



Ministero dell' Ambiente

e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione per la Salvaguardia Ambientale

**Osservatorio Ambientale Nodo A.V. di
Firenze**

Parere

**sugli aspetti ambientali del Progetto Esecutivo del Lotto 2:
Passante e Stazione AV
verifica di ottemperanza alle prescrizioni delle Conferenze dei servizi
del 3 marzo 1999 e del 23 dicembre 2003**

L'OSSERVATORIO AMBIENTALE

Premesso che:

- a) il 3.03.1999 è stato approvato il progetto relativo al Nodo ferroviario di Firenze, tramite l'istituto della Conferenza dei Servizi indetta dal Ministro dei Trasporti. Nell'ambito della suddetta Conferenza dei Servizi, le conclusioni dell'iter istruttorio sono state raccolte nell'Accordo Procedimentale firmato il 3 marzo 1999 tra il Ministero dell'Ambiente, Ministero dei Trasporti, Ferrovie dello Stato S.p.A., T.A.V. S.p.A., Regione Toscana, Provincia di Firenze e Comune di Firenze.

Con successivi iter autorizzativi Decreto del 23.02.2004 n. 257 e Decreto Interministeriale di VIA del 23.06.2005 n. 649 sono state assentite le progettazioni definitive della stazione A.V. dell'imbocco Nord del Passante AV e dello Scavalco, confermando l'impegno per RFI a realizzare dette Opere nel rispetto degli interventi di tutela ambientale individuati nell'Allegato 2 all'Accordo Procedimentale del 3.3.99 che, come riporta in premessa "*.....individua tutte le prescrizioni di ordine ambientale e per l'integrazione territoriale apposte dal Ministero dell'Ambiente, dalla Regione Toscana, dalla Provincia di Firenze e dal Comune di Firenze al progetto definitivo dell'attraversamento ferroviario ad alta velocità del nodo di Firenze ed interventi connessi.*";

- b) l'Osservatorio Ambientale con verbale del 4 e 25.07.2005 – 22.09.2005 – 02.10.2005 – 28.10.2005 – 11.11.2005 ha espresso il proprio parere positivo sotto il profilo ambientale, per quanto di competenza, sui Progetti sviluppati a livello Definitivo di Passante e Stazione AV riservandosi di esprimere il proprio parere ultimativo in sede di esame del progetto esecutivo e conseguentemente

  1

prevedendo che i progetti ambientali della cantierizzazione redatti a tale livello di progettazione dal Contraente Generale nonché l'ottemperanza alle prescrizioni delle conferenze dei servizi e della procedura Via fossero sottoposti all'esame dell'OA;

- c) nella medesima sede di esame sotto il profilo ambientale dei progetti definitivi di cui al precedente punto b) è stata esaminata la proposta di sostituzione della centrale di betonaggio prevista al cantiere Campo Marte con un approvvigionamento esterno di calcestruzzi; tale proposta era stata sottoposta all'Osservatorio perché lo stesso si esprimesse, nei limiti ed ai sensi dell'ultimo comma del punto F.8 dell'Allegato 2 dell'Accordo, rispetto alla sua opportunità dal punto di vista dell'impatto ambientale e relativamente alla conseguente modifica dei flussi di traffico da concordarsi con l'Amministrazione Comunale di Firenze;
- d) a valle dell'approvazione dei progetti definitivi, di cui al precedente punto b, l'11 gennaio 2006 è stato pubblicato nella GUCE il relativo bando di gara. Le prestazioni relative sono state suddivise in due Lotti: Lotto 1 relativo alle opere dello "Scavalco"; Lotto 2 avente per oggetto il "Passante e Nuova Stazione AV";
- e) a seguito di gara esperita ai sensi del D.Lgs. n. 190 del 20 Agosto 2002 è risultata affidataria, quale Contraente Generale (CG), delle attività di Progettazione Esecutiva, Direzione Lavori e realizzazione delle opere per il Passante Ferroviario A.V. di Firenze, della Nuova Stazione AV e delle Opere Infrastrutturali (Scavalco) la Società ATI Coopsette soc. cooperativa (capogruppo mandataria) ed "Ergon engineering and contracting" consorzio stabile s.c.a.r.l. (mandante) a cui è subentrata la società di Progetto "Nodavia" S.c.p.a.;
- f) nell'ambito di tale affidamento, ad oggi, anche sulla base dei pareri positivi espressi dall'Osservatorio sui progetti ambientali sviluppati a livello esecutivo, sono stati consegnati tutti i lavori oggetto del Lotto 1 (Scavalco) nonché i lavori delle Opere Propedeutiche del Lotto 2, conseguendo la consegna di tutti i lavori oggetto dell'affidamento a CG a meno di quelli relativi al Passante ed alla Stazione AV, Opere oggetto del Lotto 2 cui questo parere si riferisce.

