

ACCORDO PROCEDIMENTALE

TRA

Il MINISTRO DELL'AMBIENTE dott. Edo Ronchi, domiciliato per la carica c/o la sede del Ministero stesso nato a Treviglio (BG) il 31 maggio 1950, in virtù dei poteri di rappresentanza conferitigli dalla legge;

Il MINISTRO DEI TRASPORTI prof. Tiziano Treu, domiciliato per la carica c/o la sede del Ministero stesso nato a Vicenza il 22 agosto 1939, in virtù dei poteri di rappresentanza conferitigli dalla legge;

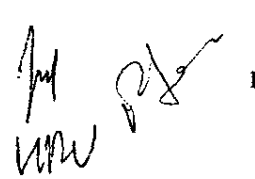
FERROVIE DELLO STATO - Società di Trasporti e Servizi per azioni, in appresso denominata FS S.p.A., con sede in Roma, Piazza della Croce Rossa 1, rappresentata da dell'ing. Giancarlo Cimoli, nato a Fivizzano (MS), il 12 dicembre 1939, nella sua qualità di Amministratore delegato e in virtù dei poteri a lui spettanti ai sensi della delibera del Consiglio d'Amministrazione del 30 gennaio 1997;

TRENO ALTA VELOCITA' - Società per azioni, in appresso denominata TAV S.p.A., con sede in Roma, via Mantova 24, rappresentata dall'ing. Roberto Renon, nato a Falcade (BL), il 4 ottobre 1948, nella sua qualità di Amministratore delegato e in virtù dei poteri di rappresentanza a lui spettanti ai sensi della delibera del Consiglio d'Amministrazione del 22 aprile 1997;

REGIONE VENETO, nella persona dell'assessore dott. Raffaele Bazzoni nato a Zevio (VR), il 8 aprile 1953, a ciò autorizzato con deliberazione della Giunta Regionale n. 2804 del 28/07/98, e in virtù dei poteri di rappresentanza conferitegli come da statuto Regionale,

PREMESSO

1 - che nell'ambito del programma triennale e decennale degli investimenti prioritari la FS S.p.A. è stata autorizzata a provvedere, tra l'altro, alla realizzazione della tratta ferroviaria Verona-Venezia, a norma dei Decreti del Ministro dei Trasporti di concerto con il Ministro del Tesoro del 30 aprile 1990, n. 48\T, e del 16 maggio 1991, n.71\T, e dei contratti di programma stipulati tra il Ministero dei Trasporti e le Ferrovie dello Stato in data 23 gennaio 1991, 29 dicembre 1991 nonché del contratto di programma 1996-2000 approvato;



Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page, including a large signature and several smaller ones.

2 - che la concessione della progettazione esecutiva, della costruzione e dello sfruttamento economico delle linee e delle infrastrutture per il sistema Alta Velocità è stata affidata alla TAV S.p.A. con delibera 7 agosto 1991 dell'amministratore straordinario dell'Ente Ferrovie dello Stato, ai sensi della legge 25 marzo 1991, n. 98;

3 - che con la convenzione del 15 ottobre 1991 la TAV S.p.A. ha affidato la progettazione esecutiva e la realizzazione della tratta di linea ferroviaria Verona-Venezia al General Contractor IRICAV DUE;

PREMESSO INOLTRE

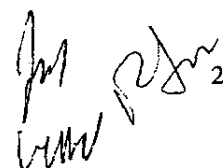
4 - che in data 16.06.1990 è stato sottoscritto il protocollo di intesa tra il Ministro dei Trasporti e della Navigazione, FS S.p.A. e la Regione Veneto per la progettazione e realizzazione del servizio Ferroviario Metropolitano Regionale (SFMR);

5 - che in data 26.10.1995 è stato sottoscritto l'Accordo Quadro tra il Ministero dei Trasporti e della Navigazione, FS S.p.A., TAV S.p.A. e Regione Veneto per il quadruplicamento veloce della linea ferroviaria Torino-Venezia e per lo sviluppo del Servizio Metropolitano Regionale e del trasporto merci su ferrovia nel territorio regionale Veneto; che in tale Accordo sono state, tra l'altro fissate le linee di indirizzo progettuale assunte a riferimento nei progetti di variante del tracciato nel tratto veneto delle tratte AV Milano-Verona e Verona-Venezia;

6 - che in data 1.08.1997 è stato sottoscritto un Accordo Quadro per la Presidenza del Consiglio dei Ministri, il Ministero dei Lavori Pubblici, il Ministero dei Trasporti e della Navigazione e la Regione Veneto per la risoluzione dei principali problemi stradali e ferroviari di interesse nazionale nella Regione Veneto;

7 - che, parte integrante del suddetto Accordo è il Protocollo di Intesa per lo sviluppo ferroviario nazionale e locale nel territorio veneto, sottoscritto tra le medesime Amministrazioni, il Comune di Venezia, la FS S.p.A., la TAV S.p.A., e l'ANAS;

8 - che il predetto Accordo Quadro prevede che il Ministero dell'Ambiente, il Ministro dei Trasporti e della Navigazione, la FS S.p.A., la TAV S.p.A. e la Regione Veneto stipulano ai sensi degli articoli 11 e 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, uno o più accordi procedurali per garantire l'attuazione degli impegni assunti e per definire procedure operative che rendano più agevole la realizzazione delle opere necessarie al quadruplicamento Verona-Venezia, con particolare



Handwritten signature and initials, possibly 'Jm' and 'PDR 2', located at the bottom right of the page.

riferimento alla compatibilità ambientale delle opere nella fase costruttiva ed in quella di esercizio;

9 - che, come delineato nell'art. 2 dell'Accordo Quadro dell'ottobre del 1995 e nelle intese di cui al Protocollo del luglio 1997 si procede alla approvazione della tratta funzionale e prioritaria Padova-Venezia Mestre ai fini della immediata realizzazione a stralcio della tratta AV Verona-Venezia;

10 - che la sopra menzionata tratta Padova-Mestre è compresa tra il cavalcaferrovia di via Grassi in Padova ed il cavalcaferrovia della tangenziale di Mestre in stazione di Venezia Mestre come meglio rappresentato negli elaborati di progetto esecutivo;

11 - che con decreto del Ministro dei Trasporti e della Navigazione del n. 752 (52) TAV3 in data 8.07.98 è stata indetta una Conferenza dei Servizi ai sensi di legge per la valutazione e l'approvazione del progetto esecutivo del quadruplicamento AV della tratta funzionale Padova-Mestre della linea Alta Velocità Torino-Milano-Venezia;

12 - che è stato formalmente trasmesso agli Enti interessati il progetto esecutivo, come modificato in seguito alle procedure di compatibilità ambientale, relativo alla tratta funzionale Padova-Venezia Mestre del quadruplicamento ferroviario veloce della Verona-Venezia;

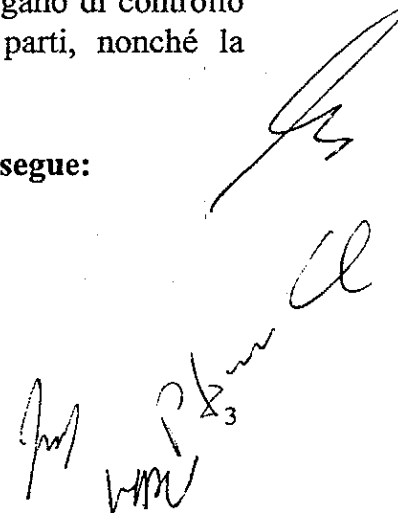
13 - che al fine di rendere il proprio definitivo parere nella predetta Conferenza dei Servizi, il Ministero dell'Ambiente ritiene che l'esatta attuazione degli impegni connessi alla realizzazione dell'opera ed il rispetto degli interessi ambientali siano garantiti da un Accordo Procedimentale stipulato ai sensi degli articoli 11 e 15 della legge 7 agosto 1990 n. 241, fatta comunque salva l'applicazione delle disposizioni di cui agli articoli 6, 8 e 18 della legge 8 luglio 1986 n. 349, e all'articolo 8 della legge 3 marzo 1987 n. 59;

14 - che l'accordo deve prevedere anche la disciplina delle forme di informazione e di partecipazione degli Enti locali interessati;

15 - che l'accordo deve altresì prevedere la costituzione di un organo di controllo tecnico per verificare il rispetto degli impegni assunti dalle parti, nonché la predisposizione di idonee garanzie fideiussorie;

tutto ciò' premesso le parti convengono quanto segue:

ARTICOLO I
Valore delle premesse

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page, including a large signature and several smaller initials.

Le premesse e gli atti ivi citati costituiscono parte integrante e sostanziale del presente accordo.

ARTICOLO 2
Oggetto dell'accordo

1. Le FS S.p.A. e la TAV S.p.A., ciascuna per quanto di propria spettanza e solidalmente per l'intero, si impegnano a realizzare il quadruplicamento della tratta Padova-Mestre in conformità al progetto esecutivo da approvarsi nella Conferenza dei Servizi di cui al p.to 11 delle premesse, a rispettare il programma delle attività riportato in allegato 1 e ad attuare le ulteriori attività individuate negli allegati 2 e 3. A tal fine, a solo titolo esemplificativo, la FS S.p.A. e la TAV S.p.A. si obbligano a:

rispettare le prescrizioni riportate negli allegati 2 e 3;

assicurare la predisposizione degli elaborati di dettaglio e della documentazione relativi agli interventi di tutela ambientale indicati nell'allegato 2 nonché a realizzare i relativi interventi, secondo le modalità, i tempi ed i criteri ivi previsti;

- realizzare il monitoraggio ambientale secondo quanto previsto nell'allegato 3, e predisporre gli elaborati di dettaglio e la documentazione relativa agli ulteriori interventi di mitigazione che dovessero risultare necessari in seguito agli esiti del monitoraggio stesso, provvedendo anche alla loro esecuzione.

2. In particolare le Parti concordano espressamente sulla necessità di aggiornare il progetto esecutivo delle mitigazioni acustiche in conformità all'emanando Decreto attuativo della legge Quadro successivamente alla relativa entrata in vigore.
3. La FS S.p.A. e la TAV S.p.A. si impegnano a porre in essere tutte le misure necessarie affinché, al momento dell'avvio dell'esercizio dell'infrastruttura, non ci sia alcuna violazione della normativa in quel momento vigente in materia di inquinamento acustico avente origine da traffico ferroviario. A tale fine la TAV presterà idonea garanzia finanziaria che copra le spese necessarie per la realizzazione delle citate misure di contenimento, garanzia che sarà svincolata con il benessere del Ministero dell'Ambiente. Nella fase di preesercizio TAV dovrà presentare il programma di esercizio prevedibile nella fase a regime per consentire la verifica del rispetto della norma.

[Handwritten signatures and initials]

4. La FS S.p.A. e la TAV S.p.A. si impegnano a rispettare e a far rispettare ai propri aventi causa quanto previsto dagli specifici accordi e convenzioni con le provincie ed i comuni interessati dall'opera ferroviaria per la realizzazione di interventi di attenuazione dell'impatto socio-ambientale di interesse locale.
5. La FS S.p.A. e la TAV S.p.A. si impegnano a definire ed a rispettare e far rispettare ai propri aventi causa, i criteri di trasparenza, oggettività ed equità per gli espropri e gli indennizzi.
6. La TAV S.p.A. si impegna per sé o suoi delegati ad inoltrare gli elaborati progettuali di cui agli allegati 2 e 3 del presente Accordo al Ministero dell'Ambiente - "Servizio Valutazione dell'Impatto Ambientale, informazione ai cittadini e per la relazione sullo stato dell'ambiente" ed alla Regione Veneto.
7. Il Ministero dell'Ambiente e la Regione Veneto si obbligano a garantire la verifica delle elaborazioni di cui al presente articolo, pronunciandosi sugli stessi in tempi tali da garantire il rispetto del programma di cui all'allegato 1 e, comunque, entro i 60 giorni dal ricevimento delle predette elaborazioni.

