



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

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS

UFFICIO SEGRETERIA



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U.prot CTVA - 2012 - 0000236 del 24/01/2012



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2012 - 0002040 del 26/01/2012

On.le Sig. Ministro
per il tramite del
Sig. Capo di Gabinetto
SEDE

Direzione Generale
per le Valutazioni Ambientali
c.a. dott. Mariano Grillo
SEDE

Pratica N.

Ref. Mittente:

**OGGETTO: Istruttoria VIA - Autostrada A51 - Tangenziale est di Milano -
miglioramento della viabilità svincolo autostradale del nodo di
Cascina Gobba - Proponente: Soc. Milano Serravalle - Milano
Tangenziali S.p.A.
Trasmissione parere n. 846 del 16 dicembre 2011.**

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, lettera e) del DM n. GAB/DEC/150/2007, per le
successive azioni di competenza, si trasmette copia conforme del parere relativo al procedimento in
oggetto, approvato dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
nella seduta plenaria del 16 dicembre 2011.

IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE

(Avv. Sandro Campilongo)

All.:c.s.

Ufficio Mittente: MATT-CTVA-US-00
Funzionario responsabile: CTVA-US-08
CTVA-US-08_2011-0898.DOC



MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Il Segretario della Commissione



[Handwritten mark]

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS**

Parere n. 846 del 16.12.2011

Progetto:	Istruttoria VIA - Autostrada A51 - Tangenziale est di Milano - miglioramento della viabilità svincolo autostradale del nodo di Cascina Gobba
Proponente:	Soc. Milano Serravalle - Milano Tangenziali Spa

[Vertical handwritten notes and signatures on the right side of the table]

[Large area of handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

VISTA la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dalla società Soc. Milano Serravalle - Milano Tangenziali S.p.A. con nota prot. 7267/DT/PRNO/MM del 30/07/2010, acquisita al prot. DVA/19721 del 06/08/2010 ed al prot. CTVA/3157 del 17/09/2011, concernente il progetto "Autostrada A51 - Tangenziale est di Milano - miglioramento della viabilità svincolo autostradale del nodo di Cascina Gobba" da realizzarsi nel Comune di Cologno Monzese;

VISTA la nota 7509/DT/PRNO/MM del 06/08/2010, acquisita con nota prot. DVA/19896 del 10/08/2010, con la quale la società Soc. Milano Serravalle - Milano Tangenziali Spa ha provveduto a completare il deposito della documentazione a corredo dell'istanza VIA;

VISTA la nota 7750/DT/PRNO/AT del 31/08/2011, acquisita con nota prot. DVA/20982 del 06/09/2011, con la quale la società Soc. Milano Serravalle - Milano Tangenziali Spa ha provveduto al perfezionamento del deposito della documentazione per l'avvio del procedimento VIA;

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.;

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n. 248" ed in particolare l'art. 9 che prevede l'istituzione della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS;

VISTO il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS;

VISTO il Decreto Legge del 06 Luglio 2011, n. 98, convertito nella legge n.111 del 15 luglio 2011, art. 5 comma 2 bis;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot. GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011;

VISTA la Relazione Istruttoria;

PRESO ATTO che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di valutazione di impatto ambientale ed al conseguente deposito del progetto e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 06/08/2010 sui quotidiani "La Repubblica" e "Il Sole 24 Ore";

VISTA la documentazione tecnica :

- acquisita al prot. DVA/19721 del 06/08/2010 ed al prot. CTVA/3157 del 17/09/2011, che si compone dello Studio di Impatto Ambientale, la Sintesi non Tecnica ed il progetto definitivo;
- acquisita al prot. DVA/12802 del 26/05/2011 ed al prot. CTVA/2106 del 06/06/2011, che si compone della documentazione integrativa spontanea, trasmessa dalla Società proponente con nota prot. 4831/DT/PRNO/MM del 23/05/2011, a seguito del sopralluogo svoltosi il 5/11/2010 (nel seguito indicata come "documentazione integrativa 1");

MINISTERO DELL'AMBIENTE
TUTELA DEL TERRITORIO E
COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA
all'Impatto Ambientale - VIA e VAL
AV il Segretario della Commissione

9

- acquisita al prot DVA/26533 del 21/10/2011 ed al prot. CTVA/3063 del 20/10/2011, che si compone della documentazione integrativa, trasmessa dalla Società proponente con nota prot. 9463/DT/PRNO/MM/mb del 13/10/2011, a seguito della riunione svoltasi il 21/09/2011 e relativa alle opere di mitigazione previste nel SIA per la componente rumore (nel seguito indicata come "documentazione integrativa 2");

PRESO ATTO che non sono pervenute osservazioni da parte di terzi interessati espresse ai sensi del comma 4 dell'art. 24 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.;

PRESO ATTO che non è pervenuto il parere dalla Regione Lombardia;

PRESO ATTO che non è pervenuto il parere espresso dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali;

CONSIDERATO che

i contenuti degli approfondimenti richiesti dal Comune di Milano, dalla Regione Lombardia, da ARPA Lombardia e dall'Autorità di Bacino del Po e su criticità emerse in sede di sopralluogo del Gruppo Istruttore avvenuto in data 5 novembre 2010, hanno riguardato soprattutto

- i Quadri di riferimento Programmatico e Progettuale per la verifica di compatibilità e integrazione fra il presente progetto e la programmazione territoriale, in particolare le opere comunali realizzate e in previsione come richiesto dal Comune di Milano e la Regione Lombardia, compresa l'accessibilità al parcheggio di interscambio MM2 posto in prossimità dello svincolo;
- il Quadro di riferimento Ambientale per varie componenti quali atmosfera, ambiente idrico, rumore, suolo, e piano di monitoraggio ambientale, ripristino, mitigazioni e compensazioni.

VALUTATO che

sulla base di quanto riportato nella documentazione di integrazione emerge come le modifiche apportate al progetto presentato nel 2010 consentano:

- il recepimento delle richieste del Comune di Milano e della Regione Lombardia per realizzare un'ottimale connessione tra la viabilità di questo progetto ed il sistema viabilistico in fase di realizzazione da parte dello stesso comune;
- il recepimento delle richieste del Comune di Milano e della Regione Lombardia circa il miglioramento della viabilità di accesso al parcheggio di interscambio esistente presso la stazione della metropolitana di Cascina Gobba;
- il mantenimento di tutti gli obiettivi progettuali, sia in termini viabilistici che in termini di sicurezza all'utenza, relativi al miglioramento della viabilità autostradale per lo svincolo di Cascina Gobba;
- il soddisfacimento delle prescrizioni indicate da ANAS nel provvedimento di validazione tecnica emesso sulla precedente versione progettuale.

CONSIDERATO che

in merito alla sostenibilità economico-finanziaria della versione progettuale aggiornata, il proponente dichiara che, dalle prime valutazioni ed in considerazione dell'entità del complesso di opere eliminate dalla versione progettuale del 2010, emerge come l'opera possa essere realizzata nella sua nuova configurazione senza comportare incrementi di costi apprezzabili. Tale assunto deriva dalle valutazioni effettuate sulle economie derivanti dall'eliminazione di opere non più necessarie (sovrappasso rotatoria S. Raffaele e modifica viabilità comunale), dalla diminuzione delle superfici soggette ad esproprio dovuta al contenimento di una maggior porzione dell'intervento all'interno della proprietà autostradale, dalla diminuzione delle risoluzioni di sottoservizi che risultavano interferenti nella precedente versione progettuale. Tali economie consentirebbero, sulla base delle valutazioni ad oggi disponibili, un sostanziale assorbimento dei costi derivanti dall'anticipazione della realizzazione della viabilità comunale proposta nell'integrazione progettuale. Le puntuali considerazioni afferenti la tematica in argomento verranno esplicitate nell'ambito della elaborazione conclusiva del progetto definitivo.

[Handwritten signatures and initials]

VALUTATO che

nella struttura finale del progetto e del SIA, in relazione alla azione istruttoria compiuta sia a livello locale (regionale e comunale), sia a livello nazionale dai gruppi istruttori della CTVIA, vengono risolte varie criticità programmatiche e ambientali evidenziate nelle fasi iniziali dell'iter di Valutazione.

Relativamente al quadro programmatico

PRESO ATTO che:

- l'analisi della pianificazione di area vasta, regionale e provinciale, ha riguardato i principali strumenti che delineano le strategie di sviluppo ipotizzate per il territorio e il sistema delle tutele del patrimonio storico culturale, naturalistico e paesaggistico regionale; in particolare gli strumenti consultati sono quelli di seguito riportati:
- **Piano Paesaggistico Regionale** - adottato dal Consiglio Regionale con D.C.R 874 del 30 luglio 2009, "ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale. Il PTR in tal senso assume, consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente e ne integra la sezione normativa".
- **Piano Territoriale Regionale** - adottato dal C.R. con delib. n.874 del 30 luglio 2009, costituisce il principale strumento di governance regionale, a cui segue una fase di consultazione e di presentazione delle osservazioni, fino alla sua definitiva approvazione.
- **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Milano** - approvato con DCP n. 55 del 14 ottobre 2003 ai sensi della L.R.1/2000, attualmente è in corso di adeguamento alla L.R. 12/2005 di governo del territorio. Dalla lettura della tavola 3 del PTCP, si evince come l'ambito di analisi ricada in parte nell'area individuata dal PTCP come "parco urbano ed area per la fruizione pubblica" e lungo il Naviglio Martesana, sito ad ovest dell'intervento proposto, sia presente un ambito di rilevanza paesistica tutelato ai sensi dell'art.31 delle Norme di Attuazione del Piano - "valorizzazione, tutela e potenziamento degli elementi e delle unità ecosistemiche che li caratterizzano. In particolare, lungo i Navigli storici non devono essere alterati gli elementi di riconoscibilità e specificità tipologica esistenti".
- **I Piani d'area Provinciali** - costituiscono strumenti di pianificazione territoriale di natura volontaristica che, collocandosi ad una scala intermedia tra il Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) e i Piani comunali, rappresentano un'opportunità per gestire le trasformazioni del territorio in maniera coordinata, attraverso l'adesione partecipata delle comunità locali". Il Proponente indica che parte dell'ambito di studio ricade all'interno del "Piano d'Area Martesana-Adda" che "individua la valorizzazione del territorio attraverso interventi che riguardano lo sviluppo e il potenziamento della rete della ciclabilità, strutturata a partire dal percorso di interesse regionale lungo il Naviglio della Martesana". Nello specifico, per quanto riguarda il sistema delle infrastrutture e della mobilità, la ristrutturazione del nodo di Cascina Gobba sulla tangenziale Est di Milano è tra gli interventi previsti dal Piano.
- **Pianificazione locale:**
 - PRG del Comune di Vimodrone - è una variante di piano approvata con delibera del G.R. n° 46459 del 19/11/1999 a cui sono seguite 2 ulteriori varianti; il Proponente indica che "nessuno degli interventi previsti ricade all'interno della zonizzazione comunale"
 - PRG del Comune di Cologno Monzese - approvato con delibera di Giunta Regionale n. 38028 del 06/08/1998 e successive varianti; il Proponente indica che "il tratto finale del tracciato in progetto lambisce delle zone classificate come F1 - attrezzature di interesse comunale, e D3 - produttive artigianali e industriali"
 - PRG del Comune di Segrate - approvato con D.R. n°27079 del 15/12/99 e successive varianti, il Proponente indica che "nessuno degli interventi previsti ricade all'interno della zonizzazione comunale"
 - PRG del Comune di Milano - approvato con delibera del GRL n° 29471 il 26/02/1980, ed aggiornato con l'inserimento delle successive varianti approvate al 31/03/2008, il Proponente indica che l'intervento interessa:
 - o zone di rispetto stradale (SR) che secondo l'art. 47 delle N.T.A. del P.R.G. vigente sono

[Handwritten initials]

- aree destinate ad eventuali ampliamenti della viabilità esistente, percorsi ciclopeditoni o piantumazione e sistemazione del verde;
- o zona per attrezzature connesse alla mobilità (M) e parcheggi; zona classificata VI ovvero per spazi pubblici adibiti a parco a livello intercomunale, in cui è compresa l'ampia area ospedaliera (H) del San Raffaele. Secondo l'art. 40 del P.R.G. vigente, in tali aree la funzione naturalistica deve essere preminente come anche quella degli spazi liberi. Vengono altresì esclusi i mutamenti di destinazione uso suolo tranne quelli per l'ampliamento o il mantenimento dell'attività agricola;
- o zona VC per spazi pubblici per l'organizzazione di parchi urbani di quartiere giardini, zone a verde, verde di connettivo e le relative attrezzature per il gioco (art.38 NTA), al cui interno è prevista una zona classificata come TA destinata a nuovi insediamenti terziari-amministrativi;
- Il Proponente aggiunge inoltre che *"il progetto di riqualifica dello svincolo di Cascina Gobba risulta, altresì, compatibile con la viabilità prevista dal PRG, facente parte del programma triennale delle opere del comune di Milano, ma a tutt'oggi non ancora finanziate"*.
- **Pianificazione in adozione** Il Proponente descrive gli esiti della Valutazione Ambientale Strategica inerenti il Nuovo Piano di Governo del Territorio non ancora adottato.
- **Sistema dei vincoli** Il Proponente indica che l'ambito di studio è interessato dalle seguenti tipologie di vincolo:
 - Aree dichiarate di "notevole interesse pubblico", Dlgs 42/2004 parte III, art. 136, e già vincolate dalla L. 1497/39 - tutela paesaggistica del Naviglio Martesana (Decreto di vincolo: D.G.R. VIII/3095 del 1 agosto 2006);
 - Beni tutelati ope legis, art. 142 Dlgs 42/2004 - lettera c), corsi d'acqua per una fascia di 150 metri, corrispondente al Fiume Lambro.
 - Il proponente dichiara che *"nessuno degli interventi previsti dal progetto di riqualifica dello svincolo di Cascina Gobba interessa dette aree vincolate"*.

[Vertical handwritten notes and signatures on the right margin]

PRESO ATTO che

Il Comune di Milano è direttamente interessato dall'intervento di adeguamento dello svincolo di Cascina Gobba poiché sull'area in questione insistono diversi interventi infrastrutturali ed urbanistici di carattere comunale. Pur confermando la filosofia progettuale complessiva dell'intervento in oggetto, ritenuto valido e prioritario, dal confronto con le Amministrazioni locali è emersa l'opportunità di adeguare il progetto ad un più efficiente rapporto con gli interventi comunali citati. Nel caso specifico è stato deciso di inserire in progetto **il nuovo sottopasso di collegamento tra la rotatoria esistente nei pressi del parcheggio di interscambio con la linea MM2 della metropolitana e la rotatoria posta ad ovest della tangenziale**, attualmente in fase di realizzazione e facente parte delle opere di carattere comunale previste in Fase 1. **Il nuovo sottopasso in progetto elimina, sostituendola funzionalmente, tutta la viabilità precedentemente progettata in corrispondenza dell'uscita per l'ospedale San Raffaele in carreggiata nord**, come evidenziato (in giallo) nell'elaborato 3069-PRM-02.01.01-001-IPA-1).

VALUTATO che tale approccio, senza modificare lo schema funzionale del progetto originario, consente di raggiungere gli obiettivi proposti dagli Enti Territoriali ovvero:

- razionalizzare i nodi della rete, gerarchizzando le manovre sulla viabilità urbana locale da quelle sulla viabilità principale
- ridurre i punti di conflitto ai fini di un miglioramento complessivo della sicurezza
- fluidificare i flussi di traffico in transito.

Le modifiche alla viabilità complanare sopra descritte contribuiscono inoltre a migliorare proprio l'accesso al parcheggio scambiatore della metropolitana per gli utenti provenienti da sud, ottemperando alle precise richieste del Comune di Milano e della Regione Lombardia.

PRESO ATTO che

Per quanto concerne la verifica del progetto definitivo 1° stralcio rispetto al progetto più ampio di riqualifica dell'intero svincolo di Cascina Gobba unitamente alla biforcazione verso la Tangenziale Nord (studio di fattibilità), dalla tavola 3069-PRM-02.01.03-003-IPA-1 si evince la verifica di compatibilità tra il progetto definitivo 1° stralcio, lo studio di fattibilità e gli interventi viabilistici comunali. L'elaborato allegato mostra

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

[Handwritten initials]

fine dello sviluppo della complanare in direzione nord, tra questa e le rampe provenienti da via Palmanova e dalla S.S.11; una a ovest, a tergo della nuova rampa di accelerazione;

- piantumazione delle aree intercluse degli svincoli, ovunque ciò non impedisca la visibilità necessaria al traffico, mediante l'utilizzo di filari arborei, arbusti a gruppi e cespuglietti erborati aperti;
 - pulizia delle superfici coltivate, rimodellazione del terreno e piantumazione con alberi e cespugli fioriti;
- b) **recinzione:** tutta la sede autostradale principale, unitamente alle rampe di svincolo, è protetta da una recinzione metallica a maglia fitta, zincata e di colore verde, di altezza 1.85 m sovrastata da 2 fili, con paletti di sostegno metallici ogni 2.5 m;
- c) **illuminazione:** tutto il tratto compreso tra l'inizio dell'intervento e il cavalcavia della linea metropolitana sarà illuminato su entrambe le carreggiate, mediante illuminazione laterale esterna.

CONSIDERATO e VALUATO che

E' stato condotto uno studio trasportistico per individuare le criticità dell'attuale assetto viabilistico dello svincolo e in particolare le mutue relazioni esistenti tra le rampe dello svincolo e la viabilità locale. La sostenibilità dell'intervento è stata verificata da uno studio previsionale di traffico, ottenuto a partire dalla modellazione dello scenario trasportistico attuale, che tiene conto, per la simulazione, sia del grafo stradale (offerta di trasporto), sia della matrice O-D (Origine-Destinazione), che rappresenta la domanda di mobilità. Una volta definito lo scenario attuale (2009), sono stati simulati gli scenari trasportistici futuri: "2015 senza intervento di progetto" e "2015 con intervento di progetto".

I risultati dello studio mostrano che nella carreggiata nord l'intervento consente un miglioramento del livello di servizio, che passa da D a C nei primi tratti, grazie allo smaltimento in uscita garantito dalla complanare nord; sulla carreggiata sud si osserva comunque un miglioramento del livello di servizio (da E a D) nelle tratte centrali, in corrispondenza dell'ingresso in tangenziale da via Padova spostato più in avanti.

CONSIDERATO E VALUTATO che

Nell'analisi costi-benefici sono stati misurati i benefici in termini di

- contrazione dei tempi di trasporto;
- riduzione del tasso di incidentalità del nodo;

mentre non sono stati quantificati i benefici in termini di:

- inquinamento atmosferico
- effetto serra
- inquinamento acustico

in quanto, benché nel complesso si possa, comunque, osservare un miglioramento delle condizioni ambientali suddette, il Proponente ha ritenuto, in via cautelativa, che l'analisi costi benefici per l'intervento in esame dovesse concentrarsi sui principali obiettivi di progetto che, sinteticamente, possono essere ricondotti alla riduzione di punti e modalità di conflitto trasportistico.

Come saggio di riferimento è stato utilizzato il 6%, valore superiore, e quindi cautelativo, rispetto a quello presente nelle raccomandazioni fornite dall'Unione Europea in merito al tasso di attualizzazione da impiegare nell'analisi economica dei Grandi Progetti. I flussi di investimento sono stati ripartiti nel triennio 2012 - 2014 e l'entrata in esercizio delle opere progettate è stimata per l'orizzonte temporale 2015. L'analisi è misurata su 30 anni di vita utile dell'opera, al termine della quale è stato computato un valore residuo pari al 30% dell'importo dei lavori. Nella tabella sono riassunti i risultati dell'analisi costi-benefici (in €) nell'ipotesi cautelativa di un tasso di sconto pari a 6%, superiore a quello richiesto del 5%, e tenendo conto di una vita media dell'opera pari a 30 anni.

costi attualizzati	16,808,583
costi invest attualizzati	17,627,091
Benefici attualizzati	29,348,941
Rapporto benefici/costi	1.75

[Handwritten signatures and initials]

TRIE	11.02%
VANE	12,540,358
VANE/costi invest. attualizzati	0.71
Tasso Rendimento Immediato	11.08%

Il VANE passa in regime positivo già tra il 2026 e il 2027, dopo poco più di 11 anni dall'entrata in esercizio, il TRIE risulta superiore all'11% e la stima è solida, tanto che, secondo il Proponente, un aumento dei costi del 30% o una corrispondente diminuzione dei benefici garantirebbero, ancora, un tasso di rendimento abbondantemente superiore al 7%, maggiore del tasso del 5% considerato come riferimento dalla Conferenza dei presidenti di Regione nel 2001.

