

Supporto Tecnico
all'Osservatorio
Ambientale del Nodo
AV di Firenze

Sintesi dell'attività secondo semestre 2016 e sintesi delle principali tematiche ambientali affrontate

a cura di
ARPAT, Settore VIA / VAS
Firenze, febbraio 2017



Supporto Tecnico
all'Osservatorio
Ambientale del Nodo AV
di Firenze

**Sintesi dell'attività
secondo semestre
2016 e sintesi delle
principali tematiche
ambientali affrontate**

a cura di
ARPAT, Settore VIA / VAS

Firenze, 2017

SINTESI

Nell'ambito del proprio ruolo di Supporto tecnico all'Osservatorio Ambientale del Nodo AV di Firenze, ARPAT ha svolto la propria attività nel secondo semestre del 2016 con particolare riguardo alle tematiche relative al monitoraggio atmosfera, rumore, acque sotterranee e superficiali, nonché ad alcuni aspetti della cantierizzazione.

Nel secondo semestre 2016 ci sono state attività di cantiere, in pratica, solo presso il cantiere Stazione AV (a Campo di Marte sono stati effettuati solo limitati interventi di riassetto del cantiere propedeutici alla partenza della fresa TBM).

Il monitoraggio dell'atmosfera non ha indicato eventi rilevanti e la gestione delle mitigazioni è risultata migliorata, anche se alcuni aspetti non sono risultati ancora pienamente attinenti a quanto prescritto. Sono state inoltre indicati alcuni miglioramenti opportuni sulle centraline di monitoraggio atmosfera, nonché è stata sollecitata la riattivazione di una centralina di cui è stato necessario lo spostamento.

Il monitoraggio del rumore non ha evidenziato criticità.

Per le acque sotterranee, non si sono registrate particolari criticità per la qualità delle acque, né per i livelli di falda. I sistemi di continuità della falda (pozzi di presa a monte e resa a valle) hanno avuto guasti a due pompe che si sono prolungati per oltre un mese, per cui è stata sollecitata una più pronta risoluzione di questi fermi pompa, dato che permane una certa difficoltà a mitigare l' "effetto barriera".

Il monitoraggio post-operam del torrente Mugnone è risultato sufficientemente descrittivo della condizione del corso d'acqua, nel quale già in ante operam era presente una forte alterazione, che non risulta peggiorata nel post operam.

Il proponente ha presentato infine una variante al Piano Ambientale della Cantierizzazione per gli interventi di "compensation grouting" alla Fortezza da Basso. Non sono risultate particolari differenze rispetto al precedente progetto. Sono stati comunque suggeriti alcuni accorgimenti aggiuntivi ed è stato evidenziato che questi cantieri risultano attigui a quelli previsti per la realizzazione della tranvia, e pertanto la situazione complessiva andrebbe rivalutata in caso di contemporanea presenza dei cantieri delle due opere.

INDICE

| | |
|---|---|
| 1 Premessa..... | 2 |
| .1.1 Inquadramento..... | 2 |
| .1.2 Attività in corso nei cantieri nel secondo semestre 2016..... | 2 |
| 2 Documenti emessi nel secondo semestre 2016..... | 2 |
| 3 Sintesi delle principali problematiche affrontate..... | 3 |
| .3.1 Componente atmosfera..... | 3 |
| .3.2 Componente rumore..... | 3 |
| .3.3 Acque sotterranee..... | 4 |
| .3.4 Acque superficiali..... | 4 |
| .3.5 Varianti al Piano Ambientale della Cantierizzazione (PAC)..... | 5 |

1 Premessa.

1.1 Inquadramento

Il tratto terminale della tratta AV Bologna-Firenze, penetrando nella rete cittadina, costituisce il cd. "Nodo di Firenze". Il 3/3/1999 fu stato approvato il Progetto Definitivo per la penetrazione urbana delle linee alta velocità; in concomitanza con la Conferenza dei Servizi di approvazione del progetto, sono stati siglati anche specifici accordi tra cui l'Accordo Procedimentale, che istituisce l'Osservatorio Ambientale, teso a verificare l'ottemperanza alle prescrizioni emesse in Conferenza dei Servizi e l'esecuzione del Piano di Monitoraggio Ambientale previsto. L'Osservatorio Ambientale del Nodo di Firenze è stato istituito presso il Ministero dell'ambiente, ed ARPAT svolge attività di Supporto Tecnico per lo stesso.



