



Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

## Supporto Tecnico all'Osservatorio Ambientale del Nodo AV di Firenze

SINTESI DELL'ATTIVITÀ SECONDO  
SEMESTRE 2014 E SINTESI DELLE  
PRINCIPALI TEMATICHE  
AMBIENTALI AFFRONTATE

Direzione tecnica – settore VIA/VAS

Regione Toscana



## **Direzione tecnica - Settore VIA/VAS**

### **SUPPORTO TECNICO ALL' OSSERVATORIO AMBIENTALE DEL NODO AV DI FIRENZE**

### **SINTESI DELL'ATTIVITÀ EFFETTUATA NEL SECONDO SEMESTRE 2014 E SINTESI DELLE PRINCIPALI TEMATICHE AMBIENTALI AFFRONTATE**

#### **Indice**

|  |   |
|--|---|
| 1 Premessa.....  | 3 |
| .....1.1 Inquadramento.....  | 3 |
| .....1.2 Attività in corso nei cantieri nel secondo semestre 2014..... | 3 |
| 2 Documenti emessi nel primo semestre 2014.....                        | 3 |
| 3 Sintesi delle principali problematiche affrontate.....               | 4 |
| .....3.1 Componente atmosfera.....                                     | 4 |
| .....3.2 Componente rumore.....  | 5 |
| .....3.3 Acque sotterranee.....  | 6 |



## 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 è 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 2014

In merito alle attività di cantiere, nel secondo semestre 2014 sono state effettuate lavorazioni solo presso il cantiere Stazione AV, a partire dal mese di luglio (da aprile le attività erano interrotte). Le lavorazioni effettuate sono state la realizzazione di pali di fondazione di grande diametro e lo scavo di terreno fino a quota +41 m slm nella porzione centrale del Camerone (a titolo di riferimento, la quota +41 è circa 5 metri più in basso del piano strada di via Circondaria).

## 2 Documenti emessi nel primo semestre 2014.

I documenti emessi da luglio a dicembre 2014 a Supporto Tecnico dell'Osservatorio sono di seguito elencati.

| oggetto  | prot  | data       |
|--|-------|------------|
| NODO AV DI FIRENZE - IDROGEOLOGIA - RELAZIONE NODAVIA SU EFFETTI INDOTTI DA EVENTI METEORICI REV.E - CONTRIBUTO ISTRUTTORIO                            | 46148 | 08/07/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE - IDROGEOLOGIA – CONTRIBUTO SU QUESTIONI RIGUARDANTI IL SISTEMA DI MITIGAZIONE DELLA FALDA DELLA STAZIONE AV                        | 46149 | 08/07/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – ATTIVITÀ DI SUPPORTO TECNICO ALL'OSSERVATORIO AMBIENTALE - RENDICONTO PRIMO SEMESTRE 2014   | 50079 | 23/07/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – MONITORAGGIO ATMOSFERA - RISPOSTA ITALFERR A NOTA ARPAT PROT. N. 48898 DEL 25/07/2013 (ANNUALITÀ 2012) -CONTRIBUTO ISTRUTTORIO.   | 52537 | 01/08/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – MONITORAGGIO ATMOSFERA - PROCEDURA DI CONTROLLO, MANUTENZIONE E TARATURA STRUMENTALE.   | 52539 | 01/08/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – ACQUE SOTERRANEE – VALUTAZIONE DATI E REPORT DI MONITORAGGIO PRIMO SEMESTRE 2014  | 55083 | 12/08/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – MONITORAGGIO ATMOSFERA – ANALISI TECNICA REPORT PRIMO TRIMESTRE 2014  | 55204 | 12/08/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE - MONITORAGGIO ATMOSFERA - STATO DELL'ARTE DEFINIZIONE VALORI SOGLIA – ERRATA CORRIGE FORMULAZIONE SOGLIE PARAMETRO NO <sub>2</sub> | 55962 | 19/08/2014 |