CONSIDERATO e VALUATO che per quanto riguarda

gli interventi di mitigazione

a) quelli relativi alla sistemazione a verde sono riconducibili ai seguenti criteri:

- rafforzamento della funzione di connessione territoriale degli elementi della Rete Ecologica provinciale;
- riqualificazione degli ambiti legati alle infrastrutture, come le aree di pertinenza e gli spazi accessori alla viabilità secondaria;
- compensazione dell'occupazione di suolo dovuto all'ampliamento del tracciato stradale e alla realizzazione dei tratti in variante.

Le specie arboree saranno scelte in funzione della soluzione ottimale consona agli obiettivi di mitigazione prefissati, privilegiando l'utilizzo di specie autoctone. Il perseguimento degli obiettivi succitati sarà realizzato attraverso la serie d'interventi schematizzata nella tabella che segue.

Categoria di intervento	Quantità	Tipologia di impianto
Valorizzazione percettiva e recupero della vegetazione esistente	125 m ²	A - Filare arboreo
Rinverdimento a funzione valorizzazione e di consolidamento dei rilevati	240 m ²	B - Arbusti a gruppi
Riqualificazione paesaggistico - ambientale delle fasce territoriali intercluse tra le infrastrutture viarie	200 m ²	C - Cespuglieto arborato aperto
Ricostituzione e potenziamento della fascia di vegetazione in corrispondenza delle rogge	25 m	D - Fascia arboreo-arbustiva a carattere igrofilo
Inerbimento		

Le modalità di esecuzione degli interventi di "Recupero e posa in opera di terreno vegetale" obbediranno ai seguenti criteri:

- lo spessore del terreno vegetale da asportare va riconosciuto prima dello scotico con idonei scavi di assaggio;
- tutte le operazioni relative ai movimenti del terreno vegetale devono avvenire con tempo non piovoso;
- lo scotico deve essere effettuato in modo tale che le macchine non circolino mai sul terreno vegetale e, quindi, in marcia avanti e con deposito e accumulo laterale;
- il terreno vegetale deve essere accumulato separatamente dal sottostante terreno minerale e questo, a sua volta, separatamente da altri materiali inerti (roccia, ghiaia, etc.);
- per depositi di breve durata (al massimo un periodo di vegetazione) il deposito può avere un'altezza di 5 m con scarpate a pendenza naturale, mentre per depositi di lunga durata (più di un periodo di vegetazione) il deposito può avere un'altezza da 1.5 a 3 m al massimo e pendenza massima di 2:3;
- i cumuli saranno costituiti da strati di 25-30 cm, alternati a strati di paglia, torba o ramaglia e andranno annaffiati per impedirne la disseccazione;
- in previsione di prolungati accumuli saranno effettuare semine protettive periodiche con miscele di specie da sovescio onde evitare la dispersione del terreno e l'invasione delle infestanti ruderali;

MINISTERO DELL'INTERNO
 DIREZIONE REGIONALE
 AUTOREGOLAZIONE E
 CONTROLLO
 Commissione Tecnica
 Impatto Ambientale
 del Settore
 del Dipartimento
 del Settore
 del Dipartimento

[Handwritten initials]

- il ricoprimento con terreno agrario dell'area avverrà con uno spessore di circa 30-40 cm nelle zone piane o a lieve pendenza, che si ridurrà fino a circa 20 cm nelle scarpate;
- avvenuta la messa in posto del terreno vegetale e il suo consolidamento con le opere strutturali, le opere di idrosemina e piantagione seguiranno il più rapidamente possibile per evitare fenomeni di deterioramento e ruscellamento che possono annullare in breve tempo le precauzioni adottate in precedenza. In tal senso è buona norma che le ditte incaricate delle opere a verde procedano a idrosemina e piantagione delle singole tratte, mano a mano che le superfici di scarpata vengono abbandonate dall'impresa dei movimenti di terra;
- per il contenimento delle erbe infestanti e per favorire condizioni di temperatura e umidità del suolo adatte allo sviluppo delle piante arboree e arbustive è previsto intorno a ogni albero e arbusto, ad eccezione degli arbusti con densità d'impianto di 1/m², una pacciamatura biodegradabile;

b) quelli relativi ai sistemi antirumore si inquadrano in due tipi di pianificazione strategica:

- la programmazione specifica dell'opera in questione
- la pianificazione relativa al Piano di Risanamento Acustico dell'intera rete, attualmente di competenza di Milano Serravalle SpA.

Sono previsti due tipi di intervento:

- la stesa di asfalto fonoassorbente su tutti i tratti stradali oggetto dell'intervento in esame, per ridurre quanto più possibile il rumore alla sorgente,
- l'installazione di barriere antirumore lungo il bordo dell'infrastruttura, tali da garantire, oltre a un'efficienza specifica, anche un buon inserimento paesaggistico.

Le barriere saranno di tipo misto con caratteristiche fonoassorbenti, nella parte bassa dello schermo (altezza 2÷5 m), e fonoriflettenti (isolanti) nella parte alta, fino a una altezza massima di 5÷6 metri, in Polimetilmetacrilato (PMMA) trasparente. Nella tabella che segue sono riassunti gli interventi previsti in prima approssimazione, tutti concentrati nella carreggiata Sud.

DIMENSIONAMENTO BARRIERE ANTIRUMORE						
Barriera N°	Carreg.	Estensione (m)	Altezza (m)			Superficie (m ²)
			Totale	Fono assorbente	Fono isolante	
BA-01a	Sud	71	3.00	3.00	0.00	213
BA-01b	Sud	175	5.00	3.00	2.00	875
BA-02	Sud	122	5.00	2.00	3.00	610
BA-03	Sud	150	3.00	2.00	1.00	450
Totali		518				2148

CONSIDERATO e VALUATO che per quanto riguarda le interferenze con l'ambiente idraulico

Compatibilità idraulica

La Direttiva emanata dall'Autorità di Bacino del Po richiama i criteri di compatibilità definiti all'art. 38 delle "Norme di attuazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico". Tali criteri prescrivono che gli interventi infrastrutturali *"non modificano i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo"*.

Dal confronto della cartografia PAI con la planimetria dell'opera in esame si osserva che solamente il tracciato A della rampa in ingresso in direzione sud ricade all'interno della Fascia B del fiume Lambro, che, nella configurazione attuale in questo tratto, è delimitata proprio dal rilevato autostradale. Per esigenze di geometria stradale, la nuova rampa si discosta dal tracciato esistente ricadendo parzialmente all'interno della Fascia B. L'analisi di compatibilità idraulica deve quindi verificare se la presenza del nuovo rilevato autostradale potrà modificare i livelli idrici di piena e, in generale, le condizioni di deflusso.

[Large handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

PRESO ATTO che

Tutti i nuovi interventi verranno dotati di una rete drenante e di opere idrauliche complementari per lo smaltimento delle acque di piattaforma; per non aggravare le condizioni delle zone circostanti (fortemente urbanizzate) verranno realizzate vasche volano o bacini per il disperdimento delle acque di seconda pioggia.

In particolare sono previsti i seguenti interventi di natura idraulica

- per i tratti in rettifilo è stato determinato, e conseguentemente verificato, un interasse tra nuovi embrici;
- i tratti in rettifilo, che restano interclusi per la realizzazione della nuova viabilità in affiancamento, verranno drenati attraverso una rete di pozzetti, in spartitraffico, che recapitano in un collettore longitudinale interrato e quindi in collettori trasversali che colleghino le acque all'esterno della piattaforma;
- analogamente, per i tratti in curva si è prevista la creazione di una rete di captazione in spartitraffico con un collettore longitudinale, attraversamenti trasversali della carreggiata e fosso di guardia (o collettore interrato) che recapiti le acque alle previste vasche di "prima pioggia" e volano;
- altre soluzioni, con finalità analoghe di trasferimento delle acque nelle vasche di "prima pioggia" o volano, sono previste in particolari condizioni locali;
- per gli assi U (Nuova rampa di ingresso in tangenziale Est, carreggiata sud) e R (Ingresso da Ads Cascina Gobba Ovest, carreggiata sud), le cui aree di intervento sono limitate a una modesta porzione in affiancamento della carreggiata attuale, resta lo smaltimento realizzato con embrici sul margine destro, data anche la presenza di una rete idrografica circostante.

La gestione delle acque di piattaforma drenate avverrà attraverso il seguente schema:

- separazione delle acque di "prima pioggia" che saranno recapitate in apposite vasche, realizzate tutte con moduli prefabbricati in c.a., in cui subiranno un trattamento di depurazione,
- sversamento delle precedenti acque trattate e delle acque di "seconda pioggia" in vasche volano, realizzate sia con moduli prefabbricati in c.a. che con bacini scavati nel terreno,
- successivo svuotamento, tramite bypass di troppo pieno, delle vasche volano verso corpi idrici superficiali, reti fognarie o a dispersione nel terreno, in funzione degli accordi presi con gli Enti Gestori delle reti idrografiche e delle fognature.

CONSIDERATO che

dai calcoli effettuati per il dimensionamento delle condotte di drenaggio e delle vasche di laminazione risulta che:

- embrici a sezione rettangolare (base =30 cm, altezza >10 cm) e con passo di 50 m sono in grado di smaltire una portata superiore a 103 l/s;
- le condotte di raccolta sono in grado di smaltire, con un grado massimo di riempimento del 70%, portate che vanno da un minimo di 113 l/s (diametro = 400 mm, $i = 0.005$) a un massimo di 722 l/s (diametro = 800 mm, $i = 0.005$).

CONSIDERATO che

Le vasche di laminazione sono state dimensionate per invasare il volume corrispondente all'idrogramma di 3 ore. Saranno dotate di bypass (a gravità o a sollevamento meccanico) verso la rete idrografica o verso individuati ricettori (fognature o Fiume Lambro). Per quanto riguarda le vasche volano in terra nella relazione geotecnica si indicano valori di permeabilità del terreno pari a $1-4 \cdot 10^{-5}$ m/sec, cui corrispondono portate di infiltrazione, sempre inferiori a 20 l/sec*Ha(drenato) e tempi di svuotamenti inferiori alle 48 ore.

CONSIDERATO che per quanto riguarda la fase di cantiere

Sono previsti due cantieri fissi da installare in prossimità della rotatoria antistante l'uscita del parcheggio MM di Cascina Gobba:

1. Area di cantiere 1 di 8,500 m² per Uffici, mensa e servizi per le maestranze;

[Handwritten initials]

2. Area di cantiere 2 di 10,000 m² adibita a deposito mezzi e stoccaggio materiali.

Per ragioni tecnico-organizzative, la fase di costruzione dell'intera opera è stata suddivisa in 6 fasi distinte:

1. **fase 1:** realizzazione dei due cantieri fissi citati posti uno di fronte all'altro su terreni di proprietà della Società stessa;
2. **fase 2:** realizzazione delle opere relative alla nuova uscita dalla Tangenziale Est verso l'ospedale San Raffaele e chiusura della rampa di accesso alla Tangenziale Est da via Padova, per permettere la realizzazione della complanare sud;
3. **fase 3:** completamento della complanare nord nei pressi dell'ospedale San Raffaele e della viabilità comunale in zona (assi D ed E), allargamento della carreggiata nord, costruzione del muro di sostegno sulla carreggiata sud, completamento della complanare sud e sua apertura al traffico;
4. **fase 4:** spostamento del traffico della carreggiata nord sull'allargamento eseguito nella precedente fase e successiva realizzazione della complanare nord; spostamento dalla sede provvisoria al sedime definitivo della carreggiata sud a seguito del completamento dell'innesto sull'area di servizio e dell'uscita su rotonda antistante il parcheggio MM Cascina Gobba e dell'adeguamento della corsia di accelerazione (denominata asse R) dall'area di servizio esistente sulla Tangenziale Est in direzione sud;
5. **fase 5:** completamento della complanare nord e realizzazione dei viadotti di via Padova e di via Palmanova, con le relative opere provvisorie, oltre alle opere di sostegno e alle rampe necessarie mantenendo attiva l'uscita dalla Tangenziale Est su via Palmanova;
6. **fase 6:** opere di completamento, tra cui l'idraulica, il manto di usura e la segnaletica, per la definitiva apertura al traffico di tutto il sistema di svincolo e successivo smantellamento dei cantieri fissi 1 e 2 con ripristino dei luoghi.

[Handwritten notes and signatures on the right margin]

A completamento, vanno citate le opere provvisorie, quali il prolungamento del tombino scatolare esistente e la realizzazione dei viadotti citati.

Per quanto riguarda la movimentazione dei mezzi di cantiere, è previsto l'utilizzo della viabilità ordinaria con accesso all'area di lavoro direttamente dalla Tangenziale Est, per i cantieri situati nell'area interclusa tra le due carreggiate; per cantieri esterni alla sede autostradale si predisporranno delle piste di cantiere ove possibile o, in mancanza di spazi, verrà utilizzata la viabilità in fregio alla tangenziale stessa.

CONSIDERATO che per quanto riguarda il bilancio dei materiali

Nelle tabelle che seguono, si riporta la sintesi dei principali quantitativi di materiale per la realizzazione dell'opera in esame, differenziando le parti necessarie da quelle in esubero e da quelle potenzialmente recuperabili dagli scavi.

Quantitativi necessari		
Descrizione	Unità Misura	Quantità
Rilevato	m ³	45,472
Terreno vegetale	m ³	35,638
Strato di collegamento Binder	m ³	3,529
Strato di base in conglomerato bituminoso	m ³	7,945
Fondazione in misto cementato	m ³	10,792
Fondazione in misto granulare stabilizzato	m ³	13,431

Quantitativi in esubero		
Descrizione	Unità Misura	Quantità
Scavo	m ³	27,861
Scotico	m ³	12,470

Quantitativi recuperabili		
Descrizione	Unità Misura	Quantità
Recupero dallo scavo	m ³	4,694
Recupero vegetale dallo scotico	m ³	9,976

[Extensive handwritten notes and signatures on the right margin]

[Handwritten notes and signatures at the bottom left]

Per i materiali richiesti si fa riferimento al Piano cave della Regione Lombardia che individua, nell'immediato intorno dell'ambito di studio, 3 siti disponibili ancora attivi localizzati nei comuni di Segrate e di Cernusco sul Naviglio.

Per quanto riguarda lo smaltimento al netto dei materiali recuperabili dalle stesse attività di scavo nel lotto, si prevede di riutilizzare totalmente le terre come attività di rimodellamento morfologico nelle aree di cantiere dopo il loro smantellamento, nonché nelle aree prossime agli assi stradali "G" (rampa di ingresso in complanare dal nuovo ingresso HSR) ed "E" (collegamento rotatoria nuovo ingresso HSR e rotatoria viabilità perimetrale comparto TA5). Sulla base delle disposizioni normative, stante i bassi valori di inquinanti contenuti nei campioni prelevati dal materiale escavato, tali materiali possono essere esclusi dal regime dei rifiuti tenendo conto che l'intero quantitativo di essi viene riutilizzato all'interno del ciclo delle lavorazioni previste per gli interventi in progetto.

CONSIDERATO e VALUATO che per la fase di cantiere

La tabella ne sintetizza le possibili interferenze con l'ambiente

Componente	Interferenza
<i>Atmosfera</i>	- dispersione di polveri nell'ambiente circostante - aumento delle concentrazioni di inquinanti ad opera del movimento mezzi
<i>Ambiente idrico</i>	- modifica del ruscellamento delle acque superficiali - modifica del regime e delle caratteristiche della falda - alterazione della qualità delle acque
<i>Ambiente suolo e sottosuolo</i>	- alterazione dell'assetto geopedologico - modifica dei parametri geotecnici per variazione del contenuto in acqua - modifica assetto morfologico
<i>Paesaggio</i>	- degrado di aree boscate e di ambiti di vegetazione di pregio - degrado di aree agricole e/o di colture specializzate modifiche di elementi di interesse geomorfologico - alterazione della visuale - alterazione della morfologia naturale interferenza con vincoli esistenti
<i>Ecosistemi naturali (vegetazione, flora e fauna)</i>	- sottrazione di aree vegetate a carattere permanente - sottrazione di aree vegetate a carattere temporaneo - alterazione della struttura e della composizione delle associazioni vegetali - danno alla vegetazione per polveri - interferenza con ecosistemi naturali - disturbo alla fauna per inquinamento acustico
<i>Ecosistemi antropici</i>	- effetti sui centri urbani - cambiamenti d'uso del suolo incompatibili con i piani vigenti - effetti sull'agricoltura - effetti sull'occupazione
<i>Rumore e vibrazioni</i>	- inquinamento acustico - possibilità di danni agli edifici prossimi alle aree di scavo

Per la gestione delle acque meteoriche in fase di cantiere sono previste due tipologie d'intervento:

- trattamento con disoleatori, attraverso il collettamento delle acque di ruscellamento dai piazzali a una o più vasche di stoccaggio dotate di sistema disoleatore;
- vasche volano per la regolarizzazione degli scarichi, disposte in serie ai precedenti sistemi disoleatori e dimensionate in modo da garantire l'invarianza idraulica dell'area interessata dalla impermeabilizzazione delle aree di cantiere, mediante la regolazione dello scarico al sistema ricettore (fognatura o corso d'acqua).

L'Area di Cantiere 1, essendo attualmente un parcheggio completamente asfaltato, risulta già impermeabilizzato; dovranno quindi essere realizzare soltanto opportune opere di mitigazione inerenti la sistemazione della rete di raccolta e di smaltimento delle acque degli impianti igienici e degli altri impianti.

L'Area di Cantiere 2 andrà ad occupare un terreno, morfologicamente pianeggiante, privo di qualsiasi opera civile; in quest'area si dovrà prevedere, quindi, un'adeguata impermeabilizzazione e la sistemazione di una rete di raccolta e smaltimento delle acque.

Alla fine dei lavori, per le due aree di cantiere, è previsto un intervento per ricostituire l'assetto dei suoli preesistente favorendo, laddove vi siano le condizioni, la ripresa della vegetazione naturale. Per facilitare le operazioni di ripristino dei siti, il Proponente precisa che in corrispondenza delle aree prescelte, sarà

necessaria la rimozione della terra di coltura preliminarmente alla fase di installazione dell'impianto del cantiere. In particolare, occorrerà provvedere alla pulizia del sito, alla rimozione della terra di coltura e al suo stoccaggio per il successivo riutilizzo.

