



Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare

Direzione per la Salvaguardia
Ambientale

Osservatorio Ambientale A.V.
Nodo di Firenze

**LINEA FERROVIARIA MILANO-NAPOLI
NODO DI FIRENZE - PENETRAZIONE URBANA LINEA AV
PASSANTE e STAZIONE AV
ASPETTI AMBIENTALI DEL LOTTO 2**

RELAZIONE SULLE MODIFICHE INTEVENUTE NELLE FASI
PROGETTUALI DEL LOTTO 2






26 gennaio 2010

Relazione sulle modifiche intervenute nelle fasi progettuali del Lotto 2

Il Progetto della penetrazione urbana della linea AV, relativo al Passante ferroviario e alla Stazione sotterranea è stato approvato il **3 marzo 1999** a seguito del parere favorevole degli Enti competenti (tra cui Ministero dei Trasporti, Ministero dell'Ambiente, Ministero dei BBCCAA, Regione Toscana, Provincia di Firenze, Comune di Firenze) reso nella Conferenza di Servizi convocata con Decreto del Ministero dei Trasporti e della Navigazione del **3 dicembre 1998**.

Sullo stesso Progetto si è espressa anche la Commissione VIA che, con parere del **18 febbraio 1999**, ha ritenuto il Progetto ed il relativo Studio di Impatto Ambientale (SIA) meritevole di approvazione.

Successivamente, sono state introdotte alcune modifiche conseguenti sia ad esigenze connesse all'esercizio ferroviario nell'area tra Castello e Rifredi, sia alla definizione del Progetto della Nuova Stazione AV da parte dei vincitori di uno specifico concorso internazionale di progettazione: Foster and Partners in A.T.I. con Arup.

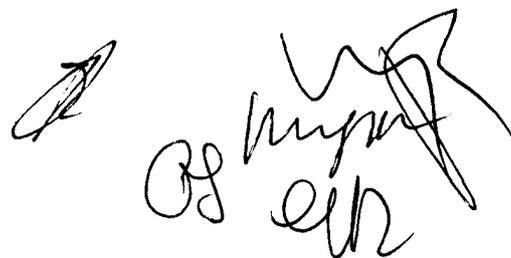
Per conseguire l'approvazione di dette modifiche è stata indetta, con Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, una nuova Conferenza dei Servizi che si è conclusa il **23 dicembre 2003** con l'approvazione delle modifiche relative al "Passante AV/AC tra le stazioni di Castello e Rifredi" e del "Progetto Definitivo della nuova Stazione AV di Firenze" mentre il Ministero dell'Ambiente, nell'ambito della stessa CdS, ha richiesto un'autonoma valutazione di impatto ambientale per il progetto del dispositivo infrastrutturale di Scavalco, ed ha escluso la stessa per la nuova stazione AV (riferimento lettera MATT del 22/12/2003, PROT/VIA/2003/14863) confermando le valutazioni già espresse nella CdS del 3.3.99.

In data 9 aprile 2004, è stato quindi pubblicato lo Studio di Impatto Ambientale del "Progetto di Sistemazione a PRG ferroviario tra le stazioni di Firenze Castello e Firenze Rifredi e per la realizzazione del dispositivo infrastrutturale di Scavalco" che è stato sottoposto, secondo la normativa vigente, alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Nel luglio del 2004 è stata indetta un'ulteriore Conferenza di Servizi per il progetto del solo Scavalco che, acquisita la pronuncia favorevole sullo SIA, decretata di concerto tra il Ministero dell'Ambiente ed il Ministero dei Beni e le Attività Culturali il 23 giugno 2005, è stato approvato con il provvedimento conclusivo della Conferenza di Servizi del **22 luglio 2005**.

Si è in tal modo concluso l'iter di approvazione in CdS del Progetto Definitivo dell'intervento di Penetrazione Urbana della linea AV nel Nodo di Firenze, prevedendo di affidare ad un unico Contraente Generale il successivo sviluppo progettuale e la realizzazione delle opere che lo compongono e, in particolare, dello Scavalco, del Passante e della Nuova Stazione AV.

I Progetti delle cantierizzazioni di Scavalco, Passante e Stazione e dei relativi aspetti ambientali sono stati sottoposti alla valutazione dell'Osservatorio Ambientale del Nodo di Firenze - come previsto dall'Accordo Procedimentale sul nodo firmato tra il Ministero dei Trasporti, Ministero dell'Ambiente, Regione Toscana, Provincia di Firenze, Comune di Firenze, TAV ed FS S.p.A in sede di Conferenza dei Servizi del 3.3.99 - che, nella seduta del **11 novembre 2005**, ha espresso parere favorevole a detti Progetti, consentendo l'avvio della fase di gara.



Infatti, l'allegato 2 dell'Accordo Procedimentale sul nodo recita "Elaborazioni e programmi di monitoraggio sono da presentare all'Osservatorio Ambientale per la condivisione e approvazione prima della predisposizione degli elaborati per la gara di appalto dei lavori".

Il contratto posto a base della gara, per affidamento a Contraente Generale, comprende tutti gli Accordi e le Prescrizioni acquisite sui Progetti nel corso dell'iter autorizzativo conseguito dal 1999 al 2005, affinché lo stesso CG ne recepisca i contenuti nella fase di sviluppo del Progetto Esecutivo e nel corso della realizzazione dell'Opera.

Il 28 maggio 2007, in esito alla gara, è stata stipulata la Convenzione fra RFI ed il Contraente Generale, individuato nell'ATI Coopsette-Ergon Engineering and Contracting, costituitasi successivamente nella Società di Progetto denominata "Nodavia".

Il 16 luglio 2007 sono state consegnate al Contraente Generale le prestazioni relative alla redazione del Progetto Esecutivo dell'intero intervento nonché alla Progettazione di Dettaglio delle Opere Propedeutiche allo Scavalco; su queste ultime l'Osservatorio Ambientale, ha espresso parere favorevole ed il proprio nulla osta alla consegna dei relativi lavori nella seduta del 10 settembre 2007; pertanto nel settembre 2007 sono stati consegnati i lavori delle Opere Propedeutiche al Lotto 1.

