

LINEA ALTA VELOCITA' MILANO-NAPOLI

TRATTA MILANO-BOLOGNA

E SUB-TRATTA MILANO-PARMA

Allegato 2

all'Accordo Procedimentale

**DESCRIZIONE DELLE ELABORAZIONI E DEGLI INTERVENTI DI TUTELA,
MITIGAZIONI E COMPENSAZIONE AMBIENTALE**

Il presente allegato, unitamente al quadro di garanzie sottoscritto nell'Accordo Procedimentale individua tutte le prescrizioni di ordine ambientale e per l'integrazione territoriale apposte da parte del Ministero dell'Ambiente, della Regione Emilia Romagna, della Regione Lombardia e delle Province e dei Comuni interessati dal progetto esecutivo della tratta ferroviaria ad alta velocità Milano - Bologna.

Lo schema delle prescrizioni presentate in questo allegato è valido per tutta la tratta Milano - Bologna. Vengono in particolare qui definite nel dettaglio tutte le prescrizioni relative alla sub tratta da Milano al fiume Enza che interessa le province di Milano, Lodi, Piacenza e Parma.(progressive da Km. 0 a Km. 109,283).

Per la Conferenza di Servizi verrà elaborato un apposito addendum al presente Allegato 2, contenete tutte le prescrizioni di dettaglio.

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. **elettrodotto e campi elettromagnetici;**
- f. **livellette ferroviarie.**

Tali categorie, attentamente esaminate da parte della Conferenza di Servizi comportano problemi residuali, ancorché a volte di significativa importanza, che devono essere opportunamente verificati e risolti come segue.

a. cantierizzazione

Gli interventi sono finalizzati, secondo il progetto esecutivo da approvarsi dalla Conferenza di Servizi il 23 luglio 1997 con le prescrizioni qui riportate, alla realizzazione, gestione e ripristino delle aree di cantiere e della viabilità temporanea.

a.1. TAV S.p.A. si impegna a destinare il materiale di risulta proveniente dagli scavi al ritombamento di cave esistenti secondo gli accordi specifici che verranno stipulati con le 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 dall'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 provvisionali in genere, anche secondo accordi specifici con gli Enti locali.

I progetti relativi 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 dalla apposita polizza fideiussoria indicata nell'Accordo Procedimentale.

a. 4 Entro sei mesi dalla stipula dell'atto integrativo dovrà essere predisposta, d'intesa con le Regioni e gli Enti locali, una analisi di dettaglio che valuti le concrete possibilità di reperimento ed utilizzo di materiali provenienti da frantumazioni e demolizioni, da trattarsi opportunamente.

TAV S.p.A., in concerto con le Regioni Toscana, Lombardia ed Emilia - Romagna, procederà contestualmente a verificare le possibilità di riutilizzo, anche parziale, di materiali provenienti dallo smarino delle gallerie previste per la realizzazione della tratta Bologna - Firenze.

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:

- TAV S.p.A. presenterà all' Osservatorio, entro sei mesi dalla data di emanazione del decreto attuativo della Legge Quadro sul rumore che riguarda i livelli acustici ammissibili per le ferrovie, l'aggiornamento completo delle misure di mitigazione in

coerenza con le direttive contenute nella nuova normativa acustica, garantendo, comunque, un livello di protezione almeno pari a quello individuato nel progetto presentato.

- la TAV S.p.A., ventiquattro mesi prima dell'inizio del preesercizio, si impegnerà a fornire, ad 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 l'abbattimento dell'inquinamento acustico relativo al traffico ferroviario ad alta velocità, sulla base della quale l'Osservatorio definirà, entro i successivi sessanta giorni, le tecnologie da adottare, avendo riguardo dei vincoli e delle esigenze di tutela paesaggistica. La rassegna sarà predisposta, sulla base dei criteri definiti dall'Osservatorio, 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 un programma di manutenzione tale da garantire la permanenza nel tempo delle prestazioni previste dal punto di vista delle emissioni.