PRESO ATTO che

gli aggiornamenti introdotti allo schema di circolazione nella "documentazione integrativa 1" consistono essenzialmente nell'inserimento di un nuovo sottopasso (evidenziato in verde scuro nell'elaborato 3069-PRM-02.01.01-001-IPA-1) che collega due rotatorie: una già esistente e posta nei pressi del parcheggio di interscambio con la linea MM2 della metropolitana e una in fase di realizzazione, posta ad ovest della tangenziale e facente parte delle opere di carattere comunale previste in Fase 1 (evidenziate in celeste nell'elaborato 3069-PRM-02.01.01-001-IPA-1). Il nuovo sottopasso in progetto elimina tutta la viabilità precedentemente progettata in corrispondenza dell'uscita per l'ospedale San Raffaele in carreggiata nord (evidenziata in giallo nella figura 7/3 dell'elaborato 3069-GEN-01.21.01-001-IPA-1) sostituendola funzionalmente,

CONSIDERATO che

tali aggiornamenti introdotti allo schema di circolazione non modificano l'impostazione sostanziale del progetto che rimane funzionalmente invariato; e che

Nota

• **relativamente alla carreggiata nord**

Il progetto, lungo il tratto di complanare compreso tra l'inizio dell'intervento in carreggiata nord e l'area di servizio Cascina Gobba Est, è stato rivisto secondo lo schema seguente:

- la nuova corsia di diversione che dà origine alla complanare mantiene la stessa giacitura piano-altimetrica del progetto definitivo 2010; il tracciato della complanare invece prosegue e si sviluppa a tergo dell'area di servizio con una sezione tipologica monodirezionale a due corsie fino al punto in cui gli utenti possono decidere di staccarsi dalla complanare stessa e procedere, mediante il sottopasso esistente, in direzione parcheggio di interscambio della metropolitana; per gli utenti che decidono di rimanere sulla complanare in direzione via Padova è prevista la prosecuzione del tracciato che rimane inalterato rispetto al progetto definitivo consegnato nel 2010;
- l'accesso da e per l'area di servizio rimane garantito dalla carreggiata autostradale principale e non più dalla complanare; per quanto riguarda la corsia di diversione (ingresso in area di servizio) la distanza tra l'ago di diversione e la diversione per la complanare sono stati posti ad una distanza superiore a 500 m (582 m), distanziamento minimo da adottare in campo extraurbano previsto dalle norme per il dimensionamento di due intersezioni (diversioni o immissioni) contigue; per quanto riguarda la corsia di immissione (ingresso in autostrada) la lunghezza della rampa è stata adeguata secondo la normativa di riferimento;
- visto che la complanare, nel tratto in questione, non passa più di fronte all'area di servizio, è stato possibile ripristinare ed adeguare planimetricamente la rampa esistente proveniente dal parcheggio di interscambio della metropolitana ed attualmente diretta in autostrada in direzione nord. Tale rampa, a seguito dell'adeguamento del progetto che nella versione consegnata nel 2010 veniva lasciata solo ed esclusivamente ad uso dei mezzi di servizio, verrà utilizzata dagli utenti provenienti dal parcheggio scambiatore e diretti o in via Padova o in tangenziale direzione nord. La rampa autostradale infatti viene collegata direttamente alla complanare permettendo poi agli utenti la doppia opzione di percorrenza sopra descritta. Tale intervento è stato effettuato mantenendo inalterati i vincoli adottati già nel progetto definitivo consegnato nel 2010, ovvero evitando di allargare il sottopasso esistente lato carreggiata nord. Tale rampa risulta poi compatibile con il DM 2006 trattandosi di rampa indiretta in entrata proveniente da viabilità comunale tipo E (intersezione tipo 2);
- proseguendo in carreggiata nord il progetto rimane poi sostanzialmente invariato rispetto a quello consegnato nel 2010 per la validazione tecnica fino alla zona in corrispondenza della fine dell'intervento, nel tratto in cui la nuova rampa complanare in progetto si innesta direttamente in tangenziale. A causa della presenza della complanare il progetto 2010 aveva già necessariamente dovuto adeguare planimetricamente le rampe esistenti provenienti dalla viabilità locale rispettivamente da via Palmanova e dalla rotatoria sulla S.P.11.

VISTA la richiesta da parte della Regione Lombardia "di sviluppare uno specifico studio ... (omissis)...in particolare per il ramo di interscambio tra la Tangenziale Est A51 (dalla "fine intervento" del 1° stralcio) e l'innesto per la Tangenziale Nord A52 affinché si verifichi la sicurezza delle direttrici di traffico"

VISTO lo studio di traffico di dettaglio effettuato sull'area in questione, utilizzando modelli di microsimulazione per analizzare in dettaglio i diversi elementi della rete al fine di rilevare aspetti critici che possano condizionare il deflusso sulla viabilità principale rappresentata dal nuovo assetto dello svincolo di Cascina Gobba. Al fine di ottimizzare la sicurezza di tutte le direttrici di traffico che si immettono sull'A51 e che dall'A51 sono dirette in tangenziale nord proprio in corrispondenza dell'interconnessione tra la A51 e la A52, sono state prese in considerazione alcune alternative di progetto; tra queste quella che più garantisce la sicurezza di tutte le direttrici di traffico, senza peggiorare le prestazioni della zona di interscambio tra la A51 e la A52, è quella che prevede il ripristino della manovra di immissione in sinistra della rampa proveniente dalla S.P.11 sulla rampa proveniente da via Palmanova.

CONSIDERATO che tale rigeomettrizzazione comporta la necessità di allungare il termine generale dell'intervento in carreggiata nord di circa 80 m (progr. A51 10+856.32) e di allargare il sottopasso esistente di via Bormio di un'entità modesta sul lato est, al fine di permettere un corretto inserimento delle rampe e della complanare in condizioni di sicurezza, senza peggiorare le geometrie di scambio presenti attualmente nel nodo.

CONSIDERATO che nello studio sul traffico:

- dal punto di vista modellistico sono stati analizzati i seguenti scenari temporali:
 - scenario 2015 con l'intervento: costituito dalla domanda di mobilità proiettata al 2015 secondo il trend di crescita definito in precedenza, dal quadro infrastrutturale programmatico e dalla riqualifica del nodo di Cascina Gobba;
 - scenario 2028 con l'intervento: costituito dalla domanda di mobilità proiettata al 2028 secondo il trend di crescita definito in precedenza, dal quadro infrastrutturale programmatico e dalla riqualifica del nodo di Cascina Gobba.
- dal punto di vista del Quadro di Riferimento Programmatico, i principali interventi considerati per il potenziamento della rete di trasporto stradale ed autostradale afferente l'area di studio, sono:
 - la realizzazione della BREBEMI e dell'IPB;
 - la realizzazione della Pedemontana Lombarda;
 - la realizzazione della TEM;
 - il potenziamento della viabilità di penetrazione verso Milano nel quadrante est (Paulese, Rivoltana, Cassanese);
 - il potenziamento della viabilità comunale a ridosso dello svincolo di Cascina Gobba;
 - il potenziamento della direttrice Rho – Monza;
 - il completamento (solo per l'orizzonte temporale 2028) della strada interquartiere nord (Gobba – Certosa) Fase 2 della viabilità del Comune di Milano.
- Dall'analisi dei risultati del modello di microsimulazione:
 - non si rilevano criticità nel tratto di interscambio tra la complanare, la rampa di via Palmanova – SPexSS11 e la carreggiata principale dell'A52;
 - in direzione nord l'area di interscambio è sufficientemente dimensionata per consentire "l'intreccio" tra le correnti di flusso che si immettono sull'A51 e che dall'A51 sono diretti sulla Tangenziale nord, senza generare fenomeni che possono portare a una riduzione delle prestazioni della rete;
 - la rotonda in corrispondenza del parcheggio ATM ha un buon funzionamento con discreti margini di capacità sia nello scenario 2015, sia nello scenario 2028 dove si è considerato anche il completamento della strada interquartiere nord (Gobba – Certosa);
 - alcune criticità si rilevano invece nel tratto di confluenza della rampa proveniente da via Palmanova con la rampa proveniente dalla SP ex SS11; per questo sono stati analizzati tre differenti scenari fra i quali è stato scelto il n. 2 (precedenza ai veicoli che provengono dalla via Palmanova che ha l'effetto di ridurre l'accodamento sulla rampa proveniente da via Palmanova, mentre non si rilevano sostanziali modifiche sulla rampa proveniente dalla SP ex SS11) che

rappresenta un giusto compromesso tra elevati livelli di sicurezza e valori prestazionali del tutto accettabili e comunque in linea con quanto osservato nello scenario attuale.

CONSIDERATO che è stata condotta un'analisi degli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza stradale (3069-PRG-03.01.04-004-IPA-1) secondo quanto previsto dal DM n. 67/S del 22.04.2004 di modifica delle "Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade" (DM del 5.11.2001, prot. 6792) relativamente al progetto di riqualifica dello svincolo di Cascina Gobba dell'autostrada A51 Tangenziale Est di Milano.

PRESO ATTO che sono stati analizzati separatamente:

- il tratto relativo alle carreggiate autostradali principali in entrambe le direzioni; il progetto prevede la rettifica dell'asse di tracciamento della carreggiata nord lungo tutto il tratto di intervento e l'adeguamento della carreggiata sud tra il km 9+797.29 e il km 10+187.29; entrambi gli adeguamenti terminano in prossimità del cavalcavia della linea metropolitana MM2 riallineandosi ai tracciati delle rispettive carreggiate esistenti;
- il sistema di svincolo vero e proprio, che prevede la realizzazione di una serie di nuove rampe (tra cui una nuova complanare in direzione nord il cui intervento termina in corrispondenza del km 10+856.32) e la riqualifica di alcune rampe esistenti.

CONSIDERATO che l'intervento di riqualifica dello svincolo di Cascina Gobba, eliminando gli attuali tronchi di scambio in corrispondenza delle immissioni e/o diversione da/per via Padova, comporterebbe un aumento delle prestazioni di sicurezza poiché viene ridotta drasticamente la probabilità di accadimento di incidenti che vedrebbero coinvolti sia veicoli pesanti che veicoli leggeri e che sarebbero potenzialmente molto gravi in quanto caratterizzati da urti fra mezzi con elevate masse ed elevate velocità relative.

CONSIDERATO che

- *relativamente alla carreggiata sud*

Il Proponente ha colto l'occasione (3069-PRG-03.01.03-003-IPA-1) per ottemperare ad una prescrizione Anas (Prot. CDG-0133505-P del 27/09/2010) in merito alla geometria della corsia di diversione posta all'altezza dell'area di servizio di Cascina Gobba Ovest: "... al fine di garantire adeguati standard di sicurezza, dovrà essere posta particolare attenzione relativamente alla progettazione/adeguamento delle rampe...omissis..., Asse Q, ...omissis..., in carreggiata sud in corrispondenza dell'uscita per l'area di servizio Cascina Gobba Ovest". Nella nuova configurazione la corsia di diversione in corrispondenza dell'area di servizio Cascina Gobba Ovest è stata pertanto ritracciata (Asse Q), consentendo entrambe le manovre previste dal progetto, ma dando priorità alla manovra di diversione principale, ovvero quella per la zona di accesso al parcheggio di interscambio della metropolitana. Tale manovra risulta omogenea e continua e permette ai flussi veicolari diretti in area di servizio di staccarsi dalla rampa di diversione principale per impegnare l'area di servizio.

- *relativamente a cantierizzazione e fasi esecutive*

Dal punto di vista della cantierizzazione e delle fasi esecutive l'aggiornamento progettuale ha comportato delle inevitabili modifiche su tutte le fasi dei lavori, a cominciare dall'opera più impegnativa rappresentata dal nuovo sottopasso. Vista la complessità legata alla realizzazione di un'opera che interferisce con il traffico autostradale, (non è possibile interrompere la circolazione), il progetto prevede, a monte di qualsiasi intervento che coinvolge lo svincolo di Cascina Gobba, di realizzare in primis il nuovo sottopasso in due fasi, deviando temporaneamente il traffico autostradale.

La costruzione del nuovo sottopasso e della viabilità tra le due rotatorie locali consente di poter utilizzare il nuovo collegamento nel momento in cui sia necessario interrompere la circolazione su alcune delle rampe autostradali al fine di poter realizzare gli adeguamenti previsti dal progetto. Terminata la realizzazione dell'opera (Fase 1) le successive fasi dei lavori sono state raggruppate in altre 4 fasi principali schematizzate come riportato di seguito:

- 1) Fase 2:
 - a. Allestimento aree di cantiere 1 e 2;
 - b. realizzazione allungamento sottopasso parcheggio MM Cascina Gobba (opera E5SP), adeguamento rampa esistente (asse F) con spostamento del traffico sulla rotatoria della viabilità comunale in corso di realizzazione;
 - c. deviazione provvisoria ingresso da parcheggio MM Cascina Gobba direzione A1;
 - d. realizzazione complanare sud (asse U) e allungamento tombino adiacente alla Roggia Molina (opera E3TO);
 - e. realizzazione complanare nord (asse B) e deviazione pista ciclo-pedonale esistente.
- 2) Fase 3:
 - a) apertura al traffico complanare sud (asse U) con spostamento traffico su nuovo sedime;
 - b) realizzazione complanare sud (asse V) con chiusura rampa esistente e deviazione del traffico sulla viabilità esistente;
 - c) realizzazione pavimentazione provvisoria per deviazione carreggiata sud in vista della successiva costruzione muro di sostegno (opera P7MU);
 - d) realizzazione allargamento carreggiata nord (A51) e adeguamento sottopasso pedonale esistente (opera E4SP);
- 3) Fase 4:
 - a) deviazione carreggiata sud su sedime provvisorio;
 - b) realizzazione muro di sostegno su carreggiata sud (opera P7MU);
 - c) realizzazione corsia di decelerazione complanare nord e corsia di decelerazione area di servizio C.na Gobba Est;
- 4) Fase 5:
 - a) apertura parziale asse F solo in uscita dalla tangenziale direzione nord;
 - b) deviazione carreggiata sud su allargamento eseguito nella precedente fase;
 - c) realizzazione complanare nord (asse B) garantendo l'uscita dall'area di servizio C.na Gobba Est esistente;
 - d) realizzazione viadotto via Padova (opera P11VI), viadotto Palmanova (opera P14VI) e relative opere provvisoriali; realizzazione opere di sostegno e rampe mantenendo attiva l'uscita su via Palmanova;
 - e) Adeguamento accesso all'area di servizio C.na Gobba Ovest;
 - f) Rampe da SP.11 e da via Palmanova: realizzazione allargamento tratto di immissione con allargamento opera esistente (sottopasso via Bormio).

In merito alla fase 5 e alla realizzazione dell'opera P13MU (muro di sottoscarpa tra i due nuovi viadotti su via Padova e via Palmanova), una volta terminata l'opera, l'elevazione del muro di sottoscarpa sarà rivestita con vegetazione naturale al fine di migliorarne l'inserimento paesaggistico è previsto l'impiego di piante o essenze la cui crescita possa col tempo schermare la parte in elevazione a vista del muro, contribuendo a mitigarne l'impatto visivo.

PRESO ATTO che

Relativamente alle richieste da parte dell'Autorità di Bacino del Fiume PO (AIPO) in merito agli aspetti connessi alla componente idraulica nella fase di cantiere, il Proponente dichiara: *"Per quanto riguarda le attività di cantiere, le informazioni richieste hanno un livello di dettaglio funzionale alla realizzazione dell'opera e alla conseguente modalità di gestione delle singole attività, proprie di una pianificazione operativa di cantiere che è competenza delle imprese che effettueranno i lavori, fermo restando il rispetto dei vincoli e delle normative specifiche e vigenti in tema di salvaguardia ambientale del territorio interessato. In questa sede, quindi, si ritiene maggiormente utile fornire delle indicazioni a carattere generale che poi potranno essere oggetto di verifica ed, eventualmente, dettaglio nelle successive fasi di progettazione"*.

PRESO ATTO che

Per le aree di cantiere, al fine di salvaguardare i caratteri quali-quantitativi delle risorse idriche superficiali e sotterranee, si prevede quanto di seguito schematizzato:

- preliminare individuazione dei consumi idrici da parte delle aree di cantiere e predisposizione di un piano di approvvigionamento idrico con indicazione delle relative fonti compatibile con le risorse disponibili;
- previsione di opere di impermeabilizzazione e di un sistema di collettamento finalizzato ad allontanare le acque inquinate da oli, carburanti e altri inquinanti dai cantieri ed il loro convogliamento in appositi siti di trattamento, con le necessarie volumetrie di accumulo, per il loro corretto trattamento, al fine di non inquinare le falde e la rete idrica superficiale;
- valutazione delle quantità e controllo della qualità degli scarichi idrici di tutte le acque di lavorazione, delle acque di lavaggio piazzali, delle acque di prima pioggia per ciascuna delle aree di cantiere.
- Preliminarmente all'apertura dei cantieri è prevista l'adozione di un Progetto di Monitoraggio Ambientale consistente nel controllo quali-quantitativo delle risorse idriche superficiali e sotterranee.
- Le aree di cantiere, che comunque in prima previsione, non sono collocate all'interno delle zone di rispetto di punti di captazione destinati al consumo umano, dovranno essere impermeabilizzate (con guaine o mediante la realizzazione di idonee pavimentazioni) al fine di evitare possibili infiltrazioni localizzate nelle aree di stoccaggio materiali, nei piazzali di manovra mezzi, nelle aree di sosta e riparazione veicoli e nelle aree di rifornimento carburanti.
- Sarà prevista 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.
- Il sistema di raccolta delle acque di prima pioggia dei piazzali di cantiere dovrà essere adeguato al contesto territoriale, in particolare agroecosistemico, ricorrendo, ove possibile, a bacini di fitodepurazione; sempre in riferimento alla fase di cantiere, saranno individuate le vasche di laminazione delle acque di prima pioggia, esplicitando i sistemi di drenaggio e raccolta delle acque.
- I manufatti di separazione delle acque di prima e seconda pioggia dovranno essere dotati di regolamentari pozzetti di prelievo ed ispezione, e dovranno essere oggetto di interventi di manutenzione periodica, con relativo smaltimento dei residui rifiuti ai sensi della vigente legislazione in materia.
- Le acque di prima pioggia saranno disoleate, e lo scarico rispetterà in tutti i parametri i limiti previsti nel D.Lgs. 152/06 e s.m.i.; sarà garantita la laminazione delle portate immesse nei recettori, in modo da renderle compatibili con gli stessi e da soddisfare comunque i requisiti previsti dal vigente P.R.R.A. della Regione Lombardia.
- Al fine di valutare gli impatti sul reticolo idrico generati dagli scarichi derivanti dall'esercizio dell'opera si fa riferimento alla Relazione idrologico-idraulica del Progetto Definitivo e a quanto indicato nelle integrazioni del quadro di riferimento progettuale.
 - o Lo studio idrologico è stato condotto al fine di determinare l'entità dei volumi d'acqua e delle portate che possono prodursi in corrispondenza delle zone d'interesse a seguito di eventi pluviometrici caratterizzati da diversa probabilità di accadimento.
 - o Le apparecchiature installate garantiranno il rispetto i limiti di legge di cui al D.L. 152/2006 (limitatamente ai solidi sedimentabili e alle sostanze flottabili non emulsionate) per scarico in acque superficiali.
 - o Gli interventi di manutenzione e pulizia dei presidi di trattamento installati saranno fissati in relazione alle specifiche tecniche del produttore degli impianti ed in generale avranno frequenza di circa 6 mesi per la verifica degli elementi filtranti e per la verifica dei livelli del separatore olii, e di circa un anno per la pulizia del sedimento in vasca e nel by-pass.

CONSIDERATO che relativamente all'ambiente idrico superficiale

- A seguito delle modifiche viabilistiche introdotte nelle integrazioni spontanee si è proceduto all'aggiornamento della parte idraulica, con una razionalizzazione complessiva dei punti di raccolta per effetto dell'analoga evoluzione della rete viaria. Le acque drenate dalle piattaforme sono recapitate in vasche di prima pioggia (realizzate tutte con moduli prefabbricati in c.a.) e in vasche volano (realizzate

sia con moduli prefabbricati in c.a., sia con bacini scavati nel terreno) il cui successivo svuotamento avviene verso corpi idrici superficiali, reti fognarie o a dispersione nel terreno.