Successivamente, il Contraente Generale ha sviluppato a livello Esecutivo il Progetto dello Scavalco, ed RFI ha sottoposto all'esame dell'Osservatorio Ambientale tutti gli elaborati inerenti gli aspetti ambientali, comprensivi della relazione di ottemperanza alle prescrizioni intervenute sul Progetto Definitivo. L'Osservatorio Ambientale, ha espresso il proprio parere favorevole, corredato del nulla osta alla consegna dei lavori, nel corso della seduta del 13/01/2009. Pertanto a febbraio 2009 sono stati consegnati i lavori delle Opere del Lotto 1 (Scavalco).

In data 20.03.2009, RFI ha trasmesso all'Osservatorio Ambientale il Progetto Esecutivo delle Opere Propedeutiche del Lotto 2, redatto dal CG, relativo agli Aspetti Ambientali della Cantierizzazione e comprensivo delle mitigazioni acustiche, della bonifica ambientale e corredato dalla Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni intervenute nelle Conferenze di Servizi del 3.3.99 e del 23.12.03.

A conclusione dell'iter di istruttoria interna l'Osservatorio Ambientale, ha espresso il proprio parere favorevole con prescrizioni, corredato del nulla osta alla consegna dei lavori delle Opere Propedeutiche del Lotto 2, nel corso della seduta del 29/04/2009; pertanto i lavori sono stati consegnati in data 11 maggio 2009.

In data 29/04/09 RFI ha trasmesso all'Osservatorio Ambientale il Progetto Esecutivo degli aspetti ambientali delle opere di Lotto 2 – Passante e Stazione AV, dando così avvio all'iter di istruttoria interna da parte dell'Osservatorio.

Nei mesi successivi si sono svolti diversi incontri tecnici e sedute dell'OA che hanno portato a richieste di integrazioni e approfondimenti degli elaborati presentati che RFI, tramite il CG, ha recepito consegnando i conseguenti elaborati.

Nella seduta del 11 gennaio 2010 l'Osservatorio Ambientale ha inoltre chiesto a RFI un documento che evidenziasse le differenze, per quanto concerne il progetto del Passante e della Stazione AV, tra il PD presentato nelle CdS del 1999 e del 2003, il PD approvato dall'Osservatorio Ambientale nel 2005 e successivamente posto a base di gara, e il progetto esecutivo la cui parte ambientale è oggi in fase di esame da parte dello stesso OA.

Nella tabella allegata vengono quindi individuate, per i profili di competenza dell'Osservatorio Ambientale, le predette differenze, unitamente alle motivazioni che hanno determinato le soluzioni rappresentate, alcune delle quali suggerite dallo stesso OA.

The bottom of the page features several handwritten signatures and initials. From left to right, there is a small circular mark, a signature that appears to be 'Bj', a large signature that looks like 'Miguel', and another signature that appears to be 'ep'. There is also a large, stylized circular mark or signature on the right side of the page, partially overlapping the text.

Per completezza, vengono riportate anche quelle variazioni che hanno già acquisito l'assenso da parte dell'OA in sede di approvazione del PD nell'anno 2005.

Quanto alle altre variazioni, come si evince dalla tabella allegata esse sono in parte rispondenti alle soluzioni già approvate nelle CdS del 1999 e del 2003 e, per la restante parte, comportano una complessiva riduzione degli impatti ambientali o, comunque, sono dovute ad esigenze dell'Amministrazione Comunale.



Handwritten signatures and initials, including a large signature, the initials 'at', and the initials 'ep'.

