



COMMISSARIO DELEGATO PER L'EMERGENZA  
SOCIO-ECONOMICA-AMBIENTALE  
DELLA VIABILITA' DI MESTRE 2



AUTOSTRADA A4 - VARIANTE DI MESTRE

# PASSANTE AUTOSTRADALE

(L.443/2001 D.Lgs. 20.08.2002 N°190)

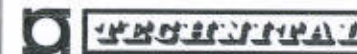
**PROGETTO DEFINITIVO**  
AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005  
C.U.P D51804000060001

IL RESPONSABILE  
DEL PROCEDIMENTO:

CONTRAENTE GENERALE: ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE

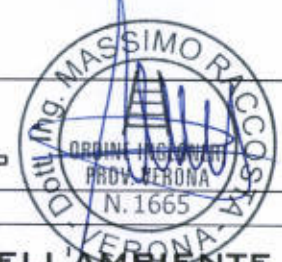


PROGETTAZIONE



RESPONSABILE DEL PROGETTO  
E DIRETTORE TECNICO:  
DOTT. ING. MASSIMO RACOSTA

CONSULENZE SPECIALISTICHE:  
LANDSCAPING & ARCHITECTURE : ASA STUDIO ALBANESE  
ROADS & STRUCTURES : PROF. ING. ANTONIO BEVILACQUA DEL POLITECNICO DI TORINO



APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE  
RELAZIONE TECNICA

CODICE DOCUMENTO

**SI036P-PD-PG-RT-001**

CODIFICA WBS

TAVOLA  
**PD-PG-RT-001**

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	
A	06/05	EMISSIONE UFFICIALE	DELLA BELLA	CORTIANA	RACOSTA	SCALA
B	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	GAD POWER POINT
E	-	-	-	-	-	NOME FILE SI036P-PD-PG-RT-001.PPT

*Handwritten notes on a yellow sticky note:*  
 fca 2 10 m  
 fca 1 10 m  
 fase costruttiva  
 fca 1 10 m + 10 m



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### SOMMARIO

1. **Intersezione tra lo Scolo Lusore ed il Canale Taglio – chiarimenti progettuali sulla realizzazione della nuova botte a sifone che sottopassa il Taglio (affiancata a quella realizzata della Serenissima) e delle soluzioni idrauliche che si intendono adottare per l'adeguamento dell'alveo del Lusore a valle di tale intersezione**
2. **Zona PSIC di Salzano – Riesame della problematica ambientale ed individuazione di ipotesi migliorative, rispetto alla soluzione progettuale, ottenute mediante spostamento del tracciato e/o proposte con caratteristiche architettoniche che risultino di minore rigidità formale e più organiche rispetto all'ambiente e mirate alla minimizzazione degli impatti**
3. **Approfondimenti sulle opere di compensazione ambientale**
4. **Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA**
5. **Presentazione di ipotesi propositive con lo sviluppo di soluzioni progettuali utilizzando tecnologie innovative**
6. **Svincolo di Marcon**



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### ALLEGATI GRAFICI AL PUNTO 2

- SI036P-PD-AP-PG-001 – Zona pSIC di Salzano - Planimetria Soluzione progetto definitivo
- SI036P-PD-AP-PG-001A – Zona pSIC di Salzano - Planimetria Soluzione A
- SI036P-PD-AP-PG-001B – Zona pSIC di Salzano - Planimetria Soluzione B
- SI036P-PD-AP-PL-001 – Zona pSIC di Salzano - Profilo longitudinale Soluzione progetto definitivo
- SI036P-PD-AP-PL-001A – Zona pSIC di Salzano - Profilo longitudinale Soluzione A
- SI036P-PD-AP-PL-001B – Zona pSIC di Salzano - Profilo longitudinale Soluzione B
- SI036P-PD-AP-PG-002A – Zona pSIC di Salzano - Planimetria su ortofoto di comparazione soluzione prog. definitivo e soluzione A
- SI036P-PD-AP-PG-002B – Zona pSIC di Salzano - Planimetria su ortofoto di comparazione soluzione prog. definitivo e soluzione B
- SI036P-PD-IU-PG-001A – Zona pSIC di Salzano - Mosaico PRG comparazione soluzione prog. definitivo e soluzione A
- SI036P-PD-IU-PG-001B – Zona pSIC di Salzano - Mosaico PRG comparazione soluzione prog. definitivo e soluzione B
- SI036P-PD-MA-PG-001 – Zona pSIC di Salzano – Interventi di compensazione ambientale – Planimetria e Sezioni tipo

#### ALLEGATI GRAFICI AL PUNTO 4

- SI036P-PD-AP-MO-003/1 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente atmosfera – Tav. 1/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/2 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente atmosfera – Tav. 2/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/3 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente atmosfera – Tav. 3/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/4 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente atmosfera – Tav. 4/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/5 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente atmosfera – Tav. 5/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/6 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente atmosfera – Tav. 6/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/7 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente acque sotterranee – Tav. 1/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/8 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente acque sotterranee – Tav. 2/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/9 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente acque sotterranee – Tav. 3/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/10 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente acque sotterranee – Tav. 4/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/11 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente acque sotterranee – Tav. 5/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/12 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente acque sotterranee – Tav. 6/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/13 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente acque superficiali – Tav. 1/5 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/14 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente acque superficiali – Tav. 2/5 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/15 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente acque superficiali – Tav. 3/5 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/16 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente acque superficiali – Tav. 4/5 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/17 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente acque superficiali – Tav. 5/5 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/18 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente suolo e vegetazione – Tav. 1/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/19 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente suolo e vegetazione – Tav. 2/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/20 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente suolo e vegetazione – Tav. 3/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/21 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente suolo e vegetazione – Tav. 4/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/22 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente suolo e vegetazione – Tav. 5/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/23 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente suolo e vegetazione – Tav. 6/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/24 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente rumore – Tav. 1/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/25 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente rumore – Tav. 2/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/26 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente rumore – Tav. 3/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/27 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente rumore – Tav. 4/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/28 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente rumore – Tav. 5/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/29 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente rumore – Tav. 6/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/30 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente radiazioni non ionizzanti e vibrazioni – Tav. 1/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/31 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente radiazioni non ionizzanti e vibrazioni – Tav. 2/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/32 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente radiazioni non ionizzanti e vibrazioni – Tav. 3/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/33 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente radiazioni non ionizzanti e vibrazioni – Tav. 4/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/34 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente radiazioni non ionizzanti e vibrazioni – Tav. 5/6 – Scala 1: 5000
- SI036P-PD-AP-MO-003/35 – Piano di Monitoraggio Ambientale - Componente radiazioni non ionizzanti e vibrazioni – Tav. 6/6 – Scala 1: 5000

#### INTERSEZIONE TRA LO SCOLO LUSORE E IL CANALE TAGLIO

Come noto, fra le opere idrauliche previste nel progetto definitivo del Passante di Mestre rientra anche, la realizzazione di una nuova botte a sifone sottopassante il canale Taglio di Mirano a servizio del Lusore.

Tale opera fu prevista per eliminare la condizione di rischio idraulico per i territori di monte, indotta dalle perdite di carico legate al transito della portata di piena del Lusore attraverso il manufatto esistente (costruito ancora ai tempi della Serenissima), anche tenuto conto della presenza, nel progetto definitivo del Passante di Mestre, dell'attraversamento in galleria sotto via Caltana, posizionata poco a monte dell'intersezione fra Lusore e Taglio.

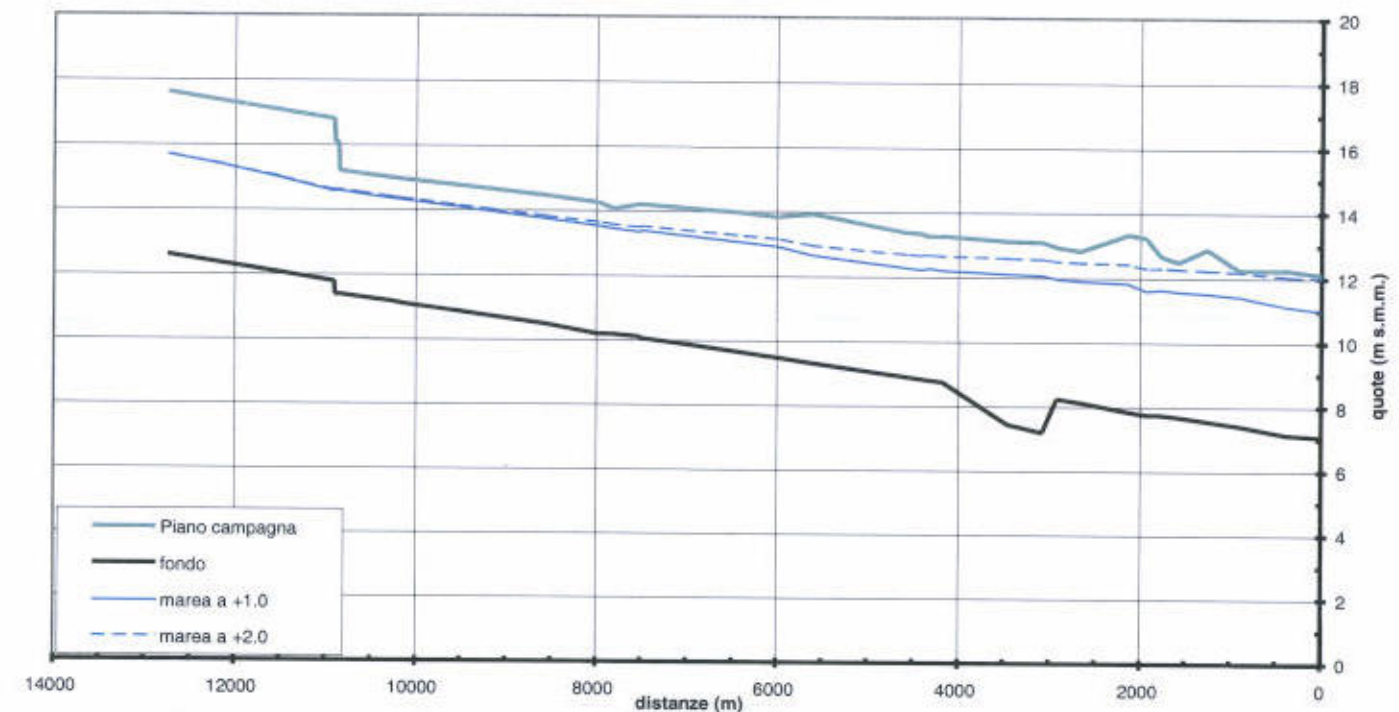
Le valutazioni, in merito ai contributi di piena generati nel bacino tributario dello scolo Lusore, erano già state contenute nella relazione idrologico - idraulica posta a base del progetto preliminare del passante, cui è stato fatto riferimento anche in sede di progettazione definitiva.

Con maggior dettaglio, si consideri che in quella sede fu dato corso a:

- ✓ un'analisi statistica delle precipitazioni, con il calcolo della curva di possibilità climatica per le diverse stazioni del comprensorio interessato con tempi di ritorno di cinquanta e cento anni;
- ✓ il calcolo della risposta idrologica del bacino agli eventi di precipitazione. Complessivamente, la superficie del bacino tributario dello Scolo Lusore è pari a 6.474 ha, dei quali oltre 5760 ha ubicati a monte dell'attraversamento in botte a sifone del canale Taglio di Mirano, con almeno 540 ha urbanizzati in base ai vigenti strumenti urbanistici. Tali applicazioni hanno evidenziato una durata critica delle precipitazioni del bacino compresa fra 6 e 12 ore, con valori al colmo dell'idrogramma di piena dell'ordine di 50 m<sup>3</sup>/s;
- ✓ un'analisi idraulica del Lusore con l'applicazione di un modello matematico a moto permanente nel tratto compreso fra la foce in laguna di Venezia e la prevista intersezione con il passante, assumendo come condizioni al contorno alcuni diversi valori di marea, pari a +1,0 m s.m.m. e + 2,0 m s.m.m.. I risultati di detta analisi evidenziarono la sostanziale efficienza del Lusore di valle (dal Taglio alla foce) a smaltire i contributi di piena generati nel relativo bacino tributario, con una unica problematica relativa ad un'insufficiente franco arginale per alcuni chilometri immediatamente a monte della foce. Ciò per effetto del profilo di rigurgito indotto dai livelli in laguna, come evidenziato nella figura di seguito riportata che ripropone i risultati della suddetta indagine.

Non deve stupire il fatto che il Lusore sia in buone condizioni dal punto di vista idraulico, in quanto all'inizio degli anni novanta il fiume è stato oggetto di importanti lavori di ricalibratura nel tratto compreso fra la foce in laguna di Venezia e la botte a sifone sottopassante il Taglio, potendo ritenere quindi che il corso d'acqua sia di per sé in grado di smaltire i contributi di piena generati nel relativo bacino tributario, con valori al colmo dell'ordine di 50 m<sup>3</sup>/s. Al riguardo si ricorda che tale valore di portata è stato utilizzato per il dimensionamento della nuova botte a sifone.

Profili a moto permanente LUSORE fra il passante e la laguna di Venezia



Il permanere di una condizione di rischio idraulico nel tratto terminale del fiume, per effetto di alte maree eccezionali in laguna di Venezia, è da ritenersi una condizione scarsamente correlata al potenziamento della botte a sifone a servizio del Lusore sottopassante il Taglio, per i seguenti motivi:

- ✓ come suaccennato, il Lusore a valle della botte è già stato ricalibrato per smaltire contributi di piena dell'ordine di quelli qui oggetto di valutazione;
- ✓ la presenza di un profilo idraulico del fiume evidentemente rigurgitato, anche per i valori delle portate di progetto, evidenzia come non sia l'entità del contributo scaricato dalla botte a sifone sottopassante il Taglio a condizionare l'andamento dei livelli nell'asta a mare del fiume;
- ✓ la combinazione di due eventi distinti (l'incidere di una precipitazione con tempo di ritorno centenario ed un'alta marea ultracentenaria in laguna di Venezia pari a +2.0 m s.m.m.) è un evento a probabilità composta e caratterizzato quindi da un tempo di ritorno superiore a quello posto a base della progettazione.

Nondimeno però, nel progetto definitivo e nel relativo stralcio esecutivo, è stato previsto all'incile della realizzanda botte un manufatto di interclusione dotato di paratoie, in modo da poter, all'occorrenza, bloccare il deflusso, qualora dovessero verificarsi effetti indesiderati nel tratto di valle del corso d'acqua.

In ogni caso appare opportuno che prima della realizzazione di tale manufatto venga definito un protocollo per l'esercizio di detto manufatto, pur se l'Ente che dovrà avere in carico la relativa gestione (il Consorzio di Bonifica "Sinistra Medio Brenta") ha già fornito il proprio parere favorevole all'intervento.

**Punto 1. Intersezione tra lo Scolo Lusore e il Canale Taglio – Chiarimenti progettuali sulla realizzazione della nuova botte a sifone che sottopassa il Taglio e delle soluzioni idrauliche che si intendono adottare per l'adeguamento dell'alveo del Lusore a valle di tale intersezione**



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**

**INDICE**

**PREMESSA**

**DESCRIZIONE DELL'AREA ATTRAVERSATA**

**SOLUZIONI PLANO ALTIMETRICHE ALTERNATIVE**

**Variante A**

*Descrizione dell'area attraversata*

*Valutazione degli Impatti*

*Descrizione del Tracciato*

*Confronto con il progetto definitivo*

**Variante B**

*Descrizione dell'area attraversata*

*Valutazione degli Impatti*

*Descrizione del Tracciato*

*Confronto con il progetto definitivo*

**VIADOTTO FORNACE NELLA ZONA pSIC**

**PERMEABILITÀ ECOLOGICA**

**COMPENSAZIONE AMBIENTALE ZONA pSIC**



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### **PREMESSA**

Lo scopo degli studi integrativi di progetto definitivo qui esposti è quello di evidenziare l'approfondimento, che è stato effettuato su richiesta del Ministero dell'Ambiente in riferimento alle problematiche connesse con l'attraversamento della Zona pSIC.

Viene anzitutto affrontato il tema della scelta del tracciato, che interseca la zona suddetta, esaminando due soluzioni di variante planoaltimetrica. Seguono poi alcune considerazioni concernenti l'aspetto strutturale architettonico del viadotto di scavalco dell'area in questione. Date le caratteristiche dell'habitat, viene quindi evidenziato il tema della permeabilità ecologica dell'opera viaria ed infine l'aspetto connesso con la compensazione ambientale.

Per quanto concerne il tracciato, occorre premettere che la sua localizzazione è stata definita in un primo progetto preliminare nel 1998, che ha avuto una condivisione da parte del Consiglio Regionale del Veneto e dai consigli delle province di Venezia e Treviso.

Questo tracciato corrisponde a quello del progetto preliminare del soggetto proponente del 2003 per l'ambito relativo ai comuni di Martellago, Salzano e Scorzè, che sono interessati dal tratto in oggetto.

Si rileva che la proposta di classificazione di sito di interesse comunitario dell'area ex Villetta di Salzano è dell'anno 2002 e del 2003 la proposta di un vincolo paesaggistico nell'area agricola esterna a Villa Combi e alla sua Barchessa.

Il tracciato allora studiato aveva dei vincoli planoaltimetrici dovuti all'attraversamento della linea Mestre – Bassano e del rispetto dei centri abitati di Martellago e Maerne, oltre all'attenzione di ridurre al minimo gli abbattimenti di edifici esistenti.

In sede di stesura dello Studio di Impatto Ambientale nel settembre 2003 è pervenuto al soggetto proponente l'opera, un elaborato a firma dell'architetto Guglielmo Monti, Soprintendente regionale per i Beni Culturali ed Ambientali, in cui veniva suggerito un diverso tracciato nei pressi di Villa Combi. Questa soluzione è stata introdotta quale alternativa al tracciato base; in sede di approvazione CIPE si è prescritto che la soluzione alternativa fosse assunta quale tracciato da realizzare.

Questo ha comportato un avvicinamento di circa 350 m dell'opera al centro abitato di Martellago, cosa non ancora acquisita dall'Amministrazione Comunale locale e dalla cittadinanza. Alla luce di questi elementi una diversa localizzazione più ad est del tracciato rispetto all'ambito di tutela (SIC) appare di impossibile soluzione in quanto la vicinanza con i centri urbani di Maerne e di Martellago avrebbe un impatto non accettabile dalla popolazione e dall'Amministrazione Comunale di Martellago.

Non si ritiene d'altra parte nemmeno percorribile l'ipotesi di spostare l'intervento ai soli margini del pSIC, dato che in adiacenza al pSIC stesso è presente una zona umida di interesse paesistico e la grande presenza di abitazioni che verrebbero interessate a demolizioni e quindi tale soluzione appare peggiorativa rispetto alla soluzione base assunta.

Ad ulteriore avvallo della collocazione individuata per il tracciato è la estensione dell'area pSIC ad un'ampia area in fregio al rio Roviego a ridosso del passante.

Su tale superficie viene realizzata un'area umida dalle caratteristiche analoghe a quelle dell'habitat sottratto all'interno del pSIC (pari a 2.800 mq), su di una superficie pari tuttavia a 14.400 mq, compensando così ampiamente le aree sottratte.

Si realizzeranno inoltre due corridoi ecologici lungo le sponde del Fiume Marzenego e del Rio Storto, per collegare il pSIC ex cave di Villetta di Salzano con quello delle ex cave di Martellago, meglio conservato e più densamente popolato da uccelli e microfauna, avente una lunghezza di circa 6400 m, costituiti da una siepe mista arboreo arbustiva che corre lungo il piede esterno dell'argine.

Le specie utilizzate sono quelle ecologicamente appartenenti alla regione biogeografica, con prevalenza delle specie arbustive a bacca edule per migliorare le condizioni trofiche per la fauna.

A sostegno di quanto qui descritto, vengono riportati nel seguito due possibili tracciati planoalternativi di variante, posti ad est del tracciato base del progetto definitivo.

Le soluzioni di variante analizzate riguardano, sostanzialmente, due ambiti progettuali con avvicinamento del tracciato autostradale ai centri abitati, che si riflettono anche sulle opere di svincolo e sulla ricucitura della rete stradale ordinaria di vario livello (dalla viabilità regionale a quella provinciale, fino a quella comunale e di accesso ai fondi), sia esistente, che già oggetto di variante per la costruzione dell'autostrada.

Tali soluzioni vengono analizzate e descritte più in dettaglio nei capitoli successivi.

Ad essi si rimanda anche per gli aspetti legati alla descrizione architettonica del viadotto, alla permeabilità ecologica ed alla compensazione ambientale.

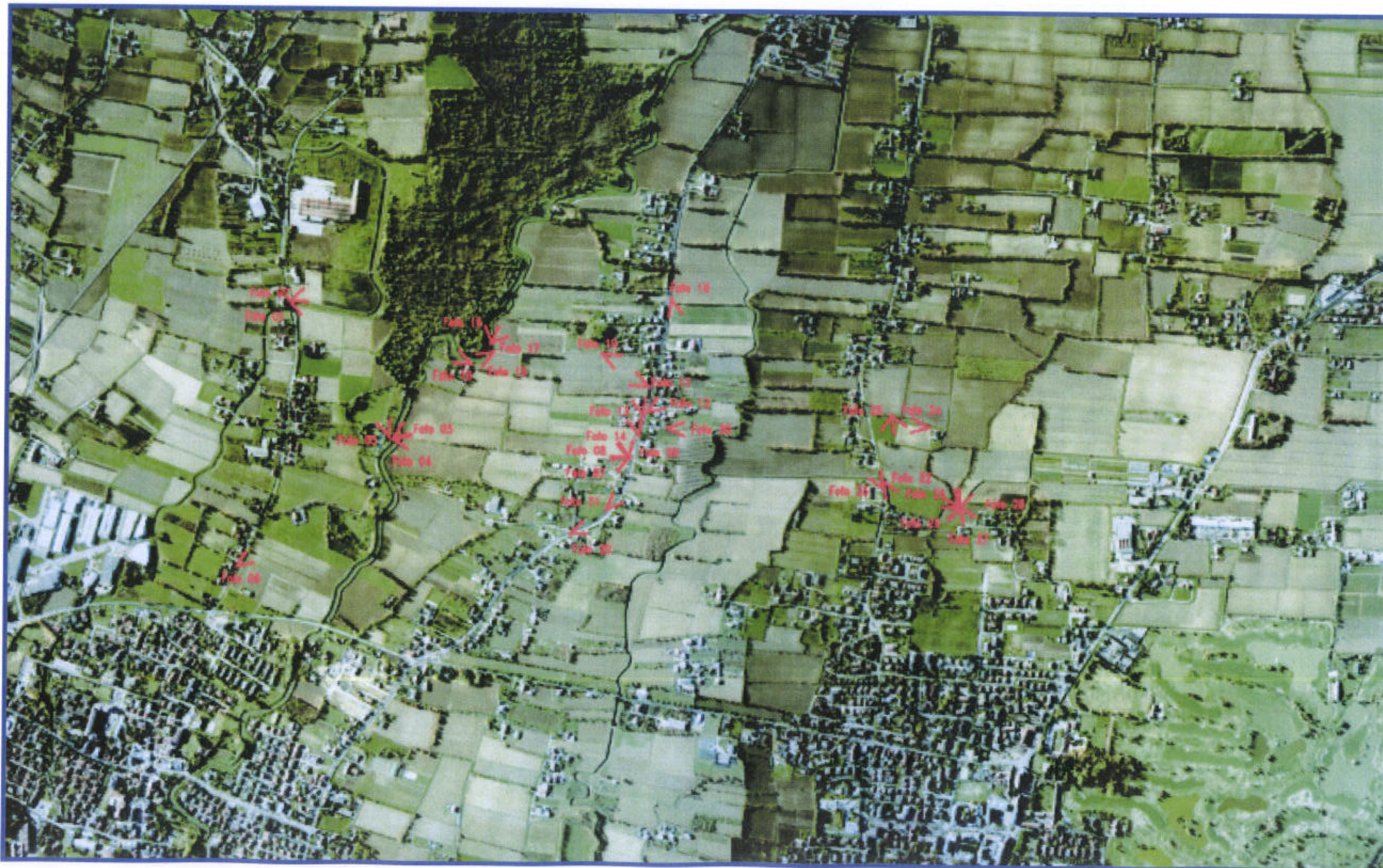
#### DESCRIZIONE DELL'AREA ATTRAVERSATA

Il tratto variato va dalla fine del viadotto ferroviario fino all'ingresso della trincea coperta sotto via Castellana SR245.

L'ambito territoriale attraversato si caratterizza per gli insediamenti residenziali posti lungo gli assi stradali, che relazionano i diversi abitati e più specificatamente, da sud a nord, via Villette, via Roviego, via XXV Aprile.

Tra questi sistemi lineari si sviluppa uno spazio agrario a volte residenziale, a volte organizzato da aziende agricole di medie dimensioni.

L'alto frazionamento dei fondi consente la presenza di siepi e capifosso che ordinano il sistema dei campi chiusi.



**Punto 2. Zona PSIC di Salzano – Riesame della problematica ambientale e individuazione di ipotesi migliorative rispetto alla soluzione progettuale**



**FOTO N. 1**



**FOTO N. 2**



**FOTO N. 3**



**FOTO N. 4**





**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**



**FOTO N. 5**



**FOTO N. 6**



**FOTO N. 7**



**FOTO N. 8**

**Punto 2. Zona PSIC di Salzano – Riesame della problematica ambientale e individuazione di ipotesi migliorative rispetto alla soluzione progettuale**



**FOTO N. 9**



**FOTO N. 10**



**FOTO N. 11**



**FOTO N. 12**



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**



**FOTO N. 13**



**FOTO N. 14**



**FOTO N. 15**



**FOTO N. 16**

Punto 2. Zona PSIC di Salzano – Riesame della problematica ambientale e individuazione di ipotesi migliorative rispetto alla soluzione progettuale



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**



**FOTO N. 17**



**FOTO N. 18**



**FOTO N. 19**



**FOTO N. 20**

Punto 2. Zona PSIC di Salzano – Riesame della problematica ambientale e individuazione di ipotesi migliorative rispetto alla soluzione progettuale



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**



**FOTO N. 21**



**FOTO N. 22**



**FOTO N. 23**



**FOTO N. 24**

**Punto 2. Zona PSIC di Salzano – Riesame della problematica ambientale e individuazione di ipotesi migliorative rispetto alla soluzione progettuale**



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**



**FOTO N. 25**



**FOTO N. 26**



**FOTO N. 27**



**FOTO N. 28**

Punto 2. Zona PSIC di Salzano – Riesame della problematica ambientale e individuazione di ipotesi migliorative rispetto alla soluzione progettuale



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**



**FOTO N. 29**



**FOTO N. 30**



**FOTO N. 31**

**Punto 2. Zona PSIC di Salzano – Riesame della problematica ambientale e individuazione di ipotesi migliorative rispetto alla soluzione progettuale**

**SOLUZIONI PLANO ALTIMETRICHE ALTERNATIVE**

**Variante A**

***Descrizione dell'area attraversata***

L'ipotesi di variante di tracciato studiata si propone di limitare gli impatti al suolo nell'area pSIC ex cave Villette di Salzano.

Il fine di evitare appoggi dentro l'ambito del PSIC il tracciato si pone ai margini estremi verso est, in modo da scavalcare il Rio Roviego ed il fiume Marzenego con due uniche campate, aventi gli appoggi all'esterno dell'area tutelata.

In tal modo si riduce l'interferenza con l'habitat relativamente alla forma terrestre ed agli anfibi.

Dopo l'intersezione con via Villette e il superamento dell'area pSIC si arriva ad intercettare via Roviego, su cui insiste un borgo abitato, si sviluppa quindi il casello di Martellago fino al tracciato originario prima di sottopassare la SR245.



Punto 2. Zona PSIC di Salzano – Riesame della problematica ambientale e individuazione di ipotesi migliorative rispetto alla soluzione progettuale





# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### **Valutazione degli impatti**

L'analisi speditiva per la verifica della compatibilità della soluzione indagata e degli eventuali miglioramenti ambientali è stata fatta mediante il confronto con il progetto definitivo, tenendo conto di alcuni indicatori qualitativi:

- ✓ Interferenze con l'area pSIC;
- ✓ Interferenze con l'edificato;
- ✓ Percezione del contesto territoriale;
- ✓ Relazione con il sistema urbano.

#### **Interferenze con area pSIC**

La soluzione indagata non presenta appoggi dentro l'area pSIC, la lambisce nel tratto ad est; sottrae una parte di vegetazione in quanto il viadotto attraversa comunque il margine più a sud – est del pSIC e si sovrappone per circa 100m al fiume Marzenego, che nel tratto in oggetto corre in senso nord – sud.

Viste le luci importanti del viadotto, dell'ordine di 150 metri, va segnalato che l'impalcato dovrà avere una struttura di circa 4 metri di spessore e quindi decisamente impattante dal punto di vista intrusivo nella percezione paesistica.

Inoltre sarà un vero sbarramento per lo spostamento dei volatili nel tratto di margine tra la macchia boscata, il fiume e lo spazio agrario.

Il vantaggio è quello di non sottrarre suolo al pSIC, anche se l'interferenza sul sistema vegetale, pur ridotta, permane.

#### **Interferenze con l'edificato**

Le demolizioni derivanti da questo tracciato sono 24 contro le 14 del progetto definitivo, ma oltre alle demolizioni vanno segnalate altre interferenze significative.

Lungo il corso del fiume Marzenego insistono alcuni edifici che sono o erano mulini, va segnalato che l'ipotesi A, nel traslare il tracciato verso est si avvicina, nel tratto in cui si sovrappone al fiume, ad un piccolo borgo, che pur rimaneggiato, conserva quel rapporto morfologico con il corso d'acqua tipico del sistema dei mulini.

Con il nuovo tracciato questo elemento viene negato e la modifica paesaggistica è sconvolgente. Va rilevato che in un contesto fragile come un sistema insediativo lineare, fatto da comunità in piccoli borghi, un numero di demolizioni di abitazioni quasi doppio da 14 a 24 diviene un problema sociale difficilmente sostenibile.

Inoltre la traslazione verso est di 200 metri su via Roviego e di un centinaio su via XXV Aprile, apre un altro tema di "allontanamento" dei residenti di quelle strade del sistema urbano di Martellago e Maerne, in cui gravitano e questo disagio ben evidente nell'ortofoto, riguarda decine di famiglie.

In quest'ottica la variante è socialmente insostenibile.

#### **Percezione nel contesto territoriale**

Uno degli elementi che caratterizza l'ambito territoriale in oggetto è il bordo sinuoso dell'area pSIC determinato con il corso del Fiume Marzenego, che con le sue modeste arginature fa da proscenio alla macchia alberata del pSIC.

Dai percorsi che da Martellago e Maerne si addentrano verso gli spazi più aperti della campagna si percepisce questo sistema fluviale che fa da fondale ad un ampio tratto del sistema insediativo.

La soluzione proposta stravolge questa lettura in quanto, sovrapponendosi alle arginature modifica e stravolge la percezione paesistica alterandola negli elementi formali, per cui non sarà più leggibile la struttura arginale e conseguentemente, vista anche la grande dimensione dell'impalcato del viadotto, la macchia boscata del secondo fronte.

#### **Relazione con il sistema urbano**

L'avvicinamento dell'autostrada al sistema urbano di Martellago e di Maerne è un tema molto delicato e che, ben si può immaginare, non incontrerà i favori della popolazione.

Ma come si è segnalato nel capitolo delle interferenze con l'edificato, la cesura che il tracciato impone su via Roviego e su via XXV Aprile viene socialmente insostenibile sia per gli abbattimenti, sia per la marginalizzazione di decine di famiglie che si troverebbero ad abitare "oltre" l'autostrada, con nuovi percorsi e nuovi paesaggi.

Va rilevato che se è pur vero che la traslazione dell'opera verso est è di 200 metri e quindi relativamente "modesta", essa è già molto prossima agli abitati e quindi ogni metro di spostamento è una intrusione nel sistema urbano consolidato.



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### **Descrizione del Tracciato**

Sostanzialmente la variante è di tipo planimetrico per un diverso approccio all'attraversamento della zona pSIC, che viene ora intersecata nella sua ristretta propaggine est. Altimetricamente il tracciato subisce modeste variazioni, correlate con la necessità di mantenere invariati i franchi minimi sul territorio, ma necessarie per tenere conto dei maggiori spessori strutturali delle opere previste.

Lo sviluppo della presente soluzione di variante interessa un tratto di passante con lunghezza di circa 2.750 m.

#### **Planimetria**

Le variazioni più significative rispetto alla soluzione del progetto definitivo consistono nella variata conformazione planimetrica in corrispondenza dell'area pSIC suddetta, ove si verifica una traslazione del tracciato verso est dell'ordine di 200 m, e nella analoga traslazione verso est anche del casello di Martellago. Di conseguenza trasla inoltre la rotatoria dello svincolo correlato, con conseguenti importanti ri-percussioni sulla viabilità locale e sull'attraversamento dei corsi d'acqua interferiti; si verifica un maggiore coinvolgimento dei centri abitati, che implica soluzioni più congestionate e di minore respiro sul territorio.

Procedendo in direzione Trieste, il tracciato planimetrico di variante presenta prima della zona pSIC un raccordo circolare di raggio 1.847 m, al quale segue un rettilineo che include il casello di Martellago, per raccordarsi infine al tracciato originario con una curva circolare planimetrica di raggio 1.362 m.

#### **Profilo**

Dal punto di vista altimetrico, in prossimità della zona pSIC, il profilo risulta condizionato dalla necessità di scavalcare l'area in questione con l'attiguo fiume Marzenego. Si rende quindi doverosa la realizzazione di un viadotto, con pile poste all'esterno della zona pSIC e quindi con luci dell'ordine di 150 m, per il quale si richiede uno spessore strutturale adeguato, di gran lunga maggiore dello spessore previsto per la struttura a nastro descritto nel progetto definitivo. Si verifica pertanto un innalzamento del profilo altimetrico, con conseguente maggiore impatto sul territorio.

Il mutato assetto del casello di Martellago e della relativa rotatoria, implica una nuova conformazione planimetrica del sovrappasso di Via delle Motte, che risulta traslato a sud dell'abitato. In tale tratto si verifica di conseguenza la necessità di abbassare la livelletta, con correlato approfondimento del relativo tratto in trincea del passante.

#### **Confronto con il progetto definitivo**

L'ipotesi A, che prevede una traslazione dell'opera sui margini est dell'area pSIC, ha quale unico vantaggio rispetto al tracciato di progetto definitivo di non avere appoggi a terra dentro quest'area, **pur essendo intrusiva nel contesto del pSIC ed assolutamente peggiorativa nella percezione paesistica.**

Peraltro è **insostenibile dal punto di vista sociale** visto:

- ✓ **l'elevato numero di abbattimenti,**
- ✓ **la marginalizzazione del tessuto insediativo;**
- ✓ **l'eccessivo avvicinamento al sistema urbano degli abitati di Maerne e Martellago.**

Per maggiori dettagli in merito alla soluzione A si rimanda agli elaborati grafici di seguito descritti:

- ✓ "Planimetria soluzione A" (codice SI036P-PD-AP-PG-001A) ;
- ✓ "Profilo longitudinale soluzione A" (codice SI036P-PD-AP-PL-001A);
- ✓ "Planimetria su ortofoto di comparazione soluzione prog. definitivo e soluzione A" (codice SI036P-PD-AP-PG-002A);
- ✓ "Mosaico PRG comparazione soluzione prog. definitivo e soluzione A" (codice SI036P-PD-IU-PG-001A).

**Variante B**

***Descrizione dell'area attraversata***

Questa variante ha quale obbiettivo di indagare un percorso ad est dell' area pSIC, totalmente esterno al fine di ridurre al minimo le possibili interferenze.

Per ottenere questo percorso si deve intervenire già dal viadotto che sovrappassa la linea ferroviaria Mestre-Bassano, piegandone l'asse verso Est, e ponendo il tracciato in adiacenza alla zona industriale di Maerne.

Di seguito il tracciato supera il rio Roviego, via Villette e quindi il fiume Marzenego.

A questo punto piega leggermente verso Ovest per sviluppare il casello di Martellago e incrocia via Roviego, su cui insiste un borgo di abitazioni; si raccorda quindi con il tracciato del progetto definitivo prima della trincea coperta sotto la SR 245 Castellana, subito dopo aver incrociato via XXV Aprile e il sistema residenziale che vi si affaccia.





# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### **Valutazione degli impatti**

L'analisi speditiva per la verifica della compatibilità delle soluzioni indagate e degli eventuali miglioramenti ambientali è stata fatta mediante il confronto con il progetto definitivo, tenendo conto di alcuni indicatori qualitativi:

- ✓ Interferenze con l'area pSIC;
- ✓ Interferenze con l'edificato;
- ✓ Percezione del contesto territoriale;
- ✓ Relazione con il sistema urbano.

#### **Interferenze con area pSIC**

La soluzione B non ha interferenze dirette con il pSIC, rimanendone esterna sul lato Est ad una distanza di circa 200/300 metri.

#### **Interferenze con l'edificato**

Il nuovo tracciato ha cercato di ottimizzare due esigenze: la prima di rimanere completamente esterno all'area pSIC, la seconda di utilizzare i possibili varchi presenti sui sistemi viari esistenti che intercettano l'opera.

L'impatto, che questa soluzione ha sul sistema insediativo, è drammatico; si contano almeno 30 abbattimenti di cui 29 edifici residenziali e un capannone industriale, oltre a innumerevoli piccoli magazzini e garage.

Inoltre come per la soluzione A, lo spostamento dell'asse dell'opera verso Est genera una marginalizzazione di intere aree residenziali poste lungo via Villette, via Roviego e via XXV Aprile, che rimangono "isolate" dal sistema urbano di riferimento; nel caso di questo tracciato si può indicare in oltre un centinaio le famiglie che vivrebbero questa nuova condizione.

#### **Percezione nel contesto territoriale**

Il nuovo asse autostradale è di fatto una parallela molto prossima alla SP 36, che è la viabilità su cui insistono i centri abitati di Martellago e di Maerne.