- Le vasche volano sono dotate di bypass di troppo pieno (a gravità o a sollevamento meccanico) verso la rete idrografica o verso le individuate reti fognarie (funzionanti solo per eventi estremi, superiori all'evento di progetto). La possibilità di scarico delle acque invase nelle vasche volano e soprattutto la realizzazione dei bypass è condizionata dalle relazioni con gli Enti Gestori delle reti idrografiche e delle fognature. Laddove le condizioni morfologiche e lo stato dei luoghi lo consentono sono state adottate soluzioni di invaso delle sole acque di seconda pioggia in bacini in terra con smaltimento delle acque attraverso disperdimento superficiale con filtro in ciottolato lavato. Per le acque di prima pioggia è in tutti i casi prevista la depurazione.
- Per il bacino relativo alla vasca 15, si sono ripresi gli attuali compluvi morfologici di smaltimento a servizio di tale porzione di piattaforma stradale, che recapitano le acque all'esterno della carreggiata sud, verso il parcheggio della metropolitana. Il sistema originario era dotato di una vasca volano a dispersione delle acque, ubicata nel sedime adesso occupato dal fabbricato in gestione ad ATM. A seguito di tale ultima opera si sono realizzati sistemi alternativi di raccolta e smaltimento delle acque della tangenziale Est. Tali opere idrauliche esistenti nel parcheggio della metropolitana saranno quindi oggetto di una attenzione di dettaglio, insieme all'Ente gestore, al fine di una razionalizzazione del sistema di invaso e scarico previsti per la vasca 15.
- Il bacino afferente al nuovo sottopasso previsto dal progetto è stato computato in relazione alla superficie di piattaforma stradale ed alla superficie a verde delle scarpate con pendenza verso la strada. La rete di raccolta ha tenuto conto della quota vincolata (pari a 116.10 m. s.l.m.) della rete in corso di realizzazione nell'ambito della nuova viabilità comunale ad est della tangenziale, come predisposizione per lo smaltimento delle acque del sottopasso e con recapito nella vasca interrata realizzata sotto la rotatoria posta proprio all'imbocco lato est del nuovo sottopasso. Tale rete idraulica di raccolta e smaltimento era già stata pertanto progettata e dimensionata per recapitare nella vasca in questione tutta l'acqua appartenente al bacino di drenaggio della nuova viabilità comunale su cui insiste il sottopasso di progetto. Resta pertanto inalterata la filosofia di raccolta e scarico nella vasca volano realizzata a complemento delle opere viarie comunali, in cui vengono recapitate le acque del sottopasso, attraverso il tratto esistente predisposto. I valori stimati di portata massima critica e volume (per idrogramma di 3 ore) sono pari a 365 m³/sec e 200 m³, rispettivamente.

CONSIDERATO che per quanto attiene al trattamento delle acque superficiali di piattaforma

Il progetto di adeguamento prevede, come nella versione 2010, la separazione delle acque di prima pioggia al fine di una successiva depurazione delle medesime. La scelta della separazione in vasca e della depurazione in situ delle acque di prima pioggia è stata dettata dalla impossibilità di reperire corpi ricettori, nelle prossimità dei punti di scarico, tali da garantire un'efficienza del drenaggio delle acque di piattaforma.

Relativamente al quadro ambientale

Atmosfera

CONSIDERATO che relativamente a:

- **inquadramento meteo climatologico:**

- il sito oggetto di studio si trova nella Regione Lombardia collocata nella parte centrale della Pianura Padana il cui contesto generale presenta caratteristiche climatologiche con spiccata continentalità, debole regime del vento e persistenza di condizioni di stabilità atmosferica, fattori che condizionano negativamente le capacità dispersive dell'atmosfera favorendo l'accumulo degli inquinanti, sia in inverno che in estate; la situazione è più grave nelle aree a forte carattere urbano;
- il progetto in esame riguarda una zona limitrofa all'ampia area urbana di Milano all'interno del Parco Lambro (930'000 mq), il più grande parco verde di Milano; per tale motivo l'area di studio, pur essendo all'interno di una zona A1 ("Agglomerati urbani"), non ne presenta le tipiche peculiarità avverse ad una buona qualità dell'aria; nel territorio in oggetto, infatti, non

si riscontra un'elevata densità abitativa e sono presenti dei fenomeni meteoroclimatici di dispersione degli inquinanti;
 per la caratterizzazione meteoroclimatica il Proponente fa riferimento ai dati delle principali grandezze meteorologiche registrate nella centralina installata all'interno del Parco Lambro e gestita da ARPA Lombardia, relativamente agli anni 2006, 2007, 2008;

	2008				2007				2006			
	Radiazione Globale W/mq	Velocità Vento m/s	Precipitazione mm	Temperatura °C	Radiazione Globale W/mq	Velocità Vento m/s	Precipitazione mm	Temperatura °C	Radiazione Globale W/mq	Velocità Vento m/s	Precipitazione mm	Temperatura °C
GEN	45.4	0.7	0.2	4.9	50.2	0.9	0.1	6.4	58.9	0.4	0.0	0.6
FEB	89.3	0.7	0.1	5.9	92.5	0.7	0.0	7.1	80.1	0.7	0.1	3.3
MAR	156.9	1.2	0.0	10.1	133.3	0.9	0.0	10.6	134.5	1.4	0.0	8.8
APR	166.9	0.9	0.1	12.7	205.3	0.5	0.0	17.2	181.9	0.9	0.1	14.1
MAG	203.0	0.5	0.2	18.3	214.1	0.7	0.1	19.5	223.5	0.9	0.1	18.9
GIU	227.7	0.5	0.2	21.7	228.5	0.6	0.1	22.7	276.5	0.9	0.0	24.1
LUG	256.7	0.7	0.1	22.3	182.5	1.6	0.0	25.1	274.3	0.7	0.1	27.1
AGO	227.7	0.5	0.0	21.9	-	-	-	-	216.6	0.9	0.2	21.7
SET	153.0	0.4	0.1	16.5	-	-	-	-	156.2	0.5	0.2	20.9
OTT	87.2	0.4	0.1	12.7	-	-	0.1	-	97.2	0.4	0.1	15.4
NOV	53.1	0.7	0.3	6.4	54.7	2.0	0.1	7.3	54.9	0.6	0.0	9.6
DIC	34.4	0.6	0.2	1.2	49.4	0.6	0.0	2.8	37.6	0.5	0.1	5.0

	2008				2007				2006			
Medie Anno	141.8	0.6	0.1	12.9	134.5	0.9	0.1	13.2	149.4	0.7	0.1	14.1

Tabella n. 2/2: Serie storiche dei dati meteorologici

- caratterizzazione della qualità dell'aria:

sono stati utilizzati i dati di tre centraline gestite da ARPA Lombardia.: quelle di Parco Lambro (limitrofa al tratto di infrastruttura in esame), di via Pascal e di Sesto San Giovanni. Per definire i valori di concentrazione di fondo del territorio, sono stati presi in considerazione i dati direttamente disponibili, ossia i valori di NO2 misurati dalla centralina di Parco Lambro, ed i valori di PM10 della centralina di via Pascal. I valori medi annuali sono riportati nella seguente tabella e risultano già al di sopra dei limiti di legge pari a 40 µg/mc per entrambi gli inquinanti:

FONDO AMBIENTALE	
Scenario Attuale	
NO2 (µg/mc)	PM10 (µg/mc)
44	45

Tabella n. 2/3: Valori di fondo ambientale

- analisi degli scenari di emissione a scala vasta:

- Partendo dalla determinazione dei fattori di emissione dei vari inquinanti studiati alle diverse velocità di marcia, sono state stimate le emissioni complessive dell'infrastruttura in tre scenari: quello attuale ante operam (anno 2008), quello programmatico ante operam (anno 2015) e quello futuro post operam (progettuale 2015). Gli inquinanti esaminati sono:
 - o Ossidi di azoto NOX;
 - o Particolato sottile (polvere inalabile) PM10;
 - o Particolato fine (polvere toracica) PM2,5;
 - o Particolato non-exhaust PMX;
 - o Monossido di carbonio CO;
 - o Benzene C6H6;
 - o Anidride carbonica CO2;

e i risultati (emissioni in tonnellate/anno) sono riassunti nella tabella seguente:

[Handwritten signatures and initials]

EMISSIONI ANNUE (tonnellate)			
Inquinante	Scenario Attuale	Scenario 2015 Programmatico	Scenario 2015 Post-operam
NOx	111,8	51,7	46,5
PM10	4,4	2,2	1,9
PM2,5	3,9	1,7	1,4
PM _{x,non-exhaust}	3,59	3,58	3,22
CO	213,1	52,6	45,1
C6H6	153,3	58,1	52,3
CO2	24565	23992	22318

Tabella 2/10: Emissioni complessive nei 3 scenari analizzati

- Sia nello scenario programmatico che in quello progettuale le emissioni complessive sono minori rispetto a quelle attuali, con la tendenza ad essere più piccole in quello progettuale rispetto a quello programmatico. Le emissioni diminuiscono sia per il rinnovo del parco veicolare sia per la modifica all'assetto stradale del progetto in esame che produce un miglioramento delle condizioni di viabilità.
- modello di dispersione e ipotesi di calcolo:
 - il modello di dispersione impiegato per le analisi è CALINE4 (A dispersion model for predicting air pollutant concentrations near roadways) della FHWA, modello ufficiale dell'U.S. Environmental Protection Agency (EPA), riconosciuto in sede internazionale.
 - I dati meteorologici utilizzati nelle simulazioni modellistiche sono stati scelti in modo tale da riprodurre, il più fedelmente possibile, le reali condizioni meteorologiche dell'aria nelle zone indagate. Sono stati quindi presi in considerazione sia gli scenari maggiormente sfavorevoli alla dispersione delle concentrazioni sia gli scenari medi che caratterizzano il sito durante il corso dell'anno, a seconda delle indicazioni normative vigenti in materia. Quella spirante dalla sorgente emissiva verso il ricettore stesso. Per quanto riguarda la velocità del vento è stato utilizzato il valore di 0.5 m/s (contro un valore medio pari a circa 1 m/s per gli anni 2008, 2009 e 2010) che restituisce le condizioni maggiormente sfavorevoli alla dispersione.
 - Il calcolo della dispersione è stato effettuato in modo da ottenere le concentrazioni degli inquinanti indagati su tutto il territorio in esame e sui singoli ricettori individuati e ha riguardato:
 - o NO2 (limiti normativi: orario e annuale):
 - Scenario invernale, per un'analisi oraria eseguita nel periodo peggiore dal punto di vista delle condizioni meteorologiche;
 - Scenario medio annuo, per un'analisi media.
 - o PM10 (limiti normativi: giornaliero e annuale):
 - Scenario invernale, per un'analisi giornaliera eseguita nel periodo peggiore dal punto di vista delle condizioni meteorologiche;
 - Scenario medio annuo, per un'analisi media.
 - o CO (limiti normativi: media sulle 8 ore):
 - Scenario invernale, per un'analisi della media di 8 ore consecutive individuate nel periodo peggiore dal punto di vista delle condizioni meteorologiche.
 - o C6H6 (limite normativo: annuale):
 - Scenario medio annuo, per un'analisi media.
- risultato delle simulazioni:
 - I risultati, forniti sotto forma tabellare, mostrano una sensibile diminuzione delle concentrazioni nel passaggio dallo stato attuale ad entrambi gli scenari futuri. Le differenze tra le concentrazioni nei due scenari futuri, non sono di entità rilevante, tranne nel caso di alcune variazioni apprezzabili per quei ricettori più vicini all'infrastruttura, in grado di risentire delle lievi variazioni di traffico e delle eventuali modifiche al tracciato.
 - Di seguito sono riportati i valori medi delle concentrazioni restituite per i principali complessi di ricettori: comunità Ceas ed Exodus, complesso ospedaliero San Raffaele e complesso residenziale all'interno dello svincolo di Cascina Gobba.

MINISTERO
TUTELA DEL TERRITORIO
Commissione Tecnica
dell'Impatto Ambientale
Comitato di Segreteria della Commissione

[Handwritten signature]

Valori medi di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{mc}$) per il complesso di ricettori comunità CEAS						
Scenario	NO2		PM10		CO	C6H6
	Scenario medio	Scenario invernale	Scenario medio	Scenario invernale	Scenario invernale	Scenario medio
Attuale	8,7	16,6	3,5	4,5	7,5	4,5
2015 Programmatico	4,1	7,8	1,7	2,2	2,4	1,9
2015 Progettuale	3,7	7,1	1,5	2,0	2,2	1,7

Tabella 2/16: Comunità Ceas – Media delle concentrazioni

Valori medi di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{mc}$) per il complesso di ricettori comunità EXODUS						
Scenario	NO2		PM10		CO	C6H6
	Scenario medio	Scenario invernale	Scenario medio	Scenario invernale	Scenario invernale	Scenario medio
Attuale	4,8	9,1	1,3	1,7	3,8	2,3
2015 Programmatico	2,3	4,3	0,6	0,8	1,2	0,9
2015 Progettuale	2,3	4,3	0,6	0,8	1,2	0,9

Tabella 2/17: Comunità Exodus – Media delle concentrazioni

Valori medi di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{mc}$) per il complesso di ricettori Ospedale S. Raffaele						
Scenario	NO2		PM10		CO	C6H6
	Scenario medio	Scenario invernale	Scenario medio	Scenario invernale	Scenario invernale	Scenario medio
Attuale	3,3	6,3	0,8	1,1	3,5	2,1
2015 Programmatico	1,5	2,9	0,4	0,5	1,1	0,9
2015 Progettuale	1,6	3,0	0,4	0,5	1,1	0,9

Tabella 2/18: Ospedale S. Raffaele – Media delle concentrazioni

Valori medi di concentrazione ($\mu\text{g}/\text{mc}$) per il complesso di ricettori Cascina Gobba						
Scenario	NO2		PM10		CO	C6H6
	Scenario medio	Scenario invernale	Scenario medio	Scenario invernale	Scenario invernale	Scenario medio
Attuale	7,9	15,0	2,9	3,8	4,3	2,0
2015 Programmatico	3,7	7,0	1,4	1,9	1,4	0,8
2015 Progettuale	3,8	7,2	1,5	1,9	1,4	0,9

Tabella 2/19: Cascina Gobba – Media delle concentrazioni

- Le tabelle mostrano che in tutti i complessi di ricettori individuati le medie delle concentrazioni degli inquinanti subiranno una sensibile diminuzione nel passaggio dallo scenario attuale a quello futuro, con una diminuzione leggermente più marcata nello scenario progettuale rispetto a quello programmatico;
- interventi di mitigazione:
 - Il proponente riporta una serie di misure finalizzate alla riduzione della produzione delle polveri ed al contenimento del particolato prodotto nelle aree di cantiere. Uno dei principali fattori responsabili della diffusione di particolato nelle aree esterne al cantiere, è il risollevarimento delle polveri dal manto stradale percorso dai mezzi di cantiere e non. A tal proposito, sottolinea l'importanza di una frequente pulitura delle strade presenti nell'area di studio, sia interne al cantiere che esterne.
 - I possibili interventi volti a limitare le emissioni di polveri possono essere distinti in:
 - Interventi per la riduzione delle emissioni dei motori dei mezzi di cantiere
 - Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti e per la limitazione del risollevarimento delle polveri.

[Handwritten signatures and initials]

VALUTATO che

- L'opera in progetto per quanto riguarda la componente atmosfera può essere considerata compatibile con le necessità ambientali del sito poiché, producendo mediante il miglioramento delle condizioni di viabilità dell'infrastruttura, produce un conseguente abbassamento delle emissioni degli inquinanti e, quindi, un miglioramento della qualità dell'aria.
- Per quanto riguarda la fase di cantiere, il possibile sollevamento di polveri e il conseguente disturbo sulla popolazione che risiede entro i primi 100 metri dalle aree di lavorazione può essere mitigato adottando alcuni accorgimenti progettuali ed operativi per minimizzare tale disturbo; è prevista la verifica secondo un Piano di Monitoraggio Ambientale (3069-PMA-05.01.01.-001-IPA-1).

Rumore

CONSIDERATO che

L'opera autostradale in progetto deve essere considerata come una nuova infrastruttura, con limiti da rispettare pari a 65/55 dB(A) entro 250 m dal confine stradale; esternamente al corridoio infrastrutturale di 250 m valgono i limiti di classificazione acustica comunale stabiliti dalla tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997, ossia i valori determinati dalla zonizzazione acustica del territorio; nelle zone di sovrapposizione con le fasce di pertinenza di sorgenti concorsuali devono essere considerati i livelli di soglia L_s indicati dal D.M. 29/11/2000.

Dal punto di vista della rilevanza delle sorgenti ex art.11 le infrastrutture stradali potenzialmente significative per la definizione della concorsualità acustica ai ricettori sono le due viabilità di scorrimento che intersecano la Tangenziale e la linea metropolitana con la quale presentano una sovrapposizione delle rispettive fasce di pertinenza (concorsualità "geometrica").

Le ampiezze delle fasce di pertinenza delle infrastrutture coinvolte, con i relativi limiti normativi applicabili, riportate nella tabella seguente, sono state individuate sulla base della Tabella 2 del DPR 19/3/2004 n°142 e del DPR 18/10/1998 N°459

Infrastruttura	Riferimento	Tipologia	Sotto tipologia	Ampiezza fasce di pertinenza (m)	Limiti normativi	
					Diurno	Notturno
Tangenziale Est	Tabella 1 DPR 19/3/2004 n°142	A -autostrada	A	100 (fascia A) 150 (fascia B)	70 65	60 55
Via Padova	Tabella 2 * DPR 19/3/2004 n°142	D - urbana di scorrimento	Da	100	70	60
Metropolitana	Art 5, DPR 18/10/1998 n°459	/	/	100 (Fascia A) 150 (fascia B)	70 65	60 55

Tabella 4.4/8: Elenco viabilità di progetto e concorsuali

Per le porzioni di territorio esterno alle fasce di pertinenza acustica della tangenziale, si fa riferimento al documento di classificazione acustica comunale, così come riportato nell'apposito elaborato 3069-AMB-04.01.03-003-PA-1. Il territorio interessato dal progetto in esame è costituito da differenti aree appartenenti a varie classi acustiche: sono infatti presenti zone ricadenti in classe I, classe III, classe IV e classe V; sono inoltre presenti servizi sanitari con degenza situati in aree con classificazione acustica superiore alla prima, trattati nel presente studio come appartenenti alla classe I. I limiti acustici di riferimento sono quelli del DPCM 14/11/1997, dove per i valori di emissione, ovvero i valori di rumore associabili ad una sola sorgente e misurabili in prossimità del ricettore, sono i seguenti:

[Handwritten signature]

che sia previsto o meno uno specifico intervento viabilistico nelle loro vicinanze. In particolare il P.R.A. prevede interventi di mitigazione:

- presso gli edifici interni allo svincolo di Cascina Gobba in fascia A in carreggiata Nord (area di intervento 11),
- presso alcuni edifici sensibili, parte in fascia A e parte in fascia B, in carreggiata sud (area di intervento 10).

Dagli studi effettuati risulta che

- Area A51-11 del P.R.A. - Cascina Gobba
Lo scenario acustico può essere mitigato con l'utilizzo di 3 unità fonoassorbenti, di diverse altezze (3 metri lungo la rampa, 5 metri avvicinandosi alla carreggiata e 5 metri lungo lo svincolo adiacente a via Padova) che portano i livelli acustici in facciata entro i limiti della normativa vigente per i ricettori indagati ad eccezione del secondo piano del ricettore 67 per il quale il limite in esterno viene superato di 3 dB; in ogni caso i limiti in interno sono rispettati per tutti i ricettori (3069-AMB-04.03-003-PA-1).
- Area A51-10 del P.R.A. - Cascina Biblioteca e Comunità Ceas ed Exodus
Sono state studiate 3 ipotesi di mitigazione che prevedono una barriera fonoassorbente in carreggiata Sud lunga 600 m ed una in carreggiata Nord lunga 400 m; per queste coppie di barriere sono stati analizzati 3 casi con altezze rispettivamente di 3, 5 e 7 m. Tuttavia dall'analisi dei risultati si evince che dal punto di vista normativo nessun intervento ipotizzato, ancorché di dimensioni rilevanti, consente il rispetto dei limiti normativi in esterno (con valori residui in facciata anche al di sopra dei 10 dB), rendendo quindi necessario il dover considerare come elemento dimensionante i limiti interni.
Sulla base di apposite misurazioni fonometriche effettuate ad hoc, è stato dimostrato che è possibile raggiungere i limiti interni attraverso il contributo dei serramenti esistenti. Ciò ad eccezione di alcuni edifici della Comunità Ceas, per i quali è stata dimensionata una barriera acustica finalizzata al raggiungimento dei valori acustici interni.