ARTICOLO 3

Garanzie

1. A garanzia dell'esatto adempimento degli impegni assunti da FS S.p.A. e TAV S.p.A. con il presente accordo, la TAV S.p.A. si obbliga a prestare idonee garanzie bancarie o fideiussorie, con espressa rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore, da stipularsi con primario istituto di credito o primaria compagnia di assicurazioni.
2. La garanzia della corretta attuazione delle attività di cui all'allegato 2 al presente accordo dovrà essere prestata a favore del Ministero dell'Ambiente entro 60 giorni dalla stipula dell'atto integrativo tra la TAV ed FS, e comunque prima dell'inizio dei lavori, per un importo di lire 10 miliardi (dieci miliardi) fino alla completa ultimazione degli stessi
3. La garanzia della corretta attuazione delle attività di monitoraggio di cui all'allegato 3 al presente accordo dovrà essere prestata a favore del Ministero dell'Ambiente secondo le seguenti modalità:
 - a) riguardo al monitoraggio da effettuarsi in corso d'opera, per gli eventuali oneri per l'adeguamento degli interventi di protezione dagli inquinamenti, di mitigazione ed inserimento paesaggistico-ambientale, compresi quelli che si rendessero necessari a seguito di eventi accidentali imputabili alle attività di



PM PLS 5
VVVV

costruzione e cantierizzazione dell'opera, entro sessanta giorni dalla stipula dell'atto integrativo tra la TAV S.p.A. e la FS S.p.A., e comunque prima dell'inizio dei lavori e fino a sei mesi dalla completa ultimazione degli stessi, per un importo di lire 5 miliardi (cinquemiliardi)

- b) riguardo agli oneri per le eventuali modifiche delle tipologie di mitigazione dell'inquinamento acustico a seguito delle modifiche di cui all'art. 2 comma 3 nonché del monitoraggio effettuato durante la fase di preesercizio e realizzate secondo quanto previsto dall'allegato 1, dovrà essere prestata a favore del Ministero dell'Ambiente prima dell'inizio della fase di preesercizio e per tutti i primi sei mesi di esercizio della linea ferroviaria, per un importo di lire 15 miliardi (quindicimiliardi).
4. Per il corretto adempimento degli obblighi assunti da FS S.p.A. e TAV S.p.A. per se e propri aventi causa con gli specifici accordi e annesse convenzioni con le province ed i comuni del Veneto di cui all'art. 2 comma 4, la TAV S.p.A. si impegna a prestare, entro sessanta giorni dalla stipula dell'atto integrativo tra la TAV S.p.A. e la FS S.p.A., e comunque prima dell'inizio dei lavori, idonea garanzia, con espressa rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore, a favore della Regione Veneto per un importo di lire 10 miliardi (diecimiliardi) fino a sei mesi dall'entrata in esercizio della linea.
5. Lo svincolo delle garanzie di cui ai commi 2 e 3 avverrà con le seguenti modalità:
- a. per gli interventi di cui al comma 2, previo nulla osta del Ministero dell'Ambiente da rilasciarsi entro 60 giorni dal ricevimento dell'attestazione dell'Osservatorio in merito alla completezza ed alla adeguatezza degli interventi realizzati;
- b. per gli interventi di cui al comma 3, lettera a), previo nulla osta del Ministero dell'Ambiente da rilasciarsi entro 60 giorni dal ricevimento dell'attestazione dell'Osservatorio in merito alla corretta realizzazione del monitoraggio nonché delle modifiche progettuali e degli eventuali interventi attuati;
- c. per gli interventi di cui al comma 3 b) seguito delle risultanze del monitoraggio effettuato nel periodo di preesercizio della tratta e per i primi sei mesi del periodo di esercizio della tratta medesima, previo nulla osta del Ministero dell'ambiente da rilasciarsi entro 60 giorni dal completamento del monitoraggio effettuato dopo la realizzazioni delle eventuali ulteriori opere di mitigazione, su attestazione dell'Osservatorio circa l'efficacia delle mitigazioni realizzate.

2/6
WRV

6. Lo svincolo delle garanzie di cui al comma 4, avverrà previo nulla osta della Regione Veneto, entro due mesi dalla conclusione del periodo di pre-esercizio, a seguito di verifica del corretto adempimento degli obblighi assunti da FS e da TAV nei confronti della Regione stessa, delle province e dei Comuni.

ARTICOLO 4

Sanzioni

1. In caso di mancato adempimento da parte della FS S.p.A. e della TAV S.p.A. agli obblighi di cui ai commi 1, 2, 6 dell'articolo 2 del presente accordo, il Ministero dell'Ambiente, su indicazione dell'Osservatorio, invita le società predette a provvedere entro 60 giorni, decorsi i quali procede all'escussione di una quota della fideiussione prestata commisurata al valore dei progetti e degli interventi da realizzare, disponendo in via sostitutiva l'esecuzione degli stessi, anche attribuendone la realizzazione alla Regione con trasferimento alla stessa della relativa copertura finanziaria.
2. Sono fatte salve le disposizioni vigenti in materia di inadempimento e di responsabilità.

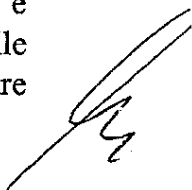
ARTICOLO 5

Osservatorio

1. Per la verifica del corretto adempimento degli obblighi previsti all'articolo 2 commi 1, 2 e 6 del presente accordo è istituito presso il Ministero dell'Ambiente, Servizio Valutazione dell'Impatto Ambientale, informazione ai cittadini e per la relazione sullo stato dell'ambiente, l'Osservatorio Ambientale.
2. L'Osservatorio è istituito per tutta la durata dei lavori e sino al termine previsto per la fase di monitoraggio, e svolge i seguenti compiti nel rispetto di quanto previsto nell'articolo 2 comma 7:
 - a. sovrintende all'attuazione del presente Accordo, alle verifiche sull'attuazione del progetto esecutivo approvato dalla Conferenza dei Servizi con riguardo alla sua corretta esecuzione sotto il profilo ambientale ed adotta ogni iniziativa utile a favorire la realizzazione dei lavori della tratta nei tempi indicati dall'allegato 1 secondo il progetto esecutivo approvato e le condizioni e prescrizioni di cui agli allegati 2 e 3;
 - b. esamina gli elaborati di cui all'allegato 2 del presente accordo esprimendo ogni indicazione ritenuta utile;

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page, including a large signature and the initials 'mi'.

- c. approva il programma di monitoraggio ambientale di cui all'allegato 3, esamina gli esiti delle misure ed indica gli interventi che si rendessero necessari;
- d. esprime al Ministero dell'Ambiente il proprio benestare allo svincolo delle garanzie prestate.
3. L'Osservatorio è costituito da sei membri così designati:
- due dal Ministro dell'Ambiente, di cui uno con funzioni di Presidente;
 - uno dal Ministro dei Trasporti e della Navigazione;
 - uno dalla FS S.p.A.;
 - uno dalla TAV S.p.A.;
 - uno dalla Regione Veneto;
4. Con l'atto di designazione del proprio rappresentante la Regione definisce le modalità a cui il rappresentante stesso dovrà attenersi per assolvere ai doveri di informazione e di consultazione volti a garantire, nel rispetto dei tempi indicati all'allegato 1, la partecipazione degli enti locali interessati all'attività dell'Osservatorio in coordinamento con le proprie strutture di supporto tecnico. Il Presidente dell'Osservatorio provvede ad organizzare i lavori onde agevolare quanto previsto al presente comma.
5. La rappresentanza della Regione presso l'Osservatorio Ambientale e presso la struttura di Supporto Tecnico di cui al successivo articolo 7, sostituisce la struttura tecnica prevista all'articolo 4 commi 10 e 12 dell'Accordo Attuativo dell'Accordo Quadro del 26/10/95 sottoscritto tra Ministero dei Trasporti, Regione Veneto, FS e TAV il 30/7/98 a partire dalla emissione del Decreto del Ministero dell'Ambiente istitutivo dell'Osservatorio Ambientale medesimo.
6. I membri dell'Osservatorio sono nominati con decreto del Ministro dell'Ambiente, con il quale viene fissato anche il relativo compenso a carico della TAV S.p.A.. Il limite di spesa per il funzionamento dell'Osservatorio è fissato in lire 3.5 miliardi (tremiliardicinquecentomilioni), comprensivo di ogni esigenza necessaria per il suo funzionamento.
7. I componenti dell'Osservatorio non possono stabilire rapporti economici e giuridici con società od imprese coinvolti e/o interessate alla realizzazione delle opere relative al sistema alta velocità, ed a tal fine provvedono a rilasciare apposita dichiarazione di impegno all'atto di accettazione dell'incarico.


12/10/98
mmw

8. Ciascun membro dell'Osservatorio potrà essere sostituito con provvedimento del Ministro dell'Ambiente su indicazione del soggetto che lo ha designato.
9. Per questioni specifiche l'Osservatorio potrà consultare strutture specializzate, esperti, amministratori ed enti pubblici.
10. Le deliberazioni dell'Osservatorio sono assunte all'unanimità dei presenti con l'intervento di almeno quattro membri. Nel caso non si raggiunga l'unanimità, e ciò possa recare pregiudizio al rispetto dei tempi indicati nell'allegato 1, ovvero su richiesta del rappresentante della Regione, il Presidente dell'Osservatorio rimette entro 30 giorni la questione al Ministro dell'Ambiente per la sua risoluzione entro i successivi 30 giorni.
11. Qualora siano necessarie approvazioni o nulla osta ai sensi delle norme vigenti l'Osservatorio può collaborare con la TAV S.p.A. nei rapporti con gli enti competenti.
12. Fermo restando quanto previsto al successivo articolo 7 la TAV S.p.A. provvede tramite Italferr a fornire ogni assistenza per garantire l'operatività dell'Osservatorio.

ARTICOLO 6

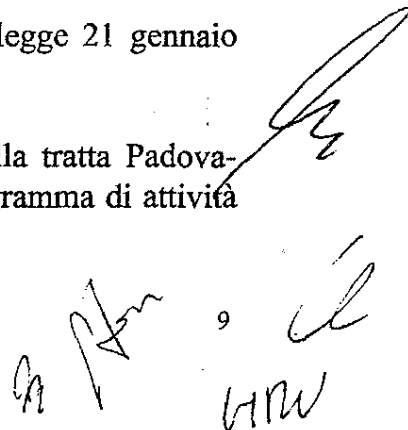
Informazione e partecipazione degli enti locali

1. Il Presidente dell'Osservatorio ambientale informa gli Enti locali territorialmente interessati sull'attività dell'Osservatorio stesso ed assicura la disponibilità e l'accessibilità della documentazione in proprio possesso.

ARTICOLO 7

Supporto tecnico

1. Il Ministero dell'Ambiente, in accordo alla Regione, provvederà alla costituzione di un'apposita struttura con funzioni di supporto tecnico e di segreteria dell'Osservatorio di cui al precedente articolo 5. Allo scopo TAV stipulerà apposite convenzioni con l'ANPA e con la ARPAV, ovvero con la Regione stessa.
2. Restano fermi i compiti di istituto assegnati all'ANPA dalla legge 21 gennaio 1994, n. 61
3. Tale struttura segue direttamente, nel territorio interessato dalla tratta Padova-Mestre, l'avanzamento dei lavori secondo le direttive ed il programma di attività



Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page, including a large signature and the initials 'ANPA' and 'ARPAV'.

approvato dall'Osservatorio riferendo all'Osservatorio e al Ministro dell'Ambiente sulla conformità dei lavori stessi al progetto approvato e a quanto determinato in attuazione del presente accordo.

4. Restando ferme le responsabilità di Italferr in ordine al ruolo, affidatogli da TAV S.p.A. di Alta Sorveglianza della fase realizzativa, FS S.p.A. e TAV S.p.A. si impegnano fin d'ora ad assicurare l'accesso ai cantieri secondo il programma di attività come sopra stabilito e comunque ogni volta che vi sia richiesta in tal senso da parte del Ministero dell'Ambiente
5. Fermi restando gli impegni assunti da FS e TAV con il presente Accordo Procedimentale, per l'espletamento delle attività comunque connesse alle verifiche di compatibilità ambientale, ivi comprese quelle di cui al precedente comma 3, la TAV S.p.A. si impegna a contribuire fino alla concorrenza di lire 3 miliardi (tremiliardi)

ARTICOLO 8

Efficacia dell'Accordo

1. Gli obblighi assunti dalle parti contraenti il presente Accordo, salvo per quanto attiene al funzionamento e all'attività dell'Osservatorio Ambientale di cui all'articolo 5, decorrono dal perfezionamento dell'Atto Integrativo da stipularsi tra FS S.p.A. e TAV S.p.A. per la tratta in oggetto, a norma della Convenzione stipulata in data 24 settembre 1991 attuativa dell'atto di Concessione n. AS/971 del 7 agosto 1991.

