



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Supporto Tecnico all'Osservatorio Ambientale del Nodo AV di Firenze

SINTESI DELL'ATTIVITÀ SECONDO SEMESTRE 2015 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 2015 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 2015.....	3
2 Documenti emessi nel secondo semestre 2015.....	3
3 Sintesi delle principali problematiche affrontate.....	4
.....3.1 Componente atmosfera.....	4
.....3.2 Componente rumore.....	6
.....3.3 Vibrazioni.....	7
.....3.4 Acque sotterranee.....	7



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 2015

In merito alle attività di cantiere, nel secondo semestre 2015 sono state effettuate lavorazioni quasi esclusivamente presso il cantiere Stazione AV, dove sono stati completati i pali di fondazione, lo scavo di terreno fino a quota +41 m slm nella porzione meridionale del Cameroni (a titolo di riferimento, la quota +41 è circa 5 metri più in basso del piano strada di via Circondaria), e sono iniziati i lavori per la realizzazione del solaio del piano terra (predisposizione della struttura portante provvisoria e scavi minori per la posa della carpenteria). Nel cantiere di Campo di Marte è stata montata la nuova fresa TBM.

2 Documenti emessi nel secondo semestre 2015.

I documenti emessi da luglio a dicembre 2015 a Supporto Tecnico dell'Osservatorio sono di seguito elencati.

Oggetto	Protocollo ARPAT	Data
NODO AV DI FIRENZE – CHIARIMENTI NODAVIA IN MERITO ALLE EVIDENZE DEL SOPRALLUOGO ARPAT DEL 02.10.2014 – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO	49099	06/07/15
NODO AV DI FIRENZE – RICHIESTA NODAVIA DI PARERE TECNICO MITIGAZIONI DIRETTE SCUOLA RODARI.	47971	09/07/15
NODO AV DI FIRENZE –MONITORAGGIO POST-OPERAM VIBRAZIONI LOTTO 1 (MAGGIO 2014) – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO	49104	14/07/15
NODO AV DI FIRENZE - MONITORAGGIO POST-OPERAM RUMORE LOTTO 1 "SCAVALCO". (MARZO-MAGGIO 2014) – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO	49101	14/07/15
NODO AV DI FIRENZE –ACQUE SOTTERRANEE – VALUTAZIONE DATI E REPORT DI MONITORAGGIO PRIMO TRIMESTRE 2015.	50906	21/07/15
NODO AV DI FIRENZE - STUDIO DEI FLUSSI DI TRAFFICO INTERESSANTI I COMUNI ESTERNI A FIRENZE PER L'APPROVVIGIONAMENTO DEGLI INERTI ALL'IMPIANTO DI BETONAGGIO DEL CANTIERE STAZIONE AV - CONTRIBUTO ISTRUTTORIO PARZIALE	51108	22/07/2015
NODO AV DI FIRENZE – MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE – CAMPAGNA DI VERIFICA GIUGNO-LUGLIO 2015 – ESITI E VALUTAZIONI	60098	02/09/15
NODO AV DI FIRENZE – MONITORAGGIO ATMOSFERA – RELAZIONE DI SINTESI ITALFERR ANNO 2014 –	60073	02/09/15