VALUTATO che, sebbene con quest'ultima soluzione si possano rispettare i limiti interni, il GI ritiene necessari ulteriori interventi di mitigazione dei livelli acustici esterni. Pur riconoscendo che le zone oggetto di studio sono caratterizzate dalla presenza di numerosi edifici con destinazione d'uso sensibile all'interno delle fasce A e B dell'infrastruttura e che, quindi, richiederebbero interventi mitigatori estremi quali, ad esempio, la realizzazione di una galleria artificiale su tutta la lunghezza dell'infrastruttura di progetto; pur riconoscendo che la presenza nell'area di studio di due stazioni di servizio e di numerose rampe di ingresso e di uscita rendono impraticabile tale proposta, il GI ritiene essenziale la realizzazione delle barriere studiate dal proponente come interventi di mitigazione. Visto che il passaggio da barriere alte 3 m a barriere alte 5 m produce un sensibile effetto di riduzione dei livelli acustici, mentre il successivo passaggio da 5 a 7 m non produce effetti altrettanto sensibili, il GI ritiene che la scelta di barriere alte 5 m rappresenti un giusto compromesso fra esigenze di carattere ambientale ed esigenze di carattere economico. In particolare con barriere alte 5 m per:

- Cascina Biblioteca (ricettori 3, 4, 5) - si ottengono abbattimenti da 3 a 5 decibel a fronte di un intervento di 2000 mq di schermature (400 m x 5m) e un inquinamento acustico esterno residuo, rispetto ai valori normativi, compreso tra 9 e 11 decibel;
- Comunità Ceas (ricettori 6, 7, 8, 9) - si ottengono abbattimenti da 4 a 12 a fronte di un intervento di 3000 mq di schermature (600 m x 5m) e un inquinamento acustico esterno residuo tra 10 e 14 decibel di giorno e tra 14 e 19 decibel di notte;
- Comunità Exodus (ricettori 13, 14, 15, 16) - si ottengono abbattimenti da 1 a 8 decibel a fronte di un intervento di 3000 mq di schermature (600 m x 5m) e un inquinamento acustico esterno residuo tra 6 e 10 decibel di giorno e tra 11 e 15 decibel di notte; in quest'ultimo caso è previsto anche l'inserimento di un filare arboreo come opera di compensazione.

- Area Ospedale San Raffaele
Vengono studiate 5 ipotesi di mitigazione, denominate HSR_01, HSR_02, HSR_03, HSR_04 ed HSR_05, che prevedono l'inserimento di barriere fonoassorbenti di diverse altezze (3, 5 e 7 m) lungo la carreggiata Nord con rispettive lunghezze di 820m, 700m, 820m + 700m, 700m + 700m e 820m + 700m

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

+ 700m. Complessivamente dal punto di vista normativo (eccettuato il ricettore residenziale 36, per il quale si osservano valori al di sotto dei limiti normativi nelle ipotesi HSR_03, HSR_04 e HSR_05) nessun intervento ipotizzato, ancorché di dimensioni rilevanti, consente il rispetto dei limiti normativi esterni (si hanno valori residui in facciata anche maggiori di 10 dB), rendendo quindi necessario considerare come elemento dimensionante i limiti interni.

VALUTATO che

Nella scelta della soluzione da adottare fra le 5 proposte bisogna tener conto anche:

- a. della fattibilità tecnica e della necessità di non pregiudicare le condizioni e i parametri per la sicurezza della circolazione stradale,
- b. di non pregiudicare la funzionalità e la gestione autostradale comprese le implicazioni di sicurezza della circolazione autostradale nelle operazioni manutentive future,
- c. dell'efficacia-efficienza ovvero del costo-beneficio al fine di non introdurre interventi che comportino uno spreco di risorse collettive;

la soluzione HSR_01 lunga 820 m e alta 5 m rappresenti un buon compromesso fra le esigenze di carattere ambientale e quelle di natura tecnica ed economica.

VALUTATO che

la realizzazione del nuovo progetto in esame, con gli interventi di mitigazione predisposti non comporta una modifica generale del clima acustico esistente; i valori di rumore restituiti dal modello di simulazione, infatti, non presentano scostamenti rilevanti nel passaggio dallo scenario programmatico 2015 a quello progettuale 2015 con mitigazioni; infatti generalmente gli ultimi sono confrontabili o leggermente inferiori rispetto ai primi.

PRESO ATTO che

le analisi acustiche condotte nel presente documento rispondono ai disposti normativi in materia di inquinamento acustico (Legge Quadro 447/1995 e regolamenti attuativi specifici), e sono in linea con il Piano di Risanamento Acustico (P.R.A.) predisposto da Milano Serravalle SpA ed approvato, ai sensi del DM 29/11/2000, negli anni 2005 – 2007.

PRESO ATTO che

le barriere acustiche previste dal proponente e le relative caratteristiche sono quelle riportate in tabella; ad eccezione di quelle del complesso S. Raffaele, le barriere sono le stesse previste nel P.R.A.; il coefficiente di assorbimento acustico medio deve essere > 0,5 e, comunque, le caratteristiche acustiche della barriera dovranno rispondere alle classi A2 e B2 relativamente alle norme UNI-EN 1793-1/2.

Area	Barriera N°	Carreggiata	Estensione (m)	Altezza (m)			Superficie (mq)
				Totale	Fono assorbente	Fono isolante	
Cascina Gobba	BA-01a	Sud	71	3,00	3,00	0,00	213
	BA-01b	Sud	175	5,00	3,00	2,00	875
	BA-02	Sud	122	5,00	2,00	3,00	610
Ceas/Exodus	BA-03	Sud	150	3,00	2,00	1,00	450
S. Raffaele	BA-04	Nord	785	5,00	3,00	2,00	3.925
Totali			1.303				6.073

Interventi di mitigazione progettati lungo l'infrastruttura

RITENUTO che le barriere acustiche da adottare debbano essere:

- Cascina Gobba: BA-01a, BA-01b e BA-02 con altezze rispettive di 3, 5 e 5m, e posizionate come mostrato in fig. 4.4/1 pag. 23 3069-AMB-04.01.02-002-IPA-1),

[Handwritten initials]

- Comunità Ceas ed Exodus: barriera lunga 600 m e alta 5 m in carreggiata sud come mostrato in fig. Schema 2 pag 28 3069-AMB-04.01.02-002-IPA-1),
- Cascina Biblioteca: barriera lunga 400 m e alta 5m in carreggiata nord come mostrato in fig. Schema 2 pag 28 3069-AMB-04.01.02-002-IPA-1),
- San Raffaele: Ipotesi S. Raffaele_01: barriera integrata alta 5 m per un'estensione di 820 metri lineari posizionata sul ciglio esterno della complanare (fig. Ipotesi HSR 01, pag.34 3069-AMB-04.01.02-002-IPA-1).

PRESO ATTO che

Relativamente agli impatti in fase di cantiere è stata condotta un'analisi acustica mediante il software Mithra; per quanto riguarda i cantieri fissi, anche se non si rileva la presenza di edifici abitati nelle immediate vicinanze, è prevista una recinzione di cantiere costituita da schermi acustici mobili di altezza massima 3 metri.

[Handwritten initials]

Per quanto riguarda i cantieri lungo linea le simulazioni acustiche svolte restituiscono una distanza di interferenza di circa 120 metri per ricettori riferibili alla classe acustica IV: classe che caratterizza quasi tutto l'intorno autostradale ad eccezione dei ricettori sensibili dell'ospedale HSR e della Cascina Biblioteca che evidenziano i limiti di zonizzazione più cautelativi, propri della classe I. La distanza di 120 metri sopra calcolata è stata contestualizzata sul territorio e si è potuto constatare che ricadono al suo interno gli edifici interni allo svincolo di Cascina Gobba (ricettori dal n. 62 al n. 65), alcuni ricettori residenziali nei pressi della rampa di ingresso in tangenziale da via Palmanova, l'edificio n. 36 (residenza alberghiera), alcuni edifici della comunità Exodus (ricettori 12 e 13) e alcuni degli edifici della comunità Ceas (ricettori 6 e 7).

[Handwritten initials]

[Handwritten initials]

[Handwritten initials]

Per quanto riguarda la realizzazione delle opere d'arte, sono stati considerati i macchinari nella posizione maggiormente impattante per i ricettori, ovvero alla base del rilevato bordo esterno. In questi casi, sempre in riferimento alla classe acustica IV, la distanza critica risulta di 180 metri, da intendere come raggio con centro nell'asse dell'opera. In questo caso i ricettori interessati, oltre a quelli di tipo sensibile appartenenti al plesso ospedaliero del S. Raffaele, sono i ricettori n. 36 (residenza alberghiera) e i ricettori residenziali interni allo svincolo di Cascina Gobba (ricettori dal 62 al 68).

[Handwritten initials]

[Handwritten initials]

Per quanto riguarda infine la movimentazione delle materie sulla viabilità ordinaria questa avviene quasi interamente attraverso la stessa Tangenziale Est per il collegamento con gli impianti esistenti situati nei comuni di Cernusco sul Naviglio e di Segrate. In considerazione dei modesti quantitativi coinvolti si stima che gli effetti acustici indotti dal transito dei mezzi di cantiere sia trascurabile soprattutto in relazione alla tipologia di viabilità interessata che, riguarda essenzialmente tratti di tangenziale Est oppure assi stradali già strutturati a questo fine essendo gli impianti in questione già esistenti.

[Handwritten initials]

[Handwritten initials]

In fase di cantierizzazione saranno ricercati e messi in atto tutti i possibili accorgimenti tecnico organizzativi e/o interventi volti a rendere il clima acustico inferiore ai valori massimi indicati nella normativa tecnica nazionale e regionale. Nel caso tale condizione non fosse comunque raggiungibile, l'appaltatore dovrà effettuare delle valutazioni di dettaglio e, laddove necessario, richiedere al Comune una deroga ai valori limite, ai sensi della Legge 447/95.

[Handwritten initials]

Vibrazioni

CONSIDERATO che

[Handwritten initials]

il Proponente ha provveduto ad individuare le aree critiche di influenza, relative all'impatto dovuto alle vibrazioni. Tali aree critiche sono costituite da un fascia parallela all'infrastruttura che si estende fino a una distanza pari a 10 m dal ciglio della strada, per i tratti a raso e in rilevato. La determinazione della suddetta distanza è stata effettuata tramite una ricerca bibliografica di letteratura. Per i tratti in viadotto, invece, il Proponente dichiara che l'influenza sui ricettori di tali tipologie infrastrutturali dovrebbe essere ininfluente.

[Handwritten initials]

[Handwritten initials]

[Large handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

Suolo e sottosuolo

CONSIDERATO che per quanto concerne

Acque sotterranee

Per lo studio degli aspetti geologici e pedologici sulle relazioni tra l'opera in oggetto e gli atti di pianificazione e programmazione sono stati analizzati i seguenti strumenti di pianificazione:

- Programma di Tutela ed Uso delle Acque (PTUA) adottato dal Consiglio Regionale con Deliberazione n. 1083 del 16 novembre 2005 ed approvato con Deliberazione n. 2244 del 29 marzo 2006 (pubblicato sul BURL n. 15 del 13 aprile 2006 – II° Supplemento straordinario);
- Programma di Tutela e Uso delle Acque il Piano di Gestione del bacino idrografico previsto dalla L.R. 26/2003 e avente luogo, in prima stesura, del Piano di Tutela delle Acque previsto dal d.lgs.152/99.

L'Atto di Indirizzi per la politica di uso e tutela delle acque della Regione Lombardia, approvato con Delibera Consigliare n.VII/1048 del 28 luglio 2004, indica la tutela delle falde quale obiettivo prioritario da perseguire per la salvaguardia delle fonti potabili regionali. Per i corpi idrici sotterranei significativi si assume l'obiettivo di qualità ambientale "buono" previsto al D.Lgs. 152/99.

Sotto l'aspetto qualitativo c'è un'estesa area con acque classificate "particolari" dal punto di vista chimico, cioè inquinate naturalmente, che non può essere modificata; sono presenti alcune criticità legate ad inquinamenti da solventi e cromo nell'area settentrionale milanese; è per lo più ridotta la presenza di inquinamenti da fitofarmaci e la presenza di valori dei nitrati elevati caratteristici nell'area della provincia di Milano dovrebbe risolversi con l'applicazione di misure definite allo scopo.

PRESO ATTO che

la porzione più settentrionale dell'area di intervento interessa le zone di rispetto di buona parte dei pozzi idropotabili appartenenti alla Centrale "Padova", gestita da MM Metropolitana Milanese s.p.a.; i pozzi sono tutti destinati all'approvvigionamento potabile e sono in funzione; la porzione meridionale dell'area di intervento lambisce le zone di rispetto dei pozzi più a nord della Centrale "Lambro":

CONSIDERATO che

Il proponente dovrà garantire il rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa di settore (commi 3 e 4, dell'art. 94 del d. lgs. 152/2006; dgr 12693/2003) che disciplina la realizzazione di alcune tipologie di infrastrutture di nuova realizzazione all'interno delle sopraccitate zone di rispetto dei pozzi idropotabili; in particolare dovrà essere garantita l'esclusione della creazione di nuovi punti di possibile inquinamento quali l'apertura di nuovi pozzi di emungimento, per l'attività cantieristica, e/o disperdenti per lo smaltimento di liquami; dovranno inoltre essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per la realizzazione di sistemi idraulici chiusi (sia in fase di cantiere che in fase di esercizio) che permettano di escludere la possibile diffusione ed infiltrazione di fluidi inquinanti nel sottosuolo. Il progetto prevederà inoltre il posizionamento dei punti di recapito delle acque di piattaforma stradale al di fuori delle citate zone di rispetto.

VALUTATO che

l'approvvigionamento idrico di Milano, come indicato dal Piano d'Ambito della Città (ATO Milano), è consentito tramite il prelievo di acque dal sottosuolo mediante centrali di pompaggio (31 in totale tra le quali "Padova" e "Lambro"). Le centrali di pompaggio svolgono una duplice funzione: quella di emungere l'acqua dal sottosuolo in profondità tali da garantirne una buona purezza (tra i 40 e i 160 metri dal piano di campagna), e quella di immetterla in pressione nella rete di distribuzione. La tubazione cieca, chiamata colonna montante, deve oltrepassare uno o più strati di argilla impermeabile, presenti nel sottosuolo milanese (generalmente indicate come "lenti di argilla") in modo da garantire una migliore protezione delle acque prelevate. Più in dettaglio

- la centrale "Lambro" fa uso di pozzi del tipo "multicolonna"; ciascun pozzo è costituito da due pozzi affiancati, uno che pesca tra i 70 e i 100 metri sotto il piano della campagna e l'altro che attinge dall'acquifero profondo a circa 160 metri. Il progetto di riqualfica dello svincolo di Cascina Gobba non si sovrappone alle aree di influenza dei pozzi, essendo detta centrale situata a oltre 200 metri dalla zone interessate dal progetto.

[Handwritten initials]

La centrale "Padova" è rifornita da un campo pozzi distribuiti in diversi punti situati a ridosso dell'esistente viabilità autostradale e urbana; i pozzi attingono da una falda situata a circa 40 m dal p.c. al di sotto di due acquiclude argillosi che sostengono le falde superficiali caratterizzate da scadente qualità. In questo caso le zone di rispetto planimetrico dei pozzi sono parzialmente interessate dai lavori del nuovo svincolo di progetto.

VALUTATO che

per l'esecuzione dei viadotti di svincolo, benché si dovrà prevedere l'impiego di fondazioni profonde (pali), la profondità di incastro delle fondazioni sarà pari a circa 12 metri dal p.c. Sicuramente queste profondità non interferiscono con l'acquifero oggetto di emungimento da parte dei pozzi ad uso idropotabile di competenza della citata "centrale Padova", che, come detto, è protetto verso il piano campagna da uno strato impermeabile di discreto spessore.

[Handwritten initials]

CONSIDERATO che

nel corso della perforazione non verranno utilizzati fanghi o polimeri per la messa in opera delle palificate, poiché entrambi sono inquinanti; in particolare le bentoniti rilasciano metalli che hanno grande capacità dispersiva anche nei mezzi a porosità interstiziale; e per mitigare questo tipo di interferenza, tipica della fase di cantiere, il proponente dovrà scegliere tecniche di messa in opera dei pali che non richiedano l'impiego di fanghi e/o polimeri (pali infissi, pali trivellati con immissione del calcestruzzo contemporaneamente all'estrazione delle aste e delle terre di scavo).

[Handwritten initials]

PRESO ATTO che

Il proponente dichiara che da una prima analisi svolta presso la provincia di Milano, oltre alla presenza dei pozzi ad uso idropotabile di competenza dell'Acquedotto comunale (centrali "Lambro" e "Padova") non è emersa l'esistenza di pozzi privati nell'ambito del corridoio di studio.

[Handwritten initials]

PRESO ATTO che

Nelle vicinanze dell'area di intervento sono presenti due zone di bonifica segnalate dalla Provincia di Milano:

- ex deposito di olii minerali in serbatoi interrati ed attualmente rimossi, dismesso da circa 10 anni (area ex Vimm di 5000 m2 circa sita in via Padova 401 - rif. atti provinciali 233613/11643/03), situato all'interno dello svincolo; è aperto un procedimento di bonifica con contaminazione dei terreni e della falda e barriera idraulica attiva; l'analisi di rischio condotta ha evidenziato come le concentrazioni dei contaminanti riscontrati in situ siano superiori alle CSC, ma inferiori alle CSR;
- punto vendita carburante (Agip Cascina Gobba ovest, Milano - rif. atti provinciali 224647/11715/07); è presente contaminazione delle acque di falda.

[Handwritten initials]

CONSIDERATO che

Il proponente a tal proposito dichiara:

- Area ex Vimm- tale area di bonifica risulta esterna alle aree di lavorazione di progetto e pertanto non si ravvedono condizioni di criticità;
- area vendita carburante - le lavorazioni in progetto, che si localizzano sul bordo orientale dell'area di servizio, non prevedono la realizzazione di opere che possano determinare un effetto barriera nei confronti dell'efficacia dell'azione idraulica operata dai piezometri di emungimento. Infatti le opere in progetto in questa zona, rappresentate essenzialmente dall'allargamento del rilevato esistente situato (situato a distanza di sicurezza), non determinano scavi che possano interferire con i citati piezometri; inoltre il valore di soggiacenza della prima falda acquifera presente nel sottosuolo, oggetto di decontaminazione, si aggira intorno ai 29-30 m dal p.c..
- In ogni caso per entrambe le aree durante la fase di cantiere verranno adottate tecniche ed accorgimenti per scongiurare eventuali ulteriori occasioni di dispersioni di inquinanti; e per la fase

[Handwritten initials]

[Handwritten signatures and initials]

di esercizio è previsto che il sistema di smaltimento delle acque provveda a convogliare direttamente in fogna le acque di piattaforma.

Difesa del suolo

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Milano (PTCP) attualmente vigente è stato approvato con la deliberazione del Consiglio Provinciale n. 55 del 14 ottobre 2003 (pubblicato nel BURL n. 45 del 5 novembre 2003 – Serie Inserzioni). Il piano determina gli indirizzi generali di assetto del territorio provinciale, rispetto ai quali i Comuni sono chiamati a verificare la compatibilità dei loro strumenti urbanistici. In particolare per la componente paesistico-ambientale e difesa del suolo si individuano degli obiettivi strategici di valorizzazione e salvaguardia del territorio provinciale da perseguirsi principalmente attraverso: la salvaguardia e la gestione razionale del patrimonio delle acque sotterranee in funzione della loro qualità, anche attraverso la programmazione di un uso del suolo compatibile con la vulnerabilità degli acquiferi.

Inquadramento geologico

La geologia dell'area di progetto è molto semplice nella sua parte più superficiale, più complessa nella parte profonda.

Nella zona interessata dal progetto autostradale sono state individuate (a partire dalle più recenti) le unità litostratigrafiche sotto elencate appartenenti al "Complesso dei depositi quaternari":

- Riporti Antropici - rilevati stradali;
- Depositi alluvionali recenti ed attuali - alluvioni di piena del F. Lambro e quelle che formano il letto normalmente occupato dalle acque.
- Depositi alluvionali antichi terrazzati – vari sistemi di terrazzi sviluppati lungo l'asta fluviale del F. Lambro che si elevano a diverse altezze sull'alveo del corso d'acqua.
- Diluvium medio in facies prevalentemente ghiaioso-sabbiosa;
- Diluvium medio in facies prevalentemente limosa.

Nel corso della progettazione è stata condotta una campagna di indagini geognostiche suddivisa in due fasi: la prima realizzata nel 2001 e la seconda nel 2009. L'indagine è stata svolta al fine di conoscere puntualmente e con buona attendibilità le caratteristiche litologiche, geotecniche ed idrogeologiche dei terreni direttamente interessati dal tracciato e dalle opere d'arte in esso previste. Sono stati eseguiti complessivamente n° 12 sondaggi a carotaggio continuo, spinti fino ad una profondità massima di 35 metri. Nel corso della campagna geognostica sono state eseguite n. 13 prove penetrometriche dinamiche.