| oggetto  | prot  | data       |
|--|-------|------------|
| NODO AV DI FIRENZE – LOTTO 2 – STAZIONE AV – NOTA TECNICA PER LA GESTIONE IN REGIME DI RIFIUTO SCAVI LATO SUD DA +46 A +41 M SLM REV "B" – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO              | 60232 | 09/09/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – STAZIONE AV - RUMORE –ESITO SOPRALLUOGO DEL 05/09/2014  | 60481 | 10/09/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – SISTEMA DI CONTINUITÀ DELLA FALDA STAZIONE AV – DOCUMENTO "VERIFICA INTERFERENZA CON MANUFATTO CORRIDOIO ATTREZZATO (PARATIA 7)" - CONTRIBUTO ISTRUTTORIO | 67124 | 07/10/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – REPORT MONITORAGGIO ATMOSFERA ANNUALITÀ 2013 – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO   | 68289 | 10/10/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – INTEGRAZIONI ANALISI ACUSTICA GESTIONE IN REGIME DI RIFIUTO PORZIONE DI SCAVO DA QUOTA +46 A QUOTA +41 M SLM – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO                     | 68291 | 10/10/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE - LOTTO 2 - STAZIONE AV - VALUTAZIONE ACUSTICA ATTIVITÀ SULLE COLONNE DEI PALI E PALI RAMPA KISS & RIDE -CONTRIBUTO ISTRUTTORIO                             | 73303 | 29/10/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – VERIFICHE DOCUMENTALI IN MERITO A PRESCRIZIONI DI COPERTURA MEZZI TRASPORTO TERRE   | 75897 | 10/11/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE - MONITORAGGIO ATMOSFERA – DEFINIZIONE AZIONI CONSEGUENTI SUPERAMENTI VALORI SOGLIA – RIF. RICHIESTA OSSERVATORIO AMBIENTALE DEL 15/10/2014                 | 75967 | 10/11/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – IDROGEOLOGIA – RELAZIONE ITALFERR "MODELLAZIONE IDROGEOLOGICA E SISTEMI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI" – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO                            | 76002 | 10/11/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – LOTTO 2 CAMPO DI MARTE – SISTEMA DI CONTINUITÀ DELLA FALDA – REPORT PROVE SU PALI IN GHIAIA – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO.                                     | 76644 | 11/11/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE –STAZIONE AV - ESITI SOPRALLUOGO DEL 17/10/2014   | 76645 | 11/11/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – GESTIONE MEZZI TRASPORTO TERRE - ESITI ACCERTAMENTO DEL 5/11/2014   | 80763 | 26/11/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – MONITORAGGIO ATMOSFERA – ANALISI TECNICA REPORT SECONDO TRIMESTRE 2014  | 83483 | 05/12/2014 |
| NODO AV DI FIRENZE – MONITORAGGIO ATMOSFERA – DOCUMENTO ITALFERR DI PROCEDURA DI CONTROLLO, MANUTENZIONE E TARATURA STRUMENTALE – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO                       | 83484 | 05/12/2014 |

### 3 Sintesi delle principali problematiche affrontate.

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

#### .....3.1 Componente atmosfera

Relativamente alle risultanze di monitoraggio, è stato valutato il report di sintesi annuale di Italferr relativo ai dati 2013 (dati già precedentemente valutati ed elaborati da ARPAT), nonché sono stati valutati i dati ed analizzati il report trimestrali Italferr del 1° e 2° trimestre 2014.

In merito al Progetto di Monitoraggio Ambientale, sono state elaborate per l'OA delle proposte di azioni conseguenti il superamento di valori soglia.