INTERVENTO	PROGETTO CBS 99 (Passante) PROGETTO CBS 03 (Stazione)	PD approvato da OA 2005	PE 2009	MOTIVAZIONI	ASPETTI AMBIENTALI	NOTE	Elaborati di riferimento
1 TERRE DI SCAVO - SITI DI CONFERIMENTO	S BARBARA	S BARBARA (Passante) GUSTICE (Stazione)	S BARBARA	Indisponibilità del sito di Gustice	Riduzione del numero massimo di treni giornalieri adatti al trasporto dello smantamento. Possibilità, dopo la realizzazione della prima camera di assestare una calizzazione del modello idrogeologico con l'utilizzo delle nuove informazioni ottenute durante lo scavo	VEDI SCHEDA ALL A	PAC STAZIONE Ragione tecnica generale
2 SCAVO delle GALLERIE	utilizzo di due fresse	utilizzo di due fresse	utilizzo di una fressa	Indisponibilità del sito di Gustice Verifica disponibilità traccia ferroviaria	Riduzione degli impatti sulle componenti numero e atmosfera dovute alle realizzazioni dei sola, prima della relativa fase di scavo Riduzione del volume delle terre di scavo, con conseguente riduzione del numero di treni adatti al trasporto delle stesse	La modifica comporta una riduzione degli impatti complessivi VEDI SCHEDA ALL B	PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE Passante sistema di avanzamento lavori passante
3 METODOLOGIA di SCAVO STAZIONE AV E CONSEGUENTI MODIFICHE STRUTTURALI alla STAZIONE AV	bottom-up	bottom-up	top-down inamamentamento quota soletone di toro riduzione profondità diaframmi perimetrali	Indisponibilità del sito di Gustice Verifica disponibilità traccia ferroviaria	La modifica comporta una riduzione degli impatti complessivi VEDI SCHEDA ALL B	La modifica comporta una riduzione degli impatti complessivi VEDI SCHEDA ALL B	PAC STAZIONE Ragione tecnica generale PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE Stazione fascista ELABORATI GENERALI STAZIONE AV sezioni trasversali 11,16
4a POZZO INTERMEDIO PIAZZA LIBERTÀ	non previsto	presente	eliminato	adeguamento alla nuova normativa (DM 2005 "Sicurezza gallerie ferroviarie")	assenza di un cantiere in ambito urbano	L'aspetto relativo alla verifica della sicurezza non rientra nelle responsabilità dell'Osservatorio Ambientale, ma queste modifiche comportano comunque degli effetti positivi sull'ambiente circostante.	PASSANTE AVAC Progetto infrastruttura ferroviaria
4b POZZO INTERMEDIO VIA PANCIATICHI	non previsto	presente	eliminato	adeguamento alla nuova normativa (DM 2005 "Sicurezza gallerie ferroviarie")	assenza di un cantiere in ambito urbano	L'aspetto relativo alla verifica della sicurezza non rientra nelle responsabilità dell'Osservatorio Ambientale, ma queste modifiche comportano comunque degli effetti positivi sull'ambiente circostante.	PASSANTE AVAC Progetto infrastruttura ferroviaria
5 BY-PASS COLLEGAMENTO tra le 2 carne	ogni 250 mt	ogni 250 mt	ogni 500 mt	adeguamento alla nuova normativa (DM 2005 "Sicurezza gallerie ferroviarie")	Riduzione dell'area di subsidenza e del volume delle terre di scavo con conseguente riduzione del trasporto delle stesse	La modifica comporta una riduzione degli impatti complessivi VEDI SCHEDA ALL C	PAC PASSANTE Ragione tecnica generale
6 IMPIANTO di BETONNAGGIO (200 CANTIERE CAMPO MARTE)	presente	eliminato	eliminato	ottimizzazione dell'organizzazione logistica e temporale delle attività con contemporanea riduzione degli impatti sulle componenti rumore e atmosfera in zona urbana	Incremento del numero di mezzi da e per il cantiere di un massimo di 26 mezzi al giorno per 7 mesi	La modifica è stata approvata dall'OA nel 2005 in quanto determina un impatto trascurabile	PAC PASSANTE Ragione tecnica generale PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE Passante Piano della viabilità
7 TRAFFICO INDOTTO DAL CANTIERE CAMPO MARTE	Nessuna indicazione sulla viabilità percorsa	Viabilità percorsa: Campo d'Aringo, Lungo l'Aringo, Lungani.	Viabilità percorsa: Campo d'Aringo, Lungo l'Aringo, Lungani.	modifica delle modalità di approvvigionamento	Incremento del coefficiente di sicurezza ed estensione della produzione anche alla fase transitoria di realizzazione	Nella seduta del 10/11/09 dell'OA si è chiuso l'esame del tema in questione	SISTEMA di CONTINUITÀ della FALDA - STAZIONE AV
8 SISTEMA di CONTINUITÀ della FALDA - STAZIONE AV	sistema di by-pass orizzontali	sistema di by-pass orizzontali	sistema integrato composto da by-pass orizzontali, pozzi monte- valle e "troppo pieno" a gravità	Approfondimento progettuale + recepimento prescrizioni OA	Incremento del coefficiente di sicurezza ed estensione della produzione anche alla fase transitoria di realizzazione	Nella seduta del 10/11/09 dell'OA si è chiuso l'esame del tema in questione	GALLERIE NATURALI ESEGUITE CON SISTEMA MECCANIZZATO TRADIZIONALE - MONITORAGGIO Pianificare con indicazione sezioni ed edifici da monitorare
9 CENSIMENTO EDIFICI	186 edifici/infrastrutture	186 edifici/infrastrutture	202 edifici/infrastrutture + 40 unità per prescrizioni OA	Approfondimento progettuale + recepimento prescrizioni OA	Incremento del coefficiente di sicurezza ed estensione della produzione anche alla fase transitoria di realizzazione	Nella seduta del 14/12/09 dell'OA si è chiuso l'esame del tema in questione	ELABORATI GENERALI STAZIONE AV Patria a livello 00
10a TRACCIO TRAMVIA 2 - POSIZIONE FERMAVA STAZIONE AV	Attraversamento area Belfore con fermata lato ferrovia	Attraversamento area Belfore con fermata lato viale Redi	Attraversamento area Belfore con fermata lato viale Redi	Esplicitazione espressa dall'Amministrazione Comunale	Incremento del coefficiente di sicurezza ed estensione della produzione anche alla fase transitoria di realizzazione	Questa modifica ha determinato lo stralcio dell'area Belfore	PASSANTE AVAC Progetto infrastruttura ferroviaria
10b AREA BELFIORE	intervento previsto	intervento previsto	straliccio/scoperto	Modifica tracciato tramvia	Incremento del coefficiente di sicurezza ed estensione della produzione anche alla fase transitoria di realizzazione	Questa modifica ha determinato lo stralcio dell'area Belfore	PASSANTE AVAC Progetto infrastruttura ferroviaria
10c RAMPA ELICOIDALE STAZIONE AV	posizione frontale	posizione laterale	posizione laterale	Modifica tracciato tramvia	Incremento del coefficiente di sicurezza ed estensione della produzione anche alla fase transitoria di realizzazione	Questa modifica ha determinato lo stralcio dell'area Belfore	PASSANTE AVAC Progetto infrastruttura ferroviaria
10d TRAFFICO VEICOLARE originato dalla STAZIONE (da e per via Circondaria)	movimenti bi-direzionali (strada di servizio a doppio senso)	movimenti mono-direzionali (strada di servizio a senso unico)	movimenti mono-direzionali (strada di servizio a senso unico)	Cambiamento tracciato linea tramvia 2 in area Belfore Cambiamento tracciato linea tramvia 2 in area Belfore	Incremento del coefficiente di sicurezza ed estensione della produzione anche alla fase transitoria di realizzazione	Questa modifica ha determinato lo stralcio dell'area Belfore	PASSANTE AVAC Progetto infrastruttura ferroviaria

ALLEGATO A

SITI DI CONFERIMENTO DELLE TERRE DI SCAVO DEL NODO AV

Il Progetto Definitivo del Nodo AV di Firenze è stato presentato in Conferenza dei Servizi (CdS) nel 1998 ed approvato in data 3 marzo 1999. Tra i vari atti, in CdS è stato ratificato l'Accordo Procedimentale "Ambientale", sottoscritto da Comune di Firenze, Provincia di Firenze, Regione Toscana, Ministero dell'Ambiente, Ministero dei Trasporti e FS.

Al punto E.2 dell'All.2 a tale Accordo Procedimentale, viene prescritto che: *"lo smaltimento dei materiali di scavo avverrà quasi esclusivamente mediante trasporto ferroviario e riutilizzato in gran parte per le opere di ripristino ambientale previste nell'area della ex cava di lignite di S.Barbara"* consentendo, quindi, la possibilità di conferire una parte delle terre di scavo anche in siti diversi da quello di S.Barbara.