Inquadramento geomorfologico

L'area di progetto è situata in area di Pianura con quote topografiche che si attestano a circa 124,0 m s.l.m. (settore nord-occidentale della Pianura Padana); l'aspetto morfologico dell'area di studio è strettamente legato all'evoluzione morfodinamica che il F. Lambro ha subito nel corso del tempo; infatti tale fiume ha svolto la parte di scaricatore glaciale, ricco in acque di fusione, in diversi periodi postglaciali, ed in particolare dopo l'ultima fase glaciale, quella wurmiana, modellando la pianura milanese grazie alla deposizione di enormi quantità di materiale che hanno così finito di costituire il livello base della pianura milanese. I materiali depositati, costituiti in gran parte da ghiaie e sabbie, spesso ricche di limi e di matrice argillosa, presentano in generale una permeabilità da media ad alta, e favoriscono pertanto un interscambio continuo tra le acque di alveo, subalveo e paleoalveo del fiume Lambro e gli acquiferi del sottosuolo.

L'intensa urbanizzazione del territorio in esame ha comunque modificato molte delle caratteristiche e delle forme morfologiche distintive del Fiume Lambro:

1. Forme antropiche:
 - Canale antropico (Naviglio Martesana);
 - Alto morfologico antropico;
 - Orli di scarpata antropici
2. Forme fluviali:
 - Scarpata d'alveo attuale F. Lambro;
 - Erosione fluviale di sponda.

[Handwritten initials]

3. Forme di accumulo:
 - Alto morfologico naturale (terrazzo).
4. Forme legate all'Idrografia superficiale:
 - Corso d'acqua naturale (F. Lambro);
 - Pianura alluvionale recente ed attuale;
 - Pianura alluvionale antica terrazzata.

[Handwritten signature]

Assetto idrogeologico regionale

L'area di progetto, morfologicamente pianeggiante, è interessata da depositi caratterizzati da una permeabilità medio-alta di tipo primaria, con possibilità quindi di infiltrazione da parte di acque superficiali e meteoriche, che raggiungono le falde acquifere del sottosuolo qualora esse non siano sufficientemente protette. I depositi favoriscono pertanto un interscambio continuo tra le acque di alveo, subalveo e paleoalveo del fiume Lambro e gli acquiferi del sottosuolo.

In gran parte dell'area di studio la permeabilità superficiale è medio-alta, solo localmente esistono banchi argillosi, sempre di debole spessore in genere inferiore ai tre metri di origine colluviale, in seguito ai fenomeni di argillificazione che hanno interessato i depositi del "Diluvium medio".

Tuttavia, questa debole argillificazione degli strati superficiali è stata in genere asportata dall'attività antropica, un tempo agricola, in seguito edificatoria, con vasti movimenti di terra, che hanno modificato essenzialmente la prima porzione di terreno superficiale. In pratica, larghissime porzioni del territorio comunale sono state impermeabilizzate ed asfaltate determinando una diminuzione generale del fenomeno di ricarica degli acquiferi.

Si sono distinti i seguenti complessi idrogeologici:

- Aree edificate e coperte (impermeabilizzate);
- Complesso dei terreni di riporto a bassa permeabilità;
- Complesso dei depositi prevalentemente ghiaioso-sabbiosi con permeabilità di tipo primario di grado medio-alto;
- Complesso dei depositi ghiaiosi con argilla, limo e sabbia con permeabilità di tipo primario di grado medio.

Soggiacenza della falda

A scala regionale, nell'area di pianura, sono stati individuati un acquifero superficiale, un acquifero tradizionale e un acquifero profondo. La Provincia di Milano - Settore Ambiente possiede una banca dati che ha consentito la ricostruzione della piezometria della prima falda resa possibile grazie alla collaborazione sia della MM Strutture ed Infrastrutture del Sottosuolo S.p.A. che dell'Ufficio Fognature del Comune di Milano; tuttavia la piezometria del "sistema delle falde profonde" è di carattere indicativo sia per la limitatezza dei dati disponibili sia perché i pozzi misurati, pur interessando l'unità idrogeologica più profonda, captano differenti livelli acquiferi a diverso carico idraulico.

La piezometria della falda libera superficiale è stata caratterizzata dagli anni 50 fino ad oggi da una struttura radiale convergente che interessa tutto il Comune di Milano e quelli limitrofi, la quale si attenua solo nella parte più meridionale. Le quote della falda sul livello del mare variano da 128 m a NW al confine del Comune di Pero e 112 m a NE verso Cologno Monzese, sino a 98 m nel settore Sud. Molto pronunciata risulta anche la differenza tra il gradiente idraulico nel settore occidentale e quello del settore orientale, nel quale lo stesso si riduce di quasi il 50 % (0.003 contro 0.005).

L'andamento piezometrico della seconda falda non è morfologicamente molto dissimile da quello della falda superficiale. Le osservazioni precedenti sono ancora valide ma in questo caso l'interferenza sulla falda delle centrali di pompaggio è molto marcata, in quanto la maggior parte del prelievo effettuato dall'Acquedotto di Milano è localizzato in questa falda. L'effetto conseguente è la formazione di due importanti assi di drenaggio delle acque sotterranee:

- il principale, allineato circa NNW-SSE, è connesso alle centrali Espinasse, Vercelli, Cantore ed Este ed interessa tutto il territorio comunale;

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

- il secondo interessa il solo settore NE ed in particolare le centrali di pompaggio di Crescenago, Feltre e Ovidio.

Sotto il profilo dell'oscillazione piezometrica si evidenzia una sostanziale uniformità degli andamenti pluriennali dei due livelli piezometrici. In particolare tali andamenti sono caratterizzati da una tendenza negativa (con abbassamenti superiori anche a 10 metri) che a partire dagli anni '60 si protrae sino alla metà degli anni '70 in cui si raggiunge il minimo del periodo considerato. Tale fenomeno è legato al progressivo aumento del prelievo sia civile che industriale ed in secondo luogo alla scarsità delle precipitazioni verificatesi in tali anni. Dal punto di vista idrogeologico il Lambro gioca un ruolo molto importante, non tanto con il suo alveo, interessato da una modesta portata in periodi normali, e quindi per gran parte dell'anno, bensì con le acque molto più abbondanti del suo subalveo e dei suoi paleoalvei.

Analizzando, infine, i dati della rete piezometrica della Provincia di Milano-Direzione Centrale Risorse Ambientali, riferiti al periodo da gennaio 2000 a novembre 2009, si nota che l'oscillazione annuale della falda superficiale nell'area urbana di Milano risulta essere di poco superiore ad un metro, legata all'intensità e soprattutto alla distribuzione delle precipitazioni nel corso dell'anno.

Sono stati considerati come significativi gli acquiferi contenuti nelle formazioni permeabili per porosità, escludendo gli acquiferi contenuti in formazioni permeabili per fratturazione, poiché dimensionalmente molto meno rappresentativi. E' stato individuato quale corpo idrico per l'area di progetto, sulla base delle conoscenze acquisite nell'ambito di studi condotti a livello regionale e di approfondimenti condotti a livello provinciale l'acquifero superficiale o primo acquifero che ospita falde libere, riceve alimentazione direttamente dalle piogge, dai corsi d'acqua e dalle irrigazioni. Questo nella parte alta della pianura risulta non individuato, mentre si presenta separato dal secondo acquifero da livelli semipermeabili nella media pianura. Più a sud i livelli impermeabili diventano più consistenti e la separazione dell'acquifero sottostante diventa netta. Per questo motivo l'acquifero superficiale risulta chiaramente individuabile e quindi monitorabile solo nella media e bassa pianura. Ha una soggiacenza variabile da pochi ad una decina di metri e risulta estremamente vulnerabile nella media pianura, dove i terreni grossolani che lo ospitano affiorano in superficie. Diventa più protetto nella bassa pianura, dove i terreni grossolani sono ricoperti da sedimenti fini impermeabili. Ha un utilizzo tipicamente a carattere irriguo e domestico.

Stato ambientale acque sotterranee

Esistono due reti per il monitoraggio, una per quello quantitativo ed una per quello qualitativo, costituite rispettivamente da 254 e 238 pozzi distribuiti su base territoriale secondo le falde interessate. Facendo riferimento alla doppia campagna di monitoraggio condotta nel novembre 2002 e nell'aprile 2003, il monitoraggio mostra un quadro di marcata compromissione delle risorse idriche sotterranee della Lombardia con 124 punti d'acqua (52%) che evidenziano superamenti dei limiti per i parametri di base (90 punti) e/o addizionali (84 punti), caratterizzato da vaste aree interessate da inquinamento attribuibile a cause antropiche e dovuto prevalentemente a presenza di composti alifatici alogenati, metalli pesanti e fitofarmaci.

Per i parametri di base le più frequenti condizioni di superamento dei limiti riguardano, nell'ordine: manganese, ferro, ione ammonio e nitrati. I primi tre interessano prevalentemente le fasce meridionali della regione e gli acquiferi semi-confinato e confinato: la loro presenza è ragionevolmente dovuta alla composizione naturale delle formazioni geologiche a contatto dell'acqua negli strati profondi. Nettamente meno importante risulta la presenza di nitrati, con concentrazioni superiori al limite in soli 6 pozzi, mentre in 59 pozzi la concentrazione porterebbe a una classificazione in classe 3 (attenzione). Si tratta prevalentemente di pozzi che interessano l'acquifero tradizionale e ubicati nell'alta e media pianura lombarda, senza apparente connessione con l'attività agricola prevalente nella bassa pianura. Per i parametri addizionali, oltre all'indicazione di classe 4 per valori superiori al limite indicato nella tab. 21 dell'All.1, punto 4 del D.Lgs.152/06e s.m.i., si è ritenuto opportuno indicare anche un "valore di attenzione" evidenziando i pozzi nei quali la concentrazione è superiore al 70% del valore limite, pur rispettando il limite stesso. Si ritiene che su tali pozzi (in totale 30 per tutta la rete) sia necessario focalizzare l'attenzione sia in termini di monitoraggio che di individuazione di interventi di prevenzione, al fine di evitare ulteriori peggioramenti; ciò in accordo con i criteri di valutazione indicati nel D.Lgs.152/06 e s.m.i.

L'attribuzione della classe 4 nella maggior parte dei casi deve essere ricondotta alla presenza di composti alifatici alogenati (soprattutto tri e tetra-cloroetilene, già presenti nelle acque di falda; Altre sostanze che rientrano tra i parametri addizionali esaminati, quali arsenico e cadmio, possono essere invece ricondotte a

LA DEL IL
Commissione Tecnica
Rapporto Ambientale
Il Segretario della Commissione

[Handwritten initials]

contaminazione di tipo naturale. La presenza di tali elementi, spesso associata a più elevate concentrazioni di ferro e manganese e in qualche caso di ione ammonio (parametri di base), è concentrata nelle fasce meridionali della regione il cui sottosuolo, a contatto con le falde profonde, rilascia i citati elementi.

Vulnerabilità idrogeologica

Per valutare preventivamente la possibilità di penetrazione e propagazione, in condizioni naturali, nei serbatoi naturali della prima falda, generalmente libera, di inquinanti provenienti dalla superficie, sono stati ricostruiti i caratteri di vulnerabilità idrogeologica dell'area di progetto; è stato deciso di effettuare una valutazione della vulnerabilità naturale o intrinseca prescindendo dallo "strato antropico".

La valutazione della Vulnerabilità intrinseca è stata realizzata per fornire una zonizzazione territoriale che evidenzi la possibilità di penetrazione "verticale" nell'acquifero soggiacente di fluidi inquinanti provenienti dalla superficie, o dal primo sottosuolo. Per il tracciato di progetto è stata valutata una vulnerabilità media o alta a seconda del tratto considerato.

Sismicità dell'area

Di seguito si riporta una tabella nella quale si indicano tali valori per il reticolo di riferimento al cui interno è ubicata l'area di progetto. I punti del reticolo di riferimento sono definiti in termini di Latitudine e Longitudine; l'accelerazione al sito a_g è espressa in g/10; F_0 è adimensionale, TC è espresso in secondi. Si è preso un TR pari a 50 anni.

PARAMETRI SISMICI AREA DI PROGETTO				
Latitudine Longitudine	T_R	a_g	F_0	T^*c
45.205 9.0936	50	0.103	2.53	0.20

Sintesi delle criticità rilevate e interferenze indotte dall'opera

L'analisi svolta nell'ambito del corridoio di indagine ha consentito di valutare i rapporti tra l'opera in progetto e la componente suolo e sottosuolo; in linea generale è emerso che non sono rilevabili particolari criticità indotte dalla realizzazione ed esercizio dell'infrastruttura stradale, fatta eccezione per le criticità che riguardano l'attraversamento di aree ad alta vulnerabilità idrogeologica, i cui possibili interventi di mitigazione sono indicati nel quadro di riferimento progettuale. In particolare, ricadono in questa categoria tutte le zone ad elevata permeabilità e/o aree in cui si sviluppano corsi d'acqua, sorgenti e pozzi.

VISTO e CONSIDERATO che per la gestione delle terre e rocce da scavo

I riferimenti normativi seguiti sono:

- Legge n. 152 del 3/4/2006 "Norme in materia ambientale" – artt. 183 ÷ 186;
- D. Lgs. n. 163 del 12/04/2006, attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE;
- D. Lgs. n. 4 del 16/01/2008 di integrazione alla L. 152/2006 – artt. 183 ÷ 186;
- Legge n. 2 del 28/01/2009 di conversione in legge del D.L. 29/11/08 n. 185 – art. 20 comma 10 sexies;
- Legge n. 13 del 27/02/09 di conversione in legge del D.L. 30/12/08 n. 208 – art. 5 ter.

Il proponente ha redatto un documento inerente le specifiche attività di esclusione delle terre e rocce da scavo dal campo di applicazione della normativa sui rifiuti. A tal fine, il giorno 20 maggio 2009, sono state condotte delle indagini ambientali lungo l'intervento in oggetto e sono state condotte le analisi sui campioni di terra prelevati, confrontando i risultati con i valori di soglia indicati dalla normativa di settore e, in particolare, dal D.L. 152/2006 "Norme in materia ambientale".

[Multiple handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

I bassi valori di inquinanti contenuti nei campioni prelevati in fase di caratterizzazione preliminare, fanno ritenere che le terre e rocce da scavo possano essere escluse dal regime dei rifiuti. Il quantitativo eventualmente in esubero rispetto a quello che può essere recuperato all'interno delle attività realizzative del nuovo svincolo, può essere temporaneamente accumulato nelle aree a disposizione dei lavori e successivamente conferito a discarica o ceduto per altre attività da concordare nelle successive fasi di progettazione e/o direttamente durante le lavorazioni in oggetto. Ciò vale, fermo restando la verifica nei materiali inerti originati dalla realizzazione dell'intervento relativamente alla sussistenza dei requisiti tecnici e fisico chimici per rispondere ai valori di classificazione previsti per le tipologie di materiali e per le categorie merceologiche in precedenza identificate (terreno vegetale, materiale da rilevato autostradale), nonché per assicurare il rispetto della qualità ambientale in funzione del loro impiego. Sulla base della specifica normativa, le attività da sviluppare si individuano in:

- Qualificazione tecnica
- Indicazioni per i depositi di accumulo.

Il materiale appena scavato, in attesa della qualificazione tecnica, verrà stoccato in depositi di accumulo; Il campionamento dei cumuli sarà effettuato secondo quanto indicato nella norma UNI 10802 per i materiali massivi. In particolare i parametri da determinare dovranno essere:

- Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Nichel, Piombo, Rame e Zinco
- Policlorobifenili (PCB);
- Idrocarburi Policiclici Aromatici indicati tabella 1, allegato 5, alla parte IV del d.lgs. n.152/2006;
- Idrocarburi pesanti (C>12)."

I valori riscontrati, andranno confrontati con i limiti previsti in "colonna B, tabella 1, allegato 5, alla parte IV del d.lgs. n. 152/2006".

Ambiente idrico superficiale

PRESO ATTO che

Le fonti conoscitive e normative impiegate per questo studio sono di seguito elencate:

- Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Po con deliberazione n. 18 del 2001;
- Piano stralcio delle Fasce Fluviali sui corsi d'acqua principali del bacino idrografico del fiume Po (PSFF), confluito nel Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), in corrispondenza all'approvazione di quest'ultimo;
- Direttiva 4, emanata dall'Autorità di Bacino del Po con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 dell'11 maggio 1999 – aggiornata con deliberazione n. 10 del Comitato Istituzionale del 5 aprile 2006 e contenente i *criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche ricadenti all'interno delle fasce "A" e "B"*;
- Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato dalla Giunta della Regione Lombardia con deliberazione n. 2244 del 29 marzo 2006;
- Bollettini meteorologici e Banche Dati di ARPA Lombardia; Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, Regolamento Regionale 24 marzo 2006, N. 4.

Il tracciato autostradale e le rampe dello svincolo in questione si trovano in prossimità del Fiume Lambro, affluente di sinistra del Fiume Po e, conseguentemente, ricade nelle competenze dell'omonima Autorità di Bacino del Po (AIPO). L'ambiente idrico è costituito dal sistema fluviale del Lambro e comprende, in particolare, i seguenti corsi d'acqua:

1. Naviglio della Martesana,
2. Fiume Lambro,
3. Roggia Roggione,
4. Roggia Molina,
5. Fontanile Nuovo,
6. Fontanile Matto di San Carlo.

[Handwritten initials]

La Roggia Molina è l'unico corso d'acqua minore idraulicamente connesso con il Lambro ma a fini esclusivamente agricoli. Essa non ha un suo bacino scolante vero e proprio ed il suo regime è regolato dalla paratoia di collegamento con il Lambro. I Fontanili derivano dalla Roggia Molina nel tratto in cui quest'ultima corre parallela al rilevato della Tangenziale. Anch'essi, quindi, non hanno un proprio regime idraulico. La serie storica secolare delle precipitazioni atmosferiche sul bacino idrografico del Fiume Lambro, rivela un andamento ciclico pluriennale caratterizzata da altezze di pioggia cumulata comprese tra 500 e 1600 mm/anno; gli anni recenti, dal 2003 al 2006, sono tra i più asciutti del secolo.

Il Fiume Lambro presenta, nel tratto considerato in questo studio, un alveo di tipo unicursale meandriforme, con sezione assimilabile alla forma trapezia, abbastanza regolare in quanto vincolata dalle molte infrastrutture viarie che lo attraversano. Le arginature esistenti sono in frodo all'alveo ordinario e la golena allagabile per tracimazione si sviluppa in sinistra idraulica, nel tratto in esame, a valle della stazione della metropolitana. La tendenza evolutiva dell'alveo può ritenersi stabile, soprattutto perché, nel tratto in esame, l'alveo è fortemente vincolato nel suo attuale tracciato planimetrico.

Le condizioni morfologiche dell'area golenale inondabile in sinistra idraulica sono anch'esse stabili e riconducibili alle tipologie dei campi coltivati e dei cespugli ed alberi radi, nonché, a monte del tratto dove tale area ha inizio, alla tipologia di insediamento urbano. L'area golenale in destra idraulica presenta caratteristiche simili, ma ha una minore estensione planimetrica. In particolare, a valle della stazione della metropolitana, la golena presenta un'area occupata da costruzioni basse (baracche), mentre più a valle sono presenti dei campi sportivi ed un tessuto urbano edificato.

La massima portata storica registrata è pari a circa 83 m³/s (evento del 14/06/1963). Le principali alluvioni del Lambro sono avvenute nel maggio del 1917, nel settembre del 1937 (con allagamento di Monza e della periferia di Milano) e nel 1993 con allagamenti alla periferia di Milano. Le portate antropizzate sono generalmente maggiori di quelle naturali rivelando un sostanziale contributo degli scarichi, che influenzano notevolmente la qualità delle acque.

