emerso il superamento dei limiti acustici a seguito delle misure effettuate i primi giorni di giugno 2012. Nel gruppo di crisi riunitosi il 08/06/2012 l'impresa Pavimental si era impegnata a provvedere a ridurre l'orario dell'attività responsabile del superamento da 8 ore a 4 ore al giorno riducendo in tal modo il valore di emissione di 3 dB. Nelle misure effettuate nel mese di settembre 2012, a distanza quindi di 3 mesi, si ha nuovamente il superamento dei limiti. Tenuto conto che nei tre mesi in questione i lavori sono proseguiti è verosimile che le lavorazioni siano avvenute, ed avvengano, in violazione dei limiti acustici previsti dal PCCA (Piano Comunale di Classificazione Acustica).

In merito al ricettore A1-BF-CA-R2-16 (via san Donato n° 35) ci risulta che nell'area in questione, per la realizzazione dell'opera, siano state abbattute due abitazioni. Per quanto pare di capire la misura ante operam era stata eseguita, in data 03/02/2011, presso il ricettore posto in via San Donato n° 39. Tale ricettore distava dal bordo del tracciato autostradale circa 37 m. Successivamente tale abitazione è stata abbattuta come pure quella al civico 37. L'abitazione presso cui sono state eseguite le misure nel terzo trimestre 2012 è posta al civico 35 e dista dal bordo del tracciato autostradale circa 72 m. Sostanzialmente la distanza dal tracciato autostradale dell'attuale ricettore è doppia rispetto a quello in cui è stata eseguita la misura. Pertanto a nostro avviso il valore misurato in ante operam deve essere riferito all'attuale ricettore per poterlo confrontare con le misura attuali presso lo stesso ricettore. Tenuto conto che la distanza dal tracciato autostradale è doppia, per effetto dell'attenuazione dovuta alla divergenza geometrica per le sorgenti lineari, avremo una diminuzione di 3 dB. Di conseguenza il valore ante operam riferibile all'attuale ricettore A1-BF-CA-R2-16 (via san Donato n° 35) deve esser assunto pari a 61.2 dB(A) ($64.2 - 3$). Avremmo quindi un rumore attribuibile alla sola attività di cantiere pari a 61.6 dB(A) ($64.4 - 61.2$). Un tale valore sarebbe superiore al limite di emissione previsto dal PCCA di 60 dB(A).

Per chiarezza di esposizione riportiamo una foto aerea scaricata da Google Earth riferita all'area in cui sorge il cantiere ed i ricettori interessati.