Oggetto	Protocollo ARPAT	Data
CONTRIBUTO ISTRUTTORIO		
NODO AV DI FIRENZE - ATTIVITÀ DI SUPPORTO TECNICO ALL'OSSERVATORIO AMBIENTALE - RENDICONTO PRIMO SEMESTRE 2015.	60246	03/09/2015
NODO AV DI FIRENZE – STAZIONE AV - VALUTAZIONE ACUSTICA DEMOLIZIONE E REGOLAZIONE CORDOLI GUIDA DIAFRAMMI E REALIZZAZIONE TRAVI CUSCINO – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO	60932	07/09/15
NODO AV DI FIRENZE – MONITORAGGIO ATMOSFERA – REPORT ITALFERR PRIMO TRIMESTRE 2015 – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO	61447	08/09/15
NODO AV DI FIRENZE – MONITORAGGIO ATMOSFERA – CONTRODEDUZIONI ITALFERR A NS. CONTRIBUTI SU 2° E 3° TRIMESTRE 2015 E REVISIONE PROCEDURA GESTIONE STRUMENTAZIONE – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO	62303	11/09/15
NODO AV DI FIRENZE – MONITORAGGIO ATMOSFERA – VALUTAZIONE PROPOSTA ITALFERR DI SPOSTAMENTO CENTRALINA AT-CA-03 REDI PER LAVORI TRAMVIA	65889	28/09/15
NODO AV DI FIRENZE – RUMORE – VALUTAZIONE REPORT DI MONITORAGGIO GIUGNO 2015	65885	28/09/15
NODO AV DI FIRENZE –ACQUE SOTTERRANEE – DOCUMENTO ITALFERR “RISCONTRO ALLE NOTE ARPAT PROT. OA N.90 DEL 22 LUGLIO 2015 E PROT. OA N.105 DEL 2 SETTEMBRE 2015” - CONTRIBUTO ISTRUTTORIO	66575	29/09/15
NODO AV DI FIRENZE – MONITORAGGIO ATMOSFERA – REPORT ITALFERR SECONDO TRIMESTRE 2015 – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO.	69597	12/10/15
NODO AV DI FIRENZE – ACQUE SOTTERRANEE E RUMORE –VERIFICHE OTTOBRE 2015 – ESITI E VALUTAZIONI	72509	21/10/15
NODO AV DI FIRENZE –MONITORAGGIO POST-OPERAM VIBRAZIONI LOTTO 1 – NOTA ITALFERR DI RISCONTRO AD ANALISI TECNICA ARPAT – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO.	77099	05/11/15
NODO AV DI FIRENZE - CANTIERE STAZIONE AV - VALUTAZIONE ACUSTICA RIPOSIZIONAMENTO BARRIERE A SEGUITO CONSEGNA AREE A CANTIERI TRAMVIA – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO	77098	05/11/15
NODO AV DI FIRENZE –ACQUE SOTTERRANEE – VALUTAZIONE DATI E REPORT DI MONITORAGGIO SECONDO TRIMESTRE 2015	80504	18/11/15
NODO AV DI FIRENZE - IDROGEOLOGIA – PROPOSTA DI PROVE IN CAMPO PER VERIFICA PORTATA DRENI ORIZZONTALI STAZIONE AV (REV.1) – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO	81340	20/11/15
NODO AV DI FIRENZE – MONITORAGGIO ATMOSFERA – RISCONTRO ITALFERR A NS VALUTAZIONI ANNUALITÀ 2014 E 1° E 2° TRIM 2015 – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO	86853	11/12/15
NODO AV DI FIRENZE - MONITORAGGIO POST-OPERAM RUMORE LOTTO 1 “SCAVALCO”. – RISCONTRO ITALFERR A NS. VALUTAZIONE TECNICA - CONTRIBUTO ISTRUTTORIO	86847	11/12/15
NODO AV DI FIRENZE – MONITORAGGIO ATMOSFERA – COMUNICAZIONE ITALFERR SUPERAMENTO SOGLIA ATTENZIONE CENTRALINA VIABILITÀ AT-VI-01 – PRIMA VALUTAZIONE	87281	14/12/15
NODO AV DI FIRENZE – SISTEMI DI CONTINUITÀ DELLA FALDA - PRIMO RISCONTRO NODAVIA RIGUARDANTE IL FUNZIONAMENTO DEI PALI IN GHIAIA CAMPO DI MARTE – CONTRIBUTO ISTRUTTORIO	87987	16/12/15
NODO AV DI FIRENZE – TRASMISSIONE QUADRO SINOTTICO DELLE PRESCRIZIONI AGGIORNATO A SETTEMBRE 2015	89689	22/12/15

3 Sintesi delle principali problematiche affrontate.

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

.....3.1 Componente atmosfera

Per questa matrice, nel semestre di riferimento, i documenti più rilevanti prodotti sono stati inerenti la relazione di sintesi del monitoraggio 2014, i report primo e secondo trimestre 2015, la gestione delle centraline e lo spostamento della centralina AT-CA-03.