Le caratteristiche qualitative dell'ambiente idrico superficiale (Piano di Tutela ed Uso delle Acque della Regione Lombardia) mostrano che il gruppo dei corsi d'acqua milanesi Lambro-Seveso-Olona nel suo complesso, rappresenta l'area di massima pressione antropica della Lombardia, con un carico molto elevato in termini sia di popolazione residente (oltre 5 milioni di abitanti), sia di attività; oltre il 40% delle portate medie del Lambro è da attribuire alle portate scaricate dalle reti fognarie a servizio delle aree urbanizzate. I dati mostrano chiaramente come lo stato ecologico ed ambientale del Fiume Lambro sia in condizioni molto negative. Il tratto di interesse in questo studio ricade all'interno di quello compreso tra Brugherio e Melegnano; in questo tratto nel 2003 tutti gli indicatori ambientali classificano lo stato delle acque come pessimo; la stessa situazione si ha anche osservando lo stato ecologico per il periodo 2001 - 2006. In relazione alla situazione territoriale indicata, si assume l'obiettivo di qualità ambientale "buono" entro il 2016 solo per il tratto a monte della sezione di Monza. Per i rimanenti tratti, si assume l'obiettivo di qualità "sufficiente", da raggiungere alla data del 2016. Per il raggiungimento di tale obiettivo si prevede l'adozione, nell'intero bacino, delle migliori tecnologie depurative disponibili e viene favorito il riuso delle acque reflue depurate, per migliorare la qualità dei corpi idrici interessati dagli scarichi.

Sicurezza idraulica

[Handwritten word]

Le interferenze sull'ambiente idrico causate dalla presenza dell'Opera devono essere valutate tenendo conto che il territorio in esame è già caratterizzato dalla presenza dell'attuale tracciato stradale della Tangenziale Est di Milano, di conseguenza il grado di rilevanza delle interferenze analizzate in questa sede deve essere espresso nei termini di un'analisi differenziale rispetto al già fortemente sollecitato equilibrio ambientale.

La delimitazione delle fasce fluviali è riportata nell'elaborato 3069-AMB-04.03.01-006-PA-1. La fascia A, nell'ambito di studio, coincide praticamente con l'alveo ordinario, che risulta arginato con rilevati di altezza modesta. La fascia B, invece, si estende sia in destra sia in sinistra idraulica, andando a ricoprire le aree di naturale espansione della piena, che risultano per la maggior parte adibite ad uso agricolo. A valle dell'attraversamento di via Palmanova, in destra idraulica, la fascia B si estende su di un'area golenale occupata da baracche, mentre in sinistra l'espansione fluviale è delimitata esclusivamente dal rilevato autostradale.

[Handwritten signatures and initials]

Le condizioni di rischio idraulico sono quindi molto sensibili alle possibili variazioni dell'estensione delle fasce fluviali, poiché esse lambiscono il tessuto urbano e le infrastrutture viarie principali. Solamente il tracciato della rampa in ingresso in direzione sud ricade all'interno della Fascia B che, nella configurazione attuale, è delimitata, in questo tratto, proprio dal rilevato autostradale. La nuova rampa, per esigenze di geometria stradale, si discosta dal tracciato attuale, ricadendo parzialmente all'interno della Fascia B. Tutte le altre rampe occupano in parte il sedime esistente, ma comportano anche l'occupazione di nuovo suolo. In particolare il tombino di attraversamento della derivazione della Roggia Molina nei Fontanili Nuovo e Matto di San Carlo verrà adeguato con un prolungamento.

Compatibilità idraulica

CONSIDERATO e che

Le simulazioni sono state condotte impiegando il codice di calcolo HEC -RAS¹, progettato per il calcolo idraulico in simulazione monodimensionale di una rete di canali naturali e/o artificiali.

La portata al colmo di piena di riferimento per la Fascia B, indicata dall'Autorità di Bacino del Po (ADBPO), è riferita a un evento con tempo di ritorno $T_R = 200$ anni ed è pari a $190 \text{ m}^3/\text{s}$.

I livelli idrici, acquisiti dal database dell'ADBPO e relativi alla portata duecentennale, consentono di verificare che l'assetto difensivo del Fiume Lambro, nel tratto considerato, è costituito solamente da argini in frodo, che non sono in grado di contenere la portata di riferimento della Fascia B, la quale risulta delimitata dalla topografia, in destra idraulica, e dal rilevato autostradale, in sinistra idraulica.

Le condizioni *post operam* corrispondono alla situazione di progetto, in cui il rilevato della nuova rampa di ingresso in direzione sud della Tangenziale Est di Milano occupa una porzione dell'area golenale allagabile, in sinistra idraulica a valle della sezione n° 81.2. Le caratteristiche geometriche dell'alveo di piena, quindi, cambiano tra la sezione n° 81.1 e la sezione n° 80.2. Dal confronto tra il profilo idraulico *ante e post operam* non emergono variazioni apprezzabili sia né nei livelli idrici ($\max \pm 0.01 \text{ m}$) né nelle velocità ($\max -0.02 \text{ m/s}$).

Lo studio ha mostrato i seguenti risultati:

- non vi è alcun innalzamento apprezzabile del profilo di piena tra i livelli di piena ante operam e quelli post operam, di conseguenza non si hanno variazioni alla delimitazione della fascia B;
- il rilevato autostradale in progetto sarà in grado di resistere all'azione erosiva della corrente idrica mediante opportune protezioni dallo scalzamento ottenute impiegando materassi di tipo "Reno", sebbene le velocità in gioco nella zona di contatto siano senz'altro modeste e tali da non innescare fenomeni di erosione al piede;
- la corsia stradale potrà essere protetta dalla possibile invasione delle acque di piena con opportuni cordoli e parapetti. Inoltre l'attivazione di un sistema di preannuncio di piena potrà essere concordato con l'Autorità idraulica competente.
- la protezione dal sifonamento sarà realizzata grazie all'interposizione di filtri tra il corpo vero e proprio del rilevato e la mantellata di rivestimento/protezione.

VALUTATO che

La rete di collettamento ed allontanamento delle acque di piattaforma, illustrata schematicamente nell'elaborato 3069-PRG-03.05.02-010-PA-1, sarà opportunamente dimensionata per garantire uno scarico adeguato alle caratteristiche qualitative dei corpi idrici ricettori, mediante la realizzazione di vasche di prima pioggia ed altri sistemi adatti al mantenimento dell'invarianza idraulica. La rete prevista dal progetto è caratterizzata dai seguenti elementi:

- a) collettori e canalette,
- b) fossi di guardia,
- c) vasche di prima pioggia e moduli di trattamento,
- d) vasche volano,

¹ HEC-RAS, Hydrologic Engineering Center – River Analysis System, US Army Corps of Engineers

- e) scarichi nella rete idrografica,
- f) scarichi nella rete fognaria esistente,
- g) bacini di infiltrazione.

Ciascuno dei sistemi di scarico previsti, indicati ai punti c), d) ed e), è comunque posizionato a valle delle vasche di prima pioggia e di quelle volano, che, oltre a garantire la disconnessione idraulica in caso di sversamenti accidentali di sostanze pericolose, svolgono il ruolo di bacini di laminazione degli eventuali maggiori afflussi alla rete di recapito, scongiurando quindi il pericolo di aumento dei carichi inquinanti alla rete idrografica.

VALUTATO che

il dimensionamento della rete di collettamento delle acque di piattaforma e le modalità di gestione dei reflui oleosi delle vasche di "prima pioggia" e la gestione di eventi incidentali con sversamenti di inquinanti necessitano di ulteriori approfondimenti.

Trattamento acque superficiali di piattaforma

Il progetto prevede la separazione delle acque di prima pioggia al fine di una successiva depurazione delle medesime. La scelta della separazione in vasca e della depurazione in situ delle acque di prima pioggia è stata dettata dalla impossibilità di reperire corpi ricettori, nelle prossimità dei punti di carico, tali da garantire una efficienza del drenaggio delle acque di piattaforma. (Sono considerate acque di prima pioggia quelle corrispondenti per ogni evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque. In taluni casi si è reso possibile il recapito delle acque stoccate nelle vasche di prima pioggia e volano nella fognatura urbana).

Per le acque meteoriche dei bacini a sud dello svincolo, distanti da reti fognarie urbane, si è adottata la scelta di operare una laminazione in vasca e successivo disperdimento delle acque nel terreno, previa separazione e depurazione della frazione di prima pioggia.

Per altri bacini, si è recapitata la frazione di seconda pioggia e depurata la prima pioggia nel reticolo idrografico dell'area, previa laminazione in vasca.

Il processo depurativo relativo alla frazione di prima pioggia prevede quanto segue:

- le acque di dilavamento delle superfici stradali vengono raccolte verso un pozzetto di separazione della frazione inquinata, corrispondente a 5 mm sulla superficie di piattaforma, e stoccate in vasche di prima pioggia stagne e dotate di paratoia a funzionamento meccanico. Da qui, le acque vengono inviate ad un modulo di trattamento per la separazione degli oli minerali e degli idrocarburi, ottenuta attraverso un disoleatore statico. Tale dispositivo dovrà garantire allo scarico, un contenuto di olii e idrocarburi inferiore ai 5 mg/l.
- Per aumentare i rendimenti di separazione degli olii minerali, gli impianti sono dotati di un filtro a coalescenza. Tale dispositivo, permette l'agglomeramento delle più piccole gocce d'olio in altre di maggior dimensioni che, distaccandosi da esso, riescono successivamente a flottare. Mediante l'installazione del filtro si riesce a separare dalla massa liquida un maggior quantitativo di olio, al di sopra dei normali limiti ottenibili per semplice flottazione, raggiungendo così rendimenti ottimali. I disoleatori saranno inoltre muniti di un dispositivo di sicurezza consistente in un otturatore a galleggiante, tarato in funzione della densità dell'olio minerale previsto. L'installazione di tale otturatore determina l'arresto del liquame allo scarico ogni qualvolta è avvenuto il riempimento della camera grassi del separatore. Le apparecchiature installate garantiranno il rispetto dei limiti di legge di cui al D.L. 152/2006 (limitatamente ai solidi sedimentabili e alle sostanze flottabili non emulsionate) per scarico in acque superficiali.
- Gli interventi di manutenzione e pulizia dei presidi di trattamento installati saranno fissati in relazione alle specifiche tecniche del produttore degli impianti ed in generale avranno frequenza di circa sei mesi per la verifica degli elementi filtranti e per la verifica dei livelli del separatore olii, e di circa un anno per la pulizia del sedimento in vasca e nel by-pass.
- In relazione alla possibilità di sversamenti accidentali di sostanze pericolose sulla piattaforma, si prevede la precauzione di separazione in vasca stagna della quantità trasportata da una autocisterna, pari a 40 m³, allo scopo di consentire le necessarie procedure di salvaguardia e bonifica dagli inquinanti. A tal fine, per le vasche di prima pioggia con capacità inferiore relative a bacini con

ai ca

V. S. S. S. S.

M. S. S.

S. S.

vasche volano in terra (vasche 1-7, 9, 14,17), si prevede l'adozione di un volume minimo corrispondente alla capacità massima dell'autocisterna. Per altre vasche di prima pioggia con volume minore di 40 m³, relative a bacini dotati di vasche volano in c.a., la separazione delle sostanze pericolose sarà effettuata con l'ausilio delle vasche volano.

CONSIDERATO che per quanto concerne la componente **"Vegetazione Flora e Fauna"**

L'area di intervento coinvolge una tratta della tangenziale di Milano, in corrispondenza dello svincolo di Cascina Gobba, in sinistra idrografica del Fiume Lambro. Tale tratta stradale, snodandosi in un ambito essenzialmente agricolo adibito a seminativi, definisce con la sua carreggiata nord il margine del tessuto urbano di Milano 2 e dell'ospedale San Raffaele.

La presenza antropica ha determinato una sostanziale alterazione dell'assetto originario dei suoli in cui la componente vegetale risulta fortemente ridotta; l'area si caratterizza per un livello di naturalità complessivamente modesto, poiché le fisionomie esistenti sono ben lontane dalle potenzialità vegetazionali dei luoghi.

Per entrambe le carreggiate sono previsti interventi di ampliamento del tracciato esistente e tratti in variante in corrispondenza dello svincolo. Le aree di intervento coinvolgono delle porzioni territoriali molto ristrette, ai margini della sede stradale esistente. Dall'esame delle tratte in progetto si evidenzia che le potenziali interferenze rispetto alla componente vegetazione flora e fauna, per quanto concerne i tratti in variante e l'ampliamento in sede, sono riconducibili a:

- occupazione di suolo
- sottrazione di nuclei di vegetazione spontanea
- sottrazione di habitat faunistici.

Il tracciato stradale si snoda in un ambito urbanizzato, in cui predominano i tessuti urbani della periferia milanese; l'assetto vegetazionale risulta profondamente alterato e ridotto a dei piccoli nuclei di scarso interesse. Ai lati del tracciato può essere presente una vegetazione di tipo infestante, che consiste nel tentativo di ricolonizzazione dei rilevati da parte di specie invasive di scarso pregio. Dal punto di vista faunistico, l'antropizzazione dei luoghi determina un popolamento estremamente semplificato e ridotto a poche specie di tipo sinantropico legate agli ambienti urbani.

L'adeguamento dello svincolo in progetto comporta essenzialmente l'occupazione di suolo per uno spazio piuttosto limitato, necessario alla realizzazione dell'ampliamento della sede stradale e dei tratti in variante (ad esempio il ramo stradale V in uscita e S, strada di collegamento). L'occupazione di suolo interessa essenzialmente superfici artificializzate e, secondariamente, aree destinate ad usi agricoli. L'assenza di raggruppamenti vegetali, ad esclusione di raggruppamenti residui di scarso valore posti a bordo del tracciato, consente di escludere che la realizzazione del progetto comporti interferenze significative. Per quanto concerne la componente faunistica, la modesta occupazione di suolo che coinvolge spazi marginali ai lati della carreggiata stradale esistente, comporta una sottrazione di habitat e di risorse pressoché nulla, che non è tale da incidere o influenzare la presenza di specie faunistiche gravitanti nell'area.

In conclusione si può affermare che mancando ambiti sensibili dal punto di vista naturalistico, la realizzazione del progetto non comporti alterazione rispetto alla qualità naturalistica complessiva dei luoghi, che allo stato attuale è senza dubbio modesta.

CONSIDERATO che per quanto concerne la componente **"Ecosistemi"**

Dallo studio della componente si evince che nel territorio oggetto di studio l'ecosistema predominante è quello antropico e secondariamente quello agricolo che si rinviene ai margini della tangenziale, a sud rispetto allo svincolo di Cascina Gobba e nel settore orientale rispetto alla tangenziale stessa. Le azioni di progetto consistono essenzialmente nell'ampliamento del tracciato esistente in entrambe le carreggiate e nella messa in opera di tratti in variante in corrispondenza dello svincolo. In via teorica, le possibili interferenze rispetto all'assetto ecosistemico possono essere ricondotte essenzialmente a

- sottrazione di unità ecosistemiche e frammentazione di habitat
- interruzione continuità ecologica.

Relativamente alla sottrazione di unità ecosistemiche il progetto, coinvolgendo una porzione territoriale limitata, determina una sottrazione di porzioni di unità ecosistemiche trascurabili rispetto all'estensione totale; il progetto ricade nell'unità ecosistemica di tipo agricolo nel primo tratto e, proseguendo verso nord

[Handwritten initials]

nel sistema antropico, pertanto si possono escludere compromissioni del livello di qualità naturalistica. Sono inoltre da escludersi fenomeni di frammentazione degli habitat, che comportano la suddivisione degli ambienti naturali e degli ecosistemi in frammenti di dimensioni inferiori o maggiormente isolati. La frammentazione è un processo complesso legato essenzialmente alla costruzione di nuove infrastrutture; trattandosi di un adeguamento di una strada esistente è possibile escludere l'avvio di processi di frammentazione degli habitat preesistenti. Dalla ricognizione dei principali elementi della Rete Ecologica presente nell'area indagata, si possono escludere interferenze connesse all'interruzione dei corridoi ecologici che nello specifico, coincidono con il Fiume Lambro e con i corsi d'acqua secondari. Il tracciato della tangenziale si snoda parallelamente al corso d'acqua, pertanto il progetto di ammodernamento dello svincolo non

[Handwritten mark]

comporta alcuna interferenza con la sua fascia ripariale, la cui importanza è collegata al suo ruolo di connessione territoriale, in termini di spostamenti della fauna locale da una zona relitta all'altra.

[Handwritten mark]

In conclusione si ritiene che in virtù del riconoscimento delle unità ecosistemiche e degli elementi di connessione biologica presenti nell'area vasta, la realizzazione del progetto non è tale da alterare l'assetto ecosistemico e la qualità ambientale preesistenti, né da configurare un ostacolo rispetto alla continuità ecologica territoriale.

[Handwritten mark]

CONSIDERATO che per quanto concerne la componente "Salute pubblica"

il Proponente ha fornito una sintesi dei fattori di pressione più critici associabili al progetto, una panoramica delle potenziali cause di rischio per la salute umana derivanti da una infrastruttura stradale soffermandosi in particolare sull'aumento della concentrazione degli inquinanti atmosferici e sull'aumento dei livelli di rumore.

[Handwritten mark]

L'infrastruttura in progetto essendo in grado di fluidificare il traffico veicolare e di limitarne il più possibile i fenomeni di intasamento contribuisce a ridurre l'emissione di inquinanti atmosferici, con relativo beneficio sulla salute pubblica. Per quel che riguarda, invece, il comparto rumore, gli interventi di mitigazione acustica progettati siano tali da non peggiorare nel complesso il clima acustico sul territorio (producendo a volte un leggero un leggero miglioramento).

[Handwritten mark]

E' bene sottolineare, in ultimo, come il progetto in esame, produca degli effetti vantaggiosi anche rispetto agli utenti che usufruiranno della nuova infrastruttura. La nuova riorganizzazione delle carreggiate e la riorganizzazione delle rampe di uscita e di entrata all'infrastruttura porteranno un indubbio vantaggio per l'utente sia in termini di utilizzazione dei servizi sia in termini di sicurezza stradale, entrambe considerazioni pertinenti con la componente salute pubblica.

Dall'analisi dei risultati ottenuti in merito alla distribuzione dei Livelli di Servizio e degli indicatori generali di performance da essi costruiti (riportati nel dettaglio nello Studio Viabilistico), emerge chiaramente come, rispetto all'orizzonte previsionale di medio termine, cioè all'entrata in esercizio nell'anno 2015 delle nuove modifiche introdotte all'attuale assetto del nodo di Cascina Gobba, si ha un miglioramento degli indici prestazionali per i tratti interessati da tali modifiche, sia in relazione allo scenario attuale, sia in relazione allo scenario futuro.

[Handwritten mark]

CONSIDERATO che per quanto concerne la componente "Paesaggio"

La porzione di Tangenziale Est oggetto di intervento, che costituisce un corridoio vuoto lungo il quale corre il Fiume Lambro, attraversa il composito tessuto edilizio, che cinge questo tratto della tangenziale, con uno sviluppo prevalentemente lineare. In particolare il tratto di Tangenziale direttamente interessato risulta, a sua volta, delimitato, all'interno di tale corridoio, da due sistemi verdi, tra loro differenti per livello di attuazione, rango e rapporto con il tracciato autostradale. Nello specifico, a partire da sud, in corrispondenza dell'abitato di Feltre, la tangenziale lambisce, per un breve tratto, l'area a parco locale del Lambro; per il restante sviluppo fino all'altezza degli edifici ospedalieri posti ad est della tangenziale, il tracciato si pone a cavallo di aree ad uso agricolo, prevalentemente coltivate a seminativi, determinando, in tal senso, un aspetto del paesaggio privo di elementi emergenti. Nel tratto successivo, fino allo svincolo di Cascina Gobba, il tracciato della tangenziale si attesta sull'esistente complesso di aree a parcheggio in corrispondenza del capolinea

[Handwritten mark]

[Handwritten signatures and marks]

della linea ferroviaria MM2 Milano-Cologno, poste ad est, mentre ad ovest si insinua tra i tessuti edificati del complesso ospedaliero, brani di edilizia di tipo produttivo ed aree incolte e/o dismesse.

