

Seconda parte (pag. □  
90-183)



---

**DELIBERAZIONE N° VII / 17643      Seduta del 21 MAG. 2004**

---

*Presidente*                      **ROBERTO FORMIGONI**

*Assessori regionali*      VIVIANA BECCALOSSI Vice Presidente      ALBERTO GUGLIELMO  
GIAN CARLO ABELLI      CARLO LIO  
ETTORE ALBERTONI      ALESSANDRO MONETA  
MAURIZIO BERNARDO      FRANCO NICOLI CRISTIANI  
CARLO BORSANI      DOMENICO PISANI  
ROMANO COLOZZI      GIORGIO POZZI  
MASSIMO CORSARO      MARIO SCOTTI  
~~GUIDO DELLA FRERA~~      MASSIMO ZANELLO

Massimo Buscemi

*Con l'assistenza del Segretario*      Maurizio Sala

*Su proposta dell'Assessore*      Infrastrutture e Mobilità - Massimo Corsaro  
Territorio e Urbanistica - Alessandro Moneta

*Oggetto*      PROGETTO PRELIMINARE DEL COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE - COMO - VARESE - VALICO DEL GAGGIOLO E DELLE OPERE AD ESSO CONNESSE DENOMINATO SISTEMA VIABILISTICO PEDEMONTANO. ESPRESSIONE DEL PARERE REGIONALE AI SENSI DEL D. LGS. 190/2002 (ATTUATIVO DELLA LEGGE 443/01 - LEGGE OBIETTIVO). □ □ OBIETTIVI PROGRAMMATICI: 8.3 "RIQUALIFICAZIONE E POTENZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO IN LOMBARDIA", 10.2 "INCENTIVAZIONE DELL'UTILIZZO DI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE" □ OBIETTIVO SPECIFICO: 8.3.1 "SVILUPPO DEL SISTEMA AUTOSTRADALE E DELLA GRANDE VIABILITÀ" (PRIORITARIO) OBIETTIVO GESTIONALE: 10.2.2.5 "PROPOSTE DI PROVVEDIMENTI RECANTI VOLONTÀ DI INTESA STATO-REGIONE SU INTERVENTI COMPRESI NELLA PROGRAMMAZIONE TRIENNALE DI CUI AL DPR 383/94 O NEL PROGRAMMA DELLE INFRASTRUTTURE STRATEGICHE DI CUI ALLA LEGGE 443/01 - OBIETTIVO"

*Il Dirigente*                      Marco Cesca

*Il Direttore Generale*      Angelmaria Bassini

Gian Angelo Bravo

Mario Rossetti

L'atto si compone di 183 pagine  
di cui 177 pagine di allegati.

### B.1.7 Interazioni con i progetti ferroviari

Gli interventi relativi al Sistema Viabilistico Pedemontano costituiscono parte di una strategia complessiva di miglioramento del sistema della mobilità nel vasto territorio a Nord di Milano. Tra gli interventi previsti, quelli che riguardano più direttamente il territorio interessato dal Sistema Viabilistico Pedemontano sono:

- il nuovo collegamento ferroviario Varese-Mendrisio, dedicato alle relazioni tra Lugano/Como e Varese e tra il Canton Ticino e Malpensa (intervento già valutato dalla Regione nell'ambito delle procedure approvative di Legge Obiettivo, con formulazione di parere positivo nella d.g.r. n. 13425 del 20.06.2003);
- la riqualificazione e riattivazione della linea FNM Saronno-Seregno, sia per il trasporto merci (Gronda Nord) che per il servizio passeggeri, quest'ultimo anche in funzione dell'accessibilità a Malpensa (intervento già valutato dalla Regione nell'ambito delle procedure approvative di Legge Obiettivo, con formulazione di parere positivo nella d.g.r. n. 13517 del 30.06.2003);
- la realizzazione della Gronda merci di Nord-Est, da Seregno verso Bergamo, con innesto sulla linea Bergamo-Treviglio, che rientra tra le opere di collegamento alla nuova linea Alpransit Gottardo (intervento in corso di valutazione da parte regionale nell'ambito delle procedure approvative di Legge Obiettivo).

Particolarmente problematico risulta essere l'affiancamento tra il sistema viabilistico pedemontano e quest'ultimo progetto, che avviene in un ambito a cavaliere tra le Province di Milano e Bergamo, per il quale si ritiene necessario adottare soluzioni comuni e coordinate di inserimento territoriale e mitigazione ambientale.

In ambito è indispensabile l'individuazione di un unico corridoio (soluzione in affiancamento) che ospiti entrambe le infrastrutture: a tal proposito si vedano le considerazioni e prescrizioni riportate nell'Allegato "A", cap.2.

Deve in proposito rilevarsi che il progetto preliminare e lo s.i.a. **non propongono soluzioni idonee alla mitigazione coordinata dei rispettivi impatti** territoriali ed ambientali, rendendo impossibile ogni valutazione integrata.

### B.1.8 Il cronoprogramma degli interventi e la fase di cantiere

Per realizzare l'opera, il Proponente ne prevede una suddivisione in lotti funzionali, con tempi che variano da un minimo di 3 a un massimo di 4 anni circa. Tale suddivisione è agevolata dal fatto che la nuova infrastruttura implica numerose interconnessioni con la grande viabilità esistente (A8, A9, SS35, SS36, Tangenziale Est, A4). Attestandosi su tali interconnessioni, i diversi lotti funzionali sono in grado di servire con efficacia la domanda di traffico, senza indurre eccessivi squilibri del sistema.

La priorità nella realizzazione degli interventi è assegnata dal Proponente alle situazioni in cui è maggiore il carico di traffico previsto (tratta C SS35-Tangenziale Est) ed alle tangenziali di Varese e Como. In questi casi, si prevede di completare la progettazione definitiva ed esecutiva tra il 2004 e il 2005 e di appaltare i lavori tra il 2005 e il 2006, con l'obiettivo di permettere l'entrata in esercizio di tutti i lotti entro il 2009.

Per tutti gli altri lotti l'entrata in esercizio è prevista nel 2010-2012.



Nel caso del 2° lotto della tangenziale di Varese, è stato previsto di eseguire i lavori in due fasi: nella prima viene realizzata una singola carreggiata (esercizio 2012), nella seconda l'opera viene completata con la doppia carreggiata (esercizio 2015). Ciò anche in relazione ai programmi di costruzione e successivo potenziamento della direttrice in territorio elvetico (da Gaggiolo a Mendrisio).

Le opere connesse sono programmate in sincronia con l'asse autostradale, in quanto strettamente funzionali allo stesso.

Per ogni lotto funzionale sono stati previsti cantieri come di seguito specificato:

- Lotto A: 7 cantieri
- Lotto B: 4 cantieri
- Lotto C: 8 cantieri
- Lotto D: 10 cantieri
- Tangenziale di Varese: 2 cantieri (1° stralcio) e 3 cantieri (2° stralcio)
- Tangenziale di Como: 3 cantieri (1° stralcio) e 2 cantieri (2° stralcio)

Essi comporteranno, in linea generale, i seguenti impatti sul territorio, che saranno oggetto di specifiche misure di mitigazione:

- sottrazione temporanea di terreno destinato prevalentemente ad uso agricolo e, parzialmente, di suolo semi-naturale in ambiti territoriali naturali
- incremento del particolato sospeso
- aumento dei livelli di rumore e delle polveri, con conseguente impatto sulle popolazioni, sugli ecosistemi e sulla fauna presente (es. abbandono dei nidi da parte dell'avifauna e delle tane dei mammiferi, distruzione di eventuali pozze per la riproduzione degli anfibii e/o mortalità nel corso delle migrazioni dei medesimi)
- impatti sulla viabilità locale

Il ripristino dei luoghi rappresenta l'occasione per la riqualificazione degli ambiti limitrofi all'infrastruttura, da perseguire mediante adeguate opere di mitigazione ambientale, territoriale e sociale finalizzate ai seguenti obiettivi generali:

- bonifica di siti inquinati e recupero di aree degradate impegnate
- recupero, ove possibile, delle aree di cantiere secondo le destinazioni d'uso indicate nei PTCIP e negli strumenti urbanistici comunali, creando un sistema di reti ecologiche e compensando gli ambiti interferiti e degradati dalle attività di cantiere.

#### *Criticità particolari*

- cantiere B.1.2: posizione critica in quanto a ridosso del Parco
- cantiere base D1 (che in fase di esercizio sarà adibito ad area di servizio): taglia trasversalmente elementi geomorfologici che delimitano antichi assi vallivi. E' inoltre localizzato in un'area di esondazione del Molgora ed interessa un comparto boschivo di una dimensione ragguardevole, che attualmente svolge un importante funzione ecologico-ambientale all'interno del corridoio fluviale: tale localizzazione appare incompatibile con il territorio
- cantiere svincolo di Filago D.2, collocato nella zona di particolare pregio ambientale del bosco "roggia Vallone"
- cantieri D.2.2, D.2 e D.3, che interferiscono con il reticolo idrico minore; in particolare, si segnala la presenza di recettori di rumore nelle vicinanze del cantiere D.2.2.



### **B.1.9 Il traffico indotto**

Tale aspetto viene analizzato nell'allegato "A", al quale si rimanda anche per le relative considerazioni di dettaglio e le conseguenti prescrizioni. Rispetto ai potenziali impatti generati dalla componente "traffico indotto", si rimanda ai successivi paragrafi B.3.5 - "Rumore e Vibrazioni" e B.3.6 - "Qualità dell'aria".

## **B.2 Il territorio**

### **B.2.1 Il tracciato nel contesto territoriale**

Il sistema autostradale pedemontano interessa la parte più popolata ed industrializzata del territorio lombardo, che si estende dal capoluogo regionale ai poli urbani di Varese, Como, Lecco e Bergamo. Le province interessate (Milano, Varese, Como, Bergamo) hanno una popolazione di 6,2 milioni di abitanti ed una presenza di addetti alle attività economiche pari a 2,6 milioni di unità, con un peso percentuale sul totale regionale rispettivamente del 70% e del 72%. Si tratta quindi di una grande regione urbana che ha come punto di riferimento fondamentale la metropoli milanese, ma che presenta al contempo la presenza una fitta rete di città intermedie e minori e di importanti distretti produttivi. I sistemi locali che la compongono tendono sempre più a sviluppare rapporti di reciproca integrazione ed a rafforzare il proprio posizionamento nelle relazioni internazionali (accessibilità a Malpensa, valichi transalpini), con una relativa autonomia rispetto alla tradizionale dipendenza da Milano.

La necessità dell'integrazione è ancor più evidente se si considera la principale caratteristica del sistema produttivo dell'area, che è quella dell'impresa a rete diffusa sul territorio.

In questo contesto, disporre di efficienti reti di collegamento diventa essenziale ai fini dello sviluppo. Essenziali sono soprattutto i collegamenti trasversali Est-Ovest, che costituiscono l'alternativa allo storico modello radiale, convergente sul capoluogo milanese.

### **B.2.2 Il Piano Territoriale Paesistico Regionale ed i vincoli paesistici**

Per quanto riguarda il tracciato, i territori attraversati dal nuovo itinerario autostradale Dalmine - Como - Varese - passo del Gaggiolo sono classificati dal Piano Territoriale Paesistico Regionale come ricadenti all'interno delle unità tipologiche di paesaggio della fascia prealpina, collinare, dell'alta pianura e dei paesaggi urbanizzati.

La valutazione condotta ha tenuto conto della permanenza o meno dei caratteri generali delle unità tipologiche attraversate e conseguentemente del livello di "interferenza" del progetto con il quadro paesistico esistente.

I vincoli paesistici specifici riguardano, oltre alle aree a parco regionale - per la valutazione delle quali si rimanda allo specifico paragrafo B.2.2.3 - principalmente fasce di protezione dei fiumi e dei corsi d'acqua aventi rilevanza paesistica, gli ambiti boscati ed i beni assoggettati a specifica tutela, come di seguito meglio specificato:

- Fasce di rispetto (150 m per sponda) dei corsi d'acqua aventi rilevanza paesistica: Torrente Val di Castello, Torrente Lo Selvagna, Torrente Clivio, Fiume Olona, Torrente



Seveso, Rio Acquanegra, Torrente Arno, Torrente Bozzente, Torrente Lura, Fiume Lambro, Roggia Moscazza, Roggia del Comune, Rio Vallone, Fiume Adda e Fiume Brembo (D.Lgs 490/99 art. 146, lett. c);

- Aree boscate (D.Lgs 490/99 art 146, lett. g).

Infine, lungo il suo percorso l'autostrada interferisce direttamente con porzioni di territorio interessate da vincoli paesistico-ambientali apposti con specifico provvedimento:

- Comune di Como: Monte 3 Croci e Val Basca (DPGR. n° 518 del 6 febbraio 1985)
- Comune di Trezzo sull'Adda (MI): zona orientale verso l'Adda del territorio di (DM n° 376 del 23 marzo 1970)
- Comune di Cornate d'Adda (MI): Naviglio di Cornate d'Adda (DPGR n° 508 del 28 marzo 1984)
- Comune di Capriate San Gervasio (BG): parte orientale del territorio di Capriate San Gervasio (DM n° 361 del 31 luglio 1969).

Per quanto riguarda il rapporto con questi elementi, si ritiene che in fase di redazione del progetto definitivo, assumendo anche i rilievi formulati sia nel presente paragrafo che nel successivo paragrafo B.3.1 "Inserimento paesistico dell'opera", debba essere dedicata specifica attenzione alla valutazione delle interferenze del tracciato autostradale con gli ambiti attraversati.

Va segnalato infine che lungo il percorso stradale, od in prossimità dello stesso, sussistono i seguenti elementi individuati nei Repertori del Piano Territoriale Paesistico Regionale (v. vol. 2 del PTPR) come:

- **Sito di importanza comunitaria:** riserva naturale del Lago di Montorfano (CO)
- **Strada panoramica** della Valle dell'Adda, da Cassano a Brivio
- **Tracciati guida paesaggistici:** Sentiero naturalistico dell'Adda da Olginate fino a Bocca d'Adda e Tracciato della ferrovia Valmorea da Castellanza a Mendrisio (lungo l'Olona)

Inoltre, lungo il tracciato ed in prossimità dello stesso si rilevano aree che il PTPR classifica come appartenenti ad ambiti di rilevanza regionale:

- **Piani d'ambito**
  - Canturino e Brianza comasca (comuni di Casnate con Bernate – Como – Lipomo – Montorfano – Lentate sul Seveso)
  - Laghi e Morene del Varesotto (comune di Varese)
- **Ambiti di criticità:**
  - "Ambiti di criticità della Valle Olona e Val Morea, Val d'Arno" (comuni di Cassano Magnago – Fagnano Olona – Solbiate Olona – Gorla Maggiore – Gorla Minore – Gazzada Schianno – Morazzone – Lozza – Vedano Olona – Malnate – Varese – Cantello)
  - "Ambiti di criticità del Canturino" (comuni di Casnate con Bernate – Como – Lipomo – Tavernerio – Montorfano – Albese con Cassano – Lentate sul Seveso)
  - "Ambiti di criticità Brianza Orientale della Martesana e dell'Adda" (comuni di Biassono – Lesmo – Arcore – Usmate Velate – Vimercate – Carnate)

Per questi ambiti valgono le norme di cautela atte a garantire una più approfondita lettura del contesto paesistico dalla quale derivare, in modo specifico, criteri ed attenzioni al fine di una



migliore riqualificazione e salvaguardia dei valori paesistici esistenti (v. art. 21, comma 3 delle norme del PTPR).

### B.2.3 I Piani territoriali di Coordinamento Provinciale

Il quadro della pianificazione territoriale e paesistica di livello provinciale, con il quale si confronta il progetto della Pedemontana, è il seguente:

- la Provincia di Milano ha approvato il proprio P.T.C.P. con D.C.P. n°55 del 14.10.2003, rispetto al quale sono di seguito formulate le considerazioni di merito rispetto alla soluzione progettuale proposta;
- la Provincia di Bergamo ha adottato il proprio Piano in data 17.09.2003
- la Provincia di Como ha il P.T.C.P. in fase avanzata di elaborazione;
- la Provincia di Varese ha il P.T.C.P. in fase di predisposizione.

#### Provincia di Bergamo

Lo s.i.a. **non considera** il P.T.C.P. della Provincia di Bergamo, presentato come progetto preliminare nel mese di aprile 2003, successivamente alla stesura dello studio (marzo 2003). Il P.T.C.P. è stato poi adottato il 17.9.03 e pubblicato il 29.10.03 e definitivamente approvato con D.C.P. del 22.04.2004.

Lo s.i.a. tiene conto del **P.L.I.S. del Brembo**, previsto dal P.T.C.P. ma non ancora costituito, mentre non considera il **P.L.I.S. del Monte Canto e del Bedesco**, in avanzato iter di approvazione alla data di stesura del s.i.a. e recentemente riconosciuto dalla Provincia. Si tratta di una vasta area dell'Isola Bergamasca che, seppur non interessata direttamente dall'opera principale, si collega con il costituendo P.L.I.S. del Brembo e costituisce, unitamente ad altre previsioni del P.T.C.P., un elemento significativo della rete ecologica.

#### P.T.C. della Provincia di Milano

L'intervento è **coerente** con gli obiettivi strategici di programmazione territoriale e viabilistica della Provincia di Milano, ed in particolare con le previsioni del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Presupposto delle indicazioni del P.T.C.P. in materia di infrastrutture per la mobilità è la loro considerazione quali componenti strutturali del territorio, sia per la loro consistenza fisica, che per le loro ricadute funzionali ed il loro impatto sull'ambiente. Tale presupposto, assunto in via generale, acquista ancor maggior rilievo per progetti come quello in esame, che hanno subito una lunga e controversa evoluzione ed hanno visto sedimentarsi documenti tecnici e prese di posizione rispetto ai quali misurare la coerenza delle soluzioni progettuali adottate. In questo senso, il principale riferimento è rappresentato dal *Documento di indirizzi per la stesura del capitolato speciale finalizzato all'indizione di gara internazionale per la redazione del progetto preliminare* (Documento di Indirizzi in seguito), sottoscritto nell'aprile 2001, la cui elaborazione e discussione si sono svolte parallelamente ai lavori dei tavoli istituiti per la elaborazione del P.T.C.P., in cui le proposte di nuove infrastrutture sono state affrontate in stretta collaborazione con i Comuni tenendo in considerazione un quadro più ampio di mobilità, esteso alle connessioni della viabilità primaria con la viabilità locale e le principali linee di forza del trasporto pubblico. L'evoluzione del progetto si è svolta infatti lungo un arco temporale che ha visto il contemporaneo avanzamento delle progettazioni di altri interventi infrastrutturali che presentano interconnessioni con l'asse viabilistico (con



particolare riferimento al progetto della gronda ferroviaria est Seregno-Bergamo) e concorrono al rinnovamento del quadro dell'accessibilità.

Riguardo alla **giacitura del tracciato** in Provincia di Milano, le alternative individuate nel *Documento di Indirizzi* (tra le quali peraltro la Provincia aveva già ritenuto preferibili, sotto il profilo trasportistico, le ipotesi "alte" sia per il tratto ad ovest che per quello ad est di Vimercate) sono state oggetto di successiva elaborazione che ha condotto alla soluzione di progetto, in coerenza sostanziale con quanto indicato nel P.T.C.P. approvato.

Relativamente al **tratto a nord di Arcore**, ove alla soluzione in galleria naturale sotto l'area umida del "**Laghettone**" si sostituisce un tracciato in aderenza alla linea ferroviaria Seregno-Carnate, si evidenzia che tale soluzione è **coerente** con l'indicazione della tavola 1 del P.T.C.P., laddove tuttavia si rileva una **estesa interferenza** con gli elementi della rete ecologica provinciale.

Il tracciato è stato inoltre valutato confrontandolo con gli elementi del progetto strategico di **Rete Ecologica della Provincia di Milano**, contenuto nel P.T.C.P., e con le analisi e proposte progettuali avanzate dallo s.i.a. Rispetto a queste ultime, vengono condivise le prime indicazioni di massima riportate nell'allegato 3.4.11 dello s.i.a. "*Indicazioni per l'ambientalizzazione del progetto*", che dovranno essere oggetto di specifica progettazione così come prescritto nel successivo capitolo B.4.

Per contro, si rileva che alcuni ambiti di particolare problematicità ecologica non sono stati sufficientemente indagati dallo s.i.a.; in particolare, si segnalano i **varchi XV, XX ed XXI**, valutati dalla Provincia di Milano come molto critici e per questo riportati su ortofoto in allegato alla relazione del P.T.C.P., la cui funzionalità ecologica di connessione tra il **Parco delle Groane ed il Parco della Valle del Lambro e tra quest'ultimo ed il Parco della Valle dell'Adda**, già critica a causa dello specifico contesto urbanistico e dell'estrema esiguità degli spazi residuali, potrebbe venire oltremodo compromessa qualora la progettazione dell'infrastruttura non affrontasse in modo adeguato il tema delle mitigazioni ambientali.

Si segnala inoltre che nei Comuni di Cesano Maderno, Desio, Lesmo e Usmate Velate sono individuate, in Tav 2 del P.T.C.P., **aree soggette a bonifica** in prossimità del tracciato: al fine di non compromettere gli obiettivi della bonifica, dovranno essere attentamente valutati gli impatti e le interferenze che i previsti movimenti terra previsti potranno indurre sulle aree medesime.

#### *Contenuti del P.T.C.P. e criticità specifiche*

##### Tratta B

- o Comune di Lazzate: interferenza con una "**Zona extraurbana di consolidamento ecologico**" ed un "**corridoio ecologico secondario**" (area nord-occidentale)
- o Comune di Lentate sul Seveso (area orientale): interruzione della direttrice di permeabilità all'altezza del "raccordo novedratese" (scheda PEDEM 7).

##### Tratta C

- o Comuni di Cesano Maderno, Desio e Seregno (area sud-orientale): interferenza con una "**Zona extraurbana di consolidamento ecologico**" e sovrapposizione ad un "**corridoio ecologico secondario**". Lungo quest'ultimo corridoio si trovano tre **varchi**:



- XXVIII: tra l'urbanizzato di Cesano Maderno e Desio
- XX e XXI: tra l'urbanizzato di Seregno e Desio.

Lo svincolo con la S.S.35 (scheda *PEDEM 8*) interessa inoltre un'area oggetto di riqualificazione ambientale destinata a creare la continuità ecologica tra il **Parco delle Groane** e il **P.L.I.S. della Brianza Centrale**. Tale progetto rientra negli interventi previsti ad integrazione del progetto strategico di Rete Ecologica della Provincia di Milano.

- o In corrispondenza del **Parco della Valle del Lambro**:
  - Comune di Biassono (area nord-orientale): interferenza con un **“corridoio ecologico secondario”** lungo il quale si trova un varco, ed un **“principale corridoio di corso d'acqua”** (Fiume Lambro)
  - Comune di Lesmo (area centro-sud): sovrapposizione ad un **“corridoio ecologico secondario”** lungo il quale si trova il varco XV
  - Comuni di Lesmo e Arcore (area settentrionale-zona Laghettono): taglio di un ganglio secondario di particolare pregio ambientale
- o Territori dei Comuni di Arcore, Vimercate, Usmate Velate, Carnate, Bellusco, Sulbiate e Mezzago: sovrapposizione con il **“corridoio ecologico principale”** localizzato con orientamento nord-ovest/sud-est

Tratta D

- o Comuni di Carnate e Vimercate: intersezione di un corridoio principale di corso d'acqua (torrente Molgora)
- o Comuni di Bernareggio e Vimercate: interferenza con un varco tra la zona industriale di Bernareggio e l'urbanizzato nord-orientale di Vimercate
- o Comuni di Sulbiate e Bellusco: interferenza con il varco XII tra l'urbanizzato dei due Comuni
- o Comuni di Mezzago e Cornate d'Adda: intersezione con un **“principale corridoio di corso d'acqua”** (Rio Vallone) e con un corso d'acqua minore (Rio Pissanegra)
- o Comune di Cornate d'Adda: interferenza con un **“corridoio ecologico secondario”** e con un **ganglio principale**
- o Scarpata lungo il Fiume Adda: la natura del substrato e i dislivelli lungo la scarpata sono cause principali di potenzialità al dissesto. Lungo tale scarpata il P.T.C.P. riconosce un valore geologico (art. 52 delle sue NdA) derivante dall'affiorare di conglomerati appartenenti al substrato roccioso; la presenza di questo geosito richiede opportune scelte progettuali per l'imbocco della galleria in progetto, che dovranno essere attuate nel rispetto di tale valore, ad esempio utilizzando materiali di scavo per il rivestimento dello sbocco stradale.

## B.2.4 I parchi ed i siti di interesse comunitario (direttiva 92/43/CE “Habitat”)

Il presente paragrafo esamina le interferenze del sistema infrastrutturale in progetto con gli aspetti relativi all'ambiente naturale ed alla biodiversità.

Il previsto tracciato attraversa i seguenti ambiti tutelati a Parco (regionale o sovracomunale):

- Parco della Brughiera, Parco delle Groane, Parco della Valle del Lambro, Parco dell'Adda Nord, Parco della Valle del Lura, Parco delle Colline Briantee, Parco del Molgora, Parco del Brembo.



UNITA' ORGANIZZATIVA  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
Gian Angelo Bravo

L'area vasta analizzata dallo s.i.a. presenta numerose aree protette ai sensi della l.r.83/86 e della L.394/91, oltre ai seguenti proposti Siti d'Importanza Comunitaria (pSIC), appartenenti alla Rete Europea Natura 2000 (Direttiva 92/43/CEE e DPR 357/97):

- pSIC IT 2020003 "Palude di Albate"
- pSIC IT 2020004 "Lago di Montorfano"
- pSIC IT 2050002 "Boschi delle Groane"

Lo studio, in riferimento ai Siti d'Importanza Comunitaria, rileva in più occasioni (vol.3. cap.5.1B e 5.1B – Siti esposti a particolari pressioni ambientali e Allegato 3.4.6) che l'intervento può avere incidenze significative sul pSIC IT 2020003 "Palude di Albate" (peraltro citato spesso solo come "Oasi del Bassone") e sul pSIC IT 2020004 "Lago di Montorfano".

Stante la necessità di predisporre uno Studio d'incidenza (v. DPR 357/97 e d.g.r. n.7/14106 dell'8 agosto 2003) al fine di poter valutare le incidenze significative sui siti di Rete Natura 2000, il Proponente ha redatto una "Relazione di incidenza per il progetto rispetto al Sito d'Importanza Comunitaria **"Palude di Albate"** comunicando che, *"...per quanto riguarda il Sito d'Importanza Comunitaria **"Lago di Montorfano"** non è al momento possibile, dato lo stato di avanzamento dello studio idrogeologico, allegare analogo documentazione, che sarà prodotta in sede di redazione del progetto definitivo sulla base della definizione puntuale del tracciato della tratta potenzialmente incidente..."*.

Nello Studio d'incidenza presentato, finalizzato a valutare le incidenze del progetto sul solo pSIC "Palude di Albate", si ribadisce che *"...i pSIC più prossimi al tracciato sono quelli della Palude di Albate e del Lago di Montorfano e che entrambi presentano potenziali interferenze negative per quanto riguarda le acque sotterranee, aspetto sicuramente di rilievo che sarà oggetto di particolari approfondimenti nelle successive fasi progettuali..."*.

Nella medesima relazione vengono adeguatamente individuate e valutate le emergenze naturalistiche, senza tuttavia tener in dovuta considerazione gli esiti del monitoraggio degli habitat effettuati nel 2003 dalle Province territorialmente interessate.

Nella "tabella degli impatti potenziali attesi" in fase di cantiere e di esercizio viene inoltre valutato rispettivamente "alto" ed "elevato" l'impatto sugli ecosistemi generato dalla intercettazione del flusso di falda e degli acquiferi sospesi, che potrebbe determinare una alterazione temporanea, in fase di cantiere, ed una modifica definitiva del regime idrico e dei livelli delle acque superficiali, con conseguenze e/o modifiche parziali sugli habitat presenti nel pSIC Palude di Albate.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, e per ammissione stessa del Proponente, si deve rilevare che la documentazione depositata, stante anche il livello di progettazione preliminare, appare carente di alcune indagini ambientali (ad es. in situ, studi idrogeologici) che potrebbero più chiaramente sancire l'assenza di impatti sui pSIC in esame.

Vi è perciò la necessità di predisporre, in sede di progetto definitivo, documentazione di maggior dettaglio da redigersi in conformità a quanto indicato nell'Allegato G al DPR 357/97 e nell'allegato D alla d.g.r. n.7/14106 dell'8 agosto 2003, con riferimento anche alla guida metodologica della DG Ambiente della Commissione Europea, al fine di valutare



compiutamente gli impatti dell'opera sui pSIC "Palude di Albate e pSIC "Lago di Montorfano". Gli interventi di mitigazione e compensazione indicati dal Proponente e prescritti dalla Regione Lombardia nei successivi paragrafi B.4.1.5 e B.4.1.6. del capitolo B.4 – "Condizioni e prescrizioni" dovranno essere progettati, in questi ambiti di elevata criticità ambientale, con particolare riguardo agli aspetti di tutela dell'ambiente biotico.

### **B.2.5 Aspetti geologici, idrogeologici e pianificazione di settore**

L'idrografia del territorio è caratterizzata dalla presenza di diversi corsi d'acqua naturali, maggiori e minori (torrente Tenore, fiume Olona, fontanile Gradaluso, torrente Bozzente, torrente Lura, fiume Lambro, torrente Molgora, torrenti Cava, Pissanegra, Rio Vallone e Rio del Comune, fiume Adda e fiume Brembo), e da una serie di canali e rogge minori utilizzate a scopo irriguo.

Il progetto prevede la realizzazione dei seguenti attraversamenti: viadotto Olona di 210 m, ponte sul torrente Bozzente di 35 m, ponte sul torrente Lura di 300 m, ponte sul fiume Lambro di 190 m, ponte sul torrente Molgora di 50 m, ponti sul Fiume Adda di 1360 e 1040 m, ponte sul fiume Brembo di 90 m.

Le tutele idrologico-idrauliche connesse ai suddetti attraversamenti possono essere ricondotte a due distinte tematiche:

- garantire che non vengano peggiorate in alcun modo le condizioni di deflusso nei corsi d'acqua interferiti;
- garantire la sicurezza dell'infrastruttura in progetto nei riguardi delle azioni idrodinamiche dei corsi d'acqua in piena, sia dal punto di vista degli allagamenti sia con riferimento alle azioni concentrate da parte delle correnti idriche sulle opere in alveo.

Si rilevano in proposito le seguenti situazioni di criticità:

- n territorio di Lipomo si evidenzia cha presa d'aria della galleria è stata localizzata in corrispondenza di una zona di rispetto fluviale per la presenza della roggia Valbasca
- **Svincolo d'interconnessione con l'A8 a Cassano Magnano:** interessa un'area in minima parte boscata che non presenta caratteristiche ambientali di particolare pregio, ma è fortemente condizionata dalla presenza dei torrenti Rile e Tenore e delle loro aree di spagliamento. Si richiede, in fase di progettazione definitiva, uno studio di dettaglio dell'interferenza tra i corsi d'acqua, l'area di spagliamento e lo svincolo autostradale.
- **Villaguardia e Grandate:** attraversamento del Fiume Seveso in corrispondenza dello svincolo a quadrifoglio sulla A9 della tangenziale di Como, con manufatti scatolari 5,00x3,50.
- **Arcore:** criticità in località "Laghettone" (vasca di laminazione naturale delle acque meteoriche) e presenza del ceppo in profondità, che rende più problematica la costruzione di una galleria naturale.
- **Vimercate:** il previsto casello è localizzato in un ambito di notevole estensione e vulnerabilità, caratterizzato dalla presenza di un'area di naturale espansione del Torrente Molgora.

Trattandosi di un'infrastruttura a rete con opere di attraversamento di diversi corsi d'acqua principali (alcuni dei quali interessati dalla delimitazione delle fasce fluviali nel Piano Stralcio Fasce Fluviali - PSFF e nel PAI) e secondari, la nuova infrastruttura rientra tra gli interventi disciplinati dall'art. 19 delle NdA del PAI, per la parte interessante il reticolo



- carta geomorfologica, che rappresenti elementi e dinamica geomorfologica (rilievi collinari degli anfiteatri morenici, terrazzi alluvionali e fluvioglaciali, cave attive o dismesse, discariche, scarpate di degradazione in atto, aree di frana attiva o quiescente, zone esondabili, ecc.);
  - carta pedologica, con riferimento agli elaborati prodotti dall'Ente Regionale di Sviluppo Agricolo Lombardo (ERSAL);
2. studio idrogeologico e idraulico corredato da tavole grafiche, esteso al territorio in esame e ad un intorno ritenuto significativo, riportante
- principali caratteristiche della falda freatica: profondità, escursioni stagionali, litologia e stratigrafia dei terreni, permeabilità e grado di protezione delle acque sotterranee;
  - documentazione, sia di carattere storico che riferita a specifiche indagini realizzate nei siti in esame, anche se relative ad altre opere di interesse pubblico o privato;
  - caratteristiche tecniche ed idrauliche dei pozzi e delle sorgenti captate ad uso potabile (stratigrafie, profondità e posizione dei filtri), zone di alimentazione degli acquiferi;
  - relazione idraulica specificante, in corrispondenza delle sezioni in esame dei corsi d'acqua, i tempi di corrivazione (ore) ed i valori di portata in condizioni di massima piena (mc/sec) per tempi di ritorno di 10 - 20 - 100 anni;
  - carta idrogeologica, che rappresenti linee isofreatiche o piezometriche, direzione di flusso e spartiacque sotterranei;
  - carta delle soggiacenze e della vulnerabilità della falda, rappresentanti le aree di vulnerabilità idrogeologica;
  - carta del reticolo idrografico, che rappresenti corsi d'acqua superficiali, ubicazione dei pozzi e delle sorgenti destinate al consumo umano, zone di rispetto definite dal D.P.R. 236/88 e dal d. lgs. 152/99, fasce fluviali di cui alle tavole grafiche del "Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)" - Legge 18 maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6-ter - ed aree perimetrate del "Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267)" - Legge 3 agosto 1998, n. 267 e successive modifiche ed integrazioni, art. 1 comma 1bis - predisposte dall'Autorità di Bacino del fiume Po;
3. relazione illustrativa del programma degli studi di carattere geologico ed idrogeologico e delle indagini geotecniche, da realizzare in sito ed in laboratorio, nella successiva fase di progettazione esecutiva;
4. studi relativi alle tratte in sottoterraneo: per queste opere dovranno essere effettuate, anche allo scopo di accertare la fattibilità dell'opera e di stabilire la soluzione progettuale ottimale (metodi di scavo, area di influenza, tipo di rivestimento, profondità e lunghezza dei manufatti, ecc.), le seguenti indagini geologiche ed idrogeologiche, corredate da elaborati grafici riportanti:
- principali caratteristiche geologiche, litologiche e geomorfologiche dell'area in esame, processi dinamici attivi, vulnerabilità del territorio in rapporto ai processi naturali ed alle attività antropiche, stabilità dei versanti;
  - studio geomeccanico (da realizzarsi unicamente dove gli scavi in sottoterraneo interessino il substrato litoide nella galleria di Cantello), comprensivo di un rilievo



geostrutturale e di indagini geognostiche, finalizzato alla classificazione degli ammassi rocciosi (metodi di Bieniawski e di Barton) ed alla determinazione dell'orientazione dei principali sistemi di discontinuità e di alcuni loro parametri, quali l'apertura (influenza la velocità dell'acqua all'interno delle fratture), il tipo di riempimento, la spaziatura, la persistenza e la continuità areale;

- il predetto rilievo geostrutturale dovrà altresì essere finalizzato ad individuare la circolazione delle acque sotterranee negli ammassi rocciosi;
- studio geotecnico ed idrogeologico, relativo ai lotti in sottterraneo della tangenziale di Como interessati dai depositi morenici superficiali, finalizzato a determinare le caratteristiche geotecniche dei terreni e l'eventuale presenza di circolazione idrica profonda;
- carta geologica, che rappresenti depositi superficiali esistenti, litologia degli stessi e del substrato roccioso e sezioni geologiche più significative;
- carta geomorfologica, che rappresenti elementi e dinamica geomorfologica (rilievi collinari degli anfiteatri morenici, ecc.), cave attive o dismesse, discariche, scarpate di degradazione in atto, aree di frana attiva o quiescente, zone esondabili, ecc.);
- carta del reticolo idrografico, che rappresenti corsi d'acqua superficiali, ubicazione dei pozzi e delle sorgenti destinate al consumo umano e zone di rispetto definite dal D.P.R. 236/88 e dal d. lgs. 152/99;
- carta idrogeologica e della vulnerabilità della falda, rappresentante le aree di vulnerabilità idrogeologica.