Rilevato che:

- g) il Progetto Esecutivo - Aspetti Ambientali delle Opere di Lotto 2 (Passante e Stazione AV), redatto dal CG, corredato dalla Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni intervenute in fase autorizzativa dei progetti definitivi, è stato consegnato il 29.04.2009 con nota RFI-DIN-DPI.NC\A0011\P\2009\0000500 all'Osservatorio il quale ha avviato la fase istruttoria ed ha dato mandato al proprio Supporto Tecnico (SUT) di effettuare con Ferrovie e con il CG ogni incontro tecnico necessario per favorire il proprio esame del Progetto degli Aspetti Ambientali e la relativa verifica di ottemperanza alle prescrizioni. Si sono pertanto tenute numerose sedute dell'Osservatorio e vari incontri tecnici in cui è stato illustrato il Progetto inerente gli Aspetti Ambientali e relativa verifica di ottemperanza alle prescrizioni, approfondendo ogni tematica ambientale e chiedendo, di volta in volta, al Proponente chiarimenti, approfondimenti, integrazioni e modifiche. A seguito di ciò sono state prodotte varie integrazioni e revisioni progettuali fino a pervenire alla stesura finale, oggetto del presente parere, come da elenco elaborati allegato (FEW100EZZLSMD0100001D - allegato 4). Si precisa che tali integrazioni e revisioni, come pure quelle riscontrabili tra questo livello progettuale esecutivo e quello approvato nelle Conferenze dei Servizi, rientrano tra quelle permesse e previste dall'allegato 2 all'Accordo del 1999 e necessarie alla verifica degli aspetti ambientali a

[Handwritten signature]

[Handwritten signature] ²

livello esecutivo di dettaglio fermo restando che, come recita la premessa dell'allegato stesso, "Tutti gli elaborati di seguito indicati (riferendosi a quelli da produrre nelle attività di progettazione esecutiva di dettaglio delle mitigazioni n.d.r.) che integrano o che comporteranno modifiche al progetto definitivo approvato, saranno esaminati e approvati da parte dei competenti Enti locali e regionali, acquisito il parere dell'Osservatorio Ambientale";

h) in tutta la fase istruttoria l'Osservatorio si è avvalso, oltre che del proprio Supporto Tecnico, anche dei contributi per specifiche tematiche richiesti e forniti (ai sensi del punto 9 dell'art.5 dell'Accordo Procedimentale) dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno e dai rappresentanti dell'Università di Firenze, della Regione Toscana, del Comune di Firenze, del Comune di Cavriglia, del Comune di S.Giovanni Valdarno, del Comune di Figline, della Provincia di Arezzo, e dell'Enel. L'Osservatorio ha anche ascoltato in due audizioni il Presidente dell'Associazione di Volontariato "Idra" tenendo in considerazione le indicazioni dallo stesso sottoposte all'Osservatorio. Il dettaglio dell'iter istruttoria risulta così articolato:

h1) nell'ambito degli approfondimenti di cui al precedente punto g), il 27.05.2009 con nota RFI-DIN-DPI.NC\A0011\P\2009\0000652 sono stati consegnati all'Osservatorio ulteriori elaborati relativi, in particolare, al progetto del By-Pass idraulico del Torrente Mugnone, e ad ulteriori dettagli tecnici sulle opere e sulla cantierizzazione delle aree ex Centrale del Latte, Ex Macelli/Belfiore e Campo di Marte;

h2) le prime risultanze dell'analisi istruttoria prodotta in bozza dal SUT sono state consegnate con nota ARPAT prot. 46113, ed illustrate, nella seduta dell'11.06.2009 dell'Osservatorio che, facendole proprie, ha chiesto al Proponente che venissero recepite le relative osservazioni e prescrizioni;

h3) quanto richiesto dall'Osservatorio al precedente punto h2) è stato in parte recepito nella seconda versione del Progetto Esecutivo - Aspetti Ambientali del Lotto 2 e relativa verifica di ottemperanza alle prescrizioni di CdS, presentato con nota RFI-DIN-DPI.NC\A0011\P\2009\0000867 del 20.07.2009, sviluppata per fornire riscontro anche alle ulteriori richieste emerse negli incontri tecnici susseguitesi fino a tale data;

h4) la problematica idrogeologica, relativa alla seconda versione del Progetto (revisione B), è stata esaminata nel corso della riunione dell'O.A del 10.9.2009 (cfr. verbale relativo). Le osservazioni scaturite nell'incontro, tra cui quelle dell'Università di Firenze espresse verbalmente nel corso della seduta, nonché quelle riportate nelle valutazioni del SUT e dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno, di cui alle note di ARPAT del 10.09.2009 (prot. 70030) e dell'Autorità di Bacino (prot. 4209), hanno evidenziato la necessità di rivedere la ricostruzione delle caratteristiche idrogeologiche del sottosuolo e la modellazione del flusso delle acque sotterranee lungo il tracciato ferroviario con ulteriori elaborazioni progettuali.

La collaborazione con l'Autorità di Bacino del Fiume Arno per la definizione degli aspetti idrogeologici è stata formalizzata con apposito Protocollo d'intesa fra l'Osservatorio e la stessa Autorità di Bacino (già allegato al parere del SUT), mentre l'apporto fornito dall'Università di Firenze ha mantenuto il carattere di contributo informale.