1.2 Attività in corso nei cantieri nel secondo semestre 2016



Cantiere stazione AV
dicembre 2016

In merito alle attività di cantiere, nel secondo semestre 2016 sono state effettuate lavorazioni quasi esclusivamente presso il cantiere Stazione AV (area ex Macelli - via Circondaria, Firenze), dove è proseguito il montaggio delle strutture metalliche del solaio piano terra della nuova Stazione AV e delle corrispondenti opere di completamento, e sono stati in parti realizzati i getti in calcestruzzo del solaio del Piano Terra. Sono inoltre proseguiti i lavori di realizzazione della rampa cd. "kiss&ride" (posta fra il T.Mugnone e via Zeffirini) e le attività di realizzazione delle prescritte ulteriori tre coppie di pozzi per la mitigazione dell'impatto sulla falda.

Nel cantiere del Passante AV (Campo di Marte – via Campo d'Arrigo) la nuova fresa TBM è completamente montata e sono in corso esclusivamente limitate attività di gestione del cantiere, oltre limitati interventi di riassetto del cantiere propedeutici alla partenza della fresa TBM.

2 Documenti emessi nel secondo semestre 2016.

I documenti emessi da luglio a dicembre 2016 a Supporto Tecnico dell'Osservatorio sono di seguito elencati.

| Oggetto | Prot. | Data |
|---|---------|----------|
| NODO AV DI FIRENZE ADEGUAMENTO IDRAULICO T. MUGNONE - CARATTERIZZAZIONE IDROMORFOLOGICA-FUNZIONALE POST OPERAM CONTRIBUTO ISTRUTTORIO | 0043658 | 01/07/16 |
| NODO AV DI FIRENZE ACQUE SOTTERRANEE VALUTAZIONE DATI E REPORT DI MONITORAGGIO PRIMO TRIMESTRE 2016. | 0045955 | 12/07/16 |

| Oggetto | Prot. | Data |
|---|---------|----------|
| NODO AV DI FIRENZE - MONITORAGGIO ATMOSFERA - RELAZIONE DI SINTESI ANNO 2015 - CONTRIBUTO ISTRUTTORIO | 0046857 | 15/07/16 |
| NODO AV DI FIRENZE RUMORE VALUTAZIONE REPORT DI MONITORAGGIO GIUGNO 2016 STAZIONE AV | 0057715 | 05/09/16 |
| NODO AV DI FIRENZE - MONITORAGGIO ATMOSFERA - GESTIONE CENTRALINE - ESITI ANALISI TECNICA SU RISCONTRI ITALFERR E SOPRALLUOGO DEL 26/7/2016 | 0063702 | 29/09/16 |
| NODO AV DI FIRENZE - PIANO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - VARIANTE INTERVENTI COMPENSATION GROUTING FORTEZZA - RICHIESTA CHIARIMENTI COMPONENTE RUMORE | 0063987 | 30/09/16 |
| NODO AV DI FIRENZE ACQUE SOTTERRANEE VALUTAZIONE DATI E REPORT DI MONITORAGGIO SECONDO TRIMESTRE 2016 | 0072381 | 03/11/16 |
| NODO AV DI FIRENZE ATMOSFERA ESITI ISPEZIONE IMPIANTO DI BETONAGGIO INTERNO CANTIERE STAZIONE AV | 0074161 | 09/11/16 |
| NODO AV DI FIRENZE - PIANO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - VARIANTE INTERVENTI COMPENSATION GROUTING FORTEZZA - CONTRIBUTO ISTRUTTORIO | 0082369 | 12/12/16 |

3 Sintesi delle principali problematiche affrontate.

Di seguito si sintetizzano, suddivise per matrice, le principali problematiche affrontate.