Si avrebbe quindi una nuova e stravolgente quinta, che divide nettamente il sistema urbano dagli spazi aperti e dall'ambito paesaggistico del pSIC, che sarebbe così negato come relazione percettiva dagli abitati.

La nuova immagine spaziale e figurativa sarebbe quella di uno "schiacciamento" degli incasati di Martellago e di Maerne sul passante autostradale e di una netta separazione con lo spazio aperto verso Ovest, su cui insistono gli insediamenti dif-fusi, disposti sulle vie di relazione.

Si tratta quindi di una cesura della struttura morfologico-insediativa ed un isolamento paesaggistico, con una sensibile frattura territoriale e delle relazioni umane.

#### **Relazione con il sistema urbano**

La comprensione degli abitati di Martellago e di Maerne generata da questa soluzione è insostenibile in quanto crea una vera e propria interruzione fisica tra i centri abitati e le località residenziali poste lungo gli assi stradali.

Chiude gli spazi aperti ad Ovest degli abitati fino a poche decine di metri e quindi porta l'effetto "tangenziale metropolitana" dentro i paesi, senza consentire una "mediazione" con lo spazio agrario, seppur residuale.

Questa divisione netta del contesto insediativo non è acquisibile né socialmente né urbanisticamente in quanto discrimina una quota troppo grande ed importante dal punto di vista residenziale del tessuto di relazioni e servizi dei centri abitati.

In questa soluzione appare inaccettabile anche l'estrema vicinanza dell'infrastruttura con l'incasato, essendosi spostata verso Maerne di circa 500/600 metri.



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### Descrizione del Tracciato

Sostanzialmente anche questa variante è di tipo planimetrico perché passa decisamente ad est della zona pSIC e della adiacente zona umida di interesse paesistico. Altimetricamente il tracciato subisce le correlate variazioni, dettate dalla necessità di mantenere invariati i franchi minimi sul territorio e dalla traslazione planimetrica del casello di Martellago.

Lo sviluppo della presente soluzione di variante interessa un tratto di passante con lunghezza di circa 3.800 m.

#### Planimetria

Con il tracciato di variante ora proposto si verifica un maggiore coinvolgimento dei centri abitati, che implica soluzioni più congestionate e di minore respiro sul territorio.

Le variazioni più significative rispetto alla soluzione del progetto definitivo consistono nel mutato assetto dell'attraversamento della linea ferroviaria Venezia-Trento, nella variata conformazione planimetrica in corrispondenza dell'area pSIC, ove si verifica una traslazione del tracciato verso est dell'ordine di 650 m, e nella analoga traslazione verso est anche del casello di Martellago. Di conseguenza, a causa della maggiore congestione degli edifici nel territorio interessato, cambia l'assetto planimetrico della rotatoria dello svincolo correlato di Martellago, che trasla decisamente verso sud, mentre il sovrappasso di Via delle Motte risulta invece traslato decisamente a nord dell'abitato. Si hanno di conseguenza importanti ripercussioni sulla viabilità locale e sull'attraversamento dei corsi d'acqua interferiti.

Procedendo in direzione Trieste, il tracciato planimetrico di variante si presenta così articolato:

- ✓ tratto di scavalco della linea ferroviaria Venezia-Trento in rettilineo;
- ✓ raccordo circolare di raggio 1998 m in corrispondenza dell'attraversamento di Rio Roviego, che nel suo tratto di monte lambisce la zona pSIC;
- ✓ rettilineo nel tratto successivo, che comprende il casello di Martellago;
- ✓ curva circolare planimetrica di raggio 1362 m prima del raccordo finale sul tracciato originario.

#### Profilo

Dal punto di vista altimetrico, dopo lo scavalco della linea ferroviaria Venezia-Trento, la livelletta si mantiene bassa sul territorio per approfondirsi nel tratto che comprende il casello di Martellago. Il mutato assetto di quest'opera e della relativa rotatoria implica la necessità di abbassare la livelletta, con correlato significativo approfondimento del relativo tratto in trincea del passante.

Per quanto concerne le opere relative ai corsi d'acqua interferiti si evidenziano i ponti di scavalco del Rio Roviego, del Fiume Marzenego e del successivo Rio Storto, in corrispondenza del quale è prevista un'opera a sifone.

Per quanto concerne invece la viabilità interferita si evidenziano i sottopassi di Via Zigaraga, Via Roviego e via XXV Aprile.

#### Confronto con il progetto definitivo

Dalla semplice comparazione degli indicatori qualitativi prima esposti, si evidenzia che a fronte di una non diretta interferenza con l'area pSIC, **l'opera pone dei problemi drammatici** sul territorio per:

- ✓ **il numero di abbattimenti (30 edifici res.);**
- ✓ **il frazionamento del sistema insediativo, "isolando" oltre 100 famiglie;**
- ✓ **uno sconvolgimento delle relazioni spaziali e paesaggistiche che caratterizzano i luoghi;**
- ✓ **l'eccessiva vicinanza dell'infrastruttura al sistema abitativo dei centri di Maerne e Martellago.**

Per maggiori dettagli in merito alla soluzione B si rimanda agli elaborati grafici di seguito descritti:

- ✓ "Planimetria soluzione B" (codice SI036P-PD-AP-PG-001B) ;
- ✓ "Profilo longitudinale soluzione B" (codice SI036P-PD-AP-PL-001B);
- ✓ "Planimetria su ortofoto di comparazione soluzione prog. definitivo e soluzione B" (codice SI036P-PD-AP-PG-002B);
- ✓ "Mosaico PRG comparazione soluzione prog. definitivo e soluzione B" (codice SI036P-PD-IU-PG-001B).

Punto 2. Zona pSIC di Salzano – Riesame della problematica ambientale e individuazione di ipotesi migliorative rispetto alla soluzione progettuale



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### **VIADOTTO FORNACE NELLA ZONA pSIC**

Si è studiata una soluzione architettonica del viadotto all'interno della zona pSIC che, usando il linguaggio della naturalità, si inserisce paesaggisticamente nel contesto dell'area tutelata.

In particolare si è provveduto a separare la percezione della linea stradale dai sostegni, al fine di garantire una leggerezza del viadotto, che appare un elemento sinuoso attraverso l'habitat naturale.

In questo contesto i sostegni dell'opera riprendono lo sviluppo naturale delle alberature, ponendosi in modo asimmetrico nel loro sviluppo verticale.

L'elemento compositivo che ne risulta, assume una forma di precarietà che si sposa con l'elemento in continuo divenire dell'habitat naturalistico.

Nella individuazione delle possibili tipologie strutturali e delle relative modalità operative si darà primaria importanza anche al criterio di preservare il sito durante la fase costruttiva, con interventi non invasivi e procedure operative mirate a velocizzare al massimo i tempi di costruzione. Il possibile disturbo, dovuto alle operazioni interferenti con l'area in oggetto, potrà essere concentrato nel periodo autunno inverno, che è il meno sensibile per l'habitat.

Le strutture di fondazione sono state pertanto individuate come pali tubolari metallici snelli, da infiggere nei terreni e prolungati in elevazione sotto forma di colonne per sostenere l'impalcato; saranno dimensionati per poter fronteggiare sia gli sforzi locali, che quelli generali, dovuti ai carichi applicati ed alle deformazioni indotte nelle sottostrutture, che sono riconducibili anche al respiro termico ed al processo di maturazione dei materiali costituenti la porzione strutturale soprastante.

Ai fini di contenere possibili contaminazioni dell'area di lavoro, una realistica soluzione per la struttura dell'impalcato consiste nella messa in opera di elementi prefabbricati modulari, procedendo preferibilmente a sbalzo dalla struttura d'impalcato già eseguita, mano a mano che si verrà formando, dalla quale effettuare le connessioni e le solidarizzazioni necessarie.

In alternativa potrà anche essere prevista la realizzazione dell'impalcato con l'ausilio di elementi metallici conformati a guscio. Esso risulterà pertanto suddiviso in conci, separati da giunti di dilatazione, perché modulati a garantire il respiro termico dell'opera; essi potranno essere solidali con i gruppi dei pali colonna sottostanti ed avranno in fase di costruzione anche il compito di contenere il getto di calcestruzzo, necessario per ottenere le attese funzioni resistenti integrative.



Punto 2. Zona pSIC di Salzano – Riesame della problematica ambientale e individuazione di ipotesi migliorative rispetto alla soluzione progettuale



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

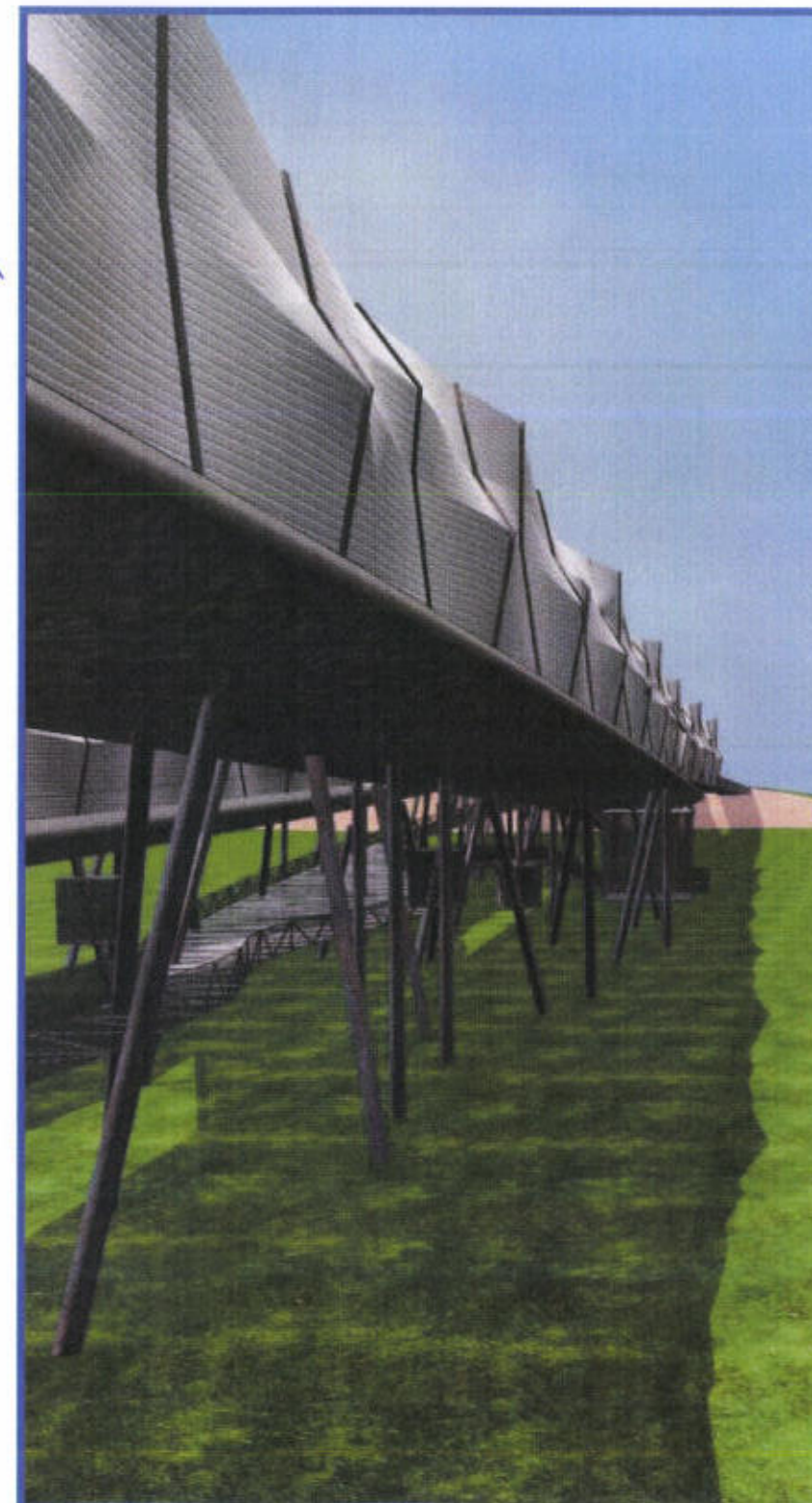
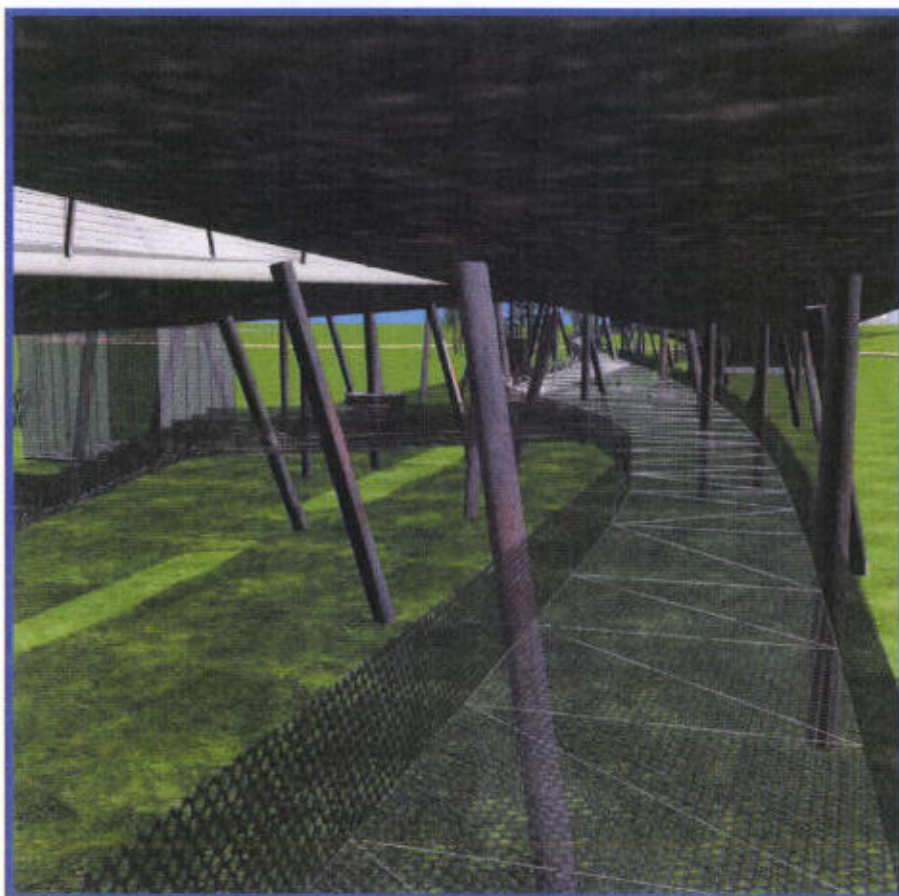
### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

La struttura d'impalcato potrebbe essere realizzata anche come lastra continua indefinita, sostenuta da apparecchi di appoggio scorrevoli, attrezzati a consentire il respiro termico della struttura e le pulsazioni ad essa impresse dalle azioni agenti nel piano orizzontale.

Per quanto detto in precedenza, al fronte di lavoro si accederà percorrendo la struttura che si va delineando, con minimo disturbo per l'ambiente naturale; accorgimenti appropriati potranno essere presi, in modo da minimizzare le possibili ricadute negative, riconducibili alle operazioni di cantiere, quali ad esempio rumori, emissioni polveri e quant'altro.

Nel contesto delle possibili soluzioni strutturali indicate si è comunque individuata una tipologia dotata di grande duttilità, articolata in modo da adeguare i sostegni, sia come posizione, che come passo, alle esigenze di ottenere alla fine un'opera certamente permeabile dal punto di vista ecologico, dotata degli opportuni varchi ripetitivi.

Con una contenuta possibile diversificazione altimetrica fra le due carreggiate e quindi scostandosi dal formale rigore di una ritmata geometria, piattamente uniforme, l'opera acquista respiro; con l'aggiunta di un accorto uso di calcestruzzi pigmentati, oppure in alternativa di un adeguato trattamento superficiale dei gusci metallici si consegue un più attento inserimento dell'opera nel contesto naturale dell'ambiente.

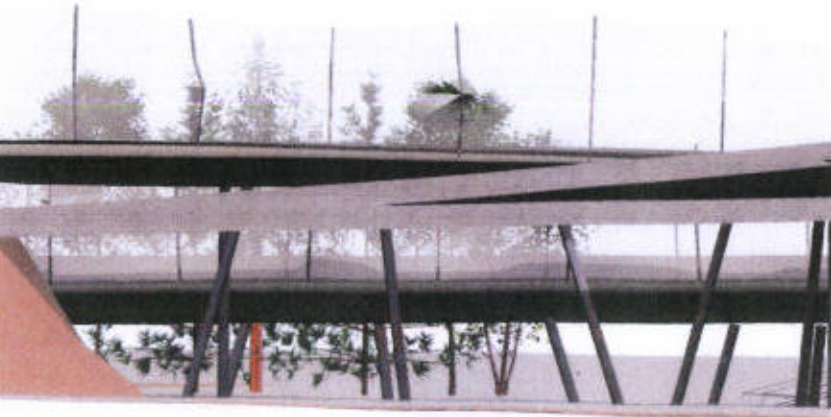
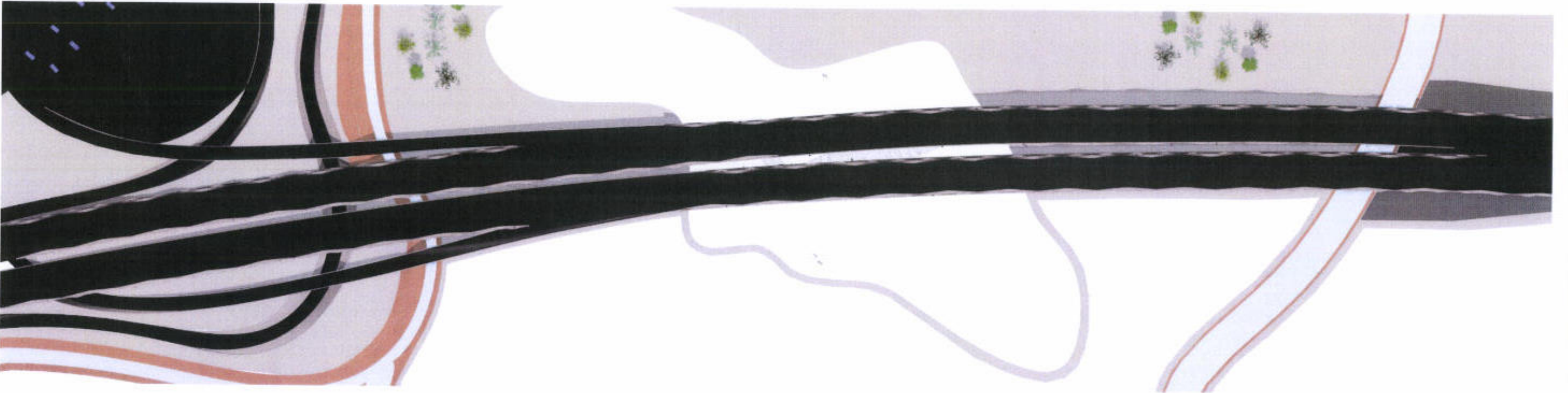


Punto 2. Zona PSIC di Salzano – Riesame della problematica ambientale e individuazione di ipotesi migliorative rispetto alla soluzione progettuale



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**

*No a livello*



**Punto 2. Zona PSIC di Salzano – Riesame della problematica ambientale e individuazione di ipotesi migliorative rispetto alla soluzione progettuale**



#### PERMEABILITA' ECOLOGICA

Nell'attraversamento del pSIC Ex cave di Villette di Salzano, la realizzazione del viadotto costituirà una barriera fisica per lo spostamento dell'avifauna, in considerazione del fatto che buona parte dell'area naturale è popolata da boschetti di salici e di arbusti, con copertura variabile da zona a zona, ma complessivamente abbastanza fitta.

Tale caratteristica costringe gli uccelli, e particolarmente le specie di medie e grandi dimensioni ad alzarsi oltre il limite delle chiome per avere campo di volo libero. Ma oltre il limite superiore delle chiome possono trovare un ulteriore ostacolo costituito dal viadotto, che nonostante la presenza di barriere antirumore trasparenti possono causare collisioni con gli automezzi o con le barriere stesse.

Da una serie di osservazioni sperimentali, condotte sia in Italia che all'estero su infrastrutture lineari quali strade, autostrade, elettrodotti (Vincenzo Penteriani, "L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. Serie scientifica n. 4" - WWF Toscana; Marco Dinetti, "Infrastrutture ecologiche" - Il Verde Editoriale), sono state tratte alcune regole generali di comportamento degli uccelli, in funzione di:

- ✓ conformazione del territorio;
- ✓ tipologia di copertura vegetale;
- ✓ posizione relativa dell'infrastruttura.

Tali parametri concorrono ad innalzare notevolmente il rischio di collisione, costituendo i seguenti effetti:

- ✓ sbarramento, ostacolo perpendicolare alla direzione di spostamento degli uccelli;
- ✓ trampolino, un ostacolo (albero, siepe) costringe l'uccello ad alzarsi velocemente rischiando di impattare sull'infrastruttura;
- ✓ scivolo, simile al precedente, in cui il movimento dell'uccello avviene dall'alto verso il basso, rischiando l'impatto in fase di discesa/picchiata.

Tutto ciò considerato, si ritiene di proporre la realizzazione di alcune radure di dimensioni pari a circa 500 mq ciascuna, da realizzare da entrambi i lati del viadotto, a ridosso di questo, per creare spazi aperti al volo in prossimità dell'ostacolo, e facilitarne l'individuazione da parte degli uccelli.

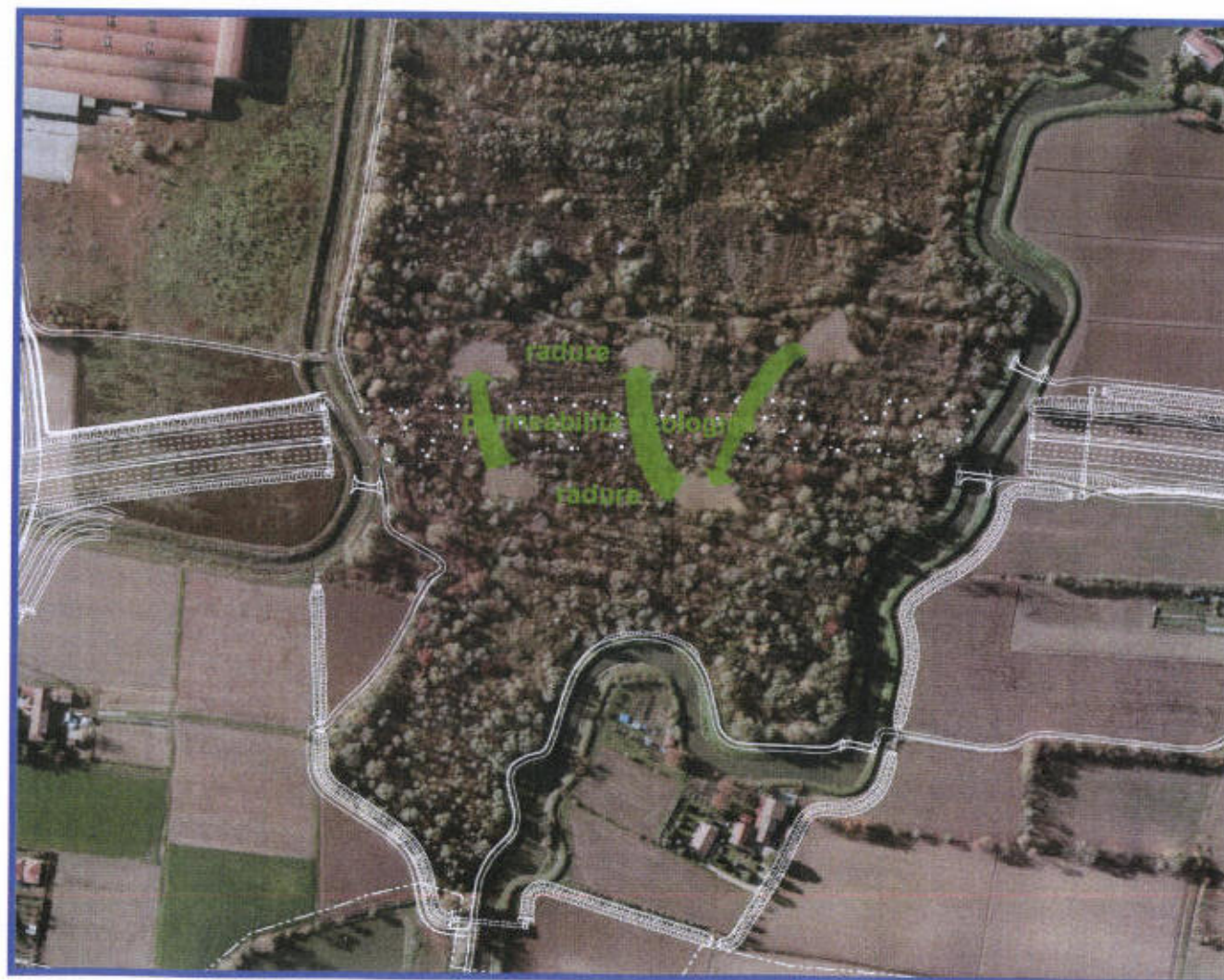
In tal modo l'avifauna non sarà costretta ad alzarsi sopra il viadotto per superarlo, ma sarà possibile attraversarlo anche tra l'impalcato e il terreno sottostante. Il passaggio in sicurezza degli uccelli, è favorito con la creazione di una maggiore permeabilità ecologica, potenziando l'effetto della luce sotto il viadotto compresa tra i 4 e 7 mt dal livello di campagna.

Si raddoppierà possibilità di superamento dell'ostacolo (sopra e sotto il viadotto), in funzione delle dimensioni e delle caratteristiche di volo delle principali specie di uccelli presenti nell'area.

Nella fase di esercizio dell'opera, l'attraversamento in viadotto consentirà una riduzione dell'impatto anche su anfibi, rettili e mammiferi (pur non presenti nel sito con specie prioritarie).

Le radure saranno ricreate all'interno delle aree boscate di minore rilevanza naturalistica e interesseranno specie e habitat non prioritari. Pur considerando che si tratta di interventi su un pSIC, essi devono essere inquadrati come opere di manutenzione necessarie alla gestione del sito. In fase di progettazione esecutiva dell'intervento di apertura delle radure verranno valutati, anche attraverso sopralluoghi puntuali, le aree che meglio si prestano allo scopo, evitando di interessare i lembi a maggiore valenza naturalistica e di favorire l'inserimento di specie infestanti.

Gli alberi e gli arbusti che verranno abbattuti dovranno essere lasciati in loco, per favorire la creazione di nuovi microhabitat favorendo l'incremento della biodiversità con la comparsa di entomofauna lignicola, funghi, muschi, e licheni.





# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### COMPENSAZIONE AMBIENTALE ZONA pSIC

Al fine di garantire una compensazione dell'impatto indotto dalla realizzazione del passante sul pSIC di Salzano, con una perdita netta di superficie pregiata dell'area, è stato predisposto un percorso ecologico ad anello di collegamento fra il pSIC di Salzano e quello delle cave di Maerne, che comprende i seguenti elementi:

1. un intervento di riqualificazione ambientale della porzione occidentale del pSIC in oggetto, di prossima realizzazione da parte del Consorzio di Bonifica DESE SILE, nell'ambito del finanziamento assentito con il Provvedimento del Consiglio Regionale del Veneto n. 45 del 15.07.1999 (scheda C6.1.f), nell'ambito degli interventi finanziati con la Legge 139/1992 III^ fase per il disinquinamento della Laguna di Venezia. Gli interventi cui verrà dato corso possono essere riassunti nei seguenti punti:
  - costruzione di un collegamento con il Rio Roviego, in modo da consentire la derivazione a gravità della portata all'interno delle cave;
  - ricalibratura degli specchi acquei all'interno delle cave, cercando di interconnettere tutti gli specchi acquei presenti;
  - derivazione di una portata dal F. Marzenego all'interno delle cave, sfruttando il dislivello fra il livello del fiume e la giacitura media del comprensorio;
  - reimmissione delle acque veicolate all'interno delle cave nel Rio Roviego.
2. piantumazione di un ontaneto in destra idraulica del rio Roviego, fino al limite del vecchio alveo demaniale del corso d'acqua, ripristinando la piantumazione che necessariamente de-vono essere trapiantate dal pSIC;
3. realizzazione dei bacini di lagunaggio già previsti nel progetto definitivo, a ridosso del passante, per una superficie complessiva di circa 1,4 ettari;
4. predisposizione di un doppio corridoio ecologico ad anello, di collegamento fra i due pSIC di Salzano e Maerne, che segua i percorsi di seguito descritti:
  - un tracciato lungo l'interconnessione Rio Storto/Rio Roviego, la rete secondaria di bonifica del territorio ed il collettore Consortile Rio Storto, lungo il quale sta per essere dato corso ad un intervento di riqualificazione ambientale, finanziato all'interno del capitolo delle interferenze del passante;
  - un secondo tracciato, che segue in parte l'argine destro del fiume Marzenego ed in parte la rete secondaria di bonifica, fino alle cave di Maerne, come evidenziato nell'elaborato grafico SI036P-PD-MA-PG-001.
5. ricalibratura del Rio Storto, nel tratto compreso fra l'interconnessione con il passante e le cave di Maerne, che saranno oggetto di uno specifico intervento finalizzato a:
  - la vivificazione delle cave stesse, attualmente caratterizzate da una scarsità di ricambio, di entità tale da rendere possibile il verificarsi crisi anossiche, particolarmente durante la stagione estiva;
  - l'abbattimento di consistenti apporti degli inquinanti trasportati sia il soluzione che in sospensione dalle acque del Rio Storto, che come attraversano le cave, attraverso un consistente allungamento dei tempi di ritenzione delle acque veicolate;
  - la separazione fisica dagli ambiti ormai destinati ad essere un parco urbano, con quelli aventi ancora una preminente valenza naturalistica.

+ corso potabile d'interna  
+ flora e fauna popult  
Cave di Maerne

una deriva con  
trapianto in ecocella  
V. Marzenego sta  
prevenire

2) Trapianto in ecocella  
3) lagunaggio? non  
risposta di habitat  
4) corso potabile Rio  
Storto  
5)

+ Collyta  
3 siti ecologic  
Prov. VE

Punto 2. Zona pSIC di Salzano – Riesame della problematica ambientale e individuazione di ipotesi migliorative rispetto alle soluzioni progettuali



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**

**INDICE**

SISTEMAZIONE A VERDE

CORRIDOI FAUNISTICI

BARRIERE FONOASSORBENTI

CORRIDOIO ECOLOGICO TRA IL PSIC DI SALZANO E LE CAVE DI MARTELLAGO



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### **SISTEMAZIONE A VERDE**

Nel progetto definitivo del Passante Autostradale di Mestre è stata inserita superficie a verde pari a oltre 80 ettari, equivalenti ad oltre il 55% della superficie asfaltata in luogo delle zone da prevedere a filtro indicate nel 25% minimo.

Lungo tutto il tracciato del Passante di Mestre, su entrambi i lati, sono infatti state progettate fasce tampone boscate miste arboreo-arbustive, utilizzando le aree di risulta prodotte dall'intersezione del tracciato sulle proprietà catastalmente individuate. La forma di tali fasce boscate non sarà perciò rettilinea e parallela al tracciato autostradale, ma seguirà il confine esterno delle particelle interessate.

Nell'eventualità in cui, durante le procedure di esproprio, si rendessero disponibili ulteriori aree come reliquati, allora si eseguiranno interventi di rinaturalizzazione creando superfici e bacini di laminazione che consentano di ottimizzare le esigenze ambientali e di filtro con la tutela del territorio dal punto di vista idraulico.

Le aree comprese tra l'opera e i margini di tali reliquati ed in generale del margine esterno della proprietà autostradale, verranno ricoperte da prato polifita.

Appare quindi evidente che anche la funzione di filtro viene incrementata notevolmente in quanto risulta una maggiore estensione della massa di verde idoneo ad assorbire la ricaduta di inquinanti.

Inoltre tutte le specie impiegate nel progetto di ripristino della vegetazione appartengono al patrimonio floristico autoctono, come peraltro già previsto nello Studio di Impatto Ambientale.

Tra queste, inoltre, sono state differenziate le specie maggiormente adatte alla parte centrale del tracciato autostradale, per la presenza di diverse condizioni microclimatiche: tiglio, gelso, salice da vimini, noce, nocciolo, viburno, pero e melo selvatici, ecc.

Il materiale vivaistico che verrà impiegato dovrà possedere il certificato di provenienza compilato secondo le direttive in vigore. Inoltre le specie indicate dovranno essere accompagnate da passaporto (Dir. CEE 77/93D.M. n. 33 del 31 gennaio 1996), e da documento di commercializzazione.

Le informazioni relative a tali documenti saranno contenute in etichette ovvero sintetizzate in un unico documento ovvero riportate nei documenti di accompagnamento del materiale.

#### **CORRIDOI FAUNISTICI**

La prescrizione è recepita in quanto sono stati disposti corridoi protetti di attraversamento per la fauna in corrispondenza di tutti i frequenti corsi d'acqua intersecati lungo tutto il tracciato del passante.

La tipologia degli attraversamenti idraulici, realizzati con sezioni sempre eccedenti rispetto alle esigenze di inserimento degli alvei per motivi di accessibilità e facilità di manutenzione, consentono l'inserimento del passaggio per la fauna terrestre all'interno dei manufatti. Lateralmente agli alvei viene pertanto rinaturalizzato un passaggio sterrato per favorire il passaggio alla fauna terrestre.

I principali corsi d'acqua interessati dai passaggi per la fauna terrestre sono i seguenti:

- ✓ Scolo Volpina
- ✓ Scolo Zerzenigo
- ✓ Scolo Lusore
- ✓ Taglio Nuovissimo
- ✓ Canale Menegon
- ✓ Fosso Parauro
- ✓ Rio Cimetto
- ✓ Rio Roviego
- ✓ Fiume Marzenego
- ✓ Rio Storto
- ✓ Fiume Dese
- ✓ Fiume Zero
- ✓ Rio Zermanson
- ✓ Scolo Serva
- ✓ Scolo Servetta
- ✓ Scolo Bonisiolo
- ✓ Scolo Acque Alte

Ad agevolare i transiti degli animali contribuiscono gli ulteriori punti di passaggio costituiti dai viadotti in particolare in prossimità del pSIC ex cave di Villetta di Salzano e in corrispondenza dell'attraversamento della ferrovia Venezia-Trento. Particolare cura verrà posta ai movimenti di materia in corrispondenza ad alcune campate libere da vincoli per isolare dei passaggi con dune ed arginelli terrosi da rinaturalizzare creando aree protette meno disturbate e che dissuadano attività e frequenza umane.

#### **BARRIERE FONOASSORBENTI**

Il dimensionamento delle barriere nell'intera area di pertinenza della nuova infrastruttura autostradale è avvenuto facendo riferimento al progetto preliminare e allo studio di impatto ambientale rivisti alla luce dei risultati ottenuti nello studio acustico che fa parte integrante degli elaborati del progetto definitivo del Passante autostradale di Mestre.

Le barriere fonoassorbenti previste rispettano la vigente normativa in materia e sono di forma bidimensionale, di altezze comprese tra i 2 ed i 4 metri e lunghezze variabili in funzione della dimensione longitudinale dell'area da proteggere.