Al fine di agevolare la ricostruzione delle caratteristiche idrogeologiche del sottosuolo fiorentino nella stessa riunione del 10.09.2009 l'Osservatorio ha istituito un tavolo tecnico composto da rappresentanti dell'Autorità di Bacino, dell'Università di Firenze, dell'ARPAT, di ISPRA, di

Mugnone

EP

Ferrovie e del Contraente Generale. Gli incontri tecnici avviati il 15.09.2009 si sono conclusi in data 08.10.2009. Lo studio idrogeologico in tal modo conseguito è stato illustrato all'Osservatorio nella seduta del 20.10.2009 e trasmesso formalmente con nota RFI-DIN-DPI.NC\A0011\P\2009\0001357 del 10.11.2009. La documentazione è stata completata con l'ulteriore integrazione, consegnata da RFI nel corso della riunione del 21.12.2009;

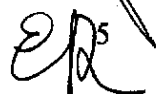
- h5) sempre nell'ambito dello sviluppo della fase istruttoria, il 29.09.2009 RFI, con nota RFI-DIN-DPI.NC\A0011\P\2009\0001127 ha consegnato all'Osservatorio elaborati integrativi, revisionati dal Contraente Generale per ottemperare sia a prescrizioni formulate sul Progetto Definitivo che per dare riscontro ad osservazioni emerse sul Progetto Esecutivo, riguardanti gli aspetti della cantierizzazione dell'area Belfiore-Macelli e Campo di Marte e gli aspetti del by-pass del Mugnone;
- h6) il 7.10.2009 con nota RFI-DIN-DPI.NC\A0011\P\2009\0001170, RFI ha formalizzato la consegna degli elaborati progettuali relativi alle due soluzioni richieste dall'Osservatorio per rispondere alle esigenze dell'Ente Firenze Fiera che, con nota del 1° luglio 2009, aveva rappresentato l'esigenza di mitigare gli impatti dei cantieri prossimi alla Fortezza da Basso, per consentire il regolare svolgimento delle principali manifestazioni in calendario. La definizione di detti elaborati è stata conseguita sulla base delle risultanze di diversi incontri, promossi dall'Osservatorio, tra rappresentanti dell'Ente Firenze Fiera, della Direzione Mobilità del Comune di Firenze e delle Ferrovie. L'Osservatorio, a seguito delle analisi effettuate e conseguenti valutazioni, ha ritenuto meno impattante ed ha quindi scelto la denominata "soluzione B" di cui agli elaborati progettuali in esame;
- h7) il SUT, con nota ARPAT 79357 del 13.10.2009, ha trasmesso all'Osservatorio l'analisi tecnica sulla seconda versione del Progetto Esecutivo - Aspetti Ambientali del Lotto 2 (revisione B aggiornata il 29.09.2009) relativo alle componenti ambientali atmosfera, rumore, acque superficiali e vegetazione. L'Osservatorio nella seduta del 13.10.2009 ha fatto propri i contenuti dell'analisi tecnica del SUT chiedendo al Proponente di recepirli in una nuova revisione progettuale;
- h8) in data 10.11.2009 RFI ha presentato, con nota RFI-DIN-DPI.NC\A0011\P\2009\0001357, la terza versione del Progetto Esecutivo - Aspetti Ambientali del Lotto 2 (revisione C) relativa alle subsidenze e a tutte le componenti ambientali, nonché all'idrogeologia, come già detto al precedente punto h4. Nel corso della riunione dell'O.A. del 25 novembre 2009 sono stati esaminati gli elaborati relativi alle subsidenze e sono state formulate alcune osservazioni al riguardo (cfr. relativo verbale); ulteriori osservazioni sono state formulate dall'O.A. nella seduta del 22 gennaio 2010 e del 26 gennaio 2010 (cfr. i relativi verbali); a seguito di ciò la documentazione relativa al tema delle subsidenze è stata rielaborata ed aggiornata con integrazioni che sono state presentate all'O.A. da RFI in più volte successive: in data 14 dicembre 2009 con nota RFI-DIN-DPI.NC\A0011\P\2009\0001512, in data 26 gennaio 2010 con nota RFI-DIN-DPI.NC\A0011\P\2010\OA, ed infine in data 1 febbraio 2010 con nota RFI-DIN-DPI.NC\A0011\P\2010\0000091 (cfr. i relativi verbali);
- h9) la preventiva definizione delle modalità di utilizzo di tutto il materiale scavato appare necessaria per la conclusione dell'attuale attività istruttoria. In sede di approvazione del progetto definitivo, la Conferenza dei Servizi e l'Accordo Procedimentale del 3 marzo 1999, già citati, consideravano