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 in funzione delle presenti prescrizioni e delle risultanze della rassegna delle migliori tecniche disponibili per l'abbattimento acustico di cui sopra, è garantita dall'apposita polizza fideiussoria indicata nell' Accordo Procedimentale.

In particolare, relativamente alla mitigazione degli imbocchi delle gallerie si ritiene necessario che siano effettuati i seguenti approfondimenti.

b.1 Emissione sonora delle gallerie

Lo studio ha lo scopo di acquisire dati iniziali di progetto, non altrimenti disponibili, per calcolare, con minore incertezza, l'incremento alla rumorosità ambientale generato dal transito dei treni nelle gallerie con terminazione in artificiale. Per questo si rende necessario eseguire alcune sperimentazioni specifiche su gallerie attualmente in esercizio ovvero utilizzare sperimentazioni già disponibili per acquisire tutti i dati necessari per il calcolo di previsione delle emissioni sonore e per l'eventuale progetto volto alla loro riduzione. I dati sperimentali relativi a gallerie ferroviarie esistenti si rendono necessarie per valutare la reale entità dell'incremento di livello sonoro prodotto dalla presenza della galleria sulla linea nelle aree esterne prossime agli imbocchi delle gallerie.

A tal fine sarà necessario determinare sulla bocca delle gallerie:

- la potenza sonora;
- il diagramma di radiazione.

L'uso di eventuali algoritmi previsionali dovrà essere accompagnato da idonea verifica sperimentale necessaria per la corretta taratura del modello.

Il passo successivo consiste nell'effettuare per i ricettori individuati agli imbocchi delle gallerie una stima dei livelli di rumore e predisporre, se necessario, un idoneo progetto per nuove opere di mitigazione.

Tale progetto potrà contemplare anche l'insonorizzazione degli imbocchi di galleria.

Occorrerà infine valutare adeguatamente per i ricettori posti lungo i tratti in galleria l'incremento della rumorosità dovuto alla conversione acustica di eventuali vibrazioni prodotte al transito dei treni.

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 gallerie e di fondazioni profonde;
- * dei sistemi di fontanili al fine di monitorare le caratteristiche fisiche e chimiche delle acque e determinare eventuali alterazioni degli ecosistemi naturali connessi;
- * dei punti di captazione per uso idropotabile.

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 delle attività di costruzione. 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 le ARPA regionali, il Servizio Idrografico, il Consorzio per le Acque Potabili della Provincia di Milano, 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 e delle gallerie artificiali;
- drenaggi verticali per il riequilibrio delle pressioni interstiziali;
- perforazioni per le palificate delle opere d'arte;

- modificazioni del reticolo idrologico superficiale e sotterraneo;
- 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 la 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. 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.

Tuttavia dovranno essere verificati i progetti di sistemazione idraulica ed ambientale d'intesa con l'Autorità di Bacino del Po ed il Magistrato per il Po, al fine di valutare la possibilità di limitare gli interventi di manomissione degli alvei e delle sponde, in particolare nei casi in cui il progetto preveda la risagomatura degli alvei, giustificata in base agli esiti delle verifiche idrauliche.

Dovranno comunque essere documentate le prescritte soluzioni progettuali atte a garantire la risalita dell'ittiofauna e ad impedire la creazione di salti idrici nei periodi idrologicamente critici.

Relativamente agli attraversamenti dei corsi d'acqua:

1. per i corsi d'acqua arginati, le opere di attraversamento sono conformi alle prescrizioni tecniche e normative. Va estesa l'area fluviale presa in considerazione nella verifica idraulica e devono essere prodotti profili idraulici di raffronto fra la situazione attuale e la situazione con la presenza dell'attraversamento ferroviario progettato;
2. per i corsi d'acqua non arginati (Nure, Chiavenna, Ongina), rivedere le soluzioni progettuali degli attraversamenti per evitare interferenze con la fascia "A" (fascia di deflusso della piena) definita dall'Autorità di Bacino del Po evitando la risagomatura degli alvei e limitando gli interventi a quanto richiesto per garantire la sicurezza dell'opera ferroviaria. I progetti rivisti dovranno essere presentati per le valutazioni e approvazioni all'autorità di Bacino ed agli altri Enti competenti entro sei mesi e comunque prima dell'inizio dei lavori delle opere interessate.