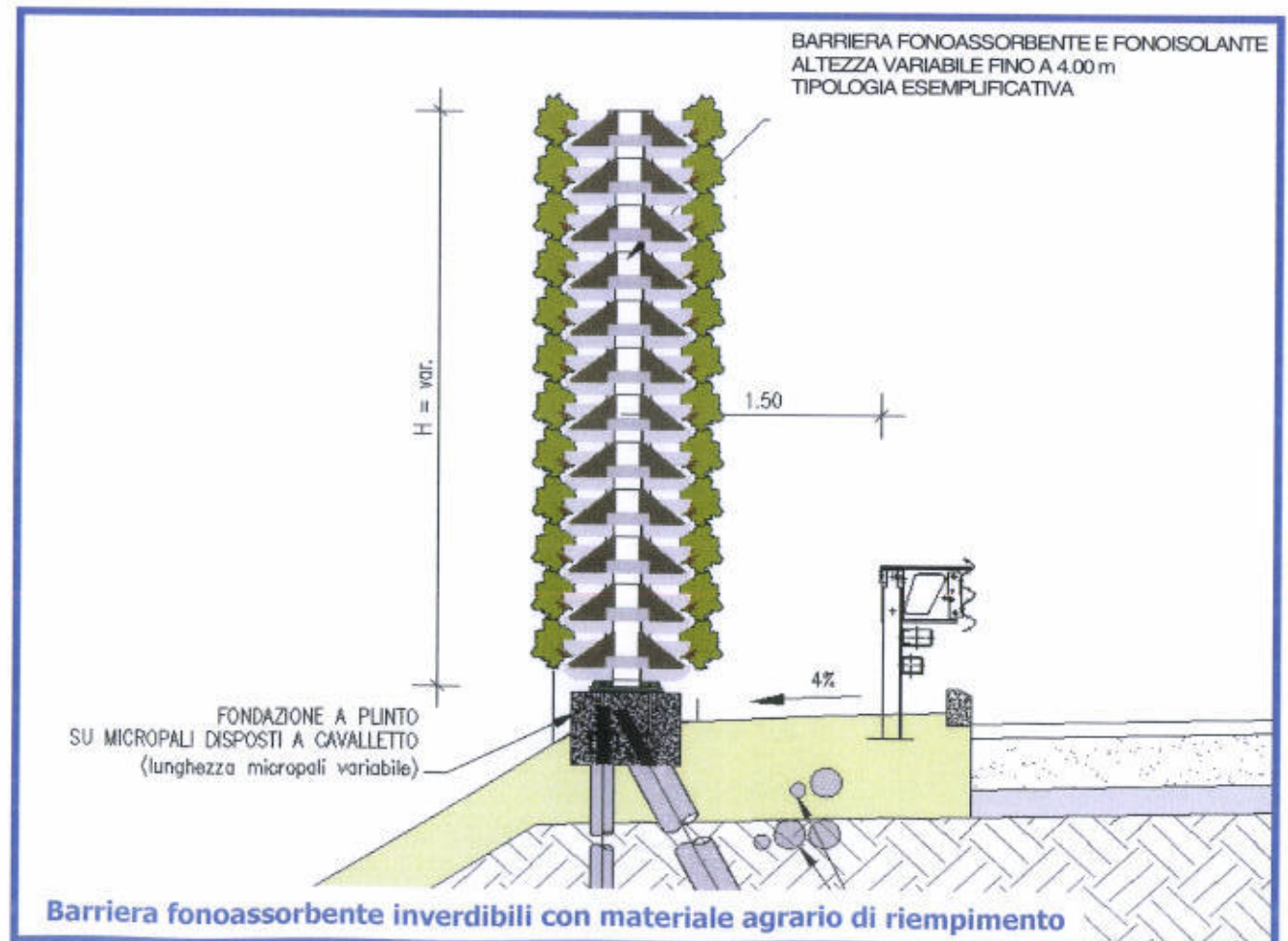
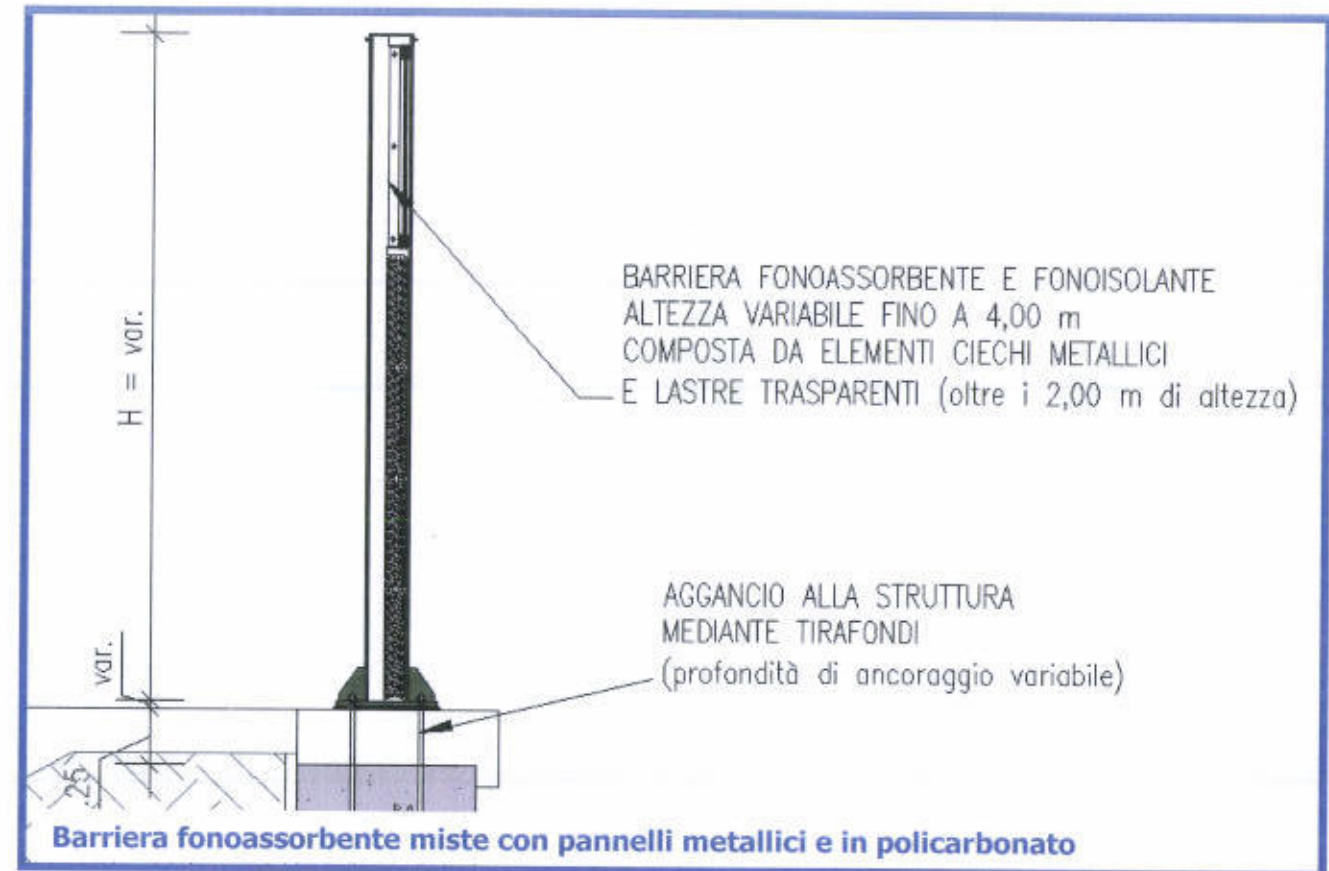
Le tipologie di barriere adottate sono:

- ✓ Barriere artificiali miste con pannelli metallici e pannelli in polycarbonato;
- ✓ barriere artificiali trasparenti in polycarbonato;
- ✓ barriere inverdibili con materiale agrario di riempimento

La scelta della tipologia di barriera coniuga le esigenze di inserimento paesaggistico con gli aspetti di efficacia nel contenimento ed assorbimento della energia sonora.

Le barriere che più facilmente si adattano alle esigenze delle infrastrutture di trasporto, tenuto conto dei ridotti ingombri trasversali dei componenti e della loro maggiore efficacia in particolare per la più accentuata capacità di fonoassorbenza, sono le barriere metalliche, spesso abbinata ad elementi trasparenti che ne alleggeriscono l'impatto visivo (barriere artificiali miste); tale tipologia di barriera risulta quindi la più diffusa. Queste barriere sono state inoltre, come suggerito, dotate di opportune opere a verde di mascheramento poste a ridosso delle barriere o localizzate a margine delle strade di manutenzione.

Nei centri urbani e nelle zone di rilevante valenza paesaggistica sono invece state preferite barriere inverdibili che garantiscono un miglior inserimento nel territorio ovvero barriere in polycarbonato che, essendo completamente trasparenti, non impediscono la percezione da parte degli utenti dell'arteria autostradale delle presenze ambientali circostanti.



#### CORRIDOIO ECOLOGICO TRA IL pSIC DI SALZANO E LE CAVE DI MARTELLAGO

Nel progetto definitivo è stato studiato un percorso ecologico lungo i corsi d'acqua del Rio Storto e fiume Marzenego, che collega due siti di importanza comunitaria.

Il percorso è sostanzialmente suddiviso in due parti. La prima di queste ha direttrice Nord-Sud e collega Via della Rimembranza con Via Roviego, passando per un tratto esistente lungo Via Cà Rossa. Nella parte Sud, dopo l'attraversamento del fiume Marzenego, il tracciato segue il bordo naturale dell'area del pSIC di Salzano fino ad innestarsi su Via Roviego in corrispondenza del ponticello sull'omonimo corso d'acqua.

La seconda parte costituisce una sorta di percorso circolare. Partendo dal ponte esistente con cui la SP Mestrina attraversa il Rio Storto il tracciato si sviluppa verso Est risalendo la sponda arginale in destra idrografica del corso d'acqua fino ad affiancare la variante di progetto denominata "Variante di Robegano alla SP Mestrina". All'altezza del ponte di progetto sul medesimo corso d'acqua il tracciato ciclabile attraversa anch'esso il Rio per poi deviare verso Est, attraversando la nuova sede stradale per proseguire nella risalita del corso d'acqua, questa volta in sinistra idrografica. Lungo questi tratto intercetta la prima parte del tracciato proveniente da Nord e descritta precedentemente. I due tracciati tornano a separarsi a Sud del Marzenego e al limite Est del pSIC di Salzano dove il primo, come detto prosegue rimanendo al bordo del sito, mentre il secondo ridiscende il corso del fiume Marzenego, percorrendo l'argine in destra idrografica. Lungo questo tratto il percorso attraversa nuovamente la SP Mestrina, all'altezza del ponte esistente sul Marzenego e prosegue lungo il corso d'acqua che attraversa l'abitato di Maerne. Alla fine dell'abitato il tracciato si stacca dal corso d'acqua e, per circa 1 Km, percorre alcune strade comunali in direzione Nord fino ad intercettare nuovamente il corso del Rio Storto, sulla sponda opposta del pSIC di Martellago. Il tracciato risale poi nuovamente il corso del Rio Storto, percorrendo l'argine destro fino a raggiungere il punto di partenza del ponte sulla SP Mestrina.

Le caratteristiche tecniche del percorso ecologico sono le seguenti:

- ✓ larghezza della sede 3 m;
- ✓ pavimentazione lungo i tratti in nuova sede in "macadam";
- ✓ sviluppo complessivo percorso circolare Km 5+325 m;
- ✓ sviluppo complessivo percorso Nord-Sud Km 3+150 m;
- ✓ tratti su sede esistente Km 1+460m.

Per ulteriori dettagli si rimanda all'elaborato "Interventi di compensazione ambientale area pSIC – Planimetria e Sezioni tipo" (codice SI036P-PD-MA-PG-001) che fa parte integrante della presente documentazione.





**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**

**INDICE**

PREMESSA

DESCRIZIONE DELL'OPERA

CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

STRUTTURA ORGANIZZATIVA

FLUSSO DELLE INFORMAZIONI

DATI PREGRESSI

DIFFORMITA' DALLE LINEE GUIDA

CARTOGRAFIA CON UBICAZIONE DEI RICETTORI

CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE/DEFINIZIONE DEI RICETTORI

RIFERIMENTI AL SIA

INTEGRAZIONI ALLA COMPONENTE VEGETAZIONE

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO PER LA FAUNA

NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA COMPONENTE RUMORE

RIFIUTI ROCCE E TERRE DA SCAVO

AMBIENTE SOCIALE E PAESAGGIO



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### **PREMESSA**

Per quanto concerne le osservazioni sulla redazione del Piano di Monitoraggio Ambientale, si vuole evidenziare che nel mese di Gennaio 2005 è stata stipulata una **Convenzione per l'esecuzione di un Piano di Monitoraggio e controllo dell'Inquinamento Atmosferico nel bacino interessato dalla realizzazione del Passante** tra il Commissario Delegato per l'Emergenza Socio Economica Ambientale della Viabilità di Mestre e l'ARPAV.

Inoltre nel mese di Marzo 2005 è stata stipulata un'ulteriore **Convenzione per l'esecuzione delle attività di Audit sul Monitoraggio Ambientale connesso alla realizzazione del Passante di Mestre**.

Di seguito si riportano gli Atti di tali Convenzioni.





# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### CONVENZIONE PER L'ESECUZIONE DI UN PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO NEL BACINO INTERESSATO DALLA REALIZZAZIONE DEL PASSANTE DI MESTRE

L'anno 2005 (DUEMILA CINQUE) oggi 13 del mese di GENNAIO presso la sede dell'Ufficio del Commissario Delegato alla Realizzazione del Passante di Mestre sito in Mestre Venezia, Viale Sansovino n. 5, sono presenti i signori:

ING. VERNIZZI SILVANO nato a Rovigo il 13.12.1953, il quale agisce in quest'atto in nome e per conto dell'A.N.A.S. S.p.A. con sede in Roma - Via Monzabano, 10 - codice fiscale 02133681003 - nella sua veste di Commissario Delegato per l'emergenza socio-economico-ambientale della viabilità di Mestre;

DOTT. PAOLO CADROBBI, nato a ARCO (TN) il 27.09.1938, il quale interviene nel presente atto in nome e per conto dell'ARPAV con sede in <sup>PADOVA</sup> ~~V. MATTEOTTI, 27~~ codice fiscale 92111430283 - nella sua veste di <sup>DIRETTORE</sup> ~~COORDINATORE~~ ed in forza dei poteri conferitigli con ~~D.P.R. n. 23.04.09.01.2001~~

VISTO il D.L.vo n. 190/2002;

VISTA la Delibera CIPE n. 80 del 7/11/2003;

VISTO il Decreto del Commissario Delegato n. 12 del 20/9/2004 con il quale è stato approvato il progetto definitivo del Passante Autostradale di Mestre, unitamente al Piano di Monitoraggio Ambientale, facente parte del Progetto medesimo, così ottemperando ad una prescrizione del CIPE;

CONSIDERATO che una delle prescrizioni di cui al decreto n. 12/2004, contrassegnata al n. 27, prevede che "il Piano di monitoraggio ambientale dovrà tener conto di quanto evidenziato dall'ARPAV con nota n. 13844 del 9.09.2004 in relazione all'esistenza di modelli e conseguente organizzazione dei dati rilevati";

RITENUTO infine di affidare all'ARPAV, con ampia esperienza nel campo della gestione delle reti di rilevamento e di controllo dell'inquinamento ed istituzionalmente individuata quale soggetto deputato al monitoraggio della qualità dell'aria, l'esecuzione del Monitoraggio Ambientale afferente alla componente atmosfera.



4

Tutto ciò premesso e ritenuto parte integrante del presente atto con la presente, si conviene e stipula quanto segue:

#### ART. 1 - OGGETTO

Il Commissario Delegato per l'Emergenza Socio - Economico - Ambientale della Viabilità di Mestre ing. Silvano Vernizzi d'ora in poi denominato "Commissario" e l'ARPAV, d'ora in poi denominato "Ente", con sede in Padova, Via Matteotti n. 27 concordano che l'Ente proceda con l'esecuzione del Piano di monitoraggio e controllo dell'inquinamento atmosferico nel bacino interessato dalla realizzazione del Passante di Mestre mediante realizzazione ed elaborazione modellistiche a scala sub regionale, quantificando la spesa in Euro 1.479.000,00, oltre all'IVA, a valere sui fondi di cui al progetto definitivo del Passante di Mestre, approvato con decreto n. 12 del 20/9/2004.

#### ART. 2 - MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE ATTIVITA'

Il Piano prevede la realizzazione di un network permanente di monitoraggio della qualità dell'aria per i territori e le comunità interessate dall'attraversamento del passante autostradale e dalla viabilità secondaria ad esso riconducibile.

La rete di monitoraggio è corredata da strumenti modellistici che guidano nella fase di interpretazione e valutazione dei dati prodotti dal monitoraggio stesso. I dati di concentrazione degli inquinanti vengono interpretati sulla base delle maggiori potenzialità conoscitive messe a disposizione da modelli di dispersione della qualità dell'aria applicati sul territorio interessato dall'opera in progetto.

Gli interventi previsti sono elencati nella scheda allegata, nella quale sono stimati i costi di investimenti e i costi di gestione annui.

Progettazione del piano ambientale: verrà realizzato secondo le prescrizioni del CIPE tenendo conto delle linee guida della Commissione speciale VIA del Ministero dell'Ambiente.

Monitoraggi effetti puntuali su scala temporale di breve periodo: verranno attivate due stazioni mobili di monitoraggio della qualità dell'aria di tipo tradizionale, che forniranno dati in continuo che si potranno visualizzare sul sito web di ARPAV, ed eventualmente della Regione, ovvero sui pannelli a messaggio variabile dello stesso gestore autostradale o su altri contenitori. Verranno allestiti due mezzi mobili leggeri per il monitoraggio del PM 10/PM 2.5 e per il campionamento passivo di altri componenti. Le analisi di laboratorio verranno eseguite da ARPAV presso i propri laboratori accreditati.

Monitoraggio effetti sinergici su scala temporale di lungo periodo: verranno istituiti uno o più siti di biomonitoraggio costituiti da stazioni esistenti o impiantate di bioindicazione (licheni) e di bioaccumulo (mush bag).



4

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### ART. 3 - COMPENSI

Il compenso per lo svolgimento delle succitate attività è quantificato in € 1.479.000,00, oltre ad IVA, comprensivo dei costi di investimento strutturale.

L'importo definitivo liquidato all'Ente è determinato sulla base della spesa rendicontata.

I pagamenti verranno effettuati su richiesta dell'Ente da parte del Commissario, sulla base della presentazione dei documenti giustificativi di spesa e/o stati avanzamento lavori.

Al pagamento delle somme autorizzate si provvede su richiesta dell'Ente corredata dalla rendicontazione dell'attività dello stesso e della documentazione di spesa, come segue:

Per le voci di costo di investimento:

- 50 % entro 90 giorni dalla sottoscrizione della presente convenzione;
- 30% entro 180 giorni dalla sottoscrizione della presente convenzione, previa verifica dell'effettivo corretto avvio delle attività previste;
- 20% entro 360 giorni dalla sottoscrizione della presente convenzione;

Per le voci di costo di gestione:

- con quote semestrali corrispondenti al periodo di validità della convenzione.

#### ART. 4 - ALTA SORVEGLIANZA

Il Commissario, tramite i propri uffici, esercita l'alta sorveglianza vigilando sulla corretta applicazione, in ogni suo aspetto, della presente convenzione.

#### ART. 5 - INADEMPIENZE E REVOCA

Qualora il soggetto incaricato non ottemperasse nell'espletamento dell'incarico alle prescrizioni contenute nel presente atto o alle indicazioni e direttive che verranno impartite, si procederà con regolare nota scritta, ad impartire le disposizioni e gli ordini necessari per l'osservanza delle condizioni disattese.

In caso di persistente inadempienza, oppure qualora nelle fasi di espletamento dell'incarico emergessero delle gravi carenze professionali che possano provocare un danno apprezzabile, il Commissario, con motivato giudizio e previa notifica, potrà provvedere alla revoca dell'incarico affidato.

In tal caso all'ARPAV sarà dovuto il 70% delle competenze relative alle prestazioni riconosciute utilizzabili ed effettuate fino alla data della revoca.

#### ART. 6 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Tutte le controversie che potessero sorgere relativamente al conferimento dell'incarico saranno devolute agli organi di giurisdizione ordinaria.



u

#### ART. 7 - DISPOSIZIONI FINALI

Tutti gli oneri fiscali di qualsiasi genere diretti ed indiretti riguardanti il presente atto sono a carico del soggetto incaricato, così pure tutte le spese per la stesura e stipula dell'atto e sua registrazione. Si richiede la registrazione in caso d'uso ai sensi dell'articolo 5, comma 2, del D.P.R. 26 aprile 1986, n. 131, essendo il presente atto soggetto all'imposta sul valore aggiunto. Il presente atto viene letto, approvato specificatamente articolo per articolo con le premesse e sottoscritto dalle parti.

#### IL COMMISSARIO DELEGATO

(ing. Silvano Vernizzi)

L'ARPAV

Il Direttore Generale

- Dr. Paolo CROCEBI -



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### CONVENZIONE PER L'ESECUZIONE DELLE ATTIVITA' DI AUDIT SUL MONITORAGGIO AMBIENTALE CONNESSO ALLA REALIZZAZIONE DEL PASSANTE DI MESTRE.

L'anno *due mila cinque* del mese di *giugno* presso la sede dell'Ufficio del Commissario Delegato alla Realizzazione del Passante di Mestre sito in Mestre-Venezia, Viale Sansovino n. 5, sono presenti i Signori:

ING. VERNIZZI SILVANO nato a Rovigo il 13.12.1953, il quale agisce in quest'atto in nome e per conto dell'A.N.A.S. S.p.A. con sede in Roma - Via Montebello, 10 codice fiscale 02133681003 nella sua veste di Commissario Delegato per l'emergenza socio-economico-ambientale della viabilità di Mestre;

DOSS. PAOLO CADROBBI, nato ad ARCO (TN) il 27/09/1938, il quale interviene nel presente atto in nome e per conto dell'ARPAV con sede in Padova Via Matteotti, 27 codice fiscale 92111430283 nella sua veste di Direttore Generale ed in forza dei poteri conferitigli con DPCR n. 23 dal 09.01.2001;

Premesso che:

- con decreto del Commissario Delegato n. 12 del 20/9/2004 è stato approvato il progetto definitivo del Passante Autostradale di Mestre, unitamente al Piano di Monitoraggio Ambientale, facente parte del progetto medesimo, così ottemperando ad una prescrizione di cui alla delibera CIPE n. 80/2003;
- il Contraente Generale ha predisposto il progetto esecutivo di monitoraggio ambientale suddiviso in monitoraggi ante operam ed in corso d'opera, alla cui esecuzione provvederà lo stesso Contraente Generale;
- con decreto n. del *12* del Commissario Delegato, sulla base di quanto proposto da ARPAV con nota n. 862 del 21.01.2005, ha affidato all'ARPAV, con ampia esperienza nel campo della gestione delle reti di rilevamento e di controllo dell'inquinamento ed istituzionalmente individuata quale soggetto deputato al monitoraggio ambientale, l'espletamento delle attività di audit sull'esecuzione del Monitoraggio Ambientale connesso alla realizzazione dell'opera in parola.

Tutto ciò premesso e ritenuto parte integrante del presente atto, si conviene e stipula quanto segue:

#### ART. 1 – OGGETTO

Il Commissario Delegato per l'Emergenza Socio - Economico - Ambientale della Viabilità di Mestre Ing. Silvano Vernizzi d'ora in poi denominato "Commissario" e l'ARPAV, d'ora in poi denominata "Ente", con sede in Padova, Via Matteotti n. 27, concordano che l'Ente proceda con l'espletamento delle attività di audit sull'esecuzione del monitoraggio ambientale connesso alla realizzazione del Passante di Mestre, con avvio nel 2005 e fino a tutto il 2008 (scadenza 31.12.2008), quantificando la spesa in Euro 720.000,00 oltre all'IVA, a valere sui fondi di cui al progetto definitivo del Passante di Mestre, approvato con decreto n. 12. del 20/9/2004.

#### ART. 2 – MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE ATTIVITA'

Le attività previste per lo svolgimento dell'audit sono le seguenti:

- coordinamento attività;
- audit del progetto di monitoraggio ambientale;
- progettazione e gestione del sistema informativo;
- verifica idoneità dei siti di monitoraggio e del personale utilizzato;
- definizione soglie di attenzione/allarme con cui confrontare i dati di monitoraggio;
- verifica delle procedure di campionamento, preparazione ed analisi dei campioni;
- verifica delle procedure di emergenza;
- verifica degli strumenti di misura utilizzati;

- sopralluoghi con campionamenti e misure in doppio (validazione dei dati del monitoraggio);
- sopralluoghi per verifica cantieri;
- analisi di laboratorio;
- validazione dati di monitoraggio e confronto con le soglie stabilite;
- predisposizione di documenti tecnici e di sintesi (report);
- risposta a richieste pubbliche ambientali;
- informazione a enti e cittadini.

#### ART. 3 – COMPENSI

Il compenso per lo svolgimento delle succitate attività è quantificato in € 720.000,00, oltre ad IVA. L'importo definitivo liquidato all'Ente è determinato sulla base della spesa rendicontata.

I pagamenti verranno effettuati su richiesta dell'Ente da parte del Commissario, sulla base della presentazione dei documenti giustificativi di spesa e/o stati avanzamento lavori, con quote semestrali corrispondenti al periodo di validità della convenzione. Su tutti gli importi che verranno corrisposti dopo 90 giorni dalla scadenza di cui sopra verranno applicati gli interessi di legge.

#### ART. 4 – ALTA SORVEGLIANZA

Il Commissario, tramite i propri uffici, esercita l'alta sorveglianza vigilando sulla corretta applicazione, in ogni suo aspetto, della presente convenzione.

#### ART. 5 – INADEMPIENZE E REVOCA

Qualora il soggetto incaricato non ottemperasse nell'espletamento dell'incarico alle prescrizioni contenute nel presente atto o alle indicazioni e direttive che verranno impartite, si procederà con regolare nota scritta, ad impartire le disposizioni e gli ordini necessari per l'osservanza delle condizioni disattese.

In caso di persistente inadempienza, oppure qualora nelle fasi di espletamento dell'incarico emergessero delle gravi carenze professionali che possano provocare un danno apprezzabile, il Commissario, con motivato giudizio e previa notifica, potrà provvedere alla revoca dell'incarico affidato.

In tal caso all'ARPAV sarà dovuto il 70% delle competenze relative alle prestazioni riconosciute utilizzabili ed effettuate fino alla data della revoca.

#### ART. 6 – DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Tutte le controversie che potessero sorgere relativamente al conferimento dell'incarico saranno devolute agli organi di giurisdizione ordinaria.

#### ART. 7 – DISPOSIZIONI FINALI

Tutti gli oneri fiscali di qualsiasi genere diretti ed indiretti riguardanti il presente atto sono a carico del soggetto incaricato, così pure tutte le spese per la stesura e stipula dell'atto e sua registrazione. Si richiede la registrazione in caso d'uso ai sensi dell'art. 5, comma 2, del D.P.R. 26 aprile 1986, n. 131, essendo il presente atto soggetto all'imposta sul valore aggiunto.

Il presente atto viene letto, approvato specificatamente articolo per articolo con le premesse e sottoscritto dalle parti.

IL COMMISSARIO DELEGATO

(Ing. Silvano Vernizzi)

L'ARPAV

(Dott. Paolo Cadrobbi)

Paolo Cadrobbi



CONVENZIONEARPAV.doc



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

I dati essenziali del Passante di Mestre sono i seguenti:

##### Denominazione:

- ✓ Il Passante autostradale - variante di Mestre;
- ✓ Collegamento A4 - A27 - A4.

##### Ambito territoriale:

- ✓ Ambito dell'area metropolitana della città di Mestre-Venezia, delimitata a sud dalla riviera del Brenta, ad ovest dall'agro centuriato e a nord-est dal fiume Sile.

##### Dati progettuali

- ✓ **Lunghezza dell'itinerario: 32,350 km circa** da Dolo-Pianiga a Quarto d'Altino;
- ✓ **3 interconnessioni e nuove barriere con:**
  - autostrada A4 Venezia-Padova a Dolo-Pianiga;
  - A27 Mestre-Belluno a Mogliano Veneto;
  - A4 Venezia-Trieste a Quarto d'Altino.
- ✓ **3 nuovi caselli autostradali sono previsti a Spinea, Martellago, Preganziol;**
- ✓ **15 accessi al sistema tangenziale di Mestre:**
  - Quarto d'Altino - Marcon
  - Dese - Tessera
  - "Generali" - Terraglio
  - Castellana - Miranese
  - Carbonifera - Villabona-Romea
  - Borbiago - Mirano
  - Dolo - Terraglio est/Casale
  - Mogliano Veneto

##### Obiettivi:

- ✓ Creazione di una viabilità autostradale alternativa alla tangenziale di Mestre;
- ✓ Separazione dei flussi di traffico di attraversamento da quelli afferenti il sistema urbano di Mestre-Venezia;
- ✓ Sistema autostradale fortemente relazionato sul territorio e funzionale al sistema insediativo Veneto, in particolare all'area Padova-Treviso-Venezia;
- ✓ Riordino del sistema della viabilità ordinaria in funzione della nuova arteria;
- ✓ Elevata automazione nella gestione delle esazioni con limitazione delle perdite di tempo per l'utenza.
- ✓ Distanza media tra caselli/barriere 6.5 km lungo il Passante;
- ✓ Traffico medio giornaliero previsto: 40'000 – 50'000 veicoli equivalenti (2008).
- ✓ La nuova tratta autostradale non prevede aree di servizio.

##### Comuni interessati:

- ✓ Provincia di Venezia: Pianiga, Mirano, Mira, Spinea, Salzano, Martellago, Scorzè, Quarto d'Altino, Marcon;
- ✓ Provincia di Treviso: Zero Branco, Mogliano V., Preganziol, Casale sul Sile.

#### Caratteristiche asse principale

Vengono descritte in sintesi le modalità progettuali utilizzate nel tracciamento pianoaltimetrico dell'asse autostradale.

Il tracciato autostradale ricalca sostanzialmente quello del progetto preliminare edizione Ottobre 2003 (nel seguito Progetto Preliminare - PP).

Sulla base di quanto riportato nella relazione tecnica del progetto preliminare, sono state tratte le seguenti considerazioni:

- ✓ le dimensioni dei raggi di curvatura planimetrici comportano una velocità di progetto costante e pari a 140 km/h;
- ✓ il tracciamento dell'autostrada è stato effettuato in corrispondenza di un asse generale posto in corrispondenza della mezzzeria della piattaforma stradale complessiva;
- ✓ la distanza fra i margini interni delle due carreggiate è pari a 4 m. Il DM 5/11/2001, in questo caso, impone che le rotazioni delle due piattaforme, nel passaggio da rettifili a curve circolari, avvengano proprio attorno al margine interno;
- ✓ la larghezza effettiva dello spartitraffico, tenendo conto dei margini interni da 0,70 m, è pari a 2,60 m. Su questo ingombro deve essere installato un dispositivo di ritenuta certificato che sia in grado, a seguito di un urto di un veicolo, di limitare la propria deformazione senza invadere i margini della carreggiata. Da una indagine di mercato è stata individuata almeno una tipologia di barriera certificata, in acciaio di classe H3 che, installata su doppio filare, è in grado di contenere la deformazione complessiva entro questi limiti,
- ✓ ad eccezione della curva planimetrica di raggio pari a 3.000 m, posta alla progressiva km 16 circa, tutte le altre curve sinistrorse richiedono un allargamento della carreggiata per garantire la visibilità minima per l'arresto per l'utente che percorre la corsia di sorpasso. Tali allargamenti raggiungono l'estensione massima di 2.55 m in corrispondenza della seconda curva provenendo da Milano (Via Caltana a Mirano);
- ✓ in talune circostanze è richiesto anche un allargamento della corsia di emergenza, quasi sempre di entità modesta rispetto al caso precedente (alcune decine di cm), con l'eccezione dei tratti in prossimità delle piste di svincolo, dove l'allargamento assume valori rilevanti per garantire, in questo caso, anche la visibilità per il cambio di corsia. Ad esempio, in corrispondenza della pista di uscita del casello di Martellago, l'allargamento necessario per la provenienza Trieste è pari a 5.5 m;
- ✓ nel progetto preliminare sono stati recepiti solo parte degli allargamenti richiesti, mentre gli altri sono stati demandati alle successive fasi progettuali.

Le modifiche introdotte nella presente progettazione, rispetto al preliminare, derivano, pertanto, dai seguenti affinamenti progettuali:

- ✓ con la disponibilità del rilievo di dettaglio è stato completamente ritracciato il progetto, con particolare riguardo agli innesti terminali sull'A4, Est e Ovest, ed intermedio, in corrispondenza dell'interconnessione con l'A27;
- ✓ sono stati considerati due tracciamenti separati, uno per ciascuna carreggiata, con l'asse posizionato in corrispondenza del margine interno. Contemporaneamente, il modello è stato completato con le rotazioni delle carreggiate in curva e con l'applicazione degli elementi costruttivi laterali quali barriere, muri, scarpate e piazzole di sosta;
- ✓ è stato utilizzato un software specifico per il tracciamento stradale, in grado di comporre il modello digitale del terreno con il modello tridimensionale delle carreggiate. Ciò permette di determinare puntualmente la visuale libera lungo tutto il tracciato per confrontarla poi con la minima richiesta dalla Normativa. Nel caso la prima risultasse inferiore si è intervenuti con i necessari accorgimenti, in genere tramite allargamenti della carreggiata in sinistra e/o destra oppure con modifica dei raggi dei raccordi altimetrici, in modo tale da annullare completamente il deficit.



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

La sezione tipo autostradale è conforme alla categoria A – Autostrade in ambito extraurbano con tre corsie per senso di marcia e larghezza complessiva minima della piattaforma stradale pari a 32.50 m. La velocità di progetto è compresa tra 90 km/h e 140 km/h. La suddivisione della singola carreggiata è la seguente:

- ✓ tre corsie di marcia, ciascuna di larghezza pari a 3.75 m;
- ✓ corsia di emergenza in destra di larghezza pari a 3.00 m;
- ✓ margine interno in sinistra di larghezza pari a 0.70 m;

per una larghezza complessiva minima della carreggiata pari a 14.95 m.

Il tracciamento è stato effettuato su due assi indipendenti, uno per ciascuna carreggiata, e posizionati in corrispondenza della linea continua di separazione tra la corsia di sorpasso e il margine interno. Tali assi distano tra di loro non meno di 4.00 m. Tenuto conto delle dimensioni del margine interno lo spartitraffico centrale ha una larghezza minima di 2.60 m.

L'ingombro complessivo minimo delle due carreggiate è quindi pari a  $2 \times 14.95 + 2.60 = 32.50$  m. Tali dimensioni minime della piattaforma vengono mantenute inalterate anche lungo i tratti in trincea e in corrispondenza dei ponti e viadotti.

Nei tratti in appoggio con altezza minima del piano stradale superiore ad 1.00 m dal p.c., a margine della corsia di emergenza, sono previsti cigli erbosi aventi larghezza minima di 1.25 m, comprensiva di raccordo con la scarpata sottostante. Tale dimensione può aumentare fino a 2.25 m lungo i tratti dove è prevista l'installazione di barriere fonoassorbenti. Ciò al fine di permettere la corretta deformazione della barriera di sicurezza, nell'eventualità di un urto di un veicolo, senza compromettere l'integrità della struttura fonoassorbente.

Nei tratti del tracciato in trincea con altezza del piano strada inferiore ad 1.00 m o in corrispondenza di ponti e viadotti, il ciglio erboso viene sostituito da:

- ✓ nei tratti in trincea e in galleria le carreggiate sono delimitate da strutture in c.a., cosiddette a "catino", necessarie per contrastare sia la sottostante spinta idrostatica della falda che quella laterale del terreno. Lo scavo delle trincee è a sezione obbligatoria. Per il primo tratto superficiale (fino a profondità di 4 m dal p.c.) è previsto uno scavo di sbancamento per la costruzione della struttura a catino interamente in c.a.. Nei tratti più profondi il paramento in c.a. viene sostituito dall'infissione di un sistema di palancole a perdere, tirantate ove necessario. Infine, sul solettone di base viene stesa la pavimentazione stradale. I paramenti verticali laterali di sostegno sono posti a 0.80 m dalla corsia di emergenza. Tale margine è necessario ad accogliere sia il profilo ridirettivo (prefabbricato o gettato in opera) che le caditoie laterali per la raccolta delle acque meteoriche.
- ✓ nel caso di ponti o viadotti sono previsti due impalcati separati per le carreggiate, pur mantenendo invariata la distanza tra i due assi di tracciamento. A margine di ciascuna carreggiata è previsto un marciapiede di servizio sull'esterno, avente ingombro complessivo di 2.30 m, mentre, sul lato interno, viene realizzato un cordolo di larghezza pari a 0.75 m. La larghezza complessiva di ciascuna piattaforma è pari a 17.30 m. In corrispondenza del marciapiede è prevista l'installazione, lato carreggiata, di una barriera di sicurezza e, sul bordo esterno, a seconda delle situazioni, di un corrimano, oppure di una rete di protezione antilancio, oppure ancora di una barriera fonoassorbente.

Per quanto riguarda, invece, lo spartitraffico centrale, le dimensioni minime previste in rilevato, pari a 2.60 m, vengono mantenute anche lungo i tratti in trincea, dove è prevista l'installazione di una coppia di barriere di sicurezza metalliche e in galleria, dove tali barriere vengono sostituite con profili ridirettivi accostati o gettati in opera con il paramento centrale di sostegno della copertura piana della galleria.

La tipologia e il relativo livello di contenimento delle barriere di sicurezza adottate variano a seconda dell'installazione (su rilevato o bordo ponte).

#### Descrizione del tracciato di progetto

Di seguito viene riportata una breve descrizione tecnica del tracciato di progetto, procedendo dall'innesto sull'A4 ad Ovest in prossimità del casello esistente di Dolo-Pianiga, fino all'innesto complementare sull'A4 ad Est, nei pressi di Quarto d'Altino.

L'intervento ha inizio all'altezza del sovrappasso esistente sull'A4 della viabilità ordinaria che collega Dolo con Ballò. Il tracciato di progetto si stacca dall'A4 e devia verso Nord con una curva planimetrica di raggio pari a 1702 m, in corrispondenza della quale è prevista l'interconnessione con la barriera di Venezia Ovest e il collegamento con l'A4 in direzione di Venezia.

Alla progressiva km 1+235 il tracciato di progetto scende in trincea per sottopassare la linea ferroviaria Milano-Venezia per poi risalire nuovamente in superficie. Le livellette altimetriche di approccio hanno pendenza longitudinale pari al 2% e sono raccordate con 2 archi convessi di raggio pari a 20'000 m e uno concavo di raggio pari a 10'000 m. Dal punto di vista planimetrico, il tracciato attraversa la linea ferroviaria praticamente in rettilineo.

L'asse rimane in superficie solamente per lo sviluppo del raccordo altimetrico convesso per poi ridiscendere in trincea, per attraversare in galleria Via Caltana, con una livelletta avente pendenza longitudinale pari al 2%.

Contemporaneamente, l'asse planimetrico devia verso Est con una curva di raggio pari a 1355.45 m per insinuarsi in un varco esistente tra la Z.I. a Sud di Mirano e l'abitato di Marano. Dal punto di vista altimetrico il tracciato risale subito dopo l'attraversamento di Via Caltana per raggiungere la superficie grossomodo all'altezza dell'attraversamento di Via Porara, per poi risalire nuovamente ( $i=2.29\%$ ) per scavalcare con un ponte il canale Taglio. I raccordi altimetrici convessi hanno raggio pari a 20.000 m e 38'000 m mentre quelli concavi sono di 10'000 m. Il raccordo convesso di 38.000 m è anch'esso il maggiore dell'intero tracciato ed è stato utilizzato in questo frangente, seppur per uno sviluppo limitato a circa 277 m, per garantire la visibilità minima per il cambio corsia per la successiva uscita del casello di Spinea. Infatti, una volta superato il canale Taglio il tracciato ridiscende progressivamente verso piano campagna dove sono ubicati, a margine della piattaforma autostradale, i due piazzali Sud del casello. In questo frangente il tracciato devia planimetricamente verso Nord con una curva di raggio pari a 1362 m per attestarsi poi in rettilineo, una volta superato il canale Menegon, in corrispondenza dei complementari piazzali Nord del casello. Dal punto di vista planimetrico il tracciato risale sensibilmente in prossimità dei piazzali sud per superare in viadotto la rotatoria di svincolo del casello. Le livellette di approccio al viadotto hanno una pendenza longitudinale pari al 2% e sono raccordate altimetricamente con 2 archi concavi di raggio pari a 10'000 m e uno convesso, in corrispondenza dell'opera d'arte di raggio pari a 20'000 m.