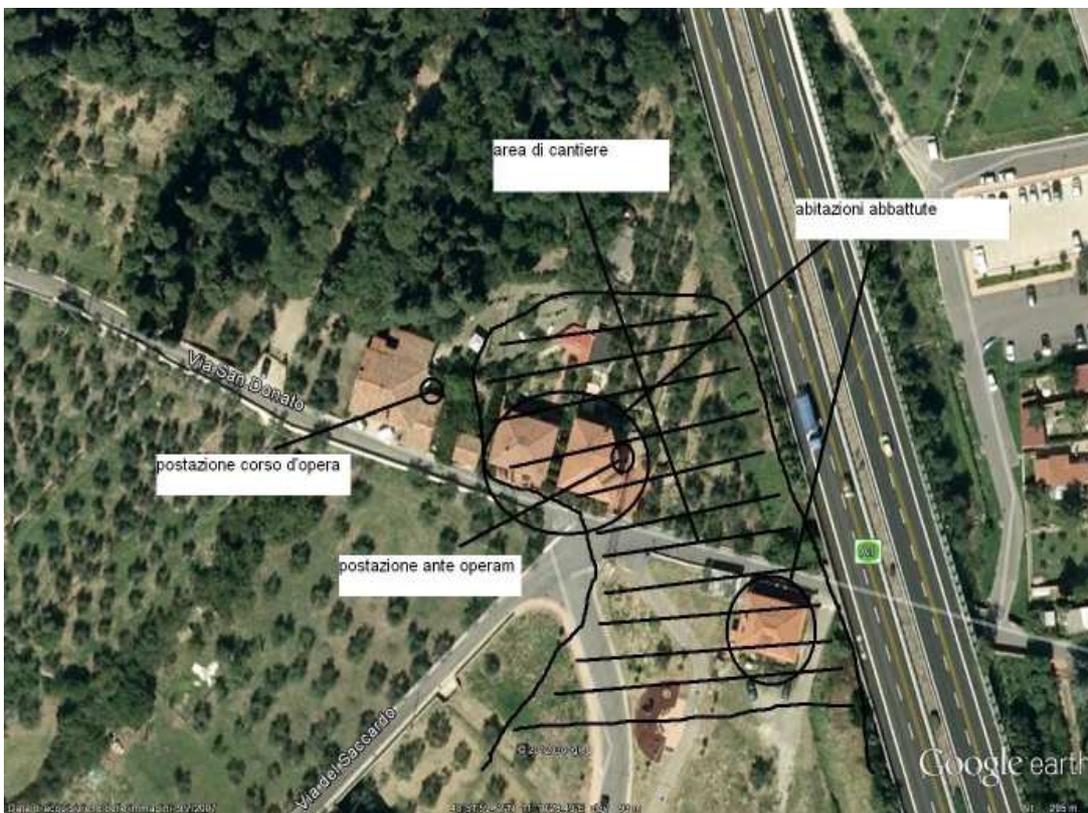


Foto aerea dell'area su cui sorge il cantiere ed i ricettori interessati

COMPONENTE VIBRAZIONI

Sono state eseguite misurazioni in 2 postazioni finalizzate alla valutazione del disturbo alle persone (metodica V1), di cui una integrativa (A1-BF-BM-V1-30) in via Cornocchio, 26 Barberino del Mugello. Dall'esito di tali misurazioni è emerso che i livelli vibrazionali rilevati sono al di sotto dei limiti di riferimento (norma UNI 9614).

COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI

Attività di misura per campagne

Le misure sono state effettuate nei giorni 6 e 7/8/2012 e 5/09/2012

Analisi chimica

Fosso Baccherai (A1-BF-BM-SU-BA-07/08)

I parametri chimico-fisici misurati in sito da SPEA hanno mostrato un pH basico (7,92-8,04), la conducibilità è risultata compresa tra 530 e 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$ mentre l'ossigeno disciolto ha evidenziato condizioni di sottosaturazione in entrambe le sezioni. Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio, le concentrazioni dei parametri analizzati sono risultate basse ad eccezione dei parametri cloruri, nitriti, solfati e solidi in sospensione totali. Secondo SPEA gli elevati valori riscontrati sono riconducibili alla rottura di un filtro per la pioggia sul piazzale del cantiere, ubicato a monte della sezione. SPEA al momento del campionamento, effettuato in data 5 settembre 2012, vista l'elevata presenza di solidi sospesi totali, ha avvertito l'impresa che nel giro di qualche ora ha operato per risolvere il problema. E' stato effettuato da SPEA un ulteriore campionamento in seguito all'arrivo delle analisi dal laboratorio i cui risultati verranno riportati nel prossimo report trimestrale.

Torrente Mulinaccia (A1-BF-BM-SU-MU-03/04)

Le misurazioni del pH effettuate da SPEA hanno riportato valori che mostrano un pH tendenzialmente basico con valori compresi tra 8,08 e 8,26; le analisi della conducibilità elettrica risultano comprese tra 416 e 493 $\mu\text{S}/\text{cm}$. L'ossigeno disciolto ha evidenziato condizioni prossime alla saturazione in entrambe le sezioni.

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio le concentrazioni dei parametri Cadmio, COD, Cromo, idrocarburi, Nichel, Zinco risultano basse e/o al di sotto dei limiti strumentali.

Fosso Ritortolo (A1-BF-CA-SU-RT-05/A1-BF-BM-SU-RT-06)

La sezione di monte è risultata in secca.

Per la sezione di valle la misura dei parametri chimico fisici ha evidenziato valori di pH moderatamente basici (7,47) con una conducibilità elettrica pari a 656 $\mu\text{S}/\text{cm}$; l'ossigeno disciolto ha evidenziato condizioni di leggera sottosaturazione.

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio le concentrazioni dei parametri Cadmio, COD, Cromo, Nichel, Zinco risultano bassi e/o al di sotto dei limiti strumentali. Sono stati peraltro rilevati da SPEA dei valori di Calcio superiori a quelli rilevati nei trimestri precedenti, che sono stati attribuiti da SPEA allo scarso deflusso, e comunque non ascrivibili alle lavorazioni in essere.

Fosso Scopici (A1-BF-BM-SU-SC-01/02)

Il torrente è risultato in secca.

Torrente Marina (A1-BF-CA-SU-MA-11/12/13/16)

I parametri chimico-fisici hanno evidenziato valori di pH moderatamente basici variabili da 7,27 a 7,6; i valori di conducibilità elettrica sono risultati compresi tra 536 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e 620 $\mu\text{S}/\text{cm}$. L'ossigeno disciolto è risultato in condizioni prossime alla saturazione in tutte le sezioni.