Inoltre sono necessari approfondimenti sui corsi d'acqua: T. Enza, T. Nure e T. Ongina; in particolare:

- per il T. Ongina si dovrà individuare congiuntamente con l'Autorità di Bacino ed il Magistrato per il Po, nel tratto del corso d'acqua a monte dell'Autostrada A1, un'area di ampliamento della gola per la laminazione delle piene. In conseguenza di questo intervento sarà possibile rivedere l'attraversamento in modo da minimizzare l'interazione con l'alveo naturale del corso d'acqua;
- per il T. Enza e il T. Nure, al fine di minimizzare le interferenze tra le pile e l'alveo e, tenendo conto della autorità idraulica, si dovrà, d'intesa con gli enti interessati, verificare la possibilità di migliorare la soluzione progettuale adottata.

Per questi corsi d'acqua TAV S.p.A. fornirà entro dieci mesi all'Osservatorio ambientale ed agli enti competenti i progetti contenenti le proposte di variante secondo le prescrizioni di cui sopra. L'Osservatorio si esprime sentita l'Autorità di Bacino. Gli oneri relativi a tali interventi sono garantiti con la polizza fideiussoria di cui all'Accordo Procedimentale.

TAV S.p.A. presenterà inoltre entro sei mesi dall'attivazione dell'Osservatorio approfondimenti sulla sistemazione naturalistica dei corsi d'acqua interessati. Gli approfondimenti dovranno essere realizzati secondo i seguenti criteri:

- in linea generale per tutti gli interventi di sistemazione naturalistica è necessario:
 - I. rafforzare l'estensione delle aree a monte e a valle degli attraversamenti;
 - II. allargare la fascia verso l'esterno del corso d'acqua;
 - III. realizzare collegamenti naturali con altri corridoi biotici o con aree naturali e seminaturali prossime;
- in particolare per i singoli torrenti si dovrà:

Oasi Monticchie: estendere gli interventi alla roggia Brambiolina ed alle aree degradate intercluse fra l'oasi, la roggia Brambiolina e la roggia Monticchie. Prolungare fino alla confluenza con il Po la rinaturazione delle sponde delle rogge;

Colatore Mortizza: intervento di inserimento ambientale della linea e del manufatto mediante inerbimento e piantumazione di essenze vegetali, nell'intervento di deviazione del colatore da effettuarsi con tecniche di ingegneria naturalistica e ricostituzione della vegetazione riparia e igrofila; si dovranno prevedere anche spazi e percorsi per la fruibilità dell'ambiente fluviale;

Fiume Lambro: intervento di inserimento ambientale della linea e del manufatto mediante inerbimento e piantumazione di essenze arboree in doppio filare; costituzione di bosco idrofilo, in corrispondenza dell'area attualmente contaminata ed in corso di bonifica in territorio del Comune di Cerro al Lambro; ricostituzione della vegetazione lungo le sponde del fiume ed attorno al laghetto; formazione di un'area boscata mesoigrofila a protezione visiva dell'area di cava;

Torrente Nure: ricostituire il bosco di querce (querco - carpineto);

Torrente Rìglio: prolungare la rinaturazione ed estenderla ad una parte della piana alluvionale per ricostruire almeno 50 - 100 m. di quercio - carpineto;

Torrente Chiavenna: rinaturare i lobi dei meandri a valle con quercio - carpineto ed estendere verso valle;

Scolo Rovacollo: estendere gli interventi e rinaturare fino alla via d'acqua più prossima per poter costituire un corridoio biotico;