.....3.1.1 Sintesi anno 2014

Nella relazione di sintesi del 2014, si è evidenziata una generale tendenza alla diminuzione delle medie di PM10 annue fra il 2013 e il 2014. Le medie mensili delle PTS delle centraline del cantiere "Stazione AV" sono di norma superiori a quelle delle centraline del cantiere "Passante AV" (Campo di Marte). Si è confermato, come già evidenziato anche nelle singole valutazioni trimestrali, che nel 2014, per il PM10 si sono verificati alcuni superamenti della soglia di attenzione nell'area della Stazione AV (2 in AT-CA-03 Redi e 3 in AT-CA-SR Scuola Rodari), per i quali non è possibile escludere l'influenza dello stato del cantiere Stazione AV. Si sono inoltre verificati anche alcuni valori anomali di NO2, riconducibili a problemi strumentali. Niente da rilevare per gli altri inquinanti.

.....3.1.2 Le Il trimestre 2015

Nei report del I e II trimestre 2015 gli andamenti dei dati sono apparsi, in generale, congrui. Si è registrato un superamento della soglia di attenzione per il PM10 in una centralina della zona stazione AV a gennaio 2015. Si sono inoltre verificate varie giornate nelle quali, pur senza superare la soglia, si sono comunque registrati valori di PM10 visibilmente superiori alla media delle stazioni pubbliche. Fra queste giornate ricade anche l' 11/3/2015, che corrisponde ad uno dei quattro giorni nei quali ARPAT ha riscontrato¹ la non corretta attuazione delle misure di mitigazione nell'impianto di betonaggio.

Si sono inoltre registrate delle incongruità sui dati di NO2 e SO2, per le quali Italferr è stata sollecitata a prestare maggiore attenzione al buon funzionamento strumentale.

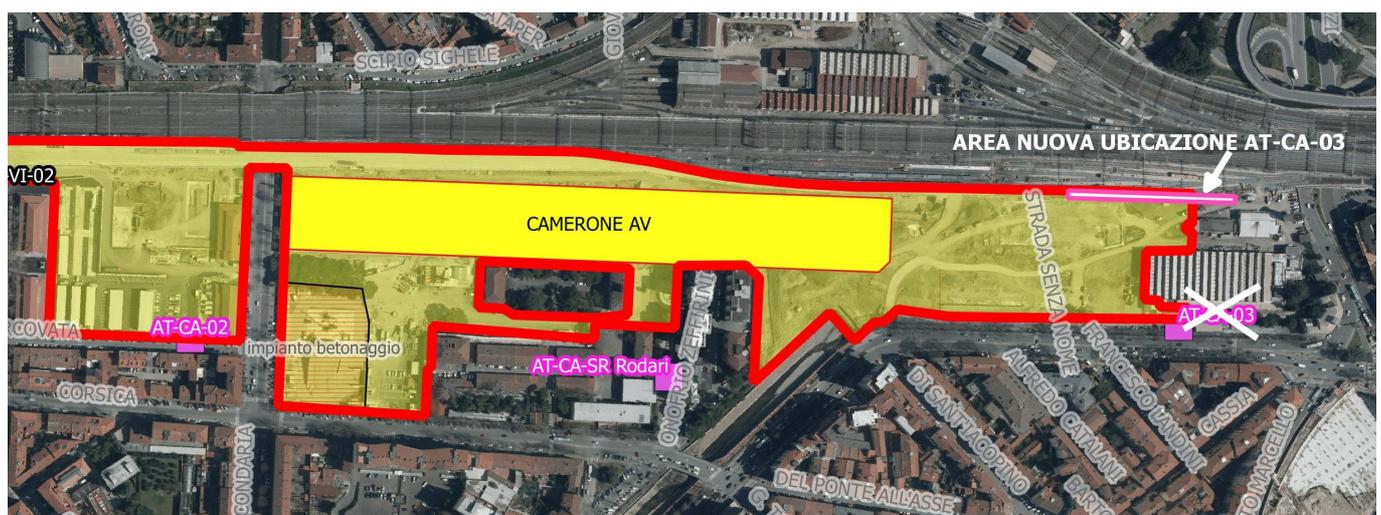
Inoltre, dato che si sono rilevati alcuni problemi di interpretazione sull'individuazione del valori soglia dell'NO2, si è ritenuto di indicare una riformulazione alla stesura originaria. La riformulazione che è stata approvata dall'OA con decisione n.4 del 16/12/2015).