Superata l'area del casello di Spinea il tracciato autostradale prosegue verso Nord insinuandosi in un varco esistente tra gli abitati di Mirano e Spinea.

Dal punto di vista del tracciamento planimetrico, il tratto compreso tra il citato casello e il viadotto sulla ferrovia Venezia-Trento risulta particolarmente complesso per la presenza di numerosi piccoli borghi disseminati sul territorio, a margine della rete stradale esistente, che limitano sensibilmente i varchi possibili per il transito della carreggiata autostradale. Ne consegue una successione di curve e controcurve, con raggi compresi tra 1325 m e 1992 m, il cui sviluppo, il più delle volte, è ridotto al minimo consentito dalla Normativa. Altimetricamente, invece, il tracciato scende nuovamente in trincea subito dopo il casello di Spinea per attraversare in galleria la SP 32, all'altezza della rotatoria esistente in prossimità di Villa Sullam. L'approccio è suddiviso in due livellette, la prima delle quali presenta la pendenza superiore ( $i=1.7\%$ ). Una volta superata la galleria il tracciato risale in superficie con la livelletta a maggiore pendenza di tutto il tracciato autostradale, pari a 2.4%. I raccordi altimetrici previsti in questo tratto sono sempre pari a 10'000 m (concavi) e 20'000 m (convessi).



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

Alla progressiva Km 9+709 circa il tracciato risale per superare in viadotto la citata linea ferroviaria Venezia-Trento. L'approccio al viadotto è previsto con due livellette aventi pendenza del 2%, raccordate in sommità con un arco di raggio pari a 20'000 m. Planimetricamente, il viadotto si sviluppa lungo un tratto in cui il tracciato devia leggermente verso Nord-Ovest con una curva di raggio pari a 1852 m.

Una volta superata la ferrovia l'asse supera in viadotto l'area del SIC di Salzano. Le livellette di approccio sono pari a 0.6% e 0.4% e sono raccordate, in sommità con un arco convesso di raggio pari a 20'000 m e al piede con archi concavi da 10'000 m di raggio. Dal punto di vista planimetrico, il viadotto si sviluppa parzialmente lungo un'ampia curva di raggio pari a 2497.4 m che devia decisamente il tracciato verso Nord-Est, onde evitare l'attraversamento dell'area vincolata di Villa Combi. Lungo la parte terminale di questo tratto curvilineo trova collocazione il casello di Martellago, ad Ovest dell'omonimo centro abitato. Diversamente dal precedente casello di Spinea, in questo caso è l'asse principale che sottopassa la rotatoria di svincolo, mentre i piazzali delle barriere rimangono praticamente a raso sul piano campagna. La scelta di scendere in trincea è dettata dalla necessità di attraversare in galleria, poco più a Nord, la SS 245 "Castellana", nel tratto compreso tra gli abitati di Martellago e Scorzè. La discesa in trincea viene effettuata in due tempi: un primo breve tratto con pendenza pari a 1.9% prima dell'area del casello, dopodiché il tracciato si mantiene ad una profondità di 4 m dal p.c. per circa 500 m (sottopasso della rotatoria di svincolo), prima di scendere ulteriormente, con una livelletta dell'1.4%, per imboccare la citata galleria sulla Castellana. Superata la SS 245 il tracciato risale con una pendenza del 2% per scavalcare il fiume Dese. I raccordi altimetrici presenti in questo tratto sono sempre i medesimi, ovvero 20'000 m (convessi) e 10'000 m (concavi).

Planimetricamente l'asse di progetto risale dalla trincea della galleria sulla Castellana praticamente all'inizio di una curva planimetrica, di raggio pari a 1362 m, che riporta il tracciato temporaneamente verso Ovest per evitare l'area di Villa Cà della Nave. Superato il corso del Dese e il limite Nord di quest'area, l'asse devia decisamente verso Est con una lunga curva di raggio pari a 1776.5 m e contemporaneamente scende ancora in trincea per sottopassare la SP 39 "Moglianesa", all'altezza dell'abitato di Cappella. L'approccio alla galleria è previsto con livellette aventi pendenza pari al 2%, mentre i raccordi sono effettuati con i medesimi raggi citati precedentemente.

Una volta che il tracciato è risalito in superficie vi rimane per un tratto di quasi 4 Km ( $i=0\%$ ), attraversando la campagna compresa tra i centri abitati di Cappella e Campocroce e, contemporaneamente, scavalcando il fiume Zero con un ponte a singola campata.

Alla progressiva Km 20 + 860 il tracciato ridiscende nuovamente a - 3 m circa dal p.c. per attraversare in trincea l'area compresa tra gli abitati di Campocroce e Sambughè e contemporaneamente devia planimetricamente verso Sud-Est con una curva di raggio pari a 1987.2 m. Il tratto in trincea è relativamente breve in quanto, dopo circa 600 m l'asse di progetto è nuovamente in superficie per superare il corso del Rio Zermason, per poi ridiscendere ancora in trincea, questa volta per un tratto più prolungato in corrispondenza del quale viene realizzata un'importante galleria artificiale per superare contemporaneamente la linea ferroviaria Venezia-Treviso e la SR 13 "Pontebbana" (Terraglio).

Le livellette previste lungo questo tratto altimetricamente articolato sono comprese tra 1.4% e 2% e sono raccordate tra di loro con archi aventi i medesimi raggi più volte citati.

Superata l'area del Terraglio il tracciato risale in superficie e contemporaneamente devia verso Nord-Est con un flesso costituito da due ampie curve di raggio rispettivamente pari a 1992 m e 1986.3 m. Lungo la seconda curva ha inizio l'area di svincolo del casello di Preganziol. In questo frangente l'asse di progetto sale anche ulteriormente di quota, con una livelletta del 2%, per superare in viadotto la rotatoria di accesso al casello, per poi ridiscendere a p.c. all'estremità opposta dell'area di svincolo.

Ad Est del casello di Preganziol il tracciato rimane per circa 900 m in rilevato di modesta altezza, + 2 m dal p.c. per poi ridiscendere per l'ultima volta in trincea all'altezza dell'interconnessione con l'A27. Lo schema geometrico dello svincolo prevede che l'asse di progetto attraversi in galleria l'A27, circa 1 km a sud della barriera esistente di Mogliano Veneto. Le livellette di approccio alla galleria hanno rispettivamente pendenza pari a 2% e 1.5% e sono raccordate con archi aventi i medesimi raggi dei casi precedenti. Dato che l'asse di progetto è prevalentemente in trincea lungo tutta l'area di svincolo, le rampe di collegamento si sviluppano per gran parte in trincea, emergendo in superficie solo in prossimità del raccordo con l'A27.

Alla progressiva Km 28 + 624 il tracciato di progetto è nuovamente in superficie e vi rimane per circa 3.7 Km, prima di innestarsi definitivamente sull'A4, poco prima dello svincolo esistente di Quarto d'Altino. All'estremità di questo tratto sono previste due curve planimetriche di raggio rispettivamente pari a 2082 m e 1362 m, raccordate da un rettilineo di lunghezza pari a 1.6 Km. In corrispondenza della curva terminale di raccordo con l'A4 si innestano anche le piste di svincolo della barriera di Venezia Est, ubicata poco più a Sud, lungo l'A4 esistente in direzione di Venezia.

Il tracciato di progetto è, in definitiva, caratterizzato dai seguenti dati tecnici:

- ✓ lunghezza complessiva del tracciato in nuova sede km  $32.350 - 0.400 = 31.950$ ; i tratti di raccordo all'A4 ad Ovest ed a Est misurano rispettivamente 400 m e 500 m. Lo sviluppo complessivo misurato dal cavalcavia esistente del Casello di Dolo, sull'A4, fino al cavalcavia dello svincolo dismesso di Quarto d'Altino, sempre sull'A4, è pari a km  $32 + 830$  circa;
- ✓ 8 tratti in trincea coperta per uno sviluppo complessivo di 1.815 m. La galleria più lunga presenta uno sviluppo di 445 m, mentre la più corta è di 35 m (secondo tratto galleria SP32 'Miranese');
- ✓ 8 tratti in trincea (compresa quella coperta) per uno sviluppo complessivo di 9.504 m, di cui il tratto più lungo, in corrispondenza di Rossignago, pari a circa 1.840 m;
- ✓ n. 4 viadotti: in corrispondenza dei caselli di Spinea e Preganziol sulla ferrovia Mestre - Castelfranco e sull'area SIC della Fornace per complessivi 1.523 m;
- ✓ n. 15 attraversamenti fluviali con ponti a singola campata di luci comprese tra 25 m e 35 m e tombotti scatolari;
- ✓ n. 13 sovrappassi della sede autostradale;
- ✓ n. 18 sottopassi della sede autostradale;
- ✓ n. 3 attraversamenti ciclo pedonali indipendenti;
- ✓ n. 3 opere a sifone dei corsi d'acqua Zerzenigo e Lusore(2);
- ✓ n. 3 caselli intermedi (Spinea, Martellago e Casale/Preganziol);
- ✓ n. 3 nuove barriere a Dolo, Mogliano e Quarto d'Altino necessarie per lo spostamento delle rispettive barriere esistenti di Villabona, Mogliano e Quarto d'Altino;
- ✓ n. 3 interconnessioni con la rete autostradale, le due terminali con l'A4 e quella intermedia con l'A27;
- ✓ raggio altimetrico minimo raccordi concavi  $R = 10'000$  m;
- ✓ raggio altimetrico minimo raccordi convessi  $R = 20'000$  m;
- ✓ raggio altimetrico massimo raccordi convessi  $R = 38'000$  m;
- ✓ pendenza massima della livelletta altimetrica = 2.4%.



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### **CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA**

Ad integrazione del documento SI036P-PD-CD-RE-01.DOC che fa parte integrante del progetto definitivo e relativo alla cantierizzazione, si specificano di seguito le attività che verranno realizzate nell'ambito del monitoraggio dello stato fisico dei luoghi, delle aree di cantiere e della viabilità interessata dai mezzi d'opera.

La scelta delle ubicazioni, dimensioni e numero delle aree di cantiere, così come delle dotazioni da installare in ognuna di esse deriva dalle esigenze organizzative proprie dell'impresa e specifiche del presente progetto, ma soprattutto della necessità di minimizzare l'impatto sul territorio delle installazioni logistiche ed operative dei cantieri.

In quest'ottica la scelta dei siti dei cantieri deve essere indirizzata verso siti distanti dai centri abitati, dalle aree sensibili o potenzialmente sensibili nell'ambito di influenza del Passante e che posseggano le seguenti caratteristiche:

- ✓ adiacenti al Passante Autostradale e adeguatamente estese per contenere le installazioni necessarie per la realizzazione dell'opera;
- ✓ in cui sia possibile l'allacciamento con le reti dei servizi;
- ✓ limitrofe alla direttrice principale per il trasporto di inerti e tout-venant dalle cave;
- ✓ accessibili e collegate con la rete viaria esistente.

I cantieri mobili, che dovranno essere installati di volta in volta in corrispondenza delle varie zone di lavoro per l'esecuzione delle opere principali, verranno posizionati esclusivamente nelle aree reliquate la cui acquisizione è funzionale alla ricomposizione finale mediante piantumazione di specie arboree e arbustive autoctone (per ogni maggiore ulteriore dettaglio si rimanda agli elaborati descrittivi del progetto delle mitigazioni ambientali SI036P-PD-MA-RT-01 e SI036P-PD-MA-CF-01).

#### **Monitoraggio ante operam**

I rilievi ante operam che verranno effettuati per le altre componenti trattate (ad es. suolo e sottosuolo, vegetazione e fauna, rumore, qualità dell'aria), saranno integrati dall'indagine dello stato di manutenzione della viabilità locale che verrà utilizzata dai mezzi d'opera (cfr. All "D – dati di traffico rilevati sulla rete stradale" e "E – scenario relativo alla fase di cantierizzazione" del Piano di Cantierizzazione, allegati anche al presente documento) costituiranno la base conoscitiva per il monitoraggio dello stato di conservazione e la predisposizione di ogni intervento di ripristino che si rendesse eventualmente necessario.

Il monitoraggio verrà eseguito mediante compilazione di una scheda corredata da materiale fotografico per ciascuna strada utilizzata dai mezzi d'opera, in cui siano presenti le seguenti informazioni (confronta la scheda allegata di seguito):

- Provincia;
- Comune;
- Località;
- codice della strada;
- Ente gestore;
- chilometrica iniziale e finale di utilizzo;
- larghezza della carreggiata;
- presenza e stato di conservazione di fossi di guardia;
- presenza e stato di conservazione di marciapiedi;
- n. di transiti giornalieri (del traffico locale);
- n. di transiti giornalieri previsti (dei mezzi d'opera);
- estratto cartografico da CTR aggiornata, in scala 1:10.000;
- sezione iconografica.

#### **Lotto 1**

Itinerari con monitoraggio effettuato con cadenza trimestrale (Provincia di Venezia):

- ✓ Autostrada A4 uscita Borbiago e tratto della SP 29 fino al cantiere (trasporto inerti per drenaggi);
- ✓ Autostrada A4 uscita Borbiago e tratto della SP 29 fino al cantiere (trasporto inerti per calcestruzzi);
- ✓ Autostrada A4 fino al nuovo raccordo di Vetrego (trasporto inerti per calcestruzzi);
- ✓ Piste di tracciato fino al casello di Dolo verso le discariche tramite la A4 e A27 (materiali da discarica);
- ✓ Autostrada A4 uscita Borbiago e tratto della SP29 fino al cantiere (pavimentazioni stradali).

#### **Lotto 2**

Itinerari con monitoraggio effettuato con cadenza trimestrale (Provincia di Venezia):

- ✓ Autostrada A4 uscita Borbiago e tratto della SP 29 fino al cantiere (trasporto inerti per drenaggi);
- ✓ Autostrada A4 uscita Borbiago e tratto della SP 29 fino al cantiere (trasporto inerti per calcestruzzi);
- ✓ Piste di tracciato, tratto della SP 29 fino al casello di Borbiago verso le discariche tramite la A4 e A27 (materiali da discarica);
- ✓ Autostrada A4 nuovo raccordo di Vetrego (pavimentazioni stradali);
- ✓ Autostrada A4 uscita Borbiago e tratto della SP 29 fino al cantiere (pavimentazioni stradali).

#### **Lotto 3**

Itinerari con monitoraggio effettuato con cadenza trimestrale (Province di Venezia e Treviso):

- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, piste di cantiere, SR 13 del Terraglio fino al cantiere (trasporto inerti per drenaggi);
- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, piste di cantiere, SR 13 del Terraglio fino al cantiere (trasporto inerti per calcestruzzi);
- ✓ Piste di cantiere fino alla SS 13 del Terraglio verso la A27 (materiali da discarica);
- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, piste di cantiere, SR 13 del Terraglio fino al cantiere (pavimentazioni stradali).

#### **Lotto 4**

Itinerari con monitoraggio effettuato con cadenza trimestrale (Province di Venezia e Treviso):

- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, piste di cantiere, SR 13 del Terraglio fino al cantiere (trasporto inerti per drenaggi);
- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, piste di cantiere, SR 13 del Terraglio fino al cantiere (trasporto inerti per calcestruzzi);
- ✓ Piste di cantiere fino alla SR 13 del Terraglio verso la A27 (materiali da discarica);
- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, piste di cantiere, SR 13 del Terraglio fino al cantiere (pavimentazioni stradali).

#### **Lotto 5**

Itinerari con monitoraggio effettuato con cadenza trimestrale (Province di Venezia e Treviso):

- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, svincolo esistente del vecchio casello, piste di cantiere, SR 13 fino al cantiere (trasporto inerti per drenaggi);
- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, svincolo esistente del vecchio casello, piste di cantiere, fino al cantiere (trasporto inerti per calcestruzzi);
- ✓ Piste di cantiere fino alla A27 (materiali da discarica);
- ✓ Viabilità lotto 5 fino al cantiere (pavimentazioni stradali).



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**

La scheda delle aree di cantiere dovrà contenere, invece, le seguenti informazioni:

- Provincia;
- Comune;
- Località;
- Identificativi catastali;
- occupazione area: temporanea (occupazione temporanea o definitiva (esproprio o acquisizione bonaria));
- Elementi di individuazione fisica dei confini;
- Superficie totale;
- Presenza di manufatti e soprassuoli;
- presenza e stato di conservazione di scoli e corsi d'acqua;
- presenza di sottoservizi (da spostare);
- attività svolte;
- presenza e tipologia reti tecnologiche;
- rete di smaltimento acque;
- estratto cartografico da CTR aggiornata, in scala 1:2.000;
- sezione iconografica.

**Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA**





**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**

**SCHEDA TIPO MONITORAGGIO VIABILITA' UTILIZZATA DAI MEZZI DI CANTIERE ANTE OPERAM**

<b>STATO CONSERVAZIONE</b>	<b>CODICE STRADA</b>
<b>AREE DI CANTIERE</b>	SP 29 - tratto uscita A4 Borbiago – cantiere
<b>Scheda monitoraggio ante operam</b>	
Provincia	.....
Comune	.....
Località	.....
codice della strada	.....
Ente gestore	.....
chilometrica iniziale e finale di utilizzo	.....
larghezza della carreggiata	.....
tipologia e stato di conservazione del manto stradale	.....
presenza e stato di conservazione di fossi di guardia	.....
presenza e stato di conservazione di marciapiedi e altri manufatti	.....
	.....
n. di transiti giornalieri (del traffico locale)	.....
n. di transiti giornalieri previsti (dei mezzi d'opera)	.....
Altre annotazioni	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....

ESTRATTO CARTOGRAFICO DA CTR AGGIORNATA, IN SCALA 1:10.000

sezione iconografica:	
<b>CODICE STRADA</b>	<b>data</b>
Descrizione	
<b>CODICE STRADA</b>	<b>data</b>
Descrizione	

**Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA**



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

## SCHEDA TIPO MONITORAGGIO VIABILITA' UTILIZZATA DAI MEZZI DI CANTIERE CORSO D'OPERA

STATO CONSERVAZIONE AREE DI CANTIERE	CODICE STRADA
Scheda monitoraggio corso d'opera	SP 29 - tratto uscita A4 Borbiago - cantiere
Provincia	.....
Comune	.....
Località	.....
codice della strada	.....
Ente gestore	.....
chilometrica iniziale e finale di utilizzo	.....
larghezza della carreggiata	.....
tipologia e stato di conservazione del manto stradale	.....
.....	.....
.....	.....
presenza e stato di conservazione di fossi di guardia	.....
.....	.....
.....	.....
presenza e stato di conservazione di marciapiedi e altri manufatti	.....
.....	.....
.....	.....
n. di transiti giornalieri del traffico locale	.....
n. di transiti giornalieri dei mezzi d'opera	.....
Eventuali anomalie da segnalare	.....
.....	.....
.....	.....

ESTRATTO CARTOGRAFICO DA CTR AGGIORNATA, IN SCALA 1:10.000

sezione iconografica:

CODICE STRADA	data

Descrizione

CODICE STRADA	data

Descrizione

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### SCHEDA TIPO MONITORAGGIO AREA CANTIERE – ANTE OPERAM

STATO CONSERVAZIONE AREE DI CANTIERE	CODICE CANTIERE
Scheda monitoraggio ante operam	C.O.L.1
Provincia	.....
Comune	.....
Località	.....
Identificativi catastali	.....
Superficie totale	.....
Occupazione area:	.....
temporanea (occupazione temporanea)	.....
definitiva (esproprio o acquisiz. bonaria)	.....
Elementi di individuazione fisica dei confini	.....
Presenza di manufatti e soprassuoli	.....
presenza e stato di conservazione di scoli e corsi d'acqua	.....
presenza di sottoservizi	.....
attività svolte nel cantiere	.....
presenza e tipologia reti tecnologiche	.....
elettricità	.....
acqua	.....
rete fognaria	.....
rete di smaltimento acque	.....

**Estratto catastale**  
scala 1:2.000

**Estratto cartografico da CTR aggiornata mediante rilievo planoaltimetrico**  
scala 1:2.000

sezione iconografica:

---

<b>CODICE STRADA</b>	<b>data</b>

Descrizione

---

<b>CODICE STRADA</b>	<b>data</b>

Descrizione

**Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA**



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### SCHEDA TIPO MONITORAGGIO AREA CANTIERE – CORSO D'OPERA

STATO CONSERVAZIONE AREE DI CANTIERE	CODICE CANTIERE
Scheda monitoraggio corso d'opera	C.O.L.1
Superficie totale	.....
Variazioni intercorse dall'ultimo rilievo	.....
Ampliamenti	.....
Cambiamenti di destinazione; variazione stato dei luoghi	..... .....
Occupazione area:	.....
temporanea (occupazione temporanea)	.....
definitiva (esproprio o acquisiz. bonaria)	.....
Elementi di individuazione fisica dei confini	..... .....
Presenza di manufatti e soprassuoli	..... .....
presenza e stato di conservazione di scoli e corsi d'acqua	..... .....
presenza di sottoservizi	.....
attività svolte nel cantiere	.....
presenza e tipologia reti tecnologiche	.....
elettricità	.....
acqua	.....
rete fognaria	.....
rete di smaltimento acque	.....

<b>Estratto catastale</b> scala 1:2.000 (allegare nuovamente in caso di modifica dei confini del cantiere)
---

<b>Estratto cartografico da CTR aggiornata mediante rilievo planoaltimetrico</b> scala 1:2.000 (allegare nuovamente in caso di modifica dei confini del cantiere)
--

sezione iconografica:	
<b>CODICE STRADA</b>	<b>data</b>
Descrizione	
<b>CODICE STRADA</b>	<b>data</b>
Descrizione	

**Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA**



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### Monitoraggio in corso d'opera

Il monitoraggio in corso d'opera consisterà nella verifica della viabilità e dei siti di cantiere attivi al momento, mediante l'aggiornamento delle schede illustrate al punto precedente.

La cadenza dei sopralluoghi sarà trimestrale per le strade con maggiore carico di traffico, o semestrale per quelle meno utilizzate:

#### Lotto 1

Relativamente al C.O.1 il traffico avverrà attraverso i seguenti itinerari, il cui monitoraggio sarà effettuato con cadenza trimestrale (Provincia di Venezia):

- ✓ Autostrada A4 uscita Borbiago e tratto della SP 29 fino al cantiere (trasporto inerti per drenaggi);
- ✓ Autostrada A4 uscita Borbiago e tratto della SP 29 fino al cantiere (trasporto inerti per calcestruzzi);
- ✓ Autostrada A4 fino al nuovo raccordo di Vetrego (trasporto inerti per calcestruzzi);
- ✓ Piste di tracciato fino al casello di Dolo verso le discariche tramite la A4 e A27 (materiali da discarica);
- ✓ Autostrada A4 nuovo raccordo di Vetrego (pavimentazioni stradali);
- ✓ Autostrada A4 uscita Borbiago e tratto della SP29 fino al cantiere (pavimentazioni stradali).

#### Lotto 2

Il rifornimento del C.O.1 avviene attraverso i seguenti itinerari (Provincia di Venezia):

- ✓ Autostrada A4 uscita Borbiago e tratto della SP 29 fino al cantiere (trasporto inerti per drenaggi);
- ✓ Autostrada A4 uscita Borbiago e tratto della SP 29 fino al cantiere (trasporto inerti per calcestruzzi);
- ✓ Piste di tracciato, tratto della SP 29 fino al casello di Borbiago verso le discariche tramite la A4 e A27 (materiali da discarica);
- ✓ Autostrada A4 nuovo raccordo di Vetrego (pavimentazioni stradali);
- ✓ Autostrada A4 uscita Borbiago e tratto della SP 29 fino al cantiere (pavimentazioni stradali).

#### Lotto 3

Il rifornimento del C.O.2 avviene attraverso i seguenti itinerari (Province di Venezia e Treviso):

- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, piste di cantiere, SR 13 del Terraglio fino al cantiere (trasporto inerti per drenaggi);
- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, piste di cantiere, SR 13 del Terraglio fino al cantiere (trasporto inerti per calcestruzzi);
- ✓ Piste di cantiere fino alla SS 13 del Terraglio verso la A27 (materiali da discarica);
- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, piste di cantiere, SR 13 del Terraglio fino al cantiere (pavimentazioni stradali).

#### Lotto 4

Il rifornimento del C.O.3 avviene attraverso i seguenti itinerari (Provincia di Treviso):

- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, piste di cantiere, SR 13 del Terraglio fino al cantiere (trasporto inerti per drenaggi);
- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, piste di cantiere, SR 13 del Terraglio fino al cantiere (trasporto inerti per calcestruzzi);
- ✓ Piste di cantiere fino alla SR 13 del Terraglio verso la A27 (materiali da discarica);
- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, piste di cantiere, SR 13 del Terraglio fino al cantiere (pavimentazioni stradali).

#### Lotto 5

Il rifornimento del C.O.L.1 avviene attraverso i seguenti itinerari (Provincia di Treviso):

- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, svincolo esistente del vecchio casello, piste di cantiere, SR 13 fino al cantiere (trasporto inerti per drenaggi);
- ✓ Autostrada A27 uscita Mogliano Veneto, svincolo esistente del vecchio casello, piste di cantiere, fino al cantiere (trasporto inerti per calcestruzzi);
- ✓ Piste di cantiere fino alla A27 (materiali da discarica);
- ✓ Viabilità lotto 5 fino al cantiere (pavimentazioni stradali).

Verrà prodotta una scheda per ciascuna tratta, in cui saranno indicate sinteticamente le osservazioni periodiche dello stato di fatto, sulla scorta della scheda allegata poco sopra.

#### Accessibilità e viabilità dei cantieri

Come riportato nella corografia PD-CD-CO-01, e nelle immagini allegate al presente documento, si sono mantenute le stesse direttrici di accesso e recesso al Passante ed ai cantieri così come previsti nell'elaborato d'offerta, tenendo nel contempo anche conto della rete stradale esistente e delle attuali condizioni del traffico e cioè:

- ✓ Casello di Dolo
- ✓ Bretella di Vetrego (tra A4 e Via Porara a Mirano)
- ✓ Bretella di collegamento A4 (Oriago)/Crea
- ✓ Casello di Mogliano Veneto (interconnessione A27/Passante)
- ✓ Casello di Venezia Est (nuovi svincoli).

Questo comporterà la necessità della realizzazione propedeutica di parte della viabilità complementare prevista in progetto ed in particolare:

- ✓ Collegamento A27 – SP64
- ✓ Raccordo A27 – Terraglio Est
- ✓ Circonvallazione di Campocroce
- ✓ Raccordo di Vetrego
- ✓ Variante di Martellago.

Queste direttrici consentiranno l'accesso diretto ai cantieri C.O.L.1, C.O.1, C.L.D.1, C.A.1 e C.A.4. L'accesso agli altri cantieri avverrà principalmente attraverso piste di cantiere costruite lungo l'asta del Passante ed utilizzando brevi tratti della rete stradale esistente al fine di minimizzare le interferenze sul territorio dei flussi di traffico dei mezzi di trasporto adibiti agli approvvigionamenti dei materiali.

Su dette piste inoltre avverrà anche la movimentazione di tutti i mezzi d'opera impegnati per la realizzazione del Passante.

La costruzione delle piste di cantiere, come evidenziato nel sopra citato elaborato, è prevista iniziare in corrispondenza di:

- ✓ Interconnessione tra A27 e Passante: si prevede di procedere contemporaneamente sia verso la nuova barriera di Venezia Est sia verso il nuovo Casello di Preganziol fino all'intersezione con la ex SS245 Castellana;
- ✓ nuovo casello di Spinea: si prevede di procedere contemporaneamente sia verso il Casello di Martellago sia verso ferrovia Venezia - Padova.

Per le verifiche sia dell'impatto sulla viabilità ordinaria generata dal traffico di cantiere sia del relativo impatto acustico, si rimanda ai successivi punti N° 7 e N° 8 della presente relazione.

Per quanto riguarda le aree di cantiere, si distinguono due diverse situazioni:

- ✓ aree acquisite mediante esproprio, che verranno adibite al termine dei lavori ad altre funzioni (mitigazioni ambientali, piazzali, barriere, caselli, parcheggi, ecc.);
- ✓ aree ad occupazione temporanea, che al termine del cantiere dovranno essere riportate allo stato di fatto iniziale e riconsegnate al proprietario.



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

In entrambi i casi il monitoraggio ante operam sarà costituito sostanzialmente dal rilievo delle componenti suolo e sottosuolo (in particolare analisi pedologica, pH, contenuto s.o. struttura e tessitura), acque superficiali e sotterranee (presenza di scoli, qualità e quantità delle acque relative, pH, presenza sostanze inquinanti), vegetazione e fauna (in particolare entomofauna terricola), che viene effettuato con le modalità stabilite nei rispettivi capitoli.

Inoltre, la scheda per ciascuna area sarà integrata da informazioni planoaltimetriche indispensabili per il successivo ripristino delle condizioni iniziali, che riguarderanno sia i parametri qualitativi (pedologia, struttura e tessitura dei terreni, ecc.), che quantitativi (quota assoluta, pendenza per lo sgrondo delle acque, presenza di scoli, filari arborei e arbustivi, ecc.). La scheda relativa alle aree sarà quella riportata di seguito.

Le stesse schede verranno implementate nel corso dei sopralluoghi in corso d'opera, durante i quali verrà rilevato lo stato di conservazione delle tratte interessate ed eventualmente attivato un servizio di ripristino (cfr. capitoli relativi ai monitoraggi in corso d'opera e post-operam).

Il rilievo verrà realizzato mediante una scheda integrativa allegata di seguito.

La segnalazione degli eventuali interventi di risistemazione della viabilità (pavimentazione, manufatti, fossi di guardia, ecc.) o di ripristino delle condizioni di sgrondo naturale o di altre anomalie delle aree di cantiere, verrà effettuata dal rilevatore al Responsabile di cantiere.

#### Cantieri fissi

L'elaborato n° 21.2 del progetto preliminare è stato adeguato alle sue esigenze organizzative, programmatiche e produttive, provvedendo a:

- ✓ ampliare i siti di cantiere ubicati in corrispondenza dei caselli di Spinea, Martellago e Preganziol estendendoli in aree adiacenti;
- ✓ aggiungere nuove aree di cantiere in corrispondenza dell'ex Fornace di Salzano e dell'interconnessione tra A27 e Passante;
- ✓ individuare ulteriori aree disponibili presso il casello di Martellago, il raccordo di Vetrego e la barriera di Mogliano Veneto.

Su tali aree verranno effettuate le verifiche previste nella scheda di monitoraggio in corso d'opera, che integrano i rilievi effettuati nell'ambito delle altre componenti.

Per la destinazione d'uso delle singole aree si è tenuto conto, oltre che delle esigenze organizzative-produttive, anche dei seguenti parametri:

- ✓ dimensioni delle aree;
- ✓ posizione degli impianti di produzione di calcestruzzo presenti sul territorio;
- ✓ presenza di interferenze e/o ostacoli naturali ed infrastrutturali che potessero limitare l'accessibilità ai mezzi di trasporto;
- ✓ collegamenti della rete viaria esistente con particolare riguardo alla direttrice su cui transiterà il trasporto principale dei materiali da cava (dalla zona Nord di Treviso);
- ✓ futura realizzazione all'interno delle aree di opere definitive.

Sulla base delle suddette considerazioni per la realizzazione dell'opera si sono previste le seguenti tipologie e numero di cantieri:

- ✓ n° 1 Cantiere Logistico Direzionale (sigla C.L.D.1) : con compiti direzionale;
- ✓ n° 1 Cantiere Logistico Principale (sigla C.L.P.) : con compiti principalmente logistici e organizzativi;
- ✓ n° 1 Cantiere Operativo e Logistico (sigla C.O.L.1) : con compiti logistici, organizzativi e produttivi;
- ✓ n° 3 Cantieri Operativi (sigla C.O.n) : con compiti organizzativi e produttivi;
- ✓ n° 5 Cantieri Appoggio (sigla C.A.n) : a servizio dei cantieri operativi e mobili.

Il **Cantiere Logistico Direzionale** contiene gli uffici direzionali della struttura operativa del Contraente Generale, della Direzione Lavori e dell'Alta Sorveglianza, aree di deposito attrezzature e materiali ed aree di parcheggio automezzi.

Il cantiere Logistico Principale contiene i baraccamenti per l'alloggiamento delle maestranze, la mensa, gli uffici per le strutture tecniche di cantiere, per la Direzione Lavori e per l'Alta Sorveglianza, i servizi logistici e magazzino centrale.

Il **Cantiere Operativo e Logistico** contiene oltre ai baraccamenti per l'alloggiamento delle maestranze, la mensa, i servizi anche gli impianti, l'officina ed i depositi dei materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione. In esso saranno installati anche gli uffici per le strutture tecniche di cantiere, per la Direzione Lavori e per l'Alta Sorveglianza.

I **Cantieri Operativi** contengono i baraccamenti per gli spogliatoi, gli impianti, l'officina, ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione. In due di essi, come meglio di seguito specificato saranno installati anche gli uffici per le strutture tecniche di cantiere, per la Direzione Lavori ed Alta Sorveglianza.

I **Cantieri Appoggio** contengono aree di deposito materiali e attrezzature.

Nell'elaborato PD-CD-CO-01, allegato al Piano di Cantierizzazione, sono state rappresentate le ubicazioni dei cantieri e le direttrici di accesso.

La necessità di rispettare il tempo di esecuzione definiti per l'esecuzione del Passante, ha determinato la sequenza temporale di costruzione dei cantieri al fine di accelerare l'inizio delle attività lavorative programmate. Conseguentemente verranno aperti per primi il Cantiere Operativo Logistico 1 (lotto 5), il Cantiere Operativo C.O.1 (lotto 2), il Cantiere Operativo C.O.3 (lotto 4) e contestualmente si provvederà a realizzare il Cantiere Logistico Principale C.L.P. (ex Fornace di Salzano).

Anticipatamente a detti cantieri, se autorizzato dalla Stazione Appaltante, potrà essere approntato il Cantiere Logistico Direzionale C.L.D.1 in prossimità del casello di Dolo.

#### Preparazione aree di cantiere

Al fine di minimizzare l'impatto dei cantieri sul territorio sono state previste opere di mitigazione ambientale finalizzate ad integrare le aree di cantiere al meglio nel contesto territoriale circostante.

La preparazione dei cantieri prevede le seguenti attività:

- ✓ scotico del terreno vegetale, con accatastamento o sui bordi dell'area per creare una barriera visiva e/o antirumore o stoccaggio in siti idonei a ciò destinati, in attesa del riutilizzo nel ripristino ambientale (il terreno scotico dovrà essere conservato secondo le modalità agronomiche specifiche);
- ✓ formazione di piazzali con materiali inerti ed eventuale trattamento o pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico (questa fase può anche comportare attività di scavo, sbancamento, riporto, modellazione);
- ✓ delimitazione dell'area con idonea recinzione e cancelli di ingresso; la recinzione prevede anche la messa a dimora di una siepe al fine di oscurare la visibilità dei lavori dall'esterno come previsto dal foglio contenente gli obblighi e le prescrizioni per il Contraente Generale.
- ✓ installazione di barriere antirumore e di coperture insonorizzanti per gli impianti, ove necessario quando ci si trova in presenza di insediamenti abitativi;
- ✓ installazione di provvedimenti atti a ridurre l'emissione di polveri degli impianti;
- ✓ dispositivi per il lavaggio dei pneumatici dei mezzi di trasporto al fine di evitare il rilascio di materiale sulle strade;
- ✓ installazione di impianti di distribuzione di bio diesel o gasolio bianco per l'alimentazione dei mezzi d'opera ed automezzi di trasporto, al fine di ridurre l'inquinamento da gas di scarico, sia nelle aree di lavoro che sulla viabilità interessata;
- ✓ predisposizione degli allacciamenti alle reti dei pubblici servizi;



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

- ✓ realizzazione delle reti di distribuzione interna al campo (energia elettrica, rete di terra e contro scariche atmosferiche, impianto di illuminazione esterna, reti di acqua potabile ed industriale, fognatura, telefoni, gas, etc.,) e dei relativi impianti;
- ✓ installazione di rete antincendio ove prevista;
- ✓ realizzazione di una rete di canalizzazione e raccolta delle acque di scorrimento superficiali per evitare contaminazioni con la rete irrigua esistente;
- ✓ installazione di impianti di trattamento delle acque reflue;
- ✓ eventuale perforazione di pozzi per l'approvvigionamento dell'acqua industriale;
- ✓ eventuale predisposizione per l'attingimento idrico da corsi d'acqua
- ✓ eventuale costruzione di fosse settiche in caso di impossibilità di allaccio alla rete fognaria;
- ✓ costruzioni di basamenti degli impianti e fabbricati;
- ✓ montaggio dei capannoni dei prefabbricati e degli impianti.

#### Monitoraggio post-operam

##### *Smantellamento dei Cantieri e ripristino dei siti*

Al termine dei lavori i prefabbricati e le installazioni saranno rimossi e si procederà al ripristino dei siti.

La sistemazione degli stessi sarà concordata con gli aventi diritto e con gli Enti interessati e comunque in assenza di specifiche richieste si provvederà al ripristino allo stato ante-operam.