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio le concentrazioni dei parametri Cadmio, COD, Cromo, idrocarburi, Nichel, Zinco risultano bassi e/o al di sotto dei limiti strumentali.

Torrente Marinella (A1-BF-CA-SU-ML-14/15)

I parametri chimico-fisici hanno evidenziano valori di pH moderatamente basici (7,62-8,19), la conducibilità elettrica è risultata variabile tra 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e 551 $\mu\text{S}/\text{cm}$. L'ossigeno disciolto è risultato in condizioni di leggera sovrasaturazione in entrambe le sezioni.

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio le concentrazioni dei parametri Cadmio, COD, Cromo, Oli minerali, Nichel, Zinco risultano bassi e/o al di sotto dei limiti strumentali.

Analisi sedimenti

Per quanto riguarda le analisi sui sedimenti, nel trimestre in esame sono state effettuate le indagini previste dal PMA, dove era presente sedimento e cioè in corrispondenza delle sezioni di valle del torrente Ritortolo, del torrente Mulinaccia e del torrente Baccheraia. Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio, queste hanno mostrato delle concentrazioni dei parametri basse e in ogni caso confrontabili a quanto rilevato nel trimestre precedente; i valori di idrocarburi pesanti sono risultati inferiori a quanto registrato nel periodo di ante operam.

Stazioni in continuo nel comune di Barberino di Mugello

Stazione sul Torrente Mulinaccia e sul Torrente Ritortolo

A causa della stagione particolarmente secca, la stazione di monitoraggio sul torrente Mulinaccia non ha potuto registrare dati dalla fine del mese di agosto fino ai primi giorni di settembre quando, in seguito alle piogge cadute, si è ristabilito un flusso d'acqua sufficiente alle registrazioni.

I valori medi di pH registrati sull'intero periodo vanno da 7,5 per la stazione sul torrente Ritortolo a pH 7,9 per la stazione sul torrente Mulinaccia, con valori medi di conducibilità rispettivamente di 373 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e 530 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Le altre variazioni dei parametri controllati dalle due stazioni sono avvenute in corrispondenza di eventi naturali, contestualmente alle principali precipitazioni meteoriche.

In entrambe le centraline si registrano comunque dei superamenti delle soglie di allarme. In particolare, il giorno 27/09/2012 è stato registrato da entrambe le centraline un superamento delle soglie di allarme per il parametro torbidità (torbidità > 150 NTU per più di 3 ore). Inoltre la centralina sul torrente Ritortolo ha registrato il superamento della soglia di attenzione anche per il parametro pH (pH fra 9 e 9,5 per più di 1 ora). Nel pomeriggio si è avuto un nuovo superamento della soglia di attenzione per la torbidità sul torrente Mulinaccia. Le anomalie riscontrate si sono manifestate di nuovo il giorno 30/09/2012 sul torrente Ritortolo quando è stato registrato un superamento della soglia di allarme per il parametro pH (pH fra 9 e 9,5 per più di 3 ore) e torbidità (torbidità > 150 NTU per più di 3 ore).

Proprio in data 27/09/2012 è stato effettuato un sopralluogo da parte del Gruppo di Crisi di Autostrade nei cantieri Campo Base Cornocchio e Cantiere Bellosguardo al fine di verificare la situazione dei corsi d'acqua.

In sintesi è stato accertato quanto segue:

- la torbidità sul torrente Ritortolo era dovuta ad un affluente di sinistra del fosso Baccheraia, che è un affluente del Ritortolo, che al momento del sopralluogo era pieno di fango. Risalendo a monte di tale affluente è stato verificato che le acque fangose di lavorazione provenivano dal piazzale del viadotto Bellosguardo dove le acque del piazzale, invece che confluire nella vasca di raccolta V1, avevano rotto l'argine del piazzale e si immettevano direttamente nell'affluente del fosso Baccheraia. L'argine è stato ripristinato il giorno 28 settembre ma ha ceduto di nuovo il giorno 30 provocando un nuovo superamento dei parametri torbidità e pH sopra indicato. E' seguito un nuovo ripristino dell'argine e del piazzale stesso con le corrette pendenze ed è stata predisposta un'incisione verso la vasca V1 al fine di far confluire le acque ristagnanti di lavorazione direttamente dentro la vasca di raccolta.