### B.2.6 La pianificazione di cava in rapporto ai fabbisogni stimati

Le considerazioni del presente paragrafo riguardano due aspetti: il fabbisogno stimato di materiale inerte, unitamente alle previsioni sui potenziali siti di cava idonei all'approvvigionamento, e l'eventuale interferenza del progetto con ambiti estrattivi già individuati dalla pianificazione regionale.

Rispetto a quest'ultimo punto, si segnala che dall'analisi della cartografia allegata allo studio di impatto ambientale sono risultate interferenze tra il tracciato in progetto ed i seguenti ambiti estrattivi individuati dalla pianificazione vigente:

*Provincia di Bergamo:*

- Ambito estrattivo BP5g, situato in Comune di Bottanuco

*Provincia di Como:*

- ATEg2, situato nei Comuni di Villa Guardia e Luisago, in località Fontanino
- ATEg3, situato in Comune di Grandate, in località Madonna di Campagna

Si rammenta che, ai sensi dell'art. 4 della l.r. 15 aprile 1975, n. 51, i Piani Cave Provinciali, approvati dal Consiglio regionale, hanno valore ed effetti di Piano territoriale regionale relativo a un settore funzionale.

Per quanto concerne il fabbisogno di inerti, nella tabella che segue è riportata la situazione relativa alla movimentazione di materiale, così come risulta dallo s.i.a.:

OPERE PRINCIPALI	Lotti operativi	Materiale derivante da scavi (mc)	Fabbisogni (mc)		
			Materiale per rilevati (mc)	Materiale per sovrastruttura (mc)	Calcestruzzi (mc)

Direzione Generale Territorio e Urbanistica - U.O. Pianificazione e Programmazione Territoriale e Sovrastrutturale V.I.A

l. 443/01 e d.lgs.190/02

N 121 - Collocaamento autostradale Dal mine - Como - Varese - Valico del Gageolo



UNITA' ORGANIZZATIVA  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
Arch. Gian Angelo Bravo

		Recupero materiale da rilevato	Recupero terreno vegetale	Materiale per bonifica	Materiale per rilevati	Terreno vegetale	Tout-venant per sottofondi	Conglomerati bituminosi	Inerti per calcestruzzi	
<i>Pedemontana</i>	Tratto A	2.187.542	134.662	116.661	406.234	52.763	239.917	90.229	251.735	
	Tratto B	1.232.748	80.717	32.588	154.812	29.300	95.167	43.325	67.844	
	Tratto C	4.316.546	162.231	79.672	312.166	61.341	312.536	109.427	568.231	
	Tratto D	2.497.746	129.128	124.949	594.279	47.224	311.928	105.131	442.645	
	<i>Totale</i>	<i>10.234.582</i>	<i>506.737</i>	<i>353.869</i>	<i>1.467.490</i>	<i>190.628</i>	<i>959.549</i>	<i>348.112</i>	<i>1.330.456</i>	
<i>Tangenziale di Varese</i>		<i>2.159.349</i>	<i>33.270</i>	<i>16.629</i>	<i>50.343</i>	<i>12.502</i>	<i>263.321</i>	<i>73.639</i>	<i>285.762</i>	
<i>Tangenziale di Como</i>		<i>2.309.901</i>	<i>31.454</i>	<i>28.677</i>	<i>268.057</i>	<i>18.374</i>	<i>308.989</i>	<i>82.576</i>	<i>360.756</i>	
<b>Totale parziale</b>		<b>14.703.832</b>	<b>571.461</b>	<b>399.174</b>	<b>1.785.891</b>	<b>221.503</b>	<b>1.531.859</b>	<b>504.328</b>	<b>1.976.974</b>	
<b>Totale opere principali</b>		<b>15.275.293</b>			<b>6.419.729</b>					
<b>OPERE CONNESSE</b>	<b>Lotti operativi</b>	<b>Materiale derivante da scavi (mc)</b>			<b>Fabbisogni (mc)</b>					
	<i>Pedemontana</i>	Tratto A	500.000			930.000				
		Tratto B	1.300.000			900.000				
		Tratto C	400.000			550.000				
		Tratto D	850.000			1.200.000				
		<i>Totale</i>	<i>3.050.000</i>			<i>3.580.000</i>				
	<i>Tangenziale di Varese</i>		<i>152.000</i>			<i>117.000</i>				
	<i>Tangenziale di Como</i>		<i>168.000</i>			<i>276.000</i>				
<b>Totale opere connesse</b>		<b>3.218.000</b>			<b>3.856.000</b>					
<b>Totale generale</b>		<b>Materiale derivante da scavi (mc)</b>			<b>Fabbisogni (mc)</b>					
		<b>18.493.293</b>			<b>10.275.729</b>					

Complessivamente, il fabbisogno di materiale inerte per la realizzazione dell'intervento ammonterebbe a circa 10.500.000mc (somma dei volumi necessari alla realizzazione delle opere principali, pari a circa 6.500.000 mc, e di quelli necessari alla realizzazione delle opere connesse, stimati in circa 4.000.0000 mc), mentre il volume di materiale derivante da scavi è valutato pari a circa 18.000.000 mc.

A tal proposito, si segnala che nel volume 2 dello s.i.a. esaminato i contenuti dei paragrafi 6.1 e 6.4.2 sembrerebbero presentare dati tecnici discordanti, relativamente al conteggio dei fabbisogni di materiale inerte da cava.

Nel paragrafo 6.1 ("I dati generali dei materiali del progetto"), infatti, è indicato che parte del fabbisogno necessario alla realizzazione dell'intervento sarà soddisfatta da una quota del materiale derivante da scavi. Essa coprirebbe i fabbisogni necessari alla realizzazione dei rilevati (1.800.000 mc), del tout-venant per sottofondi (1.530.000 mc) e delle opere complementari e connesse (circa 3.800.000 mc); saranno riutilizzati anche il terreno

vegetale (230.000 mc) ed il materiale arido per le bonifiche (400.000 mc). Il volume totale di materiale derivante da scavi che sarà riutilizzato è quindi stimato in circa 7.800.000 mc.

È previsto il reperimento in cava del restante materiale inerte (2.500.000 mc circa). A tal proposito, nella relazione esaminata sono segnalati alcuni poli estrattivi appartenenti alle province di Bergamo, Como, Milano e Varese, inseriti nei rispettivi Piani cave provinciali vigenti, come da tabella seguente:

PROVINCIA	COMUNE	AREA	RISERVE RESIDUE (mc)	ANNO
Bergamo	Boattanuco	BP5G	1.500.000	2001
	Pontirolo Nuovo	BP1G1	0	
	Pontirolo Nuovo	AP10G	200.000	
Como	Cucciago – Vertemate	ATEg1	1.645.000	2001
	Luisago – Villa Guardia	ATEg2	800.000	
	Grandate	ATEg3	170.000	
Milano	Cerro Maggiore - Rescaldina	CRR2	(polo soppresso)	-
	Paderno Dugnano	PD1	n.d.	
	Paderno Dugnano	ND1	n.d.	
	Carate Brianza - Seregno	CRT1	n.d.	
	Carate Brianza -- Seregno CRT2		n.d.	
	Limbiate – Senago LMB2		n.d.	
	Senago SN1		n.d.	
	Cernusco sul Naviglio CRN2		n.d.	
	Cernusco sul Naviglio BH1		n.d.	
	Cernusco sul Naviglio CRN3		n.d.	
Varese	Vedano Olona	R2g	0	2002
	Cantello	R9g	450.000	
	Uboldo	H3g	366.665	
	Gerenzano – Uboldo	H4g	1.583.335	
	Gorla Minore	H5g	940.000	
	Cislago	H6g	836.665	

Si ritiene utile segnalare che, ad oggi, il nuovo Piano Cave della Provincia di Milano, già adottato ed attualmente all'esame della Regione Lombardia, non tiene conto dei fabbisogni necessari alla realizzazione dell'intervento.

Le proposte dei nuovi Piani Cave delle Province di Bergamo e Varese devono ancora pervenire agli uffici regionali.

Nel paragrafo 6.4.2 ("Pianificazione del sistema di approvvigionamento"), invece, si afferma che tutto il fabbisogno di materiale inerte, compreso quello per calcestruzzi e conglomerati bituminosi, verrà coperto dal materiale derivante da scavi.

Il materiale derivante da scavi non utilizzabile per la realizzazione del progetto sarà destinato a deposito in cave attive, per consentirne il successivo riutilizzo, o in cave cessate, per poterlo utilizzare in interventi di recupero ambientale.

Per i rilievi sopra effettuati, si ritiene necessario che il proponente fornisca ulteriori dettagli in merito alla movimentazione di materiale, al fine di consentire una corretta valutazione degli effettivi fabbisogni di materiale (anche in relazione alle opere connesse).

Deve inoltre rilevarsi che l'eventualità prospettata dal proponente di soddisfare l'esigenza di materiali inerti per calcestruzzi mediante l'apertura di cave di prestito non trova riscontro

nella vigente disciplina in materia di cave, che non ne consente l'apertura per la fornitura di materiale per calcestruzzi e conglomerati bituminosi (d.g.r. 33965, del 29/12/1997).

Si ricorda, infine, che qualora si intendesse riutilizzare eventuali materiali litoidi di risulta al di fuori del cantiere di produzione, valgono unicamente le disposizioni dell'art. 35, comma 2 e 3, della l.r. 14/98.

### **B.2.7 Industrie a rischio di incidente rilevante ed altre aree critiche**

Un elemento di carattere urbanistico che lo s.i.a. non considera, ma che è estremamente significativo per le potenziali implicazioni, è legato all'applicazione del DM 9.5.01, attuativo dell'art.14 del D.Lgs 334/99, che stabilisce i requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio d'incidente rilevante (per quanto di conoscenza, il Comune di Filago non ha ancora approvato l'ERIR - Elaborato tecnico Rischi d'Incidenti Rilevanti - previsto dalle suddette norme).

La documentazione depositata manca infatti di un'analisi approfondita delle interferenze dirette ed indirette tra l'infrastruttura e le aziende a rischio di incidente rilevante ex art. 8 D.Lgs 334/99.

In nessuno dei quadri di riferimento (programmatico, progettuale e ambientale) di cui si compone lo s.i.a. è stata effettuata un'analisi dei rischi connessi all'attraversamento del **polo chimico di Filago**, in cui sono presenti industrie a rischio di incidente rilevante ed in particolare nulla si dice in merito alla galleria intersecante l'autostrada A4, da realizzarsi all'interno del sedime della ditta BAYER.

Infatti, nel territorio di Filago il tracciato interseca il perimetro del polo chimico BAYER, nel quale vi sono 4 aziende a rischio d'incidente rilevante: BAYER, PEMCO EMAILS, POLIMERLATEX e GE BAYER SILICONES.

Il tracciato si snoda anche nelle vicinanze di altre 3 aziende a rischio, sempre in territorio di Filago : FAR, FARCOLL e BOZZETTO.

Per completezza, si segnala anche che nel territorio di Madone si trova un'altra azienda di cui all'art. 8 del D.Lgs 334/99 (BORREGAARD), nelle immediate vicinanze dell'opera connessa "Dorsale dell'Isola Bergamasca". I dati sulle aziende a rischio sono aggiornati all'aprile 2003 (comunicazione della Regione Lombardia - U.O. Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale).

Si evidenzia che le lacune relative al quadro di riferimento programmatico si riflettono sul quadro di riferimento progettuale, in particolare sui possibili condizionamenti e vincoli sulle scelte di progetto. Infatti, la presenza delle aziende R.I.R. potrebbe modificare significativamente il tracciato, pur non costituendo in sé un vincolo assoluto; si ritiene quindi che il tratto in **galleria artificiale denominata "Seminario"**, in prossimità del polo chimico BAYER, debba essere ripensato, propendendo per soluzioni progettuali che non aggravino ulteriormente il rischio ed agendo sulla mitigazione del danno atteso per gli scenari incidentali previsti dai rapporti di sicurezza e/o dalle conclusioni dell'istruttoria dell'Autorità competente (CTR ora CVR ex LR 19/01).

UNITA' ORGANIZZATIVA  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
Arch. Gian Angelo Bravo



Il tracciato attraversa inoltre aree degradate e già compromesse dal punto di vista ambientale, quali ex aree di cava o siti contaminati sottoposti ad interventi di bonifica. Tra questi si segnalano:

- ex Cava Girardi (Cesano Maderno);
- ex Cava Cantù (Arcore-Vimercate).

Qualora durante i lavori di cantiere dovessero essere distrutti piezometri inseriti nel piano di monitoraggio delle falde acquifere, gli stessi dovranno essere segnalati e ripristinati. Laddove le opere andranno ad interessare aree dismesse, discariche, ecc., dovranno essere previsti interventi di bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati prima della realizzazione dell'opera in oggetto, ai sensi dell' art. 17 del D.Lgs. 22/97 e del D.M. 471/99. Rimane inteso che gli interventi previsti dovranno tenere conto dei vincoli presenti sull'area, allo scopo di escludere rischi per gli addetti durante l'esecuzione dei lavori, a norma della vigente normativa in materia di sicurezza.

### **B.3 La tutela dell'ambiente e degli ecosistemi**

---

#### **B.3.1 L'inserimento paesistico dell'opera**

Lo Studio d'Impatto Ambientale ha individuato, nella componente paesaggio, la struttura paesistica del territorio mediante un percorso metodologico di elaborazione/integrazione di diversi dati di tipo ambientale (componenti sia naturali che antropiche e relative dinamiche evolutive), che ha permesso di caratterizzare il territorio e definire sinteticamente la sensibilità dei diversi ambiti. Ciò ha consentito valutazioni complessive in merito al rapporto paesaggio/infrastruttura, cui il progetto definitivo dovrà fare riferimento, in particolare per quanto riguarda le indicazioni di inserimento ambientale, al fine di delineare un quadro finale delle opere di mitigazione omogeneo e coerente. Lo studio della componente paesaggio ha evidenziato come l'elevata eterogeneità e complessità degli ambiti territoriali interessati dalla nuova infrastruttura non consentano la definizione di una continuità di collegamento tra le aree di oggettiva minore resistenza ambientale. Ciò comporta la necessità di approfondire le migliori soluzioni tecniche di attraversamento degli ambiti paesisticamente più sensibili, nonché la puntuale definizione degli interventi di inserimento/mitigazione paesistica, che dovranno essere dettagliati e caratterizzati in modo da potenziare in particolare la valenza ecologica degli interventi stessi. Si sottolinea che le compensazioni da realizzare a fronte degli impatti gravi e irreversibili che la nuova infrastruttura provoca in termini di compromissione ed eliminazione dei corridoi biologici e paesaggistici residui (es. in alta Brianza), dovranno essere progettate in maniera integrata, tenendo conto sinergicamente di tutte le valenze presenti sul territorio.

A seguito dell'approvazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale, l'esame paesistico per gli interventi soggetti a V.I.A. prevede (in base all'art. 8 delle Norme di Attuazione) che il progetto proposto sia accompagnato da un "giudizio di impatto paesistico" (redatto dal proponente, art. 29 N.T.A.), che valuti in prima approssimazione il livello di impatto paesistico del nuovo intervento sulla base dei criteri stabiliti dalle "Linee guida per l'esame paesistico dei progetti" (v. D.G.R. 8 novembre 2002 - n. 7/11045 pubblicato sul B.U.R.L. 2° Suppl. straordinario al n. 47 del 21.11.2002).

Tale percorso è stato sostanzialmente seguito dal Proponente, che ha individuato diverse "classi di sensibilità" dei luoghi attraversati dalla nuova autostrada ed ha definito misure



mitigative e compensative, compresa la previsione di opere connesse ed accessorie.

Occorre innanzitutto rilevare, anche in tema di paesaggio, la criticità rappresentata dalla mancata soluzione del problema relativo al collegamento tra Cesano Maderno e Lentate sul Seveso, che il progetto rimanda ad un possibile intervento di potenziamento della SS 35 senza chiarirne le modalità di esecuzione.

Sotto il profilo paesistico, appare molto importante conoscere le modalità di tale potenziamento (in assenza del quale, peraltro, non appare definibile il livello di efficienza del sistema autostradale): le diverse soluzioni tecniche possibili implicano impatti molto differenti, ad esempio in termini di quantità delle aree impegnate o di interferenza visuale rispetto al contesto, che esigono specifiche valutazioni.

Ciò premesso, relativamente al collegamento autostradale in esame si evidenziano le seguenti valutazioni paesistiche complessive ed i relativi suggerimenti per la redazione del progetto definitivo:

- l'ambito territoriale interessato dal tracciato autostradale è connotato da una varietà di sistemi paesistici, così come esplicitati nel paragrafo B.3.1, la cui considerazione non può prescindere dall'approfondimento degli aspetti relativi alle interferenze che il tracciato genera nell'attraversamento delle aree di maggior naturalità (aree agricole/boscate e spazi aperti) e/o in prossimità dei nuclei abitati. In tale ambito territoriale le aree libere risultano estremamente frammentate attorno ai numerosi sistemi urbani, mentre mantengono una qualche continuità solo in corrispondenza dei rilievi collinari e lungo i sistemi ambientali dei grandi fiumi (Olona, Lambro, Adda e Brembo). La continua espansione urbana ha frammentato ulteriormente gli spazi aperti, creando aree residuali/interstiziali che hanno assunto grande valore in relazione alla loro unicità e alla loro funzione ecologica di rete di connessione.
- i corridoi orografici dell'Olona, del Lambro, dell'Adda e del Brembo mantengono prevalenti caratteri di naturalità e costituiscono, insieme alla presenza dei parchi regionali, grandi spazi aperti di rilievo territoriale con andamento nord-sud. Al fine di garantire che la loro continuità e fruibilità non vengano compromesse dal passaggio trasversale dell'autostrada, è opportuno prevedere specifiche azioni di mitigazione, riqualificazione e compensazione ambientale.
- il tessuto agricolo dell'alta pianura, tra il Molgora e l'Adda, seppure piuttosto impoverito e banalizzato, connota visivamente il paesaggio con una sequenza di spazi aperti in cui i nuclei urbani esistenti hanno mantenuto una loro riconoscibilità nonostante una consistente espansione urbana. Pertanto, la nuova infrastruttura dovrà minimizzare la frammentazione dei comparti agricoli compatti e contenere, anche mediante la creazione di considerevoli fasce di mitigazione laterale, la spinta verso la localizzazione di insediamenti lineari lungo l'infrastruttura. Gli attraversamenti degli alvei fluviali, previsti in viadotto, si configurano come fattori intrusivi rispetto alla percezione consolidata dei corsi d'acqua.

Con riferimento infine agli elementi di criticità relativi alle specifiche tratte funzionali, si evidenzia quanto segue:

#### Tangenziale di Varese

- **Svincolo "Ponte di Vedano"**: la realizzazione dello svincolo potrebbe creare una situazione critica sotto il profilo paesistico, per la presenza del Fiume Olona e dei boschi circostanti. Per contro, si evidenzia che l'area risulta altamente compromessa dalla



presenza di svincoli e rotatorie già esistenti, di una cava e di capannoni industriali. Risulta pertanto necessario preservare le residue caratteristiche e peculiarità dei luoghi attraverso opere di mitigazione, al fine di limitare il più possibile l'intrusione percettiva dei nuovi manufatti.

- **Svincolo "Folla di Malnate":** il completamento dello svincolo di Folla di Malnate si colloca alla fine della tangenziale in esercizio e viene connesso ad essa tramite una rampa già in parte costruita. La situazione paesistica, che anche qui si presenta delicata per la presenza del corso d'acqua (Fiume Olona) e dei circostanti versanti boscati, risulta evidentemente compromessa dallo svincolo tra la SS 342 "Briantea" e il sistema Tangenziale di Varese, nonché dalla presenza di insediamenti industriali/commerciali che inducono un rilevante traffico automobilistico. L'innesto del nuovo tratto di tangenziale in galleria artificiale necessita, come già segnalato al paragrafo precedente, di adeguate opere di mitigazione, al fine di limitare l'intrusione percettiva del manufatto nel versante boscato.
- **Svincolo di "Cantello":** la zona di uscita dalla galleria e il successivo raccordo con la SP 3 si collocano in un'area caratterizzata, sotto il profilo paesistico, dalla presenza di boschi e da visuali che si aprono verso il sistema paesistico-ambientale della Valle del Bevera. Si ritiene debba essere attentamente valutata la possibilità di traslare a nord-ovest lo sbocco della galleria, occupando un'area solo in parte boscata, al fine di conservare integra la fascia di bosco esistente che costeggia la SP 3 e di minimizzare l'impatto visivo dell'imbocco.

#### Tangenziale di Como

- **Interconnessione con l'autostrada A9 e tratto nel Comune di Grandate:** lo svincolo previsto in comune di Grandate interferisce direttamente con il torrente Seveso ed occupa un'ampia zona di territorio caratterizzato da terreni agricoli non ancora compromessi da edificazioni, che fungono da "filtro" rispetto all'edificato circostante. Il tratto autostradale prosegue attraversando il Comune di Grandate in rilevato, per poi scendere in trincea e successivamente in galleria, nell'unica area libera che separa la zona industriale da quella residenziale adagiata sulla collina. Dal punto di vista paesistico, l'impatto sul territorio è notevole poiché l'altezza del rilevato, necessaria per sovrappassare la ferrovia e la strada esistente, crea un effetto barriera. L'area ove sono previsti il rilevato, la trincea e l'imbocco della galleria, unica zona libera tra le conurbazioni del comasco-canturino, risulta già assai compromessa. La presenza del rilevato comporta la frammentazione di tale ambito e la complessiva ostruzione della visuale verso il centro abitato di Grandate. In considerazione di ciò, si richiede che il progetto definitivo verifichi la possibilità di ridurre gli ingombri dell'interconnessione con la A9, così come prescritto nell'allegato "A", motivandone l'eventuale impraticabilità.

#### Tratta "A": raccordo A8 - A9

- **Tratto Cassano Magnago – Solbiate Olona (tra il km 0+700 e il km 4+000):** il progetto si sviluppa con tratti in galleria artificiale/naturale e tratti in trincea, frammentando una delle ultime aree boscate poste a cuscinetto tra aree densamente urbanizzate.
- **Tratto nei comuni di Gorla Minore e Mozzate e svincolo/barriera di Cislago:** lo

CONFERMA DI ACCETTAZIONE  
PROVVISORIA  
IN DATA 12/05/2010  
PER IL PROGETTO DI LAVORAZIONE

sbocco della galleria, il tratto in trincea (dal km 5+300 al km 6+500), l'area di servizio ed i tratti in rilevato e a raso (fino al km 9) risultano di elevato impatto poiché insistono su una zona completamente boscata che, sotto il profilo paesistico-ambientale, risulta pregevole e ben conservata, meritevole di salvaguardia. Lo **svincolo e barriera di Cislago** (dal km 9+000 al km 9+700), di rilevanti dimensioni, sono previsti su terreni prettamente agricoli, in prossimità di un bosco e nelle vicinanze del Torrente Bozzente. Anche la prevista opera connessa attraversa tale area agricola, creando un'eccessiva frammentazione del pregevole paesaggio agrario, non ancora antropizzato. Inoltre, tra il km 12+500 ed il km 12+800 è previsto un piazzale, destinato a "posto manutenzione e neve di Cislago", di notevoli dimensioni, su di un'area priva di alberature posta al centro di una più vasta zona prettamente agricola denominata "**La campagna**", caratterizzata anche dalla presenza limitrofa di nuclei urbani di antica formazione, della "**Cascina Mombello**" e dell'antica "**frazione di Cascina Restelli**", risultando nell'insieme un complesso paesaggistico ambientalmente pregevole e ben equilibrato, che dovrebbe essere salvaguardato. Si ritiene pertanto indispensabile ottimizzare il profilo altimetrico puntando alla minimizzazione dell'impatto sull'orografia di superficie ed accorpando svincolo, barriera e area di servizio, in prossimità di aree già compromesse dalla presenza di attività di cava e/o discarica. Analogamente, dovrà essere ricercata una nuova collocazione del previsto **posto manutenzione e neve di Cislago** possibilmente all'interno di uno degli svincoli previsti od in accorpamento a zone già antropizzate o a margine di centri edificati, con esclusione dei nuclei urbani di antica formazione o di pregevoli zone agricole.

Si dovrà inoltre tenere conto dei progetti di riforestazione in corso, in prossimità della cava e della discarica in comune di Mozzate.

#### Tratta "B": raccordo A9 – SS35 Lentate sul Seveso

- **Svincolo d'interconnessione con l'A9:** a cavaliere delle tratte A e B (dal Km 14+200 al Km 15+100 della tratta A e dal Km 0+000 al Km 0+700 della tratta B) è previsto un terrapieno per l'attraversamento e la connessione all'autostrada A9. Tale opera è localizzata in posizione abbastanza centrale rispetto alla zona boscata esistente tra i comuni di Turate, Cirimido, Lomazzo e Rovello Porro, comportando così una notevole alterazione e maggiore frammentazione dell'unitario complesso boschivo esistente. Pertanto, poiché non è possibile evitare l'alterazione dell'area boscata in quanto l'interconnessione è obbligata dalla collocazione della A9, al fine di ridurre la frammentazione della zona boschiva è opportuno che venga rivista la progettazione dell'interconnessione a quadrifoglio, al fine di minimizzare il consumo di suolo.
- **Barriera di Lomazzo (dal Km 0+900 al km 1+400):** implica interferenza tra l'opera in progetto e l'ambito boscato attraversato;
- **Svincolo e barriera di Bregnano (dal Km 4+000 al Km 4+700):** si rileva che tali opere, e quelle di connessione stradale, seppur di limitato impatto in quanto previste in "trincea", ricadono parzialmente in aree boscate. Si ritiene pertanto opportuna una loro traslazione al fine di evitare/contenere abbattimenti delle essenze arboree esistenti.

#### Tratta "C": raccordo SS 35 Cesano Maderno – Vimercate/tang. Est

- **Svincolo S.S. 36 – piazzale manutenzione - barriera di Desio (dal km 4+000 al km 5+500):** il progetto proposto risulta essere molto invasivo, occupando ingenti quantità di

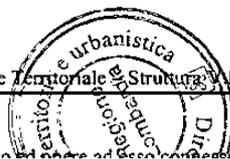


territorio ancora libero tra la fitta urbanizzazione e generando un notevole numero di aree intercluse. Si richiede di valutare l'ipotesi di riorganizzare lo svincolo esistente, accorpandovi la barriera di Desio ed il piazzale manutenzione.

- **Area di servizio di Lissone:** la nuova stazione di servizio, di notevoli dimensioni (mq. 28.000), è ubicata nell'unica zona aperta residuale esistente tra l'edificato di Lissone e la sua frazione di Santa Margherita. Pertanto, al fine di evitare la completa saturazione del tessuto urbano di Lissone, è necessario che l'area di servizio venga collocata in altro luogo;
- **Tratto autostradale e galleria artificiale in Comune di Desio:** con riferimento alle considerazioni sopra esposte relativamente all'area di servizio di Lissone, si ritiene opportuno che questo tratto di autostrada sia ripensato, per quanto possibile, in galleria artificiale (come continuazione della galleria denominata "Macherio I").
- **Attraversamento Fiume Lambro (dal km 10+635 al km 10+920):** il progetto preliminare prevede la realizzazione di un ponte per l'attraversamento del Fiume Lambro che appare collocato troppo obliquamente rispetto al corso d'acqua, nel punto ove la sua area golenale risulta più ampia, generando un notevole impatto visivo ed ambientale. Si ritiene pertanto necessario verificare la possibilità di realizzare l'attraversamento in modo che il ponte risulti il più ortogonale possibile al corso d'acqua pubblico e che l'attraversamento dell'area golenale avvenga nella parte più stretta dell'alveo, al fine di ridurre le dimensioni del nuovo manufatto e dei rilevati e quindi di diminuire il suo impatto sul quadro naturale e fluviale esistente.
- **Tratto nei Comuni di Lesmo e Arcore (dal km 12+000 al km 15+000):** il tracciato incide direttamente sul sistema naturale delle colline di Arcore (ricomprese nel parco delle colline Briantee). Infatti, la tipologia del tracciato proposta per l'attraversamento di questo ambito, tagliando trasversalmente il pregevole crinale collinare di Lesmo e Arcore, caratterizzato da un andamento molto frastagliato, comporta notevoli riporti di terra e origina un effetto barriera che altera profondamente il quadro ambientale e paesistico esistente.
- **Svincolo e casello di Arcore e opere connesse:** lo svincolo e la viabilità connessa, così come proposti, vanno a incidere un'estesa porzione di territorio prettamente agricolo, comportando un notevole spreco di suolo. E' pertanto opportuno studiare un'ipotesi alternativa che accorpi svincolo e casello in un'unica posizione, così come prescritto nell'allegato A e rappresentato nella Tavola 9.
- **Svincolo di Usmate-Velate e svincolo Tangenziale Est:** in considerazione dell'eccessivo consumo di suolo generato dalla realizzazione dei due svincoli, si richiede che la progettazione definitiva, da redigersi in ottemperanza a quanto prescritto nell'allegato A, tenda a minimizzare il consumo di suolo; le aree intercluse dovranno essere acquisite dal Proponente per la realizzazione delle opere di mitigazione ambientale;

#### Tratta "D": raccordo Tang. Est Vimercate – A4 Osio Sotto

- **Barriera di Vimercate Est e Area di Servizio "Villanova":** sono collocate in ambito boscato. La barriera, inoltre, ricade entro i confini del Parco del Molgora. Si ritiene pertanto indispensabile che la barriera venga traslata fuori dal perimetro del Parco e che l'area di servizio venga ricollocata in ambito non boscato, secondo lo schema prescritto nell'Allegato "A", tavola 10.



- **Attraversamento del Fiume Adda:** previsto dal progetto con doppio viadotto ed in affiancamento a quello della linea ferroviaria. Si ritiene che il progetto non consideri con adeguata attenzione l'interferenza con l'ambito, di elevato pregio e sensibilità paesistica (Adda e il Parco). Al fine di conseguire un migliore inserimento paesistico della nuova infrastruttura, che dovrà necessariamente raccordarsi con la Gronda ferroviaria Seregno-Bergamo, ed in considerazione della sua dimensione e della posizione nella quale si colloca, si ritiene che si debba pervenire al progetto definitivo dell'attraversamento dell'Adda mediante un "concorso internazionale di progettazione".
- **Svincolo e barriera di Filago:** sono collocati in ambito boscato e, insieme al tratto stradale compreso tra il km 14 e il km 16, interferiscono con il bosco a vocazione di corridoio ecologico della roggia Vallone, che appartiene al sistema di aree naturali tra Adda e Brembo. Al fine di ridurre l'impatto su tale ambito boscato, si ritiene necessario ricollocare lo svincolo nella posizione prescritta nell'Allegato A e indicata nella tavola 11, in adiacenza all'ambito industriale esistente.
- **Svincolo con la A4 e barriera di Boltiere:** le opere determinano un eccessivo consumo di suolo. Si ritiene pertanto necessario sviluppare una diversa soluzione che ne riduca l'impatto, secondo quanto prescritto nell'Allegato A e indicato alla tavola 13.

### B.3.2 le interferenze sul sistema agricolo ed il reticolo irriguo

Il tema delle ricadute della nuova infrastruttura sul Sistema rurale viene affrontato dallo s.i.a. in modo diretto o trasversalmente ad altri temi (es. Paesaggio). In territorio agricolo l'opera in progetto, che assume per lunghi tratti la tipologia della trincea, produce impatti non indifferenti, frammentando il tessuto agricolo e ponendosi in generale quale elemento di barriera e di frattura anche dal punto di vista della conservazione della continuità dei sistemi paesistici.

L'obiettivo prioritario da perseguire nel minimizzare gli impatti è pertanto il mantenimento delle relazioni che legano reciprocamente tutti gli elementi del paesaggio agrario (orditura dei campi, rete irrigua, sistema della viabilità podereale e interpodereale, tessitura verde di siepi e filari, ecc). Infatti, essendo il sistema agrario un sistema ricco di interrelazioni, le interferenze, anche di tipo puntuale, possono generare - oltre alla più generale sottrazione di suolo - impatti suscettibili di indurre modifiche dell'organizzazione e conduzione agraria.