ARTICOLO 9

Durata dell'Accordo

1. La durata del presente Accordo è determinata fino al raggiungimento di uno dei due termini di cui ai successivi punti:
 - a. al termine del periodo di monitoraggio ambientale di otto mesi dalla fine del preesercizio;
 - b. al trascorrere di anni dieci a far tempo dal primo giorno del mese successivo dalla stipula dell'Atto integrativo tra TAV S.p.A. e FS S.p.A..
2. Trascorso il periodo di cui sopra, senza che l'opera sia stata completata, l'Accordo dovrà essere rinnovato per un ulteriore periodo, mediante la stipula di un nuovo Accordo da sottoporre alle prescritte approvazioni di legge.

ARTICOLO 10
Revisione degli accordi

1. Qualora l'Atto Integrativo, di cui all'art. 9, tra FS S.p.A. e TAV S.p.A., non venga stipulato entro tre anni dalla firma del presente Accordo, le Parti si obbligano a rivedere gli importi e le condizioni attualmente pattuite stipulando apposito Accordo Integrativo.

ARTICOLO 11
Norme applicabili

1. Il presente Accordo non comporta oneri di spesa né impegni di spesa o variazioni del Bilancio dello Stato.
2. Ad esso si applicano le disposizioni di cui agli articoli 11 e 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241.

ARTICOLO 12
Norme finali

1. I seguenti allegati formano parte integrante del presente Accordo:

Allegato 1: Programma delle attività compreso il programma generale di cantierizzazione

Allegato 2: Descrizione delle elaborazioni e degli interventi di tutela, mitigazione e compensazione ambientale

Allegato 3: Principi guida per il Progetto di Monitoraggio ambientale

2. Il presente atto, composto di n. 11 (undici) pagine dattiloscritte e redatto in sei originali viene sottoscritto dalle Parti come sopra costituite, che dichiarano di approvarlo

IL MINISTRO DELL'AMBIENTE

Nena R. Vittadini

REGIONE VENETO

R. Basso

TRENO ALTA VELOCITA' S.p.A.

L'Amministratore Delegato

Pluto Cury

IL MINISTRO DEI TRASPORTI

[Firma]

FERROVIE DELLO STATO S.p.A.

L'Amministratore Delegato

[Firma]

21 DIC. 1998
Data.....

LINEA ALTA VELOCITA' TORINO - VENEZIA

TRATTA VERONA - VENEZIA

TRATTA FUNZIONALE PADOVA - MESTRE

ACCORDO PROCEDIMENTALE

Allegato n. 1

Programma Generale dei lavori per Comuni

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

ELENCO COMUNI

(Le progressive chilometriche si riferiscono all'asse della linea A.V.)

COMUNE DI PADOVA

Prog. Km. 77+918 ÷ Prog. Km. 81+800

COMUNE DI VIGONZA (PD)

Prog. Km. 81+800 ÷ Prog. Km. 88+100

COMUNE DI PIANIGA (VE)

Prog. Km. 88+100 ÷ Prog. Km. 88+900

Prog. Km. 90+000 ÷ Prog. Km. 91+200

COMUNE DI DOLO (VE)

Prog. Km. 88+900 ÷ Prog. Km. 90+000

COMUNE DI MIRANO (VE)

Prog. Km. 91+200 ÷ Prog. Km. 95+050

COMUNE DI MIRA (VE)

Prog. Km. 95+050 ÷ Prog. Km. 98+351

COMUNE DI SPINEA (VE)

Prog. Km. 98+351 ÷ Prog. Km. 100+500

COMUNE DI VENEZIA

Prog. Km. 100+500 ÷ Prog. Km. 101+220

Handwritten signatures and initials:
A large signature at the top right.
Below it, the initials "M" and "A".
Further down, the initials "P. S." and "N. V." are visible.

TRATTA VERONA-VENEZIA
 SISTEMA ALTA VELOCITA' - TRATTO PADOVA MESTRE
 PROGRAMMA GENERALE DEI LAVORI - dal PK 77+918 al PK 101+220

Descrizione	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9
EFFICACIA ATTO INTEGRATIVO	11213141516171819	202122232425262728293031323334353637	383940414243444546474849	505152535455565758596061	626364656667686970717273	7576777879808182838485	8788899091929394959697	99100
ESPROPRI, PRESA IN POSSESSO DELLE AREE								
CANTIERIZZAZIONE								
INSTALLAZIONE/INSEDIAMENTO CANTIERI								
PISTE DI CANTIERE								
RIPIRISTINI								
TRASPORTO MATERIALI								
COSTRUZIONE OPERE CIVILI								
CORPO FERROVIARIO								
OPERE D'ARTE MAGGIORI								
OPERE D'ARTE MINORI								
FABBRICATI FERROVARI								
SERVIZI INTERFERENTI								
SISTENAZIONI E FINITURE								
SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA								
IMPIANTI TECNOLOGICI								
ADEGUAMENTO DELLA LINEA STORICA								
LINEA ALTA VELOCITA'								
INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE								
BARRIERE ANTRUMORE LATO NORD A.V.								
BARRIERE ANTRUMORE LATO SUD L.S.								
OPERE DI RIAMBIENTALIZZAZIONE								
COLLAUDO PARZIALE								
PREESERCIZIO E ATTIVAZIONE								
COLLAUDO FINALE E CONSEGNA								

Handwritten signatures and initials:
 HWC
 J...
 M

Descrizione	Anno 2		Anno 3		Anno 4		Anno 5		Anno 6		Anno 7		Anno 8		Anno 9					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
EFFICACIA ATTO INTEGRATIVO																				
ESPROPRI: PRESA IN POSSESSO DELLE AREE																				
CANTIERIZZAZIONE																				
INSTALLAZIONE/INSEDIAMENTO CANTIERI																				
PISTE DI CANTIERE																				
RIPIRISTINI																				
TRASPORTO MATERIALI																				
COSTRUZIONE OPERE CIVILI																				
CORPO FERROVIARIO																				
Sottovia a spinta Autostrada A4 - PK 79-960																				
SOTTOVIA E TOMBINI A SPIRITA																				
Adeguamento S.S.E. di Padova - PK 74+870																				
SERVIZI INTERFERENTI																				
SISTEMAZIONI E FINITURE																				
SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA																				
IMPIANTI TECNOLOGICI																				
ADEGUAMENTO DELLA LINEA STORICA																				
LINEA ALTA VELOCITA'																				
INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE																				
BARRIERE ANTRUMORE LATO NORD A.V.																				
BARRIERE ANTRUMORE LATO SUD L.S.																				
OPERE DI RIAMBIANTALIZZAZIONE																				
COLLAUDO PARZIALE																				
PREESERCIZIO E ATTIVAZIONE																				
COLLAUDO FINALE E CONSEGNA																				

Man

ME

ME

Descrizione	Anno 2		Anno 3		Anno 4		Anno 5		Anno 6		Anno 7		Anno 8		Anno 9				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EFFICACIA ATTO INTEGRATIVO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ESPROPRI: PRESA IN POSSESSO DELLE AREE CANTIERIZZAZIONE	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
INSTALLAZIONE/INSEDIAMENTO CANTIERI	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
PISTE DI CANTIERE	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
RIPRISTINI	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
TRASPORTO MATERIALI	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
COSTRUZIONE OPERE CIVILI	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
CORPO FERROVIARIO	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
Ponte sul fiume Brenta (91+733 - 81+839)	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
Ponte sul rio Fiumicello (83+990 - 84+005)	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
Ponte sul fiume Tergola (85+159 - 85+174)	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
Cavalciferrovia - PK 88+062	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
SOTTOVIA E TOMBINI A SPINTA	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
Prolungamento sottovia (2 carme) - PK 82+138	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
Prolungamento sottovia - PK 82+592	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
Prolungamento sottovia - PK 83+030	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
Prolungamento sottovia - PK 84+210	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
P. T. di Padova - PK 84+370	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
S.S.E. di Dolo - PK 87+920	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
SERVIZI INTERFERENTI	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
SISTEMAZIONI E FINITURE	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
IMPIANTI TECNOLOGICI	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
ADEGUAMENTO DELLA LINEA STORICA	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
LINEA ALTA VELOCITA'	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
BARRIERE ANTRUMORE LATO NORD A.V.	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
BARRIERE ANTRUMORE LATO SUD L.S.	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
OPERE DI RIAMBIENTALIZZAZIONE	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
COLLAUDO PARZIALE	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
PREESERCIZIO E ATTIVAZIONE	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		
COLLAUDO FINALE E CONSEGNA	[Gantt bar chart showing activity from PK 81+800 to PK 88+100]																		

128

TRATTA VERONA-VENEZIA

SISTEMA ALTA VELOCITA' - TRATTO PADOVA MESTRE
PROGRAMMA GENERALE DEI LAVORI - dal PK 88+100 al PK 88+900 e dal PK 90+000 al PK 91+200
COMUNE DI PIANIGA

Descrizione	Anno 2		Anno 3		Anno 4		Anno 5		Anno 6		Anno 7		Anno 8		Anno 9	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6
EFFICACIA ATTO INTEGRATIVO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6
ESPROPRI: PRESA IN POSSESSO DELLE AREE																
CANTIERIZZAZIONE																
INSTALLAZIONE/ANSEDIAMENTO CANTIERI																
PISTE DI CANTIERE																
RIPIRISTINI																
TRASPORTO MATERIALI																
COSTRUZIONE OPERE CIVILI																
CORPO FERROVIARIO																
TOMBINI A SPIANTA																
SERVIZI INTERFERENTI																
SISTEMAZIONI E FINITURE																
SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA																
IMPIANTI TECNOLOGICI																
ADEGUAMENTO DELLA LINEA STORICA																
LINEA ALTA VELOCITA'																
INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE																
BARRIERE ANTRUMORE LATO NORD A.V.																
BARRIERE ANTRUMORE LATO SUD L.S.																
OPERE DI RIAMBIANTALIZZAZIONE																
COLLAUDO PARZIALE																
PREESERCIZIO E ATTIVAZIONE																
COLLAUDO FINALE E CONSEGNA																

Man
GR
12 June 02

TRATTA VERONA-VENEZIA

SISTEMA ALTA VELOCITA' - TRATTO PADOVA MESTRE
PROGRAMMA GENERALE DEI LAVORI - del PK 88+900 al PK 90+000
COMUNE DI DOLO

Descrizione	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9
EFFICACIA ATTO INTEGRATIVO	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
ESPROPRI: PRESA IN POSSESSO DELLE AREE								
CANTIERIZZAZIONE								
INSTALLAZIONE/INSEDIAMENTO CANTIERI								
PISTE DI CANTIERE								
RIPRISTINI								
TRASPORTO MATERIALI								
COSTRUZIONE OPERE CIVILI								
CORPO FERROVIARIO								
Ponte sulo scolo Pionca (88+973 + 89+988)								
TOMBINI A SPINTA								
Tombino 3,0x3,5 scolo Calmetto - PK 89+971								
SERVIZI INTERFERENTI								
SISTEMAZIONI E FINITURE								
SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA								
IMPIANTI TECNOLOGICI								
ADEGUAMENTO DELLA LINEA STORICA								
LINEA ALTA VELOCITA'								
INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE								
BARRIERE ANTRUMORE LATO NORD A.V.								
BARRIERE ANTRUMORE LATO SUD L.S.								
OPERE DI RIAMBIENTALIZZAZIONE								
COLLAUDO PARZIALE								
PREESERCIZIO E ATTIVAZIONE								
COLLAUDO FINALE E CONSEGNA								

Handwritten signatures and initials:
 - Top right: *Am*
 - Middle right: *G*
 - Bottom right: *HW*
 - Far right: *el*