Torrente Arda: estendere l'ampiezza della fascia rinaturata esternamente alla sponda del torrente ed estendere gli interventi fin oltre l'autostrada A1;

Torrente Ongina: estendere l'ampiezza della fascia rinaturata;

Torrente Stirone: rinaturare a bosco anche la parte interna dell'ansa attraversata dalla ferrovia ed estendere gli interventi fin oltre l'autostrada A1;

Torrente Rovacchia: estendere l'ampiezza della rinaturazione alle aree interne alle anse;

Torrente Parma: rinaturare con vegetazione arborea l'area interna all'ansa;

Torrente Enza: estendere la ricostruzione del bosco golenale fin oltre l'autostrada A1.

Gli oneri relativi a tali interventi sono garantiti con la polizza fideiussoria di cui all'Accordo Procedimentale.

e. elettrodotto e campi elettromagnetici

Il progetto esecutivo dell'elettrodotto a 132 kV che serve la linea ferroviaria A.V. è stato modificato secondo le indicazioni fornite durante l'istruttoria in sede di Conferenza di Servizi da parte del Ministero dell'Ambiente e delle Regioni Emilia - Romagna e Lombardia. In particolare il progetto prevede la razionalizzazione dei due elettrodotti a 132 kV a servizio della linea FS Milano - Bologna esistente mediante una soluzione che prevede di posizionare le due ferne a 132 kV su una serie unica di tralicci di sostegno e di creare gli opportuni rami di collegamento con le sottostazioni elettriche.

Il tracciato dell'elettrodotto si mantiene di norma ad una distanza minima di 50 m. dagli edifici circostanti. E' necessario tuttavia verificare attraverso uno studio di dettaglio le effettive destinazioni d'uso di eventuali edifici che risultino localizzati all'interno della fascia 0 - 10 m. e di quelli all'interno della fascia 10 - 50 m. Sulla base di tale studio e dei conseguenti accorgimenti per la ottimizzazione del tracciato e del progetto, ovvero provvedimenti per la eventuale delocalizzazione degli edifici interferiti, potrà essere condotta una valutazione definitiva in merito.

TAV S.p.A. e FS S.p.A. si impegnano, ognuna per le proprie competenze, a smantellare completamente i manufatti dell'elettrodotto FS esistente che non sono più funzionali. Lo smantellamento dell'elettrodotto esistente ed il ripristino completo del terreno occupato dai tralicci devono essere completati entro sei mesi dalla conclusione dei lavori.

Entro trenta mesi dall'inizio dei lavori deve essere predisposto uno studio di dettaglio in merito alle interferenze elettromagnetiche nei confronti di conduttori, apparecchiature etc. presenti nelle aree adiacenti la linea, evidenziando gli eventuali accorgimenti necessari per eliminare gli inconvenienti previsti.

f. livellette ferroviarie

TAV S.p.A. si impegna a verificare entro tre mesi le possibilità tecniche di contenere la pendenza massima entro valori non superiori al 15 per mille per tutto il tracciato, ivi comprese le soluzioni progettuali modificate.

ULTERIORI PRESCRIZIONI

Galleria artificiale di Fontanellato

E' in corso di definizione la nuova soluzione progettuale che prevede, in accordo con la Società Autostrade, di unire l'area di sosta a nord di Fontanellato e quella di Chiaravalle localizzandole in comune di Fidenza, nell'area interclusa tra autostrada A 1 e linea AV. Tale soluzione dovrà essere verificata dal punto di vista delle mitigazioni ambientali. Il progetto relativo ad una soluzione alternativa e di minor impatto per le fondazioni dovrà essere realizzato con la prescrizione dell'eliminazione delle palificate.

Passaggio nelle adiacenze del cimitero di Lodi Vecchio

Realizzazione di un'adeguata protezione acustica mediante la formazione di una duna associata alla piantumazione di quinte arboree.