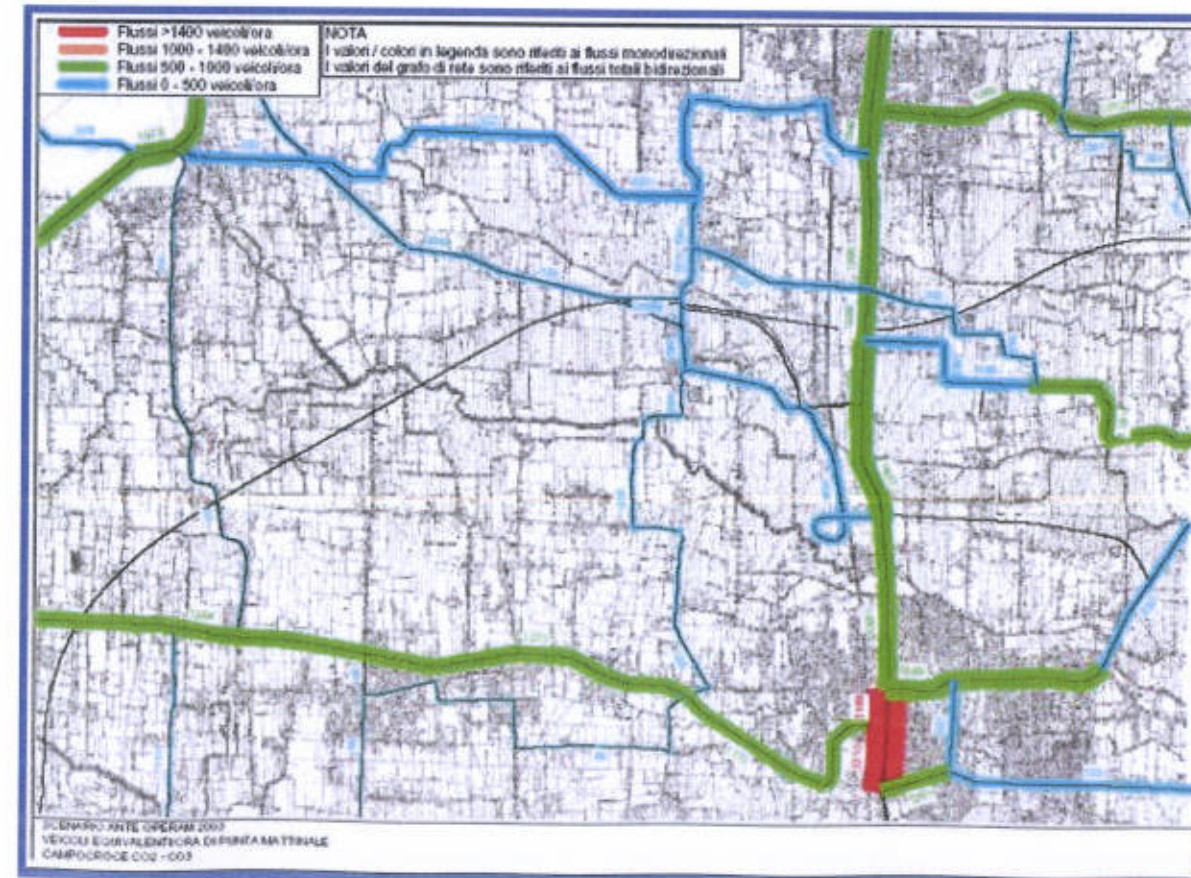
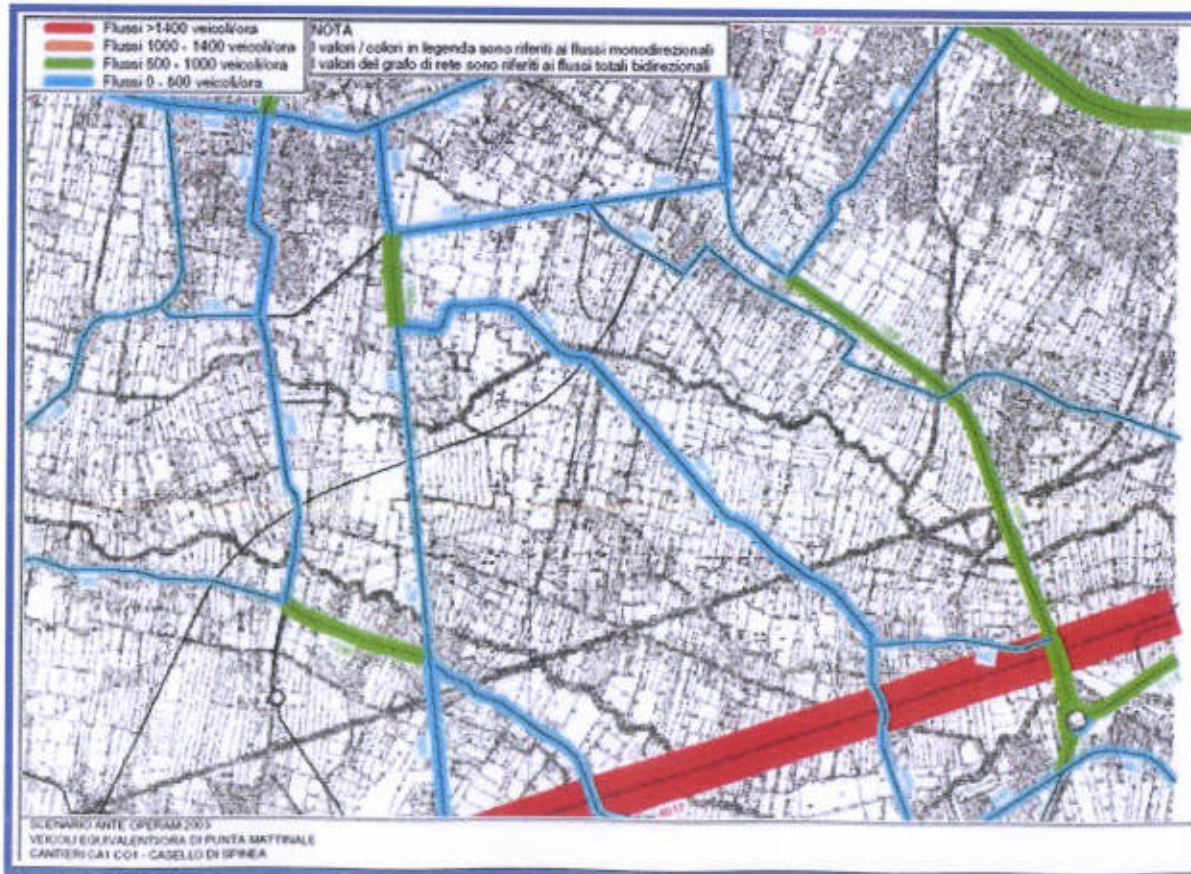
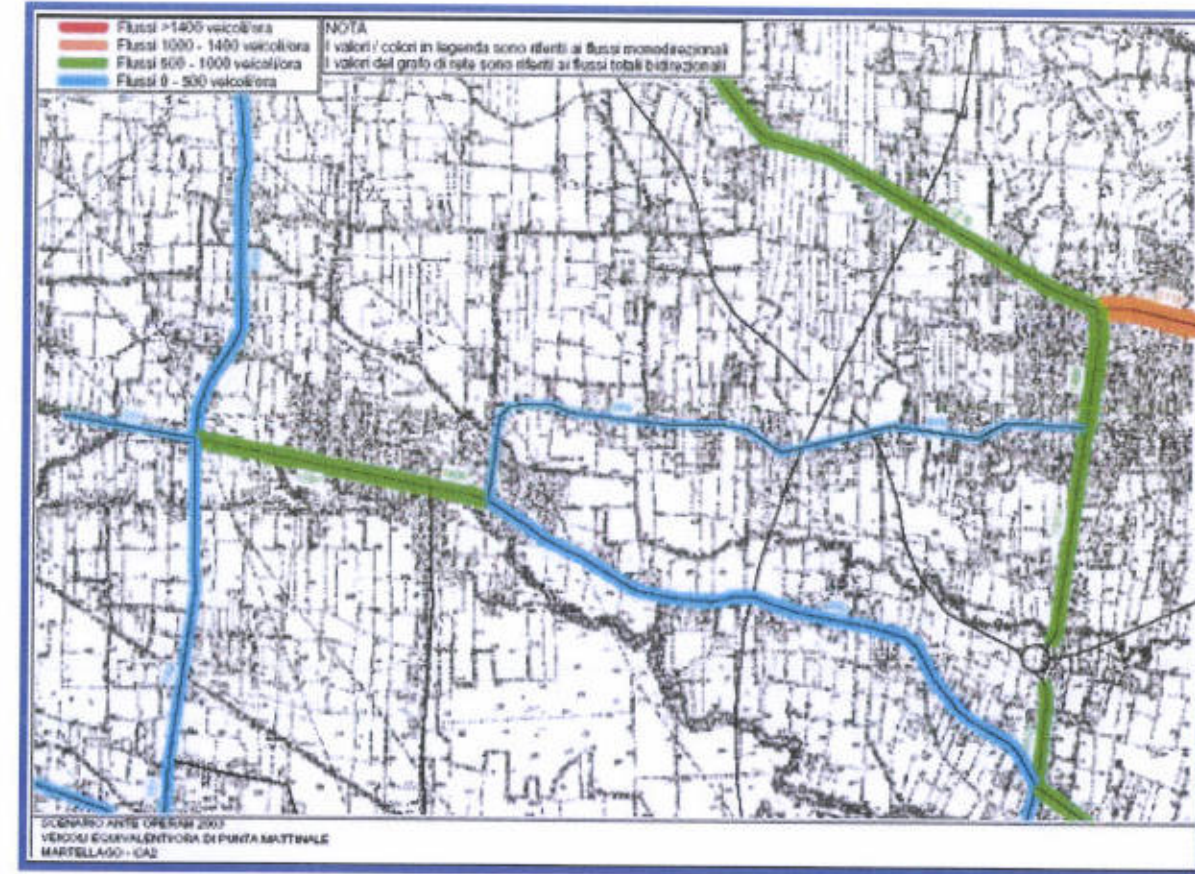
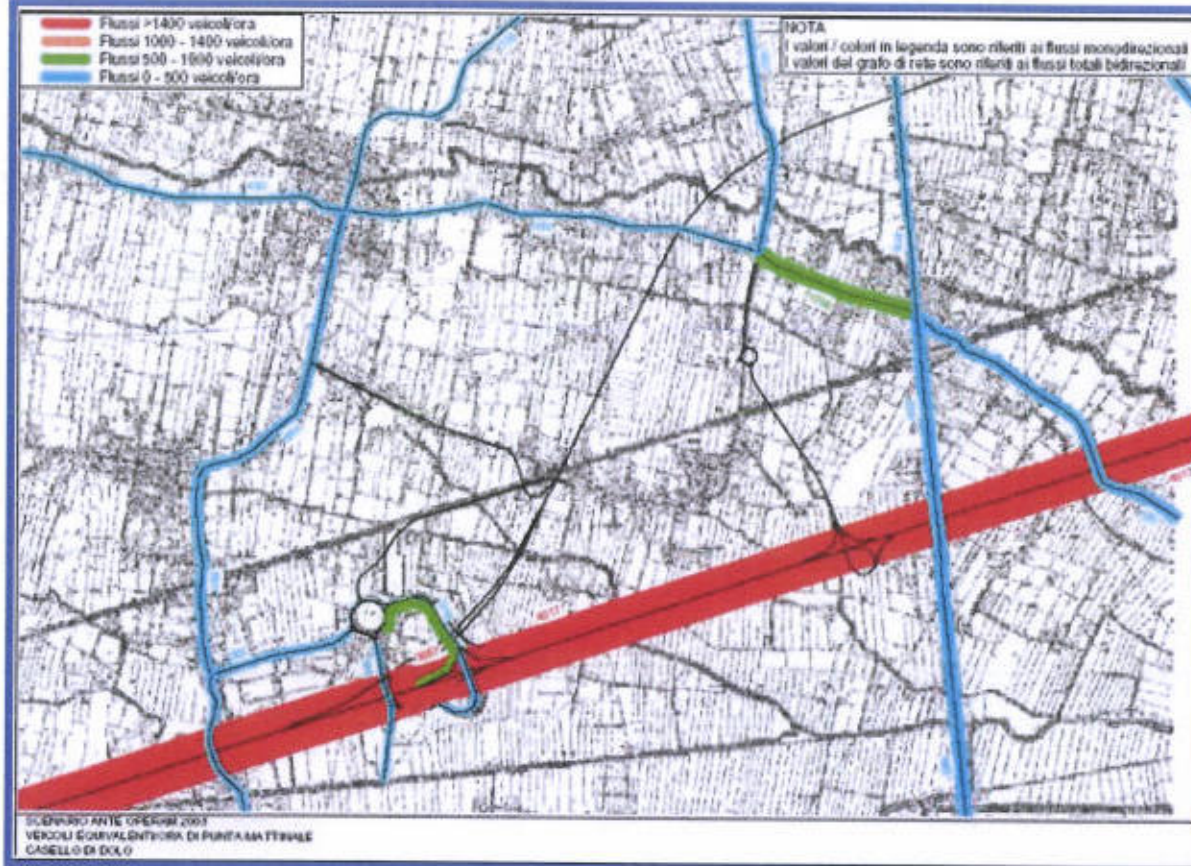
Le verifiche che verranno poste in atto per monitorare il rilascio delle aree di cantiere e delle strade pubbliche utilizzate, consisteranno in:

- ✓ asportazione dei materiali e macchinari: con la sola esclusione dei mezzi necessari al recupero ambientale del sito;
- ✓ dismissione degli allacciamenti: interruzione delle erogazioni e degli scarichi relativi alle reti infrastrutturali a suo tempo utilizzati per le installazioni del cantiere;
- ✓ smantellamento delle infrastrutture di cantiere: rimozione dei tratti di collegamento fra punti di allaccio ed uscite funzionali interne al cantiere;
- ✓ recupero ambientale del sito, secondo le seguenti modalità di intervento :
  - asportazione e trasporto a discarica di eventuali rifiuti inorganici prodotti dalle lavorazioni eseguite in cantiere;
  - demolizione dei basamenti, degli impianti e fabbricati, e trasporto a discarica dei materiali demoliti;
  - rimozione delle pavimentazioni e trasporto a discarica dei materiali;
  - rimozione della strato di terreno compattato durante la permanenza del cantiere;
  - trattamenti dello strato compattato tramite aratura;
  - ricollocazione del terreno vegetale accantonato precedentemente in cantiere e rimodellamento del terreno con gli opportuni raccordi alla morfologia della zona e allo stato iniziale dei luoghi;
  - restituzione dell'area così bonificata alla sua vocazione ante-operam;
  - verifica della corretta esecuzione delle opere di mitigazione previste;
  - analogamente, recupero ambientale della viabilità di cantiere, secondo i criteri appena descritti.

Solo a positiva verifica di effettuazione delle attività di ripristino citate, sarà possibile completare il certificato di collaudo dell'opera.

#### ALLEGATI - PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

##### Dati di traffico rilevati sulla rete stradale



Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA

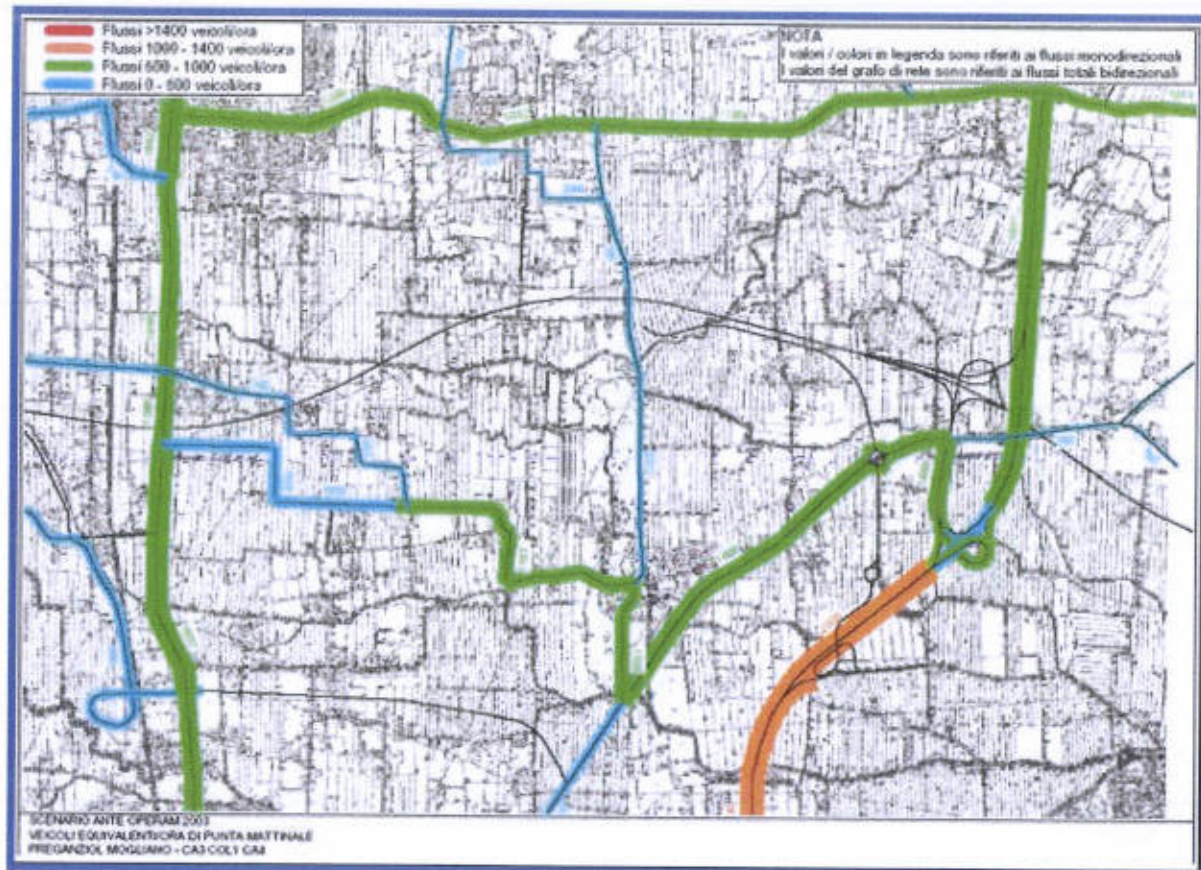




# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

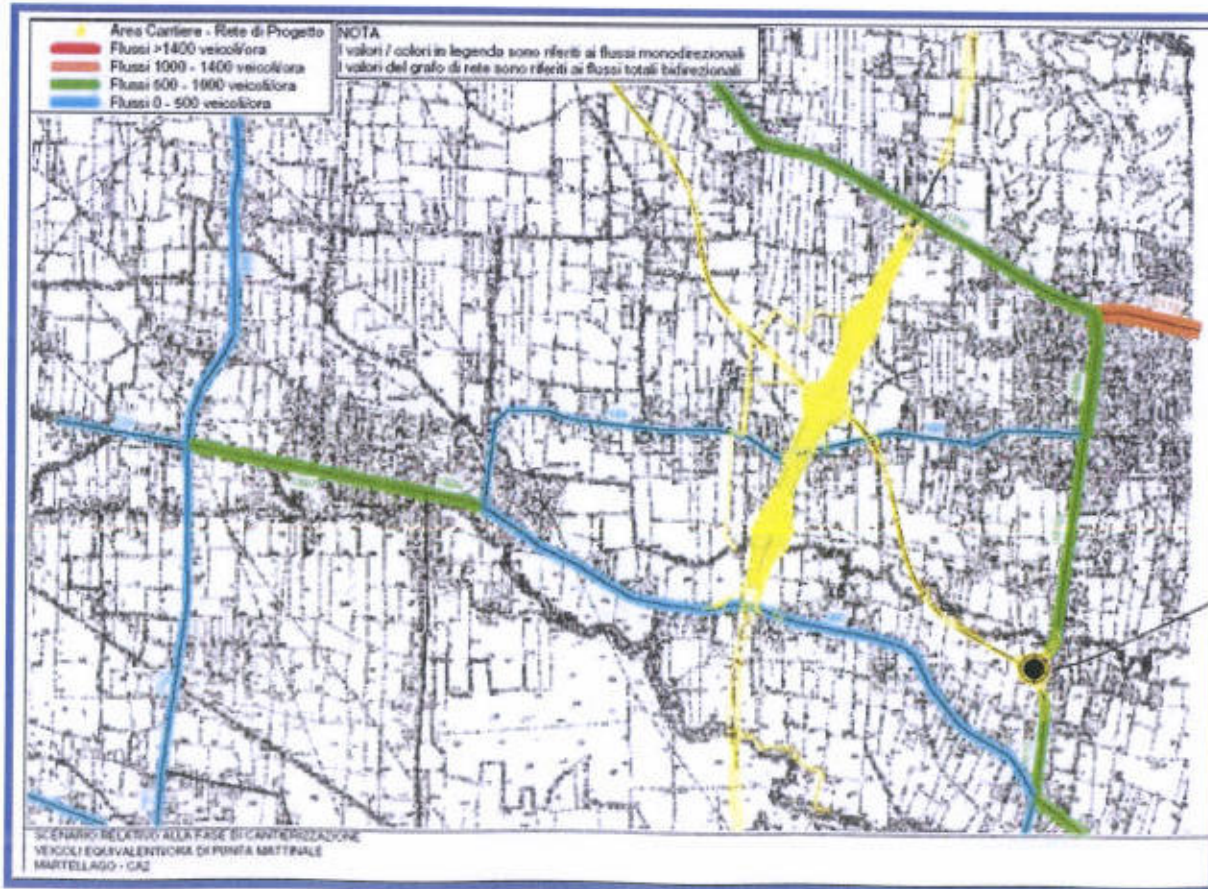
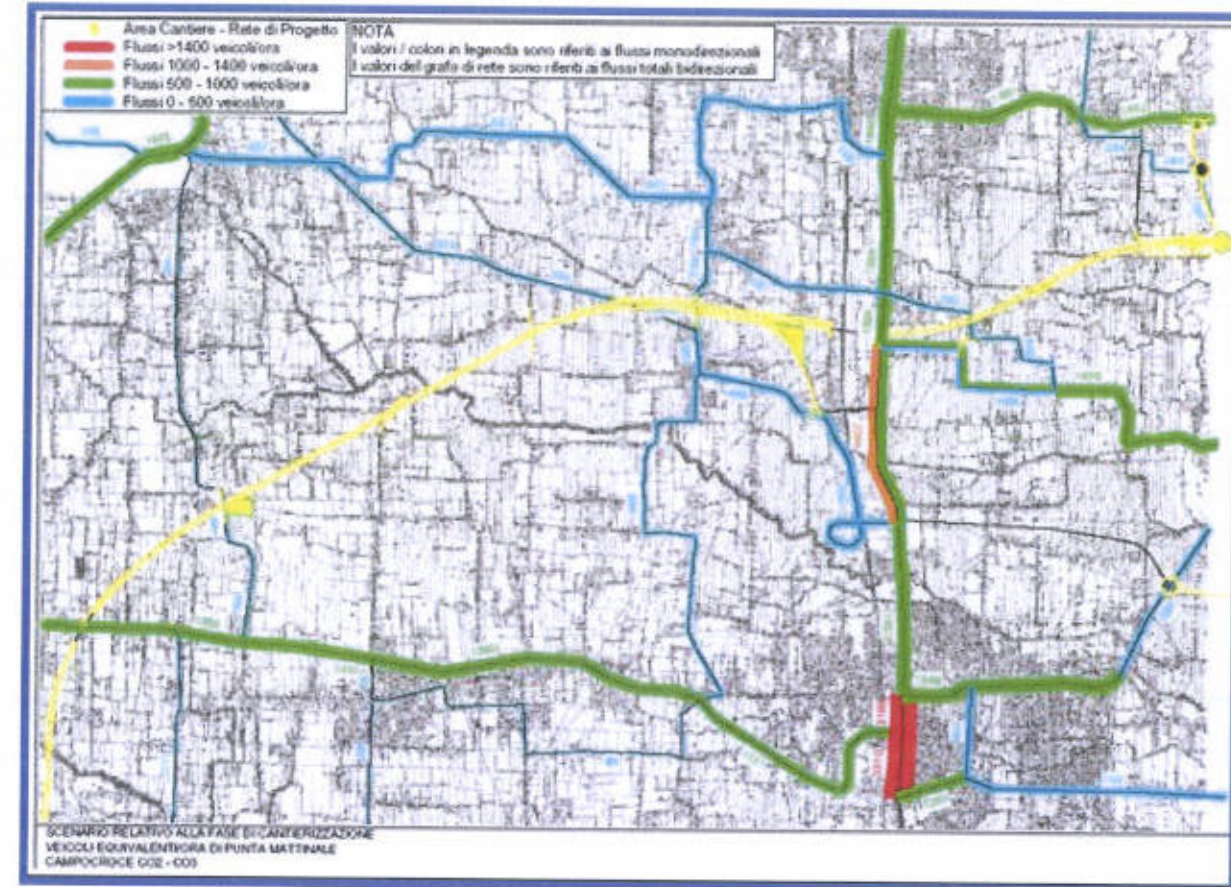
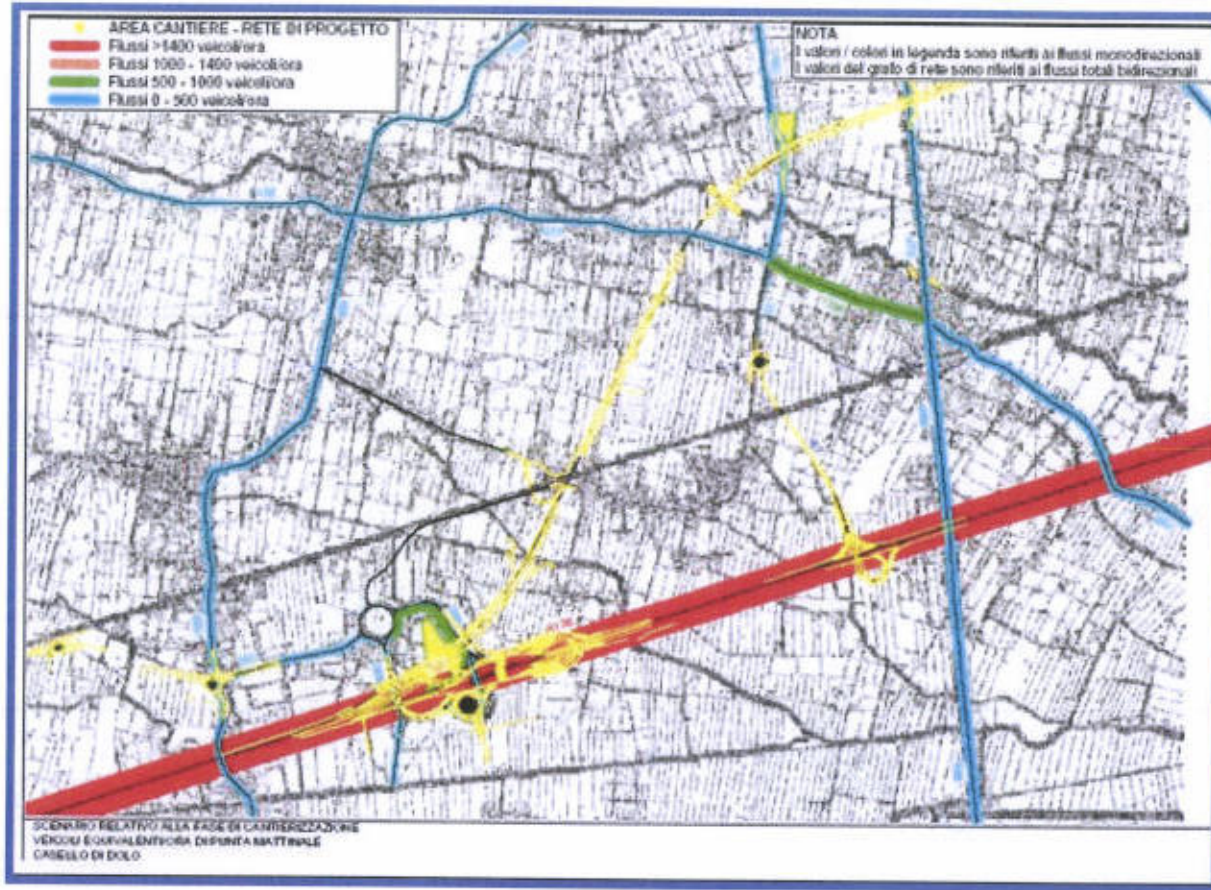
## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE



Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA

#### Scenario relativo alla fase di cantierizzazione



Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**

**CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

**Atmosfera**

Il cronoprogramma della componente disponibile alla data odierna si riferisce ancora a quello del Piano di monitoraggio allegato al progetto definitivo, in quanto la nuova programmazione risulta in fase di definizione da parte dell'ARPAV. Si allega nel seguito quanto già definito in fase di progettazione definitiva.

PROGRAMMAZIONE ATTIVITA' MONITORAGGIO ATMOSFERA

ATTIVITA'	ANTE OPERAM	CORSO D'OPERA																																												POST OPERAM										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44											
Trincea Via Caltana - Cantiere C.A.1		ATM_01																																																						ATM_01
Casello Spinea - Cantiere C.O.1		ATM_02																																																ATM_02						
Trincea Castellana - Cantiere C.A.2	ATM_03			ATM_03																																														ATM_03						
Rilevato A1.10 - Cantiere C.O.2		ATM_04																																															ATM_04							
Circonvallazione est di Campocroce - Cantiere C.O.3	ATM_05	ATM_05																																																ATM_05						
Rilevato A1.14 - Cantiere C.O.L.1		ATM_06																																																ATM_06						
Venezia est - Cantiere C.A.5		ATM_07																																																ATM_07						

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### Ambiente idrico e sotterraneo

##### Periodo 2005 - 2006

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
<b>LOTTO 1</b>																								
ACQP1 M-V				▲	■			■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP2 M-V				▲	■			■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP3 M-V				▲	■			■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>LOTTO 2</b>																								
ACQP4 M-V				▲	■			■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP5 M-V				▲	■			■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP6 M-V				▲	■			■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>LOTTO 3</b>																								
ACQP7 M-V				▲	■			■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP8 M-V				▲	■			■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP9 M-V				▲	■			■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>LOTTO 4</b>																								
ACQP10 M-V			▲	■				■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP11 M-V			▲	■				■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP12 M-V			▲	■				■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP13 M-V			▲	■				■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP14 M-V		▲		■				■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>LOTTO 5</b>																								
ACQP15 M-V	▲		■					■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP16 M-V		▲	■					■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP17 M-V	▲		■					■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP18 M-V	▲		■					■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

- ▲ Installazione piezometro
- Campionamento acqua di falda nei piezometri
- Misura livello di falda

##### Periodo 2007 - 2008

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu
<b>LOTTO 1</b>																		
ACQP1 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP2 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP3 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>LOTTO 2</b>																		
ACQP4 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP5 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP6 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>LOTTO 3</b>																		
ACQP7 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP8 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP9 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>LOTTO 4</b>																		
ACQP10 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP11 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP12 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP13 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP14 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>LOTTO 5</b>																		
ACQP15 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP16 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP17 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ACQP18 M-V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### Ambiente idrico superficiale

Periodo 2005 - 2006

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
<b>LOTTO 1</b>																								
ACQS_01aV	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_01aM							■			■			■			■			■			■		
ACQS_01bM	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_02V	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_02M							■			■			■			■			■			■		
ACQS_03V	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_03M							■			■			■			■			■			■		
ACQS_04V	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
<b>LOTTO 2</b>																								
ACQS_04M							■			■			■			■			■			■		
ACQS_05V	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_05M							■			■			■			■			■			■		
ACQS_06V	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_06M							■			■			■			■			■			■		
ACQS_07V	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_07M							■			■			■			■			■			■		
<b>LOTTO 3</b>																								
ACQS_08V	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_08M							■			■			■			■			■			■		
ACQS_09V	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_09M							■			■			■			■			■			■		
ACQS_10V	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_10M							■			■			■			■			■			■		
<b>LOTTO 4</b>																								
ACQS_11V	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_11M							■			■			■			■			■			■		
ACQS_12V	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_12M							■			■			■			■			■			■		
ACQS_13V	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_13M							■			■			■			■			■			■		
ACQS_14V	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_14M							■			■			■			■			■			■		
<b>LOTTO 5</b>																								
ACQS_15M1							■			■			■			■			■			■		
ACQS_15V1M2	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		
ACQS_15V2	▲▲			▲▲			■			■			■			■			■			■		

- ▲ Campionamento acqua superficiali ANTE OPERA
- ▲ Analisi acque superficiali ANTE OPERA
- Campionamento acqua superficiali CORSO D'OPERA
- Analisi acque superficiali CORSO D'OPERA

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### Ambiente idrico superficiale

Periodo 2007 - 2008

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu
<b>LOTTO 1</b>																		
ACQS_01aV	■			■			■			■			■			■		
ACQS_01aM	■			■			■			■			■			■		
ACQS_01bM	■			■			■			■			■			■		
ACQS_02V	■			■			■			■			■			■		
ACQS_02M	■			■			■			■			■			■		
ACQS_03V	■			■			■			■			■			■		
ACQS_03M	■			■			■			■			■			■		
ACQS_04V	■			■			■			■			■			■		
<b>LOTTO 2</b>																		
ACQS_04M	■			■			■			■			■			■		
ACQS_05V	■			■			■			■			■			■		
ACQS_05M	■			■			■			■			■			■		
ACQS_06V	■			■			■			■			■			■		
ACQS_06M	■			■			■			■			■			■		
ACQS_07V	■			■			■			■			■			■		
ACQS_07M	■			■			■			■			■			■		
<b>LOTTO 3</b>																		
ACQS_08V	■			■			■			■			■			■		
ACQS_08M	■			■			■			■			■			■		
ACQS_09V	■			■			■			■			■			■		
ACQS_09M	■			■			■			■			■			■		
ACQS_10V	■			■			■			■			■			■		
ACQS_10M	■			■			■			■			■			■		
<b>LOTTO 4</b>																		
ACQS_11V	■			■			■			■			■			■		
ACQS_11M	■			■			■			■			■			■		
ACQS_12V	■			■			■			■			■			■		
ACQS_12M	■			■			■			■			■			■		
ACQS_13V	■			■			■			■			■			■		
ACQS_13M	■			■			■			■			■			■		
ACQS_14V	■			■			■			■			■			■		
ACQS_14M	■			■			■			■			■			■		
<b>LOTTO 5</b>																		
ACQS_15M1	■			■			■			■			■			■		
ACQS_15V1M2	■			■			■			■			■			■		
ACQS_15V2	■			■			■			■			■			■		

- ▲ Campionamento acqua superficiali ANTE OPERA
- ▲ Analisi acque superficiali ANTE OPERA
- Campionamento acqua superficiali CORSO D'OPERA
- Analisi acque superficiali CORSO D'OPERA

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### Suolo

Periodo 2005 - 2006

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	ma	apr	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
LOTTO 1																								
C.A.1				■	■		▲			▲			▲			▲			▲			▲		
C.L.D.1				■	■		▲			▲			▲			▲			▲			▲		
LOTTO 2																								
C.O.1						■	■			▲			▲			▲			▲			▲		
Cave di Luneo					■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
LOTTO 3																								
C.L.P.					■	■			▲			▲			▲			▲			▲			▲
C.A.2					■	■			▲			▲			▲			▲			▲			▲
Cave di Salzano					■	■			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
LOTTO 4																								
C.O.2						■	■			▲			▲			▲			▲			▲		
C.O.3						■	■			▲			▲			▲			▲			▲		
LOTTO 5																								
C.A.3			■	■	▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲	
C.A.4			■	■	▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲	
C.A.5			■	■	▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲	
C.O.L.1			■	■	▲		▲			▲			▲			▲			▲			▲		

Periodo 2007- 2008

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
LOTTO 1																								
C.A.1	▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲		
C.L.D.1	▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲		
LOTTO 2																								
C.O.1	▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲		
Cave di Luneo	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
LOTTO 3																								
C.L.P.				▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲		▲
C.A.2				▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲		▲
Cave di Salzano	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
LOTTO 4																								
C.O.2				▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲		
C.O.3				▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲		
LOTTO 5																								
C.A.3				▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲		
C.A.4				▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲		
C.A.5				▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲		
C.O.L.1	▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲		

- Trivellate Speditive
- Profili pedologici completi
- ▲ Monitoraggi in area di cantiere (con prelievi speditivi e analisi di compattazione)
- ▲ Monitoraggi in area ad elevato interesse naturalistico (con prelievi speditivi e indagine sulla qualità del suolo)

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### Vegetazione

Periodo 2005 - 2006

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	
<b>LOTTO 1</b>																									
VEG-01					▲	▲													▲	▲					
VEG-02					▲	▲													▲	▲					
VEG-03					■	■													■	■					
VEG-04					▲	▲													▲	▲					
Strutture lineari					■	■													■	■					
<b>LOTTO 2</b>																									
VEG-05						▲	▲												▲	▲					
VEG-06						▲	▲												▲	▲					
VEG-07						■	■												■	■					
VEG-08						▲	▲												▲	▲					
Strutture lineari						■	■												■	■					
<b>LOTTO 3</b>																									
VEG-09					▲	▲												▲	▲						
VEG-10					■	■			■	■								■	■			■	■		
VEG-11					▲	▲												▲	▲						
VEG-12					▲	▲												▲	▲						
VEG-13					▲	▲												▲	▲						
Strutture lineari					■	■												■	■						
<b>LOTTO 4</b>																									
VEG-14						▲	▲												▲	▲					
Strutture lineari						■	■												■	■					
<b>LOTTO 5</b>																									
VEG-15			▲	▲														▲	▲						
VEG-16			▲	▲														▲	▲						
VEG-17			▲	▲														▲	▲						
Strutture lineari			■	■														■	■						

- ▲ Corsi d'acqua - flora, cartografia vegetazionale, carta naturalità, transetto sezionale
- Strutture lineari – flora, transetti
- Cave Luneo, Cave Salzano, Boschetto su Taglio di Mirano -flora, cartografia vegetazionale, carta naturalità
- Cave di Salzano - Transetti dinamici, Controllo infestanti

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA





# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### Vegetazione

Periodo 2007 - 2008

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
<b>LOTTO 1</b>																								
VEG-01						▲	▲											▲	▲					
VEG-02						▲	▲											▲	▲					
VEG-03						■	■											■	■					
VEG-04						▲	▲											▲	▲					
Strutture lineari						■	■											■	■					
<b>LOTTO 2</b>																								
VEG-05						▲	▲											▲	▲					
VEG-06						▲	▲											▲	▲					
VEG-07						■	■											■	■					
VEG-08						▲	▲											▲	▲					
Strutture lineari						■	■											■	■					
<b>LOTTO 3</b>																								
VEG-09					▲	▲											▲	▲						
VEG-10					■	■			■	■							■	■			■	■		
VEG-11					▲	▲											▲	▲						
VEG-12					▲	▲											▲	▲						
VEG-13					▲	▲											▲	▲						
Strutture lineari					■	■											■	■						
<b>LOTTO 4</b>																								
VEG-14						▲	▲											▲	▲					
Strutture lineari						■	■											■	■					
<b>LOTTO 5</b>																								
VEG-15					▲	▲											▲	▲						
VEG-16					▲	▲											▲	▲						
VEG-17					▲	▲											▲	▲						
Strutture lineari					■	■											■	■						