Descrizione	Anno 2		Anno 3		Anno 4		Anno 5		Anno 6		Anno 7		Anno 8		Anno 9				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EFFICACIA ATTO INTEGRATIVO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ESPROPRI: PRESA IN POSSESSO DELLE AREE																			
CANTIERIZZAZIONE																			
INSTALLAZIONE/INSEDIAMENTO CANTIERI																			
PISTE DI CANTIERE																			
RIPISTINI																			
TRASPORTO MATERIALI																			
CONSTRUZIONE OPERE CIVILI																			
CORPO FERROVIARIO																			
SOTTOVIA E TOMBINI A SPINTA																			
Tombino 4.2x3.4 scolo Volpin - PK 92-747																			
Tombino 4.2x3.4 scolo Cognaro - PK 93-221																			
PM/PCP J & Dolo - PK 92-729																			
SERVIZI INTERFERENTI																			
SISTEMAZIONI E FINITURE																			
SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA																			
IMPIANTI TECNOLOGICI																			
ADEGUAMENTO DELLA LINEA STORICA																			
LINEA ALTA VELOCITA'																			
INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE																			
BARRIERE ANTRUMORE LATO NORD A.V.																			
BARRIERE ANTRUMORE LATO SUD L.S.																			
OPERE DI RIAMBIANTIZZAZIONE																			
COLLAUDO PARZIALE																			
PREESERCIZIO E ATTIVAZIONE																			
COLLAUDO FINALE E CONSEGNA																			

Handwritten signatures and initials:
 MM
 12
 [Signature]
 [Signature]

Descrizione	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9
EFFICACIA ATTO INTEGRATIVO	11233456789	10111213	1516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849	5152535455565758596061	6364656667686970717273	7576777879808182838485868788899091929394959697989900		
ESPROPRI: PRESA IN POSSESSO DELLE AREE CANTIERIZZAZIONE								
INSTALLAZIONE/INSEDIAMENTO CANTIERI								
PISTE DI CANTIERE								
RIPRISTINI								
TRASPORTO MATERIALI								
CONSTRUZIONE OPERE CIVILI								
CORPO FERROVIARIO								
Ponte sul canale Lucore (96+125 + 96+140)								
Ponte sul canale Cimè (98+337 + 98+352)								
SOTTOVIA E TOMBINI A SPIRITA								
SERVIZI INTERFERENTI								
SISTEMAZIONI E FINITURE								
SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA								
IMPIANTI TECNOLOGICI								
ADEGUAMENTO DELLA LINEA STORICA								
LINEA ALTA VELOCITA'								
INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE								
BARRIERE ANTIRUMORE LATO NORD A.V.								
BARRIERE ANTIRUMORE LATO SUD L.S.								
OPERE DI RIAMBIENTALIZZAZIONE								
COLLAUDO PARZIALE								
PREESERCIZIO E ATTIVAZIONE								
COLLAUDO FINALE E CONSEGNA								

HW
12/5
G
J
S

Descrizione	Anno 2		Anno 3		Anno 4		Anno 5		Anno 6		Anno 7		Anno 8		Anno 9	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EFFICACIA ATTO INTEGRATIVO																
ESPROPRI: PRESA IN POSSESSO DELLE AREE CANITERIZZAZIONE																
INSTALLAZIONE/INSEDIAMENTO CANTIERI																
PISTE DI CANTIERE																
RIPRISTINI																
TRASPORTO MATERIALI																
COSTRUZIONE OPERE CIVILI																
CORPO FERROVIARIO																
Cavalcatrova - PK 98+749																
SOTTOVIA E TOMBINI A SPINTA																
P.T. di Mestre - PK 99+000																
Adegamento S.S.E. di Spinea - PK 100+000																
Cabina MT/BT di Mestre - PK 100+400																
SERVIZI INTERFERENTI																
SISTEMAZIONI E FINITURE																
SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA																
IMPIANTI TECNOLOGICI																
ADEGUAMENTO DELLA LINEA STORICA																
LINEA ALTA VELOCITA'																
INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE																
BARRIERE ANTRUMORE LATO NORD A.V.																
BARRIERE ANTRUMORE LATO SUD I.S.																
OPERE DI RIAMBIENTALIZZAZIONE																
COLLAUDO PARZIALE																
PREESERCIZIO E ATTIVAZIONE																
COLLAUDO FINALE E CONSEGNA																

[Handwritten signatures and initials]

TRATTA VERONA-VENEZIA

SISTEMA ALTA VELOCITA' - TRATTO PADOVA MESTRE
PROGRAMMA GENERALE DEI LAVORI - 0+1 PK 100+500 al PK 101+220
COMUNE DI VENEZIA

Descrizione	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9
EFFICACIA ATTO INTEGRATIVO	115116171819	2223242526	2728293031	3233343536	3738394041	4243444546	4748495051	5253545556
ESPROPRI. PRESA IN POSSESSO DELLE AREE								
CANTIERIZZAZIONE								
INSTALLAZIONE/INSIDIAMENTO CANTIERI								
PISTE DI CANTIERE								
RIPRISTINI								
TRASPORTO MATERIALI								
COSTRUZIONE OPERE CIVILI								
CORPO FERROVIARIO								
Adeguamento Cabine B di Mestre - PK 101-200								
SERVIZI INTERFERENTI								
SISTEMAZIONI E FINITURE								
SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA								
IMPIANTI TECNOLOGICI								
ADEGUAMENTO DELLA LINEA STORICA								
LINEA ALTA VELOCITA'								
INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE								
BARRIERE ANTRUMORE LATO NORD A.V.								
BARRIERE ANTRUMORE LATO SUD L.S.								
OPERE DI RIAMBIENTALIZZAZIONE								
COLLAUDO PARZIALE								
PREESERCIZIO E ATTIVAZIONE								
COLLAUDO FINALE E CONSEGNA								

HRU
B
K
L

LINEA ALTA VELOCITÀ TORINO-VENEZIA

TRATTA VERONA-VENEZIA

TRATTA FUNZIONALE PADOVA-MESTRE

ACCORDO PROCEDIMENTALE

Allegato n. 2

*Descrizione delle elaborazioni e degli interventi di tutela, mitigazione e compensazione
ambientali*

Handwritten signatures and initials:
A large signature at the top right.
Below it, the initials "A" and "P" with a checkmark.
At the bottom right, the initials "M" and "V".

Il presente documento, unitamente al quadro di garanzie sottoscritto nell'Accordo Procedimentale individua tutte le prescrizioni in ordine ambientale e per la integrazione territoriale relative alla realizzazione del quadruplicamento ferroviario AV della tratta da Padova a Mestre

Tutti gli elaborati di seguito indicati che dovessero comportare modifiche al progetto approvato saranno esaminati e approvati da parte dei competenti enti locali e regionali, acquisito il parere dell'Osservatorio.

Le attività di costruzione e di esercizio dell'opera richiedono che siano attivate particolari cautele, sotto il profilo ambientale in merito alle seguenti categorie:

- a. cantierizzazione;**
- b. inquinamento acustico;**
- c. interferenze idrogeologiche e sul sistema idrografico superficiale;**
- d. attraversamenti dei corsi d'acqua ed interventi sui corpi idrici;**
- e. vibrazioni**

Tali categorie, pur attentamente esaminate ed approvate da parte della Conferenza dei Servizi, comportano problemi residuali che devono essere opportunamente verificati e risolti come segue:

a. cantierizzazione

Gli interventi sono finalizzati alla realizzazione, gestione e ripristino delle aree di cantiere e della viabilità temporanea riportata nel progetto esecutivo approvato in Conferenza di Servizi.

- a.1. TAV S p A si impegna a destinare il materiale di risulta proveniente dagli**

Handwritten signatures and initials on the right side of the page, including a large signature, a smaller signature, and the letters 'WME' at the bottom.

scavi al ritombamento di cave esistenti secondo gli accordi specifici che verranno stipulati dalle Province interessate e nel rispetto delle normative regionali e provinciali esistenti relative ai ripristini ambientali delle cave. Nella scelta delle cave si darà per quanto possibile preferenza al ritombamento delle cave che, almeno in parte, forniscono il materiale per la costruzione delle linee A.V, questo al fine di utilizzare il viaggio di ritorno degli automezzi di trasporto dei materiali e non aggravare, conseguentemente, l'impatto sulla viabilità esistente.

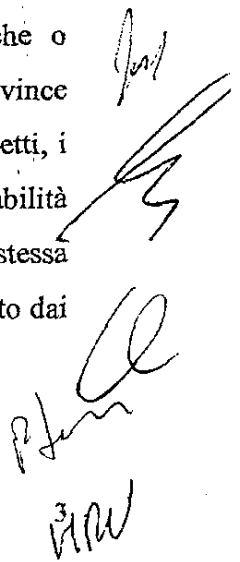
a.2. Per quanto riguarda la mitigazione ambientale delle attività di cantiere, entro tre mesi dalla istituzione dell'Osservatorio, dovranno essere redatti e completati a cura di TAV S.p.A., o dei propri aventi causa, specifici elaborati progettuali.

a.3. TAV S.p.A. è impegnata al ripristino ambientale di tutti i siti relativi alle aree di cantiere, alla viabilità provvisoria e delle opere provvisorie in genere, anche secondo *gli* specifici accordi con gli Enti locali assunti in sede di Conferenza di Servizi.

I relativi progetti dovranno essere presentati entro dieci mesi dalla istituzione dell'Osservatorio.

Prima dell'inizio dei lavori dovrà predisporre uno specifico capitolato che regoli opportunamente le attività di eventuale espianco di alberi di alto fusto e le attività di protezione delle alberature presenti nelle aree di cantiere. Detti ripristini sono garantiti da apposita polizza fideiussoria indicata nell'Accordo Procedimentale.

a.4. Il transito dei mezzi pesanti di cantiere interessa la viabilità indicata nel progetto esecutivo approvato in Conferenza di Servizi, eventuali modifiche o integrazioni saranno preventivamente concordate con i Comuni e/o con le Province competenti. La TAV si impegna a porre in essere, su richiesta degli enti suddetti, i necessari interventi di riparazione degli eventuali danni provocati a tale viabilità stradale dal transito dei mezzi pesanti di cantiere ed a ripristinare la viabilità stessa alle condizioni di funzionalità e sicurezza dello stato ante operam come accertato dai



Handwritten signatures and initials in the bottom right corner of the page, including a large signature and the initials 'TAV'.

testimonialiali di stato preventivamente redatti in contraddittorio con i competenti Comuni e Provincie.

a.5 Per la mitigazione degli impatti visivi dei principali cantieri verranno predisposte per la intera durata dei cantieri sul perimetro degli stessi quinte alberate o siepi

b. Inquinamento acustico

Il progetto presentato dal Proponente si configura, nell'ambito dell'evoluzione in corso del quadro normativo e tecnico in materia acustica, come un progetto che necessita di ulteriori approfondimenti nelle fasi successive. Infatti, la nuova Legge Quadro sul rumore ha introdotto un regime normativo che troverà completa definizione solo dopo l'emanazione dei relativi Decreti attuativi e dopo che tutti i Comuni avranno adottato la zonizzazione acustica inoltre, al momento dell'entrata in esercizio della linea è comunque necessario garantire l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili. Con una situazione in così rapida evoluzione, sia dal punto di vista normativo che da quello dell'innovazione tecnologica, la progettazione delle misure di mitigazione per il rumore non può essere considerata conclusa in questa fase. E' pertanto necessario un approfondimento nelle fasi successive di lavoro ed una verifica al momento di entrata in esercizio della tratta ferroviaria. A tal fine si può prevedere la seguente successione di azioni.

- la TAV S.p.A., effettuerà, entro 6 mesi dalla data di emanazione del decreto attuativo della legge Quadro sul rumore che riguarda i livelli acustici ammissibili per le ferrovie, la verifica del progetto esecutivo delle misure di mitigazione
- la TAV S.p.A. entro trentasei mesi prima dell'inizio del preesercizio, si impegnerà a fornire, onde evitare l'adozione di misure di mitigazione che risultino obsolete al momento di entrata in esercizio della linea ferroviaria, una rassegna di elevato contenuto specialistico delle migliori tecniche disponibili per

[Handwritten signatures and initials]
4 HW

l'abbattimento dell'inquinamento acustico relativo al traffico ferroviario ad alta velocità, sulla base del quale l'Osservatorio definirà entro i successivi 60 giorni, le tecnologie da adottare, avendo riguardo dei vincoli e delle esigenze di tutela paesaggistica. La rassegna sarà predisposta in collaborazione anche con gli istituti scientifici ed universitari di maggiore qualificazione europea..