.3.1 Componente atmosfera



Bagnature impianto di betonaggio cantiere stazione AV

Nel semestre di riferimento i documenti più rilevanti prodotti sono stati relativi al report di sintesi 2015, al sopralluogo e valutazioni sulla gestione centraline, ed agli esiti della ispezione all'impianto di betonaggio interno al cantiere stazione AV.

Relativamente alla gestione delle centraline di monitoraggio, dall'attività di sopralluogo e di istruttoria, complessivamente le procedure di gestione sono apparse sufficienti per il corretto funzionamento della rete di monitoraggio. È stato però proposto, al fine di un miglioramento, di implementare alcuni aspetti relativi alla fase di validazione dei dati, alle manutenzioni correttive, alla gestione dei filtri ed alle calibrazioni.

I dati di monitoraggio, sia dai report di sintesi del 2015 che da quelli relativi primi trimestri 2016, non hanno evidenziato criticità. Da rilevare che la centralina AT-CA-03 Redi è stata rimossa a settembre 2016, come concordato con l'Osservatorio Ambientale, a causa dei lavori per la tranvia, e doveva essere collocata e riattivata in una nuova ubicazione, già concordata. Sia a dicembre 2016 che a febbraio 2017, la centralina non era stata ancora riattivata, e ne è stato do conseguenza sollecitato il ripristino.

In merito all'ispezione presso l'impianto di betonaggio del 28.07.2016, la situazione di bagnatura è apparsa visivamente, nel complesso, migliorata rispetto ai sopralluoghi del marzo 2015. Si sono comunque evidenziati degli aspetti di non ottemperanza alla prescrizioni degli atti autorizzativi della Città Metropolitana di Firenze, fra cui i più macroscopici sono risultati quelli legati alla tenuta della pavimentazione (non prefetta integrità del manto e presenza di materiale sciolto sulla pavimentazione) ed alla frequenza delle bagnature, che non era ancora pienamente attinente a quanto prescritto.

.3.2 Componente rumore

Per la componente rumore, i principali aspetti affrontati hanno riguardato i report di monitoraggio di giugno 2016.

Da quanto emerso dalle misure effettuate da Italferr, è risultato che presso i ricettori residenziali i livelli di pressione sonora misurati, riconducibili alle attività di cantiere, erano contenuti entro i limiti normativi. Per il ricettore scolastico scuola Rodari, il livello di pressione sonora non è apparso determinare criticità, essendo stati completati i nuovi infissi antirumore del plesso.

.3.3 Acque sotterranee

Per la componente acque sotterranee, i principali aspetti hanno riguardato i dati e report di monitoraggio del primo e secondo trimestre 2016, oltre a verifiche sui sistemi di continuità della falda.

In entrambi i report di monitoraggio, il numero delle rilevazioni dei livelli piezometrici è risultato sostanzialmente in linea con quanto previsto dal PMA (Progetto di Monitoraggio Ambientale). Per gli aspetti qualitativi, si registra un andamento in linea con i precedenti periodi. È stato confermata la necessità di indagare, per un piezometro, le ragioni di alcuni parametri tendenzialmente diversi dall'andamento generale degli altri, ma, trattandosi di un piezometro a monte del cantiere, risulta da escludersi una interferenza dovuta alle lavorazioni. Si sono inoltre riscontrati degli episodici aumenti di alcuni parametri, che appaiono riconducibili a problemi strumentali o di campionamento, e pertanto Italferr è stata sollecitata ad una migliore gestione della filiera di monitoraggio. Si sono inoltre verificati alcuni fenomeni parzialmente perturbativi del livello di falda in alcuni piezometri in area Campo di Marte, verosimilmente indipendenti dalle attività di cantiere.

Per i sistemi di continuità della falda, sono stati effettuati diversi sopralluoghi, la maggior parte dei quali al cantiere stazione AV, per verificare che i quantitativi di acqua di falda, trasferiti da monte a valle delle opere, fossero in linea con le prescrizioni.

Per i cantieri Campo di Marte e Scavalco, l'attività dei pozzi è risultata sostanzialmente in linea con quanto prescritto.

Per il cantiere stazione AV, il sistema ha avuto da giugno una fase di riorganizzazione che ha provocato dei "fisiologici" scostamenti dalle portate prescritte, ma con l'inizio del 2017 si è avuto un sostanziale assestamento sui valori corretti.