Nel 2003 sono state introdotte alcune modifiche al Progetto approvato in CdS del 1999 relative al Passante AV, nel tratto compreso tra le Stazioni di Castello e Rifredi, all'introduzione dello Scavalco, nonché al progetto definitivo della Nuova Stazione AV di Firenze nel frattempo definito a seguito di uno specifico concorso internazionale di progettazione vinto da Foster and Partners.

Le modifiche relative al progetto definitivo della Nuova Stazione AV e del Passante AV sono state valutate dalla Conferenza di Servizi, convocata con Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti nel 2003, ed approvate dalla stessa CdS in data 23 dicembre 2003, confermando le modalità ed i siti di conferimento dei materiali di scavo già assentiti nella CdS del 1999.

Nel frattempo la Regione Toscana ha promosso la fattiva collaborazione tra soggetti per incrementare la sostenibilità del Progetto dell'Interporto di Guasticce, anche attraverso il riutilizzo delle terre provenienti dall'intervento AV/AC del Nodo di Firenze, per limitare l'approvvigionamento da cave. In linea con tale indirizzo, il 14 ottobre 2004 è stato sottoscritto tra RFI, Interporto Toscano A.Vespucci S.p.A. e Comune di Collesalveti (LI) un accordo che, come esplicitato al punto b) delle premesse, recepisce tale impostazione e impegna RFI a cedere all'Interporto, circa 307.000 metri cubi di terre da scavo derivanti dalle lavorazioni per la realizzazione dello Scavalco; inoltre, all'Art. 6, sancisce, *"il comune interesse delle parti a trasferire con modalità analoghe ulteriori quantitativi di materiali provenienti dalla realizzazione del Nodo AV"*.

Sulla base di quanto definito nell'accordo suddetto e della capacità di trasporto ferroviario del Nodo di Firenze, è stato individuato l'Interporto di Guasticce come sito di conferimento delle terre di scavo della Nuova Stazione AV.

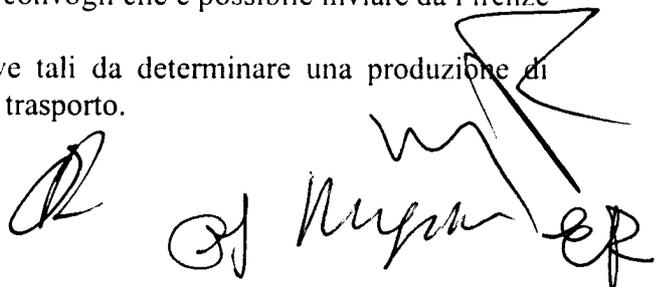
Di conseguenza il progetto definitivo posto a base di gara nel dicembre del 2005, approvato dall'Osservatorio Ambientale nel novembre 2005 (per quanto di competenza), prevedeva il trasferimento via ferro delle terre di scavo del Passante AV a S.Barbara e delle terre di scavo della Nuova Stazione AV e dello Scavalco a Guasticce, in ottemperanza anche della prescrizione del punto E.2 dell'All.2 dell'Accordo Procedimentale del 3 marzo 1999.

Successivamente, con una propria nota del 2007, l'Interporto di Guasticce ha dichiarato l'indisponibilità a ricevere altri quantitativi di terre di scavo oltre a quelli dello Scavalco. Tale indisponibilità ha determinato la necessità di rielaborare il progetto posto a base di gara prevedendo il trasporto a S. Barbara anche dei materiali di scavo della nuova Stazione.

Inoltre, al momento dell'elaborazione del progetto esecutivo è stato possibile analizzare nel dettaglio il programma d'esercizio dei convogli destinati adesso tutti a Santa Barbara alla luce della reale capacità di trasporto del nodo ferroviario fiorentino.

Questa analisi ha individuato un quantitativo massimo di convogli che è possibile inviare da Firenze verso il Valdarno.

Pertanto è stato necessario adottare modalità costruttive tali da determinare una produzione di materiali di scavo compatibile con le suddette capacità di trasporto.



The bottom of the page features several handwritten signatures and initials. On the left, there is a stylized signature that appears to be 'R'. To its right, there is a signature that looks like 'G. Nuzzi'. Further right, there is a large, bold signature that appears to be 'EP'. There are also some other smaller marks and scribbles.

D'altra parte, ENEL, proprietaria della ex cava di lignite di S.Barbara, ha attivato la procedura VIA per il ripristino ambientale dell'intero bacino minerario, il cui iter si è concluso solo nel 2009.

Il relativo decreto del Ministero dell'Ambiente del 29 luglio 2009 prevede che le terre di scavo dell'intervento AV siano destinate alla realizzazione di una collina schermo tra il lago di Castelnuovo e la zona industriale ENEL fino alla concorrenza di 1.350.000 mc (in luogo degli oltre 3.000.000 mc) assentiti nella CdS del 1999 sull'intervento AV e che, il conferimento di ulteriori quantitativi sia sottoposto ad una ulteriore valutazione ministeriale.

Considerato che il complesso dei materiali di scavo di passante e stazione AV è pari a circa a 2.850.000 mc è stato predisposto un adeguamento del progetto della collina schermo che prevede la sistemazione dell'area di Castelnuovo con un asseto morfologico collinare modellato per recepire sia il 1.350.000 mc già assentiti sia gli ulteriori quantitativi derivanti dal complesso degli scavi di passante e stazione.

Detto adeguamento progettuale è stato consegnato a ENEL il 14 dicembre 2009 per il successivo inoltro di competenza al Ministero dell'Ambiente.



Handwritten signatures and initials, including a large stylized signature and the text "Muzza" and "etc" below it.

ALLEGATO B

MODIFICHE ALLE FASI REALIZZATIVE.

1. Modifiche intervenute nel Progetto Esecutivo.

Per le opere di Lotto 2 (Stazione e Passante) nel **progetto a base di gara** sono previste le seguenti metodologie di scavo:

- **STAZIONE:** Metodologia di scavo "Bottom UP" che prevede l'approfondimento dello scavo all'interno dei diaframmi perimetrali con posa in opera di puntelli metallici provvisori; la realizzazione del solettone di fondo, dei solai definitivi e delle strutture verticali avviene dal basso verso l'alto (bottom-up) dopo il completamento dello scavo.
- **PASSANTE:** Realizzazione delle 2 gallerie con due frese che partono dal pozzo di lancio posto a Campo Marte, traslano a vuoto nel camerone di stazione (già completamente scavato) e proseguono verso il pozzo di smontaggio delle frese posto a Rifredi.