- Il progetto di monitoraggio di cui all'Allegato 3 prevederà un dettagliato programma di verifiche acustiche, da realizzare nella fase di ante operam, di preesercizio e nei primi sei mesi di esercizio della linea ferroviaria, finalizzate a:

- ⇒ definire la situazione acustica di ante operam,
- ⇒ controllare l'efficacia acustica delle barriere antirumore;
- ⇒ controllare il rispetto dei limiti di rumore;
- ⇒ definire la modifica della situazione acustica rispetto all'ante operam.

- Prima dell'entrata in esercizio della linea dovrà essere presentato da FS e da TAV, ciascuna per quanto di propria competenza, un programma di manutenzione tale da garantire la permanenza delle prestazioni previste per le mitigazioni acustiche
- Nella scelta delle barriere acustiche, saranno esaminate e considerate tra i parametri di scelta anche la visibilità delle stesse per la avifauna e le caratteristiche di riflettanza termica sulla superficie delle barriere orientata verso le abitazioni (faccia esterna) .
- TAV si impegna a ripresentare entro un anno dalla chiusura della Conferenza di Servizi uno studio contenente una proposta di interventi sui ricettori, in particolare quelli isolati, comprensivi della eventuale delocalizzazione, tesi alla riduzione dell'ingombro visivo delle barriere acustiche e all'aumento dei coni visuali.

Tale studio dovrà valutare anche tutti quei ricettori sensibili isolati per i quali, a valle degli interventi finora previsti dal progetto esecutivo, permangano livelli acustici eccedenti i limiti definiti dal regolamento sul rumore ferroviario.

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
5 MAR

- Per la mitigazione degli impatti visivi conseguenti alla presenza delle barriere acustiche verrà predisposto, successivamente alla scelta delle barriere stesse, uno studio di quinte alberate o arbustive da porre all'esterno delle sedi ferroviarie e nei terreni adiacenti alla linea ferroviaria in corrispondenza dalle barriere acustiche con l'impegno di cercare, unitamente alla struttura tecnica di cui all'articolo 7 dell'Accordo Procedimentale, l'autorizzazione dei privati proprietari delle aree stesse alla realizzazione di tali interventi. Con riferimento alla richiesta contenuta nel parere tecnico della Regione Veneto circa l'adozione di apparati vegetali, sul perimetro della nuova sottostazione elettrica va previsto un sistema di quinte alberate o di siepi.
- Al fine di garantire che le opere di ripristino ambientale e di mitigazione degli impatti ambientali adottati per la fase di esercizio della linea che impiegano materiali vegetali non abbiano effetti nocivi sui sistemi naturali e sulle attività agroforestali delle aree interessate dalla linea AV, si prescrive che detti materiali vegetali risultino di origine autoctona

La realizzazione di misure di mitigazione aggiuntive, rispetto a quelle già previste negli elaborati del progetto esecutivo per il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente o a seguito di modifica delle tipologie richieste è garantita dalla apposita polizza fideiussoria indicata nell'Accordo procedimentale.

c. Interferenze idrogeologiche e sul sistema idrografico superficiale

Durante le attività di costruzione dovrà essere posta particolare attenzione alle possibili interferenze con gli acquiferi superficiali e sotterranei. Punti di osservazione dovranno essere previsti in corrispondenza:

- delle aree di cantiere,
- dei punti dove sono previsti scavi in falda per la realizzazione di fondazioni profonde;
- dei punti di captazione per uso idropotabile.

Handwritten signature

Handwritten signature
6
HRU

Tutti questi punti verranno chiaramente individuati nella cartografia allegata al progetto di monitoraggio, da realizzarsi secondo quanto indicato all'Allegato 3.

Il progetto di monitoraggio viene approvato dall'Osservatorio prima dell'inizio della costruzione e, comunque, nei termini indicati nell'articolo 2.7 dell'Accordo Procedimentale.

In relazione all'andamento dei lavori l'Osservatorio potrà individuare ulteriori punti di misura e prelievo.

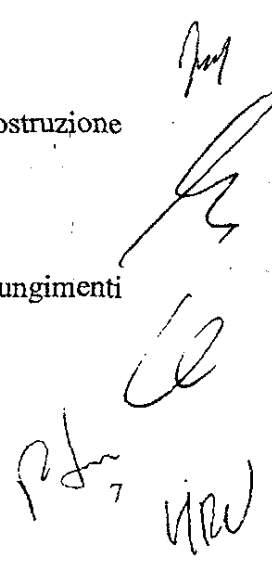
Per quanto riguarda il monitoraggio delle acque superficiali che si trovano nei pressi dei cantieri e delle aree di lavoro, esso dovrà essere realizzato secondo quanto indicato all'Allegato 3.

In sede di predisposizione del programma di monitoraggio ed in particolare con riferimento alla caratterizzazione dello stato ante-operam saranno inseriti, per gli opportuni raffronti i dati derivanti dalle misurazioni e dai sondaggi effettuati durante la fase di elaborazione del progetto. La caratterizzazione dello stato ante-operam dovrà essere inoltre corredata dei dati derivanti da reti di controllo gestite da enti, quali le Regioni e gli Enti locali l'ANPA e l'ARPAV, il Magistrato delle Acque, le Aziende Municipalizzate presenti, etc

Dovranno essere predisposti specifici capitolati vincolanti contenenti, con dettagli adeguati alla fase costruttiva, tecniche, modalità ed accorgimenti atti a minimizzare gli impatti con riferimento a:

- scavi per l'impostazione dei rilevati
- drenaggi verticali per il riequilibrio delle pressioni interstiziali
- perforazioni per le palificate delle opere d'arte
- modificazioni del reticolo idrologico superficiale e sotterranee
- sversamento di reflui
- tecniche atte ad evitare inquinamenti delle acque durante la fase di costruzione delle pile in alveo ed in area golenale.

Dovrà inoltre essere completamente verificata le compatibilità degli emungimenti



previsti in relazione al mantenimento del livello del suolo attuale.

Dovranno infine essere predisposti studi di dettaglio e relative attività di monitoraggio in tutti i casi in cui siano possibili interferenze nei confronti di campi - pozzi acquedottistici ad uso idropotabile.

In ogni caso, qualora il monitoraggio evidenziasse l'insorgenza di fenomeni significativi dovrà essere garantito il livello di servizio di fornitura idropotabile, industriale o irrigua per quantità e qualità attualmente erogata.

Circa l'adozione di sistemi precauzionali contro l'accidentale inquinamento di corsi d'acqua nella fase di costruzione delle opere, sarà elaborato entro 4 mesi dalla approvazione del progetto di monitoraggio, un Piano di presidio e di intervento che sulla base dei risultati del monitoraggio ambientale nelle aree di cantiere e dei lavori, individui le misure correnti e di urgenza da adottarsi in relazione alle eventualità citate.

A garanzia dei suddetti eventuali interventi è prestata la polizza fideiussoria di cui all'Accordo procedimentale.

d. Attraversamenti dei corsi d'acqua e interventi sui corpi idrici

Il progetto esecutivo degli attraversamenti dei corsi d'acqua è stato sviluppato in conformità con le prescrizioni del Ministero dell'Ambiente e degli Enti preposti, tutti invitati alla Conferenza di Servizi.

Relativamente agli attraversamenti dei corsi d'acqua arginati e non arginati le opere di attraversamento sono conformi alle prescrizioni tecniche e normative; devono essere prodotti profili idraulici di raffronto fra la situazione attuale e la situazione con la presenza dell'attraversamento ferroviario progettato.

In sede di progettazione costruttiva, il progetto del rivestimento del fondo dei canali di competenza del Consorzio di Bonifica, progetto che attualmente prevede la adozione di materassi tipo Reno, sarà modificato sostituendo detti materassi con una soletta in calcestruzzo.

[Handwritten signatures and initials]
8 MW

e. Vibrazioni

In esito al monitoraggio ambientale sulle vibrazioni, sarà predisposto un progetto degli eventuali interventi di mitigazione che sono da ricercare anche nell'isolamento dei ricettori individuati e nel posizionamento di eventuali diaframmi/setti lungo il cammino di propagazione sorgente-ricettore.

Aut
L
12/10/09
vllw

LINEA ALTA VELOCITÀ TORINO-VENEZIA

TRATTA VERONA-VENEZIA

TRATTA FUNZIONALE PADOVA-MESTRE

ACCORDO PROCEDIMENTALE

Allegato n. 3

Principi guida per il progetto di Monitoraggio Ambientale

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

INDICE

1. OBIETTIVI DEL PROGETTO DI MONITORAGGIO.....	1
2. REQUISITI DEL PROGETTO DI MONITORAGGIO	1
3. ESTENSIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO	2
4. CRITERI METODOLOGICI DEL PROGETTO DI MONITORAGGIO.....	2
5. AMBITI DI MONITORAGGIO.....	3
5.1 PREMessa.....	3
5.2 ATMOSFERA.....	4
5.3 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	9
5.4 AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO.....	10
5.5 SUOLO	
5.6 VEGETAZIONE.....	13
5.7 RUMORE.....	20
5.8 VIBRAZIONI.....	27

Im
g

cl

pr

i vnu

Nel presente documento sono definiti i principi guida da seguire nella redazione del progetto di Monitoraggio Ambientale che sarà sottoposto alla approvazione dell'Osservatorio Ambientale secondo le previsioni dell'Accordo Procedimentale.

1. Obiettivi del progetto di monitoraggio

- Misurare lo stato ante operam, lo stato in corso d'opera e post_operam al fine di documentare l'evolversi della situazione ambientale.
- Controllare le previsioni di impatto del progetto esecutivo per le fasi di costruzione ed esercizio.
- Verificare durante la fase di preesercizio l'efficacia dei sistemi di mitigazione adottati al fine di intervenire per risolvere eventuali impatti residui.
- Garantire, durante la costruzione, il controllo della situazione ambientale, in modo da rilevare tempestivamente eventuali situazioni non previste e predisporre tempestivamente le necessarie azioni correttive.
- Fornire all'Osservatorio gli elementi di verifica della corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio

2. Requisiti del Progetto di monitoraggio

- Programmazione delle attività di monitoraggio e definizione degli strumenti.
- Coerenza con la normativa vigente nelle modalità di rilevamento, nell'uso della strumentazione e nel rispetto dei limiti.
- Tempestività nella segnalazione di eventuali anomalie.
- Utilizzo di metodologie validate e di comprovato rigore tecnico-scientifico.
- Restituzione delle informazioni in maniera strutturata, di facile utilizzo e con possibilità di correlazione con eventuali elaborazioni modellistiche.
- Utilizzo di parametri ed indicatori che siano facilmente misurabili ed affidabili, nonché rappresentativi delle varie situazioni ambientali.

- Integrazione della rete di monitoraggio per l'alta velocità con le reti di monitoraggio eventualmente esistenti gestite da enti territoriali o altri enti.

3. Estensione temporale del monitoraggio

Il progetto di monitoraggio sarà predisposto entro sei mesi dalla sottoscrizione dell'Accordo Procedimentale e sarà articolato in tre fasi distinte:

1. Monitoraggio ante operam, che si conclude prima dell'apertura dei cantieri.
2. Monitoraggio in corso d'opera, che comprende tutto il periodo di costruzione, dall'apertura dei cantieri fino allo smantellamento e al ripristino dei siti.
3. Monitoraggio post-operam, che comprende la fase di preesercizio e 6 mesi della fase di esercizio

4. Criteri metodologici per il progetto di monitoraggio

Nell'allestimento del progetto di monitoraggio si seguirà la seguente successione di passaggi:

1. scelta degli ambiti di monitoraggio: il quadro delle componenti ambientali interessate sarà dedotto dalle opere necessarie alla realizzazione dell'infrastruttura, rapportate alla situazione del territorio attraversato dall'infrastruttura stessa;
2. scelta degli indicatori ambientali: una volta individuati gli ambiti di monitoraggio occorre selezionare i parametri attraverso la cui misura è possibile risalire allo stato delle componenti ambientali che devono essere controllate;
3. scelta delle aree da monitorare: la scelta delle aree e delle componenti da monitorare in queste aree sarà basata sulla sensibilità e vulnerabilità alle azioni di progetto. Si provvederà inoltre a controllare quelle aree di particolare pregio o interesse indicate dall'Osservatorio Ambientale e dagli Enti territoriali.