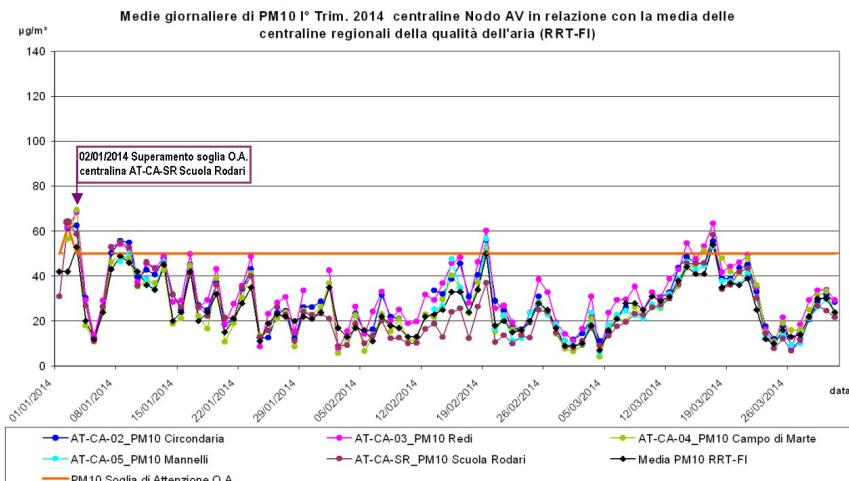
Alla tematica atmosfera è riconducibile anche l'attività conseguente il comunicato dell'Associazione Idra che segnalava transito di camion scoperti sul corridoio attrezzato.

Da tali attività svolte sono emersi vari aspetti da segnalare o precisare. Di seguito si sintetizzano i più salienti:

- l'analisi dei dati del 2013 su base annuale conferma quanto rilevato dall'analisi dei report trimestrali dello stesso anno. In particolare, sono stati evidenziati alcuni superamenti della soglia di attenzione di PM10 (6 per le centraline Circondaria e Redi, e 4 per la centralina Rodari, oltre uno per Campo di Marte). Tali superamenti (gennaio e dicembre 2013) sono avvenuti prevalentemente ad attività ferme e non si può escludere tra le possibili cause l'eventuale

influenza del risollevamento della polverosità interna al cantiere, anche in assenza di lavorazioni in corso. E' stata quindi ribadita la raccomandazione che vengano attuate quando necessario possibili contromisure

- nel primo semestre 2014 si è registrato un unico superamento del valore soglia di attenzione, nella stazione AT-CA-SR Rodari nel gennaio 2014. E' stata inoltre segnalata la necessità di verifica strumentale per gli analizzatori NOx, NO2 e NO, che presentavano parziali incongruità.



primo trimestre 2014 PM10 - stazioni di cantiere Nodo AV e media dei valori PM10 registrati dalle centraline della Rete Regionale Toscana nell'Agglomerato fiorentino . E' stato evidenziato il superamento del valore soglia di attenzione

- E' stato effettuato un sopralluogo il 2/10/2014, nel quale si sono evidenziate alcune incongruenze in merito alla regimazione delle acque meteoriche. Riguardo alla realizzazione di determinate opere, è stata informata la Città Metropolitana, in quanto competente. È inoltre stato indicata, fr al'altro, la necessità di effettuare una migliore pulizia periodica delle canalette, e migliorare le bagnature contro il risollevamento polveri e la loro relativa registrazione
- Sulla base di un comunicato dell'Associazione Idra, che segnalava transito di camion scoperti, carichi di terre, all'interno del corridoio attrezzato, in direzione del camerone AV, ARPAT ha effettuato un sopralluogo, mirato a verificare quanto segnalato e la regolarità nella gestione dei materiali di scavo. Dal sopralluogo è apparso plausibile che i camion segnalati da Idra ritornassero dalla pesa (posta prima dell'uscita del Corridoio attrezzato in zona Tre Pietre) verso il camerone AV per regolare il carico, per poi uscire definitivamente. I mezzi fotografati erano riconducibili a trasporto di fanghi di risulta, e quindi non potenzialmente polverulenti. ARPAT inoltre, dall'analisi del Piano Ambientale della Cantierizzazione, ha valutato che, nonostante non sia esplicitamente scritto, si possa desumere che la copertura dei mezzi debba essere adottata anche per la circolazione anche sul corridoio attrezzato. L'Osservatorio Ambientale, nella riunione del 12/11/2014, ha comunque ritenuto "opportuno chiarire che tale prescrizione va intesa come vigente anche all'interno del corridoio attrezzato".
- Su richiesta dell'OA, ARPAT ha provveduto a stilare delle proposte di azioni conseguenti il superamento dei valori soglia di monitoraggio. Le proposte sono state discusse nella riunione di OA del 10/12/2014 ed approvate con decisione OA n.4/2014, con minime precisazioni testuali. Lo schema delle soglie e relative azioni è consultabile sulla sezione dedicata del sito ARPAT: <http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/gim/av-nodo-fiorentino/piano-di-monitoraggio/tav-nodo-di-firenze.-soglie-di-monitoraggio>