Infine, nel terzo trimestre, nell'ambito della campagna periodica di una postazione di viabilità² (AT-VI-01), si è verificato un superamento della soglia di attenzione per il PM10. Tale superamento è stato occasionale e, da una prima analisi, verosimilmente non correlato alle attività dei cantieri. È comunque in corso un approfondimento per confermare tale ipotesi.

.....3.1.3 Gestione centraline

A valle di vari episodi di incongruità registrati nel corso del tempo, si è avviato già da tempo un confronto sulla gestione degli strumenti automatici delle centraline di monitoraggio dell'atmosfera, nell'ambito del quale sono state richieste varie implementazioni alle procedure di Italferr di manutenzione e taratura degli strumenti in dotazione alle centraline. Il confronto tecnico è ancora in corso.

Inoltre, a causa dell'avanzare dei lavori tramvia, per una delle centraline (AT-CA-03 Redi) è risultato necessario uno spostamento. A seguito di due sopralluoghi congiunti ARPAT-Italferr, è stata individuata una possibile fascia di nuova ubicazione, adottata poi dall'Osservatorio con decisione 5 del 16/12/2015, con alcuni accorgimenti aggiuntivi per garantirne il più possibile la rappresentatività. Data anche la relativa vicinanza del cantiere tramvia (che potrebbe interferire sui dati rilevati), ARPAT ha anche suggerito di implementare ulteriormente la strumentazione la stazione AT-CA-SR Scuola Rodari.



Punti di monitoraggio atmosfera circostanti il cantiere stazione AV. In alto a destra l'area in cui sarà riposizionata la centralina AT-AC-03.

¹ <http://www.arpat.toscana.it/notizie/notizie-brevi/2015/polveri-dai-cantieri-alta-velocita-di-firenze>

² Le postazioni di monitoraggio di viabilità sono ubicate al fine di verificare eventuali impatti del transito di mezzi da/per i cantieri. Le campagne di misura sono effettuate ogni tre mesi per 20 giorni

.....3.2 Componente rumore

Per la componente rumore, i principali aspetti affrontati hanno riguardato la valutazione dei risultati delle misure post-operam del lotto 1 ("scavalco"), i risultati delle misure stazione AV di giugno 2015, un sopralluogo dell'ottobre 2015, ed una valutazione dei flussi di traffico nei comuni esterni a Firenze.

.....3.2.1 Monitoraggio post-operam rumore lotto 1 "Scavalco"

Il primo report sulla campagna post-operam sul rumore del lotto 1 ("scavalco"), inviato da Italferr, è stato valutato da ARPAT carente di alcune informazioni, ed è stato integrato da Italferr nell'ottobre 2015. Dall'esame della documentazione integrata, ARPAT ha richiesto di rivalutare alcuni livelli sonori per due recettori. È stato inoltre evidenziato che in quasi tutti i recettori esaminati si hanno valori più alti rispetto a quanto previsto nel Piano Ambientale della Cantierizzazione per la fase di esercizio, che vi sono due recettori prossimi al limite, e che per due ricettori vi sono peggioramenti rispetto all'ante operam. Sulla base di ciò, l'osservatorio, nella seduta di Dicembre 2015, ha deciso di far effettuare nuove misure, per poi successivamente valutare l'eventuale necessità di integrazione delle mitigazioni



Mappa dei punti di misura rumore post-operam del lotto 1. I valori riportati sono relativi al confronto fra ante operam e post operam. IN rosso il punto che ha peggioramenti sia notturno che diurno, in giallo peggioramento solo notturno, in verde i punti con miglioramenti sia diurno che notturno.