Dall'analisi della documentazione depositata, si rilevano le seguenti principali tipologie di impatto sul territorio attraversato:

- perdita temporanea e permanente di superficie agricola utile (circa 500ha, di cui il 95% a seminativo), di superficie forestale e di biomassa (circa 150ha), modifica del sistema produttivo e frammentazione degli appezzamenti;
- creazione di tare colturali non più utilizzabili a fini produttivi;
- ricaduta degli inquinanti sulle superfici agricole e quindi sulle colture in atto;
- disturbi acustici alle aziende agricole anche di tipo zootecnico;
- modifica dell'assetto idraulico e viabilistico interno.

#### Ambiti a vocazione agricola e forestale

Relativamente alle aree agricole, dall'esame degli elaborati progettuali depositati si è potuto verificare che il sistema viabilistico in progetto e le relative opere necessarie (svincoli,

barriere, ecc.) interessano prevalentemente il contesto agricolo produttivo, configurandosi come ulteriore elemento di separazione del territorio, e che l'impatto dell'infrastruttura è certamente penalizzante sia sotto il profilo della perdita e dell'interruzione della continuità agricola che da quello della frammentazione degli appezzamenti, oltre alla compromissione del sistema viabilistico interno (strade poderali) ed alla creazione di tare colturali non più utilizzabili ai fini produttivi.

Per tutte queste criticità il Proponente definisce nello s.i.a., attraverso l'elaborazione di un Regolamento di compatibilità degli inserimenti ambientali:

- il Metaprogetto delle opere di mitigazione e compensazione ambientale
- il Budget Ambientale

Lo s.i.a. ipotizza una valutazione complessiva dell'impatto delle infrastrutture sul settore agro-silvo-pastorale (individuando le emergenze e le possibili azioni mitigatrici sulla base dei dati geopedologici, di utilizzo del suolo, dei dati statistici comunali e sull'analisi delle singole tratte) secondo tre classi: 1 (moderato), 2 (elevato), 3 (molto elevato), sulla fascia di 1+1 km.

La rappresentazione grafica della valutazione complessiva così conseguita dimostra che la maggior parte dei tratti risulta interessata da un impatto "elevato" o "molto elevato" (vedi: Volume 3 - Capitolo 5 "Impatto complessivo", pag. 19 di 61).

Appare pertanto evidente, nonostante le proposte mitigative individuate e le azioni di mitigazione e compensazione, che i maggiori sacrifici vengono sostenuti dal comparto agro-silvo-pastorale. In alcuni punti, infatti, l'infrastruttura si sviluppa all'interno di aree boscate che rappresentano un ecosistema di qualità, e comunque il comparto agricolo attraversato appare in generale caratterizzato da aree agricole con presenza di vegetazione spontanea (quali, ad esempio, la vasta area boscata ad ovest e lungo la valle del Torrente Lura) e da unità boschive anche di pregio in corrispondenza dello svincolo di Bregnano con la prevista opera connessa TR CO 11.

Quale criticità si segnala, in particolare, il notevole consumo di suolo agro-forestale causato dalla realizzazione delle seguenti opere: barriere di Lomazzo, Bregnano e Boltiere, svincolo di Cislago, interconnessione con la A4, la A9.

I disboscamenti necessari per la realizzazione dell'infrastruttura dovranno essere compensati in ottemperanza alle vigenti norme forestali, e dovranno essere puntualmente progettate e realizzate opere di inserimento (a scomparsa) dell'infrastruttura e di tutte le sue connessioni o pertinenze.

Relativamente alle opere connesse e relativi svincoli:

- i nuovi tracciati e relativi svincoli dovranno tendere a minimizzare il consumo di superfici agro-forestali.
- dovranno essere progettate tutte le compensazioni ambientali, in analogia a quanto avviene per il tracciato principale (Pedemontana – tangenziali).

Infine, in riferimento al progetto nel suo complesso si suggerisce:

- nei tratti in galleria artificiale, l'ottenimento di un franco di terreno fertile, soprastante le solette di copertura, di altezza adeguata alle necessità di nuove piantumazioni.
- la previsione di adeguate piantumazioni anche all'interno degli svincoli e dei raccordi



### Il reticolo irriguo

E' opportuno evidenziare che la rete idraulica è costituita da un complesso sistema di opere e impianti, attraverso i quali si provvede alla regolazione delle acque ed allo scolo delle medesime anche ai fini della difesa del suolo.

Si rammenta inoltre che la gestione e la tutela dei territori consortili e delle infrastrutture irrigue-idrauliche interessate dall'intervento in esame è affidata ai Consorzi di Bonifica e Irrigazione "Media Pianura Bergamasca" ed "Est Ticino", oltre a realtà privatistiche che svolgono attività di bonifica e distribuiscono l'acqua per usi irrigui.

Tale attività riveste un interesse pubblico generale primario, in quanto necessaria per tutelare sia i terreni agricoli che gli impianti e le infrastrutture insistenti sul territorio.

Nell'ambito dell'istruttoria regionale, il Consorzio di Bonifica della Media Pianura bergamasca ha formulato le seguenti considerazioni: la sovrapposizione del tracciato autostradale alla rete pluvirrigua esistente a servizio del territorio dell'Isola Bergamasca (ambito territoriale compreso fra i Fiumi Adda e Brembo) ed alla rete facente capo alla derivazione della Roggia Brembilla (che si sviluppa in sponda orografica sinistra del Fiume Brembo nei Comuni di Osio Sotto e Boltiere), evidenzia pesanti interferenze, soprattutto sulla rete a servizio dell'Isola Bergamasca, che viene tagliata per intero secondo la direttrice nord-sud in corrispondenza del quadrilatero identificabile con i Comuni di Terno d'Isola-Bonate Sopra e Filago-Capriate San Gervasio.

Quale criticità particolare si segnala la realizzazione della **Barriera di Filago**, la cui collocazione proposta genera grandi interferenze con la rete idraulica esistente

Per quanto riguarda la Roggia Brembilla, attualmente a cielo aperto, si ritiene che tale canale non possa essere oggetto di sifonamenti, in quanto lo stesso svolge anche funzioni di colatore idraulico e, come tale, è soggetto a notevoli sovraccarichi di portate in caso di pioggia.

Si segnala infine la distruzione dell'impianto di irrigazione a pioggia realizzato dal Consorzio nel territorio di competenza con i finanziamenti del Ministero dell'Agricoltura.

Risulta perciò evidente la necessità di adeguati approfondimenti rispetto ai potenziali impatti dell'infrastruttura sul sistema agricolo ed irriguo, che tengano conto delle interdipendenze e delle sinergie tra reti ecologiche, reti idrauliche e proprietà/gestioni fondiarie.

In linea generale, comunque, le opere in progetto non dovranno incidere sul corretto deflusso delle acque, al fine di evitare il rischio di gravissimi danni in termini sia economico-produttivi che di salvaguardia territoriale e ambientale.

Per quanto concerne le varianti prescritte dalla Regione Lombardia, in sede di progettazione definitiva il Proponente dovrà farsi carico di individuare eventuali ulteriori Consorzi di Bonifica ed Irrigazione interessati.

#### **B.3.2.1. Interferenze con l'area oggetto di riqualificazione ambientale nei Comuni di Mozzate e Gorla Maggiore**

Nel tratto Gorla-Mozzate il tracciato di Pedemontana interferisce con un'area oggetto di riqualificazione ambientale prescritta dalla Regione Lombardia con decreti dirigenziali n.3433 del 04/03/2003 (pronuncia di compatibilità ambientale relativa alla discarica RSU di



Gorla Maggiore-lotto 6) e n.3431 di pari data (pronuncia di compatibilità ambientale relativa alla discarica RSU di Mozzate-lotto 5B).

Essi prevedono la realizzazione di una serie di interventi di riqualificazione ambientale, tra i quali:

nel Comune di Gorla Maggiore

- riqualificazione del bosco esistente (circa 130Ha in adiacenza al corpo della discarica), oltre a:
  - creazione di fasce di ecotono marginale di connessione tra il soprassuolo boschivo e agricolo;
  - riordino dei sentieri, con riqualificazione dei margini mediante possibile inserimento di fasce arbustive e creazione di aree di sosta;
  - mantenimento e valorizzazione delle risorse biologiche del fontanile di Tradate;
- formazione di fasce arboreo-arbustive di compensazione/mitigazione degli impatti acustici e visivi lungo le piste ciclabili esistenti;
- opere di consolidamento e collettamento delle acque meteoriche lungo la scarpata fluviale in località Valle Olona;

nel Comune di Mozzate

- riqualificazione del bosco esistente (circa 95 Ha in adiacenza al corpo della discarica), oltre a:
  - realizzazione di fasce di ecotono marginale di connessione tra il soprassuolo boschivo e agricolo;
  - riordino dei sentieri, con riqualificazione dei margini mediante possibile inserimento di fasce arbustive e creazione di aree di sosta;
- mantenimento e valorizzazione delle risorse biologiche del Cavo Gradaluso (tratto all'interno dell'area boscata).

I relativi progetti, presentati alla competente D.G. Agricoltura dai due Comuni interessati (proponenti i progetti di discariche) sono stati oggetto di valutazione durante le fasi di consultazione dei Comuni di Gorla Maggiore e Mozzate in merito al progetto del Sistema Viabilistico pedemontano. Le risultanze di tali incontri hanno determinato una modifica del progetto, consentendo di soddisfare le prescrizioni dettate suo tempo ad esito delle procedure di V.I.A. sulle discariche e di permettere il passaggio dell'infrastruttura nella giacitura individuata dal Proponente.

### **B.3.3 L'ambiente biotico**

Il contesto territoriale interessato dall'opera è stato oggetto di una intensa urbanizzazione, con conseguente perdita di naturalità che, in molti contesti, è ridotta ad elementi relittuali in parte scollegati tra loro e con un basso livello di biodiversità. Fanno in parte eccezione alcuni ambiti fluviali, alcuni corsi d'acqua minori ed alcune zone pedecollinari (es. Lesmo, Arcore, Camparada).

La Pedemontana rappresenta un ulteriore fattore di frammentazione e di perdita di habitat che in situazioni critiche come quelle attraversate rappresenta un'erosione molto significativa dell'ambiente residuo. Andranno quindi attentamente valutate le azioni per

garantire il mantenimento e la riqualificazione naturale dei corridoi biologici esistenti fra Alpi e Po, rappresentati in tale contesto principalmente dal sistema dei corsi d'acqua. Inoltre, le esigue aree ancora agricole, riconosciute di rilevanza ai fini dell'equilibrio ecologico, andranno riqualificate incrementando l'equipaggiamento arboreo-arbustivo mediante l'impianto di siepi e filari.

Per le considerazioni di merito relative alle componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, si sottolinea che:

- l'opera in progetto attraversa un sistema altamente sensibile dal punto di vista ecosistemico e faunistico, interessando un ambito estremamente delicato per le relazioni funzionali tra i Parchi (cfr.paragrafo B.2.4) e le unità ambientali a valenza ecologica diffusa (corridoi fluviali, ambiti boscati di buona qualità ambientale, vegetazione diffusa, filari e fasce boscate);
- gli effetti di frammentazione, in particolare in direzione Nord-Sud, prodotti dall'opera sul territorio attraversato, saranno altamente significativi e resi particolarmente elevati dalla tipologia costruttiva dell'opera e dal diffuso sistema di svincoli, opere accessorie e viabilità connessa;
- lo s.i.a. non analizza né valuta adeguatamente il sistema degli svincoli e delle opere connesse che, nella attuale fase progettuale, vengono a volte localizzati in aree naturaliformi.

Di seguito vengono elencati gli elementi progettuali considerati ad elevato impatto, di cui si ritiene indispensabile approfondire gli aspetti connessi agli interventi di mitigazione e compensazione, al fine di perseguire l'obiettivo di un'elevata qualità progettuale:

#### Tangenziale di Como

- *Svincolo con l'autostrada A9 in Comune di Grandate*: risulta opportuno riqualificare l'area degradata in Comune Villaguardia in prossimità dello stesso svincolo e sviluppare, a fini compensativi, una progettazione finalizzata alla riqualificazione naturalistica del corridoio ecologico del torrente Seveso.

#### Tratta A

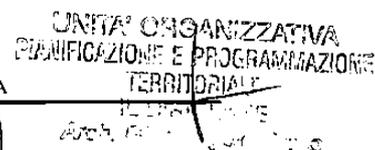
- **Area di servizio "Gorla"**: la localizzazione scelta appare estremamente problematica, in quanto ulteriore elemento di degrado di una delle ultime aree boscate a querceto, già sottoposta a pesanti alterazioni della qualità biocenotica e posta a cuscinetto tra aree densamente urbanizzate.

#### Tratta B

- **Svincolo Bregnano e viabilità connessa**: interferenza con una delle ultime aree forestali a querceto. In tale ambito il progetto dovrà essere sviluppato secondo quanto prescritto nell'allegato "A" ed indicato nella tavola 6.

#### Tratta D

- **Barriera di pedaggio "Molgora" e area di servizio**: rispettivamente risultano localizzate internamente ed in prossimità del Parco Locale d'interesse Sovracomunale del Molgora. Si ritiene che tale scelta, oltre ad indurre un consumo di suolo elevato, comporterà nuovi inquinamenti tali da poter mettere a repentaglio il già precario equilibrio ecologico del Torrente Molgora. Si ritiene pertanto necessaria la



rilocalizzazione delle due opere in oggetto, accorpendo le funzioni così come prescritto nell'allegato "A" ed indicato nella tavola 10.

- **Attraversamento della valle del fiume Adda:** la tratta attraversa il sistema agricolo della valle dell'Adda, pertanto dovrà essere garantita un'elevata qualità progettuale e realizzativa, per non aggravare ulteriormente gli scompensi ecologici dell'area.
- **Svincolo con A4 e Barriera di pedaggio in Comune di Osio Sotto:** la realizzazione di tale intervento eliminerebbe un'ampia porzione di sistema agricolo, con una diffusa rete di sistemi naturali e naturaliformi che fungono da tampone tra l'abitato e l'area industriale di Osio Sotto. Risulta pertanto indispensabile sviluppare una nuova soluzione progettuale, da localizzarsi come prescritto nell'allegato "A" e indicato nella tavola 12, al fine di non aggravare ulteriormente gli impatti sul sistema fluviale del Fiume Brembo, già pesantemente antropizzato.

In linea generale risulta opportuno, al fine limitare di l'impatto sulle componenti naturali ed agroecosistemiche, posizionare prioritariamente i cantieri, gli svincoli e le aree di servizio in aree attualmente degradate o che presentano bassi livelli di qualità ambientale; risulta inoltre quanto mai indispensabile garantire l'elevata qualità progettuale dell'intervento infrastrutturale e degli interventi di mitigazione e compensazione, al fine di incrementare il meno possibile i già elevati impatti antropici sull'area.

Pertanto, alle indicazioni attualmente riportate nello s.i.a. dovrà corrispondere uno sviluppo organico e dettagliato del progetto di mitigazione e di compensazione, con adeguati schemi progettuali e relativi programmi di vegetazionale da integrarsi con le specifiche prescrizioni di cui al successivo capitolo B4. Dovranno inoltre essere assicurate congrue risorse finanziarie specificatamente destinate a tali scopi, eventualmente individuando adeguati strumenti di garanzia.

Nel Capitolo B.4 "Condizioni e Prescrizioni" vengono elencate le prescrizioni/condizioni necessarie al conseguimento del miglior inserimento ambientale dell'infrastruttura; esse derivano sia dalle considerazioni/criticità riferite ad ambiti specifici, come sopra esposte, sia da valutazioni di carattere generale in merito agli effetti della nuova infrastruttura, che rispetto alla componente in esame si caratterizzano come:

- occupazione permanente di suolo agricolo semi-naturale, con conseguente distruzione dei biotopi preesistenti ed alterazione del bilancio idrico e del microclima locale;
- in fase di esercizio, comportamenti di fuga e mortalità da collisione, inquinamento acustico, effetto barriera permanente, frammentazione degli habitat, separazione, anche genetica, delle popolazioni faunistiche presenti ai lati dell'infrastruttura; sono altresì attesi impedimenti nella migrazione riproduttiva per alcune specie (es. anfibi) e limitazioni agli spostamenti (es. a fini trofici) per altre (mammiferi), con rischio di perdita di biodiversità a livello globale.

Una parte dei danni inevitabili legati alla realizzazione dell'infrastruttura è suscettibile di compensazione mediante misure di ripristino delle funzioni ecologiche in prossimità del sedime dell'infrastruttura: rientrano in questo ambito le piantagioni arboree ed arbustive in corrispondenza dei passaggi faunistici, senza le quali l'efficacia di tali manufatti risulta fortemente compromessa.

Appare anche possibile la realizzazione di fasce verdi parallele all'infrastruttura, che costituiscano veri e propri corridoi ecologici (anche se disturbati e quindi di minor valore), ma essa richiede la disponibilità di aree adiacenti di adeguata profondità, da riqualificare in



misura significativa mediante l'impianto di boschi, prati estensivi, zone umide, previa intesa con i proprietari/gestori dei fondi agricoli.

Nello specifico, si ritiene che l'impatto dell'infrastruttura sul territorio rurale e sulle reti ecologiche possa essere contrastato mediante due fondamentali tipologie di intervento, oltre ad altre minori:

- realizzazione di sottopassaggi e sovrappassaggi di adeguate dimensioni, integrati nella stessa infrastruttura di trasporto, per favorire la continuità dell'attività agricola e del sistema idraulico, nonché lo scambio ecologico di organismi e popolazioni selvatiche;
- modellamento naturaliforme di aree adiacenti od in posizioni schermate dalle immissioni, finalizzate alla creazione di biotopi secondari di collegamento ed integrazione delle reti ecologiche.

Pur riconoscendo valenza positiva alla realizzazione di fasce arbustive/arboree lungo l'infrastruttura, di cui è riconosciuto il potenziale ruolo trofico e di rifugio per numerose specie animali, si ritiene che i sopracitati aspetti debbano trovare approfondimento nella fase di progettazione definitiva, al fine di mitigare al meglio gli impatti sull'ambiente naturale.

Peraltro, ritenendosi problematica la realizzazione di biotopi di qualità nelle immediate adiacenze del tracciato, potrebbe essere adottato il criterio della misura risarcitoria in luogo di quella compensativa, riqualificando funzioni e valori naturali in aree più lontane dall'infrastruttura, seppur appartenenti al medesimo paesaggio.

Si propone pertanto che in sede di progettazione definitiva venga verificata la possibilità di:

- stipulare intese con i proprietari/gestori dei fondi agricoli adiacenti o residuali rispetto all'infrastruttura, per la loro rinaturalizzazione nell'ambito di operazioni di ricomposizione fondiaria, in particolare in corrispondenza dei passaggi faunistici;
- reperire aree più distanti dall'infrastruttura, di minore qualità ma di dimensioni e potenzialità idonee a garantire l'impianto di vasti biotopi secondari (boschi, zone umide, prati estensivi) che col tempo siano in grado di innalzare la qualità ecologica complessiva.

A quest'ultimo fine, le aree idonee possono essere identificate prioritariamente:

- all'interno dei parchi regionali, valorizzando le sinergie con i rispettivi strumenti di pianificazione, che in alcune situazioni consentono anche la fruizione ricreativa e la capacità progettuale/gestionale tipica delle aree protette;
- nell'ambito delle attività di escavazione dei materiali di riporto (cave di prestito), peraltro da subordinare a prioritarie esigenze naturalistiche (creazione di zone umide), con particolare riferimento ai limiti di profondità.

### **B.3.4 L'ambiente idrico superficiale**

Richiamando le considerazioni esposte nel precedente paragrafo B.2.5 relativamente alla componente "geologia ed idrogeologia", si ritengono necessarie le seguenti considerazioni:

- le opere in Provincia di Varese ricadranno in aree di particolare rilievo ambientale quali la Valle della Bevera e dell'Olonza, attraversate dai corsi d'acqua omonimi, oltre ad interessare corsi d'acqua appartenenti al bacino dell'Olonza come descritto nel progetto;
- il torrente Bevera, in Provincia di Varese, di cui si accenna in diversi punti della relazione, non viene studiato in modo approfondito al Vol. 3 – Ambiente Idrico. Il corso

d'acqua ricade nelle vicinanze di un'area in cui è prevista la costruzione di manufatti e la realizzazione di un centro deposito materiali. Tale corpo idrico è di particolare rilievo ittico-faunistico, in quanto popolato da specie ittiche pregiate aventi particolari esigenze sia riproduttive che di habitat (es. Scazzone, Lampreda padana). Inoltre, nella zona interessata dai lavori di realizzazione della Tangenziale nel tratto Varese-Gaggiolo sussistono altri corsi d'acqua minori di notevole importanza naturalistica (Cavo Diotti, Torrente Clivio);

- gli altri corsi d'acqua in provincia di Varese interessati dai lavori, pur in stato di evidente compromissione ed incanalati per buona parte del loro corso, rivestono un ruolo chiave nell'ecosistema: il Fiume Olona nelle aree oggetto degli interventi, e precisamente nelle località denominate Folla di Malnate, Ponte di Vedano ed in Comune di Solbiate Olona, pur essendo classificato scadente presenta, rispetto agli anni passati e come confermato dalle analisi eseguite dall'ARPA competente, un lieve miglioramento sia dal punto di vista chimico-fisico che biologico. In questo contesto si inserisce anche il torrente Selvagna, che dalla periferia varesina si immette nell'Olona nelle vicinanze di Lozza-Gornate. La realizzazione delle opere in progetto inciderebbe negativamente sul recupero di questi ambienti.
- i torrenti Rile e Tenore sono già in stato di evidente compromissione. I lavori di costruzione delle opere stradali in esame, e di altre previste nel medesimo tratto, comporterebbero l'apporto di ulteriori inquinanti provenienti dall'elevato traffico veicolare nonché da eventi puntiformi, quali incidenti con sversamento di sostanze inquinanti; nonostante la predisposizione di sistemi di sedimentazione e disoleazione delle acque di dilavamento del fondo stradale, potrebbe sopravvenire un ulteriore peggioramento di tale situazione. Si fa presente inoltre che il troppo pieno delle vasche di laminazione di questi torrenti scarica nel Fiume Olona.
- il Torrente Fontanile ed il Fosso Gradaluso, per la maggior parte incanalati, sono in secca per buona parte dell'anno. Si consiglia pertanto di eseguire opere nell'alveo in questi periodi, evitando scarichi negli alvei in asciutta.
- il Torrente Bozzente versa in condizioni scadenti ed è per la maggior parte incanalato.

In riferimento a tutti i suddetti corsi d'acqua, deve rilevarsi che la realizzazione di opere murarie nell'alveo o nelle immediate vicinanze dei corsi d'acqua, nonché la realizzazione di opere di difesa spondale o sul fondale, comprometterebbero seriamente l'ecosistema fluviale con conseguenze irreversibili sia per la fauna ittica che per quella macrobentonica.

Le aree di cantiere, se ubicate nelle vicinanze dei torrenti, indurrebbero le medesime conseguenze. Movimentazione di terre (causa di torbidità delle acque), eliminazione della vegetazione riparia, scarichi dalle vasche di decantazione dei reflui originati dagli interventi, regimazione delle acque, comporterebbero riduzione di ossigeno disciolto ed ulteriore apporto di nutrienti, che comprometterebbero lo stato dei corsi d'acqua con conseguenti ripercussioni sulla fauna ittica e macrobentonica, quest'ultima utilizzata anche a livello nazionale come indicatore dello stato di qualità delle acque fluviali. Le comunità più sensibili allo stato di qualità delle acque andrebbero scomparendo a scapito di comunità resistenti a condizioni estreme (quali chironomidi, simulidi, oligocheti, tubificidi) e difficilmente tornerebbero a ripopolare il corso d'acqua, soprattutto se modificato. Inoltre,



ad opere completate, le acque di dilavamento stradali potrebbero costituire, se non trattate correttamente, ulteriore fonte inquinante.

I suddetti torrenti sono ad elevato rischio alluvionale, pertanto dovrà porsi particolare attenzione anche nell'allestimento dei cantieri, nella gestione dei rifiuti e delle sostanze inquinanti e nel trattamento delle acque derivanti dalle lavorazioni e dal drenaggio dei piazzali. I sistemi di raccolta dovranno essere conformi alla vigente normativa e lo smaltimento dovrà avvenire in modo adeguato.

Le opere previste incidono notevolmente anche sul paesaggio, come descritto nel progetto, causando una notevole perdita di valore sia faunistico che vegetazionale. Pertanto si richiede di eseguire scrupolosamente i monitoraggi in fase di progettazione e realizzazione delle opere, ponendo particolare attenzione alla realizzazione di corridoi ecologici che permettano alle specie faunistiche presenti l'attraversamento dei corsi d'acqua e dei tratti stradali. Inoltre, al termine della fase di cantierizzazione le condizioni vegetazionali ed ambientali dovranno essere ripristinate, possibilmente valorizzandole.

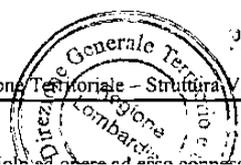
Relativamente al territorio bergamasco, si segnala una grave insufficienza nella trattazione delle problematiche connesse al sottobacino idrografico del Brembo ed al reticolo idrico minore. Nell'elencazione dei vari corsi d'acqua, anche minori, interferiti da ovest a est, ci si ferma infatti al fiume Adda; una certa approssimazione deve altresì rilevarsi nell'affermazione che *"...da Ponte S. Pietro alla confluenza in Adda, non si rilevano particolari condizioni di rischio di allagamento per gli abitati, che sono in genere localizzati a quote e distanze sufficientemente sicure..."*: a tal proposito si segnala invece che a Filago si sono verificati in più occasioni pericolosi fenomeni d'esondazione del fiume Brembo, che hanno coinvolto gli edifici più prossimi alle sponde.

Quali criticità si segnalano:

- gli impatti derivanti dagli interventi nelle zone adiacenti agli alvei dei Fiumi Adda e Brembo (pilastrini dei ponti)
- reticolo idrico nel territorio comunale di Bottanuco (torrente Galeotta) e di Osio Sotto e Boltiere (roggia Brembilla ed altre rogge minori derivate) per il quale deve essere completato il censimento anche con il coinvolgimento dell'ente gestore della Roggia Brembilla
- interferenze tra il progettato svincolo con la nuova dorsale dell'Isola e i torrenti Zender e Rio Vallone.
- interferenze con un canale ad uso industriale localizzato in Comune di Osio Sotto

Con riferimento al tratto autostradale che interessa il territorio della Provincia di Milano, si evidenzia che l'asse infrastrutturale costituisce, in ragione del suo sviluppo geometrico a componente prevalentemente con direzione W-E, un rilevante fattore di criticità rispetto al sistema di drenaggio delle acque superficiali ed al reticolo idrografico dell'area a nord di Milano.

A tal proposito, dovrà essere valutata con particolare attenzione la parte di tracciato nel tratto di attraversamento dell'area compresa tra Sulbiate e Mezzago, classificata ad alto rischio idrogeologico, e dovrà essere prestata particolare attenzione all'attraversamento del fiume Lambro. Si sottolinea in proposito che in corrispondenza del corso d'acqua la falda risulta livellata al pelo libero, determinando condizioni di maggiore vulnerabilità del corpo idrico sia superficiale che sotterraneo.



Si rileva infine che le valutazioni circa gli attraversamenti dei corpi idrici minori sono generiche e le misure proposte non sembrano ancora ad un livello di definizione tale da potersi considerare appropriate. In particolare, si ritiene significativo l'impatto sulla qualità delle acque dei corpi idrici superficiali minori dovuto ad eventuali azioni di dilavamento e recapito diretto delle acque meteoriche che scorrono in prossimità del corpo stradale.

#### ***B.3.4.1 Gli scarichi di acque meteoriche e gli sversamenti accidentali***

In riferimento allo smaltimento delle acque di piattaforma il progetto prevede un sistema di drenaggio per la loro raccolta, controllo e successiva conduzione a punti di raccolta e trattamento. Le acque di piattaforma vengono restituite, previo trattamento, agli alvei naturali, e nel caso di tratti in trincea viene presa in considerazione l'ipotesi di utilizzo di parte di esse per alimentare impianti di irrigazione delle scarpate, che consentirebbero di mantenere un'alta qualità del verde. Non appaiono tuttavia individuati, neanche preliminarmente sotto forma di ipotesi, le localizzazioni delle vasche di raccolta e trattamento ed i corpi idrici recettori finali. A tale proposito, si ritiene opportuno che vengano individuate le localizzazioni di massima delle vasche ed i corpi recettori, anche in relazione alla loro quota parte di portata stimata.

Il trattamento delle acque di piattaforma, dei caselli e delle aree di servizio è progettato come segue:

- nei tratti in trincea le acque di prima pioggia sono invase, inviate al trattamento mediante pompe a portata controllata e smaltite congiuntamente alle acque di seconda pioggia previo trattamento in bacini di fitodepurazione. Il trattamento delle acque di prima pioggia prevede la desoleazione con filtri a coalescenza.
- nei tratti in rilevato le acque meteoriche di seconda pioggia sono sfiorate al di sopra di una portata definita. Le acque di prima pioggia, trattate mediante desoleazione con filtri a coalescenza, sono inviate al trattamento e smaltite congiuntamente alle acque di seconda pioggia previo trattamento in bacini di fitodepurazione. Si sono prese in esame le modalità di smaltimento delle acque meteoriche, che prevedono la separazione delle acque di prima pioggia quelle di seconda pioggia per accumulo nelle zone delle aree di servizio e caselli e nelle tratte in trincea. Le acque di prima pioggia, smaltite previo trattamento di separazione per gravità dei sedimenti e dei materiali leggeri, sono inviate in bacini di fitodepurazione unitamente alle acque di seconda pioggia.

La portata viene smaltita nei recettori disponibili (corpi idrici superficiali, fognature comunali, pozzi drenanti). Nella individuazione dei recapiti si dovrà tener conto di quanto previsto nell'allegato 2 alla DCR 402/2002 (Piano Regionale di Risanamento delle Acque), prevedendo che lo scarico delle acque di prima pioggia invase abbia inizio al termine dell'evento meteorico e che le acque di seconda pioggia siano preferibilmente disperse negli strati superficiali del sottosuolo, ove possibile, e comunque al di fuori delle aree di rispetto di cui all'art.21 del D.Lgs. 152/99.



Direzione Generale Territorio e Urbanistica - U.O. Pianificazione e Programmazione Territoriale - Struttura V.I.A

l. 443/01 e d.lgs.190/02

N. 121 - Collegamento autostradale Dalmine - Como - Varese - Valico del Cengio ed opere ad esso connesse

UNITA' ORGANIZZATIVA  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
Arch. Gian N. [signature]

### B.3.5 Il rumore e le vibrazioni

#### Rumore

Il progetto è corredato di una documentazione d'impatto acustico rispetto alla quale sono opportune alcune considerazioni di carattere generale, relative all'impostazione metodologica seguita: in particolare, è di rilievo il fatto che lo studio d'impatto acustico non abbia preso in considerazione tratti della viabilità esistente su cui si andranno ad attestare le tratte del sistema infrastrutturale in progetto; Un'adeguata analisi dell'impatto acustico dell'opera in progetto non può infatti prescindere dalla valutazione anche degli effetti indotti dalle infrastrutture esistenti; è invece necessario analizzare, quale effetto del progetto nel suo complesso, anche la variazione delle emissioni acustiche nei tratti di viabilità circostante esistente interessati da significative variazioni di traffico a seguito della realizzazione del sistema in progetto, e la conseguente variazione dei livelli di rumore in corrispondenza dei recettori esposti alle emissioni acustiche lungo tali tratti di viabilità esistente.

Considerate le caratteristiche tipologiche delle tratte in progetto ed i flussi di traffico che le interesseranno, non è possibile infatti sostenere che, a seguito della realizzazione del sistema, non vi sia una significativa variazione di flussi di traffico, e quindi delle conseguenti emissioni di rumore, in tratti di infrastrutture esistenti che verranno, nella sostanza, ad essere in continuità funzionale con le tratte in progetto. La criticità degli effetti indotti è infine palese se si considera il gran numero di recettori residenziali presenti in prossimità di queste infrastrutture.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte ed anche in relazione a quanto previsto dalla d.g.r. n.VII/8313 del 08.03.2002, attuativa della l.r. n.13/01, si rileva una carenza macroscopica nello studio, consistente nella mancata analisi degli effetti in termini di impatto acustico della variazione dei flussi di traffico, indotta dalla realizzazione del progetto, nel tratto della S.S. 35 "Milano-Meda" compreso tra la tratta B e la tratta C, peraltro connotato dalla presenza di numerosi recettori in prossimità del tracciato.

Con riferimento alla tangenziale di Varese si rileva, sempre sulla base delle precedenti considerazioni, la mancanza di un'analisi dell'impatto acustico per il tratto di tangenziale esistente ed in esercizio, alla quale si raccordano, in continuità funzionale, due tratti in progetto: da una parte quello di collegamento al valico del Gaggiolo e dall'altra quello di collegamento alla A8.

Per quanto riguarda l'analisi dell'impatto acustico condotta sul sistema infrastrutturale in progetto, vi sono degli aspetti dell'impostazione seguita che meritano alcune considerazioni.

Manca nella documentazione il censimento dei recettori presenti in un fascia d'indagine definita intorno all'infrastruttura. La definizione della fascia d'indagine e l'individuazione e la caratterizzazione dei recettori in essa presenti sono passaggi essenziali per consentire la valutazione della sensibilità dell'area circostante all'infrastruttura in progetto dal punto di vista acustico. Questa fase deve risultare ovviamente preliminare a tutte le altre, cioè alla caratterizzazione dei livelli di rumore ante operam in corrispondenza dei recettori, alla modellizzazione delle emissioni acustiche dell'infrastruttura ed alla stima previsionale dei livelli di rumore post operam in corrispondenza dei recettori, nonché alla valutazione delle esigenze mitigative per ricondurre entro valori limite, o comunque di compatibilità con la destinazione d'uso, i livelli di rumore in corrispondenza dei recettori.



L'individuazione e caratterizzazione dei recettori fornisce gli elementi informativi necessari per definire i punti in cui effettuare i rilievi fonometrici ante operam in modo che questi siano adeguatamente rappresentativi dei recettori ed i livelli di rumore rilevati durante le misure possano fornire adeguata informazione sui livelli di rumore ante operam in corrispondenza dei recettori.