- Il sopralluogo sul torrente Mulinaccia ha rilevato invece che la torbidità elevata era dovuta in parte all'apporto solido del torrente Camborsino, direttamente interessato dalla realizzazione dell'area di servizio di Bellosguardo, ed in parte all'acqua torbida del reticolo sub-superficiale in uscita dal tubo ARMCO situato presso il cantiere di Bellosguardo che presentava un valore di torbidità pari a 334 NTU. Durante il sopralluogo, nella tarda mattinata, è stato registrato un superamento della soglia di attenzione per il medesimo parametro dovuto alla manutenzione in alveo del tratto intubato del fosso Mulinaccia (come da comunicazione interna del 25/09/2012) presso il viadotto VI01. L'impresa ha comunicato che per il contributo torbido dell'acqua del reticolo sub-superficiale avrebbe verificato che i capotesta dei vari rami fossero mantenuti più alti del piano campagna; per l'intorbidimento dovuto alla manutenzione in alveo del tratto intubato del fosso Mulinaccia presso il viadotto VI01 l'impresa si è impegnata, per le future lavorazioni in alveo, ad indicare le possibili opere di mitigazione dell'impatto e a limitare le ore di intervento all'interno della stessa giornata, oltre che ad effettuare la comunicazione dei lavori.

Stazioni in continuo nel comune di Calenzano

Stazione sul Torrente Marinella e sul Torrente Marina

Dal mese di settembre sono in corso sul torrente Marina, all'affluenza col torrente Marinella, delle opere di risistemazione fluviale del Consorzio di Bonifica Area Fiorentina. Per tale motivo si sono osservate sulle centraline delle variazioni dei parametri al di fuori degli eventi pluviometrici (principalmente per quanto riguarda il parametro torbidità).

Per quanto riguarda il pH e la conducibilità, i valori registrati da entrambe le centraline rientrano nella norma, con valori medi di pH su tutte le acquisizioni del trimestre leggermente basici (da pH 7,9 la stazione sul torrente Marinella, a pH 8 quella sul torrente Marina) e valori medi di conducibilità rispettivamente di 365 e 410 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Anche per queste due stazioni SPEA riporta che le altre variazioni dei parametri sono avvenute in corrispondenza di eventi naturali vale a dire contestualmente agli apporti idrici dovuti alle precipitazioni meteoriche.

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; in particolare si richiamano di seguito le principali problematiche evidenziate:

Componente atmosfera

Rilievi PTS

- ^ I valori medi rilevati nella quinta, sesta e prima campagna in corso d'opera, relativi rispettivamente ai siti A1-BF-CA-A2-02, A1-BF-BM-A2-01 e A1-BF-BM-A2-03 non superano i valori soglia di attenzione e di allarme proposti da SPEA.
- ^ I picchi di valore giornaliero registrati dalla centralina mobile A1-BF-BM-A2-01, (fig. 1) appaiono non congrui con i valori contemporanei delle frazioni di PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$ misurati dalla centralina fissa A1-BF-BM-A3-04. Si ritiene che Spea debba chiarire tale incongruità.

Qualità dell'aria

- ^ I valori registrati relativamente agli inquinanti gassosi di NO_2 , NO_x , O_3 , CO e C_6H_6 nei tre mesi di monitoraggio non hanno evidenziato in generale particolari anomalie.
- ^ Per quanto attiene gli ossidi d'azoto i valori di media oraria NO_x e NO dalle ore 4:00 a.m. alle ore 8:00 a.m. del giorno 22/09/2012 della centralina A1-BF-BM-A3-04 appaiono non congrui con i rispettivi valori NO_2 . Pertanto si invita SPEA a controllare tali dati e a commentarli.
- ^ Per quanto riguarda l'ozono si riscontra una differenza sul numero di superamenti del valore limite proposto da SPEA (riportate nel MAM/110174/SIN/IND/003 Rev.1 del 28/11/2011 - pag. 2) rispetto all'elaborazione svolta da questo dipartimento sui dati grezzi di SPEA utilizzando la metodologia prevista dal D. Lgs 155/2010. Si ritiene che Spea debba verificare la metodologia utilizzata.
- ^ Si evidenzia inoltre che la sintesi del report per l'ozono (paragrafo 4 - sezione "Qualità dell'aria: centraline fisse" di pag. 47) è mancante del confronto con i limiti di legge. Pertanto si ritiene necessario che i prossimi report trimestrali riportino tale confronto.
- ^ Per quanto attiene il particolato PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$ la relazione manca di una qualsiasi analisi commentata in merito ai tre superamenti del valore di allarme e attenzione giornaliero di PM_{10} nella postazione A1-BF-BM-A3-04, che non sono congrui con l'andamento della medesima frazione nelle centraline urbane di fondo presenti provinciali ed anche nei casi di superamento se ne discostano in maniera significativa. Si ritiene quindi che debba essere effettuata specifica valutazione in relazione ai superamenti per i prossimi trimestri.
- ^ **Per quanto attiene il particolato PM_{10} nella postazione A1-BF-BM-A3-04 si è già superata la soglia prevista di 35 superamenti in un anno di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e pertanto si richiama al rispetto scrupoloso delle disposizioni speciali per le imprese e di prevedere misure aggiuntive per la mitigazione degli impatti dovuti ai lavori.**
- ^ Si ritiene necessario che Spea fornisca informazioni, in particolare sui tempi, riguardo la calibrazione e taratura della strumentazione. Si ricorda che tali attività devono rispettare quanto previsto nel Piano di monitoraggio.