Inserimento paesaggistico delle opere d'arte

Il progetto comprende delle linee guida per gli interventi di dettaglio da realizzare durante la progettazione costruttiva. I progetti costruttivi definitivi relativi all'inserimento ambientale dei manufatti e alle mitigazioni ambientali dovranno essere verificati d'intesa con le competenti Soprintendenze e strutture regionali e locali.

Interventi di mitigazione e di ripristino

Al fine di garantire che le opere di ripristino ambientale e di mitigazione degli impatti ambientali (acustici, paesaggistici, ecc.) derivanti dalla TAV, in particolare in fase di esercizio, e che impieghino materiali vegetali, evitino effetti nocivi sui sistemi naturali e sulle attività agroforestali delle aree interessate dalla linea A.V., si prescrive che detti materiali vegetali risultino di origine autoctona certificata.

Roma, 23 luglio 1997

IL MINISTRO DELL'AMBIENTE

Renzo De Felice

IL MINISTRO DEI TRASPORTI

Antonio Di Pietro

FERROVIE DELLO STATO S.p.A.

Giuseppe

TRENO ALTA VELOCITÀ' S.p.A.

Antonio

REGIONE EMILIA ROMAGNA

Antonio

REGIONE LOMBARDIA

Luigi

APPENDICE 1

all'ALLEGATO 2

all'Accordo Procedimentale

**METODOLOGIA GENERALE UTILIZZATA PER LA
PROGETTAZIONE DELLE MITIGAZIONI ACUSTICHE**

1. DEFINIZIONE DI "RICETTORE"

Vengono definiti come ricettori tutti gli edifici esistenti la cui tipologia consenta la fruizione continuativa da parte di persone e le aree classificate come zone di Classe I ai sensi del DPCM 1.3.91 (scuole, ospedali, ecc...) incluse le aree di interesse naturalistico.

Viene altresì considerato come ricettore il primo fronte di futura edificazione prospiciente la linea AV nel caso in cui gli strumenti urbanistici comunali vigenti indichino previsioni di espansione edilizia.

L'ambito spaziale di interazione opera-ambiente, per quanto attiene alle mitigazioni dal rumore, viene individuato in:

- ± 250 m dall'asse della linea AV per ricettori individuati come appartenenti alle Classi III, IV, V e VI;
- ± 500 m dall'asse della linea AV per ricettori individuati come appartenenti alle Classi I e II.

Poiché gli obiettivi di mitigazione sono differenziati a seconda della *tipologia* del ricettore, viene effettuata la suddivisione in *aree urbanizzate*, *aree di espansione* e *aree di particolare interesse naturalistico*.

1.1 Aree urbanizzate

Gli insediamenti vengono classificati in due tipologie:

1.1.A Nuclei di edifici.

Sono identificati considerando preliminarmente i requisiti stabiliti dall'ISTAT per la definizione di *centro abitato*. Deve essere cioè verificata almeno una di queste condizioni:

- gruppo di case continue o vicine con interposte strade, piazze o simili;
- presenza di servizi o esercizi pubblici;
- esistenza di un luogo di raccolta dove usualmente convergono anche gli abitanti delle zone limitrofe.

Sono stati inoltre inseriti nella presente categoria anche quelle aree urbanizzate in cui gli edifici sono distribuiti nell'intorno di un nucleo, servito da una viabilità interna o secondaria che si diparte da una viabilità principale, in presenza o meno di servizi o esercizi pubblici.

1.1.B Edifici isolati.

In questa categoria vengono inseriti:

- situazioni urbanizzate in cui la distribuzione degli edifici è di tipo lineare lungo una strada principale e i singoli edifici sono intervallati da aree agricole;
- tutte le situazioni urbanistiche non ricadenti nelle precedenti definizioni.

1.2 Aree di espansione

Le aree di espansione comprese nel corridoio ± 250 m dall'asse della linea AV sono state suddivise in:

- zone di espansione residenziale (Tipo A);
- zone di espansione a destinazione produttiva, quale ad esempio industriale, artigianale, commerciale, ecc...(Tipo B).