4. predisposizione della struttura atta a gestire le informazioni: per la complessità e la vastità delle informazioni da gestire si dovranno identificare tecniche di sintesi dei dati che semplifichino la caratterizzazione e la valutazione dello stato ambientale ante operam, in corso d'opera e post operam. La scelta del formato e delle modalità di restituzione dei risultati sarà basata sui criteri di completezza, congruenza e chiarezza, tenendo anche conto che tali informazioni dovranno essere accessibili al pubblico o a soggetti non direttamente coinvolti nelle attività di monitoraggio.
5. programmazione delle attività: il progetto di monitoraggio ambientale necessita di una precisa programmazione delle attività di raccolta, elaborazione e restituzione delle informazioni.

5. Ambiti di monitoraggio

5.1 Premessa

In questo capitolo vengono definiti, per ciascuna componente ambientale, i criteri da seguire per sviluppare il progetto di monitoraggio, le aree e le tematiche da sottoporre a monitoraggio e i principali parametri da raccogliere per descrivere l'evolversi della situazione ambientale.

Durante gli studi ambientali e le progettazioni della tratta sono state identificate le componenti ambientali con le quali l'infrastruttura si troverà ad interferire:

1. Atmosfera
2. Ambiente Idrico superficiale
3. Ambiente Idrico sotterraneo
4. Suolo
5. Vegetazione
6. Rumore
7. Vibrazioni

Per ciascuna delle componenti interessate, a seconda del livello di interazione dell'opera con le componenti stesse, sarà caratterizzata l'intensità e la tipologia dei rilevamenti nelle fasi ante operam, corso d'opera e post operam.

5.2 Atmosfera

Premessa metodologica

Il monitoraggio della componente atmosfera per questa tipologia di opera è sostanzialmente riconducibile alla fase di costruzione. Non sono infatti previsti impatti durante la fase di esercizio e pertanto non viene rilevata la necessità di un monitoraggio della qualità dell'aria post operam.

Durante le campagne di monitoraggio si raccoglieranno dati al fine di caratterizzare la qualità atmosferica attraverso la concentrazione delle polveri totali sedimentabili (PTS) o aerodisperse.

Modalità di esecuzione del monitoraggio della qualità dell'aria

La scelta della strumentazione e dei parametri da misurare sarà congruente con le normative vigenti. A tale proposito citiamo come norme indicative il DPCM 28.3.1983, il DPR n.203/88, il DM 20.5.91, il DM 25.11.94, la direttiva 80/779/CEE e la Posizione Comune C.E. N. 5/96 del 28.2.96.

Per l'utilizzo di indicatori biologici si farà riferimento alle indicazioni della Comunità Europea, in corso di recepimento da parte degli enti nazionali competenti.

Monitoraggio ante operam

Al fine di valutare la significatività del contributo dovuto alle attività di costruzione dell'opera, verranno eseguiti rilievi della situazione ante operam in corrispondenza delle situazioni più sensibili, ossia in corrispondenza degli abitati, dei ricettori sensibili e delle aree naturalistiche più significative che si trovano in prossimità delle aree di cantiere riportate nella tabella successiva, delle aree di lavoro e della

viabilità interessata dai movimenti di mezzi di cantiere ove il flusso incrementa di almeno il 10% l'attuale livello di traffico.

AT01	Cantiere di Vigonza
AT02	Cantiere di Dolo
AT03	Cantiere di Mirano
AT04	Cantiere di Spinea

Nell'ambito di questa componente verrà sviluppata la raccolta dei dati meteorologici necessari per caratterizzare il territorio e per valutare l'influenza delle caratteristiche climatiche locali su diffusione e trasporto a distanza degli inquinanti. Tali dati sono necessari anche per la caratterizzazione di altre componenti ambientali (es: rumore, vegetazione, ambiente idrico, ecc.). I dati verranno richiesti agli enti che ne sono in possesso (Aeronautica Militare, ENEL, regioni e comuni) e raccolti su opportuni database in grado di interfacciarsi con pacchetti software capaci di rappresentare tali dati in forma grafica immediatamente fruibile dall'utente (rose dei venti, diagrammi di frequenze congiunte di velocità e direzione del vento, classi di temperatura, etc.).

Monitoraggio in corso d'opera

Durante la costruzione dell'opera potranno essere raccolti i dati meteorologici (velocità e direzione del vento, temperatura, umidità relativa, precipitazioni) ed i dati di concentrazione al suolo di polveri totali sospese (PTS) e delle polveri fini (PM10), queste ultime definite come la frazione di particolato avente granulometria inferiore a 10 μm .

La metodica di monitoraggio consentirà un confronto con i parametri di riferimento dettati dal DPCM del 28.3.83 (media aritmetica e 95° percentile di tutte le concentrazioni medie giornaliere rilevate). Nel caso ci si trovi in prossimità di aree

[Handwritten signatures and initials]

urbane potrà essere verificato, dove richiesto, il rispetto dei valori guida di qualità dell'aria (concentrazione media oraria delle polveri) dettati dal DM del 25.11.1994.

Obiettivo del monitoraggio in corso d'opera è quello di valutare il contributo delle attività di costruzione alla definizione della qualità dell'aria. Verranno a tale fine sottoposti a monitoraggio tutti i punti in cui è stato previsto il monitoraggio ante operam, in particolare tutti i ricettori abitati e le aree naturalistiche che si troveranno in prossimità delle aree di cantiere, per tutta la durata del cantiere. Il monitoraggio sarà più frequente in corrispondenza dei cantieri dove sono previsti centrali di betonaggio e/o movimentazione di terre e materiali incoerenti;

Nelle postazioni di monitoraggio più significative è opportuno l'utilizzo di centraline fisse per tutto il periodo in cui sono interessate dalle attività di costruzione.

Nel caso invece che vengano utilizzati mezzi di rilevamento mobili, occorrerà effettuare almeno due campagne di rilevamento/anno per la durata di almeno 15 giorni, scegliendo un periodo di osservazione invernale e un periodo primaverile o estivo.

Il progetto di monitoraggio individuerà nel dettaglio, per ciascun punto, la frequenza di campionamento in funzione dei seguenti parametri di riferimento:

- sensibilità del ricettore
- condizioni climatiche locali (venti, umidità, ecc.)
- tipo di cantiere e attività in esso previste
- tipologia del corpo ferroviario e movimentazione di materiali connessa
- presenza di depositi di materiali e grado di coerenza del materiale
- caratteristiche strutturali del piano di rotolamento delle piste di cantiere

Per i rilevamenti previsti il progetto di monitoraggio dovrà specificare:

- la durata del campionamento

Handwritten signatures and initials:
A
G
A
M
M
6

- il numero dei campioni da rilevare nel periodo di osservazione
- l'ubicazione dei punti ritenuti significativi per i rilievi
- i parametri da rilevare
- le condizioni meteorologiche in cui si prevede di effettuare le misure
- la strumentazione da impiegare
- i parametri complementari da rilevare durante il campionamento

I dati di monitoraggio verranno elaborati al fine di fornire le seguenti informazioni:

- trend giornaliero degli inquinanti monitorati per il periodo considerato
- giorno tipo relativo al periodo di osservazione
- valori medi, minimi e massimi rilevati nell'arco delle 24 ore e sull'intero periodo di osservazione
- andamento dei parametri meteorologici
- eventuale verifica della ricaduta degli inquinanti mediante impiego di opportuni modelli matematici

5.3 Ambiente Idrico Superficiale

Premessa

La linea Padova-Mestre interseca alcuni corsi d'acqua con caratteristiche idrodinamiche estremamente diversificate, a regime sia naturale.

Non sono previsti impatti sulla qualità delle acque durante la fase di esercizio della linea ferroviaria. Il monitoraggio viene pertanto sviluppato per le fasi ante operam e in corso d'opera. In corrispondenza di tutti i corpi idrici definiti in tabella verranno effettuati prelievi e indagini finalizzati a caratterizzare, mediante l'uso di parametri chimico-fisici e biologici, la situazione qualitativa delle acque prima dell'inizio della fase di costruzione.

Durante la fase di costruzione il monitoraggio verrà impostato in modo da tenere sotto controllo la qualità delle acque dei ricettori idrici, ed evidenziare in modo tempestivo eventuali alterazioni rispetto alla situazione ante operam.

In corrispondenza dei corsi d'acqua presi in esame il monitoraggio riguarderà le sezioni a monte e a valle dell'attraversamento, in modo da potere avere sotto controllo l'evoluzione nel tempo della qualità delle acque in sezioni indisturbate e potere identificare tempestivamente eventuali impatti dovuti alle attività di costruzione. Il monitoraggio sarà esteso a tutto il tempo di costruzione delle opere di attraversamento

CORSI D'ACQUA VINCOLATI ATTRAVERSATI DALLA TRATTA PADOVA-MESTRE

CORSO D'ACQUA	PROGRESSIVA Km	PROV.	TIPO DI VINCOLO
Fiume Brenta	81+786	PD	431/85
Rio Fiumicello	83+977	VE	431/85
Fiume Tergola	85+166	VE	431/85
Scolo Pionca	88+980	VE	431/85
Scolo Cavinello	89+971	VE	431/85
Scolo Volpino	92+747	VE	431/85
Scolo Cognaro	93+221	VE	431/85
Canale Taglio	95+529	VE	431/85
Scolo Lusore	96+132	VE	431/85
Canale Cimè	98+281	VE	431/85

Analogamente, in corrispondenza delle aree di cantiere, verranno raccolti dati nei canali irrigui limitrofi ai cantieri in sezioni significative che verranno localizzate in funzione della presenza e della tipologia degli scarichi di acque reflue civili o da lavorazioni industriali. Il monitoraggio sarà esteso all'intera durata del cantiere, a partire dalla sua installazione e fino al completo smantellamento

Modalità di esecuzione del monitoraggio

E' previsto lo sviluppo di una serie di accertamenti da effettuare, su base sperimentale, in tutti i casi in cui si possano prevedere interazioni di una certa entità tra le operazioni di realizzazione delle opere e di cantiere e le condizioni idrodinamiche e qualitative dei corpi idrici interessati. Gli accertamenti in corrispondenza dei corsi d'acqua e dei corpi idrici verranno eseguiti all'inizio della fase di costruzione e verranno ripetuti durante l'arco dell'anno, ogni volta che si abbia una significativa modifica della situazione idrologica.

La modalità di esecuzione del monitoraggio e la scelta degli indicatori da monitorare saranno congruenti con le normative vigenti. Saranno tenute in considerazione soprattutto due tipi di normative: quelle che disciplinano rispettivamente i limiti di sostanze o energie inquinanti agli scarichi (in particolare la legge 319/76 e le sue modifiche ed integrazioni, le Direttive CEE sugli scarichi di sostanze tossiche ecc.) e le condizioni di qualità che corrispondono all'idoneità della risorsa idrica per i diversi tipi di uso (per esempio: idropotabile, irriguo, vita acquatica, acquacoltura, ecc.).

Monitoraggio ante operam e definizione di dettaglio del progetto di monitoraggio

A seguito della raccolta di dati ed informazioni potrà essere sviluppata, in relazione ai corpi idrici e ai canali irrigui precedente definiti, le seguenti attività:

- Definizione dell'attuale idoneità d'uso dei corpi idrici ricettori in funzione delle loro caratteristiche qualitative e delle relative disposizioni normative;
- Identificazione di eventuali processi evolutivi già in atto, dei relativi fattori forzanti e dei parametri descrittivi più significativi per seguirne l'evoluzione;
- Pianificazione delle campagne di rilevamento da effettuare durante la stessa fase ante operam al fine di colmare eventuali lacune conoscitive evidenziate.

Monitoraggio in corso d'opera

Durante tale fase sarà attivato il rilevamento sistematico dei parametri descrittivi individuati in località e con metodologie e frequenze definite, in modo da seguire l'evoluzione della qualità delle acque nelle tipologie di ricettori precedentemente descritte.

Una volta avviato il monitoraggio in corso d'opera, sulla base del progressivo approfondimento della conoscenza puntuale dei fenomeni il piano di monitoraggio potrà essere ottimizzato in funzione delle caratteristiche specifiche di ciascun ricettore.

Il monitoraggio misurerà i parametri idrologici, fisici e chimici, e comprenderà metodiche di biomonitoraggio tramite calcolo di indici di qualità dell'acqua e analisi biotossicologica.