- ▲ Corsi d'acqua - flora, cartografia vegetazionale, carta naturalità, transetto sezionale
- Strutture lineari - flora, transetti
- Cave Luneo, Cave Salzano, Boschetto su Taglio di Mirano -flora, cartografia vegetazionale, carta naturalità
- Cave di Salzano - Transetti dinamici, Controllo infestanti

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

**Fauna**  
**Componente fauna acquatica**  
 Periodo 2005 - 2006

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	
<b>LOTTO 1</b>																									
ACQS_01aV			▲						■						■						■				
ACQS_01aM									■						■							■			
ACQS_01bM			▲						■						■							■			
ACQS_02V			▲						■						■							■			
ACQS_02M									■						■							■			
ACQS_03V			▲						■						■							■			
ACQS_03M									■						■							■			
ACQS_04V			▲						■						■							■			
<b>LOTTO 2</b>																									
ACQS_04M									■						■							■			
ACQS_05V			▲						■						■							■			
ACQS_05M									■						■							■			
ACQS_06V			▲						■						■							■			
ACQS_06M									■						■							■			
ACQS_07V			▲						■						■							■			
ACQS_07M									■						■							■			
<b>LOTTO 3</b>																									
ACQS_08V			▲						■						■							■			
ACQS_08M									■						■							■			
ACQS_09V			▲						■						■							■			
ACQS_09M									■						■							■			
ACQS_10V			▲						■						■							■			
ACQS_10M									■						■							■			
<b>LOTTO 4</b>																									
ACQS_11V			▲						■						■							■			
ACQS_11M									■						■							■			
ACQS_12V			▲						■						■							■			
ACQS_12M									■						■							■			
ACQS_13V			▲						■						■							■			
ACQS_13M									■						■							■			
ACQS_14V			▲						■						■							■			
ACQS_14M									■						■							■			
<b>LOTTO 5</b>																									
ACQS_15M1									■						■							■			
ACQS_15V1M2			▲						■						■							■			
ACQS_15V2			▲						■						■							■			

- ▲ Rilevamento fauna acquatica ANTE OPERA
- Rilevamento fauna acquatica CORSO D'OPERA
- \* non definitiva: la scelta delle stazioni ittologicamente significative verrà effettuata sulla base dei dati risultanti dai campionamenti campionamenti di Ante Opera

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### Fauna

#### Componente fauna acquatica

Periodo 2007 - 2008

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu
<b>LOTTO 1</b>																		
ACQS_01aV			▲						▲						▲			
ACQS_01aM			▲						▲						▲			
ACQS_01bM			▲						▲						▲			
ACQS_02V			▲						▲						▲			
ACQS_02M			▲						▲						▲			
ACQS_03V			▲						▲						▲			
ACQS_03M			▲						▲						▲			
ACQS_04V			▲						▲						▲			
<b>LOTTO 2</b>																		
ACQS_04M			▲						▲						▲			
ACQS_05V			▲						▲						▲			
ACQS_05M			▲						▲						▲			
ACQS_06V			▲						▲						▲			
ACQS_06M			▲						▲						▲			
ACQS_07V			▲						▲						▲			
ACQS_07M			▲						▲						▲			
<b>LOTTO 3</b>																		
ACQS_08V			▲						▲						▲			
ACQS_08M			▲						▲						▲			
ACQS_09V			▲						▲						▲			
ACQS_09M			▲						▲						▲			
ACQS_10V			▲						▲						▲			
ACQS_10M			▲						▲						▲			
<b>LOTTO 4</b>																		
ACQS_11V			▲						▲						▲			
ACQS_11M			▲						▲						▲			
ACQS_12V			▲						▲						▲			
ACQS_12M			▲						▲						▲			
ACQS_13V			▲						▲						▲			
ACQS_13M			▲						▲						▲			
ACQS_14V			▲						▲						▲			
ACQS_14M			▲						▲						▲			
<b>LOTTO 5</b>																		
ACQS_15M1			▲						▲						▲			
ACQS_15V1M2			▲						▲						▲			
ACQS_15V2			▲						▲						▲			

- ▲ Rilevamento fauna acquatica ANTE OPERA
- Rilevamento fauna acquatica CORSO D'OPERA
- non definitiva: la scelta delle stazioni ittologicamente significative verrà effettuata sulla base dei dati risultanti dai campionamenti di Ante Opera

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### Fauna

#### Componente fauna terrestre

#### Periodo 2005 - 2006

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
LOTTE 1,2,3,4,5																								
ANFIBI E RETTILI	▲■			▲	▲	▲	▲	▲	▲							■	■	■	■	■	■			
UCCELLI	▲■				▲	▲						■	■	■			■	■						■
MAMMIFERI	▲■			▲	▲	▲	▲	▲	▲								■	■	■	■	■	■		

#### Periodo 2007- 2008

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu
ANFIBI E RETTILI				■	■	■	■	■	■							■	■	■
UCCELLI	■	■			■	■						■	■	■			■	■
MAMMIFERI					■	■	■	■	■	■							■	■

- ▲ Ricognizione tracciato e verifiche speditive di campo ANTE OPERA
- Definizione check list fauna potenziale ANTE OPERA
- ▲ Rilievi fauna terrestre ANTE OPERA
- Rilievi fauna terrestre CORSO D'OPERA

N.B: il posizionamento ed il numero dei siti di rilevamento variano in funzione della classe faunistica indagata; sono comunque distribuiti lungo l'intero percorso del tracciato

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### Rumore

Periodo 2005 - 2006

UNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
LOTTO 1																								
RUM_01						■ ■ 01/06											■ ■						■ ■	
ELIMINATO																								
LOTTO 2																								
RUM_03									■ ■ 01/09								■ ■							■ ■
RUM_04									■ ■ 01/09								■ ■							■ ■
RUM_05									■ ■ 08/09								■ ■							■ ■
LOTTO 3																								
RUM_06								■ ■ 01/08									■ ■							■ ■
RUM_07								■ ■ 01/08									■ ■							■ ■
RUM_08								■ ■ 08/08									■ ■							■ ■
LOTTO 4																								
ELIMINATO																								
RUM_10									■ ■ 03/10								■ ■							■ ■
LOTTO 5																								
RUM_11				■ ■ 05/04												■ ■							■ ■	
RUM_12				■ ■ 05/04												■ ■							■ ■	
RUM_13			■ ■ 29/03												■ ■							■ ■		
RUM_14			■ ■ 29/03												■ ■							■ ■		
RUM_15			■ ■ 14/03												■ ■							■ ■		
RUM_16			■ ■ 14/03												■ ■							■ ■		
PUNTO A1						■ ■ 01/06										■ ■							■ ■	
PUNTO A2						■ ■ 08/06										■ ■							■ ■	
PUNTO A3						■ ■ 08/06										■ ■							■ ■	
PUNTO A4						■ ■ 15/06										■ ■							■ ■	
PUNTO A5						■ ■ 15/06										■ ■							■ ■	
PUNTO A6								■ ■ 08/08								■ ■							■ ■	
PUNTO A7			■ ■ 21/03												■ ■							■ ■		
PUNTO A8			■ ■ 21/03												■ ■							■ ■		

- Campionamento rumore sett
- Campionamento con misure a spot

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### Rumore

Periodo 2007 - 2008

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu	
<b>LOTTO 1</b>																			
RUM_01					■ ■						■ ■							■ ■	
<b>ELIMINATO</b>																			
<b>LOTTO 2</b>																			
RUM_03					■ ■						■ ■							■ ■	
RUM_04					■ ■						■ ■							■ ■	
RUM_05					■ ■						■ ■							■ ■	
<b>LOTTO 3</b>																			
RUM_06					■ ■						■ ■							■ ■	
RUM_07					■ ■						■ ■							■ ■	
RUM_08					■ ■						■ ■							■ ■	
<b>LOTTO 4</b>																			
<b>ELIMINATO</b>																			
RUM_10					■ ■						■ ■							■ ■	
<b>LOTTO 5</b>																			
RUM_11				■ ■						■ ■							■ ■		
RUM_12				■ ■						■ ■							■ ■		
RUM_13			■ ■						■ ■						■ ■				
RUM_14			■ ■						■ ■						■ ■				
RUM_15			■ ■						■ ■						■ ■				
RUM_16			■ ■						■ ■						■ ■				
PUNTO A1				■ ■						■ ■							■ ■		
PUNTO A2				■ ■						■ ■							■ ■		
PUNTO A3				■ ■						■ ■							■ ■		
PUNTO A4				■ ■						■ ■							■ ■		
PUNTO A5				■ ■						■ ■							■ ■		
PUNTO A6				■ ■						■ ■							■ ■		
PUNTO A7			■ ■						■ ■						■ ■				
PUNTO A6			■ ■						■ ■						■ ■				

- Campionamento rumore sett
- Campionamento con misure a spot

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### Vibrazioni

##### Periodo 2005 - 2006

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
<b>LOTTO 1</b>																								
VIB_1						■ 01/06												■						
VIB_2						■ 01/06												■						
<b>LOTTO 2</b>																								
VIB_03									■ 01/09															
<b>LOTTO 3</b>																								
VIB_04								■ 01/08																
<b>LOTTO 4</b>																								
VIB_05										■ 03/10														
VIB_05										■ 03/10														
<b>LOTTO 5</b>																								
VIB_06			■ 01/06																					
VIB_07			■ 01/06																					
VIB_08			■ 01/06																					
VIB_09			■ 01/06																					

##### Periodo 2007- 2008

PUNTI MONITORATI	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	ma	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
<b>LOTTO 1</b>																								
VIB_1				■														■						
VIB_2				■														■						
<b>LOTTO 2</b>																								
VIB_03				■														■						
<b>LOTTO 3</b>																								
VIB_04				■														■						
<b>LOTTO 4</b>																								
VIB_05				■														■						
<b>LOTTO 5</b>																								
VIB_06			■															■						
VIB_07			■															■						
VIB_08			■															■						
VIB_09			■															■						

#### Campi elettromagnetici

Programma in fase di redazione a seguito dell'incontro sul tema specifico fra PDM, ARPAV ed enti proprietari e/o gestori delle linee Alta Tensione, svoltosi in data 24/05/05.

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA

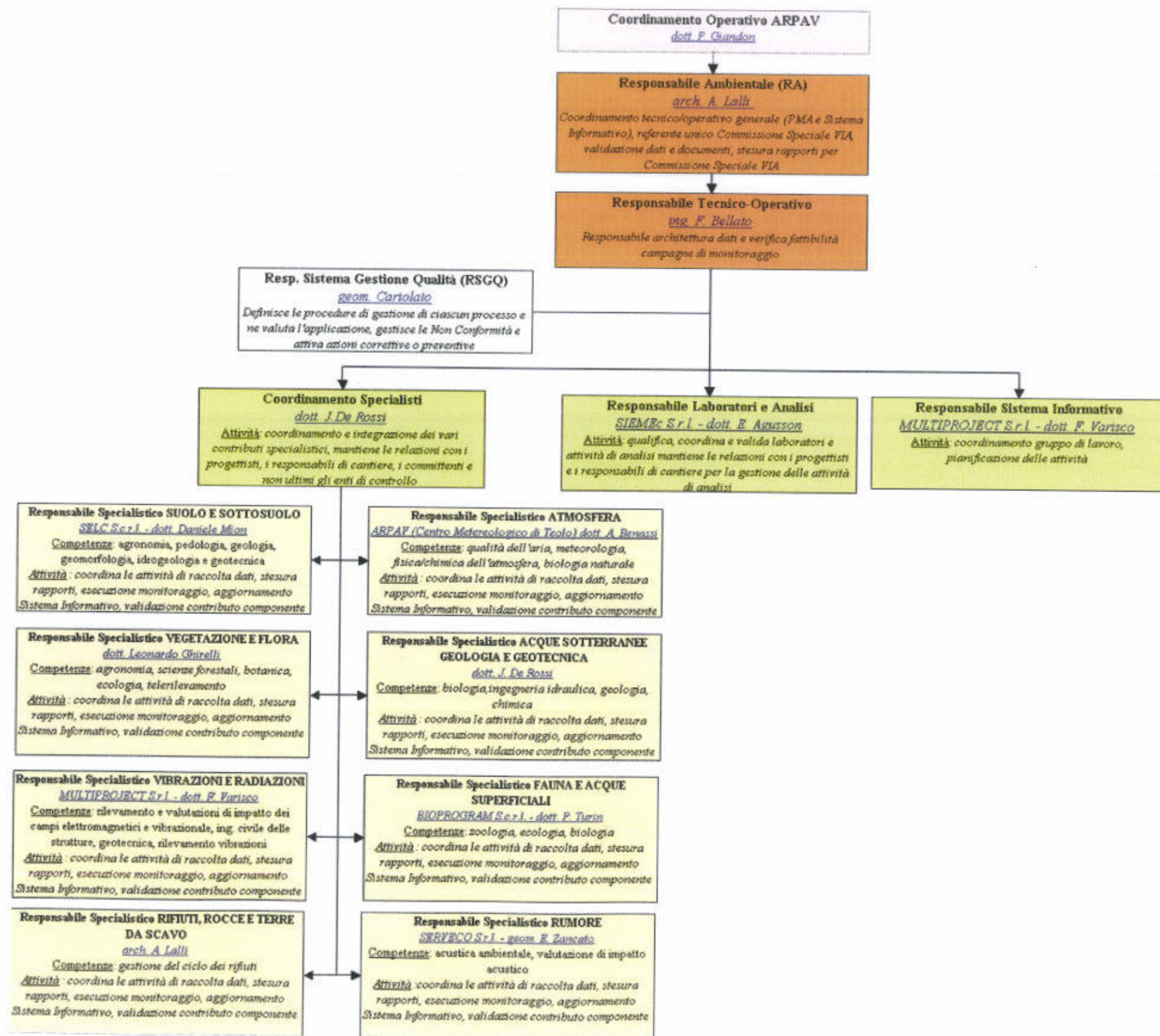


# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### STRUTTURA ORGANIZZATIVA



Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA





# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### **FLUSSO DELLE INFORMAZIONI**

Nell'ambito del Progetto di Monitoraggio Ambientale, viene proposto uno strumento per il controllo dei dati rilevati nelle campagne di misura: tale strumento è rappresentato da un software (cfr. Par. 6, Sistema informativo per il monitoraggio ambientale, del Progetto di Monitoraggio Ambientale, Relazione, Cod. SI036P-PD-M0-00-01) mirato, che permette di gestire in maniera agevole e funzionale le fasi di inserimento, controllo e validazione dei dati.

La tipologia di software progettato permette di definire diversi livelli di accesso e interazione ai dati: tale flessibilità permette il controllo preventivo dei dati inseriti da parte dei diversi attori del processo. In quest'ottica gli enti di controllo possono facilmente verificare l'entità di eventuali misure difformi e verificare la correttezza delle modalità di prelievo/analisi e, eventualmente, le azioni correttive da attuare.

In caso di situazioni di allarme l'attribuzione del livello di interazione agli organi deputati al controllo permette – una volta risolta l'anomalia – una nuova programmazione delle misure che può comportare anche un loro infittimento, sia spaziale che nella frequenza.

Per quanto riguarda invece variazioni di carattere progettuale – di tracciato e/o di tipologia – tali modifiche potrebbero richiedere una nuova fase di studio, a seconda che vengano interferite aree con caratteristiche differenti o che vengano previste altre tipologie costruttive in grado di produrre delle nuove interferenze sui sistemi ambientali (ad esempio la trasformazione di un tratto da rilevato a galleria pone delle problematiche nuove sulla componente acque sotterranee). In questi casi potrebbe essere necessario procedere a una nuova fase di individuazione dei ricettori e di posizionamento/spostamento dei punti scelti per le misure.

#### **DATI PREGRESSI**

Per la definizione dello stato di ante-operam relativo a ciascuna delle componenti ambientali potenzialmente interferite e per le quali si attiva il monitoraggio ambientale, sono stati censiti, in collaborazione con gli EELL e con l'ARPAV i dati già esistenti e disponibili all'uso, nonché le eventuali centraline di monitoraggio già in essere. E' infatti in base a questa indagine preliminare che sono stati individuati i punti di monitoraggio di ante-operam, collocati con lo scopo di integrare le reti esistenti.

Oltre a quanto riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale, nel quale per singola componente viene definito lo stato delle reti esistenti, si evidenzia quanto di seguito:

Il **Piano di Monitoraggio Ambientale** è stato presentato all'ARPAV in data 02/11/2004 e alla Provincia di Venezia – Settore Politiche Ambientali in data 04/11/2004. Nel corso dei citati incontri, sono state definite alcune linee guida generali in merito alla componente atmosfera con particolare riferimento al posizionamento dei punti di monitoraggio, per le fasi di ante-operam, corso d'opera e post-operam. Sono state altresì recepite delle linee guida / osservazioni relative al monitoraggio delle componenti rumore e vibrazioni. Per la componente acque superficiali è stata evidenziata la necessità di definire in modo univoco le metodiche di laboratorio e di campionamento e sono state esaminate le fasi di ante-operam e di corso d'opera. Per la componente suolo e acque sotterranee, è stata rilevata la necessità di considerare i siti potenzialmente contaminati presenti nelle immediate vicinanze del tracciato.

Per la **componente atmosfera** è stata stipulata in data 10/01/2005 una convenzione tra il Commissario Delegato per l'emergenza socio-economico-ambientale della viabilità di Mestre e l'ARPAV, per l'esecuzione di un piano di monitoraggio e controllo dell'inquinamento atmosferico nel bacino interessato dalla realizzazione del passante di Mestre che prevede la realizzazione di un network permanente di monitoraggio della qualità dell'aria per i territori e le comunità interessate dall'attraversamento del passante autostradale e dalla viabilità secondaria ad esso riconducibile.

Per le **componenti suolo e rifiuti**, in data 23/03/2005 si è svolto un incontro tecnico con la Provincia di Venezia - Settore Politiche Ambientali al fine di acquisire le linee guida necessarie per gestire al meglio la problematica relativa all'utilizzo delle terre da scavo.

Per la **componente rumore**, in data 02/02/2005 nel corso di un incontro con l'Osservatorio Regionale Agenti Fisici (ORAF) dell'ARPAV, è stato presentato il PMA relativo alla componente rumore, con particolare riferimento ai criteri di scelta dei ricettori da indagare, la scelta dei punti di monitoraggio e le tecniche ed i protocolli di misura. Il Responsabile Specialistico della componente rumore, ha quindi recepito le prime e principali indicazioni / osservazioni fornite dall'ORAF.

Il **Sistema Informativo** è stato presentato all'ARPAV in data 22.04.2005.

In data 24/05/2005, si è svolto un incontro con l'ARPAV e le società interessate alla gestione delle reti per la verifica delle reti che interferiscono con la realizzazione del Passante e la pianificazione degli interventi che si rendono necessari.

In aggiunta a quanto sopra esposto, si evidenzia che in data 29/03/2005 è stata stipulata tra il Commissario Delegato per l'emergenza socio-economico-ambientale della viabilità di Mestre e l'ARPAV, una convenzione per l'esecuzione delle attività di audit sul monitoraggio ambientale connesso alla realizzazione del Passante di Mestre a partire dal 2005 fino alla fine del 2008.

In particolare, la collaborazione dell'ARPAV è prevista per le seguenti fasi:

- ✓ audit del progetto di monitoraggio ambientale;
- ✓ progettazione e gestione del sistema informativo;
- ✓ verifica idoneità siti di monitoraggio e del personale impiegato;
- ✓ definizione soglie di attenzione/allarme;
- ✓ verifica delle procedure di campionamento, preparazione ed analisi dei campioni;
- ✓ verifica delle procedure di emergenza;
- ✓ verifica degli strumenti di misura utilizzati;
- ✓ sopralluoghi con campionamenti e misure in doppi (validazione dei dati di monitoraggio);
- ✓ sopralluoghi per verifica cantieri;
- ✓ analisi di laboratorio;
- ✓ validazione dati di monitoraggio e confronto con le soglie stabilite;
- ✓ risposte a richieste pubbliche ambientali;
- ✓ informazioni a enti e cittadini.

Appare quindi evidente come la fattiva collaborazione con l'ARPAV, in qualità di ente competente, sia stata ricercata e consolidata, in particolare per le attività relative al monitoraggio dell'atmosfera dove la stessa ARPAV rappresenta la struttura che meglio di qualsiasi altra è in grado di garantire una copertura adeguata, con i mezzi, le tecnologie e il personale più adeguato. Analogamente tale contributo è stato ricercato per la fase più delicata di audit e validazione finale.

In merito al recupero dei dati pregressi da altri EELL, si precisa che verranno seguiti i normali canali di comunicazione vista che l'indagine sui dati pregressi è già stata condotta.



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### **DIFFORMITA' DALLE LINEE GUIDA**

Le componenti esaminate nel Progetto di Monitoraggio Ambientale, sono:

- ✓ Atmosfera: qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica;
- ✓ Ambiente idrico: acque sotterranee;
- ✓ Ambiente idrico: acque superficiali;
- ✓ Suolo e sottosuolo;
- ✓ Vegetazione e flora;
- ✓ Fauna acquatica e terrestre;
- ✓ Rumore;
- ✓ Vibrazioni;
- ✓ Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- ✓ Rifiuti, rocce e terre da scavo.

Rispetto a quanto indicato nelle Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale, non sono stati individuati punti di controllo per i seguenti fattori ambientali, con le motivazioni di seguito specificate:

**Ecosistemi:** l'analisi del territorio interessato dall'opera, ne ha evidenziato lo stato di profonda antropizzazione; gli unici lembi di naturalità residui, che potrebbero giustificare un'analisi di tipo ecosistemico, sono le ex cave di Salzano e Luneo e il boschetto Taglio di Mirano, per cui è previsto un rilievo di tipo fitosociologico (cfr. paragrafo Vegetazione e flora, Progetto di Monitoraggio Ambientale). Gli aspetti ecosistemici rilevanti (composizione specifica e variazioni all'interno della stessa) sono trattati nell'ambito di altre componenti ambientali, in particolare Vegetazione e flora e Fauna acquatica e terrestre.

**Radiazioni ionizzanti:** la normativa nazionale (D.Lgs. 230/95 e successive modifiche, attuativo delle direttive Euratom 89/618, 90/641, 92/3 e 96/29 in materia di radiazioni ionizzanti), esclude l'obbligo di monitoraggio ambientale per le operazioni di scavo o riempimento che avvengono nel corso di attività di costruzione. E' necessario misurare le concentrazioni dell'attività media del radon in un anno nelle gallerie ed in tutti i luoghi di lavoro sotterranei, occupati con continuità dai lavoratori, per un periodo non inferiore a 10 ore al mese.

Per quanto riguarda il Passante, non è prevista la presenza di postazioni presidiate in galleria, per cui la componente non viene trattata, anche a seguito di confronti con gli enti di controllo (ARPAV), da cui è emersa la effettiva mancanza di effetti ascrivibili all'opera.

**Inquinamento luminoso:** il fattore legato all'incremento dell'inquinamento luminoso dovuto all'opera non è stato definito a livello di punti di controllo per i seguenti motivi:

1. il livello di antropizzazione dell'area di studio è tale da far presupporre che la realizzazione dell'opera non determini un effetto di tale rilevanza da richiedere un monitoraggio costante, anche in considerazione del tasso di espansione urbanistica che interessa la maggior parte dell'area interessata;
2. le barriere acustiche interessano circa 10 km per ogni carreggiata (per cui un terzo dell'opera sarà 'riparato' rispetto all'esterno) nelle aree abitate soggette ai maggiori flussi di traffico, e quindi laddove sono concentrati la maggior parte dei ricettori antropici dell'inquinamento luminoso;
3. al momento della redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale non si disponeva delle informazioni necessarie sull'allestimento dei cantieri e sul progetto per la fase di monitoraggio in corso d'opera;

4. risulta difficile ponderare indicatori codificati e di facile lettura e riscontro, anche in relazione a tutte le attività in progetto e/o in fase di realizzazione nell'area di studio (alta velocità, linea SFMR, ecc.).

**Paesaggio:** la trattazione della componente, da un punto di vista strettamente operativo, presenta delle difficoltà insite nella mancanza di parametri di tipo oggettivo che possano essere rilevati nelle tre fasi dell'opera (ante, corso e post operam). La fase di controllo risulta coinvolgere maggiormente la verifica delle indicazioni legate alla gestione operativa dei cantieri, e il rispetto delle mitigazioni previste per l'allestimento dei cantieri e per il fronte di avanzamento dell'opera.

In particolare, in riferimento a quanto indicato nelle Linee Guida, per quanto riguarda la fase ante operam, al momento della redazione del PMA, non si disponevano di informazioni dettagliate sui materiali utilizzati per la realizzazione dell'opera.

Per la fase di corso d'opera e di esercizio la verifica del rispetto delle modalità di realizzazione dell'opera rientra maggiormente nell'ambito delle competenze della Direzione Lavori, mentre non risulta sufficientemente delineata la tipologia di indicatori da sottoporre a controllo.

**Stato fisico dei luoghi, aree di cantiere e viabilità:** gli elementi a cui si fa riferimento con questa denominazione risultano di stretta pertinenza della fase di gestione della cantierizzazione che è regolata da appositi elaborati progettuali della fase esecutiva.

**Ambiente sociale:** la componente antropica non è stata compresa tra quelle del Progetto di Monitoraggio Ambientale in quanto è risultato molto difficile tradurre gli effetti dell'opera sui sottoinsiemi che costituiscono la componente, in indicatori rilevabili nel tempo, di cui fosse possibile osservare modifiche connesse alla presenza dell'opera. Infatti le variazioni della densità di popolazione, del mercato del lavoro, ecc., risultano soggette a dinamiche molto complesse, difficilmente riconducibili a una causa univoca, in particolare in un territorio come quello interferito, al centro di dinamiche sociali, territoriali ed economiche molto articolate.

In linea di massima, si può dire che si è preferito proporre un Progetto di Monitoraggio basato sul controllo e la verifica di parametri che permettano una interpretazione univoca, anche in funzione delle esigenze degli enti che controllano il territorio.

Potrebbe risultare difficile gestire un set di indicatori per cui non sia possibile codificare un metodo di rilievo univoco, i cui risultati non possano essere messi a confronto con un termine quantitativo. D'altro canto, identificare la variazione rispetto a uno stato ante operam potrebbe essere fuorviante, anche per la difficoltà di attribuire in maniera inequivocabile l'effetto studiato all'opera in oggetto.

#### **CARTOGRAFIA CON UBICAZIONE DEI RICETTORI**

Sono state riprodotte le tavole relative alla Cartografia dei ricettori e dei punti di monitoraggio per ciascuna componente ambientale (Cod. SI036P-PD-MO-00-03) che erano state pubblicate in scala 1:20.000. La riedizione è in scala di dettaglio (1:5.000) e vede l'aggiunta di alcuni elementi, tra cui l'ultimo aggiornamento della base cartografica CTR per la fascia del tracciato (circa 300 m di larghezza).

Sono state prodotte quindi le stesse tavole, per un totale di 35, suddivise tra le diverse componenti (**atmosfera, acque sotterranee, acque superficiali, suolo e vegetazione, rumore e radiazioni non ionizzanti e vibrazioni**).

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici (SI036P-PD-MO-003/1\_35) che fanno parte integrante della presente documentazione.



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### **CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE/DEFINIZIONE DEI RICETTORI**

Per tutte le componenti trattate nel PMA, la valutazione preliminare per la scelta dei ricettori ha riguardato la verifica delle postazioni delle reti di monitoraggio esistenti, gestite dagli organi di controllo del territorio (principalmente l'ARPAV).

In linea generale, nella scelta dei ricettori si è cercato il miglior compromesso possibile tra rappresentatività del punto rispetto alla sorgente e ai punti di maggiore impatto della stessa, ed efficacia descrittiva dei caratteri territoriali indipendenti dall'opera (ricettori sensibili, livelli qualitativi preesistenti, ecc.).

#### **Atmosfera, Rumore, Vibrazioni, Radiazioni Non Ionizzanti**

Per quanto riguarda queste componenti si può definire una linea concettuale univoca per la individuazione dei ricettori. Il criterio principale per la scelta è senz'altro quello della densità di popolazione; infatti si considera che il bersaglio più critico è l'uomo, unitamente alla presenza di aree naturali particolarmente sensibili o di pregio, per cui maggiore è la presenza di insediamenti stabili, maggiore è la potenzialità dell'effetto negativo.

Sulla base di quanto detto, per la individuazione cartografica dei ricettori sono stati attribuiti dei livelli di sensibilità, basati sul grado di urbanizzazione presente (urbanizzato denso, uso residenziale, aree naturali sensibili = alta sensibilità; urbanizzato medio, uso misto = sensibilità media; case sparse, uso industriale = sensibilità bassa). I ricettori sono quindi stati individuati in base al riscontro di questi elementi, oltre che, naturalmente alla vicinanza all'opera. E' appena il caso di sottolineare che in presenza di ricettori isolati - quindi classificati a bassa sensibilità - prossimi all'opera, sono stati previsti dei punti di controllo.

Per quanto riguarda il rumore si è fatto preciso riferimento alle zonizzazioni acustiche dei territori comunali, laddove presenti.

Per quanto riguarda l'atmosfera è stata considerata anche l'esposizione ai venti e quindi le direzioni prevalenti, oltre che la presenza di particolari condizioni meteorologiche in grado di interferire negativamente con l'accumulo degli inquinanti.

Una precisazione deve essere fatta in merito alla radiazioni non ionizzanti: è risultato che l'unica fonte possibile sia legata alla presenza di cabine di trasformazione presso le barriere e i caselli, per cui - per l'ante operam e per la fase esercizio - sono stati individuati dei ricettori (sulla base di quanto già riportato sopra) presso le aree in cui saranno localizzate le barriere e i caselli.

Per la fase di corso d'opera i ricettori sono stati scelti anche in base alla collocazione dei cantieri e alle attività che in essi devono essere svolte, secondo le informazioni in possesso al momento della redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale.

Per la fase di esercizio sono state considerate anche le risultanze emerse dalle analisi condotte nel SIA, in particolare per le componenti che sono state trattate con modelli previsionali (atmosfera e rumore), e che hanno permesso di individuare aree di maggiore criticità.

#### **Ambiente Idrico: Acque Sotterranee**

La sensibilità dei ricettori, per quanto riguarda le acque sotterranee, dipende dalle caratteristiche dell'acquifero (livello qualitativo della risorsa, permeabilità, grado di fratturazione dei litotipi, ecc.), dell'utilizzazione del soprassuolo (terreno impermeabilizzato, uso agricolo, ecc.) e, naturalmente, dalla tipologia dell'opera in progetto.

Per stabilire il livello di sensibilità intrinseco dell'acquifero, la fase preliminare consiste nell'acquisizione dei dati qualitativi e quantitativi derivanti dalle analisi condotte dagli enti preposti al controllo (ARPAV) e dai dati dei numerosi pozzi presenti.

La scelta dei punti per il controllo della risorsa idrica sotterranea ha preso in considerazione diversi fattori, tra cui:

- ✓ la tipologia dei manufatti di progetto in grado di interferire direttamente con le acque sotterranee e che possono modificare gli aspetti qualitativi e quantitativi, con particolare riferimento ai tratti in cui l'intersezione con la direzione di deflusso avviene secondo tipologie di progetto - quali gallerie - in grado di creare un 'effetto diga' rispetto ai movimenti della falda;
- ✓ la presenza di attività che, a seconda del tipo di materie prime utilizzate, possono pregiudicare le caratteristiche qualitative delle acque;
- ✓ il grado di antropizzazione del territorio esaminato e il livello di pressione esercitato sulla componente;
- ✓ la presenza di aree critiche dal punto di vista ambientale, di poli industriali significativi e/o di zone particolarmente sensibili.

Per la fase di costruzione dell'opera sono stati individuati come ricettori sensibili anche le aree prossime ai cantieri operativi, sedi delle lavorazioni maggiormente impattanti sulla componente.

#### **Acque Superficiali**

Nel caso delle acque superficiali i ricettori scelti sono rappresentati dai corsi d'acqua attraversati dall'opera, di seguito elencati:

1. Scolo Volpino
2. Scolo Cognaro
3. Scolo Zerzenigo
4. Scolo Lusore
5. Taglio di Mirano
6. Scolo Menegon
7. Scolo Parauro
8. Rio Cimetto
9. Rio Roviego
10. Fiume Marzenego
11. Rio Storto
12. Fiume Dese
13. Piovega di Cappella
14. Fiume Zero
15. Rio Zermason
16. Scolo Serva.

I punti di misura sono stati scelti a monte e a valle dell'opera, a distanze differenti in funzione della facilità di campionamento e della significatività delle misure, in una fascia che varia tra 200 e circa 1900 m di distanza dal limite delle carreggiate.

#### **Suolo e Sottosuolo**

La scelta dei ricettori sensibili dipende dalla presenza di ambiti in cui sono in progetto lavorazioni che costituiscono un elemento di rischio per la componente (in particolare i cantieri operativi e di appoggio). Inoltre, sulla base di indagini preliminari dei dati disponibili, vengono individuati i suoli di maggior pregio, in riferimento all'utilizzo agricolo. Viene anche valutata la presenza di aree naturalistiche di pregio, come emerge dalla caratterizzazione della componente vegetazione.



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

Per il monitoraggio di ante operam i punti di monitoraggio vengono scelti in corrispondenza dei seguenti ambiti:

- ✓ cantieri operativi e di appoggio ecc.;
- ✓ aree a maggior valore naturalistico, come individuate nello studio della componente vegetazione.
- ✓ Per il monitoraggio di corso d'opera, i ricettori sono individuati in base alle seguenti indicazioni:
- ✓ aree interne al cantiere: in cui sarà necessario verificare che le attività siano condotte secondo criteri tali da non pregiudicare il successivo ripristino delle aree in oggetto;
- ✓ aree limitrofe ai cantieri: in cui dovrà essere verificata l'eventuale influenza delle attività di cantiere, a carico dei territori limitrofi;
- ✓ aree naturali: in cui le verifiche saranno condotte in parallelo al monitoraggio della componente vegetazione.

In fase di post operam si procede alla verifica, presso gli stessi ricettori già individuati, del mantenimento e/o del ripristino delle condizioni precedenti all'inizio dei lavori.

#### **Vegetazione Flora**

Per la scelta dei ricettori sono stati presi in considerazione – quali elementi a maggiore sensibilità – tutti i corsi d'acqua interferiti direttamente dal tracciato e le aree definite sensibili o di particolare pregio. Altri ricettori interferiti sono gli elementi lineari, quali siepi, filari, cortine.

La scelta quindi, deriva dalla possibilità di subire delle variazioni nella composizione e nella struttura a carico degli elementi di maggior pregio. Il pregio – in questo contesto – viene attribuito al grado di naturalità del territorio, caratterizzato da un livello di antropizzazione piuttosto elevato. Si considera inoltre la funzionalità degli elementi lineari (quali siepi e filari) come collegamento ecologico tra unità naturali, oltre che la loro valenza paesaggistica in un territorio caratterizzato da una quasi assoluta uniformità nelle vedute.

I ricettori più sensibili sono sicuramente rappresentati dalle cave senili (Cave di Salzano e Cave di Luneo) e dal boschetto del Taglio di Mirano.

#### **Fauna Acquatica e Terrestre**

La fase preliminare dei lavori è costituita da una capillare ed accurata acquisizione dei dati bibliografici esistenti, elemento indispensabile sia per la definizione del quadro di riferimento delle presenze faunistiche attuali, sia la successiva taratura, anche logistica, delle indagini di campo.

I criteri di scelta dei punti monitoraggio sono i seguenti:

- ✓ rilievo speditivo diffuso sull'intera tratta interessata dai lavori per la definizione del quadro faunistico potenziale;
- ✓ posizionamento di transetti di rilievo faunistico in siti di rilevante importanza ecologica (ad esempio aree SIC, ZPS ed altre aree di particolare interesse);
- ✓ posizionamento di stazioni di indagine puntiformi in corrispondenza degli attraversamenti di corpi idrici e fontanili, ricadenti all'interno di aree protette o in altre aree di particolare valore ambientale, in considerazione della possibile amplificazione di eventuali impatti derivanti dalle opere di progetto su popolazioni animali obbligate in ambienti confinati e quindi ecologicamente fragili (in particolare pesci).

Tali criteri permettono di acquisire le informazioni utili alla individuazione dei ricettori più idonei, scelti sulla base del loro pregio naturalistico.

Le classi faunistiche (ricettori) oggetto di indagine in fase ante operam e corso d'opera sono quelle appartenenti ai Vertebrati ovvero pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi.

#### **RIFERIMENTI AL SIA**

Lo Studio di Impatto Ambientale e le successive fasi di approfondimento, rappresentano, in fase di redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale, una base di conoscenze utile e rilevante per la definizione e la corretta impostazione delle analisi propedeutiche alla scelta dei ricettori e dei punti di misura. In particolare, dallo studio di tale documentazione sono stati evidenziati i seguenti elementi:

- ✓ Criticità legate al sistema dei vincoli imposti sul territorio;
- ✓ Criticità progettuali (ad es. tipologia di intervento in funzione delle diverse componenti ambientali, entità e qualità delle emissioni in fase di costruzione) e mitigazioni proposte;
- ✓ Criticità ambientali (ad es. vulnerabilità intrinseca delle componenti, necessità di salvaguardia di aree di particolare pregio) e misure di contenimento.

Si precisa che tutti i dati acquisiti sono stati controllati per verificarne la validità al momento della redazione del PMA e aggiornati.

Per quanto riguarda il riferimento alle risultanze del SIA e degli studi di approfondimento successivi, si procede, punto per punto, al confronto delle componenti comuni ad entrambi gli elaborati.

Per quanto riguarda la componente **Atmosfera**, il PMA raccoglie tutte le informazioni utili contenute nel SIA e nei documenti di approfondimento e di integrazione prodotti nel corso dell'iter approvativo, in merito:

- ✓ all'inquadramento delle normative vigenti;
- ✓ allo stato delle reti di monitoraggio esistenti e alla rappresentatività dei punti di misura più prossimi al tracciato;
- ✓ all'esame dei dati meteorologici disponibili per la caratterizzazione meteorologica del territorio, di modo da poter disporre di una base informativa utile per capire l'influenza dei principali parametri (soprattutto il vento) nella dispersione degli inquinanti, e quindi per la scelta dei ricettori;
- ✓ all'analisi territoriale condotta nel SIA;
- ✓ ai dati relativi alla stima dei volumi di traffico sui diversi tratti dell'opera;
- ✓ ai risultati delle simulazioni condotte per la stima delle concentrazioni al suolo.