Per le medesime opere, nel **progetto esecutivo del Contraente Generale** sono previste le seguenti metodologie di scavo, in parte modificate rispetto al progetto posto a base di gara:

- **STAZIONE:** Metodologia di scavo "Top Down" che prevede l'approfondimento dello scavo all'interno dei diaframmi perimetrali con realizzazione dei solai definitivi (p.terra, mezzanino e solettone di fondo) contestualmente alle fasi di scavo procedendo dall'alto verso il basso (top-down).
- **PASSANTE:** Realizzazione delle 2 gallerie mediante un'unica fresa che parte dal pozzo di lancio posto a Campo Marte, trasla a pieno nel camerone di stazione (non ancora completamente scavato) e arriva nel pozzo di smontaggio delle frese posto a Rifredi. Viene quindi smontata e rimontata a Campo di Marte da dove inizia a scavare la seconda galleria. Il secondo passaggio all'interno del camerone di stazione avviene con semplice traslazione della fresa ("a vuoto") essendo la stazione già completamente scavata.

2. Cause che hanno determinato le modifiche.

La modifica della metodologia di scavo del Passante AV e della Stazione AV, è conseguente all'inapplicabilità dello scenario previsto nel Progetto posto a base gara in merito al sito di conferimento delle terre di scavo della Stazione.

A seguito dell'indisponibilità del sito di Guasticce, è emersa infatti la necessità, di conferire tutti i quantitativi di terre di scavo del Passante AV e della Stazione AV presso la ex miniera ENEL di S. Barbara (sito peraltro già previsto nelle C.d.S 1999 e CdS 2003).

Nella fase di predisposizione del PD a base di gara nell'accogliere l'indicazione della Regione Toscana a conferire parte delle terre di scavo presso l'interporto di Guasticce (vedi All.A) verificate le disponibilità di tracce ferroviarie verso S.Giovanni Valdarno e verso Livorno si è potuto riorganizzare le fasi di cantiere separando i flussi di trasporto ferroviario inerenti gli scavi della stazione e gli scavi del passante. Ciò ha permesso una rivalutazione dei tempi complessivi della realizzazione dell'attraversamento AV nella città di Firenze proponendo a base di gara un crono



programma che prevedeva l'attivazione del Nodo in circa 5 anni, in luogo dei 9 anni complessivamente previsti nella CdS del 1999 e recepiti nell'All.1 dell'ccordo Procedimentale del 1999

Durante lo sviluppo del PE, venuta meno con nota ...la disponibilità dell'interporto di Guasticce a recepire i quantitativi delle terre e rocce di scavo provenienti dalla Stazione, al fine di mantenere i tempi di realizzazione coerenti con quanto previsto con il progetto a base di gara è stato necessario studiare delle modalità realizzative in variante, condizionate dalla reale disponibilità del numero dei convogli ferroviari in attraversamento del nodo fiorentino, sfruttando al massimo la capacità di tracce verso S.Giovanni Valdarno

Pertanto la modalità di realizzazione dell'opera doveva tener conto di produzione di terre e rocce da scavo più lenta in funzione delle tracce ferroviarie disponibili verso S.Giovanni Valdarno, che tra l'altro dovevano essere opportunamente ripartite tra gli scavi del passante e gli scavi della stazione. Ciò ha determinato l'utilizzo della metodologia (top down) scavo durante la realizzazione dell'opera e l'utilizzo di una singola fresa per lo scavo del passante con inizio anticipato dei lavori rispetto a quelli relativi alla stazione.

Nello scenario sopra descritto si evince principalmente il cambiamento delle modalità di scavo sia per la stazione che per il passante AV in particolare per il passante AV i quantitativi di scavo prodotti con la nuova metodologia rendono ridondante l'utilizzo delle due frese.



Handwritten signature and initials, possibly reading "M. P." and "G. ER".



Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio
Direzione per la Valutazione dell'Impatto Ambientale

Osservatorio Ambientale A.V.
Nodo di Firenze

ALL. C

Verbale delle riunioni del 4 luglio 2005, 25 luglio 2005, 22 settembre 2005, 20 ottobre 2005, 28 ottobre 2005 e 11 novembre 2005

Luogo: Firenze - Sede della Società ITALFERR S.p.A. in Via Alamanni, 2/a - Int. Stazione SMN

Elenco dei presenti							
Nome	Ente	Date delle riunioni					
		04-07-05	25-07-05	22-09-05	20-10-05	28-10-05	11-11-05
Membri dell'Osservatorio Ambientale							
Pietro Rubellini (Presidente)	Comune di Firenze	X	X	X	X	X	X
Alessio Martinelli	Ministero Ambiente	X	X	X	X	X	X
Pierluigi Navone	Ministero Infr. e Trasporti	X	NO	X	X	X	X
Renato Bianco	RFI S.p.A.	X	X	NO	NO	NO	X
Moreno Mugelli	Regione Toscana	X	NO	X	X	X	X
Marco Corti	FS S.p.A.	X	X	X	X	X	X
Luigi Ulivieri	Provincia di Firenze	X	NO	X	X	X	X
Uditori							
Filippo Roselli	APAT	NO	X	X	X	X	X
Salvatore Servili	APAT	X	X	X	X	NO	X
Giovanni Forzieri	ARPAT	X	X	X	X	X	X
Stefano Rossi	ARPAT	X	X	X	X	NO	X
Marco De Angelis	RFI S.p.A.	X	X	X	X	X	X
Paolo Morozzi	RFI S.p.A.	X	X	X	X	X	X
Francesco Nigro	Italferr S.p.A.	X	X	X	X	X	X
Giovanni Palombi	Italferr S.p.A.	X	X	X	X	X	X
Rosaria Ferro	Italferr S.p.A.	X	X	X	X	X	X
Egidio Ganz	Italferr S.p.A.	X	X	X	X	X	NO
Roberto Faragli	Italferr S.p.A.	NO	NO	NO	NO	NO	X
Massimiliano Pempori	Italferr S.p.A.	NO	NO	NO	NO	NO	X

[Handwritten signatures and initials]

Ordine del Giorno:

- **Aspetti ambientali della cantierizzazione del Passante, dello Scavalco e della Stazione AV per il progetto Nodo di Firenze: provvedimenti.**

PREMESSO CHE:

1. In data 4 luglio 2005 ITALFERR/RFI hanno illustrato il Progetto della cantierizzazione del Passante AV e dello Scavalco e dei relativi aspetti ambientali, redatto per l'avvio della gara d'Appalto con la quale sarà affidata ad un Contraente Generale la realizzazione dell'intervento AV del Nodo di Firenze.