In ogni sezione monitorata verranno rilevati sul posto i principali parametri idrologici (portata) e fisico-chimici (torbidità, temperatura dell'acqua, temperatura dell'aria, potenziale redox, pH, conducibilità elettrica, ecc.). Campioni verranno quindi prelevati e inviati ai laboratori per le analisi chimico-batterologiche (alcalinità, conducibilità, durezza totale, cloruri, solfati, ammoniaca, nitriti, nitrati, metalli, ecc.) e biotossicologiche.

5.4 Ambiente Idrico Sotterraneo

Modalità di esecuzione del monitoraggio

Scopo del monitoraggio è quello di caratterizzare la qualità degli acquiferi sotterranei in relazione a possibili inquinamenti accidentali dovuti alle attività di costruzione.

Verrà monitorata la qualità delle acque nell'intorno dei cantieri e lungo la linea, specificamente nelle zone in cui è prevista la realizzazione di fondazioni profonde con particolare riferimento a tutti i punti in cui sono ipotizzabili interferenze con pozzi esistenti ad uso idropotabile o irriguo.

Per la raccolta dati del monitoraggio verranno utilizzati pozzi e piezometri esistenti, nonché piezometri appositamente predisposti, il cui numero e localizzazione verranno stabiliti in base alle caratteristiche idrogeologiche e di utilizzo dei differenti bacini di utilizzo della risorsa.

In particolare l'ubicazione dei punti di controllo delle acque sotterranee terrà conto della direzione del flusso della falda, della posizione di punti e zone di captazione di acque sotterranee per uso irriguo o idropotabile e delle eventuali fonti di contaminazione che potrebbero apportare sostanze inquinanti o comunque creare situazioni di alterazione quali-quantitativa nei corpi idrici sotterranei.

La predisposizione dei punti di misura e campionamento avverrà inoltre in considerazione delle modalità e della tipologia dei controlli da eseguire, che saranno finalizzati a rilevare l'andamento dei livelli piezometrici e le principali caratteristiche idrochimiche delle acque di falda; come parametri caratteristici da controllare (parametri indice), saranno scelti quelli idonei a rilevare rapidamente variazioni qualitative di tali acque.

Naturalmente la scelta dei parametri indice, come pure la cadenza temporale delle misure e dei campionamenti sarà condizionata anche dalla tipologia di utilizzo prevalente della risorsa (idropotabile, irriguo, industriale) nell'ambito dell'area sottesa dal relativo punto di controllo, per cui si potranno avere rilevazioni differenziate, sia come periodicità temporale di controllo che come numero e tipo di parametri da considerare.

I requisiti di qualità delle acque così come la determinazione delle aree di salvaguardia delle captazioni saranno riferiti al DPR 236/88.

Per la tratta considerata, e per tutto il periodo di osservazione considerato, il rilevamento delle misure piezometriche e di qualità delle acque sotterranee potrà essere accompagnato dall'acquisizione di dati relativi agli afflussi meteorici ed alle temperature negli ambiti territoriali di interesse, ricavati da stazioni di rilevamento esistenti; qualora i punti di rilevamento pluviotermografici non garantissero una

sufficiente copertura degli ambiti di interesse, verrà valutata l'opportunità di installare apposite stazioni meteorologiche di rilevamento.

Monitoraggio ante operam

Immediatamente prima della fase di costruzione dell'opera dovrà essere eseguita almeno una campagna preliminare su tutti i punti di controllo definiti in fase di progettazione esecutiva del monitoraggio. Questa campagna di rilievi è finalizzata a caratterizzare la situazione esistente per gli acquiferi dal punto di vista qualitativo e quantitativo, quale punto di riferimento per individuare eventuali alterazioni causate dalle attività di costruzione. Sulla base dei dati raccolti sarà inoltre possibile ottimizzare il progetto di monitoraggio in modo da adattare tipologia e frequenza dei rilievi in funzione delle caratteristiche locali di ciascuna area di indagine. I dati raccolti saranno inoltre confrontati con quelli raccolti dalle reti di monitoraggio esistenti.

Monitoraggio in corso d'opera

Le attività di monitoraggio proseguiranno per l'intera durata dei cantieri, dall'installazione fino al completo smantellamento. Lungo la linea i monitoraggi saranno eseguiti prevalentemente nelle aree dove vengono realizzati scavi in falda per la realizzazione di gallerie e fondazioni profonde.

Si prevedono prelievi periodici per le analisi chimico-fisiche e batteriologiche di laboratorio, da eseguire in funzione delle caratteristiche d'uso della risorsa idrica (uso idropotabile, irriguo, ecc.). Verranno inoltre eseguite in ogni punto misurazioni dirette delle caratteristiche fisico-chimiche degli acquiferi (temperatura dell'acqua, pH, potenziale redox, conducibilità elettrica, ecc.). Misure di portata saranno effettuate in tutti i casi in cui sono possibili interazioni con pozzi di captazione per uso acquedottistico.

5.5 Suolo

Il monitoraggio si svolge nelle fasi ante operam e post operam. Prima dell'apertura dei cantieri vengono raccolti dati per caratterizzare nel dettaglio i suoli e la loro capacità d'uso al fine di potere prevedere dopo la dismissione dei cantieri il recupero del suolo a condizioni paragonabili a quelle esistenti.

Una carta pedologica dell'area di sedime della linea e dei cantieri verrà sviluppata mediante rilievi diretti in campagna e analisi chimico-fisiche di laboratorio per determinare i parametri di fertilità e tossicità. Con tale caratterizzazione sarà possibile sviluppare tutte le fasi di ripristino: riporto del materiale, lavorazioni, concimazioni ed eventuali impianti.

I rilievi pedologici saranno condotti sulla base dei criteri adottati da USDA (United States Department of Agriculture), Soil Survey Division Staff; i suoli saranno classificati secondo la Soil Taxonomy USDA (versione 1992); mentre le analisi di laboratorio saranno effettuate secondo "I metodi ufficiali di analisi chimica del suolo" pubblicati sulla G.U. n°121 del 25/5/1992, in accordo con le normative previste dalla Società Italiana della Scienza del Suolo.

Le indagini in campo saranno realizzate mediante profili pedologici e trivella manuale con sondaggi fino alla profondità di 1,5 m. L'osservazione dei parametri permetterà di individuare i tipi pedologici principali e i caratteri ambientali del sito.

Le analisi chimico-fisiche rileveranno nei campioni di suolo parametri quali: tessitura, Carbonio organico, pH, capacità di scambio cationico, Carbonati totali, Azoto totale, fosforo assimilabile.

I dati raccolti dalle indagini in campo e dalle analisi di laboratorio verranno utilizzati per classificare i suoli secondo la Soil Taxonomy, al livello tassonomico di famiglia, per avere un termine di paragone con terreni dalle caratteristiche simili e potere quindi evidenziare i rischi potenziali di degradazione e raccogliere gli elementi utili per una progettazione dettagliata delle operazioni e degli interventi necessari al fine di accantonare il suolo prima dell'apertura dei cantieri, di

mantenerne il più possibile invariate le caratteristiche durante la fase di costruzione e di ripristinare le condizioni preesistenti dopo la chiusura dei cantieri.

L'individuazione delle aree da monitorare seguirà il criterio di rappresentatività dal punto di vista topografico, fisico e produttivo dei suoli. Particolare attenzione sarà rivolta ad aree ad alta produttività agricola.

Nella fase post operam, il monitoraggio riguarderà nuovamente tutti i parametri e i punti monitorati nell'ante operam e sarà finalizzato alla verifica della corretta esecuzione degli interventi di ripristino sulle aree da recuperare dal punto di vista agricolo.

5.6 Vegetazione

Premessa

Il monitoraggio di questa componente riguarda tutte e tre le fasi del monitoraggio ed è finalizzato a monitorare gli effetti delle attività di costruzione sulla vegetazione esistente, per permettere l'adozione tempestiva di eventuali azioni correttive, e a controllare l'evoluzione dei nuovi impianti previsti dagli interventi di inserimento ambientale contenuti nel progetto esecutivo. In maggiore dettaglio il monitoraggio riguarderà:

- Definizione della situazione ante operam sull'intera tratta per quanto riguarda copertura del suolo e stato della vegetazione naturale e semi-naturale.
- Monitoraggio delle condizioni fitosanitarie della vegetazione naturale e semi-naturale durante la fase di costruzione.
- Durante il post operam, verifica dello stato evolutivo della vegetazione di nuovo impianto nelle aree soggette a ripristino vegetazionale.

Modalità di esecuzione del monitoraggio per l'ante operam e durante la costruzione

Per il monitoraggio della vegetazione si effettueranno indagini finalizzate a caratterizzare e seguire l'evoluzione dello stato fitosanitario al fine di individuare eventuali alterazioni correlate alle attività di costruzione.

A tale fine l'acquisizione dei dati verrà svolta sia attraverso l'interpretazione di fotografie aeree, che permettono di controllare la situazione generale per vaste aree, sia attraverso indagini in campo a terra mirate su siti e situazioni specifiche.

Con le foto aeree, utilizzando speciali pellicole sensibili alle radiazioni emesse dagli apparati fotosintetici, sarà possibile documentare la situazione esistente e quindi, con successivi voli periodici, individuare eventuali alterazioni rispetto alla situazione esistente. I dati raccolti con la lettura delle fotografie aeree verranno integrati con controlli a terra per approfondire eventuali situazioni anomale individuate con il rilievo aereo e individuare le cause della fitopatologia. I rilievi a terra avranno per oggetto anche il controllo puntuale dei singoli esemplari arborei e la vegetazione di pregio individuati durante l'indagine ante operam.

Oltre al rilievo fotografico aereo della vegetazione presente lungo tutta la linea, verrà controllato periodicamente lo stato fitosanitario degli esemplari arborei collocati in prossimità delle aree di cantiere, le aree boscate e la vegetazione in prossimità dei corsi d'acqua vincolati dai piani territoriali e paesistici, gli alberi di pregio storico e paesaggistico.

Monitoraggio nella fase di preesercizio

In questa fase vengono monitorati i nuovi impianti a verde. Il monitoraggio è finalizzato a verificare:

- l'efficacia degli interventi a verde rispetto agli obiettivi di inserimento paesaggistico e ambientale del progetto;
- l'attecchimento, il corretto accrescimento e lo stato fitosanitario di alberi, arbusti e colture erbosa;

- le caratteristiche delle essenze vegetali impiantate rispetto alle caratteristiche pedoclimatiche del sito.

Anche in questa fase per la raccolta dei dati verranno utilizzate riprese fotografiche aeree e indagini a terra.

5.7 Rumore

Premessa metodologica

Nel campo dell'inquinamento acustico, oltre a quanto già definito nell'allegato 2, vi sono ulteriori indicazioni normative relative sia alle grandezze e ai parametri di riferimento sia alle metodologie, alla strumentazione e alle condizioni da adottarsi per i rilevamenti fonometrici, il sistema di monitoraggio dovrà essere congruente a tali indicazioni.

A titolo indicativo i riferimenti che potranno essere considerati, per quanto applicabile, risultano i seguenti:

- Legge 26 ottobre 1997 n 447 – Legge quadro sull'inquinamento acustico con relativi Decreti applicativi
- Decreto 16/3/98 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
- DPCM 14/11/97 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- Regolamento di Disciplina del rumore ferroviario - in corso di pubblicazione
- DPCM 1 marzo 1991 sui "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" in cui vengono dettagliati anche i requisiti che devono possedere le strumentazioni
- ISO 1996 parti 1, 2 e 3 – Caratterizzazione e misura del rumore ambientale
- UNI 9433 - Valutazione del rumore negli ambienti abitativi
- UNI 9984 - Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale

La strumentazione, la calibrazione e le modalità di rilevamento dovranno essere rispondenti alle normative vigenti sopra citate e a tutti quei disposti eventualmente emanati da quegli enti ai quali è demandata per legge la standardizzazione della materia (UNI e CEI) ovvero ai quali si fa normalmente riferimento (es. direttiva comunitaria 188/86, standard IEC 651/79 e 804/85 con successive revisioni: etc)

Monitoraggio del rumore emesso dai cantieri industriali, cantieri di rifornimento

Questa componente del monitoraggio ha come scopo la misura delle condizioni acustiche delle aree interessate dalle fasi di realizzazione dell'opera.