Nella documentazione esaminata è riportata l'informazione sulle misure effettuate: in 45 postazioni sono state eseguite misure della durata di una settimana, secondo quanto prescritto dal DM 16 marzo 1998 relativo alle tecniche di misura, mentre in altre 67 postazioni sono state eseguite misure in periodo diurno e notturno con campioni della durata di dieci minuti.

Nella tavola 1/1 del capitolo 8, che comprende l'intero tracciato, sono riportati, con marcatori, le posizioni dei rilievi fonometrici: la tavola è poco leggibile a causa della scala, che non è adeguata rispetto a quanto previsto dalla sopra citata d.g.r. n.VII/8313 del 08.03.2002, né risulta possibile valutare adeguatamente i rapporti tra posizioni dei punti di misura ed edifici presenti in prossimità del tracciato in progetto.

Manca del resto una specifica trattazione relativa alla rappresentatività dei punti di misura rispetto ai recettori (nemmeno individuati e censiti), che consenta di stimare, sulla base dei valori misurati, i livelli di rumore ante operam che caratterizzano i recettori.

In due tabelle, una per ciascun tipo di misura, sono elencate ubicazione delle postazioni di misura (è indicata la Via ed il Comune per le misure di durata settimanale, qualche ulteriore dettaglio di ubicazione per le misure di dieci minuti), valori di  $L_{eq}$  diurno e notturno misurati ed una ipotesi di classe acustica attribuibile all'area in cui è collocato il punto di misura secondo i criteri dettagliati nella d.g.r.n.VII/9776 del 12 luglio 2002.

La valutazione previsionale dell'impatto acustico condotta nello s.i.a. si pone, per esplicita affermazione in esso contenuta, come primo obiettivo quello di "verificare che la situazione acustica conseguente alla realizzazione dell'opera sia soddisfacente ovvero che rientri nei limiti di legge".

Certamente la conformità ai limiti di legge è condizione non derogabile (al momento peraltro non è stato ancora formalmente emanato e pubblicato il DPR previsto dall'articolo 11 della legge 447/95 e relativo alla disciplina dell'inquinamento acustico dovuto al traffico veicolare; lo schema è stato, tuttavia, approvato in via definitiva dal Consiglio dei Ministri).

Tuttavia, la valutazione dell'impatto acustico, in via di principio, non può ridursi ad una semplice verifica del rispetto dei limiti ma deve basarsi, come previsto dalla legge regionale 13/01, sulla comparazione dello scenario caratterizzato dalla presenza delle opere in progetto con quello caratterizzato dall'assenza delle opere. Essenzialmente, quindi, la documentazione deve essere impostata in termini di confronto tra i livelli di rumore in corrispondenza dei recettori nella situazione ante operam (cioè lo scenario in assenza delle opere) e quelli in corrispondenza dei recettori nella situazione post operam (cioè lo scenario con presenza delle opere). L'impatto acustico prodotto dalla realizzazione di un'opera è legato, infatti, all'incremento dei livelli di rumore in corrispondenza dei recettori ed alla sensibilità di questi.

La documentazione esaminata non è impostata in termini di confronto tra scenario con e senza le opere in progetto, e non fornisce un raffronto tra i livelli di rumore ante e post operam in corrispondenza di recettori singolarmente individuati e censiti.



I modelli di emissione e di propagazione acustica non sono stati applicati ad una fascia continua a cavaliere dell'infrastruttura ma a trenta "ambiti territoriali" (aree rettangolari di ampiezza compresa tra 0,6 e 1 km<sup>2</sup>) che non coprono l'intero tracciato a cielo aperto. Gli output costituiti dalle mappe di rumore sono stati prodotti solo per questi ambiti territoriali.

La scelta degli ambiti territoriali è stata effettuata tenendo conto della natura e della consistenza dei recettori sensibili (privilegiando gli insediamenti residenziali), la distanza rispetto ai recettori e la tipologia del tracciato.

Da quanto si ricava dallo s.i.a., non si può escludere che alcuni recettori residenziali a distanza inferiore a 250 metri da tratti scoperti dell'infrastruttura non siano stati compresi in nessuno degli ambiti modellizzati.

Da un raffronto meramente ispettivo delle tavole del tracciato di progetto e di quelle degli ambiti di modellizzazione, non agevole a causa della mancanza di un censimento dei recettori, si ricava l'impressione che alcuni edifici individuabili come residenziali dalla retinatura nelle tavole di progetto e prossimi al tracciato non compaiano come edifici nelle modellizzazioni territoriali degli ostacoli e nelle mappe di rumore.

Per la valutazione relativa all'impatto acustico ed alle conseguenti esigenze di mitigazione, il riferimento dichiarato nello studio è quello dei limiti della classe III. Le considerazioni sono limitate solo ai trenta ambiti modellizzati, quindi la loro esaustività è condizionata dalla possibile omissione nella modellizzazione di recettori relativamente prossimi al tracciato.

In alcuni casi nei quali il recettore è isolato, vengono proposti nello studio interventi diretti di fonoisolamento al recettore: si ritiene che tali interventi possano essere valutati solo in subordine ad interventi lungo il percorso di propagazione e quando questi ultimi non siano tecnicamente fattibili.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, si ritiene indispensabile che il progetto definitivo venga integrato con le valutazioni prescritte al successivo paragrafo B.4 e redatte sulla base delle carenze precedentemente evidenziate.

### **Vibrazioni**

Le opere di costruzione e la fase di esercizio dell'infrastruttura sono fonte di vibrazioni che si propagano mediamente in un'area di ampiezza compresa tra i 25 e 50 metri.

Dall'analisi dello s.i.a. si evince che è stata prestata attenzione agli effetti delle vibrazioni sulle costruzioni esistenti limitrofe alla nuova autostrada: sono stati analizzati lo spettro di emissione della sorgente (mezzo su gomma), le origini di vibrazioni su strada con la differenziazione a livello, in trincea e in galleria, le caratteristiche intrinseche del terreno in cui si propagano e le caratteristiche delle costruzioni interessate dalle sollecitazioni.

Lo studio previsionale dell'incremento delle vibrazioni prodotte dalla fase in esercizio della nuova infrastruttura è stato ottenuto tramite modello di simulazione del comportamento dinamico dei terreni e della propagazione delle vibrazioni alle strutture degli edifici dalle fondazioni verso l'alto.

L'analisi delle vibrazioni generate dal traffico stradale previsto dovrà comunque essere approfondita con una valutazione puntuale in corrispondenza dei punti di criticità, considerata la complessità dei fattori che rientrano nello studio. Infatti, la generazione e la



propagazione delle vibrazioni dipendono fortemente dalla conformazione geologica del sottosuolo, dalle caratteristiche degli edifici, dalla velocità di transito e dal tipo di pavimentazione stradale utilizzato.

Nella documentazione è presente anche uno studio delle azioni necessarie per la mitigazione e riduzione delle vibrazioni, riguardanti principalmente la modifica degli strati della pavimentazione con posizionamento di elementi elastici (cuscinetti in neoprene), la compattazione del terreno di sottofondo, l'inserimento di una trincea in conglomerato cementizio a fianco della pavimentazione e l'uso di trincee e barriere d'onda come sistema di isolamento delle fondazioni.

In merito a quanto emerso in fase progettuale, è stata effettuata un'analisi indicativa del problema vibrazioni ma si conferma come opportuna, per la corretta valutazione degli effetti, un'analisi puntuale delle criticità e dell'emissione della sorgente traffico.

### **B.3.6 La qualità dell'aria**

Le fonti primarie di inquinamento dovute all'infrastruttura derivano sia dalla fase di cantiere sia dalla fase di esercizio (CO, idrocarburi, polveri, NOx).

Per i valori della qualità dell'aria si è fatto riferimento al DM n. 60/02; presso le stazioni di rilevamento sono state acquisite le serie storiche degli anni 1999-2001 relative a CO, NO2, NOx, O3 e PM10, mentre per il benzene sono state acquisite le serie di Cormano e Monza.

Considerata la notevole disponibilità di dati, appare comunque riduttivo considerare solo le serie storiche degli anni 1999-2001 e, soprattutto, omettere l'evoluzione più recente (2002) rispetto alla stesura del s.i.a.. Prendendo in esame anche il 2002, l'elaborazione avrebbe potuto tener conto dei dati della stazione di rilevamento di Osio Sotto, la quale, pur nella ridotta significatività temporale, appare importante per la sua collocazione rispetto al tracciato

Dalle analisi condotte nello s.i.a. risulta quanto segue:

- CO: concentrazioni medie annue molto contenute; i valori del 90. percentile e del 98. percentile delle orarie mostrano tendenza a una lieve diminuzione.
- concentrazione media annua di NO2: si constata uniformità su livelli piuttosto elevati (>40ug/mc), mentre la media annua per gli ossidi mostra una leggera diminuzione con valori elevati (il valore del 90. percentile/medie giornaliere è costante, mentre il 98. percentile/orarie è in diminuzione).
- Ozono: sia le concentrazioni medie annue sia i valori giornalieri ed orari di punta presentano una tendenza all'aumento con superamento del limite consentito. Per le 3 serie di dati di PM10 disponibili (Mariano C., Meda e Vimercate), l'analisi evidenzia una riduzione del valore della media annua, ma superiore nelle 24 ore (50ug/mc) e nell'annuale (40ug/mc). Le 2 serie storiche di benzene disponibili, relative al solo 2001, presentano ampie lacune; tuttavia, le concentrazioni medie annue hanno valori inferiori allo standard.

Al fine di integrare i dati esistenti, è stata effettuata un'indagine integrativa (5giorni) a Cislago, Cornate d'Adda e Cesano Maderno, con laboratorio mobile per NOx, NO2, CO, PM10 e benzene, riscontrando il superamento dei limiti, in particolare per il particolato fine (PM10) ed il benzene.

Si fa notare che il monitoraggio integrativo svolto con il mezzo mobile è stato effettuato nel mese di marzo 2003. Per poter disporre di dati significativi è necessario che il monitoraggio venga svolto almeno in due diversi periodi dell'anno, di cui uno nelle condizioni più critiche (tra novembre e febbraio).

La scelta di rappresentare una qualità dell'aria di fondo urbano, non influenzata dalla presenza di sorgenti d'inquinamento particolarmente significative, ancorché limitata a 3 soli luoghi, di cui nemmeno uno in territorio bergamasco, è condivisibile. Ciò non toglie che il monitoraggio integrativo potesse essere esteso anche a quei luoghi che, viceversa, sono interessati da importanti nodi di traffico e non sono prossimi alle stazioni di misura fisse, come ad esempio il nodo stradale e autostradale di Capriate S.Gervasio. Il periodo preso in esame è particolarmente sfavorevole, ma non estremo, sia dal punto di vista meteorologico sia dell'inquinamento atmosferico.

La metodologia impiegata fa riferimento a modelli matematici che prima calcolano le emissioni in gr/km/h (Copert III) e poi sui suddetti valori valutano, tramite un sistema composto dai modelli meteorologico Minerve 6 e di dispersione lagrangiano Spray 3, gli effetti sulla qualità dell'aria.

L'analisi è stata condotta su un'area rettangolare selezionata [di circa 70km (lungo la direttrice est-ovest) x 40km – dominio] considerando gli inquinanti (NOx, CO, PM10, Benzene) nei 3 scenari ipotizzati: attuale, 2010 con e senza progetto.

I risultati della prima fase dell'analisi sono di seguito evidenziati:

- nello scenario attuale si nota uno stato di elevata congestione della rete, sia per la domanda di mobilità con mezzo privato che, nelle ore di punta mattutina (8-9) raggiunge il milione di veicoli circolanti, sia per la merce, che raggiunge il 25 % del traffico leggero;
- il confronto tra i volumi di traffico relativi allo scenario attuale e futuro senza progetto evidenzia un incremento di traffico sulla rete, che porta ad un maggior grado di congestione;
- il confronto tra scenario attuale e futuro con progetto mostra una decongestione degli archi e conseguente aumento della velocità media. Miglioramento che è più accentuato nel confronto tra scenario futuro con progetto e senza, per il quale il grado di congestione diminuisce del 24% e la velocità media aumenta del 22%.

Dal confronto tra i risultati ottenuti per i tre scenari emerge come i fattori di emissione medi per lo scenario attuale risultino largamente superiori ai valori ottenuti per gli altri scenari di traffico. E' qui opportuno segnalare che tra gli scenari considerati non è previsto quello connesso ad un significativo aumento dei mezzi circolanti, anche solo per poche ore, dovuto all'effetto by-pass della autostrada A4 in caso d'incidente (evento che allo stato attuale è abbastanza frequente e che provoca l'intasamento della viabilità ordinaria e, in futuro, della tratta D).

Merita di essere sottolineata l'affermazione che "...la diminuzione delle emissioni è dovuta da un lato al rinnovo del parco circolante, e in misura inferiore, al decongestionamento della rete determinato dallo spostamento dei flussi veicolari sul sistema pedemontano..". Particolarmente significativa è la figura 2.9.9.1, relativa alle emissioni di CO espresse in g/km: miglioramenti significativi sono attesi nello scenario tendenziale, legato



prevalentemente all'atteso miglioramento delle emissioni del parco circolante; lo scenario di progetto incide positivamente in modo significativamente inferiore.

In seconda fase di analisi, definita l'estensione spaziale del dominio di calcolo, l'orografia (urbanizzato e rurale) e le caratteristiche meteorologiche e dispersive della Lombardia (in cui si registrano con elevata frequenza venti deboli e fenomeni di stagnazione ed accumulo degli inquinanti nei bassi strati dell'atmosfera), è stato utilizzato un sistema modellistico tridimensionale lagrangiano in grado di descrivere in modo appropriato le variazioni spaziali e l'evoluzione temporale dei campi di concentrazione degli inquinanti emessi (Minerve e Spray).

L'analisi complessiva è stata condotta sulle osservazioni disponibili dalle 19 postazioni meteorologiche (da Busto a Milano e Agrate) e, per i profili di temperatura e vento, dai radiosondaggi (Milano-Linate), che evidenzia una prevalenza di trasporto degli inquinanti da nord, nord-ovest verso sud, sud-est.

La ricostruzione dei campi di concentrazione al suolo è stata effettuata nel periodo 9-11/01/2002 per NOx, PM10, CO e Benzene medi orari relativi ai tre scenari.

Le simulazioni mostrano, tramite mappe, una generale diminuzione di impatto dalla situazione attuale ai due scenari considerati, più marcata nella zona nord-est di Milano.

In considerazione delle avverse condizioni meteorologiche che si riscontrano nella Pianura Padana durante i mesi invernali, si è cercato di rappresentare uno dei periodi maggiormente critici per la qualità dell'aria con l'inquinante più critico per l'inverno (PM10), esaminando l'ipotesi di una strada rettilinea orientata in direzione Ovest-Est, ortogonale alla direzione del vento predominante (Nord-Sud) per la maggior parte della giornata.

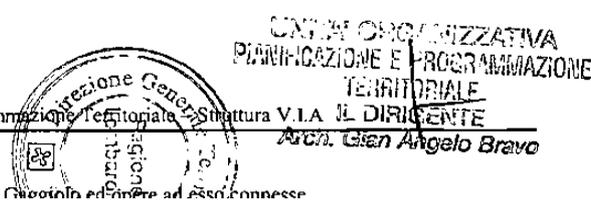
Sull'arco è stata considerata un'emissione specifica media giorno di PM10 pari a 12 kg/km, corrispondente al valore dell'80. percentile (solo il 20 % degli archi ha una emissione maggiore di quella considerata) delle emissioni attese sugli archi della pedemontana. Alla strada è stata assegnata una lunghezza di 5 km, suddivisa in 7 archi per poter modificare la geometria nei diversi scenari (campo aperto, galleria, trincea, viadotto).

Analizzando i risultati delle simulazioni, si osserva che nello scenario del campo aperto la massima concentrazione giornaliera calcolata, pari a 20.5 µg/mc, è determinata solamente nelle immediate vicinanze della sede stradale; a 100m dalla strada i livelli calcolati si riducono della metà e a un decimo a 1500m.

Dalla simulazione relativa allo scenario galleria, risulta evidente un aumento disomogeneo delle concentrazioni massime: il massimo spaziale della concentrazione giornaliera è assai più elevato (115µg/mc) rispetto allo scenario campo aperto, ma rimane localizzato in corrispondenza di una delle bocche.

Dalla simulazione per lo scenario viadotto emerge come al suolo, in corrispondenza del tratto occupato dal viadotto, si presenti una concentrazione omogenea molto bassa. Lo scenario trincea risulta simile, nelle ricadute di inquinanti, allo scenario campo aperto.

Lo studio modellistico sviluppato mostra, secondo il proponente, come l'opera in progetto attenui significativamente le criticità più elevate del sistema viabilistico esistente.



Il progetto propone misure di mitigazione, in particolare allo sbocco di tunnel (elevare l'altezza geometrica della torre di ventilazione oppure trattare il flusso dei gas captati nel tunnel).

Da quanto esaminato negli elaborati depositati, si evidenzia che il progetto non considera la connessione autostradale con i 2 assi principali trasversali (tratte A e B + tratte C e D) da Cermenate a Desio lungo la S.S. 35 (Milano-Meda) connessione per la quale, a causa dei caratteri territoriali dell'area attraversata, diventa imprescindibile la predisposizione di uno studio completo di metodologia riguardante le emissioni e, in funzione delle risultanze meteorologiche, le dispersioni degli inquinanti in atmosfera.

Il proponente, anche in considerazione dell'ampiezza del dominio in argomento, non presenta inoltre indicazioni riguardanti lo smog fotochimico, fenomeno prodotto da complesse reazioni (insolazione o luce solare, ossidi di azoto, idrocarburi, ecc.) e tipico delle grandi aree metropolitane nel periodo estivo e di cui il traffico veicolare è tra le principali cause, e l'influenza che avrà l'opera su episodi di inquinamento fotochimico, azione che il progetto dovrebbe determinare con apposito modello.

Si segnala infine che la D.G.R. n.6501 del 19.10.01 inserisce i Comuni interessati dal progetto nella seguente zonizzazione (d.lgs. 351/99):

- zona critica:
  - Provincia di Milano: Arcore, Barlassina, Cesano M., Desio, Lentate S.S., Lissone, Meda, Rescaldina, Seregno, Seveso, Vimercate
  - Provincia di Como: Bovisio Masciago, Casnate con Bernate, Como, Grandate, Lipomo;
  - Provincia di Varese: Cassano Magnago, Gerenzano, Origgio, Uboldo, Varese
  - Provincia di Bergamo: Osio Sotto
- zona di risanamento tipo A:
  - Provincia di Como: Albese con Cassano, Bregnano, Cermenate, Cirimido, Fenegrò, Limido Comasco, Lomazzo, Montorfano, Mozzate, Rovellasca, Tavernerio, Turate, Villa Guardia, Carbonate, Carimate, Locate Varesino
  - Provincia di Milano: Bellusco, Biassono, Carnate, Cornate d'Adda, Mazzate, Lesmo, Macherio, Mezzago, Subiate, Trezzo d'Adda, Usmate Velate, Aicurzio, Albiate, Bernareggio, Cogliate, Misinto, Sovico
  - Provincia di Bergamo: Bottanuco, Brembate, Capriate S. Gervasio, Filago, Boltiere, Bonate Sopra, Bonate Sotto, Chignolo d'Isola, Madone, Presezzo, Terno d'Isola;
  - Provincia di Varese: Cantello, Cislago, Fagnano Olona, Gazzada Schianto, Gorla Maggiore, Gorla Minore, Lozza, Malnate, Morazzone, Solbiate Olona, Vedano Olona, Tradate

Con riferimento a quanto sopra si ricorda che:

- nei Comuni classificati "critici" dovranno essere applicati i piani d'azione ed i piani integrati definiti dalla Regione;
- nei Comuni inseriti nelle zone di risanamento di tipo A gli interventi dovranno essere attuati sulla base di piani integrati predisposti dalla Regione;

Infine, si evidenzia che nella valutazione dell'impatto non è stata considerata la possibilità che gli effetti connessi alla realizzazione dell'opera in particolari tratti, quali quelli posti in zone di interconnessione con altre infrastrutture, possano sommarsi alle condizioni di inquinamento ambientale preesistenti o previsti: manca quindi una previsione sui livelli di concentrazione dei principali inquinanti che tenga conto dei diversi contributi in atto e futuri.



UNITA' ORGANIZZATIVA  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
*Arch. Gian Angelo Bravo*

Direzione Generale Territorio e Urbanistica - U.O. Pianificazione e Programmazione Territoriale - Struttura V.I.A.

l. 443/01 e d.lgs.190/02

N 121 - Collegamento autostradale Dalmine - Como - Varese - Valico del Gaggiolo ed opere ad esso connesse

## B.4 Condizioni e prescrizioni

### B 4.0 – Adeguamento della S.S.35 nel tratto Cermenate-Desio

Si prende atto che la proposta progettuale e lo s.i.a. ad essa correlato non assicurano la continuità gerarchica della rete nè la chiusura della maglia autostradale, in quanto non contengono soluzioni per l'adeguamento della S.S. 35 "Milano-Meda", limitandosi a riservare una quota di risorse finanziarie al suo potenziamento a tre corsie - senza progettarlo - nel tratto Cermenate-Desio. Tale incongruenza è stata peraltro rilevata anche dai Comuni, dalle Province e dagli Enti Gestori territorialmente interessati.

Risultando pertanto necessario che il Proponente proceda ai conseguenti approfondimenti, sia in termini progettuali che sotto il profilo della valutazione degli impatti ambientali, la Regione Lombardia ha definito un'ipotesi di completamento dell'itinerario autostradale suddetto, in accordo con gli Enti locali interessati (Comuni di Barlassina, Meda e Seveso, non coinvolti dal progetto depositato), delineata negli elaborati tecnici inseriti nell'Allegato "A - Valutazione tecnica del progetto"; essa costituisce indicazione al Proponente per lo sviluppo della proposta progettuale conclusiva, mentre vengono di seguito indicate alcune criticità di natura ambientale da approfondire con particolare attenzione nella parallela ed esaustiva redazione dello s.i.a. riferito al tratto in questione, che sarà oggetto di specifica valutazione regionale nell'ambito delle successive fasi istruttorie:

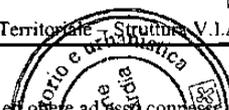
- dovrà essere presentato un **piano particolareggiato della cantierizzazione**, che individui le principali criticità e definisca le caratteristiche dei siti prescelti, le modalità operative di approntamento delle aree, la tempistica, il recupero finale, la viabilità di accesso, il cronoprogramma dei lavori e la valutazione dei potenziali impatti temporanei sul territorio in termini di durata e criticità. Quanto sopra in coerenza con quanto prescritto nel successivo paragrafo B.4.2.2 – "Fase di cantierizzazione", per quanto attiene ai tratti autostradali, ed opere connesse, inclusi nel progetto depositato;
- valutazione degli impatti sulla **viabilità ordinaria** dovuti al sommarsi, al traffico attualmente presente sulla tratta in esame, del traffico pesante da cantiere; risoluzione delle criticità relative alle **interferenze con la viabilità locale** durante le fasi di cantiere;
- valutazione delle possibili interferenze con il perimetro del "bosco delle querce", nel quale sono localizzate vasche per la messa in sicurezza dei terreni contaminati da diossina in Comune di Seveso, e individuazione delle modalità di intervento in adiacenza a tale ambito;
- predisposizione di uno **studio di incidenza** relativo al pSIC IT 2050002 "**Boschi delle Groane**" da redigersi in conformità a quanto indicato nell'Allegato G al DPR 357/97, nell'allegato D alla d.g.r. n.7/14106 dell'8 agosto 2003 e nel successivo paragrafo B.4.3.4 – "Ambiti a Parco e siti di importanza comunitaria (Psic), con riferimento anche alla guida metodologica della DG Ambiente della Commissione Europea, al fine di valutare compiutamente i potenziali impatti dell'opera sul pSIC in oggetto;
- minimizzazione del **consumo di suolo**, con particolare riferimento alle soluzioni relative agli svincoli di Desio e Meda (svincolo e barriera);



- individuazione dei potenziali impatti e connesse misure di mitigazione nelle zone in cui è prevedibile l'insorgere delle **principali criticità**:
  - ambiti in cui si prevedono 3 corsie + emergenza per senso di marcia: tratta in trincea sul confine nord di Cesano Maderno, barriera di Meda;
  - ambiti in cui si prevedono 2 corsie + emergenza per senso di marcia: tratta in affiancamento nei Comuni di Meda-Seveso-Barlassina (raso-trincea);
- relativamente agli attraversamenti di **zone ad alta densità abitativa**, dovranno essere individuati e cartografati puntualmente tutti i recettori sensibili presenti in un ambito territoriale significativo, rispetto ai quali dovranno essere effettuate le seguenti indagini:
  - **analisi degli impatti acustici**, in termini di incremento delle emissioni dovute al traffico indotto e conseguente variazione dei livelli di rumore in corrispondenza dei recettori, con riferimento ai criteri previsti dall'articolo 5 della legge regionale 13/01 e dettagliati nella citata d.g.r. n.VII/8313 del 08.03.2002. In particolare, il Proponente dovrà:
    - individuare e censire i **recettori presenti** in una fascia di almeno 250 metri per lato dall'infrastruttura;
    - precisare **distanza ed altezza** relativa dei recettori rispetto all'infrastruttura stradale, destinazione d'uso, altezza e numero dei piani degli edifici recettori;
    - **stimare puntualmente i livelli di rumore** ante operam e post operam in corrispondenza di ciascuno dei recettori; nella stima dei livelli di rumore si dovrà tener conto dell'altezza degli edifici e dei vari piani, quindi dovranno essere considerati come punti recettori i piani degli edifici; gli output delle modellizzazioni dovranno essere prodotti, oltre che in forma di mappe di rumore, anche come valori puntuali in corrispondenza dei recettori;
    - dovranno essere dimensionate le **mitigazioni** necessarie per conseguire gli obiettivi di mitigazione di cui sopra; l'efficacia delle mitigazioni andrà studiata in via previsionale con modellizzazioni acustiche (post operam con mitigazioni) che forniscano output puntuali in corrispondenza dei recettori.
  - **analisi della componente "atmosfera"**, completa di metodologia, riguardante sia le emissioni sia, in funzione delle risultanze meteorologiche, le dispersioni degli inquinanti;
- **analisi geologica ed idrogeologica** di dettaglio delle aree interessate dall'intervento, da redigersi anche in coerenza con quanto prescritto nel successivo paragrafo B.4.3.5 – "Indagini geologiche ed idrogeologiche";
- redazione di elaborati specificamente riferiti all'**inserimento paesistico** dell'opera, anche in coerenza con quanto prescritto nel successivo paragrafo B.4.3.3. – "Paesaggio ed ambiti territoriali soggetti a specifica tutela";
- individuazione delle **misure di compensazione ambientale** riferite al contesto territoriale in esame, da valutarsi con riferimento alle indicazioni di cui al successivo paragrafo B.4.1.6 – "Le compensazioni ambientali";

\* \* \*

Per quanto attiene ai tratti autostradali, ed opere connesse, inclusi nel progetto depositato, le risultanze istruttorie espone nei precedenti paragrafi conducono alla formulazione delle



indicazioni, prescrizioni e condizioni di seguito riassunte ed aggregate per profilo, che dovranno trovare puntuale riscontro in sede di progetto definitivo, laddove la Regione Lombardia procederà ad una specifica verifica di ottemperanza riservandosi in ogni caso di formulare, in quella stessa sede, proposte di varianti migliorative non essenziali, finalizzate alla minimizzazione degli impatti.

#### **B.4.1 Prescrizioni di rango territoriale e carattere generale**

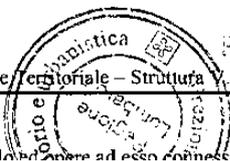
##### **B.4.1.1 Opere prescritte**

Trattasi di interventi, aggiuntivi o modificativi, la cui prescrizione deriva dal confronto con gli Enti locali, da specifiche valutazioni tecniche e da obiettive esigenze di coordinamento tra interventi infrastrutturali interferenti, come meglio dettagliato nell'allegato "A - Valutazione tecnica del progetto"

- la valutazione dell'**affiancamento** dell'Autostrada Pedemontana con il **tracciato della Gronda ferroviaria merci Seregno-Bergamo** dovrà essere condotta in modo coordinato, valutando le rispettive interazioni plano-altimetriche e perseguendo i seguenti obiettivi generali:
  - ✓ massima integrazione delle due infrastrutture;
  - ✓ progettazione integrata dei manufatti di attraversamento del Fiume Adda e specifico progetto di inserimento e mitigazione ambientale delle opere;
  - ✓ risoluzione delle criticità connesse alla viabilità provinciale interferita;
  - ✓ ottimizzazione dell'inserimento ambientale delle due infrastrutture, con particolare riferimento alle aree intercluse di risulta. Per tali aree dovrà essere redatto un progetto di riqualificazione ambientale in ottemperanza anche a quanto prescritto nei successivi paragrafi;
  - ✓ coordinamento delle fasi di cantiere.
- **varianti progettuali prescritte al Sistema Viabilistico Pedemontano:** sotto il profilo ambientale, il progetto preliminare può ritenersi ambientalmente compatibile a condizione che vengano recepite le varianti progettuali plano-altimetriche prescritte nell'allegato "A - Valutazione tecnica del progetto". Tale orientamento dovrà trovare riscontro nelle indagini di dettaglio, di natura paesistico-ambientale, che accompagneranno la progettazione definitiva. Di tali varianti, pertanto, il Proponente dovrà produrre in quella sede adeguata documentazione, in via generale riconducibile a:
  - ✓ cantierizzazione dei tratti in variante;
  - ✓ ricucitura della viabilità stradale interferita;
  - ✓ aspetti di natura idrogeologica/geologica e ripristino del reticolo idraulico;
  - ✓ individuazione dei recettori sensibili per la valutazione dell'impatto acustico ed atmosferico;
  - ✓ inserimento paesistico dell'infrastruttura rispetto ad ambiti giudicati "sensibili";
  - ✓ misure di compensazione ambientale.

Tali indagini dovranno prendere come riferimento le valutazioni di cui alla presente relazione, riferite alle diverse componenti ambientali interferite.

- **Nuove opere connesse e varianti prescritte alle opere proposte:** dovrà essere elaborata un'accurata descrizione degli impatti derivanti dalle nuove opere connesse



prescritte nell'Allegato "A - Valutazione tecnica del progetto" individuando, ove non possa essere perseguito l'obiettivo della mitigazione, le misure compensative necessarie.

#### **B.4.1.2 Valutazioni rispetto alle previsioni dei P.T.C.P.**

- aggiornamento delle analisi territoriali e della griglia di congruenze rispetto ai contenuti dei P.T.C.P. recentemente approvati od in corso di definizione, al fine di meglio indirizzare le mitigazioni ambientali e le compensazioni territoriali da porre in atto;
- dovranno essere progettate specifiche opere mitigative che garantiscano la funzionalità ecologica :
  - dei **percorsi di interesse paesistico** intersecati dalla nuova infrastruttura e individuati nella tav. 3 del PTCP di Milano come: P-26 (*paesaggio dell'alta pianura da Milano al Ghisallo*) nel tratto di collegamento tra il citato complesso della villa Ferrario Buttafava e il centro storico di Desio; P-25 (*paesaggio della valle del Lambro*) nel tratto di collegamento tra Macherio e Biassono e tra Lesmo e Arcore (MI);
  - della **rete ecologica provinciale di Milano**, con specifico riferimento ai seguenti varchi:
    - tra l'urbanizzato di Cesano Mademo e Desio (XXVIII in P.T.C.P.)
    - tra l'urbanizzato di Seregno e Desio (XX e XXI in P.T.C.P.), con verifica del mantenimento della permeabilità e della continuità ecologica nel punto di intersezione della Pedemontana con la Via per Binzago
    - XXI (*PEDEM 8*)
    - XX tra Desio e Seregno (*PEDEM 9*)
    - in sponda destra del Lambro (*PEDEM 10*)
    - XV e zona Laghettone di Arcore (*PEDEM 10*)
- il progetto dell'imbocco della galleria in corrispondenza del Fiume Adda dovrà tenere conto della presenza di un geosito riconosciuto di valore geologico dal P.T.C. della Provincia di Milano (art.52); le scelte progettuali relative alla realizzazione di tale opera dovranno assicurare il rispetto di tale ambito tutelato, ad esempio utilizzando materiali di scavo per il rivestimento dello sbocco stradale;

#### **B.4.1.3 Rete ecologica provinciale – ambiente biotico**

- lo sviluppo progettuale delle "*Indicazioni per l'ambientalizzazione del progetto*" individuate al cap. 3.4.11 del volume 3.4 – "Quadro di riferimento ambientale – allegati – Ambiente Biotico" dovrà assumere come riferimento quanto indicato dai P.T.C. provinciali vigenti ed in corso di definizione. Nello specifico, alle voci "*interventi dettagliati di riqualificazione da prevedere*" e "*intervento di de-frammentazione polivalente da prevedere*", dovranno corrispondere adeguate opere di **ricucitura ecologica**, ottenute prioritariamente mediante la realizzazione di sovrappassi o sottopassi ecologici scelti caso per caso tra le tipologie riportate nelle tavole 9.2.1 e 9.2.2 del "Quadro di riferimento ambientale" e tramite la messa a dimora di siepi arboreo-arbustive e di rimboschimenti compensativi, così come previsto dal d.lgs. 227/2001 e della d.g.r. n.13900 del 1.08.2003, utilizzando esclusivamente specie autoctone.