Per quanto riguarda quest'ultimo punto, si precisa che la scelta dei punti di misura è stata principalmente condizionata dalla presenza di ricettori, in particolare antropici, piuttosto che dall'esito delle simulazioni. Tale scelta è giustificata dalla effettiva rilevanza della presenza di insediamenti stabili, e quindi di ricettori permanentemente esposti, e dalla inevitabile incertezza dei risultati delle simulazioni.

Per le **Acque sotterranee** nel PMA sono stati acquisiti i dati – prodotti per il SIA – relativi all'analisi geologica e geomorfologia dell'ambito di studio. Tali dati costituiscono la base su cui sono stati inseriti i punti di misura scelti per il monitoraggio (cfr. Cartografia dei ricettori e dei punti di monitoraggio ambientale per ciascuna componente ambientale, Cod. SI036P-PD-MO-00-03 e Carta geologica e geomorfologica, Quadro di riferimento ambientale, Par. 3.3.1.2 Ambiente idrico sotterraneo del SIA).

Inoltre, tutta la fase di approfondimento condotta nel PMA si è avvalsa di quanto già elaborato nelle indagini del SIA, in termini di caratterizzazione dell'ambiente sotterraneo. Sono stati acquisiti, approfonditi e integrati i dati relativi allo stato delle reti di monitoraggio esistenti, oltre che i dati di qualità delle acque sotterranee derivanti dalle analisi condotte dagli enti di controllo (ARPAV) e tutti gli studi e caratterizzazioni disponibili prodotte.

Per le **Acque superficiali** ci si è avvalsi dell'analisi delle reti di monitoraggio esistenti condotta nel SIA e, soprattutto, delle indicazioni sulla caratterizzazione dell'idrologia: in particolare sono state valutate attentamente le informazioni relative al recapito in laguna di tutti i fiumi e canali interferiti.



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

Proprio per le caratteristiche di vulnerabilità della laguna e della componente idrica nel bacino scolante, il concetto su cui si è basata la progettazione del monitoraggio, è quello di procedere alla verifica e al controllo continuo di tutti i corsi d'acqua interferiti, a prescindere dal loro livello qualitativo e quantitativo attuale. Sono stati acquisiti inoltre, tutti i dati relativi ai singoli corsi d'acqua e alla loro situazione idraulica, oltre che, naturalmente, i dati sulla qualità delle acque derivanti dal monitoraggio delle reti ARPAV.

Per lo studio della componente Suolo e sottosuolo ci si è basati sulla Carta dell'uso del suolo prodotta per lo Studio di Impatto Ambientale, in base alla quale si è proceduto alla discriminazione tra suoli agricoli e suoli naturali, che rappresenta la divisione funzionale per la definizione dei livelli di sensibilità e per la successiva scelta dei punti di monitoraggio. Anche le caratteristiche dei depositi superficiali sono state desunte dal SIA, così come le aree sensibili.

Inoltre, per valutare il grado di naturalità del territorio e la funzione esplicata dai suoli quale supporto per il mantenimento di strutture vegetazionali particolarmente evolute o di pregio, è stata analizzata la componente Vegetazione e flora e la relativa cartografia, al fine di evidenziare l'importanza del suolo negli ambiti naturali e valutare meglio la scelta dei siti da sottoporre a controllo.

La trattazione della componente Vegetazione e flora nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale costituisce una prima fase conoscitiva, approfondita da analisi successive prodotte durante l'iter approvativo (in particolare a carico della aree della Rete Natura 2000 coinvolte dalla realizzazione del progetto). Lo studio prodotto per il Progetto di Monitoraggio Ambientale rappresenta un ulteriore approfondimento, il cui livello di conoscenza ha permesso con relativa facilità di individuare gli elementi che necessitano di un controllo puntuale e continuo.

Gli elementi critici, d'altra parte, erano già stati individuati nel SIA nei corsi d'acqua interferiti dal tracciato e nelle ex Cave di Salzano e di Luneo. Nell'ambito del PMA si è proceduto alla verifica dei rilievi vegetazionali condotti nel SIA.

Gli elementi tratti dallo Studio di Impatto Ambientale per quanto riguarda la Fauna acquatica e terrestre si limitano alla caratterizzazione del territorio in merito alle specie presenti.

Per quanto riguarda il Rumore sono stati acquisiti dal SIA e dalle integrazioni prodotte successivamente i seguenti elementi:

- ✓ inquadramento normativo;
- ✓ zonizzazioni acustiche dei comuni interessati;
- ✓ risultati delle misurazioni presso ricettori sensibili;
- ✓ dati sui flussi di traffico;
- ✓ risultati delle simulazioni condotte;
- ✓ indicazioni sulle opere di mitigazione attiva e passiva proposte.

In stretta analogia alla componente Rumore, per le Vibrazioni sono stati acquisiti i dati relativi alle norme vigenti e alle misurazioni effettuate presso i ricettori sensibili individuati, che sono stati integrati nel PMA per completare la copertura del territorio interessato dall'opera.

sono quelle appartenenti ai Vertebrati ovvero pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi.

#### INTEGRAZIONI ALLA COMPONENTE VEGETAZIONE

##### Opere a verde previste nel SIA

Ad integrazione delle attività di monitoraggio previste per la componente vegetazione, si effettueranno controlli della corretta realizzazione delle opere di mitigazione a verde che verranno realizzate al termine di ciascuna opera o tratto di autostrada realizzata.

Il controllo verrà realizzato con l'ausilio della seguente documentazione:

- ✓ tavole e sezioni del progetto esecutivo approvato;
- ✓ relazione illustrativa delle opere, con lista delle specie, del sesto di impianto e delle dimensioni minime delle piante da utilizzare;
- ✓ cronoprogramma dei lavori di realizzazione delle opere di mitigazione;
- ✓ capitolato speciale per le opere a verde;
- ✓ scheda di rilievo sul tipo di quella allegata di seguito.

MITIGAZIONI AMBIENTALI			AREA - TRATTA
Scheda monitoraggio in corso d'opera			Rotatoria di Roncoduro
Specie	Numero	verifica	annotazioni
<i>Cornus mas</i>	48		
<i>Cornus sanguinea</i>	48		
<i>Crataegus monogyna</i>	48		
<i>Euonymus europaeus</i>	48		
<i>Ligustrum vulgare</i>	48		
<i>Rosa canina</i>	48		
<i>Sambucus nigra</i>	48		
<i>Viburnum opulus</i>	47		
Specie	Numero	verifica	annotazioni
<i>Acer campestre</i>	3		
<i>Carpinus betulus</i>	3		
<i>Corylus avellana</i>	3		
<i>Fraxinus ornus</i>	3		
<i>Laburnum anagyroides</i>	3		
<i>Morus alba</i>	3		
<i>Ostrya carpinifolia</i>	3		
<i>Sorbus aucuparia</i>	3		
<i>Ulmus sp.</i>	3		

Provincia	.....
Comune	.....
Località	.....
chilometrica iniziale e finale	.....
qualità materiale vivaistico	.....
presenza di difetti (rami epicormici, rotture, ecc.)	.....
ancoraggio a palo tutore	.....
pacciamatura	.....
irrigazioni	.....
Altre annotazioni	.....

estratto cartografico da Progetto Esecutivo, in scala 1:1.000

sezione iconografica:

Punto 4. Redazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale a livello di progettazione definitiva secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### **Le aree agricole**

Nel Progetto di Monitoraggio Ambientale, il controllo delle aree agricole è stato subordinato alle attività relative alla componente Vegetazione e flora. In particolare è stato considerato che le possibili alterazioni dei prodotti agricoli dovuti alla realizzazione e all'esercizio dell'opera deriverebbero dal rilascio di inquinanti sulle matrici ambientali di riferimento, ovvero l'acqua, il suolo e, in misura molto minore, l'atmosfera. Anche perché non sarebbe proponibile un monitoraggio continuo delle produzioni agricole, anche a causa della intrinseca variabilità a cui sono naturalmente soggette.

Per questo motivo, anziché individuare aree da sottoporre a controllo, si è preferito subordinare eventuali riscontri analitici dei prodotti agricoli a evidenze di accumuli di inquinanti rilevati sulle matrici suddette.

In fase ante operam il monitoraggio del suolo prevede una caratterizzazione dell'uso agricolo attuale del suolo circostante le aree di cantiere, basato anche sulle risultanze del SIA e sul materiale di studio prodotto. Ciò consentirà, tramite osservazioni di aggiornamento, di conoscere il "ricettore agricolo" di riferimento che, in caso di necessità, sarà monitorato. I controlli riguarderanno la valutazione della concentrazione dell'eventuale specifico inquinante nel prodotto (ad esempio frutto nel caso dell'actinidia, parte epigea nel caso di prati foraggieri).

In fase di cantiere e di esercizio, in caso di rilievo di concentrazioni anomale di specie inquinanti nel suolo, nelle acque (superficiale e sotterranee) e nell'atmosfera si procederà nel seguente modo:

1. saranno verificate le aree di influenza degli inquinanti;
2. in tali aree si procederà al controllo e alla verifica delle coltivazioni presenti;

per ogni tipologia si produrranno una serie di analisi finalizzate alla verifica degli effetti delle concentrazioni riscontrate. I controlli riguarderanno la valutazione della concentrazione dell'eventuale specifico inquinante nel prodotto. Le analisi saranno associate a verifiche condotte con i proprietari dei fondi e con gli enti specifici per il controllo delle colture e dei prodotti agricoli.

#### **PROGRAMMA DI MONITORAGGIO PER LA FAUNA**

##### **Indicatori rilevati e metodiche di monitoraggio**

Le classi faunistiche (parametri indicatori) oggetto di indagine nell'ambito del presente piano sono quelle appartenenti ai Vertebrati ovvero:

- ✓ Pesci;
- ✓ Anfibi;
- ✓ Rettili;
- ✓ Uccelli;
- ✓ Mammiferi.

Nella fase di ante operam rientrano due distinti momenti di intervento:

- ✓ Rilievo diffuso sull'intera tratta interessata dai lavori relativo alla fauna potenziale;
- ✓ Rilievi faunistici di dettaglio.

Nelle fasi di corso d'opera e di esercizio rientrano invece i rilievi faunistici di dettaglio nelle aree di rilevante interesse faunistico individuate nell'ante operam.

#### **Rilievo faunistico diffuso sull'intera tratta interessata dai lavori**

Questa parte di indagine, basata su un criterio di rilievo di area vasta di campo, si articolerà in 4 distinte fasi:

**Fase 1.** Ricognizione lungo il tracciato interessato dai lavori per l'individuazione di ambienti di prioritario interesse faunistico. Sarà adottata una scala di rilievo di emergenze del tipo seguente:

- ✓ Aree SIC e ZPS – ambienti di interesse prioritario (IT3250008 "Ex Cave di Villetta di Salzano", IT 3250016 "Cave di Gaggio");
- ✓ Paludi e stagni di acqua dolce – importanti ecosistemi per la sosta di migratori acquatici e la nidificazione di specie importanti: ad. es. Cava senile di Luneo, ex cava Perale;
- ✓ Corpi idrici – biotopi a forte rischio e quindi di rilevante interesse ambientale;
- ✓ Aree boscate: ad es. boschetto di Marano;
- ✓ Altre superfici naturaliformi: ad. es. superficie di giardini e ville storiche di particolare interesse faunistico;
- ✓ Ambienti agrari con pratica dell'agricoltura in modo tradizionale importanti per varie specie zoologiche legate a particolari cenosi quali seminativi a cereali con abbandono delle stoppie, pioppeti e boschi marginali (in particolare alcune ZRC e altri istituti di protezione faunistica).
- ✓ Saranno inoltre rilevate in via speditiva anche le altre principali tipologie agrarie (monocolture, frutteti, vigneti, ecc.) e le aree antropizzate di modesto interesse ecologico.

**Fase 2.** Allestimento di liste di specie potenziali dei biotopi individuati, realizzate sulla base di fonti bibliografiche e dei dati preliminari raccolti dai rilevatori, quali: formulari Natura 2000 per le aree SIC e ZPS, atlanti provinciali e regionali di distribuzione faunistica, carte ittiche, piani faunistico-venatori, pubblicazioni, ecc., segnalando anche la presenza di specie di particolare valenza ecologica per vulnerabilità, rarità o peculiari regimi di protezione, come indicato dal Ministero dell'Ambiente.

**Fase 3.** Verifica speditiva sul campo per individuare la presenza di particolari emergenze faunistiche di elevato interesse ecologico. Sarà data particolare importanza alle specie più rare per un verso e per un altro a quelle più diffuse.

**Fase 4.** Definizione delle check list della "fauna potenziale" presente negli ambienti interessati dalle opere di progetto. In base alle conoscenze bio-ecologiche di ogni specie potenzialmente presente ed in base alla definizione e localizzazione dei tipi di ambiente, facendo riferimento alla recente Corine Land Cover, sarà possibile ottenere una matrice delle specie in funzione degli ambienti in cui potenzialmente si ipotizzi la loro presenza. Si potrà successivamente assegnare un indice di importanza ecologica, che esprime l'importanza della specie ed un indice di probabilità di presenza che esprime la probabilità che una specie possa essere presente in un determinato ambiente. Si potrà in questo modo realizzare due tipi di carte:

- ✓ Carta delle diversità faunistiche potenziali: si sommano per ogni ambiente individuato i valori degli indici di importanza di ogni specie potenziale.
- ✓ Carta delle emergenze faunistiche potenziali: la carta delle specie potenziali di rilevante interesse ecologico.

#### **Individuazione delle aree di rilievo faunistico**

Sulla base dei dati e delle elaborazioni raccolte nel corso delle fasi precedentemente esposte verranno individuate le zone di maggior pregio e rilevanza faunistica che diventeranno le aree di monitoraggio faunistico di dettaglio che verranno eseguite nelle zone e nei siti individuati secondo i criteri di cui ai paragrafi precedenti.



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### **Pesci**

I pesci costituiranno una delle componenti di particolare importanza del monitoraggio faunistico per i motivi legati alla loro intrinseca vulnerabilità, già esposta nei precedenti paragrafi.

Il protocollo di intervento di questa attività è riassumibile in 4 azioni:

- ✓ raccolta ed analisi critica dei dati bibliografici esistenti;
- ✓ esecuzione di censimenti preliminari qualitativi di conferma per la determinazione della check list completa delle specie presenti nell'area di intervento;
- ✓ monitoraggio delle popolazioni quantitativo e/o semiquantitativo delle popolazioni nei siti individuati per i campionamenti;
- ✓ individuazione delle specie bersaglio e/o indicatrici oggetto del monitoraggio nel corso della successiva fase di corso d'opera.

#### **Periodi e cadenza delle indagini**

La fauna ittica verrà censita in fase ante operam con una campagna generale che interesserà i principali siti di monitoraggio individuati lungo l'intero tracciato del futuro passante.

I campionamenti avverranno preferenzialmente in periodo di magra idrologica.

In fase di corso d'opera la fauna ittica verrà monitorata, 2 volte l'anno, in una serie di stazioni campione di elevata valenza ittiologica che verranno individuate sulla base dei dati raccolti in ante operam.

I rilievi saranno iterati, in fase di esercizio, nei siti di maggior rilevanza ittiologica per 3 annualità consecutive.

#### **Anfibi e rettili**

Per quanto riguarda gli anfibi le indagini saranno basate su un protocollo di intervento riassumibile in 5 azioni:

- ✓ raccolta ed analisi critica dei dati bibliografici esistenti;
- ✓ rilievi di campagna per la determinazione della presenza di esemplari adulti mediante censimento a vista e raccolta di forme larvali mediante cattura con strumenti a rete;
- ✓ individuazioni dei principali dei siti riproduttivi di maggior interesse per le specie di maggiore interesse ecologico e faunistico;
- ✓ definizione completa della check list delle specie presenti nell'area di studio;
- ✓ individuazione delle aree di maggior interesse erpetologico nel corso della successiva fase di corso d'opera.

#### **Periodi e cadenza delle indagini**

Le indagini sulla presenza nell'area di studio su anfibi e rettili verranno eseguite per tutte e tre le fasi nella finestra temporale compresa fra aprile e settembre dello stesso anno, in modo da coprire il periodo di maggiore attività degli Anfibi e Rettili, in relazione al ciclo climatico stagionale e ai cicli biologici propri delle diverse specie.

Verranno pertanto condotte più sessioni di rilevamento, distribuite uniformemente nel tempo, ciascuna della durata di 1 giorno circa.

Le indagini saranno effettuate nel periodo indicativamente compreso fra le h. 8.00 e le h 18.00, a seconda delle condizioni stagionali; nelle sessioni di luglio e agosto, i rilevamenti saranno sospesi tra le h 13 e le h 15. I rilevamenti saranno possibilmente i compiuti in condizioni meteorologiche diverse (soleggiato o pioggia).

I rilievi di dettaglio sono previsti per una annualità in fase ante operam e successivamente iterati in fase di costruzione e di esercizio per 3 annualità consecutive.

#### **Uccelli**

Per quanto riguarda questa categoria sistematica le indagini saranno basate su un protocollo di intervento riassumibile sostanziale in 3 azioni:

- ✓ raccolta ed analisi critica dei dati bibliografici esistenti per la determinazione della composizione dell'ornitofauna nidificante e migratoria;
- ✓ rilievi di campagna per la determinazione delle specie nidificanti e svernanti con definizione della check list di riferimento e degli indici di nidificazione;
- ✓ individuazione delle aree e delle specie classificate come particolarmente vulnerabili o di rilevante interesse ornitologico.

#### **Periodi e cadenza delle indagini**

Nelle aree di maggior rilievo ecologico e faunistico individuate al termine della fase preliminare di rilievo diffuso si procederà, per tutte e tre le fasi, ai rilievi dell'avifauna nidificante che prevedono, 4-5 cicli di uscite di campagna nei mesi primaverili (concentrate dalla metà di maggio alla fine di giugno) mentre per l'avifauna svernante si prevedono 4-5 cicli di uscite di campagna nei mesi invernali (indicativamente dal 1° dicembre alla metà di febbraio).

I rilievi di dettaglio sopradescritti sono previsti per la durata di una annualità in fase ante operam e successivamente iterati in fase di costruzione e di esercizio per 3 annualità consecutive.

#### **Mammiferi**

Per quanto riguarda questa categoria sistematica le indagini saranno basate su un protocollo di intervento riassumibile in 4 azioni:

- ✓ raccolta ed analisi critica dei dati bibliografici esistenti definizione di una della check list preliminare delle specie presenti nell'area di intervento;
- ✓ individuazione delle aree di monitoraggio
- ✓ esecuzione di una campagna di trappolaggio con metodo incruento mirata alla individuazione delle specie di micromammiferi - insettivori e roditori;
- ✓ esecuzione di una campagna di rilievo per la determinazione della presenza di mesoteriofauna - carnivori - tramite metodo naturalistico ovvero mediante individuazione di tracce e segni di attività trofica;
- ✓ individuazione delle aree particolarmente vulnerabili e/o di rilevante interesse naturalistico da sottoporre a monitoraggio in fase di costruzione ed esercizio.

#### **Periodi e cadenza delle indagini**

In fase di ante operam verranno effettuati i trappolaggi per lo studio dei micromammiferi (4 campagne di rilievo a cadenza trimestrale ed il rilievo della mesoteriofauna sui transetti di studio (4 uscite/anno).

In fase di corso d'opera i monitoraggi saranno invece indirizzati prioritariamente sulle specie di maggior rilevanza ecologica (ad es. Moscardino) che saranno individuate sulla base dei riscontri ottenuti dai rilievi di ante operam.

I rilievi di dettaglio sono previsti per una annualità in fase ante operam e successivamente iterati in fase di corso d'opera e post operam per 3 annualità consecutive.



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

## PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005

### APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

#### **NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA COMPONENTE RUMORE**

Il quadro della normativa vigente in merito alla componente rumore si completa con il recente DPR 30 marzo 2004, n. 142 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare) che stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali.

Le infrastrutture stradali (cfr. art. 2 del D. Lgs. 285/92 e succ. mod.) sono definite nell'Allegato 1 del nuovo decreto come segue:

- a. autostrade;
- b. strade extraurbane principali;
- c. strade extraurbane secondarie;
- d. strade urbane di scorrimento;
- e. strade urbane di quartiere;
- f. strade locali.

Le disposizioni del decreto si applicano:

- ✓ alle infrastrutture esistenti, al loro ampliamento in sede e alle nuove infrastrutture in affiancamento a quelle esistenti, alle loro varianti;
- ✓ alle infrastrutture di nuova realizzazione.

#### **RIFIUTI ROCCE E TERRE DA SCAVO**

L'analisi dei fabbisogni è allo stato attuale condizionata dalla esigenza di pervenire ad ulteriori e definitivi approfondimenti di carattere geognostico e geotecnico – subordinati all'effettivo accesso a tutte le aree di cantiere e alla conseguita disponibilità delle stesse per saggi, carotaggi e prove in sito - nonché dalla necessità di pervenire a più spinta elaborazione progettuale degli interventi di salvaguardia, riqualificazione e compensazione ambientale in relazione alle aree di cantiere interessate dallo scambio di materiale e dei depositi provvisori nonché dei previsti 40/50 ettari di reliquati.

In tale situazione, il **quadro generale del fabbisogno prospettato in sede di progettazione preliminare viene ad assumere carattere meramente orientativo**, risultando il quadro medesimo suscettibile di completa ed esaustiva definizione solo in fase di progettazione esecutiva.

In tale sede, particolare attenzione sarà quindi altresì rivolta - oltre che alla esigenza di non modificare il previsto piano di cantierizzazione e di pervenire alla attenuazione dell'impatto sulla viabilità determinato dal flusso in ingresso ed uscita dei camion per i movimenti di materia - alle potenzialità valorizzative intrinsecamente possedute dalle aree di cantiere previste per lo scambio di materiale e per depositi provvisori nonché alla massimizzazione dei valori ambientali dell'opera, suscettibile di essere conseguita attraverso una attenta ed oculata compensazione ambientale e riqualificazione delle predette aree di reliquati.

In tale direzione, è possibile anticipare sin d'ora che dette attività di riqualificazione ambientale, effettuate su terreni distribuiti lungo il tracciato, non interesseranno la viabilità locale da transiti di mezzi non contemplati in fase di offerta dal piano di cantierizzazione, riducendo altresì il relativo impatto anche con riguardo allo smaltimento dello scotico eccedente, assicurando al contempo l'ottenimento di effetti paesistici di pregio.

Tali interventi - alla cui puntuale caratterizzazione potrà pervenirsi solo all'esito di ulteriori indagini tecniche e ricognitive - saranno quindi oggetto di specifici approfondimenti progettuali che saranno proposti in sede di progetto esecutivo.

Di seguito si riportano i valori desunti dall'elaborato di progetto definitivo "Tabelle riepilogative movimenti materie" (codice SI036P-PD-PG-TR-001):

1. TOTALE SCAVI	4.919.812,82 mc
2. di cui per scotico del terreno vegetale	1.212.628,36 mc
3. TOTALE SCAVI A RILEVATO (teorico)	3.707.184,46 mc
4. TOTALE RIPORTI (materiale per rilevati)	4.092.352,72 mc
5. di cui per terreno vegetale	325.726,35 mc

Come si evince dai valori riportati, vi è un sostanziale equilibrio dei movimenti materie.

Le aree di stoccaggio dei materiali scavati, in attesa del riutilizzo per la costruzione dei rilevati, sono localizzate lungo l'asse del tracciato autostradale, in funzione di:

- ✓ disponibilità delle aree (acquisizione da esproprio o occupazione temporanea);
- ✓ effettiva necessità dell'opera da realizzare;
- ✓ distanza dalla zona di scavo.

Tra le aree di deposito vi possono essere inoltre alcuni settori dei cantieri. Allo stato attuale non sono ancora state individuate le localizzazioni effettive e non è perciò possibile creare un piano dettagliato del monitoraggio di questa componente.

Analogamente, per ciò che riguarda il materiale di rifiuto, non sono ancora disponibili elementi quantitativi e qualitativi sufficienti per realizzare un piano di monitoraggio.

Si ribadisce comunque che verrà rispettata la normativa in materia di smaltimento e che saranno applicate le metodologie di monitoraggio illustrate nelle Linee Guida.

#### **AMBIENTE SOCIALE E PAESAGGIO**

Le componenti non sono state trattate in maniera separata nel Progetto di Monitoraggio Ambientale a causa della effettiva difficoltà di stabilire per esse una serie di parametri e/o indicatori che potessero essere effettivamente sottoposti a controllo periodico, i cui risultati potessero essere confrontati con dei termini di univoca interpretazione.

Si è quindi preferito evitare una trattazione puramente bibliografica e descrittiva (cfr. anche Punto 7 - Difformità dalle Linee Guida).





**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**

**INDICE**

**LE BARRIERE DI ESAZIONE**

**I CASELLI**

**L'ILLUMINAZIONE**

**LE BARRIERE ANTIRUMORE**

**Punto 5. Presentazione di ipotesi propositive con sviluppo di nuove soluzioni  
progettuali utilizzando tecnologie innovative**



## LE BARRIERE DI ESAZIONE

Gli elementi che caratterizzano le barriere di esazione sono l'evoluzione del concetto di "totem" che, da oggetti puramente segnaletici e informativi, acquistano la funzione di collegamento verticale che conduce al passaggio di servizio in quota. Queste scale di servizio diventano oggetti architettonici che collaborano con la struttura. Nell'evoluzione della proposta si modifica la ripetitività dei moduli in modo da smaterializzare l'oggetto architettonico e accentuarne la leggerezza attraverso la rotazione dell'elemento vano scala. Nello studio della copertura della pensilina sono state avanzate delle ipotesi di tamponamento trasparente o semi-trasparente con vetri colorati o con texture che permettessero una sensazione quasi immateriale nel passaggio fra luce e ombra. I volumi dei vani scala di servizio hanno una funzione segnaletica per gli utenti: attraverso un sistema di telecamere e ricettori del traffico si individuano le corsie con una maggior coda e vengono illuminati progressivamente i volumi con un numero minore di macchine in attesa al casello. Gli utenti così sin da una notevole distanza riescono a indirizzarsi verso la corsia più libera. I colori dei "totem" identificano le modalità di pagamento: viacard (blu), telepass (giallo), cash (bianco).



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**

**BARRIERA DI VENEZIA OVEST**

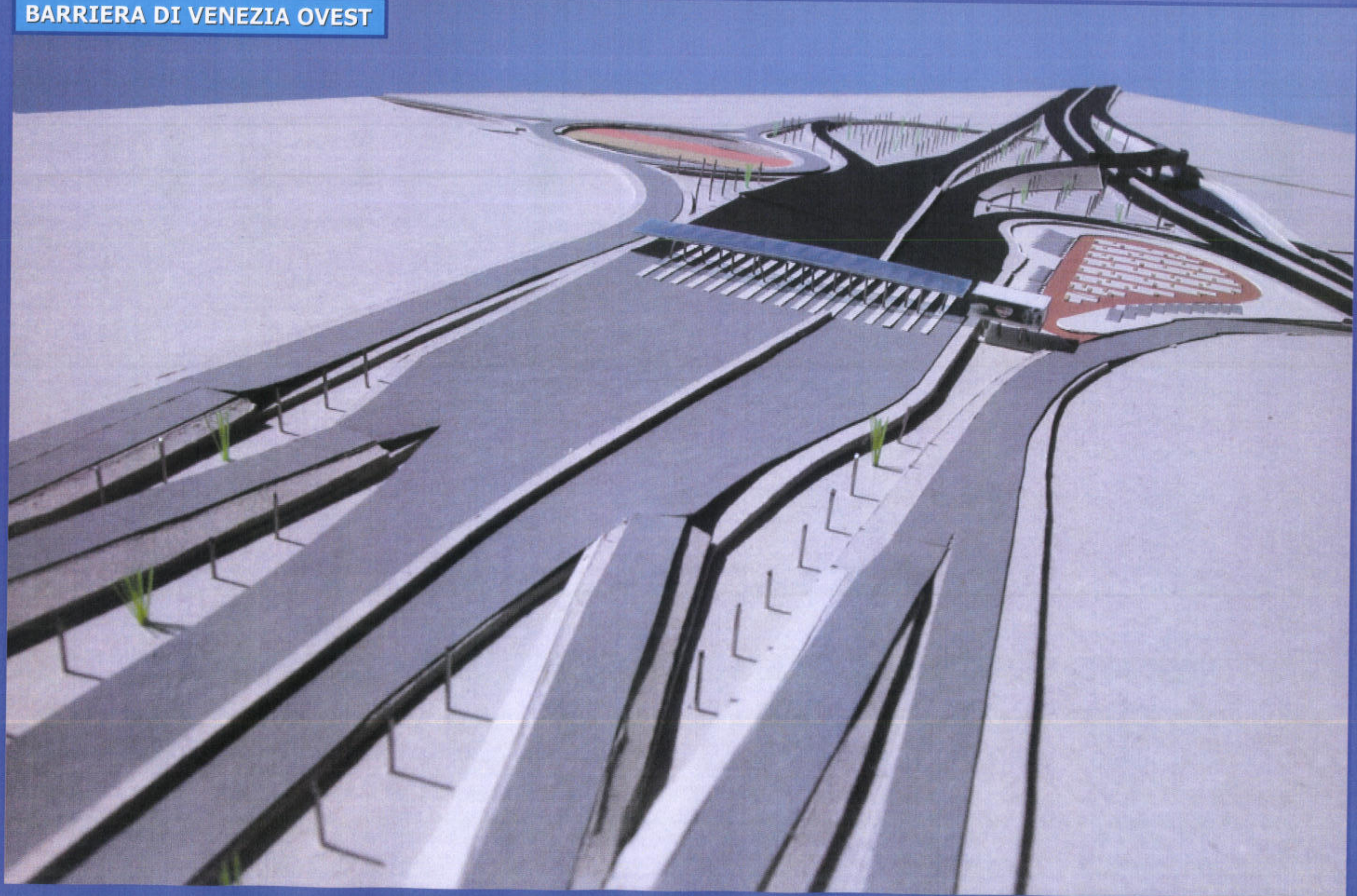


**Punto 5. Presentazione di ipotesi propositive con sviluppo di nuove soluzioni progettuali utilizzando tecnologie innovative**



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**

**BARRIERA DI VENEZIA OVEST**

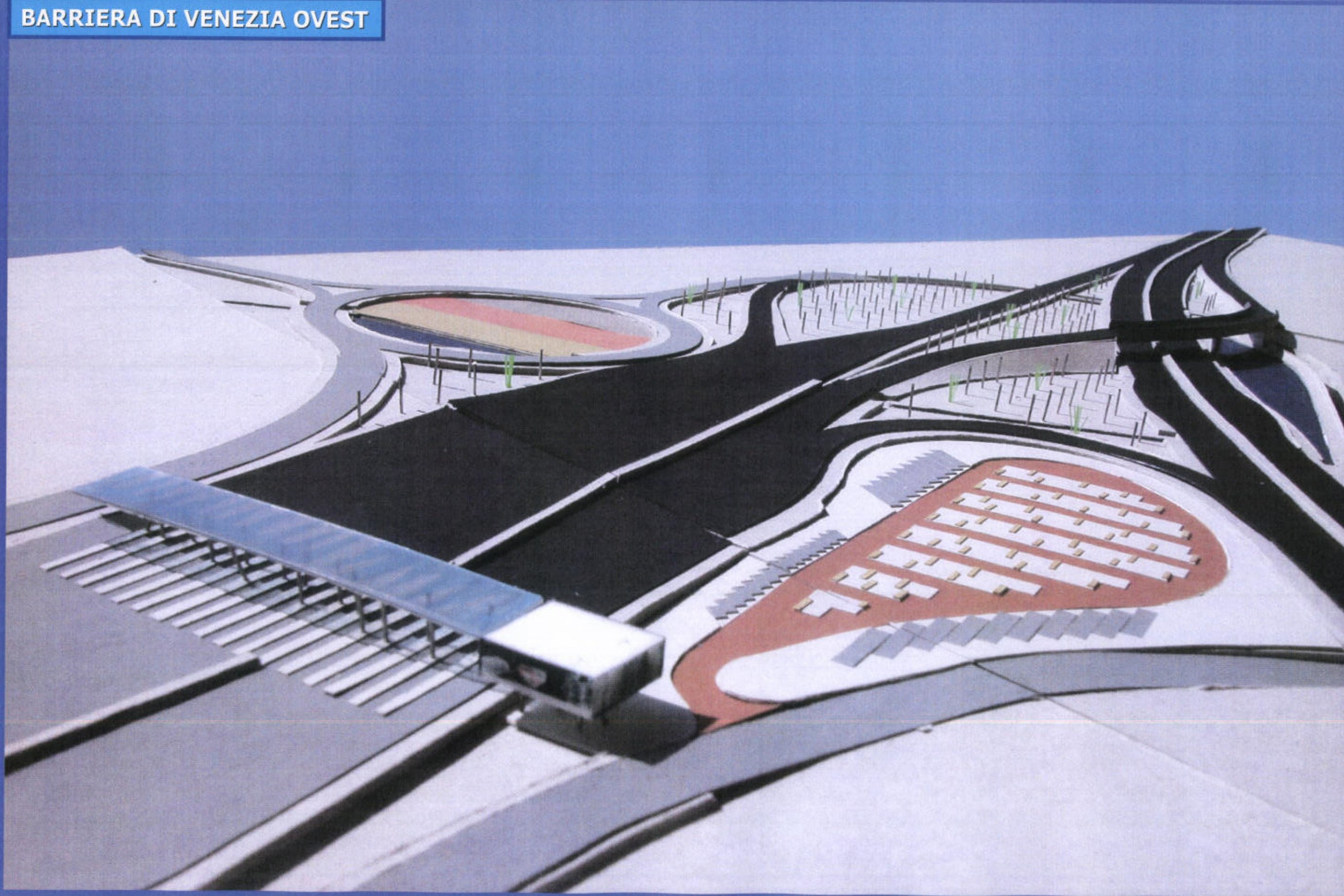


Punto 5. Presentazione di ipotesi propositive con sviluppo di nuove soluzioni progettuali utilizzando tecnologie innovative



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**

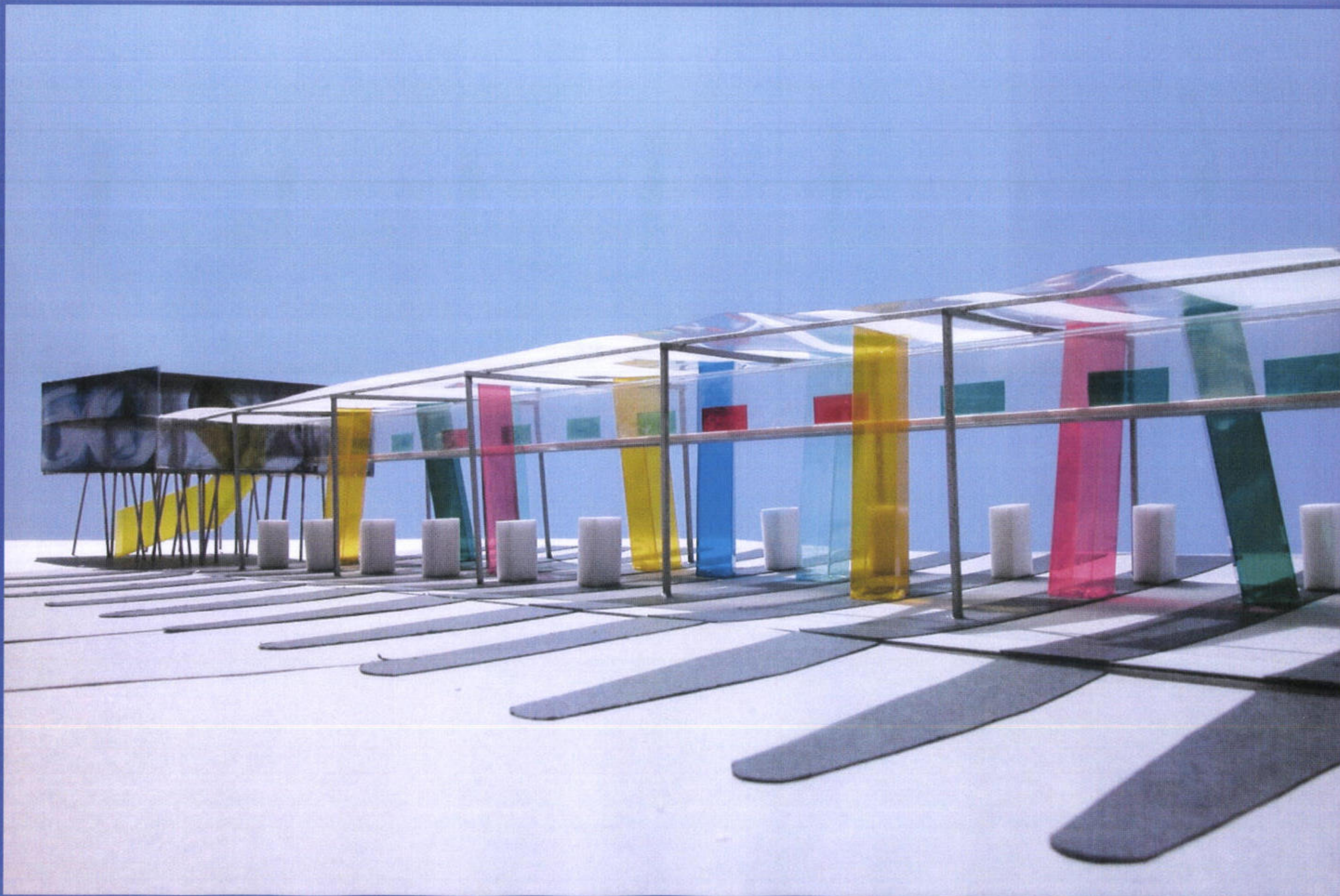
**BARRIERA DI VENEZIA OVEST**



Punto 5. Presentazione di ipotesi propositive con sviluppo di nuove soluzioni  
progettuali utilizzando tecnologie innovative