.....3.2.2 Flussi di traffico interessanti i comuni esterni a Firenze per l'approvvigionamento degli inerti

Il tema riguarda in particolare gli incrementi di flussi di traffico potenzialmente ingenerati sulla viabilità locale dei Comuni dove sono posti gli impianti che forniscono inerti per l'impianto di betonaggio della stazione AV. ARPAT si è potuta esprimere, per competenza territoriale, solo sugli impianti presenti nel territorio della regione Toscana. Sulla componente rumore è stato richiesto uno studio di impatto acustico dettagliato lungo la viabilità minore e locale interessata (comuni di Massarosa, e Castel Focognano) considerando transiti aggiuntivi connessi all'approvvigionamento del cantiere AV. Sono stati inoltre richiesti chiarimenti su alcuni aspetti relativi alla congruità della potenzialità degli impianti con il fabbisogno richiesto dai lavori AV.

.....3.2.3 Valutazione acustica demolizione e regolazione cordoli guida diaframmi e realizzazione travi cuscino

Il proponente, a dettaglio ed integrazione al Piano Ambientale della Cantierizzazione (PAC), ha presentato una valutazione acustica relativa alle attività di demolizione e regolazione cordoli guida diaframmi e realizzazione travi cuscino (già previste dal PAC). La documentazione è risultata adeguata a descrivere l'impatto acustico delle lavorazioni e i livelli di rumore stimati sono apparsi attendibili. Le stime eseguite hanno evidenziato che le lavorazioni risultano, come atteso, di minor impatto rispetto ad altre lavorazioni simulate nel PAC stazione AV.

.....3.2.4 Report di monitoraggio giugno 2015 e Verifiche ARPAT di ottobre 2015

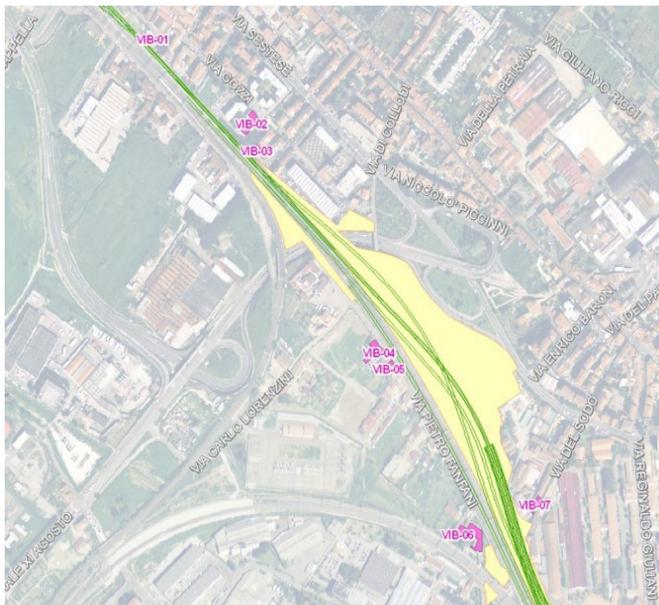
ARPAT ha valutato il report di monitoraggio di giugno 2015 relativo all'area stazione AV, rilevando che il metodo di misura adottato risultava conforme a quanto previsto e che i livelli di pressione sonora misurati risultavano contenuti entro i limiti di legge.

Il 8/10/2015 è stato inoltre effettuato un sopralluogo specifico per la componente rumore presso la stazione AV. Dal sopralluogo non sono emerse particolari criticità acustiche. Sono stati invece richiesti chiarimenti a seguito di un sopralluogo, dedicato ad altra matrice, in merito alle previste variazioni di assetto del sistema di carico nell'area Campo di Marte, con particolare riferimento alle eventuali ripercussioni sulla componente rumore.