UNITA' ORGANIZZATIVA  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
Arch. Gian Angelo Bracco

#### **B.4.1.4 Interventi di ricucitura del territorio**

- **percorsi pedonali e ciclabili:** dovrà procedersi all'individuazione dei percorsi intercettati ed alla definizione degli interventi necessari al loro mantenimento;
- dovrà essere effettuato il censimento delle **aziende agricole interferite** sia dal tracciato che dalle opere connesse (consistenza, tipologie di colture, ecc.), valutando l'impatto che l'infrastruttura indurrà su di esse e individuando una fascia d'interesse, di profondità idonea rispetto all'asse infrastrutturale, in cui prevedere i necessari interventi di riorganizzazione fondiaria delle proprietà frammentate e di ricomposizione della maglia viaria minore e poderale, al fine di garantire la percorribilità da parte dei mezzi consortili e la salvaguardia dei percorsi ciclopedonabili eventualmente esistenti.
- dovrà prevedersi la ricostruzione ed implementazione della **rete ecologica maggiore** (valli fluviali, rete idrica maggiore, boschi, filari e siepi) e **minore** (fontanili, rete idrica minore e rete di siepi, filari e macchie erborate); a tal fine, dovrà essere elaborato un progetto di **riconnesione ecologica ed idraulica**, che tenda al miglioramento funzionale degli ecosistemi ed all'incremento della funzione ecologica, della biodiversità dei corridoi fluviali e della connettività ecologica diffusa della rete idrica maggiore e minore. Tale progetto, da redigersi in collaborazione con gli Enti Parco ed i Consorzi di bonifica eventualmente presenti, dovrà prevedere la sostituzione delle specie vegetali non autoctone con specie vegetali autoctone dell'area, assumendo come riferimento la rete ecologica delle Province interessate;

#### **B.4.1.5 Misure di mitigazione**

Dovranno essere affrontati i molteplici aspetti connessi alla progettazione delle misure di mitigazione degli impatti generati dalla realizzazione dell'opera, garantendo in linea generale un'elevata qualità progettuale, realizzativa e manutentiva. A tal fine, il Proponente dovrà definire, in forma coordinata, tipologie, quantità e costi complessivi (inclusa la manutenzione e la gestione) delle opere di mitigazione proposte. Tutti gli interventi di inserimento ambientale e mitigazione paesistica dovranno assumere come riferimento quanto contenuto nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali e nei singoli strumenti urbanistici comunali.

#### Mitigazione paesistica dell'infrastruttura

- nella progettazione delle **opere "a verde"** dovrà valutarsi la possibilità di realizzare vaste macchie boscate a margine del tracciato, evitando ad esempio la collocazione di essenze arboree "a sesto di impianto" rigido e predefinito; ciò specialmente in corrispondenza di centri abitati, nuclei rurali e/o storici, contesti boscati, intersezioni della strada in progetto con la viabilità minore;
- gli interventi di mitigazione dei **raccordi tra viadotti e scarpate fluviali** dovranno essere realizzati in accordo con gli Enti territoriali e con gli Enti gestori delle aree protette, privilegiando i raccordi con la vegetazione dei corsi d'acqua del pianalto e con le boschive di ripa. La scelta delle specie da impiegare, i sestri di impianto e gli interventi di manutenzione (da attuare per almeno tre anni dall'impianto) andranno concordati con gli Enti stessi. Ove possibile, le **scarpate** dovranno essere modellate con pendenze limitate e raccordi che consentano una congiunzione morbida con il piano di campagna;



### Mitigazione della componente “acque superficiali e sotterranee”

- quale mitigazione da possibili impatti sulle acque sotterranee si suggerisce di valutare, al di sotto delle gallerie naturali, la possibilità di utilizzare un materasso drenante ad alta permeabilità, analogamente a quanto già previsto per le gallerie artificiali.

### Mitigazione della componente “rumore e vibrazioni”

La lacuna nel quadro normativo dovuta alla mancata emanazione del D.P.R. previsto dall'articolo 11 della legge 447/95, relativamente alla disciplina dell'inquinamento acustico avente origine dal traffico veicolare, in parte condiziona il grado di dettaglio delle prescrizioni che possono essere formulate in situazioni come quella in esame. La bozza del DPR suddetto, al momento in cui viene redatto il presente documento, è stata approvata in via definitiva dal Consiglio dei Ministri. Si ritiene comunque che:

- in mancanza di riferimenti specifici, le mitigazioni debbano perseguire l'obiettivo del **rispetto dei limiti di classificazione acustica**, purché la medesima sia conforme ai criteri definiti dalla Regione Lombardia con la legge regionale 13/01 e dettagliati nella DGR VII/9776 del 12 luglio 2002; ciò in applicazione del principio della compatibilità dei livelli di rumore con la destinazione d'uso dei recettori
- nei casi in cui per ragioni tecniche o economiche non sia possibile o conveniente mitigare alla sorgente o lungo il percorso di propagazione per assicurare il rispetto dei limiti di immissione di rumore, potrà essere ritenuta accettabile, in alternativa, la **mitigazione con opere di fonoisolamento al recettore**, valutata la sensibilità dello stesso, a condizione di assicurare all'interno dell'ambiente abitativo livelli di rumore compatibili con la sua fruizione, nonché un adeguato ricambio di aria e raffrescamento; ciò per analogia con quanto disposto dal DPR 459/98, che disciplina l'inquinamento acustico derivante dal traffico ferroviario;
- si potrà valutare, laddove appaia opportuno in base ad un'analisi costi-benefici, se mitigare ulteriormente per conseguire l'obiettivo, qualitativamente più significativo, di contenimento dell'incremento del livello equivalente di immissione post operam rispetto all'ante operam, al fine di non peggiorare eccessivamente il clima acustico in corrispondenza dei recettori;
- l'obiettivo di mitigazione dichiarato nello studio e costituito dai **livelli di rumore della classe III** può essere considerato adeguato per i recettori residenziali, mentre si ritiene che debbano essere assicurati limiti più conservativi in corrispondenza di recettori particolarmente sensibili (ospedali, case di cura e riposo, scuole per il solo periodo diurno e simili).
- sulla base delle risultanze delle indagini di maggior dettaglio prescritte nel paragrafo B.4.4.... dovranno essere progettate le necessarie **azioni mitigative di riduzione delle vibrazioni**, riguardanti principalmente la modifica degli strati della pavimentazione con posizionamento di elementi elastici (cuscinetti in neoprene), compattazione del terreno di sottofondo, inserimento di una trincea in conglomerato cementizio a fianco della pavimentazione e l'uso di trincee e barriere d'onda come sistema di isolamento delle fondazioni.



#### **B.4.1.6 Compensazioni ambientali**

Sviluppando le considerazioni di massima effettuate all'interno dello s.i.a. (vol. 3, quadro di riferimento ambientale, cap.9: "Regolamento di compatibilità degli inserimenti ambientali"), il Proponente dovrà individuare tutti gli interventi ivi definiti come di compensazione ambientale, territoriale e sociale, da attuare in aggiunta alle opere di mitigazione ambientale.

Il Proponente dovrà pertanto proporre azioni concrete, a tale scopo adeguando gli stanziamenti finanziari indicati nel progetto preliminare, in grado di incidere sul territorio a fini di riequilibrio del contesto ambientale interferito.

Trattasi di un tema particolarmente importante, specie in presenza di una proposta progettuale la cui complessità ed estensione induce sul territorio effetti complessi, non solo ambientali, da valutarsi con la massima attenzione possibile.

L'inserimento paesistico ed ambientale dell'opera dovrà quindi essere perseguito non limitandosi ad interventi basati sui tradizionali accorgimenti mitigativi, ma estendendo le azioni progettuali alla componente "sociale", leggendone e supportandone, quantomeno in modo paradigmatico, le potenzialità di sviluppo. Deve in proposito osservarsi che non possono essere considerati opere di compensazione interventi su ambiti degradati già oggetto di specifica autorizzazione e specifico progetto di recupero ambientale oppure inseriti in altri iter amministrativi già oggetto di finanziamento. In tali ambiti la valutazione degli impatti indotti dovrà, per contro, essere effettuata considerando la configurazione dell'area al termine dei lavori di recupero ambientale (si citano ad esempio la discarica di Gorla Maggiore/ Mozzate e la cava di Bottanuco).

Si ritiene comunque necessario che le azioni compensative, da valutarsi puntualmente da parte di Regione Lombardia in sede di progetto definitivo, siano equamente individuate nell'ambito dell'intero sistema pedemontano. La loro distribuzione farà riferimento ai livelli di pressione ambientale generati dall'infrastruttura sull'ambito comunale attraversato, alla cui definizione possono utilmente concorrere, in linea generale, le tabelle sviluppate dal Proponente e riportate nello s.i.a. al Vol. 3- Quadro di riferimento ambientale", cap.5 - "ambiente biotico", pag.19. La loro parametrizzazione dovrà tuttavia riferirsi anche ai seguenti elementi pressione ambientale (peraltro già individuati nello s.i.a.- v. paragrafo 5.2C "Impatti e variazioni di qualità ambientale attese"):

- tipologia dell'opera (viadotto, ponte, area di servizio, svincolo, posti di manutenzione, barriere di pedaggio, ecc.)
- giacitura altimetrica (galleria, trincea, raso, rilevato)
- superficie di suolo occupata (temporanea-cantiere, permanente-infrastruttura)
- caratteristiche del territorio attraversato (edificato, agricolo, boscato, industriale, di alta/bassa qualità ambientale, compromesso, ecc.)
- attraversamento di ambiti tutelati, di particolare pregio e/o elevata criticità e vulnerabilità (ambiti fluviali, parchi, vincoli ambientali, ecc...)
- entità residua degli impatti sulle componenti ambientali interferite, al netto delle azioni di mitigazione.

Le azioni compensative, per quanto possibile da localizzarsi nello stesso territorio comunale oggetto degli impatti non mitigabili, dovranno essere sviluppate in accordo con le



Amministrazioni locali interessate e con gli Enti gestori dei Parchi, che potranno fornire utili contributi all'individuazione sia delle tipologie delle opere che della loro localizzazione.

La documentazione di progetto dovrà altresì assicurare la titolarità ad intervenire nei relativi ambiti geografici e la disponibilità delle necessarie risorse finanziarie.

In questa sede, in forza di quanto sopra e prendendo spunto dalle analisi e considerazioni formulate dal Proponente, la Regione Lombardia intende fornire elementi utili all'attivazione di un percorso. A tal fine vengono di seguito indicati alcuni temi che dovranno essere oggetto, in sede di progettazione definitiva, di approfondimento e sviluppo in termini propositivi.

#### Rapporti tra infrastruttura e contesto territoriale ed ambientale

- la previsione di una nuova infrastruttura in un contesto così congestionato **costituisce un'occasione** unica per attivare azioni di riequilibrio ambientale di ampio respiro; ne può essere esempio l'introduzione, nella logica progettuale, del concetto di **"corridoio ambientale ad ampiezza variabile"**, in prima istanza esteso alle aree a parco regionale a margine del tracciato; in tali ambiti la progettazione definitiva dovrà esplicitamente tendere al recupero - nel tempo - di un paesaggio agro-naturale misto, eventualmente in linea con il concetto di ruralità espresso in Agenda 2000; dovrà pertanto essere delineato, d'intesa con gli Enti Gestori ed i Comuni territorialmente interessati, un sistema di norme e vincoli idonei a perseguire alcuni obiettivi fondamentali:
  - scongiurare la cinturazione urbana dell'autostrada, sopravvenuta in molti altri casi, ovvero evitare che l'autostrada diventi catalizzatrice di nuove urbanizzazioni, seppure non ancora previste nei P.R.G.;
  - creare una fascia di filtro antirumore e antismog;
  - creare un corridoio ecologico compensativo fra le diverse aree protette, che consenta di agevolare le connessioni del sistema "rete ambientale" a tutela della biodiversità;
  - assicurare nel tempo la disponibilità di spazi per l'integrazione delle reti infrastrutturali e dei servizi.
- individuare le risorse e dei **valori storico-culturali e paesistico-ambientali** propri del contesto, leggendo i potenziali impatti su di essi esercitati dalla nuova infrastruttura; si osserva in proposito che la rilevanza di un bene, ad esempio in termini paesistici, attiene anche alla qualità delle sue relazioni con il territorio in cui è localizzato; in questo senso, anche i beni cosiddetti "minori" possono assumere rilevanza in quanto sistema diffuso e connotante; particolare attenzione dovrà pertanto essere riservata non solo ai paesaggi di riconosciuto valore ed elevata qualità, ma anche a quelli in stato di degrado o vulnerabili a causa dei processi di trasformazione in atto, tenendo conto - nell'individuazione delle azioni compensative - anche degli elementi detrattori e del rapporto con il sistema delle reti tecnologiche (elettrodotti, reti stradali e ferroviarie, ecc.);
- definire azioni compensative a supporto dello **sviluppo del sistema dei Parchi** (Regionali e Locali di interesse sovracomunale, vigenti o in via di costituzione), all'interno dei perimetri od in aree acquisite od utilizzate all'esterno, valorizzando le sinergie con i rispettivi strumenti di pianificazione; si segnala, ad esempio, la criticità legata all'attraversamento del Parco Adda Nord da parte del corridoio infrastrutturale Pedemontana/ Gronda ferroviaria; in tale ambito il Proponente, in accordo con il R.F.I., dovrà verificare la possibilità di realizzare aree boscate e/o attrezzate di dimensioni



proporzionali alla pressione infrastrutturale generata, da localizzarsi anche all'esterno del perimetro del Parco;

- **supportare lo sviluppo delle conoscenze** nel territorio attraversato, concordando con gli Enti referenti l'attivazione od il finanziamento della rilevazione di dati, dell'impostazione/ implementazione di sistemi informativi, di ricerche specialistiche, ecc; nel caso di specie, si può esemplificare in relazione al sistema delle **reti ecologiche**, delle quali dovrà essere completato il censimento a livello provinciale finalizzato a valutare gli impatti - reversibili e non - che la nuova infrastruttura provocherà in ordine alla compromissione e all'eliminazione dei corridoi biologici e paesaggistici residui (es. alta Brianza).
- definire azioni mirate alla **salvaguardia delle aree ad uso agricolo** da possibili diverse future destinazioni d'uso, valorizzandone tutte le componenti (aree, infrastrutture, edifici ecc.), in modo tale da evitarne il depauperamento e/o l'abbandono. Tale obiettivo potrebbe essere conseguito:
  - perseguendo intese con i proprietari/gestori dei fondi agricoli per la rinaturalizzazione di aree residuali (nell'ambito di operazioni di ricomposizione fondiaria);
  - riservando risorse finanziarie alla promozione di prodotti locali di qualità ed alla realizzazione di piccole reti ecologiche locali con valenza educativa e di servizi innovativi allo sviluppo sostenibile;
  - reperendo aree, anche distanti dall'infrastruttura, attualmente di scarsa qualità ma di dimensioni e potenzialità idonee a garantire l'impianto di vasti biotopi secondari;
- prevedere l'implementazione della rete di siepi e di filari, tale da consentire un miglioramento complessivo della **diversità biologica e della connettività ecologica** diffusa; ciò con riferimento alle recenti direttive della Regione Lombardia sull'Ingegneria Naturalistica (d.g.r. 29 febbraio 2000 n. 6/48740);
- quantificare nel dettaglio le superfici da disboscare, individuando le corrispettive **aree da rimboschire** e/o recuperare in ottemperanza a quanto disposto dal Decreto Legislativo n. 227/2001 e dalla Deliberazione di Giunta Regionale n. 13900 del 1 agosto 2003;

#### Azioni mirate a criticità o temi puntuali

- connotare le **aree di servizio** anche come spazi per il tempo libero, fruibili dall'esterno dell'autostrada, attenuandone il carattere di presenza standardizzata e indifferente al contesto; ciò potrebbe tradursi nella scelta di un rapporto visivo privilegiato con elementi importanti del paesaggio, nella previsione di un punto informativo attrezzato, ecc;
- estendere l'ambito delle azioni di **sistemazione spondale**, studiando la possibilità di assumere – laddove possibile ed in presenza di un contesto qualificato – i criteri di intervento individuati nel master plan dei Navigli; la riqualificazione contestuale di corsi d'acqua rilevanti e di ambiti significativi su di essi gravitanti può costituire un importante volano per sviluppo locale sotto diversi profili (turistico, edilizio, culturale, ecc)
- supportare, in accordo con i competenti uffici regionali e con l'Autorità di Bacino del fiume Po, azioni in materia di prevenzione e manutenzione idraulica, fattore di estrema



rilevanza nella tutela dei territori attraversati dall'infrastruttura, privilegiando, ad esempio:

#### Interventi di laminazione delle piene

- Fiume Olona: nei Comuni di Gorla Maggiore, Fagnano Olona e Solbiate Olona (intervento previsto dal PAI, approvato con d.p.c.m., e nel Contratto di fiume del bacino dell'Olona, in corso di sottoscrizione);
- Zona di spagliamento torrenti Rile e Tenore, in territorio di Cassano Magnago, Gallarate e Busto Arsizio (intervento previsto dal PAI ed approvato con d.p.c.m.);
- Torrente Lura, in territorio di Bregnano, Rovellasca e Lomazzo (intervento previsto nel Contratto di fiume del bacino dell'Olona, in corso di sottoscrizione), per il quale dovrà essere verificata la fattibilità di una piccola golena alluvionale in corrispondenza dell'attraversamento del Lura, in grado di formare uno stagno naturale di laminazione idraulica;

Interventi di manutenzione dei corsi d'acqua attraversati, con particolare riguardo ai torrenti Bozzente, Seveso, Lambro e Molgora.

#### Più in dettaglio

- svincolo con l'autostrada A9 in Comune di **Grandate**: risulta opportuno riqualificare l'area degradata in Comune Villaguardia - in prossimità dello svincolo - e sviluppare, a fini compensativi, una progettazione finalizzata alla riqualificazione naturalistica del corridoio ecologico del torrente Seveso;
- gli interventi di mitigazione e compensazione previsti per i **PSIC** "Palude di Albate e "Lago di Montorfano" dovranno essere progettati con particolare riguardo agli aspetti di tutela dell'ambiente biotico.

La definizione delle opere di compensazione ambientale dovrà di massima:

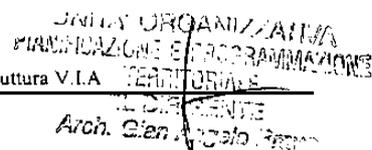
- interessare una superficie complessiva congrua rispetto a quella occupata dall'infrastruttura;
- includere il cronoprogramma di realizzazione in modo da assicurarne, di norma, l'ultimazione prima dell'entrata in esercizio dell'infrastruttura.

Le opere mitigazione e di compensazione individuate nello s.i.a. e prescritte dalla Regione Lombardia dovranno essere sviluppate in modo organico e dettagliato, con adeguati schemi progettuali e relativi programmi vegetazionali; esse dovranno essere progettate in maniera integrata, tenendo conto sinergicamente di tutte le valenze presenti sul territorio.

Con riferimento infine agli areali (PCA/n) individuati nel vol. 3 – quadro di riferimento ambientale, tavv. 9.3 "Metaprogetto opere di mitigazione e compensazione ambientale", gli approfondimenti progettuali dovranno esplicitare i contenuti della proposta.

#### **B.4.1.7 Piani di monitoraggio**

I contenuti dei Piani di monitoraggio di seguito prescritti, **da estendersi a quei tratti di viabilità esistente che costituiranno di fatto continuità funzionale con il sistema viabilistico in progetto**, dovranno essere concordati con le strutture dell'A.R.P.A. territorialmente competente, unitamente all'individuazione delle aree in esame, delle caratteristiche degli strumenti da utilizzare, tra i quali l'uso di laboratorio mobile e centraline



fisse, i manuali di gestione, i parametri d'analisi, le procedure per completare il monitoraggio, comprendendo anche le misure di mitigazione.

Alle strutture medesime andranno altresì inviati i risultati delle attività di misurazione condotte sul territorio, per le valutazioni di merito.

#### Qualità dell'aria:

- nelle aree identificate come di maggior criticità dovrà essere condotto un monitoraggio dei principali inquinanti, sia ante operam sia nella fase di cantiere e di esercizio, considerando in quest'ultima anche il fenomeno dello smog fotochimico;

#### Qualità delle acque:

- dovranno essere adottate idonee procedure di controllo e monitoraggio delle **acque superficiali e di falda**, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'infrastruttura, con particolare riferimento alle aree ove sono previsti tratti in trincea, in galleria o scavi più o meno profondi per le fondazioni dei manufatti in genere;

#### Rumore e vibrazioni:

- dovrà essere predisposto, seguendo anche le indicazioni della d.g.r. n.VII/8313 del 08.03.2002, un dettagliato programma di monitoraggio acustico post operam, con indicazione delle localizzazioni e modalità dei rilievi fonometrici da realizzare al fine di valutare i livelli di immissione di rumore in corrispondenza dei recettori, con specifica attenzione a quelli residenziali e particolarmente sensibili, al fine di valutare l'efficacia delle opere di mitigazione previste per conseguire gli obiettivi di cui sopra detto, nonché al fine di consentire il dimensionamento, laddove necessario, di ulteriori interventi mitigativi; nel programma dovrà essere specificata la durata prevista del monitoraggio, valutata in funzione della numerosità e complessità dei rilievi fonometrici da eseguire;

#### pSIC, vegetazione, fauna ed ecosistemi:

- dovrà essere predisposto un adeguato Piano di monitoraggio ex ante, ex post ed in fase di cantiere, dei **livelli idrometrici delle aree lacuali e umide** interne ai pSIC "Lago di Montorfano" e "Palude di Albate". Detto Piano dovrà anche tenere in considerazione gli effetti indotti dall'infrastruttura sugli habitat e specie segnalati nelle schede Natura 2000 di entrambi i pSIC;
- dovrà essere predisposto un progetto di monitoraggio degli effetti indotti dall'infrastruttura sulle componenti vegetazione, fauna ed ecosistemi, con particolare attenzione ai **corridoi ecologici**; il monitoraggio dovrà essere finalizzato alla valutazione della qualità ambientale complessiva, al fine di proporre, qualora se ne ravvisasse la necessità, eventuali interventi correttivi;
- **sottopassi/sovrappassi per la fauna:** dovrà essere previsto un monitoraggio finalizzato a valutare l'effettiva funzionalità delle opere rispetto agli specifici obiettivi di conservazione che ne hanno determinato la realizzazione (vedi prescrizioni di cui al paragrafo B.4.3.3)





- **svincolo "Folla di Malnate"**: l'innesto del nuovo tratto di tangenziale in galleria artificiale dovrà essere mitigato con interventi adeguati al contesto boscato attraversato, al fine di limitarne l'intrusione percettiva. Qualora venisse confermata la possibilità di inserire il collegamento in direzione Varese/Malnate, così come prescritto nell'allegato "A", gli interventi di mitigazione dovranno essere estesi anche a tale tratta;
- **Svincolo di Cantello**: la ricollocazione dello svincolo come prescritto nell'allegato "A" dovrà tendere alla minor occupazione possibile dell'area boscata, al fine di conservare integra la fascia di bosco esistente che costeggia la SP 3;
- in considerazione delle **interferenze** rilevate in fase di progettazione preliminare tra le opere di progetto e le opere di captazione idrica gestite da ASPEM S.p.A., si chiede di effettuare un'attenta analisi della situazione idrico-fognaria, mediante piezometri per monitorare il livello e la qualità delle acque tramite modello di flusso delle acque sotterranee, con cui simulare gli effetti delle gallerie sul flusso dell'acquifero.

#### Tangenziale di Como

- **Interconnessione con la A9**: qualora venisse riscontrata la possibilità di ridurre gli ingombri, nel riprogettare l'interconnessione il Proponente dovrà prevedere l'acquisizione delle aree intercluse da utilizzarsi per il ripristino delle funzionalità ecologiche interferite;

#### Tratta A

- **Svincolo d'interconnessione con l'A8 a Cassano Magnago**: dovrà essere predisposto uno studio di dettaglio dell'interferenza tra i corsi d'acqua, l'area di spagliamento dei torrenti Rile e Tenore e lo svincolo autostradale;
- **Opera connessa (TR VA 06)**: la riprogettazione dell'opera così come indicato nella Tavola 3 dell'allegato A dovrà preferibilmente non interferire con le zone boscate, o comunque interessarle solo marginalmente.
- Attraversamento della **conurbazione Cislago Mozzate**: la previsione di pannelli fonoassorbenti dovrà essere integrata con un intervento di mitigazione che ne riduca gli impatti visivi e favorisca la continuità verde di raccordo al limitrofo corridoio del torrente Bozzente.
- **Posto manutenzione e neve di Cislago**: dovrà essere ricercata una nuova collocazione possibilmente all'interno di uno degli svincoli previsti, od in posizione accorpata a zone già antropizzate o a margine di centri edificati, con esclusione di nuclei urbani di antica formazione o di pregevoli zone agricole.
- Prevedere una **progettazione paesistica** particolareggiata nel tratto **dall'attraversamento del Lambro** fino alla successiva galleria, che comprenda la realizzazione di fasce boscate nelle aree comprese fra l'infrastruttura e la **zona industriale di Lesmo**. Particolare attenzione dovrà essere posta agli aspetti di panoramicità connessi al superamento dei terrazzi morfologici vallivi ed alle relazioni di tipo visivo con il **centro storico di Peregallo**.



### Tratta B

- **Interconnessione con l'A9:** in coerenza con quanto prescritto nell'allegato "A" ed al fine di ridurre almeno la frammentazione della zona boschiva, si dovrà rivedere la progettazione dell'interconnessione a quadrifoglio, onde di minimizzare il consumo di suolo. Il Proponente dovrà inoltre prevedere l'acquisizione delle aree intercluse e di risulta, da utilizzarsi per il ripristino delle funzionalità ecologiche interferite
- **Barriera di Lomazzo (dal Km 0+900 al km 1+400):** in considerazione della consistente interferenza tra l'opera in progetto e l'ambito boscato che quest'ultima interferisce, la progettazione definitiva della barriera dovrà tendere alla minimizzazione del consumo di suolo anche prevedendo una diversa soluzione planimetrica che risponda a tale obiettivo
- **svincolo di Cermenate e Lentate sul Seveso:** si dovrà verificare la fattibilità di uno sviluppo planimetrico che minimizzi l'elevato consumo di suolo. Dovrà essere altresì sviluppato uno specifico progetto per recuperare a fini naturalistici le aree residuali e riconnettere la funzionalità ecologica compromessa dalla frammentazione.

### Tratta C

- **Attraversamento del Parco Regionale della Valle del Lambro:** in tali territori di elevata qualità ambientale sarà necessario sviluppare importanti interventi di ricomposizione delle componenti naturali, al fine di aumentare la connettività del corridoio fluviale del Lambro tra il parco di Monza e l'area dei primi rilievi dove sono presenti i pSIC "Valle del Rio Pegorino" e "Valle del Rio Cantalupo";
- **Manufatto di attraversamento del Fiume Lambro:** si ritiene necessario verificare la possibilità di realizzare il ponte il più ortogonale possibile al corso d'acqua pubblico e di attraversare l'area golenale nella parte più stretta dell'alveo, al fine di ridurre le dimensioni del nuovo manufatto e dei rilevati, diminuendone l'impatto sul contesto. E' quindi importante che vengano ben valutati gli impatti indotti sul regime idraulico e sulla qualità delle acque nella fase di costruzione del ponte, in particolare per quanto riguarda l'escavazione delle pile, che si ritiene debbano essere collocate all'esterno del greto del fiume;
- **Svincolo di Arcore:** al fine di minimizzare i consumi di suolo agricolo, lo svincolo dovrà essere riposizionato più a est, in adiacenza ad aree ambientalmente già compromesse, come da prescrizione in Allegato "A", tavola 9.

### Tratta D

- **Viabilità connessa in Comune di Usmate Velate e Vimercate:** si dovrà verificare la fattibilità di uno sviluppo planimetrico che minimizzi l'elevato consumo di suolo. Dovrà essere altresì sviluppato uno specifico progetto per recuperare a fini naturalistici le aree residuali e riconnettere la funzionalità ecologica compromessa dalla frammentazione.
- **Attraversamento della valle del fiume Adda:** è indispensabile la redazione di un dettagliato **studio di intervisibilità**, considerata l'alta sensibilità dei luoghi e la presenza, proprio in corrispondenza dello sbocco della galleria sul fiume, di un geosito a cui il PTCP di Milano riconosce particolare esigenza di tutela in virtù del



suo notevole valore paesistico a scala territoriale. A tale proposito, specifica attenzione andrà posta alla conformazione degli imbocchi delle gallerie sulla scarpata fluviale ed alle caratteristiche costruttive del **nuovo ponte sull'Adda**, anche in considerazione della presenza dei manufatti di attraversamento previsti nel progetto della Gronda ferroviaria. Dovranno inoltre essere progettati nel dettaglio gli interventi di mitigazione e compensazione finalizzati al miglioramento della qualità ambientale complessiva, ad esempio valutando il recupero delle cave attraversate, con finalità esclusivamente naturalistiche, od il recupero e potenziamento delle funzioni ecologiche del corridoio fluviale;

- **Barriera di Filago:** la progettazione della barriera, da svilupparsi secondo quanto indicato in Allegato A, tavola 11, dovrà risolvere le criticità correlate con la presenza della rete idraulica esistente in capo al Consorzio di Bonifica Media Pianura;
- nel tratto tra **Vimercate e Mezzago**, le fasce mitigative laterali dovranno svolgere anche funzione di raccordo tra i dislivelli altimetrici dovuti al susseguirsi delle diverse tipologie di tracciato (specie dalla progr. 17+700 alla progr. 19+500), nonché di connessione con i necessari interventi di deframmentazione.
- dovrà essere minimizzata la frammentazione di un vasto comparto agricolo storicamente strutturato e localizzato fra **Subiate e Bellusco**
- **sistemi di trattamento degli scarichi:** la progettazione di maggior dettaglio dovrà tenere conto sia delle indicazioni contenute nella l.r. 62/85, per quanto non in contrasto con il d.lgs.152/99, sia dei gradi di vulnerabilità dei territori ove se ne prevede la realizzazione.
- i previsti **tunnels** dovranno essere presidiati da un sistema di filtrazione dell'aria costituito da un depolveratore a mezzo filtrante (ipotizzato in progetto come una delle soluzioni), il cui sbocco in atmosfera dovrà essere costruito e posizionato in modo tale da non provocare ulteriore sollevamento di polveri. Il sistema di captazione all'interno delle gallerie dovrà essere posizionato in luoghi idonei ad ottenere un equilibrio aspirante lungo l'intero asse principale delle gallerie;

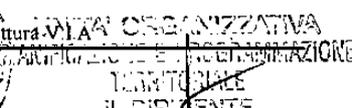
#### **B.4.2.2. Fase di cantierizzazione**

- dovrà essere presentato un **piano particolareggiato della cantierizzazione** che recepisca le prescrizioni della Regione Lombardia circa lo spostamento di specifiche aree di cantiere e definisca le caratteristiche dei siti prescelti, le modalità operative di approntamento delle aree, la tempistica, il recupero finale, la viabilità di accesso ed il cronoprogramma dei lavori. A tal fine, oltre che adottare i criteri generali esposti nello s.i.a. e le ulteriori indicazioni riportate nella presente relazione, si dovrà:
  - **collocare le aree di cantiere** particolarmente rumorose il più lontano possibile dagli edifici a destinazione residenziale prevedendo, se del caso, la posa in opera di schermature mobili. In ogni caso dovrà essere **esclusa** la realizzazione di cantieri e depositi nelle zone di tutela assoluta (v. art.21 del d.lgs. 152/1999) e negli ambiti a Parco; dovrà per contro essere privilegiato il loro posizionamento in aree attualmente degradate o che presentano bassi livelli di qualità ambientale;

UNITA' ORGANIZZATIVA  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
Arch. Gian Angelo Bravo



- più in dettaglio, dovrà essere verificata la **possibilità di ricollocare le seguenti aree di cantiere** che, sulla base delle valutazioni di cui al precedente paragrafo B.1.8, risultano previste in ambiti territoriali di particolare delicatezza ambientale:
    - cantiere B.1.2, attualmente previsto a ridosso del Parco;
    - cantiere base D1, attualmente previsto in un'area di esondazione del Torrente Molgora ed in un comparto boschivo;
    - cantiere svincolo di Filago D.2, attualmente previsto nel bosco Roggia Vallone;
    - cantieri D.2 e D.3, che interferiscono con il reticolo idrico minore;
    - cantiere D.2.2, previsto in corrispondenza di recettori sensibili;
  - **pianificare la viabilità di cantiere** in modo da minimizzare le interferenze con la viabilità esistente. In particolare, si dovrà porre attenzione al carico generato sulla viabilità locale, anche mediante opportuna scelta e verifica – in accordo con i Comuni - degli itinerari dei mezzi d'opera; si dovrà comunque garantire che il transito delle macchine e dei mezzi d'opera non interessi le strade attraversanti i centri abitati, eventualmente prevedendo la realizzazione di varianti stradali;
  - identificare eventuali **siepi e filari arborei da sopprimere temporaneamente** in fase di cantierizzazione che, a lavori terminati dovranno essere ricostruiti in funzione delle ubicazioni originarie; dovranno essere garantite l'irrigazione costante e la manutenzione delle "fasce tampone", soprattutto nelle fasi di attecchimento della vegetazione; le aree di cantiere dovranno essere ripristinate con rimboschimenti e ripiantumazioni, secondo uno specifico e complessivo "progetto del verde";
  - valutare la **stima degli impatti** generati [rumore, vibrazioni, polveri, governo della acque, impatti sugli ecosistemi all'intorno] e le conseguenti **misure di mitigazione** previste, anche con riferimento alle possibili sovrapposizioni degli effetti di altri cantieri eventualmente operativi in contemporanea;
  - pianificare e progettare il **recupero delle aree di cantiere** e le necessarie misure di mitigazione degli impatti generati in relazione a specifiche esigenze territoriali; il progetto di recupero dovrà essere pertanto definito di concerto con le Amministrazioni locali interessate e, qualora il cantiere fosse localizzato in adiacenza a parchi, con i rispettivi Enti Gestori;
- relativamente agli **aspetti di tutela delle acque superficiali e sotterranee**:
    - per quanto attiene alla necessità di **attingere ai corsi d'acqua superficiali** per i lavori di cantiere, dovranno essere esplicitati i sistemi di mitigazione che il Proponente intende attivare a tutela delle caratteristiche qualitative dei corpi d'acqua, indipendentemente dalle loro dimensioni;
    - le aree di cantiere non dovranno essere collocate all'interno delle zone di rispetto di **punti di captazione** destinati al consumo umano;
    - dovranno essere descritte le modalità di **raccolta e smaltimento di acque meteoriche** e di dilavamento, con indicazione esatta dei punti ove verranno installate vasche, condotti e manufatti di smaltimento, nonché del loro recapito finale;
    - **sistema di drenaggio e vasche di laminazione delle acque di piattaforma**: le vasche dovranno essere puntualmente localizzate, esplicitando i sistemi di drenaggio e raccolta delle acque; nel dimensionamento idraulico delle zone di accumulo/trattamento e della rete di drenaggio dovrà essere considerata come portata di progetto la somma delle portate provenienti dalle acque meteoriche e dallo sversamento di oli e carburanti (gli attuali mezzi di trasporto di carburante hanno una portata max di 39.000 litri), supponendo quindi la contemporaneità dei due fenomeni.