Componente rumore

Si ritiene opportuno che il Comitato di Controllo:

- ^ solleciti la Società Autostrade affinché richiami la società Pavimental ad una più corretta gestione dell'emissione acustica del cantiere adibito alla realizzazione della WBS VI01 e diffidi la stessa società Pavimental ad effettuare lavorazioni che producano rumori, ai ricettori più esposti, superiori ai limiti previsti dal PCCA in assenza di autorizzazione in deroga acustica;

- ^ richiede alla Società SPEA, gestore del piano di monitoraggio, di effettuare un approfondimento tecnico sulla postazione denominata A1-BF-CA-R2-16 (via san Donato n° 35), tenendo conto di quanto indicato al precedente punto 2) del paragrafo “considerazioni” al fine di verificare il rispetto del limite di emissione. In particolare riteniamo necessario che sia effettuata una misura presso il ricettore A1-BF-CA-R2-16, in assenza di attività nel cantiere, al fine di valutare il rumore residuo da confrontare con il rumore ambientale che viene misurato presso tale ricettore ogni tre mesi.

Componente vibrazioni

È stata analizzata, per quanto di competenza, la documentazione su questa componente, limitando per tanto la valutazione ai rilievi con metodica V1, finalizzata a quantificare il disturbo alle persone. Dall'esito delle misurazioni è emerso che i livelli vibrazionali rilevati sono al di sotto dei limiti di riferimento (norma UNI9614).

Componente acque sotterranee

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 in generale con quanto evidenziato da SPEA.

Con riferimento alla segnalazione sopra descritta di un pozzo in vicinanza di quello già monitorato da Spea (A1-BF-CA-SO-PP-09), si ritiene che debba essere valutata la possibilità di inserimento di esso nella rete di controllo, considerando che viene utilizzato per l'approvvigionamento idrico di 7 abitazioni.

Componente acque superficiali (parte qualitativa)

- ^ Dai grafici delle registrazioni in continuo sul torrente Mulinaccia e sul torrente Ritortolo sono evidenti le rilevanti variazioni di torbidità legate agli eventi pluviometrici dei primi di settembre nonché quelle del 27 e 30 dello stesso mese per le quali si è attivato il Gruppo di Crisi. Si rileva però che dalla seconda metà di agosto sono stati registrati diversi valori puntuali di torbidità intorno ai 400 NTU e superiori anche in giornate non piovose, senza che nel report siano date spiegazioni né commenti. Si richiede che nei prossimi report siano sempre forniti i necessari commenti per situazioni analoghe.
- ^ Per quanto riguarda i superamenti del parametro pH (valori fra 9 e 9,5) considerato che tali valori sono stati registrati per almeno 3 ore sicuramente con superamento dei tempi utili per la raccolta delle acque di prima pioggia, si ritiene che SPEA valuti le motivazioni e le eventuali soluzioni in correlazione al piano di gestione delle acque meteoriche.
- ^ Si mette in evidenza che per il parametro Escherichia Coli uno dei valori riportati nella relazione di SPEA risulta pari a 270 UFC/100 ml, valore che non coincide con quanto riportato nel file excel messo a disposizione da SPEA in cui è registrato un valore di 2.700 UFC/100 ml probabilmente per un errore di trascrizione e come tale si segnala per un necessario chierimanto.

Distinti saluti

Firenze, 10 dicembre 2012

Il Responsabile del Settore VIA-VAS
Dott. Alessandro Franchi

Documento firmato con firma digitale
ai sensi dell'art. 21 co. 2 D. Lgs 82/2005