Le analisi e le valutazioni operate dal SUT sui contenuti di detto Progetto, sono state raccolte nel documento "Analisi Critica del Progetto Ambientale della Cantierizzazione - Passante AV" in data 7 luglio 2005 (cfr. Allegato n.1) ed illustrate ad ITALFERR/RFI nel corso di uno specifico incontro tenutosi il 14 luglio 2005.

In data 25 luglio 2005 il Progetto in esame, con i rilievi ed i commenti effettuati dal SUT e recepiti da ITALFERR/RFI, è stato valutato positivamente dall'Osservatorio Ambientale con alcune riserve che sono state rimosse nella prima decade di agosto tramite scambi informativi diretti tra SUT e Presidente dell'Osservatorio Ambientale. L'iter suddetto ha prodotto un documento integrativo al Progetto di cantierizzazione, denominato "Relazione finale integrativa al Progetto Ambientale della Cantierizzazione - Passante AV e Scavalco", che viene allegato al presente verbale (cfr. Allegato n. 2).

2. A valle della presentazione del Progetto della Nuova Stazione AV, avvenuta in data 25 maggio 2005, nella seduta dell'Osservatorio Ambientale del 22 settembre 2005 ITALFERR/RFI hanno illustrato il progetto relativo agli "Aspetti Ambientali della Cantierizzazione della Stazione AV", sviluppato per la gara d'Appalto per Contraente Generale. Detta documentazione è stata sottoposta all'esame del SUT che, al riguardo, ha prodotto il documento "Analisi Critica del Progetto Ambientale della Cantierizzazione - Stazione AV" del 10 ottobre 2005 (cfr. Allegato n. 3) i cui contenuti sono stati illustrati ad ITALFERR/RFI, il giorno 11 ottobre 2005.

In occasione della seduta del 20 ottobre 2005 ITALFERR/RFI hanno illustrato all'Osservatorio Ambientale un documento integrativo al Progetto degli aspetti ambientali della cantierizzazione della Stazione AV, che recepisce i rilievi ed i commenti espressi dal SUT. Detto documento, è stato successivamente modificato ed adeguato in relazione ad ulteriori commenti effettuati da parte dell'Osservatorio, pervenendo alla sua stesura definitiva, con l'addendum "Integrazioni alla Relazione Generale - Progetto Ambientale della Cantierizzazione Stazione AV" (cfr. Allegato n. 4) consegnato all'Osservatorio Ambientale in data 28 ottobre 2005.

3. In pari data, l'Osservatorio Ambientale ha richiamato l'obbligo contrattuale per il Contraente Generale di sottoporre all'esame dello stesso Osservatorio, il Progetto Esecutivo degli aspetti ambientali della cantierizzazione.
4. Nel corso della riunione dell'Osservatorio Ambientale del 20 ottobre 2005 è stata evidenziata una diversa impostazione nella gestione dell'approvvigionamento dei materiali, rispetto a quanto previsto in CdS del '99, in particolare per quanto attiene all'utilizzo del trasporto su

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left, several smaller ones in the middle, and a large signature on the right with the initials 'ER' below it.

gomma per l'approvvigionamento di inerti, cementi e calcestruzzo e più nello specifico è stato rilevato che:

- a) con la C.d.S. del 23 dicembre 2003, nella "Integrazione Accordo Procedimentale del 3 marzo 1999", veniva stabilito che per quanto riguarda i cantieri relativi a Imbocco Nord ed opera di Scavalco, "(omissis) il trasporto dei materiali di scavo e l'approvvigionamento dei materiali potrà essere effettuato con mezzi gommati sulla base di un apposito piano di mobilità approvato dal Comune di Firenze". Il progetto dello Scavalco è stato poi approvato in C.d.S. del 2005;
- b) con riguardo alla cantierizzazione della Stazione AV, è stato rilevato come il progetto approvato preveda l'utilizzo del corridoio attrezzato bimodale per l'approvvigionamento dei materiali anche su gomma. E' previsto, nello stesso progetto, che tali materiali possano arrivare all'imbocco del corridoio attrezzato (zona Rifredi) attraverso la rete stradale esistente e quindi ancora mediante l'utilizzo di mezzi gommati;
- c) con riguardo all'imbocco sud, la soluzione oggi prospettata da ITALFERR/RFI per l'approvvigionamento del calcestruzzo è in variante rispetto al progetto approvato in C.d.S. A tal fine l'Osservatorio ha richiesto ad ITALFERR/RFI la produzione di una nota tecnica sintetica relativa al sistema di approvvigionamento di calcestruzzi nel cantiere di Campo di Marte. Detta nota evidenzia gli aspetti ambientali positivi della soluzione alternativa proposta, in sostituzione della realizzazione della centrale di betonaggio prevista nel progetto approvato nella C.d.S. del 1999. Tali vantaggi ambientali sono da correlarsi principalmente alla minore durata dei cantieri e al minore impatto in termini di rumori e polveri prodotto sui ricettori ubicati lungo Via Campo d'Arrigo grazie alla non installazione della centrale di betonaggio (cfr. Allegato n. 5).

TUTTO CIO' PREMESSO:

L'Osservatorio Ambientale ritiene che le cantierizzazioni sottoposte alla propria valutazione siano rispondenti a quanto previsto dagli Accordi Procedimentali per quanto attiene tutte le componenti ambientali, escluso ciò che riguarda l'approvvigionamento degli inerti.