- I manufatti di separazione delle acque di prima e seconda pioggia dovranno essere dotati di regolamentari pozzetti prelievo ed ispezione; i manufatti dovranno essere oggetto di interventi di manutenzione periodica, con relativo smaltimento dei residui rifiuti ai sensi della vigente legislazione in materia. All'uopo, si richiede che gli interventi di manutenzione e di controllo analitico dei reflui presenti nei succitati manufatti siano sistematicamente registrati. Le acque di prima pioggia devono prevedere la disoleazione, e comunque lo scarico dovrà rispettare per tutti i parametri i limiti previsti nel D.Lgs. 152/99. Dovrà essere infine garantita la laminazione delle portate immesse nei recettori, in modo da renderle compatibili con gli stessi e da soddisfare comunque i requisiti (20 l/sec/ha) previsti dal vigente PRRA.
- dovrà essere garantita la **funzionalità della rete irrigua** e dei relativi manufatti prevedendo, se del caso, le necessarie opere provvisorie, che dovranno consentire il sufficiente adacquamento dei terreni durante la stagione irrigua (indicativamente 05 aprile-20 settembre e 10 novembre-28 febbraio) ed il regolare sgrondo delle acque meteoriche durante tutto l'anno;
  - negli ambiti adiacenti ai torrenti ad elevato rischio alluvionale, dovrà porsi particolare attenzione nell'allestimento dei cantieri, nella gestione dei rifiuti e sostanze inquinanti e nel trattamento delle acque derivanti dalle lavorazioni e dal drenaggio dei piazzali. I sistemi di raccolta dovranno essere conformi alla vigente normativa e lo smaltimento dovrà avvenire in modo adeguato;
  - dovrà essere stimata di massima l'**entità dei rifiuti prodotti**, identificando le aree adibite a deposito temporaneo (sia dei rifiuti che dei materiali di cantiere) e gli impianti di destinazione finale;
- relativamente agli **sversamenti accidentali di sostanze pericolose**, si evidenzia infine quanto segue:
    - nei tratti in trincea, eventuali sversamenti di sostanze liquide saranno in ogni caso trattenuti dal sistema di raccolta delle acque di pioggia, da smaltire tramite pompe che dovranno essere fermate per impedire la dispersione dei liquidi inquinanti;
    - nei tratti in galleria, dovranno restare all'interno della struttura e potranno essere raccolte e smaltite con specifiche cautele;
    - nei tratti in rilevato, che rappresentano il 22% del totale, si prevede che eventuali sversamenti accidentali di liquidi siano raccolti dalle canalette di drenaggio e inviati a vasche con capacità di 40 mc, di cui 10 mc potranno essere utilizzati per lo stoccaggio dei reflui del trattamento delle acque di piattaforma e 30 mc mantenuti normalmente vuoti. L'attivazione del by-pass sarà controllata da un sistema di monitoraggio in continuo, di cui però non vengono descritte affidabilità e modalità di controllo dell'efficienza. Sono stati previsti 58 impianti per la raccolta di sversamenti accidentali.
  - **Roggia Brembilla**: si ritiene che tale canale, attualmente a cielo aperto, non dovrà essere oggetto di sifonamenti, in quanto lo stesso svolge anche funzioni di colatore idraulico e, come tale, è soggetto a notevoli sovraccarichi di portate in caso di pioggia.

#### **B.4.2.3 Materiale derivante da scavi e discariche**

- i **riempimenti** dovranno essere effettuati privilegiando il riutilizzo del materiale derivante da scavi ed eventuali demolizioni. Per la parte di materiale di cui sopra giudicato non idoneo allo scopo si dovrà prevedere il conferimento in discarica secondo





verifichi la possibilità di acquisizione dei lotti residui finalizzata alla realizzazione di interventi di mitigazione e/o compensazione ambientale;

- i disboscamenti necessari per la realizzazione dell'infrastruttura dovranno essere compensati in ottemperanza alle vigenti norme forestali, dovendosi puntualmente progettare e realizzare opere di inserimento (a scomparsa) dell'infrastruttura e di tutte le sue connessioni o pertinenze;
- relativamente alle opere connesse e relativi svincoli, i nuovi tracciati dovranno tendere a minimizzare il consumo di superfici agro-forestali dovendosi, in analogia a quanto avviene per i tracciati principali, progettare tutte le compensazioni ambientali;
- nei tratti in galleria artificiale, dovrà essere garantito un franco di terreno fertile, soprastante le solette di copertura, di altezza adeguata alle necessità di nuove piantumazioni; dovranno essere previste adeguate piantumazioni anche all'interno degli svincoli e dei raccordi;
- dovranno essere effettuati adeguati approfondimenti in merito ai potenziali impatti dell'infrastruttura sul sistema irriguo, tenendo conto delle interdipendenze e delle sinergie tra reti ecologiche, reti idrauliche e proprietà/gestioni fondiarie e completando il censimento del Reticolo idrico superficiale;
- in linea generale, comunque, le opere in progetto non dovranno incidere sul corretto deflusso delle acque;

#### ***B.4.2.7 Tutela degli ecosistemi e della fauna – “componente ambiente naturale e biodiversità”***

A seguito delle indagini prescritte nel paragrafo B.4.3 per la componente in esame, ove fosse rilevata la presenza di popolazioni animali e relative rotte di spostamento (con particolare riferimento alle specie di interesse conservazionistico, ossia incluse negli allegati delle direttive 92/43/CEE “Habitat” e 79/409/CEE “Uccelli”, nelle liste rosse internazionali e nazionali e, particolarmente, nel “Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette della Regione Lombardia”, approvato con D.G.R. 20 aprile 2001, n.4345), dovrà essere prevista la realizzazione di **sottopassi/sovrappassi per fauna** idonei alla conservazione di tali specie.

Pur riconoscendo valenza positiva alla realizzazione di fasce arbustive/arboree lungo l'infrastruttura, di cui è riconosciuto il potenziale ruolo trofico e di rifugio per numerose specie animali, si ritiene che i sopracitati aspetti debbano trovare approfondimento nella fase di progettazione definitiva, al fine di mitigare al meglio gli impatti sull'ambiente naturale.

#### **B.4.3 Prescrizioni relative a indagini di maggior dettaglio**

Si indicano di seguito gli elementi ritenuti fondamentali, in linea generale, per una completa e congruente valutazione - in sede di progettazione definitiva - della compatibilità dell'infrastruttura rispetto alle componenti ambientali interferite:



UNITÀ ORGANIZZATIVA  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
Arch. Gian Angelo Bravo

Direzione Generale Territorio e Urbanistica - U.O. Pianificazione e Programmazione Territoriale - Struttura V.I.A



percezione in primo piano, breve, media e grande distanza, capisaldi paesaggistici, ecc.) facendo particolare riferimento alle emergenze storico-architettoniche e paesistiche nonché ai detrattori di qualità visiva. Trattandosi di un asse cinematografico, andrà inoltre considerata la dinamicità, in termini di tempo e di spazio, del rapporto osservatore/elemento osservato. Dovranno essere valutati, da un punto di vista percettivo, anche gli impatti conseguenti alla realizzazione delle barriere antirumore e/o di altri manufatti legati alla realizzazione dell'opera (si segnala, quale utile riferimento per le indagini e le valutazioni di carattere percettivo di un asse cinematografico, il Piano di Sistema "Tracciati base paesistici" contenuto nel Piano Territoriale Paesistico Regionale vigente).

- dovranno altresì essere approfondite le migliori soluzioni tecniche per l'attraversamento degli ambiti paesisticamente più sensibili, nonché la puntuale definizione degli interventi di inserimento/mitigazione paesistica, che dovranno essere dettagliati e caratterizzati in modo da potenziarne in particolare la valenza ecologica;
- dovrà valutarsi l'opportunità di definire le caratteristiche dei manufatti di attraversamento dei corsi d'acqua (in particolare l'Adda ed il Lambro) sulla base di **concorsi di progettazione**, in modo da poter disporre di soluzioni di elevata qualità che connotino positivamente, con attenzione ai caratteri propri del contesto, l'ambito interessato. Tale ipotesi, per quanto concerne l'attraversamento dell'Adda, dovrà essere verificata congiuntamente alla soluzione per l'attraversamento ferroviario del fiume (linea Seregno - Bergamo). Pertanto, in fase di redazione della progettazione definitiva ed al fine di garantire un'elevata tutela degli ambiti paesistici attraversati, occorrerà perseguire la minimizzazione delle interferenze negative tra il tracciato viario e gli elementi sopra descritti, tenendo conto dei seguenti suggerimenti di carattere generale:
  - lo **studio delle opere di mitigazione e compensazione** proposto, benchè ben articolato, dovrà essere approfondito con progetti dettagliati delle parti di tracciato che interferiscono con gli ambiti di maggiore naturalità (parchi, boschi, aste fluviali, ...) ed in prossimità dei nuclei abitati di interesse storico-paesistico, estesi alla ricomposizione paesaggistica degli ambiti interferiti; specifica attenzione dovrà essere prestata agli **imbocchi delle gallerie**, curandone l'armonioso inserimento nel contesto e prevedendo il mascheramento del portale mediante piantumazione di arbusti sempreverdi o barriere vegetali in grado di limitarne l'impatto visivo;
  - attenzione particolare dovrà essere altresì prestata alle modalità di **ricoprimento delle gallerie** artificiali di attraversamento, dovendosi prevedere la messa a dimora di nuclei misti arborei - arbustivi in grado di raggiungere una sorta di continuità con la vegetazione delle gallerie naturali attigue, e quindi di incrementare il carattere di naturalità dell'area;
  - riguardo ai **tratti del tracciato sia in rilevato che in trincea**, si segnala la necessità che le scarpate siano modellate ricorrendo a pendenze limitate, con raccordi più morbidi con il piano di campagna. Si dovrà prevedere l'utilizzo di materiale vegetale che, oltre a consentire una migliore mitigazione del tracciato stradale, permette un buon consolidamento dei pendii e consente di assolvere alla funzione di filtro acustico;

Laddove la definizione del tracciato comporti l'inevitabile **abbattimento di vegetazione preesistente**, dovranno essere necessariamente previste misure compensative mediante opere di riforestazione o di ricostruzione di cenosi vegetali tipiche, su superfici almeno



- dovranno essere predisposte le necessarie **indagini geologiche, idrogeologiche e geotecniche** di cui al decreto 11 marzo 1988 e successiva circolare 24 settembre 1988, n. 30483, essenziali per verificare la validità delle ipotesi progettuali e consentire la scelta delle migliori soluzioni da adottare in fase di esecuzione dei lavori; dovranno comunque essere effettuate lungo il tracciato le indagini geotecniche (sondaggi, scavi, prove in situ e di laboratorio, prospezioni geofisiche) e idrogeologiche (esame delle acque sotterranee, soggiacenza, direzione di flusso, oscillazioni stagionali, spartiacque, ecc.), nonché le verifiche di stabilità del sistema rilevato-terreno di fondazione (verifiche strutturali del rilevato e di eventuali opere di rinforzo, drenaggi e filtri), laddove la struttura in rilevato risulta la scelta progettuale adottata.
- dovrà essere predisposto uno **studio geologico ed idrogeologico delle aree interessate da gallerie naturali**, allo scopo di accertarne la fattibilità e stabilire le soluzioni progettuali ottimali (metodi di scavo, aree di influenza, tipo di rivestimento, profondità e lunghezza dei manufatti, ecc.). Queste opere sono localizzate in alcuni tratti delle tangenziali di Como e di Varese (Comuni di Cantello, Malnate, Lozza, Grandate, Montorfano, ecc.). Il predetto studio, comprensivo di indagini geognostiche e di un rilievo geostrutturale, dovrà determinare:
  - le principali caratteristiche geologiche, litologiche e geomorfologiche delle aree in esame, i processi dinamici attivi, la vulnerabilità del territorio in rapporto ai processi naturali ed alle attività antropiche, le condizioni di stabilità dei versanti;
  - le principali caratteristiche geomeccaniche (classificazione degli ammassi rocciosi, orientazione dei principali sistemi di discontinuità, ecc.);
  - la circolazione delle acque sotterranee negli ammassi rocciosi;
  - le caratteristiche geotecniche dei terreni e l'eventuale presenza di circolazione idrica profonda nei tratti in sottoterraneo interessati da depositi morenici superficiali;
  - le eventuali interferenze negative che la realizzazione dell'opera in questione può comportare (scavi con utilizzo dell'esplosivo) sulle portate idriche delle opere di captazione esistenti.

Le indagini dovranno essere corredate da planimetrie e sezioni geologiche lungo l'asse delle gallerie.

- dovranno essere verificati gli **studi geologici predisposti dai Comuni**, ai sensi dell'art. 2 della l.r. 24 novembre 1997, n.41, al fine di acquisire informazioni in merito alle condizioni litologiche e geomorfologiche delle aree interessate, al rischio idraulico ed idrogeologico esistente, alle caratteristiche geotecniche dei terreni ed alle principali proprietà della falda freatica (direzione di deflusso, profondità, oscillazione stagionale, ecc.). Qualora le opere interessino siti individuati in classe 4<sup>a</sup> nella carta di fattibilità (aree dove l'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni per la modifica delle destinazioni d'uso), le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e dovranno comunque essere puntualmente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determina l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea. A tal fine, ai progetti dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico (punto 3.3 della "Direttiva in attuazione della l.r. 41/97", approvata con d.g.r. 29 ottobre 2001, n. 7/6645);



UNITÀ ORGANIZZATIVA  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
E URBANISTICA  
Arch. Gian Angelo Bravo

- dovrà essere valutata la compatibilità degli interventi con le **condizioni di dissesto in atto e potenziali**, rappresentate nelle tavole del "Censimento dei dissesti - Carte inventario dei fenomeni franosi in scala 1:10.000 della Regione Lombardia. Tale valutazione dovrà altresì fornire indicazioni in merito agli eventuali interventi di mitigazione del rischio;
- dovrà essere valutata la **compatibilità idraulica** degli interventi all'interno delle fasce fluviali A e B e nelle aree di fascia C (fiume Olona, zona di spagliamento dei torrenti Rile e Tenore), delimitate dalla presenza di un limite di progetto con la fascia B, del "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po (PAI). Tale valutazione dovrà essere redatta conformemente ai contenuti della "Direttiva contenente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B", approvata con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume PO in data 11 maggio 1999, n. 2;
- dovrà essere altresì valutata la **compatibilità idraulica delle nuove opere di attraversamento**, con luce netta complessiva superiore a 6 m, del reticolo idrografico non oggetto di delimitazione delle fasce fluviali nel PAI. La suddetta valutazione dovrà essere redatta conformemente ai contenuti della soprarichiamata direttiva, ai sensi dell'art. 19, comma 1, delle N.d.A. del PAI e secondo le metodologie di studio contenute negli Allegati 3 e 4 alla d.g.r. 29 ottobre 2001, n. 7/6645;
- dovrà essere accertata, all'interno della fascia C del PAI, la compatibilità degli interventi con gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, in ottemperanza alle disposizioni dell'art. 31, punto 4, delle N.d.A. del PAI medesimo;

#### **B.4.3.6 Tutela delle acque superficiali e sotterranee**

- dovranno essere individuati i punti di recapito finale delle acque di piattaforma; con riferimento a questi ultimi dovranno inoltre essere approfondite le valutazioni circa i possibili impatti sulla qualità delle acque.
- dovrà essere valutata con particolare attenzione la parte di tracciato nel tratto di attraversamento dell'area compresa tra **Sulbiate e Mezzago**, classificata ad alto rischio idrogeologico;
- dovrà essere approfondito l'esame delle interazioni del progetto con gli **sbarramenti per la laminazione delle piene in Comune di Arcore**;
- dovrà essere predisposta una tavola grafica riportante **l'ubicazione dei pozzi** destinati al consumo umano, le rispettive zone di rispetto (definite dal d.lgs. 152/99) ed i pozzi privati esistenti, specificandone la destinazione d'uso. Successivamente dovrà essere verificato che il tracciato stradale non interessi le **zone di tutela assoluta** delle aree di salvaguardia delle risorse idriche destinate al consumo umano, di cui all' art. 21 del d.lgs. 152/99, così come modificato dall'art. 5 del d.lgs. 258/00;

#### **B.4.3.7 Impatti sulla componente "rumore e vibrazioni"**

Alla luce delle considerazioni svolte nel paragrafo B.3.5 "Rumore e vibrazioni" si ritiene indispensabile la valutazione dell'impatto, in termini di incremento delle emissioni acustiche dovute al traffico indotto e di conseguente variazione dei livelli di rumore in corrispondenza

dei recettori, relativo al tratto della **tangenziale di Varese** a cielo aperto esistente ed in esercizio, cui si collega il tracciato in progetto in corrispondenza dello svincolo di Vedano. Per la redazione delle integrazioni prescritte si dovrà fare riferimento ai criteri previsti dall'articolo 5 della legge regionale 13/01 e dettagliati nella citata d.g.r. n.VII/8313 del 08.03.2002.

In particolare, il Proponente dovrà:

- individuare e censire i **recettori presenti** in una fascia di almeno 250 metri per lato dall'infrastruttura;
- precisare **distanza ed altezza** relativa dei recettori rispetto all'infrastruttura stradale, destinazione d'uso, altezza e numero dei piani degli edifici recettori
- **stimare puntualmente i livelli di rumore** ante operam e post operam in corrispondenza di ciascuno dei recettori; nella stima dei livelli di rumore si dovrà tener conto dell'altezza degli edifici e dei vari piani, quindi dovranno essere considerati come punti recettori i piani degli edifici; gli output delle modellizzazioni, oltre che in forma di mappe di rumore, dovranno essere prodotti anche come valori puntuali in corrispondenza dei recettori;
- dimensionare le **mitigazioni** necessarie per conseguire gli obiettivi di mitigazione di cui sopra; l'efficacia delle mitigazioni andrà studiata in via previsionale con modellizzazioni acustiche (post operam con mitigazioni) che diano output puntuali in corrispondenza dei recettori.

**Relativamente ai tratti in progetto già oggetto di studio**, si ritiene che debbano essere condotti i seguenti approfondimenti:

- dovranno essere individuati i **recettori presenti** in una fascia di indagine di almeno 250 metri per lato, da estendersi a 500 metri per lato in caso di presenza di recettori particolarmente sensibili;
- i recettori andranno **caratterizzati** per destinazione d'uso, altezza/numero di piani, distanza ed altezza relativa rispetto all'infrastruttura;
- dovranno essere puntualmente stimati i **livelli di rumore** ante operam e quelli post operam in corrispondenza di ciascuno dei recettori; nella stima dei livelli di rumore si dovrà tener conto dell'altezza degli edifici e dei vari piani, quindi dovranno essere considerati come punti recettori i piani degli edifici; gli output delle modellizzazioni, oltre che in forma di mappe di rumore, dovranno essere prodotti anche come valori puntuali in corrispondenza dei recettori;
- dovranno essere **dimensionate le mitigazioni** necessarie per conseguire gli obiettivi di mitigazione di cui sopra detto; l'efficacia delle mitigazioni andrà studiata in via previsionale con modellizzazioni acustiche (post operam con mitigazioni) che diano output puntuali in corrispondenza dei recettori.
- dovrà essere approfondita l'**analisi delle vibrazioni** generate dal traffico stradale atteso sulla futura opera, mediante esame e valutazione puntuale in corrispondenza dei punti di criticità; tale analisi andrà condotta prendendo come riferimento la generazione e propagazione delle vibrazioni in relazione alla conformazione geologica del sottosuolo,



alle caratteristiche degli edifici, alla velocità di transito ed al tipo di pavimentazione utilizzato nella realizzazione dell'opera.

#### **B.4.3.8 Impatti sulla qualità dell'aria**

- dovranno essere condotte **indagini mirate**, mediante applicazione di modello specifico, riguardanti l'influenza della nuova infrastruttura su episodi di inquinamento fotochimico;
- dovranno essere analizzati e valutati gli **effetti connessi** alla realizzazione dell'opera in particolari tratti, quali quelli posti in **zone di interconnessione con altre infrastrutture**, in termini di previsione dei livelli di concentrazione dei principali inquinanti che prenda in considerazione le infrastrutture esistenti ed in progetto in un ambito territoriale giudicato rappresentativo;
- si dovrà tenere conto dell'**attraversamento di territori inseriti nelle zone definite critiche** o zone soggette a risanamento relativamente alla qualità dell'aria, come indicato dalla dgr 19/10/2001, n. 6501, adottando i necessari sistemi di misurazione e monitoraggio delle emissioni di polveri (PM10 e PM2.5) e di benzene, in accordo con ciascun Dipartimento dell'ARPA competente per territorio;
- relativamente alla **microcontaminazione** ambientale da traffico veicolare, si ritiene necessario integrare i dati con rilevazione, oltre che del PM10, anche di PM2,5, idrocarburi policiclici aromatici (IPA) ed inquinanti caratteristici del traffico veicolare leggero (benzene, toluene, xileni, etilbenzene, metiltertbutil etere), al fine di disporre di tutti gli elementi di caratterizzazione di base e quindi poter procedere alla valutazione prospettica delle eventuali modifiche indotte dalla nuova infrastruttura. Tali dati dovranno inoltre costituire la base aggiornata di taratura della modellistica impiegata. Dovranno pertanto essere acquisiti i dati attuali di tale microcontaminazione ambientale almeno nelle stagioni estiva e invernale e, successivamente, durante il periodo di esercizio nelle medesime stagioni. I punti di misura dovranno essere concordati con le strutture dell'A.R.P.A. territorialmente competenti ed il numero delle misurazioni dovrà assicurare la rappresentatività dei livelli rilevati.
- pur condividendo le proposte contenute nel progetto preliminare relative ai **sistemi di abbattimento** delle emissioni inquinanti all'interno delle gallerie, si ritiene indispensabile che il progetto definitivo contenga una descrizione di maggior dettaglio delle scelte adottate;

#### **B.4.4 Prescrizioni di "buona norma" e raccomandazioni**

##### **B.4.4.1 Scelte di progetto**

- **impianti di illuminazione stradale:** dovranno essere realizzati ai sensi della l.r. 17/00, che persegue obiettivi di riduzione e contenimento dell'inquinamento luminoso;
- al fine di **contenere le emissioni di composti organici volatili (COV)** in atmosfera, per i parcheggi all'aperto nelle aree di servizio si dovrà prevedere l'utilizzo di coperture vegetative o strutture simili (pergole con vimine/giunco/bambù) o, preferibilmente,



prevedere ogni 4 posti auto la messa a dimora di una pianta d'alto fusto (tipo latifolia), posta in modo tale che su ogni lato interessi 2 posti auto;

#### **B.4.4.2 Fase di cantiere**

- **prima dell'inizio lavori** si dovrà provvedere, con la collaborazione dei Consorzi interessati, alla **stesura delle testimoniali** sullo stato di consistenza dei manufatti stradali (ponti, sottopassi ecc.), delle sponde e dei manufatti dei canali, interferiti ed interessati dal transito dei mezzi di cantiere, al fine di consentire il puntuale ripristino delle opere eventualmente danneggiate;
- in ordine alle **modalità di esecuzione dei lavori e possibili correlati impatti sulla qualità dell'aria**, si raccomanda sin d'ora quanto segue:
  - per **contenere la polverosità**, provvedere alla periodica bagnatura dell'area e delle piste di cantiere che andranno stabilizzate chimicamente;
  - prevedere una **postazione di lavaggio delle ruote** e dell'esterno dei mezzi, per evitare dispersioni di materiale polveroso lungo i percorsi stradali; limitare a 30km/h la velocità sulle piste di cantiere;
  - pianificare gli **orari di cantiere** escludendo tassativamente le ore notturne (22:00 – 06:00), i giorni festivi, nonché le attività particolarmente rumorose o fonte di vibrazioni nei periodi 06:00-8:00 e 20:00-22:00
  - limitare, in adiacenze alle aree a Parco o presso aree individuate come "sensibili" dalla mappatura faunistica e compatibilmente con le esigenze legate alla realizzazione dell'opera, la fase di cantiere ai periodi luglio/settembre e dicembre/febbraio, limitando al minimo i lavori nel periodo marzo/giugno. Ciò al fine di ridurre il disturbo alla riproduzione della fauna selvatica;
  - prevedere, nei processi termici e chimici per le **opere di pavimentazione e impermeabilizzazione**: impiego di emulsioni bituminose, riduzione della temperatura di lavoro mediante scelta di leganti adatti, impiego di caldaie chiuse con regolatori della temperatura;
  - utilizzare mezzi di trasporto con capacità differenziata, al fine di ottimizzare i carichi sfruttandone al massimo la capacità. Per il materiale sfuso dovrà essere privilegiato l'impiego di mezzi di grande capacità, che consentano la riduzione del numero di veicoli in circolazione, dotati di appositi teli di copertura resistenti e impermeabili;
  - umidificare il materiale di pezzatura grossolana stoccato in cumuli e stoccare in sili i materiali da cantiere allo stato solido polverulento;
  - **movimentare il materiale** mediante trasporti pneumatici presidiati da opportuni filtri in grado di garantire valori d'emissione di 10 mg/Nmc e dotati di sistemi di controllo dell'efficienza (pressostati con dispositivo d'allarme); eventuali tramogge o nastri trasportatori di materiale sfuso o secco di ridotte dimensioni granulometriche dovranno essere opportunamente dotati di carter;
  - proteggere con barriere il **materiale sciolto**, depositato in cumuli e caratterizzato da frequente movimentazione, umidificandolo in caso di vento superiore ai 5m/s; i lavori dovranno essere sospesi in condizioni climatiche sfavorevoli. I depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dovranno essere protetti dal vento con misure come la copertura con stuoie/teli;

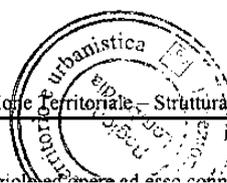
UNITA' ORGANIZZATIVA  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
Arch. Gian Angelo Bravo



- utilizzare gruppi elettrogeni e gruppi di produzione di calore in grado di assicurare massime prestazioni energetiche e minime emissioni in atmosfera; ove possibile, impiegare apparecchi di lavoro a basse emissioni (con motore elettrico);
  - alimentare le macchine con motore diesel possibilmente con carburanti a basso tenore di zolfo (<50ppm);
  - adottare adeguate misure di **riduzione** (bagnatura, captazione, ecc) durante lavori ad alta produzione di polveri e lavorazioni meccaniche dei materiali (mole, smerigliatrici);
  - assicurare la **schermatura dell'impianto di betonaggio**, finalizzata al contenimento delle emissioni diffuse di polveri. Le fasi della produzione di calcestruzzo e di carico delle autobetoniere dovranno essere svolte tramite dispositivi chiusi e gli effluenti provenienti da tali dispositivi dovranno essere captati e convogliati ad un sistema di abbattimento delle polveri con filtro a tessuto. I silos per lo stoccaggio dei materiali dovranno essere dotati di un sistema di abbattimento delle polveri con filtri a tessuto.
  - ove possibile, porre i punti di emissione situati a breve distanza (< 50m) da **aperture di locali abitabili**, ad un'altezza maggiore di quella del filo superiore dell'apertura più alta;
  - prevedere l'adozione di **sistemi di carico** del carburante in circuito chiuso dall'autocisterna al serbatoio di stoccaggio, utilizzando durante la fase di riempimento dei serbatoi degli automezzi sistemi d'erogazione dotati di tenuta sui serbatoi con contemporanea aspirazione ed abbattimento dei vapori con impianto a carboni attivi;
  - nello **stoccaggio e movimentazione** degli inerti, seguire le seguenti indicazioni: umidificazione, applicazione di additivi di stabilizzazione del suolo; formazione di piazzali con materiali inerti ed eventuale trattamento o pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico; copertura dei nastri trasportatori ed abbattimento ad umido in corrispondenza dei punti di carico/scarico; sistemi spray in corrispondenza dei punti di carico/scarico e trasferimento;
  - utilizzare, al fine di **contenere le polveri e gli inquinanti**, pannelli o schermi mobili e barriere antipolvere nel delimitare le aree dei cantieri;
- **a fine lavori:** onde garantire la tutela di suolo e sottosuolo, il Proponente dovrà assumere precisi impegni circa la verifica dell'**assenza di contaminazioni** nei terreni occupati dai cantieri e, se necessario, al termine dei lavori dovrà procedere a tempestiva bonifica, prima della sistemazione finale;
  - qualora durante i lavori di cantiere dovessero essere distrutti piezometri inseriti nei piani di monitoraggio delle falde acquifere delle aree degradate (discariche, cave, ecc.), gli stessi dovranno essere segnalati all'ARPA territorialmente competente e ripristinati a spese della Società Pedemontana s.p.a.

#### **B.4.4.3 Consumo di suolo**

- in via generale, le soluzioni tipologiche e progettuali adottate dovranno tendere a minimizzare il consumo di superficie forestale ed agricola e la frammentazione ecologica, dei corridoi verdi, delle proprietà e degli appezzamenti;



- la valutazione quantitativa degli interventi di mitigazione e compensazione territoriale ed ambientale dovrà portarsi a bilancio più che positivo rispetto alle perdite di suolo e di “ambiente naturale” derivanti dall’infrastruttura;

#### **B.4.4.4 Acque di piattaforma**

- il **sistema di raccolta delle acque di piattaforma** dovrà essere adeguato al contesto forestale ed agroecosistemico attraversato. Potrebbe pertanto risultare opportuno rivedere il previsto sistema di raccolta e, ove possibile, verificare la realizzabilità di bacini di **fitodepurazione**. Tali sistemi infatti sono già ampiamente utilizzati, mostrando buone rese depurative, tanto che spesso le acque in uscita da tali sistemi depurativi vengono riutilizzate a scopi irrigui; inoltre, i bacini di fitodepurazione costituiscono opportunità per la creazione di neoeosistemi polivalenti, che offrono habitat per numerose specie acquatiche;
- i manufatti di separazione delle **acque di prima e seconda pioggia** dovranno essere dotati di regolamentari pozzetti prelievo ed ispezione e dovrà esserne prevista la manutenzione periodica, con relativo smaltimento dei residui rifiuti ai sensi della vigente legislazione in materia. Tali interventi di manutenzione e di controllo analitico dei reflui presenti nei succitati manufatti dovranno essere sistematicamente registrati;
- si dovrà prevedere la **disoleazione** delle acque di prima pioggia; in ogni caso, lo scarico dovrà rispettare per tutti i parametri i limiti previsti nel D.Lgs. 152/99;
- dovrà essere garantita la **laminazione delle portate** immesse nei recettori, in modo da renderle compatibili con gli stessi e da soddisfare comunque i requisiti (20 l/sec/ha) previsti dal vigente PRRA.

#### **B.4.4.5 Tutela delle acque superficiali e sotterranee**

- la progettazione definitiva dovrà garantire, nelle **aree ad elevata vulnerabilità**, la tutela delle acque superficiali e sotterranee da eventuali inquinamenti, dovendosi pertanto adottare in queste zone tutte le precauzioni del caso;
- **attraversamenti delle aree di pertinenza fluviale soggette a specifica tutela:** dovranno essere rispettate le normative relative alle fasce a), b) e c) di pertinenza fluviale del “Progetto di piano stralcio per l’assetto idrogeologico” - Legge 18 maggio 1989, n.183, art.17, comma 6-ter - e, in alcuni casi, le aree perimetrate del “Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267)” – Legge 3 agosto 1998, n. 267 e successive modifiche ed integrazioni, art. 1, comma 1-bis - predisposte dall’Autorità di Bacino del fiume Po relativamente ai diversi corsi d’acqua ed alla zona di spagliamento dei torrenti Arno, Rile e Tenore;
- per tutti i corsi d’acqua della Provincia di Milano, si suggerisce di evitare l’inserimento di gabbioni metallici o graffature, in quanto l’elevata aggressività delle acque potrebbe pregiudicare l’efficacia. In luogo di tali sistemi potranno essere posate idonee **difese in pietrame**;
- l’attuazione di eventuali interventi nelle **zone di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile** dovrà essere conforme alle disposizioni contenute nel documento “Direttive per la disciplina delle attività all’interno delle zone di rispetto”, approvato con d.g.r. 10 aprile



2003, n. 7/12693. Si rammenta in proposito che all'interno delle zone di rispetto dei pozzi o sorgenti ad uso idropotabile l'eventuale realizzazione di **condotti fognari** dovrà essere eseguita a tenuta "bidirezionale" ed avere le caratteristiche di cui alla d.g.r. sopra richiamata.

#### **B.4.4.6 Barriere antirumore**

- si raccomanda, per quanto possibile e compatibilmente con le valutazioni e prescrizioni esposte in merito alla componente "rumore", di evitare la realizzazione di pannelli fonoassorbenti trasparenti; in sostituzione, si consiglia l'uso di **muri vegetati o di pannelli in legno**. Ove risulti necessario adottare pannelli o finestre trasparenti si prescrive, per evitare la mortalità da impatto dell'avifauna, l'apposizione di sagome di tipo "falco", con densità utile allo scopo.

#### **B.4.4.7 Interventi di manutenzione delle opere di mitigazione**

- dovrà essere assicurata la manutenzione delle aree rivegetate e la vitalità di tutte le essenze arboree, arbustive e erbacee, di nuovo impianto. A questo scopo, il proponente dovrà effettuare apposita verifica, nei tre anni successivi alla semina, con obbligo di sostituzione nel caso di fallanza, e stipulare una convenzione permanente, con gli Enti Locali interessati o con gli agricoltori, onde assicurare nel tempo la manutenzione e la vita delle essenze poste a dimora.
- dovranno essere esplicitamente definite le modalità di manutenzione delle opere di mitigazione acustica ed atmosferica. La sostituzione delle parti usurate o danneggiate dovrà comunque avvenire con materiale di prestazioni non inferiori a quelle usurate;
- dovrà essere predisposto un programma di manutenzione degli eventuali nuovi manufatti idraulico-irrigui identificando, se possibile, i soggetti responsabili sia degli interventi di manutenzione che del monitoraggio della funzionalità della rete ecologica

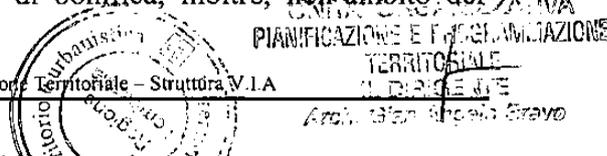
### **B.5 Attività di supporto all'effettuazione delle analisi ed alla progettazione delle opere prescritte**

---

Si ritiene che l'effettuazione delle analisi e la progettazione delle opere indicate e prescritte nella presente relazione, specialmente quelle di elevata complessità, debbano tendere all'obiettivo della massima congruità possibile tra le scelte progettuali e le esigenze a base delle richieste formulate dagli Enti Locali e dalla stessa Regione.