### .....3.2 Componente rumore

Riguardo la componente rumore, l'attività ha consistito principalmente nella valutazione tecnica di alcuni elaborati presentati in merito a variazioni nella modalità di conduzione del cantiere diverse da quanto previsto nel PAC, oltre all'effettuazione di un sopralluogo mirato specificatamente alla valutazione della situazione acustica del cantiere stazione AV.

A livello di valutazione tecnica, sono stati analizzati gli elaborati relativi a:

- integrazione dell'analisi acustica per utilizzare l'area delle piazzole zona Pozzo Nord per la caratterizzazione dei materiali prodotti dallo scavo dei pali
- gestione in regime di rifiuti scavi lato sud da +46 a +41 m slm stazione AV (revisione ed integrazione di una precedente versione)

- valutazione acustica attività sulle colonne dei pali e realizzazione dei pali della rampa "Kiss&ride" (posta fra il torrente Mugnone e gli edifici di via Zeffirini)

In tutti i casi l'approccio metodologico utilizzato per le valutazioni ed i risultati ottenuti sono stati ritenuti congrui.

Nel primo caso non risultavano incrementi acustici significativi ai ricettori né necessità di autorizzazione in deroga.

Negli altri due casi le simulazioni evidenziavano vari superamenti dei limiti e quindi la necessità di ricorrere ad autorizzazione in deroga ai limiti acustici, soprattutto per le attività riguardanti la rampa Kiss&Ride.

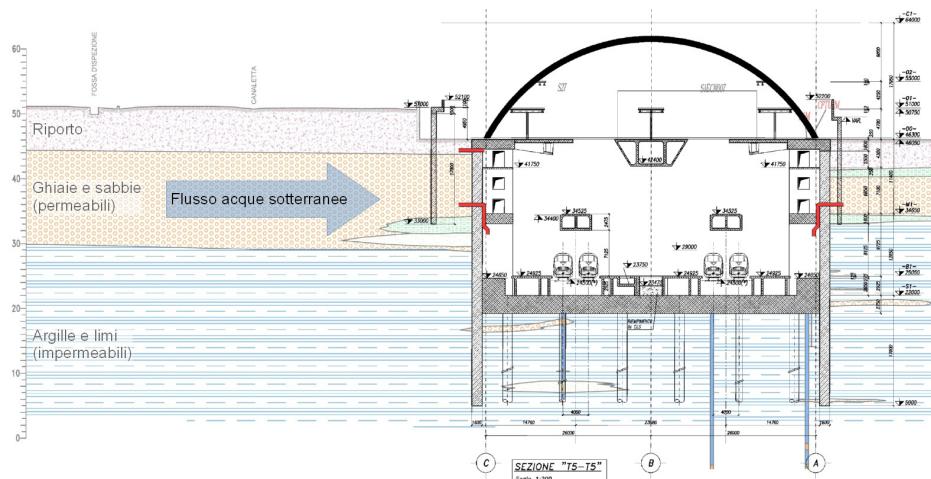
Il [sopralluogo conoscitivo del 5/9/14](#) non ha evidenziato criticità acustiche, per quanto valutabile senza misurazioni.