Dopo gli approfondimenti del caso, tenuto conto in particolare degli ultimi capoversi del punto F8 dell'Allegato n.2 all'Accordo Procedimentale del 3 marzo 1999 che indicano la possibilità per il Contraente Generale in fase di progettazione esecutiva di individuare percorsi e mezzi di trasporto diversi rispetto a quelli degli accordi, fermo restando l'obbligo di sottoporre il progetto esecutivo relativo all'OA dopo averlo concordato con il Comune di Firenze, l'Osservatorio Ambientale:

A) con riferimento al punto a):

prende atto che il progetto di cantierizzazione proposto da ITALFERR/RFI risponde a quanto stabilito nella "Integrazione Accordo Procedimentale del 3 marzo 1999" sottoscritta nella C.d.S. del 2003 e al progetto dello Scavalco approvato nella C.d.S. del 2005;

con riferimento al punto b):

esprime parere favorevole sul "Progetto Ambientale della Cantierizzazione" presentato da ITALFERR/RFI.

Restando comunque da definire il flusso di approvvigionamento degli inerti al di fuori del Comune di Firenze, il Contraente Generale dovrà fornire, in fase di progettazione esecutiva, un progetto dettagliato degli impatti relativi da sottoporre all'approvazione dell'Osservatorio Ambientale. Contestualmente alla fase di presentazione del progetto esecutivo il Contraente Generale dovrà produrre uno studio volto a definire eventuali migliorie dal punto di vista ambientale sulla viabilità ordinaria legate anche ad un utilizzo del trasporto via ferro degli inerti, evidenziandone le eventuali ricadute in termini temporali ed economici, in base ai criteri contenuti al punto 3 del paragrafo 2 dell'Allegato "Integrazioni alla Relazione Generale - Progetto Ambientale della Cantierizzazione Stazione AV" - (cfr. Allegato n. 4).

con riferimento al punto c):

preso atto di una condivisibilità di massima in termini tecnici da parte del SUT della soluzione proposta, l'Osservatorio, sulla base degli elementi resi disponibili, esprime un primo apprezzamento positivo sulla soluzione alternativa prospettata, riservandosi comunque di fornire il proprio parere definitivo ai sensi di quanto previsto agli ultimi capoversi del punto F8 dell'Allegato n.2 all'Accordo Procedimentale, sulla scorta della progettazione esecutiva, che sarà sviluppata secondo le suddette indicazioni dal Contraente Generale, nella quale saranno evidenziati opportunamente gli aspetti ambientali di detta soluzione e posti puntualmente in confronto con quella del 1999.

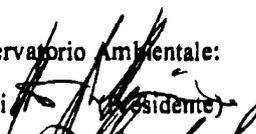
- B)** Precisa comunque che i progetti esecutivi ambientali di cantierizzazione prodotti dal Contraente Generale dovranno essere sottoposti all'approvazione dell'Osservatorio Ambientale, così come previsto dall'Accordo Procedimentale Ambientale del 1999 e dalla documentazione posta a base di gara.

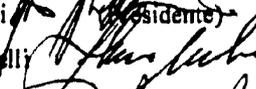
Formano parte integrante del presente parere ed hanno valore prescrittivo gli Allegati n. 2 e n. 4 di cui alle premesse.

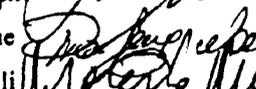
Considerato quanto sopra l'Osservatorio Ambientale esprime parere favorevole relativamente al Progetto Ambientale della Cantierizzazione, relativo a Scavalco, Passante e Stazione AV, per l'avvio della fase di gara per l'affidamento a Contraente Generale dell'Appalto.

L'Osservatorio Ambientale ritiene opportuno informare il Ministero dell'Ambiente del presente verbale.

Componenti dell'Osservatorio Ambientale:

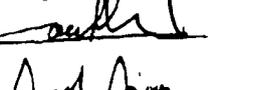
Dott. Pietro Rubellini  (Presidente)

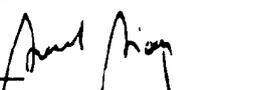
Ing. Alessio Martinelli 

Ing. Pierluigi Navone 

Arch. Moreno Mugelli 

Arch. Luigi Olivieri 

Ing. Marco Corti 

Ing. Renato Bianco 

Comune di Firenze

Ministero dell'Ambiente

Ministero delle Infrastrutture e Trasporti

Regione Toscana

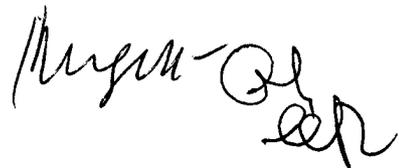
Provincia di Firenze

FS S.p.A.

RFI S.p.A.







ALLEGATO # 5

NOTA TECNICA SINTETICA
OSSERVATORIO AMBIENTALE
Nodo AV di Firenze
8.11.05

NOTA RELATIVA ALL'APPROVVIGIONAMENTO DI CALCESTRUZZO NEL CANTIERE DI CAMPO DI MARTE.

La soluzione del Progetto di CdS del '99 prevedeva un impianto di betonaggio per il confezionamento del calcestruzzo, all'interno dell'area di cantiere, in prossimità dello scavo per il pozzo lancio frese, lato Via Campo d'Arrigo, circa di fronte allo stabile della Menarini.

I successivi sviluppi progettuali hanno portato ad un approfondimento delle fasi di cantierizzazione in conseguenza delle quali è previsto l'approvvigionamento del cls dalla vicina centrale di betonaggio di Varlungo (a circa 4 Km), in luogo di una specifica centrale a servizio del cantiere.

Nello sviluppo delle fasi di lavoro dell'intero intervento, oltre che a questioni prettamente tecniche, si è tenuto conto della necessità di contenere i tempi di realizzazione dell'Opera per soddisfare le richieste degli Enti Locali tese a mantenere inalterato il periodo di attivazione della Penetrazione Urbana AV nel Nodo di Firenze, nonostante il procrastinarsi della data di avvio dei lavori. A tale scopo, ad esempio, è stato anche effettuato un primo appalto (3a) per liberare le aree di cantiere di Campo di Marte.

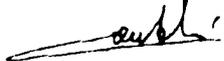
Il progetto attuale prevede per il cantiere principale di Campo Marte, elemento fondamentale dell'intero processo costruttivo delle gallerie, una ottimizzazione dell'organizzazione logistica e temporale delle attività che hanno fatto ritenere inopportuna l'installazione di una specifica centrale di betonaggio per una produzione di calcestruzzo limitata e distribuita solo nelle fasi iniziali e finali di vita del cantiere. Peraltro, a seguito della rielaborazione del Progetto della Nuova Stazione AV (redatto dai vincitori del concorso internazionale di Progettazione vinto dal Gruppo Foster - Ove Arup) così come approvato in CdS del 2003, è stata adottata una nuova fasizzazione dei lavori, svincolata dal cantiere di Campo Marte, mentre nel progetto del '99 era previsto che la centrale di betonaggio di Campo Marte servisse anche parte dei getti di costruzione della stazione AV e relative pertinenze.