.....3.3 Vibrazioni

Per la componente vibrazioni, è stata affrontata la tematica dei risultati del monitoraggio post-operam del lotto 1 scavalco. Italferr ha fornito i chiarimenti richiesti rispetto al primo report, ed è stata confermata la presenza di alcuni superamenti delle soglie adottate da Italferr per singoli transiti, oltre che valori superiori all'ante operam per due ricettori.

ARPAT, in assenza di un riferimento normativo cogente, e dato che comunque i valori medi sono conformi alle soglie dello standard tecnico adottato, ha ritenuto di prendere atto di quanto riportato da Italferr, auspicando comunque la ripetizione della misura e la valutazione di integrazioni mitigative nell'eventualità che risultino situazioni di disturbo.



Mapa dei punti di misura post-operam vibrazioni del lotto 1.

.....3.4 Acque sotterranee

Per la componente acque sotterranee, i principali aspetti hanno riguardato il confronto tecnico sui dreni della stazione AV, e la valutazione dati e report di monitoraggio, oltre ad alcune verifiche, in particolare riguardanti la funzionalità dei sistemi di continuità di falda.

.....3.4.1 Primo e secondo trimestre 2015.

Il numero delle rilevazioni dei livelli piezometrici del primo e secondo trimestre è risultata in linea con quanto previsto dal PMA³, a parte varie misure mancanti, più ricorrenti in alcuni piezometri e quasi sempre imputate ad auto parcheggiate, per le quali evenienze è stata ribadita la necessità di riprogrammare ed effettuare il prelievo / la misura nei giorni immediatamente successivi, al fine di evitare prolungati "gap" nel dataset. Il sistema di continuità della falda della stazione AV è stato in pratica costantemente attivo, e l'andamento della piezometrica, pur sempre evidenziando una certa difficoltà del sistema ad assicurare

³ <http://www.arpato.toscana.it/temi-ambientali/gim/av-nodo-fiorentino/piano-di-monitoraggio>

il trasferimento della portata impattante, non ha registrato situazioni di criticità. Il sistema è comunque in fase di implementazione secondo le richieste dell'Osservatorio (perforazione di tre nuovi pozzi – prevista da febbraio 2016 - e aumento della portata concessa sugli esistenti – in fase di autorizzazione). Nell'area Campo di Marte, si è confermato il mantenimento di dislivelli piezometrici maggiori di quelli registrati prima della costruzione dei diaframmi, pur non evidenziandosi situazioni di criticità.

.....3.4.2 Verifiche sui sistemi di continuità della falda

ARPAT ha effettuato due campagne per verificare “a spot” i livelli piezometrici rilevati da Italferr, sia in particolare per verificare la funzionalità dei sistemi di continuità di falda gestiti da Nodavia. Le verifiche sono state effettuate a giugno/luglio 2015 e ad ottobre 2015. Per i piezometri della rete Italferr, le misure sono risultate in generale congrue, salvo la necessità di alcuni riallineamenti delle sonde automatiche, e la necessità di invalidazione di una serie di dati per un piezometro (comunque distante dalle attuali zone di lavorazione). Anche le misure sui piezometri Nodavia sono risultate sostanzialmente congrue. I sistemi di continuità della falda (pozzi di presa e resa) hanno invece mostrato differenze, anche consistenti, fra le portate effettivamente trasferite e quelle attese, con conseguente richiamo a Nodavia ad una più attenta e continua verifica delle portate trasferite.

.....3.4.3 Protocollo prove in campo per verifica portata dreni orizzontali Stazione AV

A seguito dell'avvio del confronto tecnico per la valutazione della portata effettivamente trasferibile da parte dei sistemi di continuità della falda “passivi” della stazione AV (dreni di presa e resa previsti in progetto ed in fase di ridimensionamento), Nodavia ha presentato, nell'ottobre 2015, una revisione della proposta di prove in campo. La revisione, pur rispondendo a quanto richiesto richieste in merito alle caratteristiche dei dreni, necessita di essere integrata in merito ad alcuni aspetti richiesti e non considerati. L'osservatorio ha pertanto richiesto l'emissione di una ulteriore revisione del documento.

Febbraio 2016