Sono inoltre stati considerati, laddove esistenti, i piani attuativi in fase di realizzazione.

1.3 Aree di particolare interesse naturalistico

Le aree di particolare interesse naturalistico sono state individuate, per il territorio della Regione Emilia - Romagna, sulla base delle indicazioni fornite dal Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) approvato con Delibere del Consiglio regionale n. 1338 del 28.1.1993 e n. 1551 del 14 luglio 1993, in attuazione della Legge 8 agosto 1985, n. 431.

2. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI MITIGAZIONE

Tutti i ricettori individuati, soggetti ad un impatto superiore ai limiti assoluti di rumorosità indicati dal DPCM 1.3.91, vengono mitigati con criteri differenziati in relazione alla *tipologia* precedentemente definita e alla presenza o meno dell'Autostrada A1.

Non viene applicato il criterio differenziale, congruamente con quanto stabilito dalla Legge Quadro sul Rumore, n. 447/95, all'art.15.

Più precisamente nei punti che seguono sono riassunti i criteri utilizzati.

2.1.A Nuclei di edifici

Le mitigazioni (barriere o dune) vengono progettate con l'obiettivo di mitigare l'impatto della linea AV fino ad avere almeno (vedi il successivo punto 2.4) il rispetto dei limiti di rumore nell'ambiente esterno per le classi di zonizzazione acustica stabilite dai comuni che hanno provveduto a zonizzare ex DPCM 1.3.91, oppure identificate nell'ambito del progetto esecutivo in assenza di tale zonizzazione. Ciò sia nel periodo di riferimento diurno che notturno.

Il rispetto del limite viene verificato a 1 m di distanza dalla facciata più esposta, al primo ed all'ultimo piano abitato.

2.1.B Edifici isolati

La fruizione delle aree esterne di pertinenza di questi edifici viene considerata prevalentemente diurna (dalle 6.00 alle 22.00) e pertanto le mitigazioni con barriere

o dune, così come appena espresso in 1.1.A, vengono eventualmente previste al fine del rispetto dei limiti assoluti di zona per il solo periodo di riferimento diurno.

Viene altresì assicurata la fruizione notturna (dalle 22.00 alle 6.00) di questi edifici mediante eventuali interventi di mitigazione sul ricettore con l'utilizzo di infissi speciali od altri accorgimenti. L'obiettivo è quello di assicurare all'interno degli ambienti impattati, a finestre chiuse, il rispetto di 40 dBA notturni, ovvero di 30 dBA notturni, nel caso di ambienti destinati al riposo, in base a quanto indicato dal regolamento edilizio tipo della Regione Emilia Romagna del 1986.

2.2 Zone di espansione residenziale (Tipo A) o produttiva (Tipo B)

Le barriere antirumore vengono progettate con l'obiettivo di mitigare l'impatto della linea AV fino al raggiungimento di almeno (vedi il successivo punto 2.4) i limiti massimi della

- classe III (60 dBA diurni e 50 dBA notturni) per le zone di espansione di Tipo A;
- classe V (70 dBA diurni e 60 dBA notturni) per le zone di espansione di Tipo B.

Il limite viene verificato al perimetro dell'area, sul fronte più esposto a 1,5 m a 4,5 m di altezza dal piano campagna.

Le mitigazioni verranno poste in atto a seguito della predisposizione delle opere di urbanizzazione primaria.

2.3 Aree di particolare interesse naturalistico

Vengono mitigate considerando che oltre all'impatto acustico è necessario garantire la mitigazione dell'impatto sugli aspetti percettivi del paesaggio.

In questo caso, più che mai, si parla di progettazione integrata, non legata al rispetto di un prefissato limite acustico.

Per le aree naturalistiche di particolare pregio e per le quali è previsto dai comuni un piano specifico di valorizzazione naturalistica (ad es. zona dei fontanili di Corte Valle Re), viene approntato un progetto specifico che tiene conto dell'integrazione a cui si è accennato.