Mugno

RFI

completamente definita la materia delle terre e rocce da scavo per le opere ferroviarie del Nodo AV di Firenze, dal momento che prevedevano che *“lo smaltimento del materiale di scavo avverrà quasi esclusivamente mediante trasporto ferroviario e sarà riutilizzato, in gran parte per le opere di ripristino ambientale previste nell'area della ex cava di lignite di Santa Barbara.”* Successivamente, mentre era già in corso l'iter istruttorio del progetto esecutivo da parte dell'Osservatorio, per effetto della pronuncia positiva di compatibilità ambientale emessa dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare con DM n. 938 del 29 luglio 2009 e relativa al Progetto di recupero ambientale dell'area mineraria di Santa Barbara, presentato da ENEL Produzione S.P.A., si è introdotta una limitazione precisa al conferimento ed al riutilizzo in quel sito dei materiali di scavo provenienti dal Nodo AV di Firenze; ai sensi del DM n. 938/2009 citato, il conferimento di tali materiali di scavo a Santa Barbara, in relazione alla configurazione di progetto della duna di schermo, da realizzare tra il lago di Castelnuovo e la zona industriale di Santa Barbara, è limitato a 1.350.000 metri cubi, a fronte dei 2.850.000 metri cubi complessivi da scavare per le opere del Nodo AV di Firenze. ENEL Produzione S.P.A., che gestisce il sito minerario, ha intenzione di riutilizzare anche la restante quantità di materiale di scavo, circa 1.500.000 metri cubi, nella formazione della duna di schermo di cui sopra ed in data 04.02.2010 (Enel-PRO-04/02/2010-0004478) ha presentato un progetto in tal senso alla valutazione del Ministero dell'Ambiente, dal momento che lo stesso DM n. 938/2009 prevede che *“ogni modifica all'assetto definito dal DM dovrà essere soggetto a valutazione ministeriale”*. In attesa degli esiti di tale valutazione ministeriale, stante la situazione prima descritta, ma considerata la necessità di consentire l'avvio dei lavori in tempi rapidi, l'Osservatorio Ambientale ha preso atto della suddivisione del progetto in due fasi realizzative (Fase 1 e Fase 2 di avanzamento), appositamente predisposte e presentate da RFI e dal CG nel corso della riunione dell'O.A. del 15 gennaio 2010. Su tali basi l'Osservatorio ritiene di poter esprimere un parere contenente le proprie indicazioni (così come previsto dall'Accordo Procedimentale) in linea generale su tutta la progettazione esecutiva, ma in linea operativa limitatamente alla realizzazione delle opere ricomprese nella Fase 1 di avanzamento, e correlate alla produzione di 1.350.000 metri cubi di materiale da scavo. L'Osservatorio si esprimerà in linea operativa sulla realizzazione delle opere ricomprese nella Fase 2 di avanzamento, e quindi sullo svincolo della restante quantità di scavo di circa 1.500.000 metri cubi, solo dopo la conclusione dell'iter di valutazione da parte del Ministero dell'Ambiente del progetto integrativo di ENEL che prevede il riutilizzo della citata restante quantità di materiale da scavo. Così come stabilito nel corso della seduta dell'O.A. del 14 dicembre 2009, l'Osservatorio ha provveduto ad informare preventivamente il Ministero dell'Ambiente delle problematiche sopra descritte tramite la nota del Presidente del 15 dicembre 2009;

h10) in data 5 febbraio 2010 ARPAT ha consegnato all'Osservatorio, per conto del SUT (ARPAT e ISPRA), la stesura finale della propria istruttoria tecnica, che è da considerare conclusiva e sostitutiva delle precedenti versioni consegnate all'Osservatorio nel corso dell'iter istruttorio. La verifica di ottemperanza alle prescrizioni di cui alla Conferenza dei Servizi ed alla relativa procedura di VIA, è stata completata dal SUT sulla base delle indicazioni fornite dall'O.A. e consegnata in pari data. I documenti predisposti dal SUT e relativi alla istruttoria tecnica (Allegato 1), e alla verifica di ottemperanza (Allegato 2) formano parte integrante e sostanziale del presente parere;



h11) il rappresentante della Direzione Mobilità del Comune di Firenze intervenuto nella seduta dell'O.A. del 10.11.2009 su specifico invito formulato dall'Osservatorio ai sensi dell'art.5 comma 9 dell'Accordo Procedimentale del 1999, aveva suggerito una viabilità alternativa a quella prevista nel progetto esecutivo per l'accesso al cantiere di Campo Marte che si sarebbe sviluppata in zone meno congestionate dal traffico;

h12) in data 26 gennaio 2010 è stato redatto un documento (revisione C) sulle modifiche intervenute nelle fasi progettuali del Lotto 2, nel quale sono indicate le variazioni (relative ai soli profili di competenza dell'Osservatorio) per Passante e Stazione AV, tra il Progetto Definitivo presentato nelle Conferenze dei Servizi del 1999 e del 2003, Progetto Definitivo assentito dall'OA nel 2005 e posto a base di gara e Progetto Esecutivo – Aspetti Ambientali del lotto 2. In tale elaborato sono anche illustrate le motivazioni che hanno determinato le modifiche ai progetti sopra richiamati.

Considerati:

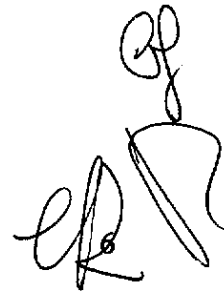
- la nota di ENEL Produzione S.P.A. del 04.02.2010 (prot. n° Enel-PRO-04/02/2010-0004478) con la quale si trasmette al Ministro dell'Ambiente, per la valutazione ministeriale di competenza, il progetto integrativo per la formazione della duna di schermo tra il lago di Castelnuovo e la zona industriale di Santa Barbara da realizzare nell'ambito del progetto per il recupero ambientale e paesaggistico dell'area mineraria di Santa Barbara, utilizzando interamente le terre e rocce da scavo derivanti dalle opere ferroviarie del nodo AV di Firenze;
- il decreto dirigenziale della Regione Toscana del 04.02.2010 che autorizza, sotto il profilo minerario, ENEL Produzione S.P.A. a realizzare il Piano di recupero ambientale dell'area mineraria di Santa Barbara, nel rispetto della pronuncia positiva di compatibilità emessa dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare con DM n. 938 del 29 luglio 2009, già prima richiamato;
- la documentazione progettuale in esame, così come aggiornata, modificata ed integrata, cui all'allegato elenco degli elaborati progettuali, che costituisce parte integrante e sostanziale del presente parere (Allegato 4);
- il quadro sinottico relativo alla verifica di ottemperanza alle prescrizioni definite dalle Conferenze dei Servizi e dalla relativa procedura di VIA (Allegato 2);
- il programma dei lavori, così come dettagliatamente descritto nell'elaborato progettuale denominato "Lotto 2 – Programma lavori con indicazione delle macrofasi e dei volumi di terra prodotti"(FEW100EZZPHMD0100101A), finalizzato all'ottemperanza a quanto richiesto nel punto h9) delle premesse;
- il crono programma del Progetto Esecutivo – Aspetti Ambientali del lotto2 che è in linea con quello allegato all' Accordo Procedimentale del 1999,

in virtù e nei limiti dei poteri allo stesso conferitigli dall'Accordo Procedimentale del 03.03.1999 relativamente al Progetto Esecutivo-aspetti ambientali del Lotto 2 ai sensi dell'art.5 del medesimo e fermo restando quanto già previsto in termini di prescrizioni dall'Allegato 2) del medesimo Accordo;