Infine, [nel sopralluogo del 17/10/14](#), dedicato principalmente alla misura dei livelli piezometrici, è stato possibile verificare la distanza fra le lavorazioni, che, come prescritto dall'OA, è risultata maggiore di 100 m.

### .....3.3 Acque sotterranee

L'attività relativa alla componente acque sotterranee ha visto aspetti legati alla valutazione dei dati derivanti dal PMA, alla definizione di azioni conseguenti il superamento di soglie e ad aspetti progettuali (completamento del modello di simulazione idrogeologica, rivalutazione della funzionalità delle mitigazioni previste, ridefinizione delle mitigazioni sia in fase di cantiere che in esercizio).

Sulla base dell'analisi dei documenti relativi ai sistemi di **mitigazione idrogeologica della stazione AV**, ARPAT ha ritenuto di confermare la propria lettura del quadro prescrittivo, e cioè che il sistema di pozzi si ritiene prescritto come aggiuntivo rispetto alla soluzione di progetto e finalizzato ad eventuali situazioni di criticità, e la portata impattante dovrebbe essere mitigata, nella futura situazione a regime, dai soli dreni passivi. ARPAT ha inoltre ricostruito che il sistema drenante passivo risulta concepito già nel 2003, mentre il tratto finale del corridoio attrezzato e relativo muro (che risulta interferire con i sistemi di mitigazione), risulta essere stato progettato successivamente (nel 2009, o al più nel 2005). Successivamente, il Contraente Generale ha indicato che terrà conto di tale interferenza nella prossima fasi di simulazione e di progettazione delle mitigazioni, oltre che provvederà a riperforare uno dei pozzi a monte della paratia interferente. ARPAT ha richiesto ulteriori accorgimenti, fra i quali di tenere conto, nei successivi atti di progettazione, della presenza anche a valle di altri manufatti interferenti, e da prevedere quindi i necessari presidi mitigativi.



Riguardo il **monitoraggio**, sono stati valutati i report relativi al primo semestre 2014. Il numero delle misure è apparso sostanzialmente in linea con quanto previsto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale. Vi sono però diverse misure mancanti, più ricorrenti in alcuni piezometri e quasi sempre imputate ad auto parcheggiate. In questi casi, per i prelievi per analisi chimiche, è stato di nuovo sollecitato l'esecutore del monitoraggio a non "saltare" la misura (che è mensile) ma a riprogrammare il prelievo nei giorni successivi.

Per quanto riguarda i parametri speditivi rilevati sul campo, si sono verificate alcune anomalie diffuse di pH che sembrano indicare problemi di strumentazione che è quindi necessario verificare. Sono stati inoltre richiesti alcune integrazioni di misure in caso di dati anomali, nonché è stata richiesta l'installazione, per un congruo periodo di verifica, di 2 sonde in continuo di pH, conduttività, redox per ogni cantiere.

Vista anche l'occorrenza di alcuni dati analitici anomali, quasi esclusivamente spiegabili con contaminazioni accidentali in fase di campionamento/analisi, è stato inoltre richiamato il gestore del monitoraggio ad una conduzione di massima attenzione nelle varie fasi del monitoraggio.

Per quanto riguarda i livelli di falda, i valori sono di differenziale piezometrico (differenza fra innalzamento a monte e abbassamento a valle delle opere) non hanno mostrato particolari criticità. Nell'area di Campo di Marte i differenziali sono risultati sostanzialmente analoghi alle stagioni precedenti, e comunque superiori a quelli che risultano prima della costruzione dei diaframmi. Nella zona della stazione AV, pur confermando una certa difficoltà del sistema attuale (4 coppie di pozzi) a mitigare gli effetti dell'opera, i differenziali sono risultati inferiori alle stagioni precedenti.