Con la nuova riorganizzazione dei lavori è stato possibile contenere il tempo per l'attivazione dell'intervento di almeno due anni rispetto a quanto previsto in CdS del '99, e soddisfare così le attese degli Enti Locali. Tale riduzione dei tempi è stata possibile anche riorganizzando il cantiere di Campo Marte.

L'eliminazione della centrale di betonaggio consente di liberare aree utili per ottimizzare la disposizione dei binari su cui è previsto l'approvvigionamento degli altri materiali da costruzione e lo smaltimento dello smarino delle gallerie nonché la velocizzazione delle operazioni di trasferimento dei treni dallo scalo alla linea in esercizio. Di conseguenza è possibile anticipare la realizzazione dei diaframmi della rampa di accesso alle stesse gallerie, con notevole contrazione dei tempi di realizzazione, che risultano ridotti anche dei tempi morti necessari, all'inizio dell'attività per l'installazione e la certificazione in sito di una specifica centrale di betonaggio.

L'approvvigionamento del cls, previsto oggi direttamente dalla vicina centrale di Varlungo comporta un incremento limitato dei viaggi su gomma in entrata/uscita dal cantiere, rispetto agli 8 già previsti in CdS del '99 per i primi 18 mesi di attività. L'impostazione attuale infatti, che si ritiene possa essere considerata più che cautelativa in funzione dell'effettiva necessità di cls per le opere di Campo Marte, prevede un massimo di 25 viaggi/gg nei primi 7 mesi, un massimo di 7 viaggi/gg nei successivi 11 mesi, un periodo di mancanza di necessità di cls gettato in opera e quindi di movimentazioni su gomma di circa 19 mesi, un massimo di 8 viaggi/gg per i successivi 6 mesi ed un massimo di 12 viaggi/gg negli ultimi 15 mesi.

Infine, si è ritenuto che il lieve maggiore impatto, per limitati periodi, sulla viabilità sia compensato dai minori impatti in termini di rumore e polveri provocati dalla centrale di betonaggio sui ricettori ubicati lungo Via Campo d'Arrigo.



ALLEGATO D

ITER APPROVATIVO II TRAMVIA

Con l'Accordo procedimentale FS, Regione Toscana, Provincia di Firenze e Comune di Firenze, stipulato il 3 marzo 1999 in occasione della CdS approvativa del Passante AV, si confermava quanto già previsto dal Protocollo d'intesa del 24 aprile 1997, ovvero che TAV/FS si impegnavano ad eseguire progettazioni e prestazioni professionali al fine della realizzazione della II tramvia e ad erogare un contributo per la sua realizzazione pari a 70 mld. di Lire.

L'accordo procedimentale prevedeva la definizione di una Convenzione attuativa con l'obiettivo di regolare le modalità ed i tempi collegati all'attuazione dei reciproci impegni; tale "Convenzione attuativa RFI-Comune di Firenze dell'Accordo procedimentale del 3.3.99 per la realizzazione della II tramvia" veniva stipulata in data 22 marzo 2005. Con questo atto veniva inoltre ridefinito il tracciato della linea tramviaria all'interno dell'area ferroviaria parzialmente difforme da quello approvato in CdS del 2003 ed approvato dal Comune di Firenze.

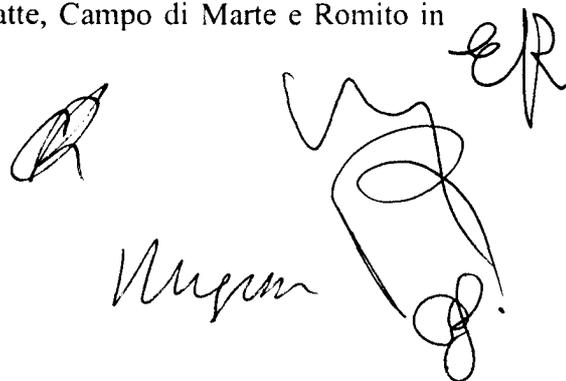
Il progetto della Stazione AV posto a base di gara – approvato per gli aspetti ambientali dall'OA nella seduta di novembre 2005 - recepiva integralmente il tracciato della II tramvia in area ferroviaria definito dalla Convenzione attuativa RFI-Comune di Firenze stipulata il 22 marzo 2005.

Il Comune di Firenze nel frattempo - nella fase di revisione della progettazione definitiva della II linea tramviaria, ed a valle dell'avvio di procedura di gara per l'individuazione del Contraente Generale per il Nodo AV , decise, pur riconfermando la necessità il passaggio della tramvia all'interno dell'area ferroviaria, di modificarne il tracciato per motivi di funzionalità tecnica del progetto (*vedi lettera prot. 2537/06D della Direzione Nuove Infrastrutture del Comune di Firenze ad RFI del 21 giugno 2007*).

A valle di questa comunicazione ufficiale FS, il 20 luglio 2007, ha provveduto allo "stralcio"/sospensione dell'intervento Belfiore dall'appalto a Contraente Generale.

Il 20 dicembre 2007 - con CdS comunale - sono stati approvati in linea tecnica i progetti definitivi della II tramvia , approvati poi con Delibera di giunta n. 862/1043 del 21.12.2007.

RFI ha quindi prestato il proprio consenso alla nuova configurazione del tracciato tramviario in ambito ferroviario con la sottoscrizione del "Protocollo d'intesa per la riqualificazione urbanistica delle aree ferroviarie di porta al Prato, Belfiore, Centrale del Latte, Campo di Marte e Romito in Firenze" stipulato il 27 ottobre 2008 (*vedi art. 4.2 ed allegato 5*).

The image shows several handwritten signatures and initials in black ink. On the left, there is a small, stylized signature. In the center, there is a larger, more complex signature that appears to be 'Mugnon'. On the right, there are initials 'ER' written in a large, bold, and somewhat abstract style.