ESPRIME







1. il proprio parere favorevole per gli aspetti di propria competenza, fatto salvo quanto previsto al successivo punto 2, sul "Progetto Esecutivo – Aspetti ambientali del Lotto 2" relativo al Passante ferroviario ed alla Stazione AV. del Nodo di Firenze, così come definito a seguito dell'istruttoria indicata ai precedenti punti g) ed h) ed i cui elaborati progettuali, debitamente timbrati e sottoscritti dai rappresentanti dell'Osservatorio, sono depositati agli atti presso la sede operativa di Firenze del SUT (c/o ARPAT – Direzione Generale, via Porpora n. 22, Firenze). Il presente parere favorevole è subordinato all'attuazione delle prescrizioni, delle raccomandazioni e dei suggerimenti prescrittivi di cui all'istruttoria del SUT nel proprio documento di istruttoria tecnica di cui al precedente punto h10) e che qui si intendono integralmente condivise e confermate, ed alle ulteriori prescrizioni che vengono espone nel seguito. Gli allegati documenti istruttori predisposti dal SUT e relativi alla istruttoria tecnica (Allegato 1), e alla verifica di ottemperanza (Allegato 2) formano parte integrante e sostanziale del presente parere.
2. quindi il proprio nulla osta, limitatamente a quanto di propria competenza, alla consegna dei lavori che potranno essere avviati e realizzati limitatamente a quelli ricompresi nella Fase 1 di avanzamento, così come indicato nel precedente punto h9) e come dettagliatamente descritto nell'elaborato progettuale denominato "Relazione descrittiva delle opere realizzate all'interno della Fase 1 di avanzamento (FEW100EZZRGIM0100001A)".

DISPONE

1. limitatamente a quanto di propria competenza, che i lavori di cui alla Fase 2 di avanzamento potranno essere avviati non appena sarà conclusa in modo positivo la valutazione del Ministero dell'Ambiente sul progetto integrativo presentato da ENEL Produzione S.p.A. per la formazione della duna di schermo che permette il riutilizzo anche della restante quantità delle terre e rocce da scavo derivanti dalle opere ferroviarie del Nodo AV di Firenze nell'ambito del progetto per il recupero ambientale e paesaggistico dell'area mineraria di Santa Barbara e alla conseguente espressione in linea operativa da parte dell'Osservatorio anche sulle opere ricomprese nella Fase 2 di avanzamento;
2. che, fermo restando il suo ruolo di controllo con le modalità stabilite dall'Accordo di programma, l'Osservatorio possa esprimere il proprio parere nella gestione delle anomalie "non prevedibili" connesse alle lavorazioni di scavo (tutte le situazioni che rispetto ai flussi di dati dai monitoraggi non rientrino nei casi già parametrati e descritti nei protocolli di scavo) che potrebbero essere evidenziate dai monitoraggi sia derivanti dalla rete esterna, sia dai monitoraggi dei parametri in galleria, sia da quelli di scavo della TBM. A tale scopo si richiede che appaltatore ed appaltante si impegnino reciprocamente e nei confronti dell'Osservatorio mediante opportuni atti d'obbligo ad avvertire tempestivamente l'Osservatorio nel caso sia necessario far fronte a situazioni come sopra descritte.
3. dispone infine il rispetto delle seguenti ulteriori prescrizioni:



Prescrizioni

Subsidenze

1. Per la scuola Ottone Rosai, come richiesto nel corso della riunione O.A. del 20 luglio 2009, quale modalità di ulteriore cautela, dovranno essere effettuati appropriati interventi di preconsolidamento prima dello scavo delle gallerie, anche se la classe di danno teorica risultante dal modello di impatto per l'edificio scolastico è sufficientemente bassa. Gli interventi di preconsolidamento, poiché sono svincolati dai lavori di scavo, dovranno essere eseguiti durante le vacanze scolastiche.
2. Con riferimento agli edifici che debbono essere oggetto di attenzione e quindi sottoposti in via cautelativa a testimoniale di stato prima dell'inizio dei lavori di scavo della fresa, in aggiunta a quelli che sono già individuati negli elaborati progettuali in esame, l'O.A. ritiene che sia necessario includere in tale condizione anche gli edifici collocati esternamente all'area di potenziale subsidenza individuata, ma che risultino strutturalmente connessi con gli edifici ricadenti almeno parzialmente all'interno della suddetta area di subsidenza. Per tali casi la necessità o meno di procedere ai testimoniali di stato dovrà essere accertata, comunque prima dell'inizio dei lavori di scavo della fresa, durante le operazioni peritali dell'edificio a cui sono in continuità e connessione/collegamento strutturale. Nel caso in cui l'edificio in esame non permetta di escludere tale continuità strutturale, in via precauzionale si dovrà sottoporre anche tale edificio a testimoniale di stato; la valutazione tecnica sulla connessione strutturale con l'edificio adiacente dovrà comunque risultare agli atti delle operazioni peritali, anche nel caso in cui tale valutazione si concluda con l'esclusione di una connessione strutturale con l'edificio adiacente.
3. Analogamente, in via precauzionale si dovrà sottoporre a testimoniali di stato anche gli edifici prospicienti a Via Campo d'Arrigo in corrispondenza del tratto interessato dalle operazioni di realizzazione dei tiranti delle paratie dell'imbocco del sottoattraversamento.
4. Il valore del coefficiente K dovrà comunque essere verificato in funzione dei dati risultanti dal monitoraggio a partire dalla sua prima attuazione.
5. Considerato che nell'Accordo procedimentale del 3 marzo 1999 la soglia di allarme o attenzione per i possibili danni non irrilevanti agli edifici (classe 3 di danno e superiori) è principalmente basata (cfr. Accordo Procedimentale, pag. 28) sul volume di terreno perso a causa dello scavo (V_p , espresso in %) ed è indicato in modo cautelativo al valore di $V_p=0,4\%$, e che anche le analisi contenute nella Relazione di monitoraggio, nella quale sono stati verificati i rischi di danno per gli edifici, sono state correlate a tale valore di $V_p=0,4\%$, l'O.A. ritiene che la soglia di attenzione da assumere in fase di monitoraggio, così come la soglia di controllo dello scavo meccanizzato in fase di realizzazione dei lavori, debbano essere comunque ambedue riferite al valore di $V_p=0,4\%$. Inoltre, poiché il superamento della soglia di volume perso pari allo 1% ($V_p > 1\%$), può portare ad incrementi significativi della classe di danno agli edifici, l'O.A. ritiene che l'appaltatore, in aggiunta a quanto previsto nella Relazione di monitoraggio (FEW_40_E_ZZ_RH_GN0300_002_E, tabella di pag. 11), debba immediatamente sospendere l'avanzamento dello scavo e mettere in sicurezza il fronte dello scavo anche se il dato sul volume perso non sia stato ancora validato.
6. Oltre al monitoraggio di superficie previsto dal progetto e relativo alle sezioni polistrumentate dovrà essere realizzato un monitoraggio con la tecnica dell'interferometria radar mediante analisi di immagini satellitari ERS1 ed ERS2 (o equivalenti) funzionale all'analisi delle subsidenze a livello di area, in aggiunta agli altri sistemi previsti dal progetto, per tutto il periodo di scavo delle gallerie

M. R.

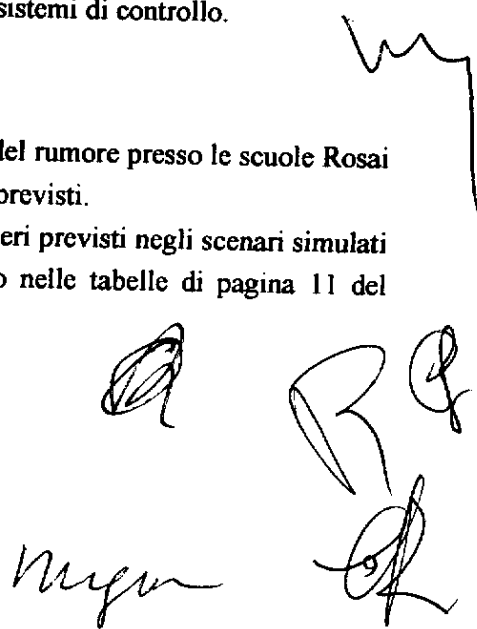
[Signature]

esteso all'area urbana e confrontato con le serie storiche di immagini; tale monitoraggio potrà essere effettuato anche in collaborazione con enti, istituti scientifici o di ricerca e con università. Il progetto di tale monitoraggio dovrà essere sottoposto all'Osservatorio prima della sua attuazione anche per il consenso sulla modalità operativa e sulla fruizione dei dati. I dati derivanti da tale sistema dovranno essere inseriti nel flusso di tutti gli altri dati di monitoraggio al fine di ampliare i dati disponibili di analisi e di consentirne il confronto, laddove possibile, con gli altri sistemi di controllo.