La Regione Lombardia esprime pertanto, fermo restando quanto stabilito nel precedente paragrafo B.4, la propria disponibilità ad una collaborazione in proposito, prima che il progetto definitivo sia trasmesso al Ministero delle Infrastrutture e Trasporti per l'iter approvativo previsto dal d.lgs. 190/02, indicando al Proponente i propri referenti:

- aspetti connessi alla tutela del territorio agricolo e delle attività dei Consorzi di Bonifica: Direzione Generale Agricoltura, che potrà fornire un quadro complessivo delle opere ritenute necessarie per il completo ripristino del sistema irriguo e di bonifica minore, nonché per la soluzione delle criticità relative all'irrigazione degli appezzamenti interessati dalla nuova infrastruttura; i Consorzi di bonifica, inoltre, **nell'ambito del**



proprio comprensorio si rendono disponibili a collaborare alla valutazione e individuazione di criteri e soluzioni progettuali per le opere di carattere idraulico - irriguo interferenti con il progetto;

- tutela della fauna e degli ecosistemi: D.G. Qualità dell'Ambiente e D.G. Agricoltura;
- tutela degli ambiti territoriali all'interno dei perimetri dei Parchi e specifiche misure di compensazione: servizi faunistici e forestali degli Enti Parco, in collaborazione con la Direzione Generale Qualità dell'Ambiente;
- opere di inserimento ambientale e misure di mitigazione paesistica dell'infrastruttura e delle opere connesse: Direzione Generale Territorio e Urbanistica;
- definizione dei Piani di monitoraggio relativi alle diverse componenti ambientali: ARPA territorialmente competente, con l'eventuale supporto, per il reperimento dei dati, degli uffici regionali competenti per materia.

## B. 6 Conclusioni

L'istruttoria effettuata sullo s.i.a. a corredo del progetto preliminare del "Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo" ha inteso affrontare, in modo coordinato con la valutazione tecnica degli elaborati (Allegato "A"), per quanto consentito dal livello di elaborazione progettuale e nella prospettiva del progetto definitivo, la complessità delle implicazioni dell'opera sotto il profilo ambientale.

Se l'importanza strategica del tracciato risulta sostanzialmente confermata dalle valutazioni tecniche, il perfezionamento della sua sostenibilità ambientale esige, come si evince dal complesso della presente relazione, estrema cura nello sviluppo della progettazione definitiva.

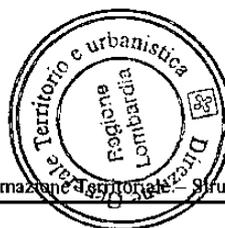
Per questo motivo si è inteso associare alla tradizionale formulazione di prescrizioni la proposta di un diretto coinvolgimento, nella fase successiva, degli organismi istituzionali preposti alla tutela delle componenti ambientali più esposte.

In tal modo si ritiene possibile perseguire un risultato significativo in termini di qualità globale dell'opera e di risposta alle criticità effettivamente generate sul territorio.

per tutto quanto esposto,

**si valuta favorevolmente**, sotto il profilo della compatibilità ambientale, il progetto preliminare di cui trattasi, così come depositato

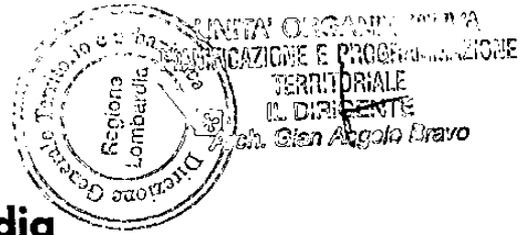
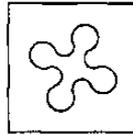
alle condizioni e prescrizioni tutte di cui alla presente relazione, ferma restando la necessità di perfezionare il parere regionale ad avvenuta presentazione e valutazione del progetto - e relativo s.i.a. - di completamento del percorso autostradale nel tratto Cermenate-Desio.



UNITA' ORGANIZZATIVA  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
Arch. Gian Angelo Bravo

Direzione Generale Territorio e Urbanistica - U.O. Pianificazione e Programmazione Territoriale - Struttura V.I.A.

Allegato alla deliberazione  
n. 17643 del 21.11.2004



**Regione Lombardia**

**Giunta Regionale**

**Direzione Generale Territorio e Urbanistica**

**Allegato "C"**

**Relazione ai fini dell'Intesa Stato-Regione  
Lombardia sulla localizzazione dell'opera**

alla deliberazione di Giunta Regionale

n° VII/ del

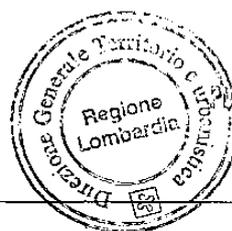
**Espressione di parere regionale ai sensi del  
D.lgs. 190/02 di attuazione della  
legge n.443/01 "Obiettivo"**

PROGETTO PRELIMINARE RELATIVO AL

**COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE  
DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO  
ED OPERE AD ESSO CONNESSE**

Proponente:

Società Autostrada Pedemontana Lombarda S.p.A  
per conto di  
A.N.A.S.



UNITA' ORGANIZZATIVA  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
Arch. Carlo Pado Schivo

## C. 1 OGGETTO DELLA RELAZIONE

La presente relazione riepiloga le risultanze dell'istruttoria effettuata ai fini del perfezionamento dell'Intesa Stato-Regione in merito alla localizzazione dell'opera, che viene conseguita, ai sensi della legge 443/01 (c.d. "Legge Obiettivo"), in sede di approvazione del progetto da parte del CIPE, con il consenso della Regione.

La competenza regionale nell'ambito del procedimento di localizzazione delle opere pubbliche di interesse statale è disciplinata in via ordinaria dal d.p.r. 383/94, che attribuisce alla Regione il compito dell'accertamento della conformità urbanistica delle opere alle prescrizioni delle norme dei piani territoriali, urbanistici ed edilizi.

Le procedure introdotte dalla Legge Obiettivo non modificano le finalità e le competenze attribuite alle Regioni, nonostante il perfezionamento dell'Intesa Stato-Regione venga anticipato alla fase preliminare della progettazione e sancito in sede CIPE.

Le risultanze dell'istruttoria sotto il profilo urbanistico sono raccordate con quanto evidenziato ed approfondito negli Allegati "A- Valutazione tecnica del progetto" e "B - Screening ambientale".

## C. 2 ESAME DEL PROGETTO SOTTO IL PROFILO URBANISTICO E DETERMINAZIONI CONCLUSIVE

Dall'esame della documentazione agli atti regionali, confrontata con le attestazioni trasmesse dalle singole Amministrazioni comunali, risulta che il tracciato del sistema viabilistico pedemontano si configura generalmente come difforme dalle previsioni degli strumenti urbanistici dei Comuni interessati.

Una sintesi delle pertinenti risultanze istruttorie è riportata nella tabella che segue:

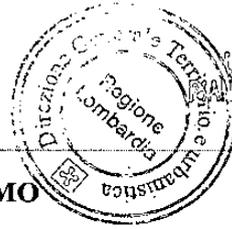
\* dato desunto dalle attestazioni trasmesse dalle Amministrazioni Comunali

TANGENZIALE DI VARESE				
COMUNE	P.R.G.		VALUTAZIONE	
	Vigente	Adottato	Vigente	Adottato
Cantello	d.g.r. n°17117 del 27.01.1987	-	Parzialmente difforme	-
Gazzada Schianno	d.g.r. n°45283 del 24.09.1999	-	difforme	-
Lozza	d.g.r. n°41195 del 29.01.1999	Var. adottata con d.c.c. n°24 del 04.11.2003	difforme	Difforme*
Malnate	d.g.r. n°26000 del 21.07.2002	-	difforme	-
Morazzone	d.g.r. n° 47586 del 29.12.1999	-	difforme	-
Vedano Olona	d.g.r. n°5729 del 01.12.1995	-	conforme	-

Direzione Generale Territorio e Urbanistica - U.O. Pianificazione e Programmazione Territoriale - Struttura V.I.A

l. 443/01 e d.lgs.190/02

N 121 - Collocaamento autostradale Dal mine - Como - Varese - Valico del Gaggiolo ed opere ad esso connesse



UNITA' ORGANIZZATIVA  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
Arch. Gian Angelo Brown

**TANGENZIALE DI COMO**

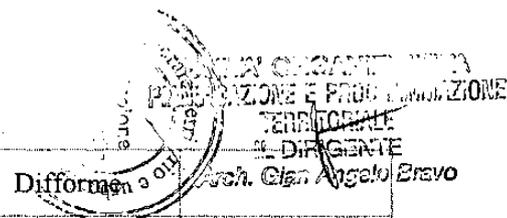
COMUNE	P.R.G.		VALUTAZIONE	
	Vigente	Adottato	vigente	Adottato
Albese con Cassano	d.g.r. n°56539 del 03.07.1990	n.d.	Parzialmente difforme	Parzialmente difforme*
Casnate con Bernate	d.g.r. n°3365 del 06.10.1995	n.d.	Difforme	Parzialmente difforme*
Como	d.g.r. n°4503 del 04.05.2001	-	Parzialmente difforme	-
Grandate	d.g.r. n°22505 del 13.05.1992	-	Parzialmente difforme	-
Lipomo	d.g.r. n°38032 del 06.08.1998	-	Difforme	-
Montorfano	d.g.r. n°37096 del 29.06.1998	-	Difforme	-
Tavernerio	d.g.r. n°11837 del 14.04.1996	n.d.	Difforme	Difforme*
Villa Guardia	d.g.r. n° 31954 del 24.10.1997	-	difforme	-

**ASSE PRINCIPALE – TRATTA “A”**

COMUNE	P.R.G.		VALUTAZIONE	
	Vigente	Adottato	vigente	Adottato
Carbonate	d.g.r. n°21612 del 15.04.1992	-	Parzialmente Difforme	-
Cassano Magnago	d.g.r. n°40896 del 14.03.1989	-	Difforme	-
Cirimido	d.g.r. n°7142 del 22.12.1995	-	Sostanzialmente conforme	-
Cislago	d.g.r. n°9395 del 11.06.1991	-	Difforme	-
Fenegrò	d.g.r. n°49473 del 07.04.2000	-	Difforme	-
Fagnano Olona	d.g.r. n°5781 del 27.07.2001	-	Parzialmente difforme	-
Gerenzano	d.g.r. n°6189 del 20.09.2001	-	Difforme	-
Gorla Maggiore	d.g.r. n° 51444 del 06.02.1990	-	Difforme	-
Gorla Minore	d.g.r. n°364 del 18.09.1990	-	Difforme	-
Limido Comasco	d.g.r. n°23865 del 22.05.1979	-	Difforme	-
Locate Varesino	d.g.r. n°25190 del 07.07.1992	-	Difforme	-
Mozzate	d.g.r. n°5801 del 27.07.2001	-	Difforme	-

Direzione Generale Territorio e Urbanistica - U.O. Pianificazione e Programmazione Territoriale – Struttura V.I.A

Origgio	d.g.r. n°15087 del 14.11.2003	-	Difforme	
Rescaldina	d.g.r. n°55404 del 30.05.1990	d.c.c. n°21 del 15.04.2003	Difforme	Difforme*
Solbiate Olona	d.g.r. n° 47079 del 03.10.1989	-	Difforme	-
Turate	d.g.r. n°12150 del 14.02.2003	-	Difforme	-
Tradate	d.g.r. n°39436 del 06.11.1998	-	Difforme	-
Uboldo	d.g.r. n°185 del 11.09.1985	-	Difforme	-



### ASSE PRINCIPALE – TRATTA “B”

COMUNE	P.R.G.		VALUTAZIONE	
	Vigente	Adottato	vigente	Adottato
Bregnano	d.g.r. n°42557 del 16.04.1999	-	Difforme	-
Carimate	d.g.r. n°46463 del 19.11.1999	-	Difforme	-
Ceremate	d.g.r. n°38465 del 18.09.1998	-	Difforme	-
Cogliate	d.g.r. n°7858 del 08.04.1986	-	Conforme	-
Lazzate	d.g.r. n°59236 del 08.11.1994	-	Difforme	-
Lomazzo	d.g.r. n°7368 del 11.12.2001	-	Difforme	-
Misinto	d.g.r. n°26477 del 28.07.1992	-	Difforme	-
Rovellasca	d.g.r. n°33999 del 29.12.1997	-	Difforme	-

### ASSE PRINCIPALE – TRATTA “C”

COMUNE	P.R.G.		VALUTAZIONE	
	Vigente	Adottato	vigente	Adottato
Albate	d.g.r. n°32096 del 20.05.1980	-	Parzialmente difforme	-
Arcore	d.g.r. n°7710 del 27.12.2001	-	Difforme	-
Biassono	d.g.r. n°33878 del 09.03.1993	-	Difforme	-
Bovisio Masciago	d.g.r. n°46887 del 03.12.1999	n.d.	Parzialmente difforme	Parzialmente difforme*



UNITA' ORGANIZZATIVA  
 PROIEZIONE E PROGRAMMAZIONE  
 TERRITORIALE  
 IL DIRIGENTE  
 Arch. Gian Angelo Bravo

Desio	d.g.r. n°48358 del 21.02.2000	-	Difforme	-
Lesmo	d.g.r. n°49716 del 19.03.1985	-	Difforme	-
Lissone	d.g.r. n°40864 del 29.12.1998	-	Difforme	-
Macherio	d.g.r. n°3326 del 02.02.2001	-	Difforme	-
Seregno	d.g.r. n°48931 del 01.03.2000	-	Parzialmente difforme	-
Sovico	d.g.r. n°27477 del 08.06.1993	-	Difforme	-
Usmate Velate	d.g.r. n°45580 del 25.07.1989	-	Difforme	-
Vimercate	d.g.r. n°45519 del 04.12.1984	n.d.	Parzialmente difforme	Parzialmente difforme*

**ASSE PRINCIPALE - TRATTA "D"**

COMUNE	P.R.G.		VALUTAZIONE	
	Vigente	Adottato	vigente	Adottato
Mezzago	d.g.r. n°13587 del 04.07.2003	-	Difforme	-
Sulbiate	d.g.r. n°7503 del 25.03.1986	-	Difforme	-
Chignolo D'Isola	d.g.r. n°29105 del 07.06.1983	-	Difforme	-
Bonate Sopra	d.g.r. 24794 del 11.02.1997	d.c.c. n. 44 del 22.12.2003	Difforme	Difforme*
Cornate D'Adda	d.g.r. n°53031 del 20.03.1990	-	Difforme	-
Bellusco	d.g.r. n°17472 del 01.08.1996	-	parzialmente conforme	-
Bernareggio	d.g.r. n°34153 del 12.01.1998	n.d.	parzialmente conforme	parzialmente conforme
Trezzo sull'Adda	d.g.r. n°45110 del 14.12.1993	-	Difforme	-
Carnate	d.g.r. n° 1597 del 04.08.1995	-	Difforme	-
Aicurzio	d.g.r. n° 34417 del 12.01.1998	-	Difforme	-
Capriate San Gervasio	d.g.r. n° 48645 del 26.02.1985	-	Parzialmente conforme	-
Madone	d.g.r. n°13866 del 17.10.1991	-	Difforme	-
Osio Sotto	d.g.r. n°46326 del 12.11.1999	-	Difforme	-
Boltiere	d.g.r. 40135 del 03.12.1998	-	parzialmente conforme	-

Direzione Generale Territorio e Urbanistica - U.O. Pianificazione e Programmazione Territoriale - Struttura V.I.A

l. 443/01 e d.lgs.190/02

N.121 - Collegamento autostradale Dalmine - Como - Varese - Valico del Cangiolo ed opere ad esso connesse



DIREZIONE GENERALE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
Arch. Gian Angelo Bovic

Filago	d.g.r. n°48678 del 21.11.1989	-	Difforme	-
Bonate Sotto	d.g.r. n°41736 del 26.02.1999	-	parzialmente conforme	-
Brembate	d.g.r. n°35045 del 19.07.1988	-	Difforme	-
Bottanuco	d.g.r. n° 47296 del 22/12/1999	-	Difforme	-
Terno d'Isola	d.g.r. n°37290 del 13.03.1984	d.c.c n° 129 del 23.12.2003	Parzialmente conforme	Parzialmente conforme

Per quanto sopra esposto

**si valuta favorevolmente**, sotto il profilo dell'Intesa Stato-Regione Lombardia per la localizzazione dell'opera, il progetto preliminare di cui trattasi

tenuto conto delle pertinenti indicazioni, prescrizioni e cautele formulate negli Allegati "A" e "B".

Quanto sopra:

- o si riferisce al tracciato riportato nel progetto preliminare del Sistema viabilistico Pedemontano, con le varianti - relative sia all'infrastruttura che alle opere connesse<sup>1</sup> - prescritte nell'allegato "A-Valutazione tecnica del progetto", tavole da 1 a 13 (escluse le tavole 7-7/a-b-c-d-e). Le conseguenti indicazioni grafiche prevalgono su quelle riportate nelle tavole allegate alla presente relazione (le tratte sostituite sono individuate con riquadro barrato e rimando alla relativa tavola di cui all'allegato "A").
- o non si riferisce:
  - agli interventi sulla tratta Cernenate-Desio della superstrada S.S. 35 "Milano-Meda"; l'Allegato "A", infatti, si limita a proporre alcuni elaborati tecnici (tavole 7-7a-7b-7c-7d-7e "Riqualifica ex S.s. 35 Milano-Meda") quale contributo alla definizione della soluzione progettuale conclusiva del collegamento fra le tratte "B" e "C" del Sistema Viabilistico Pedemontano; il parere regionale riferito al tratto in questione potrà essere perfezionato solo a seguito di positive risultanze della Valutazione ambientale del progetto - e correlato s.i.a. - di completamento del percorso autostradale nel tratto Cernenate-Desio;
  - alle opere individuate con linea in tinta azzurra (tratteggiata o continua) nelle allegate tavole da 1 a 13, identificate in legenda come "Opere a carico di Enti diversi" o "Altri progetti", in quanto oggetto di iter procedurale autonomo.
- o relativamente alle opere necessarie per la ricucitura della viabilità interferita ed a quelle di servizio all'infrastruttura (caselli di esazione, svincoli, aree di servizio, ecc.), laddove il livello progettuale delle stesse non consente l'univoca individuazione planimetrica degli ambiti territoriali interessati la volontà di Intesa è riferita alla localizzazione di massima; si rimanda pertanto al progetto definitivo, in presenza dei necessari approfondimenti, l'esatta individuazione degli ambiti territoriali interessati, così come richiesto nell'allegato "A".

<sup>1</sup> per "opere connesse" si intendono qui tutti gli interventi necessari a garantire la ricucitura della maglia viabilistica esistente ed ogni altra opera stradale così come identificata nell'allegato "A"



# AUTOSTRADA PEDEMONTANA LOMBARDA S.p.A.

## COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E DELLE OPERE AD ESSO CONNESSE

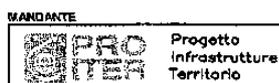
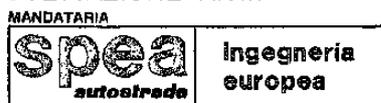
### PROGETTO PRELIMINARE

#### TANGENZIALE DI COMO

#### CORPO STRADALE

#### COROGRAFIA

#### PROGETTAZIONE A.T.I.



RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE :  
Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N.16492

COORDINATORE TECNICO OPERATIVO :  
Arch. Giovanni Cannito O. A. Milano N.2014

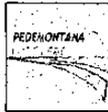


RIFERIMENTO ELABORATO					DATA:	REVISIONE	
CO/CS-1	DIRETTORIO		FILE		MARZO 2003	n.	data
	codice commessa	N.Prog.	unita'	n. progressivo			
	1	2002702	STD	030	SCALA:		
					1:25000		
ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :	ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :		RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA :		IL DIRETTORE TECNICO :		
Geom. Serena Sala	Geom. Silvio Vischioni		Ing. Marco Zanetti Ord. Ingg. Pavia n. 1175		 Ing. Marco Zanetti Ord. Ingg. Pavia n. 1175		

VISTO DELLA COMMITTENTE

AUTOSTRADA PEDEMONTANA LOMBARDA S.p.a.





# AUTOSTRADA PEDEMONTANA LOMBARDA S.p.A.

## COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E DELLE OPERE AD ESSO CONNESSE

### PROGETTO PRELIMINARE

#### TANGENZIALE DI VARESE

#### CORPO STRADALE COROGRAFIA

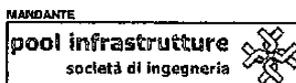


#### PROGETTAZIONE A.T.I.



RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE :  
Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N.16492

COORDINATORE TECNICO OPERATIVO :  
Arch. Giovanni Cannito O. A. Milano N.2014



#### RIFERIMENTO ELABORATO

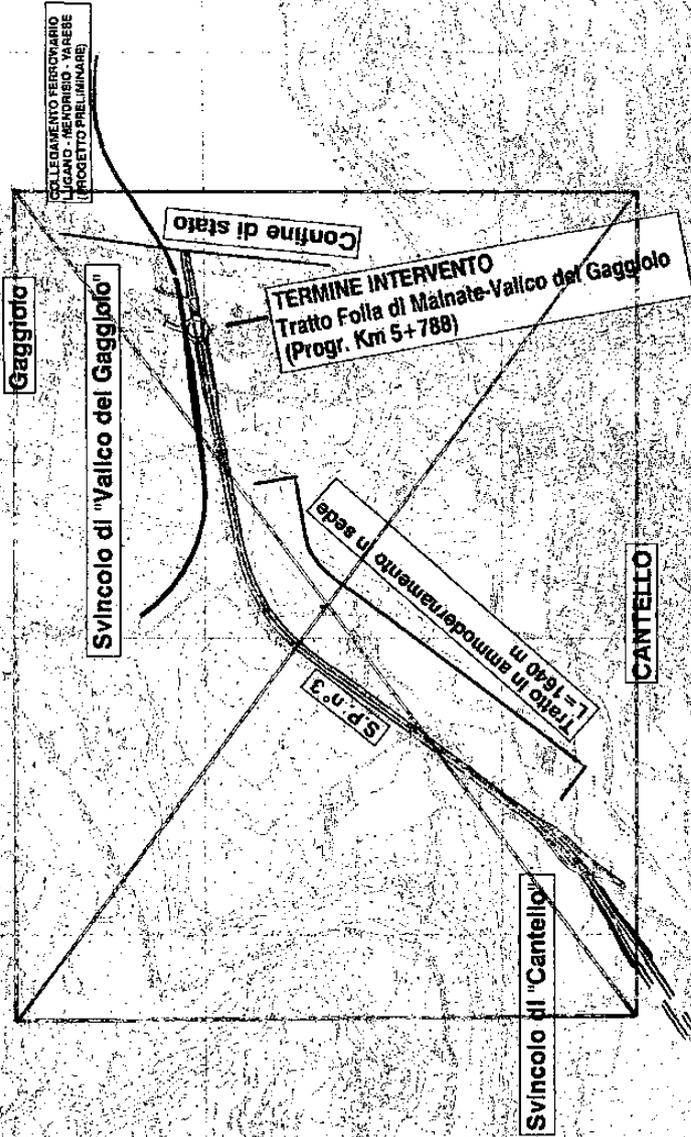
VA/CS-1	DIRETTORIO		FILE		DATA:	REVISIONE	
	codice commessa	N.Prog.	unita'	n. progressivo	MARZO 2003	n.	data
	1	2002702	STD	015	SCALA:		
					1:25000		

ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :	ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :	RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA :	IL DIRETTORE TECNICO :
Geom. Serena Sala	Geom. Silvio Vischioni	Ing. Marco Zanetti Ord. Ingg. Pavia n. 1175	 Ing. Marco Zanetti Ord. Ingg. Pavia n. 1175

VISTO DELLA COMMITTENTE

AUTOSTRADA PEDEMONTANA LOMBARDA S.p.a.

TAV. 1 ALLEGATO A  
SVINCOLI DI CANTELO E VALICO DEL GAGGILOLO



VARESE

(PROGETTO PRELIMINARE)

Svincolo di "Folla di Malnate"  
(completamento)

INIZIO INTERVENTO  
Tratto Folla di Malnate-Jaglio del Gargolo  
(Progr. Km 0+000)

TANGENZIALE DI VARESE  
TRATTO IN ESERCIZIO

TERMINI INTERVENTO  
Tratto Gazzada Schianno - Ponte di Vedano  
(Progr. Km 4+799)

Svincolo di "Ponte di Vedano"

Collegamento con variante  
S.S. N. 342 (Vedano Olona)

S.S. n° 233

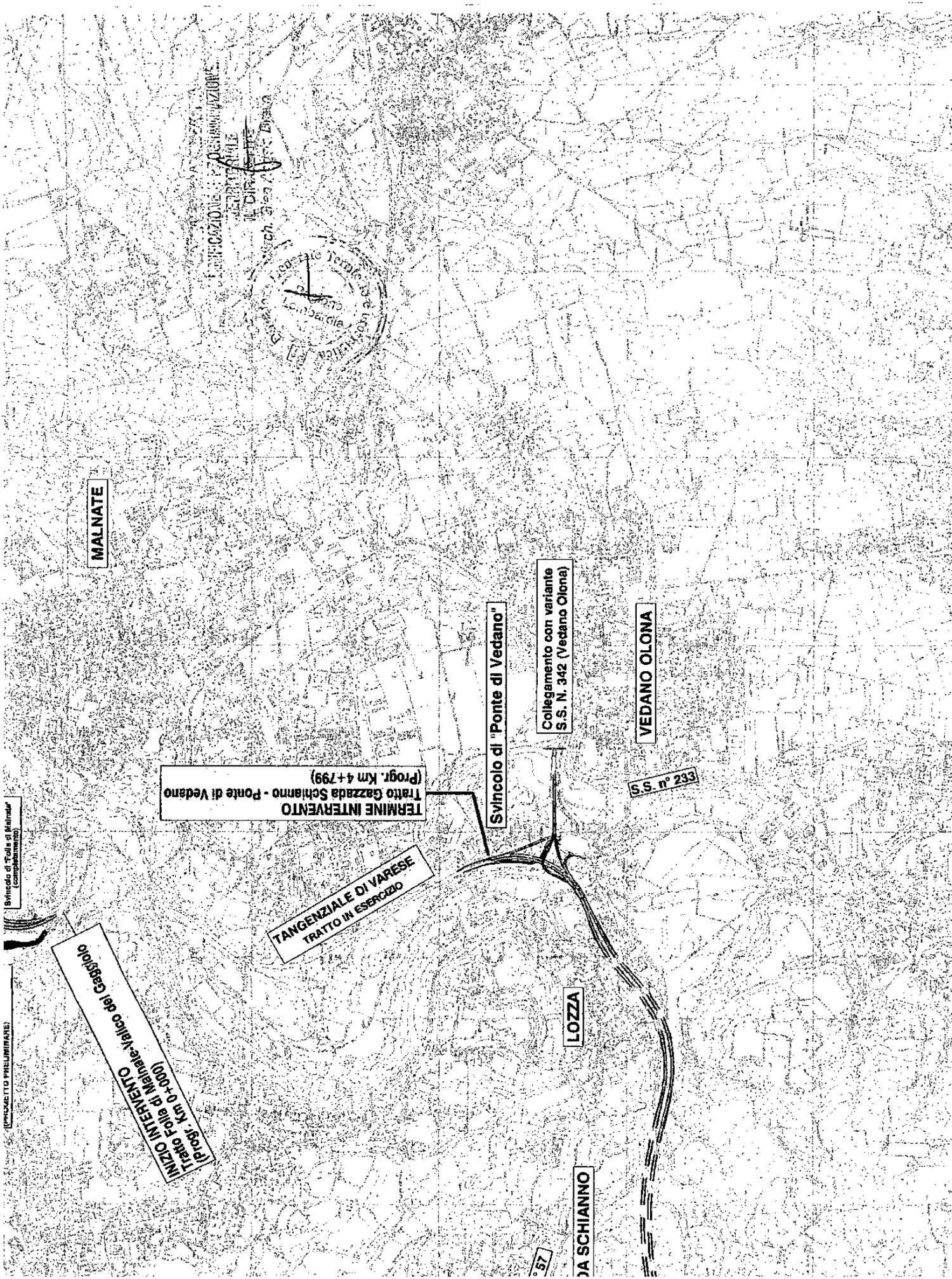
LOZZA

GA SCHIANNO

VEDANO OLONA

MALNATE

COMUNICAZIONE  
SISTEMATICA  
AL DIR. GEN. S. S. 233  
DIREZIONE REGIONALE  
Lombardia



TAVERNERIO

ALBESE CON CASSANO

S.S. n° 342

S.S. n° 639

INTERCONNESSIONE "S.S. n. 342"

Lecco >

MONTORFANO

S.S. n° 342

Bergamo >

TERMINE INTERVENTO  
(Progr. Km9+004)

LIPOMO

F.R. COMO-LECCO

REGIONE LOMBARDA  
PUBBLICAZIONE E PROVA SANZIONATA  
TECNICO  
CANTIERE  
CANTIERE



INIZIO TR  
Progr. Km

PONTE SUL FIUME "OLONA"  
L= 210m

GALL. ARTIF. "VENEGONI"  
L= 300m

INTERCONNESSIONE  
"AB"

SVINCOLO DI  
"OLONA"

TR VIA OR

FAGNANO  
OLONA

GALL. ARTIF. DI

OLGIATE  
OLONA

GALL. AR

SOLBIATE  
OLONA

GALL.

PONTE

GALLERIA N

GALLERIA A

TRAV. S. AUSA

TRAVIA 14 : VA  
AUA 55233

-TR. NORD

Generale





AUTOSTRADA PEDEMONTANA LOMBARDA S.p.A.

**COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE  
DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO  
E DELLE OPERE AD ESSO CONNESSE**

**PROGETTO PRELIMINARE**

**TRATTA A : "A8" - "A9"**

**CORPO STRADALE**

**COROGRAFIA**

LINEA ORGANIZZATIVA  
PILANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
Arch. Gian Angelo Bravo



**PROGETTAZIONE A.T.I.**

MANDATARIA

**spea**  
autostrada

**Ingegneria  
europea**

MANDANTE



Progetto  
Infrastrutture  
Territorio

MANDANTE

**Alpina** S.p.A.

MANDANTE

**GEODATA**  
Società di Geoingegneria spa

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE :

Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N.16492

COORDINATORE TECNICO OPERATIVO :

Arch. Giovanni Cannito O. A. Milano N.2014

MANDANTE

**pool infrastrutture**  
società di Ingegneria

MANDANTE

**erevia** s.r.l.  
Società di Ingegneria

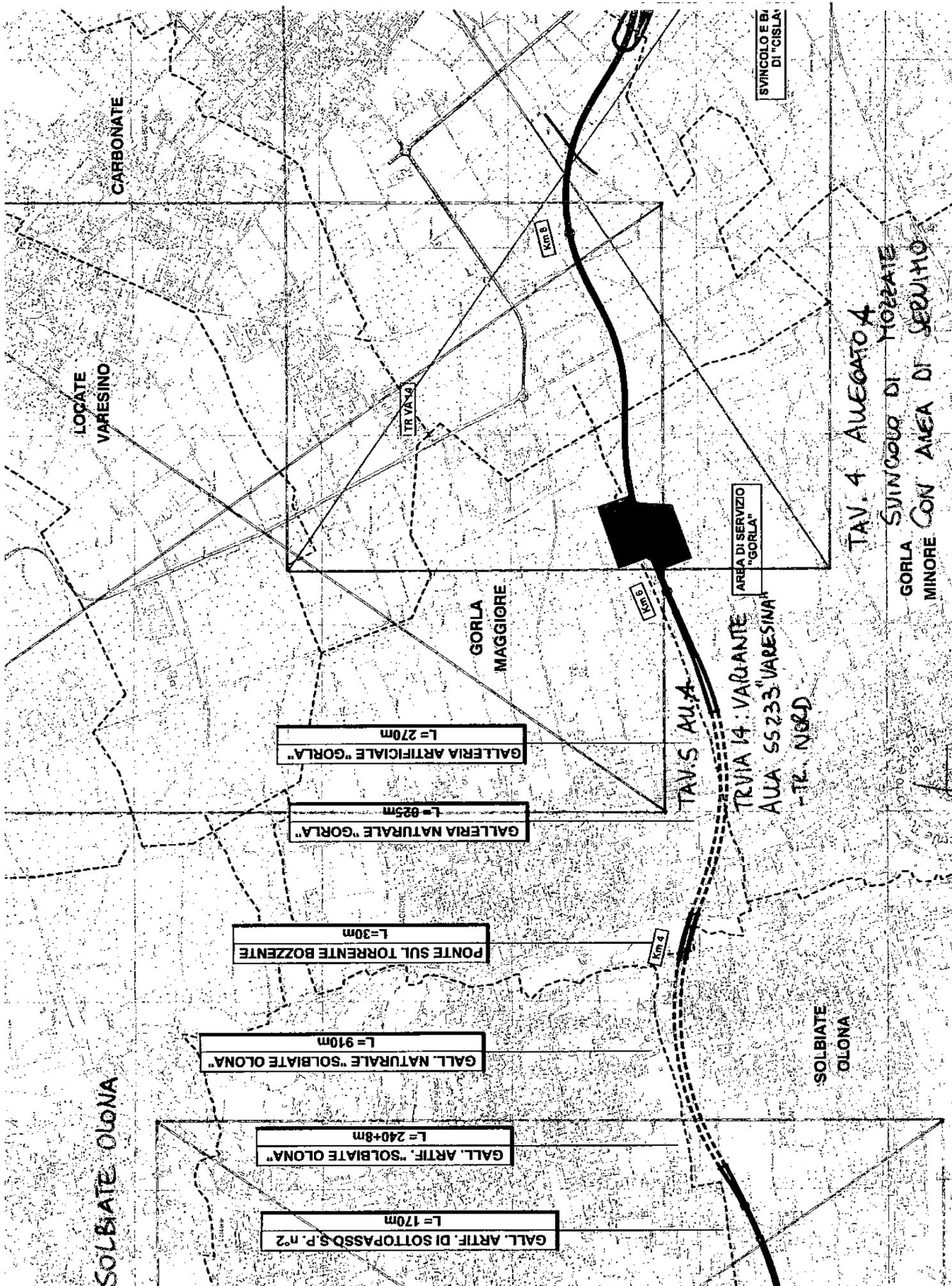
MANDANTE

**CENTRO STUDI**  
IPI

RIFERIMENTO ELABORATO					DATA:	REVISIONE	
TA/CS-1	DIRETTORE			FILE		MARZO 2003	
	codice commessa	N.Prog.	unita'	n. progressivo		n.	data
	1	2002702	STD	045			
						SCALA:	1 : 25.000
ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :		ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :		RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA :		IL DIRETTORE TECNICO :	
per sezione: "ELABORAZIONE GRAFICA PROGETTI" Geom. Sergio Costa		Geom. Giulio Cerri Geom. Paolo De Dorigo Arch. Giovanni Cannito Ord. Arch. Milano N. 2014		Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492		 Ingegneria europea Ing. Terenzio Merietti Ord. Ingg. Roma N.8625	

VISTO DELLA COMMITTENTE

AUTOSTRADA PEDEMONTANA LOMBARDA S.p.a.