Poiché l'approvazione del PTPR da parte della Regione Emilia - Romagna risulta alquanto recente ed i comuni non hanno ancora dato corso ad eventuali progetti specifici di valorizzazione, TAV S.p.A. dovrà mitigare nel modo integrato anzidetto le zone oggetto di eventuali proposte che giungessero dai comuni nell'arco di tempo individuato dall'Accordo Procedimentale.

2.4 Zone di stretto affiancamento con l'Autostrada A1

Vengono definite come zone di stretto affiancamento con l'Autostrada A1 quei tratti di tracciato che presentano un interasse fra le due infrastrutture pari ad un massimo di 100 m.

In tale caso l'obiettivo di mitigazione considera la presenza dell'emissione da parte dell'Autostrada ed il limite da rispettare, tanto a nord che a sud del tracciato AV, viene diminuito di un'entità compresa fra 3 e 0 dBA, ciò per tenere conto della possibilità di mitigare da parte di Società Autostrade.

L'entità esatta viene definita considerando i possibili interventi di mitigazione che Società Autostrade potrebbe realizzare (barriere antirumore, asfalti speciali), gli impatti residui che eventualmente permangono e la classificazione acustica delle zone da mitigare.

In pratica per le classi I e II l'entità della riduzione dei limiti diviene sempre di 3 dBA, tanto per il periodo diurno che notturno. Per il solo periodo notturno l'entità rimane di 3 dBA fino alla classe IV compresa.

2.5 Ricettori a distanza inferiore di 30 m dal binario più esterno

TAV S.p.A. verifica la possibilità di addivenire ad una loro mitigazione sia mediante l'uso di barriere che di infissi speciali, fermo restando la possibilità, nel caso in cui non sia possibile assicurare il rispetto dei limiti con i criteri anzidetti e con barriere alte al massimo 5 m, di prevedere per questi ricettori la delocalizzazione con le modalità stabilite dagli accordi con le associazioni di categoria.

2.6 Programma di esercizio utilizzato per il dimensionamento delle mitigazioni

Il programma di esercizio utilizzato per i calcoli del parametro L_{Aeq} e quindi per dimensionare le mitigazioni è quello previsto per il primo anno di esercizio della linea AV.

Tuttavia vengono poste a confronto tali previsioni con quelle che utilizzano il programma di esercizio al 15° anno. Il calcolo viene effettuato considerando la rumorosità che a quel tempo i vari tipi di convogli saranno in grado di emettere sulla base:

- dell'Accordo di Programma stipulato tra FS S.p.A. e Ministero dell'Ambiente in data 16.5.96, accordo attualmente in vigore e che si propone di conseguire un generalizzato miglioramento delle emissioni acustiche ferroviarie con interventi soprattutto attivi, cioè di riduzione del rumore alla fonte;
- del nuovo capitolato per la fornitura dei prossimi modelli di ETR 500. In tale capitolato è prevista una rumorosità massima in condizioni standard di 88 dBA, invece degli attuali 91 dBA. E' inoltre necessario prevedere che in condizioni di cattiva manutenzione la rumorosità possa aumentare al massimo di 3 dBA.

Sulla base di queste premesse, l'emissione acustica della linea AV al 15° anno di esercizio risulta inferiore di circa 2 dBA, sia nel periodo diurno che notturno, a quanto calcolato in progetto esecutivo con l'esercizio al primo anno.

In altre parole si può dire che l'aumento del traffico al 15° anno viene compensato dalle migliorie tecnologiche sulla fonte di emissione dei vari tipi di convogli (merci, passeggeri tradizionali, passeggeri AV). Stando così le cose, tenendo conto che un raddoppio del traffico comporta un incremento di circa 3 dBA, sarebbe dunque possibile incrementare i transiti previsti al 15° anno d'esercizio di una quantità consistente mantenendo valide le previsioni formulate nel progetto esecutivo sulla base del primo anno d'esercizio.