7. Oltre al monitoraggio sul costruito previsto dal progetto dovrà essere realizzato un monitoraggio con la tecnica dell'interferometria radar da terra funzionale all'analisi degli effetti delle vibrazioni e delle subsidenze sugli edifici ad alta valenza storico-architettonica lungo tutto il percorso del sottoattraversamento ed in particolare sulle costruzioni presso Piazza della Libertà, sull'Arco Ginori, sulla Porta Muraria di piazza Libertà e sulla Fortezza da Basso. Il monitoraggio dovrà essere effettuato con una cadenza di misurazioni adatta a verificare con anticipo gli effetti dello scavo delle gallerie sui manufatti sopra menzionati. Per quanto riguarda la Fortezza il monitoraggio dovrà essere funzionale anche a verificare, in aggiunta agli altri sistemi previsti dal progetto, gli effetti combinati di scavo e compensation-grouting. Il progetto dovrà essere sottoposto all'Osservatorio prima della sua attuazione. I dati derivanti da tale sistema, oltre che essere forniti all'Osservatorio, dovranno essere inseriti nel flusso di tutti gli altri dati di monitoraggio al fine di ampliare i dati disponibili di analisi e di consentire il confronto, laddove possibile, con gli altri sistemi di controllo.
8. Dovrà essere realizzato sulla via Campo d'Arrigo, in corrispondenza della zona di realizzazione dell'imbocco Campo di Marte, un sistema di monitoraggio permanente degli edifici contermini e della sede stradale mediante stazioni motorizzate con lettura ad infrarossi da mantenere per tutta la durata dei lavori di realizzazione dei tiranti delle paratie dell'imbocco del sottoattraversamento; i dati derivanti da tale sistema dovranno essere inseriti nel flusso di tutti gli altri dati di monitoraggio al fine da consentirne il confronto, laddove possibile, con gli altri sistemi di controllo.
9. Dovrà essere eseguito un confronto tra i cedimenti effettivamente rilevati nel procedere della fresa durante il primo passaggio e quelli attesi in sede progettuale; ciò al fine di rivalutare, ove necessario, i parametri di riferimento adottati e, quindi, di modificare i parametri operativi quali ad esempio la velocità di avanzamento della fresa per il secondo passaggio.
10. Dovrà essere messo a punto e attuato un adeguato sistema di monitoraggio dei cedimenti indotti dagli scavi sulla rete fognaria cittadina, sulla base di un progetto da sottoporsi all'Osservatorio preliminarmente all'avvio dei lavori di scavo della fresa. I dati derivanti da tale sistema dovranno essere inseriti nel flusso di tutti gli altri dati di monitoraggio al fine di ampliare i dati disponibili di analisi e di consentirne il confronto, laddove possibile, con gli altri sistemi di controllo.

Rumore

1. Si prescrive che vengano utilizzati i dati di monitoraggio puntuale del rumore presso le scuole Rosai e Rodari al fine di confermare l'efficacia dei sistemi di mitigazione previsti.
2. Si prescrive che i macchinari che potranno essere utilizzati nei cantieri previsti negli scenari simulati dovranno avere potenza acustica massima pari al valore riportato nelle tabelle di pagina 11 del contributo istruttorio del SUT (allegato1).



Handwritten signatures and initials are present at the bottom right of the page. There is a large, stylized signature at the top right, and below it, several smaller signatures and initials, including one that appears to be 'RQ' and another that looks like 'Mig'.

Atmosfera

1. Per quello che riguarda le aree di cantiere si prescrive l'asfaltatura di tutte le piste permanenti e la bagnatura o la stabilizzazione mediante opportuni leganti di tutti i piazzali di manovra e lavoro e delle piste provvisorie, comunque facendo riferimento alle "Linee guida per intervenire sulle attività che producono polveri" emesse da ARPAT con la collaborazione della Regione Toscana e della Provincia di Firenze.
2. Si dovranno installare i lava-ruote a tutti i varchi di cantiere che immettono sulla viabilità pubblica e prevedere la bagnatura mediante nebulizzazione di tutti i mezzi in uscita a qualsiasi scopo destinati.
3. Si prescrive di affinare il piano di monitoraggio in corso d'opera utilizzando i dati ricavabili dall'osservazione in modo da verificare la prevista efficacia delle mitigazioni progettate.

Cantierizzazione

1. Per la realizzazione del compensation grouting in corrispondenza dei bastioni Rastriglia e Cavaniglia della Fortezza da Basso, al fine di non realizzare cantieri impattanti con la facciata e l'ingresso principale della Fortezza stessa, dovranno essere previsti due distinti cantieri per l'allestimento degli impianti di pompaggio posti rispettivamente nel piazzale Montelungo (area parcheggio ATAF) e nel giardino della Fortezza secondo gli elaborati denominati "soluzione B" messi a punto dall'appaltatore a seguito della specifica richiesta dell'Osservatorio (a riguardo cfr. verbale della seduta del 29 settembre 2009).
2. Si prescrive che al termine dei lavori vengano ripristinate ambientalmente tutte le aree di cantiere esterne alle aree di proprietà ferroviaria, sulla base di un apposito progetto da presentarsi preliminarmente all'Osservatorio Ambientale.
3. Ove possibile, al fine di ridurre al minimo il consumo complessivo di acqua naturale od acquedottistica si chiede di riutilizzare le acque di cantiere eventualmente dopo opportuni trattamenti.

Acque sotterranee

1. Si dovrà effettuare una modellazione in regime transitorio dei flussi delle acque sotterranee per valutare le condizioni idrodinamiche in condizioni invernali.
2. In considerazione che il modello di flusso delle acque sotterranee sia da considerarsi uno strumento dinamico si ritiene fondamentale raccomandare che lo stesso sia implementato nella fase iniziale ed in corso d'opera con i dati che giungeranno dalla conoscenza diretta del sottosuolo derivante dalle operazioni di scavo; l'Osservatorio potrà richiedere anche sulla scorta dei dati di monitoraggio aggiornamenti e revisioni del modello stesso.
3. Dato atto che per quello che riguarda il sistema di controllo della falda nella zona della Stazione AV, composto da batterie di dreni monte-valle per la mitigazione a gravità delle differenze di pressioni piezometriche e da batterie automatiche di pozzi monte-valle al fine di conseguire l'assoluta trasparenza idraulica del manufatto, l'O.A. ritiene che queste ultime debbano essere realizzate in modo da consentirne l'utilizzo per azioni di protezione civile dalla superficie in eventuali situazioni di emergenza. Tali batterie dovranno inoltre essere eseguite preliminarmente alla realizzazione delle paratie trasversali al flusso di falda in modo da poter

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

essere utilizzate come equilibratore piezometrico generale durante la costruzione dell'opera e degli altri sistemi.