SVINCOLO E BICI  
DI "CISLA"

AREA DI SERVIZIO  
"GORLA"

TAV.5 AUL.A

TR.VIA 14: VALGANTE  
AULA 55233 VARESINA  
-TR. N.188-D

TAV. 4 AUEGATO 4  
GORLA SVINCOLO DI MOZZATE  
MINORE CON AREA DI SERVIZIO

LOCATE  
VARESINO

CARBONATE

GORLA  
MAGGIORE

SOLBIATE OLONA

SOLBIATE  
OLONA

GALL. ARTIF. DI SOTTOPASSO S.P. n.2  
L=170m

GALL. ARTIF. "SOLBIATE OLONA"  
L=240+8m

GALL. NATURALE "SOLBIATE OLONA"  
L=910m

PONTE SUL TORRENTE BOZZENTE  
L=30m

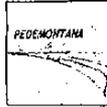
GALLERIA NATURALE "GORLA"  
L=925m

GALLERIA ARTIFICIALE "GORLA"  
L=270m

TR.VA 4

Km 2

Km 3



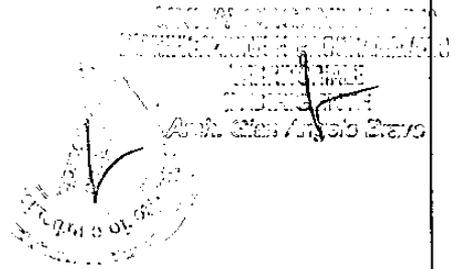
# AUTOSTRADA PEDEMONTANA LOMBARDA S.p.A.

## COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E DELLE OPERE AD ESSO CONNESSE

### PROGETTO PRELIMINARE

#### TRATTA B : "A9" - Lentate

## CORPO STRADALE COROGRAFIA



#### PROGETTAZIONE A.T.I.



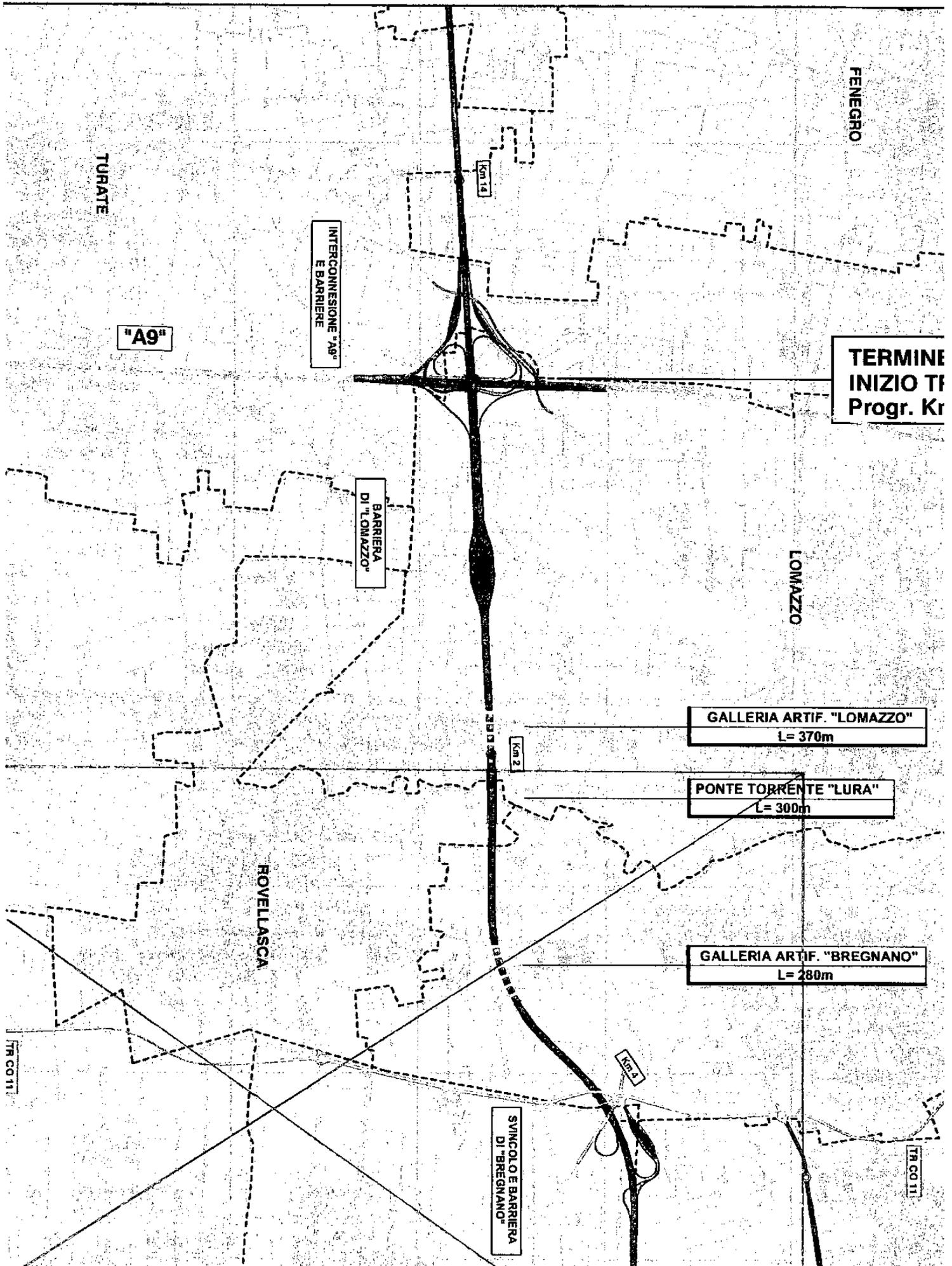
RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE :  
Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N.16492

COORDINATORE TECNICO OPERATIVO :  
Arch. Giovanni Cannito O. A. Milano N.2014



RIFERIMENTO ELABORATO					DATA:	REVISIONE	
TB/CS-1	DIRETTORIO		FILE		MARZO 2003	n.	data
	codice commessa	N.Prog.	unita'	n. progressivo	SCALA:		
	1	2002702	STD	060	1 : 25.000		
ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :		ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :		RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA :		IL DIRETTORE TECNICO :	
per sezione: "ELABORAZIONE GRAFICA PROGETTI" Geom. Sergio Costa		Geom. Giulio Cerri Geom. Paola De Donigo Arch. Giovanni Cannito Ord. Arch. Milano N. 2014		Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492		 Ing. Terenzio Merletti Ord. Ingg. Roma N.8625	

VISTO DELLA COMMITTENTE



TURATE

"A9"

INTERCONNESSIONE "A9"  
E BARRIERE

BARRIERA  
DI "LOMAZZO"

ROVELLASCA

TR CO 11

SVINCOLO E BARRIERA  
DI "BREGNANO"

FENEGRO

TERMINI  
INIZIO TR.  
Progr. Kr

LOMAZZO

GALLERIA ARTIF. "LOMAZZO"  
 $L = 370m$

PONTE TORRENTE "LURA"  
 $L = 300m$

GALLERIA ARTIF. "BREGNANO"  
 $L = 280m$

TR CO 11

COGLIATE

TAV 6 ADEGATO A  
SINUOSO DI BAREGGIANO  
E VARIANTE ASSE SUP

BARLASSINA

SEVESO

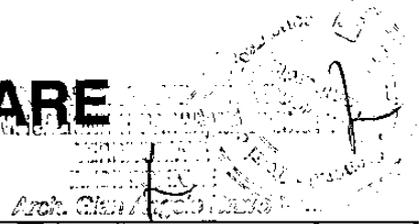
CERIANO  
LAGHETTO



AUTOSTRADA PEDEMONTANA LOMBARDA S.p.A.

**COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE  
DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO  
E DELLE OPERE AD ESSO CONNESSE**

**PROGETTO PRELIMINARE**



**TRATTA C : S.S. n.35 - Tangenziale Est**

**CORPO STRADALE  
COROGRAFIA**



PROGETTAZIONE A.T.I.

MANDATARIA



MANDANTE



MANDANTE



MANDANTE



RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE :  
Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N.16492

MANDANTE



MANDANTE



MANDANTE



COORDINATORE TECNICO OPERATIVO :

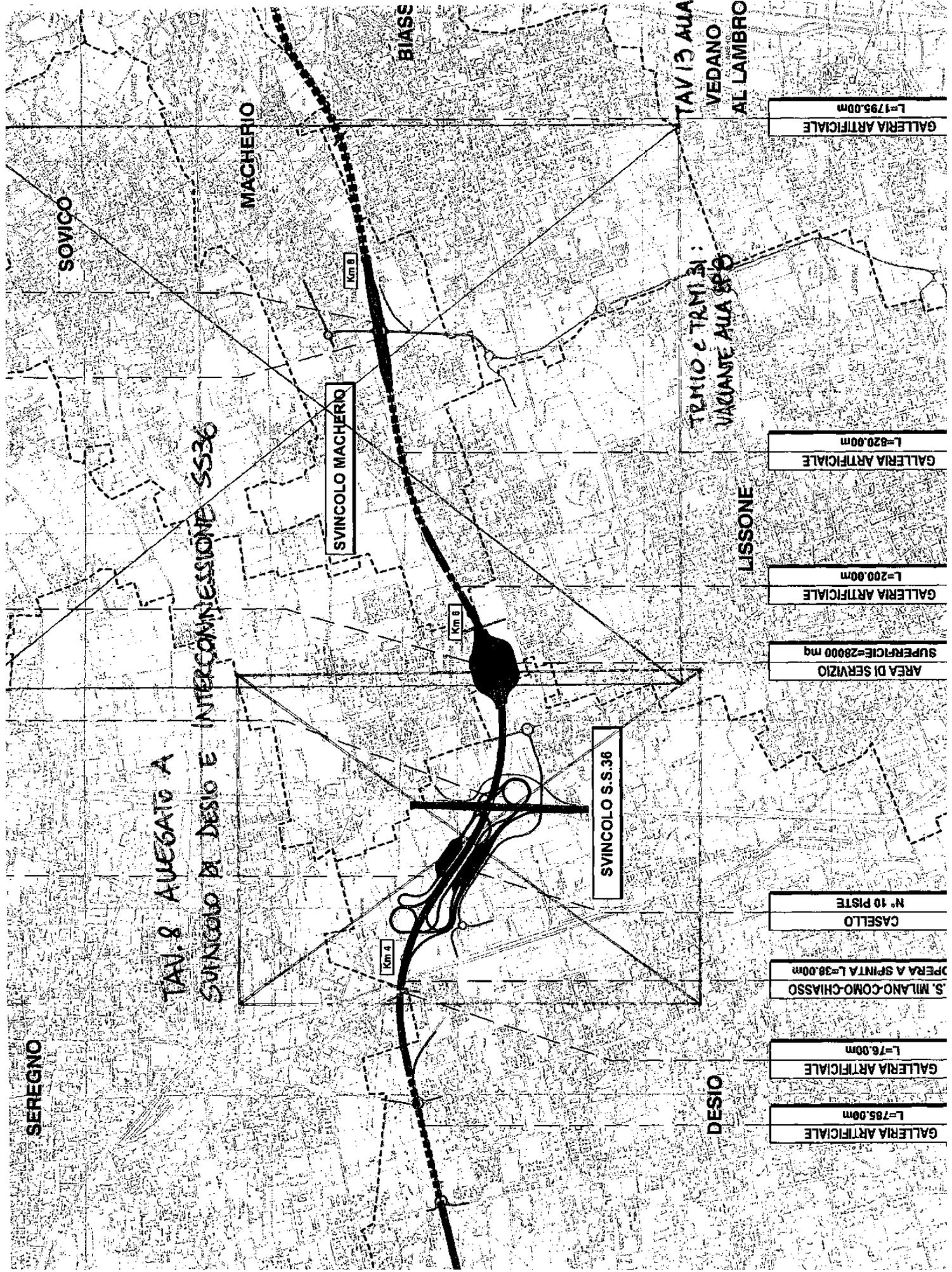
Arch. Giovanni Cannito O. A. Milano N.2014

RIFERIMENTO ELABORATO

TC/CS-1	DIRETTORIO				FILE				DATA:	REVISIONE		
	codice commessa		N.Prog.	unita'	n. progressivo			MARZO 2003	n.	data		
	1	2	0	0	2	7	0	2	STD	0	75	
	SCALA:								1:25.000			

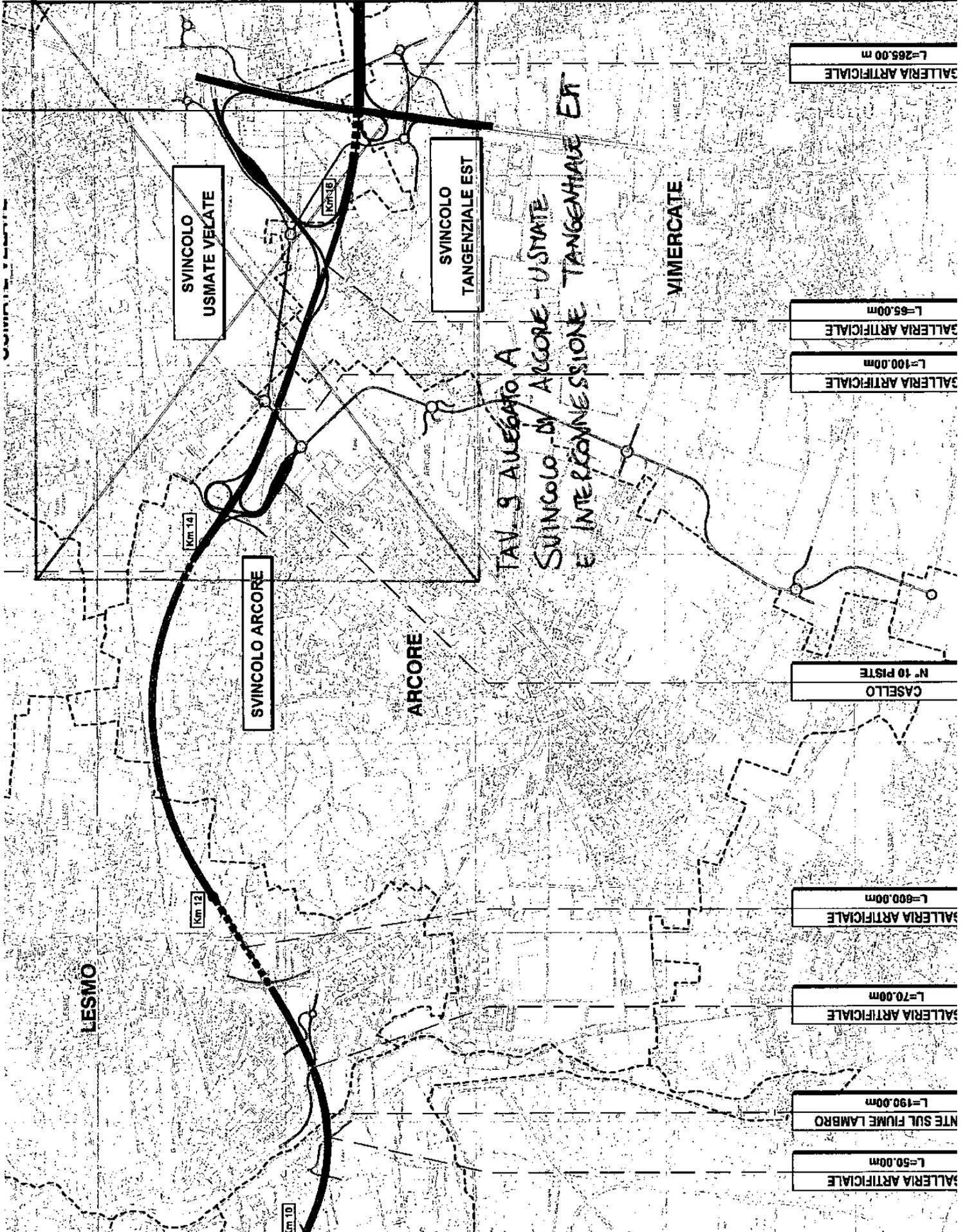
ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :	ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :	RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA :	IL DIRETTORE TECNICO :
Ing. Roberto Babini	Ing. Marco Molteni	Ing. Riccardo Formichi Ord. Ingg. Milano N. 18045	 Ing. Riccardo Formichi Ord. Ingg. Milano N. 18045

VISTO DELLA COMMITTENTE



TAV.8 ALLEGATO A  
 SVINCOLO DI DESIO E INTERCOMMISSIONE S.S.36

GALLERIA ARTIFICIALE	L=785,00m
GALLERIA ARTIFICIALE	L=76,00m
S. MILANO-COMO-CHIASSO OPERA A SPINTA	L=38,00m
CASELLO	N° 10 PISTE
AREA DI SERVIZIO	SUPERFICIE=2800 mq
GALLERIA ARTIFICIALE	L=200,00m
GALLERIA ARTIFICIALE	L=820,00m
GALLERIA ARTIFICIALE	L=1795,00m



SVINCOLO  
USMATE VELATE

SVINCOLO ARCORE

SVINCOLO  
TANGENZIALE EST

TAV. 9 ALLEGATO A  
SVINCOLO BY ARCORE - USMATE  
E INTERCONNESSIONE TANGENZIALE EST

VIMERCATE

GALLERIA ARTIFICIALE  
L=265,00 m

GALLERIA ARTIFICIALE  
L=65,00m

GALLERIA ARTIFICIALE  
L=100,00m

CASELLO  
N. 10 PISTE

GALLERIA ARTIFICIALE  
L=600,00m

GALLERIA ARTIFICIALE  
L=70,00m

NTE SUL FUME LAMBRO  
L=190,00m

GALLERIA ARTIFICIALE  
L=50,00m

LESMO

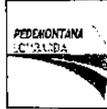
ARCORE

Km 14

Km 12

Km 10

Km 18



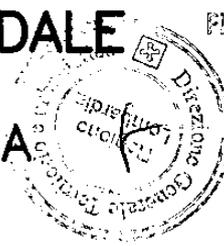
**AUTOSTRADA PEDEMONTANA LOMBARDA S.p.A.**

**COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE  
DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO  
E DELLE OPERE AD ESSO CONNESSE**

**PROGETTO PRELIMINARE**

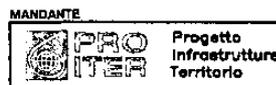
**TRATTA D : Tangenziale Est - "A4"**

**CORPO STRADALE  
COROGRAFIA**



UNTA' ORGANIZZATIVA  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE  
Arch. Gian Angelo Bravo

**PROGETTAZIONE A.T.I.**



RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE :  
Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N.16492

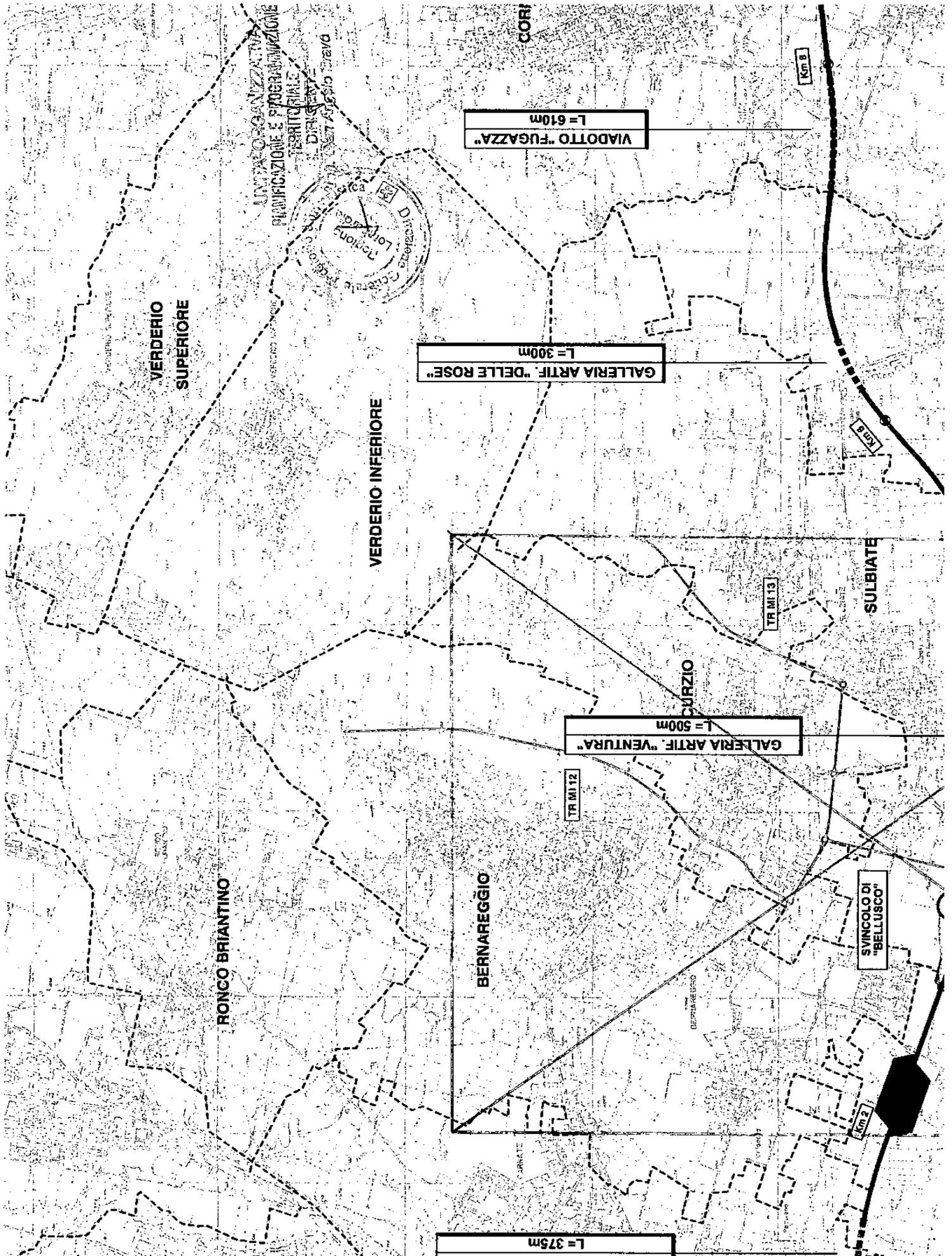
COORDINATORE TECNICO OPERATIVO :  
Arch. Giovanni Cannito O. A. Milano N.2014



RIFERIMENTO ELABORATO										DATA:		REVISIONE	
TD/CS-1	DIRETTORE				FILE				MARZO 2003		n.	data	
	codice commessa	N.Prog.	unite'	n. progressivo	SCALA:		1 : 25.000						
ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :		ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :			RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA :			IL DIRETTORE TECNICO :					
per sezione: "ELABORAZIONE GRAFICA PROGETTI" Geom. Sergio Costa		Geom. Enzo Piazzolla Geom. Franco Pallotti Arch. Giovanni Cannito Ord. Arch. Milano N. 2014			Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492			spea Ingegneria europea Ing. Terenzio Merletti Ord. Ingg. Roma N.8625					

VISTO DELLA COMMITTENTE

AUTOSTRADA PEDEMONTANA LOMBARDA S.p.A.  
Il Direttore Generale



VERDERIO SUPERIORE

VERDERIO INFERIORE

CORI

SULBIATE

CURZIO

BERNAREGGIO

RONCO BRIANTINO

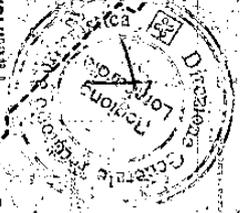
VIADOTTO "FUGAZZA"  
L= 610m

GALLERIA ARTIF. "DELLE ROSE"  
L= 300m

GALLERIA ARTIF. "VENTURA"  
L= 500m

L= 375m

SVINCOLO DI "BELLUSCO"



UNIPROG ORGANIZZAZIONE  
PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE  
TERRITORIALE

DIREZIONE REGIONALE  
L. 10/10/1977 n. 30

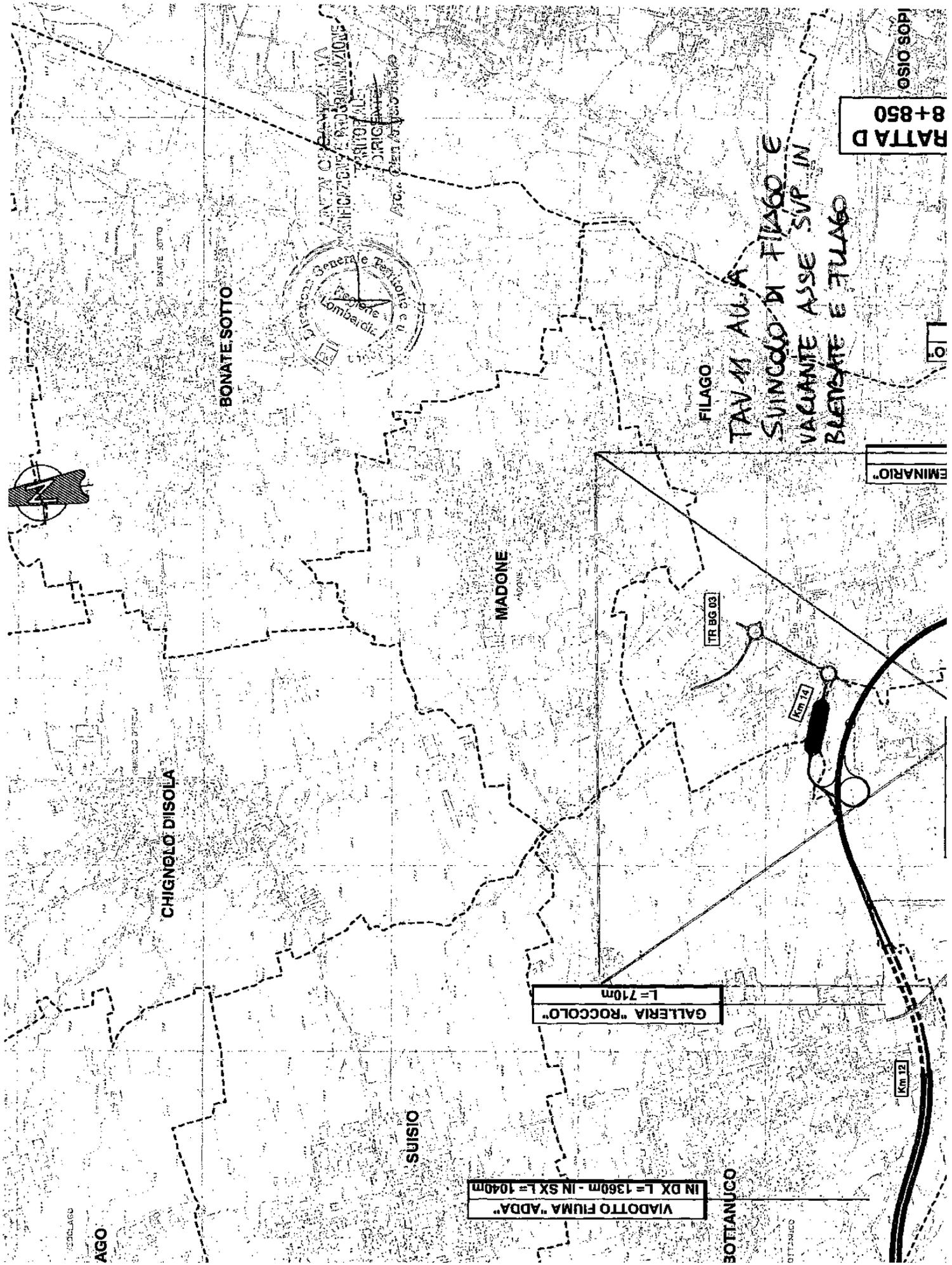
km 8

km 5,5

TR MI 13

TR MI 12

km 2



RATTAD  
8+850

OSIO SOPR

TAV M ALLA  
SVINCOLO DI FILAGO E  
VACUANTE ASSE SUP IN  
BAENATE E FILAGO

FILAGO

EMINARIO

MADONE

TR BG 03

Km 24

GALLERIA "ROCCO"  
L = 710m

Km 12

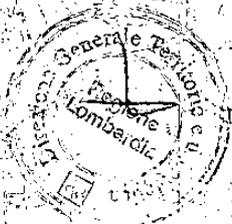
VIADOTTO FIUMA "ADBA"  
IN DX L = 1360m - IN SX L = 1040m

BOTTANUCO

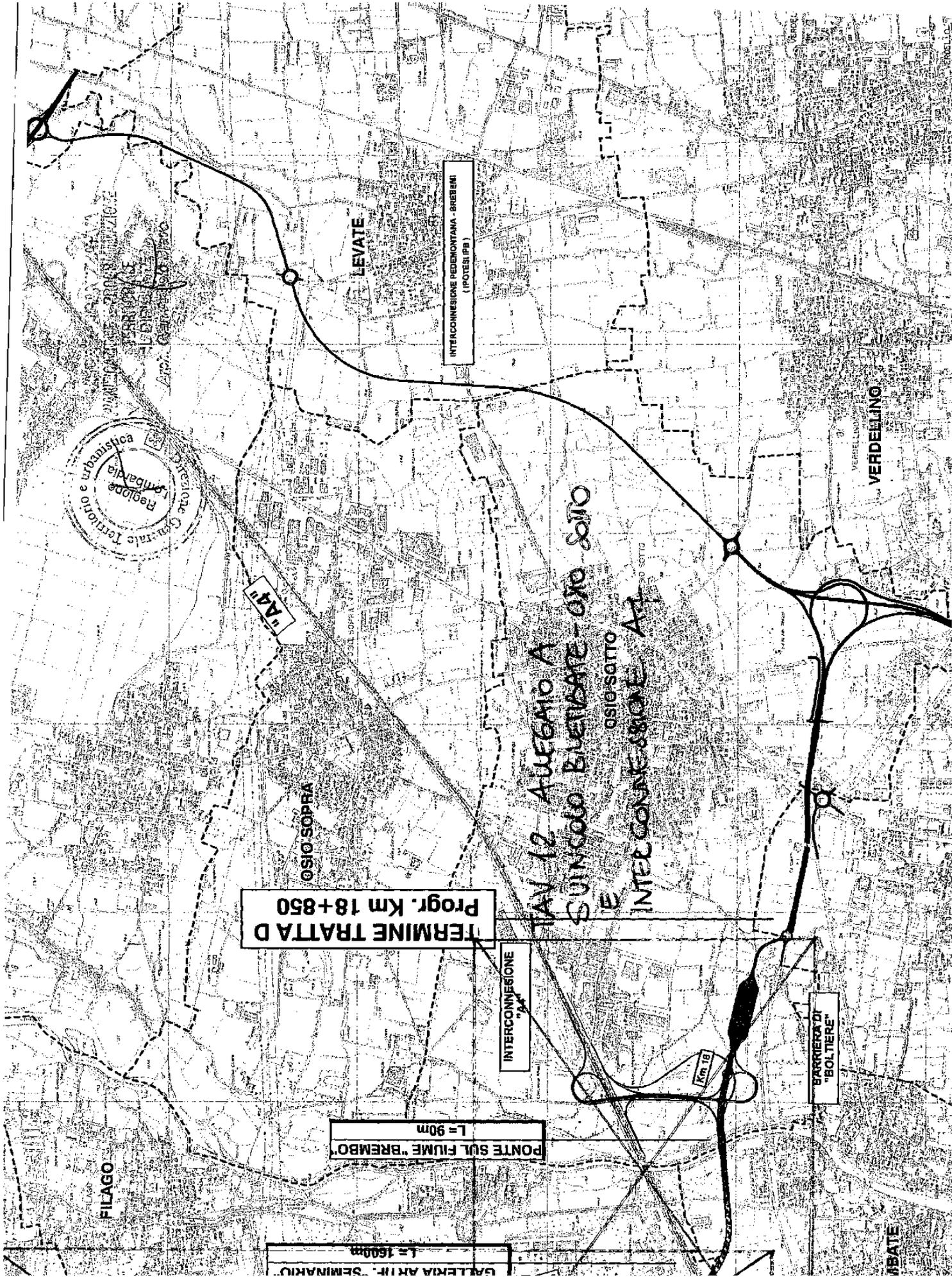
SUISIO

CHIGNOLO DISOLA

BONATE SOTTO



AGO



**TERMINE TRATTA D**  
**Progr. Km 18+850**

**PONTE SUL FIUME "BREMBO"**  
**L = 90m**

**INTERCONNESSIONE**  
**"A"**

**AV 12 AUGUGLIO A**  
**SUINCULO BENEDETTARE - OSIO SOTTO**  
**E**  
**OSIO SOTTO**  
**INTERCONNESSIONE AT**

**INTERCONNESSIONE PEDIMONTANA - BREBESCI**  
**(POTESI/PB)**

**BARRIERA DI**  
**"BOLTIERE"**

**Km 18**

**GALLERIA ARTIF. "SEMINARIO"**  
**L = 1600m**



**FILAGO**

**OSIO SOPRA**

**LEVATE**

**VERDELLINO**

**MBATE**