Si sono però verificati, nell'ultimo trimestre del 2016, guasti di oltre un mese a due diverse pompe. Dato anche che, finché non saranno attivate le tre nuove coppie di pozzi già perforate, il sistema ha una certa difficoltà mitigare l'impatto, ARPAT ha rimarcato la necessità che tali fermi pompa per guasto debbano essere invece prontamente risolti.



Monitoraggio livello falda cantiere stazione AV

.3.4 Acque superficiali

È stato valutato il monitoraggio post-operam eseguito da Italferr a seguito della conclusione dei lavori di adeguamento idraulico del T.Mugnone dal Viale Redi alla confluenza in Arno. Il monitoraggio post-operam ha avuto luogo nel maggio 2015 ed è stato confrontato con l'ante operam del 2007.

Italferr ha utilizzato, come previsto, gli indici IFF e I.B.E.. Il monitoraggio è stato condotto come previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale, e risulta sufficientemente descrittivo della condizione di forte alterazione del torrente Mugnone, alterazione già presente in ante operam, e che non risulta comunque peggiorata nel post operam.

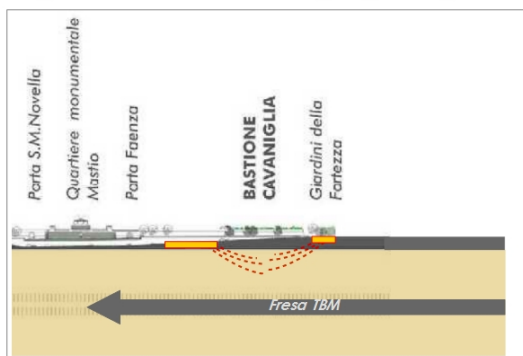
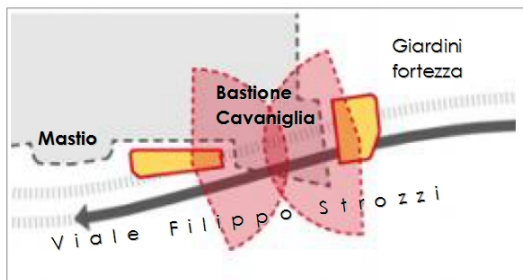
.3.5 Varianti al Piano Ambientale della Cantierizzazione (PAC)

Il proponente ha presentato una variante al PAC inerente gli interventi di "compensation grouting"¹ alla Fortezza da Basso, in una prima versione a settembre, e, a seguito di prima istruttoria ARPAT, in seconda revisione a novembre.

La documentazione finale, per la componente rumore, è apparsa adeguata a descrivere l'impatto acustico. Per il rispetto dei livelli di pressione sonora previsti, i macchinari utilizzati devono comunque avere una potenza acustica uguale o inferiore a quella utilizzata per il calcolo, e devono essere installate le barriere acustiche previste dalla richiesta di autorizzazione in deroga presentata al Comune.

Per la componente acque sotterranee, è stata rimarcata la necessità di intensificazione del monitoraggio con l'inizio degli interventi. È stato inoltre segnalato, che un piezometro potrebbe essere interferito, e quindi si dovrà operare in modo da garantire la continuità e rappresentatività del monitoraggio.

Per il resto, non sono risultate particolari differenze di impatto e gestione delle pressioni rispetto al precedente progetto, ma è stato evidenziato che i cantieri di compensation grouting risultano attigui a quelli previsti per la realizzazione della tranvia, e pertanto la situazione complessiva andrebbe rivalutata in caso di contemporanea presenza dei cantieri delle due opere.



Schema esemplificativo interventi compensation grouting Fortezza da Basso (parzialmente tratto dal documento Nodavia)

¹ La tecnica di "compensation grouting" prevede di effettuare delle eventuali iniezioni compensative sotto i manufatti (in qs. caso i bastioni della Fortezza da Basso) per evitarne lesioni. Le iniezioni vengono fatte nel caso il volume di terreno estratto dalla fresa, al suo passaggio, risulti superiore alle previsioni, oppure vengano rilevati dagli strumenti di monitoraggio degli abbassamenti in superficie.