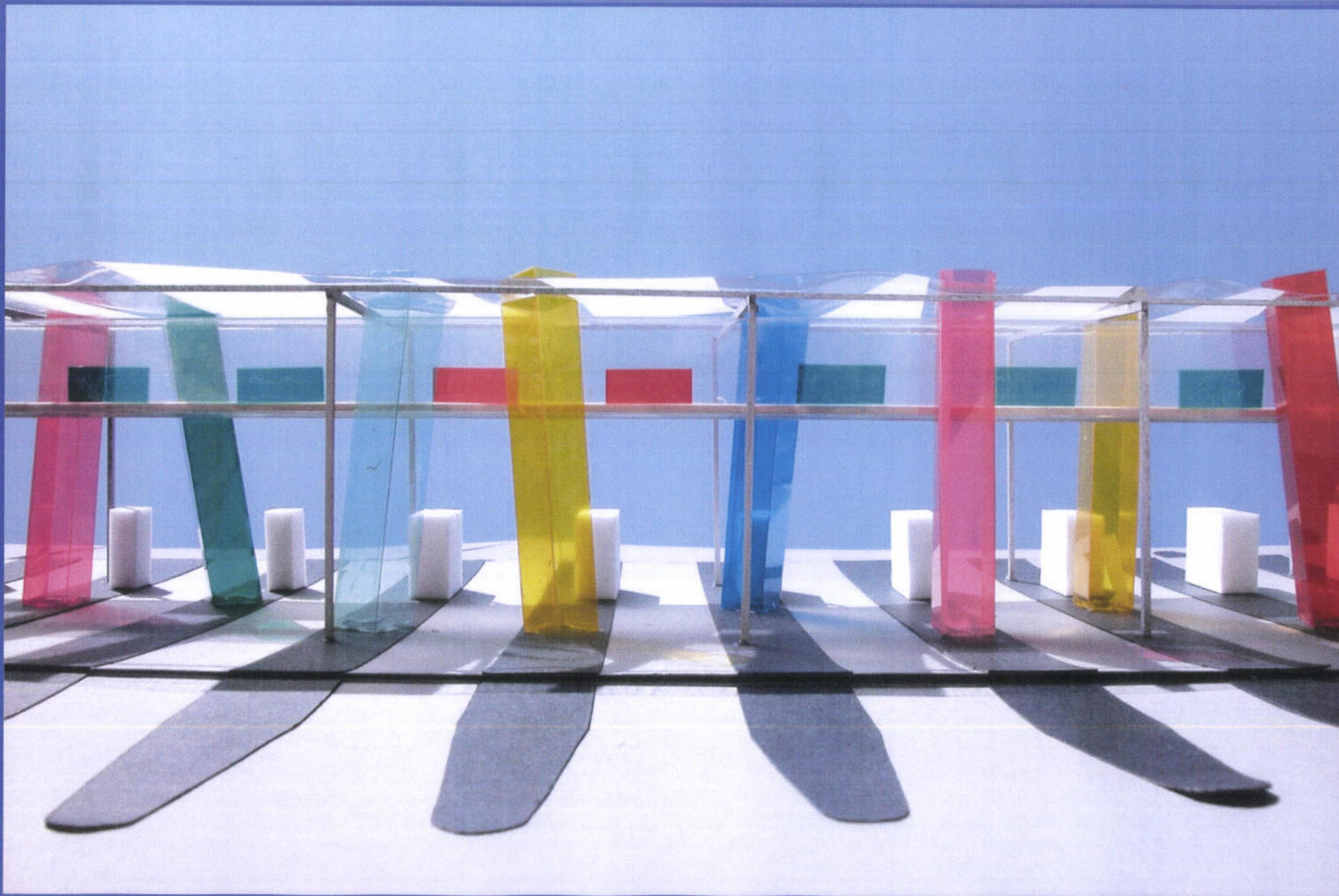
**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**



**Punto 5. Presentazione di ipotesi progettive con sviluppo di nuove soluzioni  
progettuali utilizzando tecnologie innovative**



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**



Punto 5. Presentazione di ipotesi progettive con sviluppo di nuove soluzioni progettuali utilizzando tecnologie innovative



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**

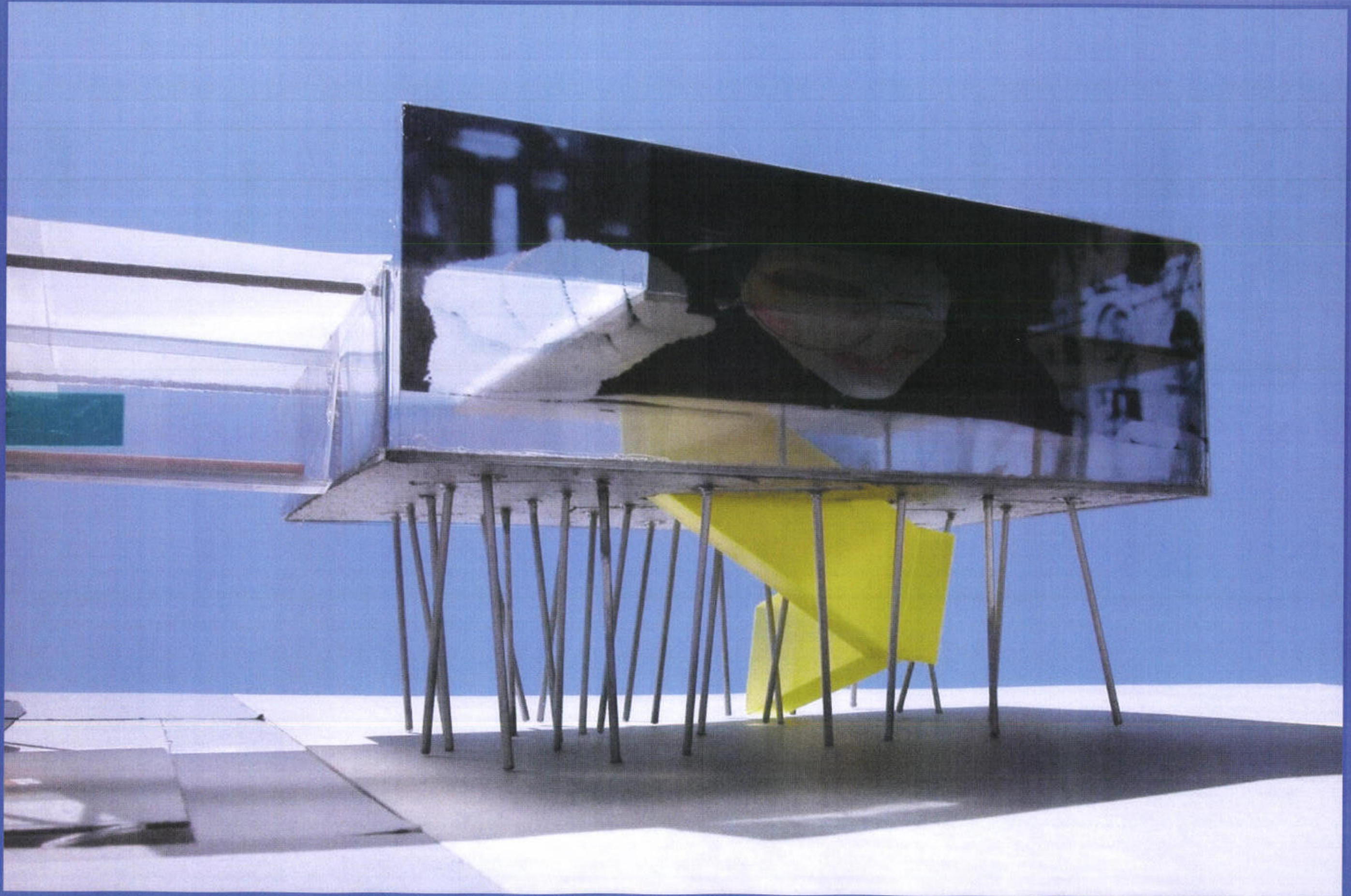


**Punto 5. Presentazione di ipotesi progettive con sviluppo di nuove soluzioni  
progettuali utilizzando tecnologie innovative**





**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**

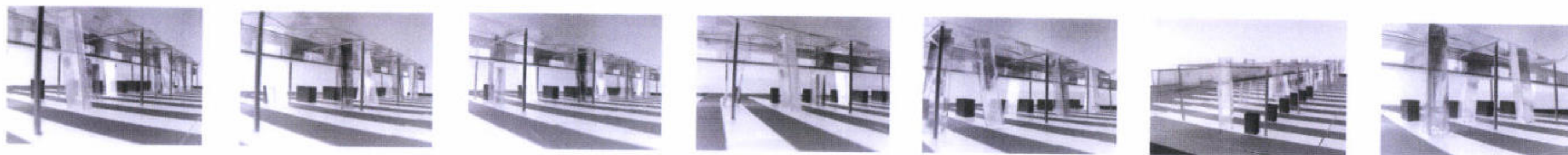
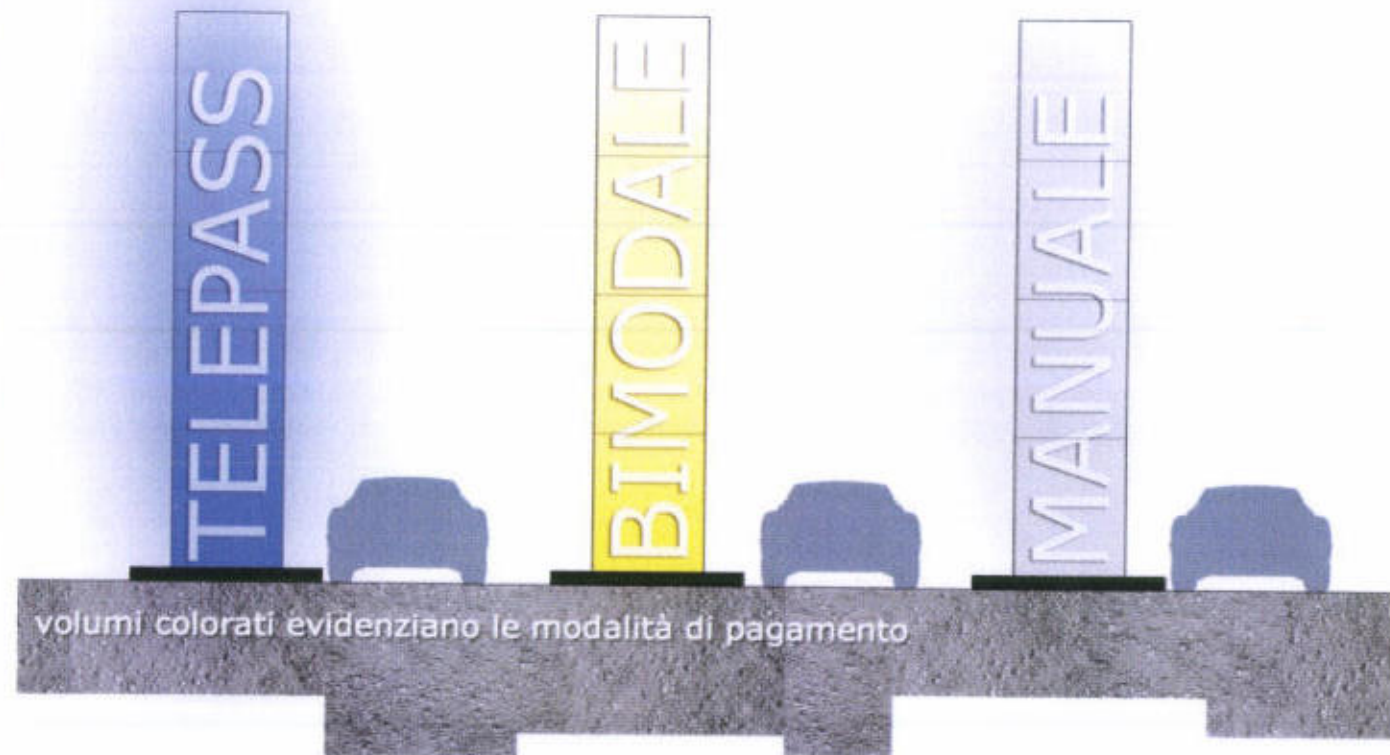


Punto 5. Presentazione di ipotesi progettuali utilizzanti tecnologie innovative  
progettuali utilizzanti tecnologie innovative

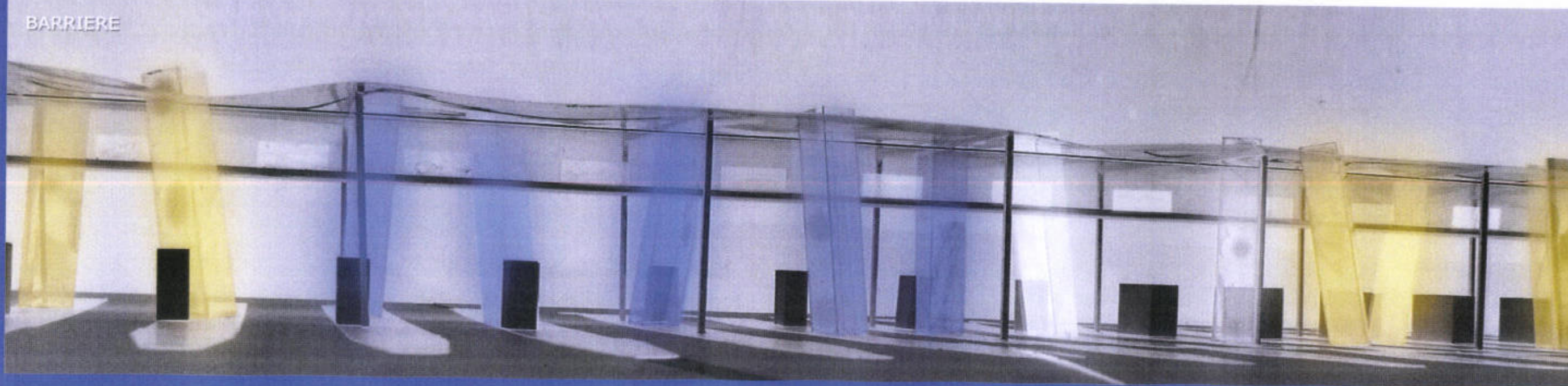


# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005  
APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE



BARRIERE



Punto 5. Presentazione di ipotesi progettuali utilizzanti tecnologie innovative

sviluppo di nuove soluzioni



# AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE

PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005  
APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE

Barriere: volumi informativi sulle condizioni della coda nelle corsie  
+luce= - coda

→ segnalazione interattiva di coda\_ traffico elevato

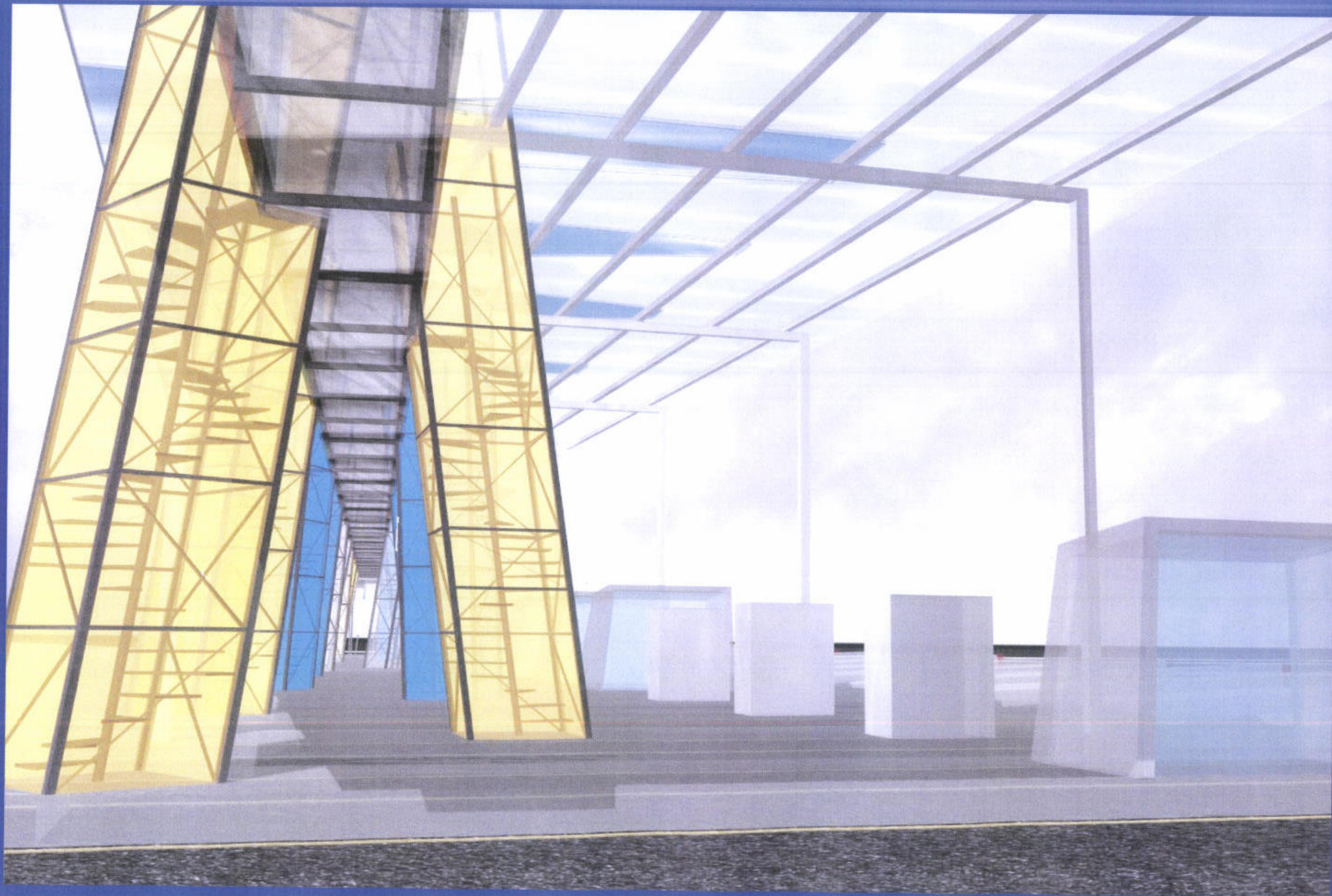
→ segnalazione interattiva di coda\_ traffico medio

→ segnalazione interattiva di coda\_ traffico basso

Punto 5. Presentazione di ipotesi progettuali utilizzanti tecnologie innovative



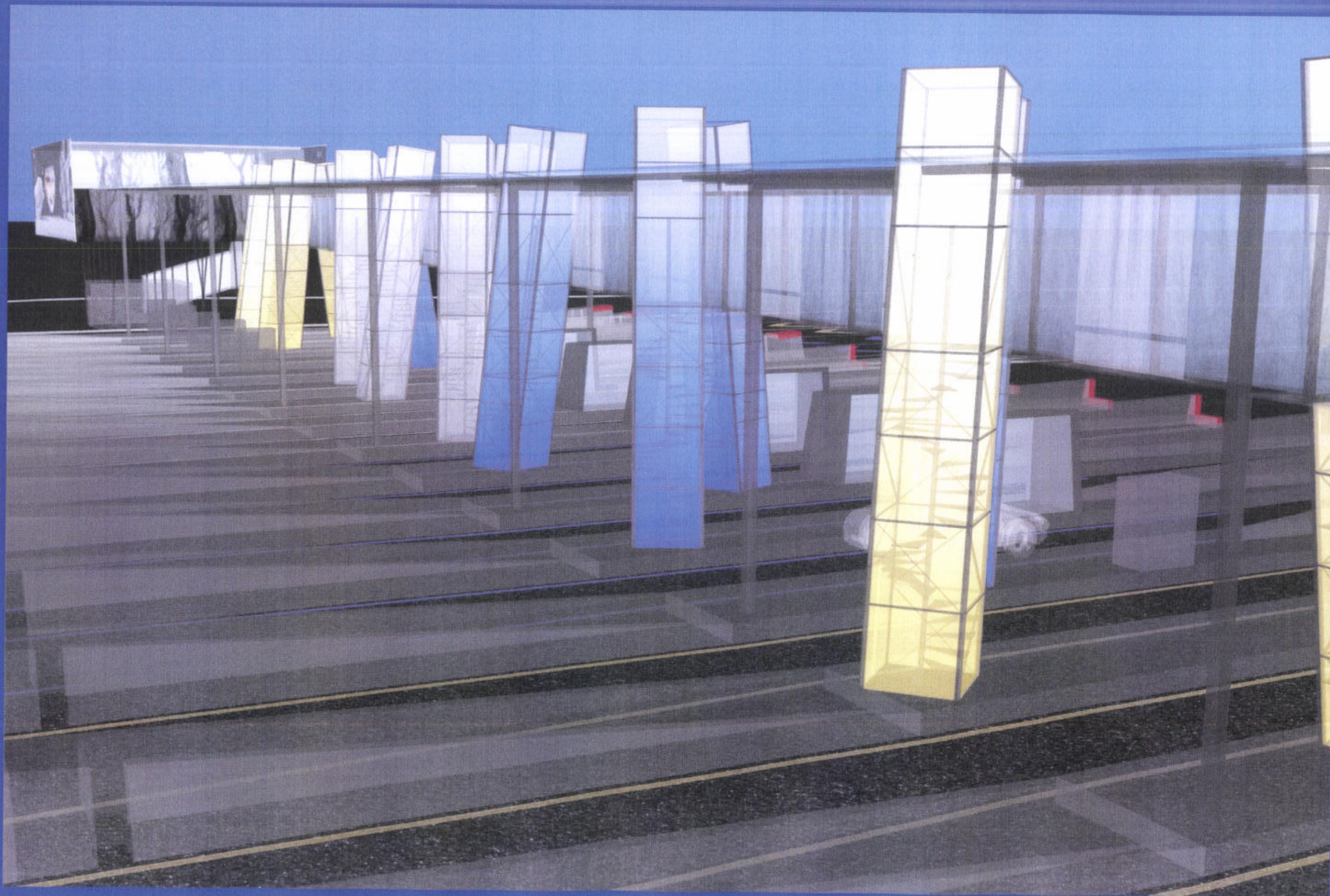
**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**



**Punto 5. Presentazione di ipotesi propositive con sviluppo di nuove soluzioni  
progettuali utilizzando tecnologie innovative**



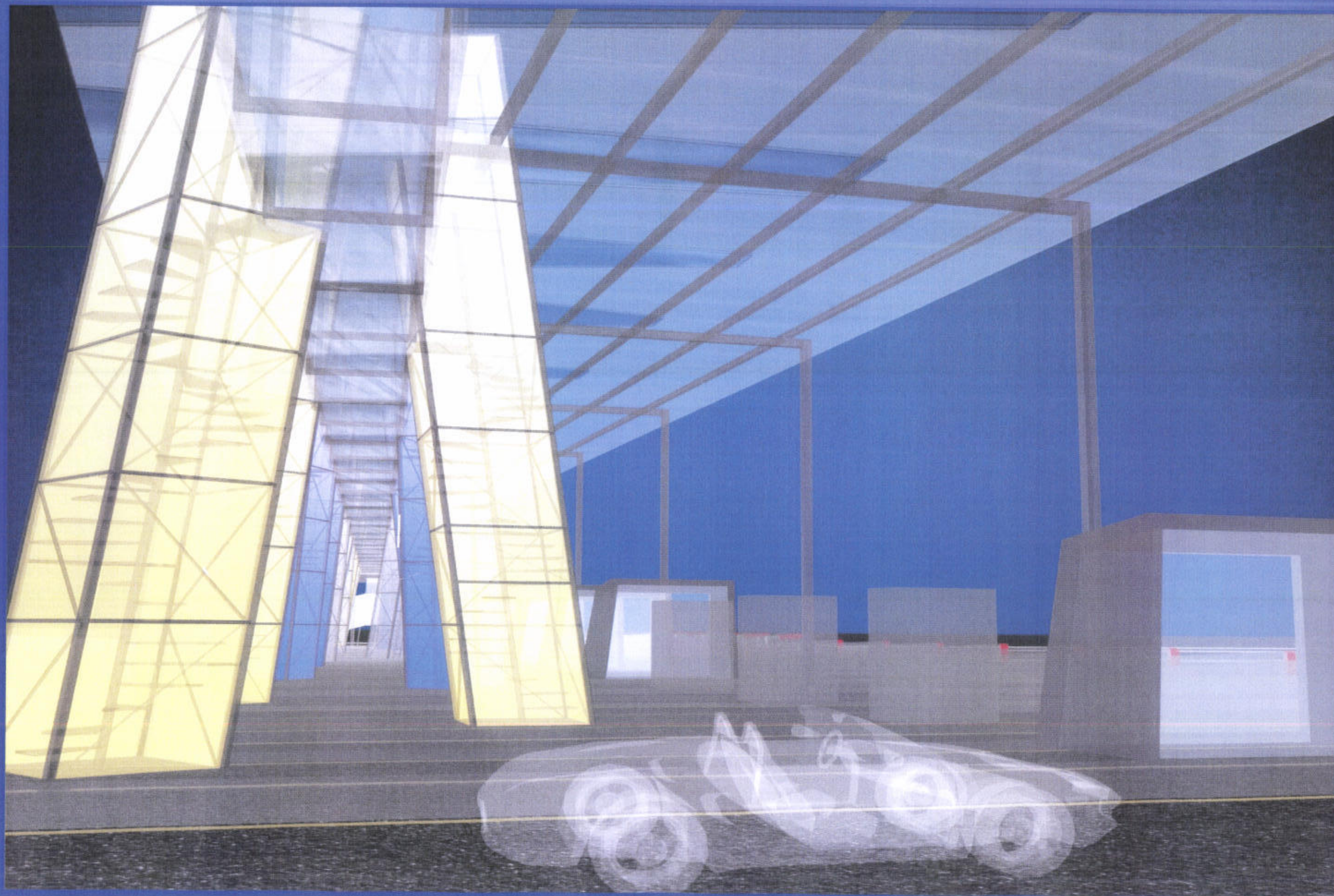
**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**



**Punto 5. Presentazione di ipotesi progettuali utilizzanti tecnologie innovative**  
**progettuali utilizzanti tecnologie innovative**



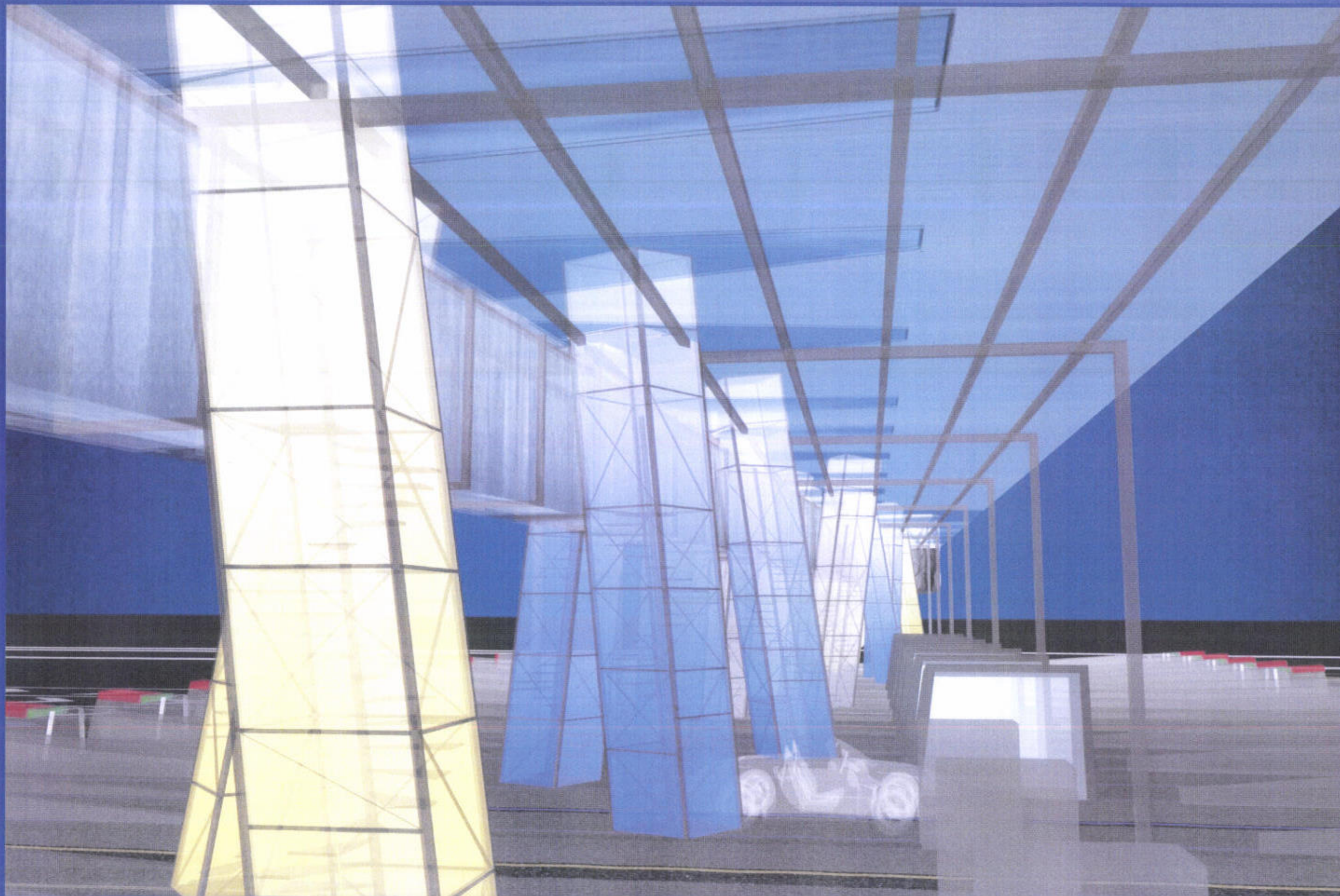
**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**



**Punto 5. Presentazione di ipotesi progettuali utilizzanti tecnologie innovative**  
**progettuali utilizzanti tecnologie innovative**



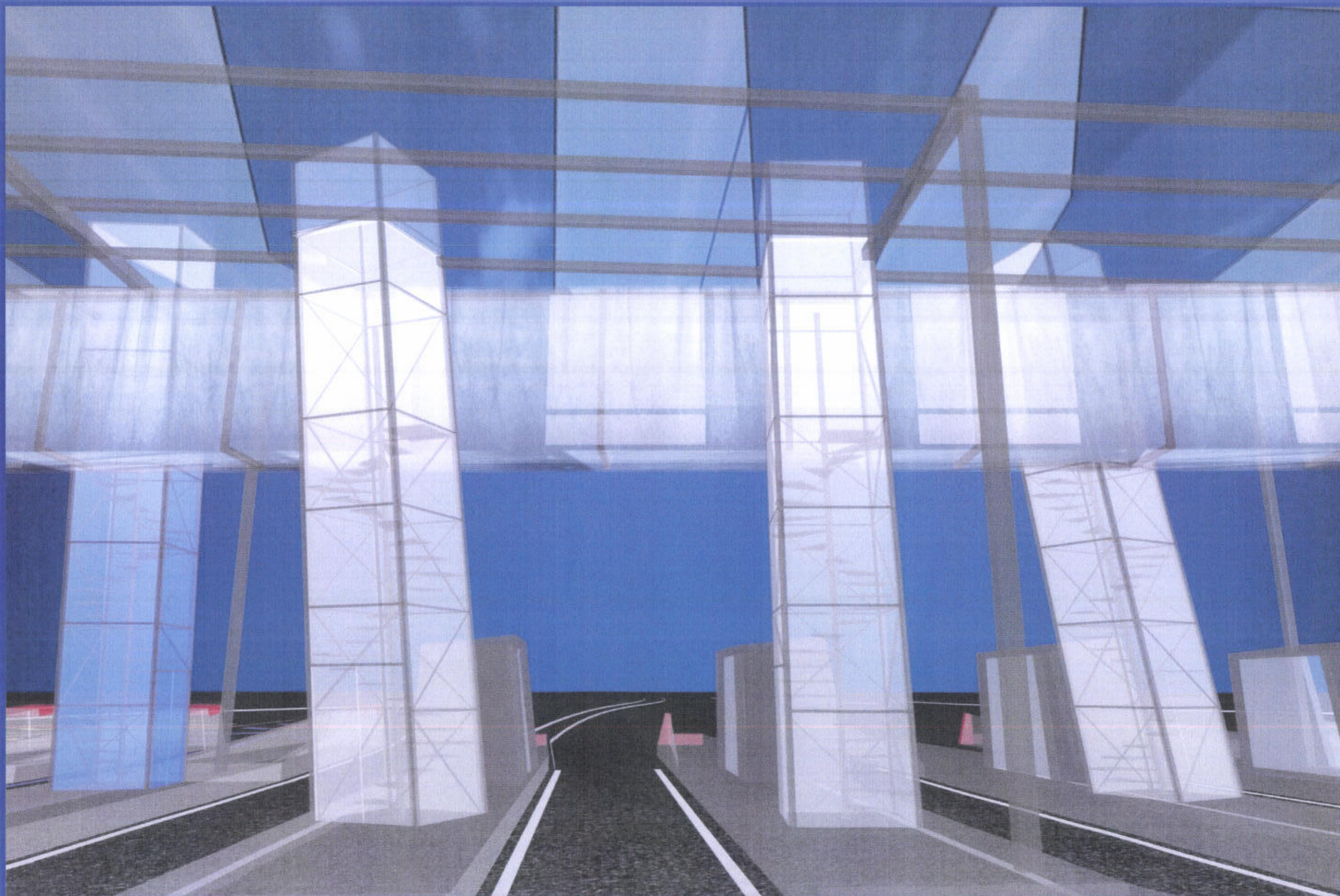
**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**



**Punto 5. Presentazione di ipotesi progettuali innovative con sviluppo di nuove soluzioni progettuali utilizzando tecnologie innovative**



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**

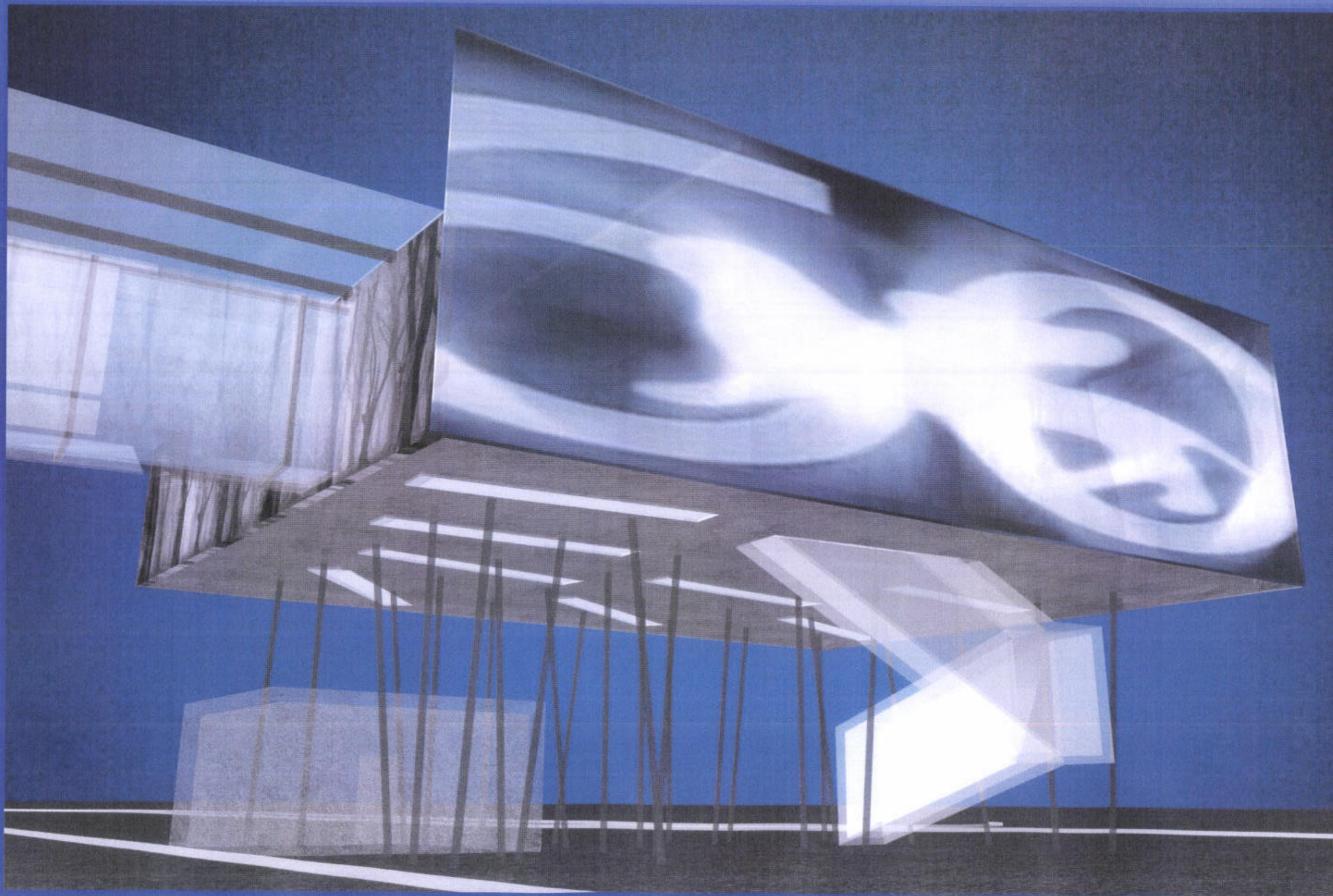


**Punto 5. Presentazione di ipotesi propositive con sviluppo di nuove soluzioni  
progettuali utilizzando tecnologie innovative**





**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**



**Punto 5. Presentazione di ipotesi progettuali innovative con sviluppo di nuove soluzioni progettuali utilizzando tecnologie innovative**



**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO – AGGIORNAMENTO GIUGNO 2005**  
**APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE**



**Punto 5. Presentazione di ipotesi propositive con sviluppo di nuove soluzioni  
progettuali utilizzando tecnologie innovative**