L'impatto acustico della fase di cantiere, oltre ad avere caratteristiche di transitorietà non in alcun modo correlato all'inquinamento da rumore prodotto dal futuro esercizio ferroviario. Con questo assunto si dovranno valutare preventivamente, alla luce della prevista organizzazione del cantiere, i luoghi e i momenti caratterizzati da un rischio di impatto particolarmente elevato (intollerabile cioè per entità e/o durata) nei riguardi dei recettori presenti.

Il complesso delle misure eventualmente integrate da valutazioni predittive, deve consentire, fra l'altro, l'individuazione dei provvedimenti più opportuni da adottarsi da parte delle imprese esecutrici nel caso si rendessero necessari.

Si tratta dunque di un sistema misto di monitoraggio e controllo del rumore che dovrà tenere nel debito conto il termine sorgente, il percorso di trasmissione e il mezzo protettivo del soggetto patente.

La componente "rumore" del monitoraggio dovrà tenere conto del fatto che le sorgenti di rumore sono diverse numerose e possono realizzare sinergie di emissione acustica, essendo contemporaneamente attive più tipologie lavorative. Il monitoraggio dovrà comprendere anche le fasi di allestimento dei cantieri e di smantellamento alla chiusura dei lavori.

L'inquinamento acustico durante la fase di cantiere è comunque in via principale da prevenirsi con la migliore gestione del cantieri (organizzazione del cantiere, tutela

[Handwritten signatures and initials]
17
MRV

dei lavoratori esposti, caratteristiche emissive dei macchinari utilizzati, accorgimenti per ridurre l'inquinamento acustico al di fuori delle aree di cantiere come, ad esempio, l'allontanamento delle sorgenti inquinanti, scelte architettoniche e accorgimenti ingegneristici dei manufatti, utilizzazione di barriere e rivestimenti ecc.) e al rispetto dei vincoli previsti dalle normative vigenti nazionali e comunitarie.

Le norme per il controllo dell'inquinamento acustico prevedono sia i limiti del rumore prodotto dalle attrezzature sia i valori massimi del livello sonoro ai confini delle aree di cantiere.

I rilievi devono essere effettuati ai sensi del Decreto Ministeriale 16/3/98.

I report di tali misure dovranno evidenziare i "periodi di massimo disturbo" riscontrati nel periodo di misura.

Per tutti i periodi monitorati occorrerà fornire i report corredati da grafici che riportino nel tempo l'andamento della rumorosità con adeguata risoluzione temporale.

Il monitoraggio ed i relativi commenti dovranno tenere nel debito conto tutti i dati acquisiti fino ad oggi e relativi allo stato ante operam e alle simulazioni con modelli previsionali.

Monitoraggio del rumore da traffico indotto da attività di cantiere

Il monitoraggio svolto a controllare la rumorosità del traffico indotto dalle attività di costruzione della linea sarà effettuato principalmente nei centri abitati attraversati dai mezzi di cantiere e in corrispondenza dei ricettori.

Esso sarà rivolto principalmente a quantificare l'incremento della rumorosità ambientale dovuta al traffico degli automezzi a servizio della costruzione della linea identificando i propositi interventi di mitigazione nelle situazioni ad elevata criticità.

Monitoraggio del rumore in fase di ante operam

Il monitoraggio deve consentire una corretta caratterizzazione del fenomeno

Handwritten signatures and initials, including a large signature on the right and initials "HRW" and "P. Min" at the bottom right.

acustico indotto dal transito dei convogli della linea ferroviaria.

Fatte salve le competenze degli organismi di alta sorveglianza da cui dipendono tutti gli aspetti connessi al collaudo dell'opera, il monitoraggio deve fornire idonea ed esaustiva testimonianza delle condizioni acustiche dei ricettori sensibili a tale inquinamento sia prima della costruzione (stato di ante operam) che a seguito dell'adozione delle misure idonee alla riduzione del rumore (mitigazioni).

Il progetto dovrà prevedere una fase di monitoraggio dello stato di ante operam da effettuarsi mediante una o più campagne di rilevazione, eventualmente integrate da elaborazioni modellistiche, volte a definire lo stato "di zero" del sistema, cioè a caratterizzare i ricettori già individuati in fase di progettazione esecutiva mediante contributi di rumore che giungono loro dalle diverse sorgenti sonore. Nel monitoraggio caratterizzante lo stato attuale dell'ambiente si terrà conto dell'esercizio ferroviario presente sulla linea storica

Occorrerà pertanto separare i ricettori a seconda che siano caratterizzati

- a) da una sorgente dominante
- b) da più sorgenti

I ricettori oggetto di monitoraggio andranno individuati in una fascia di ± 250 m dall'asse della linea AV, ad eccezione dei ricettori particolarmente sensibili (case di cura, ospedali, scuole) per i quali la fascia è estesa a ± 500 m, seguendo i seguenti criteri:

- devono essere scelti in modo da risultare rappresentativi anche di aree limitrofe,
- occorre assegnare la preferenza a ricettori abitati e alle aree di espansione residenziali,
- occorre considerare la classe acustica di appartenenza; si dovranno preferire ricettori rappresentativi di aree a maggiore densità di popolazione.

E' ammesso l'uso, a supporto delle misurazioni, di modelli previsionali purché adeguatamente tarati e verificati in campo.

Monitoraggio della fase di preesercizio ed esercizio

Tale monitoraggio consiste in una o più campagne di rilevazione, eventualmente integrate da elaborazioni modellistiche, volte

- a) ad individuare le zone di maggior impatto e/o sofferenze,
- b) ad indagare a fondo le zone precedentemente individuate.

La prima fase consisterà nell'effettuare misure (di durata comparabile con quella delle misure effettuate sull'ante operam) per quantificare l'efficacia di massima sia delle previsioni effettuate in fase di progettazione, sia delle opere di mitigazione già poste in essere.

Con questo si vuole raggiungere l'obiettivo di mettere in evidenza le *eventuali* situazioni che necessitano di ulteriori interventi di mitigazione al fine di garantire il rispetto dei limiti previsti dalla normativa.

Le campagne di rilevamento devono essere effettuate in coerenza con quanto previsto dal DM 16/3/98.

I report delle misure effettuate, affiancati da elaborazioni grafiche e dai commenti del caso, dovranno permettere di riconoscere l'andamento della rumorosità nei tempi di riferimento diurno e notturno.

Resta ovviamente inteso che i rilievi dovranno essere ripetuti, nei ricettori interessati, ogni volta che vengano modificati gli interventi di mitigazione.

5.8 Vibrazioni

Questa componente del monitoraggio ha lo scopo di definire i livelli attuali di vibrazione e seguirne l'evoluzione in fase di costruzione, preesercizio ed esercizio, al fine di verificare le condizioni di criticità e la compatibilità con gli standard di riferimento.

Queste verifiche riguardano esclusivamente gli effetti di "annoyance" sulla popolazione, gli effetti di interferenza con attività produttive ad alta sensibilità e gli

effetti su emergenze archeologiche e beni monumentali di particolare rilevanza.

Bisognerà garantire la piena compatibilità delle vibrazioni emesse, nel corso d'opera dalle attività di cantiere e nella fase di esercizio dai convogli ferroviari, per quanto riguarda i possibili danni materiali alle strutture (fessurazioni, lesioni, etc.).

L'obiettivo funzionale degli accertamenti è verificare gli effetti sulla popolazione.

Il livello di dettaglio delle indagini deve consentire la valutazione dei fenomeni indagati con principi, metodi e apparecchiature in linea con la normativa. La metodica di monitoraggio deve essere conforme agli standard nazionali:

- UNI 9614 – Misura alle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo,
- UNI 9670 – Risposta degli individui alle vibrazioni apparecchiatura di misura,
- UNI 9916 – Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici ed a quelli individuati in sede di unificazione internazionale,
- ISO 2631 parti 1 e 2 – Valutazione dell'esposizione degli individui alle vibrazioni globali del corpo,
- ISO 4866 – Vibrazioni di edifici - Guida per la misura di vibrazioni e valutazioni dei loro effetti sugli edifici
- ISO 4865 - Metodi di analisi e presentazione dei dati
- ISO 5347 – Metodi per la calibrazione dei rilevatori di vibrazioni e di urti
- ISO 5348 - Montaggio meccanico degli accelerometri.

L'affidabilità e precisione del sistema di rilievi, accertamenti e misure è legata alle modalità ed alle accortezze operative unitamente all'impiego di personale esperto e di strumentazione idonea.

Dovrà essere inoltre verificata l'efficacia degli interventi di mitigazione adottati e l'eventuale necessità di adottarne ulteriori.

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
21
[Handwritten signature]

Contenuti del programma di monitoraggio

Oltre agli effetti meccanici di disturbo sul corpo umano ed agli effetti di danno alle strutture edilizie occorre considerare i possibili effetti di disturbo generato dal rumore per conversione dell'energia vibratoria che raggiunge le pareti dei locali di abitazione. Verranno pertanto rilevati con strumentazione adeguata, gli spettri dell'accelerazione nella banda di frequenze:

- da 1 a 80 HZ per la valutazione del disturbo fisico sul corpo degli individui
- da 1 a 160 Hz per la valutazione di eventuale danno alle strutture
- da 1 a 1000 Hz per la valutazione del disturbo generato dal rumore per trasmissione per via solida.

I rilievi, nel caso di ricettori rappresentati da edifici, dovranno essere effettuati in locali opportunamente individuati al primo ed all'ultimo piano dell'edificio e comunque in ogni locale in cui vengano segnalati problemi di disturbo.

Gli standard di riferimento a cui attenersi, a meno che non venga esplicitamente detto diversamente, sono quelli riportati dalla normativa tecnica citata.

Si precisa che dovrà essere effettuata una caratterizzazione dello stato ante operam relativamente alle vibrazioni. In fase di monitoraggio verranno valutate le vibrazioni relative sia alla fase di costruzione che a quella di esercizio dell'opera, al fine di identificare le situazioni di superamento degli standard normativi. Nel caso di superamento dei limiti si ricercheranno le opportune soluzioni con il coinvolgimento dei diversi soggetti interessati.

Si richiedono, quindi, attività di monitoraggio così organizzate:

Monitoraggio delle vibrazioni immesse negli edifici dalle attività di cantiere

Il monitoraggio dovrà riguardare le zone limitrofe alle seguenti fonti di possibile emissione di vibrazioni.

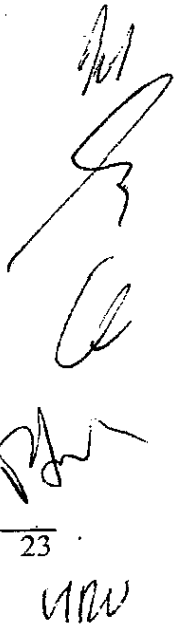
1. i cantieri sede di lavorazioni
2. i ricettori più significativi nei quali effettuare il monitoraggio verranno individuati all'interno dell'area di studio del cantiere,
3. il fronte avanzamento lavori, in prossimità delle zone interessate dalla costruzione di opere d'arte.

Monitoraggio delle vibrazioni immesse negli edifici durante la fase di preesercizio ed esercizio

Le immissioni di vibrazione verranno monitorate previa acquisizione di multispettri ascrivibili a ciascun evento ferroviario. Per questo si rende necessario predisporre un idoneo sistema di rilevamento atto a segnalare tempestivamente il transito del convoglio. L'andamento storico del livello di accelerazione globale o di energia in particolari bande di frequenza consentirà di evidenziare l'evento. Mediante i tabulati dei transiti forniti da FS si attribuiranno gli spettri di vibrazione di convogli transitati.

I valori relativi a ciascun transito serviranno per valutare il disturbo alle persone secondo ISO 2631, i possibili danni alle strutture secondo UNI 9916, ed il possibile disturbo da rumore per conversione delle vibrazioni prodotte dai transiti ferroviari.

Quest'ultima valutazione andrà condotta nel caso in cui i livelli di rumore rilevati all'interno delle abitazioni a finestre chiuse non rispettino i limiti indicati nella legislazione di riferimento. Ciò al fine di valutare i diversi contributi alla rumorosità del luogo e predisporre le necessarie mitigazioni.



Handwritten signatures and initials, including a large signature at the top, a smaller signature below it, and the initials 'P.M.' and 'U.M.' at the bottom.