4. Dovrà essere realizzata una batteria di dreni di "troppo pieno" di sicurezza nella zona a monte del manufatto Stazione AV posizionata a profondità tale da impedire qualsiasi interferenza con i manufatti contermini, che scarichi a gravità nel reticolo delle acque superficiali o nella rete fognaria; il progetto di tale sistema di sicurezza dovrà essere sottoposto all'esame dell'Osservatorio.
5. Sempre nella zona del manufatto Stazione AV si dovrà realizzare un opportuno sistema di allarme per gli eventuali malfunzionamenti del sistema automatico di batterie di pozzi monte-valle al fine di ridurre al minimo l'impegno del sistema di sicurezza e garantire sempre l'assoluta trasparenza idraulica del manufatto.
6. Pur considerando le analisi effettuate che dimostrano la piccola entità delle variazioni indotte, oltre a quanto sopra prescritto per il manufatto Stazione AV, al fine di conseguire la completa trasparenza idraulica rispetto alla falda delle opere di paratia degli imbocchi, così come previsto dal punto D.1.2 comma 4 dell'Allegato 2 dovranno essere realizzati idonei sistemi integrativi a quelli già previsti (batterie di pozzi, o altro) di prelievo e reimmissione a monte ed a valle delle stesse opportunamente dimensionati. Il progetto relativo dovrà essere sottoposto all'esame dell'Osservatorio.
7. Si prescrive che venga fornita una certificazione di qualità dei materiali, della realizzazione e messa in opera dei sistemi di mitigazione dell'impatto sulla falda ed una verifica della stima della diminuzione di efficienza nel tempo di tali sistemi che indichi la modalità per la corretta e necessaria manutenzione, corredata da un programma della manutenzione.
8. Si prescrive che vengano fornite prima dell'inizio dei lavori di scavo le schede descrittive degli additivi polimerici e/o bentonitici.
9. Si chiede di verificare i limiti di zona ad ugual ricarica del modello idrogeologico del sottosuolo e di verificare, eventualmente attraverso opportuna prova di portata, la dinamica quantitativa dei flussi della zona del Poggetto

Vegetazione

1. Nella prima fase di realizzazione delle opere e in aggiunta alle alberature già previste dal progetto per le sistemazioni esterne, dovranno essere piantati alberi di specie e collocazione da concordare con il Comune di Firenze in numero pari a quelli abbattuti per effetto dell'esecuzione dei lavori, in modo da conseguire una compensazione della perdita vegetazionale del territorio.

Viabilità

1. In generale, al fine di garantire la conformità a quanto valutato ed approvato per quanto riguarda i flussi di materiali, in ingresso ed in uscita, generati dall'attività dei vari cantieri, gli stessi dovranno essere conformi a quanto approvato nelle Conferenze dei Servizi del 23 Dicembre 2003 e del 3 Marzo 1999. Saranno consentite tutte le modifiche concordate con il Comune di Firenze ed assentite dall'Osservatorio AV, secondo la procedura prevista dall'Accordo Procedimentale del 3 Marzo 1999, ai sensi dell'ultimo comma del punto F.8 dell'Allegato 2). Per effetto dell'Accordo sono da considerarsi inattuabili tutte le modifiche non sottoposte a tale procedura, ancorché abbiano avuto un apprezzamento dal punto di vista dei profili ambientali da







parte dell'Osservatorio. Relativamente agli specifici flussi di traffico derivanti dall'attuazione dell'ipotesi di approvvigionamento esterno dei calcestruzzi per il cantiere Campo di Marte in sostituzione della realizzazione di una centrale di betonaggio in loco, sostituzione su cui l'osservatorio aveva già espresso un suo primo parere positivo in data 8 novembre 2005, anch'essi dovranno essere concordati, preventivamente alla loro attuazione, con il Comune di Firenze nei termini generali della procedura di cui sopra.

2. Riguardo agli approvvigionamenti dei materiali che andranno a generare flussi di traffico interessanti comuni esterni a Firenze, il CG dovrà fornire all'OA un progetto dettagliato dei flussi di approvvigionamento degli inerti ed anche uno studio delle miglorie, dal punto di vista ambientale, della viabilità ordinaria, (legata anche all'utilizzo del trasporto su ferro) evidenziandone eventuali ricadute economiche e temporali.

In attuazione delle disposizioni dell'Accordo Procedimentale (Allegato 2, terzo comma), il presente parere sarà trasmesso a tutti i soggetti firmatari dell'Accordo stesso, per gli adempimenti di loro competenza.

Allegati:

1. Analisi tecnico-istruttoria del SUT (5 febbraio 2010);
2. Quadro sinottico relativo alla verifica di ottemperanza, predisposto dal SUT (5 febbraio 2010).
3. Relazione sulle modifiche intervenute nelle fasi progettuali del Lotto 2 (Revisione C – 26 gennaio 2010);
4. Elenco elaborati del Progetto Esecutivo - Aspetti Ambientali del Lotto 2 (FEW100EZZLSMD0100001D)

Firenze, lì 5 febbraio 2010

Dott. Pietro Rubellini (Presidente)
Ing. Andrea Rindi
Dott. Ezio Ronchieri
Arch. Moreno Mugelli
Arch. Luigi Ulivieri
Ing. Chiara De Gregorio

Comune di Firenze
Ministero dell'Ambiente
Ministero delle Infrastrutture
Regione Toscana
Provincia di Firenze
FS/RFI