Le aree verdi e gli spazi aperti esistenti, posti ad est e ad ovest del tratto della Tangenziale Est oggetto di studio, appaiono distribuiti piuttosto casualmente all'interno del tessuto edificato. Per quanto riguarda le rampe di progetto, in tale tipologia di canale visivo si determinano condizioni di visibilità del sistema di interventi in cui le profondità di campo rimangono pressoché costanti, in ragione delle condizioni plano altimetriche di tale viabilità che si sviluppa ad una stessa quota rispetto all'asse tangenziale. In tal senso, si determina una visione prevalentemente parziale del sistema di interventi, in cui più che i singoli elementi che ne fanno parte, è possibile cogliere l'effetto di continuità che tutti questi elementi insieme concorrono a creare. Si devono, infine, segnalare quelle situazioni in cui il tracciato va ad attraversare aree caratterizzate da ambiti produttivi, per i quali l'inserimento dell'opera non determina rilevanti interferenze circa la visibilità dell'opera con la qualità del paesaggio.

CONSIDERATO che per quanto concerne la componente "Archeologia"

Mediante l'analisi dei dati raccolti si è evidenziato come l'area di studio, oggi fortemente urbanizzata ed interessata da numerose infrastrutture stradali, in antico rientrasse nel suburbio nord-orientale della città di Mediolanum, frequentata fin dall'epoca preistorica e protostorica. Significativa la presenza a Crescenzago, presso l'ormai scomparsa cascina Cattabrega (attuale via Trasimeno), di una ricca necropoli della facies di Scamozzina-Monza (presenza n. 9), databile all'età del Bronzo Medio (XIII secolo a.C.). In epoca romana la zona appare interessata dal passaggio di alcuni importanti assi viari, quali la strada Milano-Bergamo (presenza n. 2) e il diverticolo (presenza n. 15) che, all'altezza di Vimodrone, collegava quest'ultima con la via Milano-Monza, e da un sistema agrario di parcellizzazione (presenza n. 6). E' molto probabile che anche laddove non siano ancora state individuate documentate testimonianze archeologiche certe, siano presenti resti relativi a tali forme di insediamento. In epoca tardo-antica e medievale continuò l'utilizzo delle vie di epoca romana e si sviluppò un popolamento capillare del territorio, come attestano i numerosi vici e le relative chiese o pievi ad essi pertinenti.

In base a questi dati, è possibile considerare l'area di studio a Rischio Archeologico medio, in quanto potrebbe conservare testimonianze archeologiche relative alla pre-protostoria, al periodo romano e alla tarda-antichità/Medioevo. Le attività di ricerca fino ad oggi condotte potrebbero essere integrate nelle successive fasi di definizione del Progetto con un'attività di interpretazione fotogrammetrica, con un'attività di ricerca di Archivio presso la Soprintendenza Archeologica competente ed una attività di survey (ricognizione) sul terreno, al fine di poter definire con maggior dettaglio l'effettivo grado di Rischio Archeologico.

Piano di monitoraggio ambientale

Il Proponente presenta una relazione in cui imposta le linee guida per il monitoraggio ambientale considerando le indicazioni della normativa generale e di settore esistente a livello nazionale ed internazionale e le indicazioni contenute nelle Linee Guida emesse dalla Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Per la caratterizzazione delle acque della rete idrografica, il Proponente prevede di effettuare sia attività di caratterizzazione chimico - fisica che attività di caratterizzazione biologica. Inoltre, il PM prevede la verifica di due sezioni idrauliche posizionate in corrispondenza della Roggia Molina, una postazione a monte ed una a valle.

Il Piano di monitoraggio dovrà essere perfezionato in tutte le sue componenti in accordo con ARPA. Comunque nello specifico:

Dovrà essere inserita l'attività di costruzione dell'opera nell'ambito di un Sistema di Gestione Ambientale secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (regolamento CE n. 761/2001). Le azioni del Sistema di Gestione Ambientale dovranno essere congruenti con il PMA oltre ad essere corredate da un manuale operativo che definisca le procedure di prevenzione e gestione delle varie fasi di lavorazione del cantiere, e le procedure di manutenzione degli impianti di trattamento (modalità, frequenza, valutazione efficienza del sistema etc.) ad esse associate.

[Handwritten signature]

Nel rispetto delle "Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA)" della Commissione Speciale VIA e, non appena il livello progettuale e la situazione contrattuale lo consentiranno, prima dell'avvio delle campagne di ante operam, il proponente dovrà comunicare i nominativi del Responsabile Ambientale, del Responsabile specialistico e le qualifiche e i nominativi degli esperti utilizzati sia per le indagini che per i rilievi in campo, le elaborazioni, nonché l'elenco dei laboratori impiegati per le analisi chimico-fisiche ecc..

Relativamente agli interventi di mitigazione e compensazione ambientale

CONSIDERATO che

Il proponente intende realizzare le seguenti:

- Opere di mitigazione paesaggistico – ambientale: Tipologici degli interventi (Tavola 3069-AMB-04.03.03-004-IPA-2)
- Opere di mitigazione paesaggistico – ambientale: Planimetria degli interventi a verde – Tav. 1/2 (Tavola 3069-AMB-04.03.01-002-IPA-2)
- Opere di mitigazione paesaggistico – ambientale: Planimetria degli interventi a verde –Tav. 2/2 (Tavola 3069-AMB-04.03.02-003-IPA-2)

Gli interventi a verde sono proposti tenendo conto di logiche di progettazione connesse a:

- sottolineare il legame tra il tracciato stradale e il contesto territoriale, attraverso la riqualificazione del nodo infrastrutturale;
- rafforzare la continuità ecologica lungo le rogge e i fontanili attraverso la ricostituzione della vegetazione igrofila;
- potenziare la presenza di raggruppamenti vegetali di tipo naturale in un contesto antropico che presenta un livello di naturalità complessivo scarso.

Nello specifico sono oggetto di interventi di mitigazione ambientale le aree residuali e gli spazi accessori all'infrastruttura che, difficilmente utilizzabili per scopi agricoli ed insediativi, potrebbero essere lasciate incolte rischiando di essere colonizzate da specie infestanti, mentre, se inserite in una proposta di riqualificazione ambientale possono valorizzare dal punto di vista percettivo alcuni nodi infrastrutturali.

Le mitigazioni prevedono:

- **nel settore nord** del nodo infrastrutturale dal lato della carreggiata nord la sistemazione a verde degli spazi interclusi tra la tangenziale est, il cavalcavia Cascina Gobba e la rampa in ingresso sulla complanare in carreggiata nord; la predisposizioni di nuclei arboreo – arbustivi nell'area dello svincolo e dei filari arborati a funzione di schermo, posti sia lungo la tangenziale stessa che nella fascia interclusa individuata dagli assi infrastrutturali; la predisposizione della copertura erbacea (inerbimento) e la piantumazione di essenze arbustive in corrispondenza dei rilevati;
- **nel settore sud** interventi a verde da entrambi i lati delle carreggiate; nello specifico dal lato della carreggiata sud, il progetto prevede la sistemazione a verde delle due aree intercluse delle quali una allo stato attuale si presenta come un'area artificiale, destinata a parcheggio; l'intervento consente di valorizzare il contesto antropico predisponendo dei nuclei di vegetazione che contribuiscono ad incrementare il livello di naturalità; nello stesso ambito dal lato della carreggiata nord è prevista la predisposizione di un filare a portamento arboreo;

Tra le iniziative proposte dal *Piano d'Area Martesana-Adda, 2006*, per la fruizione del ricco patrimonio ambientale del contesto territoriale vi sono interventi che riguardano lo sviluppo e il potenziamento della rete della ciclabilità, strutturata a partire dal percorso di interesse regionale lungo il Naviglio del Martesana. Come opera di compensazione relativa al presente progetto è prevista la realizzazione di una pista ciclabile in connessione con quelle già individuate dalla Amministrazione comunale.

[Handwritten signatures and initials]

VALUTATO che

In accordo alla richiesta di valorizzazione ambientale delle teste dei fontanili e delle rogge che fanno parte della rete affluente al Fiume Lambro, il progetto prevede la ricostituzione e il rafforzamento della continuità vegetazionale lungo i principali canali, che costituiscono un elemento caratteristico del paesaggio, attraverso la messa in opera di una fascia arborea - arbustiva a carattere igrofilo. Dal lato della carreggiata sud l'intervento è previsto lungo la Roggia Molina per garantire il mantenimento dei flussi biologici lungo la rete idrica che confluisce direttamente nel Fiume Lambro, corridoio primario nell'ambito della Rete Ecologica provinciale. Il progetto del verde prevede la ricostituzione della vegetazione lungo le rogge presenti nel settore pianeggiante a est rispetto alla carreggiata nord della tangenziale stessa, in particolare San Giuseppe, Nuova Biblioteca e Matto di San Carlo. Tali ambiti di intervento, sebbene non siano strettamente connessi all'infrastruttura, contribuiscono a compensare l'occupazione di suolo e la conseguente sottrazione di vegetazione indotta dall'adeguamento dello svincolo e al tempo stesso a potenziare la continuità ecologica del territorio che risulta essere, come detto, fortemente compromessa dal processo di antropizzazione in atto.

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

ESPRIME

parere positivo riguardo alla compatibilità ambientale del "Autostrada A51 - Tangenziale est di Milano - miglioramento della viabilità svincolo autostradale del nodo di Cascina Gobba" a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni:

Quadro progettuale

1. In fase di progettazione esecutiva il proponente dovrà concertare con il Comune di Milano l'inserimento in progetto del nuovo sottopasso di collegamento tra la rotatoria esistente nei pressi del parcheggio di interscambio con la linea MM2 della metropolitana e la rotatoria posta ad ovest della tangenziale, facente parte delle opere di carattere comunale previste in Fase1.

Prima dell'inizio dei lavori:

2. il proponente dovrà predisporre un documento che contenga:
 - a) un piano organico e completo delle vasche di "prima pioggia" e delle vasche volano, che riguardi la versione finale del progetto, il cui volume d'invaso sia dimensionato tenendo conto anche di eventi di prima pioggia di durata superiore a 3 ore e caratterizzati da tempi di ritorno $TR \geq 50$ anni;
 - b) la rappresentazione del posizionamento delle suddette vasche in rapporto alle cartografie pedologiche, di uso del suolo e dell'andamento della soggiacenza falda superficiale e della sua vulnerabilità;
 - c) la descrizione delle modalità di gestione dei reflui oleosi specificando per ciascuna vasca di laminazione in ca. le modalità di scarico e gli eventuali accordi intrapresi con gli enti gestori per il rispetto di quanto disposto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Quadro ambientale

Rumore e vibrazioni

3. Al fine di mitigare il clima acustico dovranno essere messe in opera le seguenti barriere acustiche:
 - a) **Cascina Gobba:** BA-01a, BA-01b e BA-02 con altezze rispettive di 3m, 5m e 5m, e posizionate come mostrato in fig. 4.4/1 pag. 23 3069-AMB-04.01.02-002-IPA-1),
 - b) **Ceas-Exodus:** barriera lunga 600 m e alta 5 m in carreggiata sud come mostrato in fig. Schema 2 pag 28 3069-AMB-04.01.02-002-IPA-1),
 - c) **Cascina Biblioteca:** barriera lunga 400 m e alta 5m in carreggiata nord come mostrato in fig. Schema 2 pag 28 3069-AMB-04.01.02-002-IPA-1),

[Handwritten initials]

d) **San Raffaele:** Ipotesi S. Raffaele_01: barriera integrata di altezza di 5 metri per un'estensione di 820 metri lineari posizionata sul ciglio esterno della complanare (fig. Ipotesi HSR 01, pag.34 3069-AMB-04.01.02-002-IPA-1).

4. Il Proponente dovrà effettuare delle campagne di monitoraggio durante la fase di cantierizzazione al fine di rilevare eventuali situazioni di criticità dovute all'impatto delle vibrazioni generate dalle lavorazioni e dalle attrezzature di cantiere.

Paesaggio

5. Prima dell'inizio dei lavori il proponente dovrà predisporre un progetto relativo all'inserimento paesaggistico dell'opera, con particolare attenzione alle barriere antirumore, prevedendo anche fasce filtro di vegetazione in tutte le aree idonee. Redigere il progetto di tutte le opere di mitigazione concertandolo con le amministrazioni competenti sul territorio. Tutti gli interventi sono a carico del proponente.

[Handwritten initials]

Acque sotterranee

6. Il proponente dovrà garantire il rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa di settore che disciplina la realizzazione di alcune tipologie di infrastrutture di nuova realizzazione all'interno delle zone di rispetto dei pozzi idropotabili; in particolare :

- a) dovrà essere garantita l'esclusione della creazione di nuovi punti di possibile inquinamento quali l'apertura di nuovi pozzi di emungimento, per l'attività cantieristica, e/o disperdenti per lo smaltimento di liquami; dovranno inoltre essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per la realizzazione di sistemi idraulici chiusi (sia in fase di cantiere che in fase di esercizio) che permettano di escludere la possibile diffusione ed infiltrazione di fluidi inquinanti nel sottosuolo. Il progetto prevederà inoltre il posizionamento dei punti di recapito delle acque di piattaforma stradale al di fuori delle citate zone di rispetto;
- b) nel corso della perforazione per la messa in opera delle palificate il proponente dovrà scegliere tecniche di messa in opera dei pali che non richiedano l'impiego di fanghi e/o polimeri (pali infissi, pali trivellati con immissione del calcestruzzo contemporaneamente all'estrazione delle aste e delle terre di scavo ...).

7. Per le aree di cantiere, al fine di salvaguardare i caratteri quali-quantitativi delle risorse idriche superficiali e sotterranee, di concerto con l'Autorità di Bacino del Fiume PO (AIPO), il proponente deve redigere un documento in cui venga chiaramente specificato almeno quanto di seguito schematizzato:

- a) individuazione dei consumi idrici da parte delle aree di cantiere e predisposizione di un piano di approvvigionamento idrico con indicazione delle relative fonti compatibili con le risorse disponibili;
- b) previsione di opere di impermeabilizzazione e di un sistema di collettamento finalizzato ad allontanare dal cantiere le acque inquinate con oli, carburanti e altri inquinanti e a convogliarle in appositi siti di trattamento, con le necessarie volumetrie di accumulo, per il loro corretto trattamento, al fine di non inquinare le falde e la rete idrica superficiale;
- c) valutazione delle quantità e controllo della qualità degli scarichi idrici di tutte le acque di lavorazione, delle acque di lavaggio piazzali, delle acque di prima pioggia per ciascuna delle aree di cantiere.

Componente "Suolo e sottosuolo"

8. Per armonizzare il progetto con le attività previste dal Comune di Milano il proponente ha inserito in progetto il nuovo sottopasso di collegamento tra la rotatoria esistente nei pressi del parcheggio di interscambio con la linea MM2 della metropolitana e la rotatoria posta ad ovest della tangenziale, facente parte delle opere di carattere comunale previste in Fase 1. Il proponente, in fase di progettazione esecutiva, dovrà approfondire gli aspetti connessi con gli impatti della nuova opera sulle falde acquifere e in particolare sull'acquifero superficiale.

[Handwritten initials]

Gestione delle terre di scavo

[Large handwritten signatures and initials]

9. Il Proponente dovrà presentare un aggiornamento del piano di gestione delle terre e rocce di scavo riferito alla configurazione finale del progetto.

Componente "Vegetazione, flora e fauna"

10. Prima dell'inizio dei lavori il proponente dovrà effettuare uno studio contenente approfondite informazioni circa:
- i potenziali impatti nell'area di cantiere in prossimità della roggia Molina dove le attività vanno ad interessare la vegetazione ripariale;
 - i raggruppamenti arborei residuali che sarebbero sottratti nell'area di realizzazione del viadotto dell'ospedale San Raffaele;

Componente "Salute pubblica"

11. Prima dell'inizio dei lavori il proponente dovrà fornire i dati relativi alla morbilità e mortalità della popolazione afferente all'area interessata dall'opera in esame, correlandoli con i fattori di rischio specifici rilevati per il sito in oggetto, allo scopo di effettuare un'efficace valutazione generale dei potenziali effetti sulla salute della popolazione, in modo da avere il quadro completo della caratterizzazione delle possibili interazioni (sia in positivo che in negativo) derivanti dalla realizzazione dell'infrastruttura in oggetto con la componente Salute Pubblica.

Piano di monitoraggio

12. Entro tre mesi dall'approvazione del progetto definitivo nella C.d.S., e comunque prima dell'approvazione del progetto esecutivo, il proponente dovrà predisporre un aggiornamento del piano di monitoraggio ambientale (PMA), redatto secondo le norme tecniche dell'allegato XXI del D.Lgs. 163/2006 e le linee guida definite dalla Commissione Speciale VIA ed approvate in data 04.09.2003, e l'integrazione del documento tecnico "indirizzi per la definizione del Manuale di Gestione Ambientale" con la elaborazione definitiva di un Sistema di Gestione Ambientale.

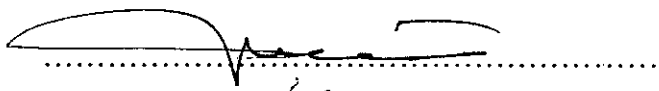
Compensazioni e mitigazioni

13. Il proponente è tenuto alla realizzazione di tutte le opere di mitigazione e compensazione individuate nello Studio di Impatto Ambientale sulla base di quanto emerso durante tutta la fase istruttoria.
14. Tra le iniziative proposte dal *Piano d'Area Martesana-Adda, 2006*, per la fruizione del ricco patrimonio ambientale del contesto territoriale vi sono interventi che riguardano lo sviluppo e il potenziamento della rete della ciclabilità, strutturata a partire dal percorso di interesse regionale lungo il Naviglio del Martesana. In accordo con i comuni interessati il proponente dovrà realizzare una pista ciclabile in connessione con quelle già individuate dalle amministrazioni comunali.
15. In merito alla fase 5 e alla realizzazione dell'opera P13MU (muro di sottoscarpa tra i due nuovi viadotti su via Padova e via Palmanova), dovrà essere effettuato il rivestimento con vegetazione naturale al fine di migliorarne l'inserimento paesaggistico.

L'ottemperanza delle seguenti prescrizioni:

- 1 dovrà essere verificata dal Comune di Milano,
- 1,3, 10, 11, 12, 13 dovrà essere verificata dal MATTM,
- 2, 6, 7, 8 dall'Autorità di Bacino del Fiume PO,
- 2, 5, 9, 12, 13, 14 dalla Regione Lombardia,
- 3, 4, 6, 7, 11, 12 da ARPA Lombardia,
- 13, 15 dal MIBAC.

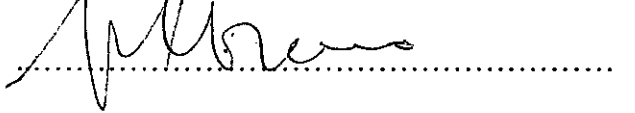
Presidente Ing. Guido Monteforte
Specchi



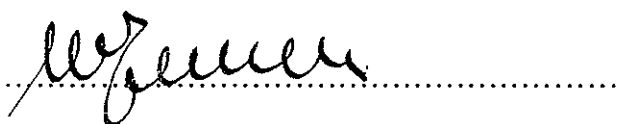
Dott. Gaetano Bordone
(Coordinatore Sottocommissione VIA)




Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)



Arch. Maria Fernanda Stagno
d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA
Speciale)



Avv. Sandro Campilongo
(Segretario)

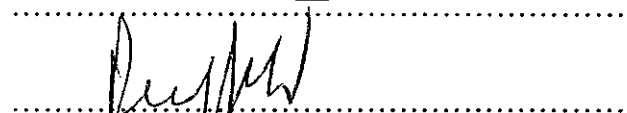


Prof. Saverio Altieri

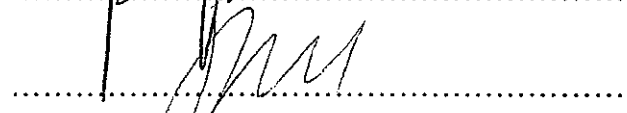


ASSENTE

Prof. Vittorio Amadio



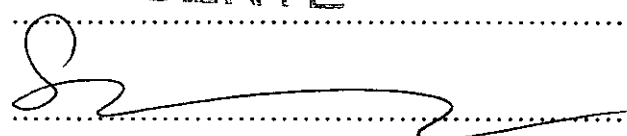
Dott. Renzo Baldoni



Dott. Gualtiero Bellomo

ASSENTE

Avv. Filippo Bernocchi



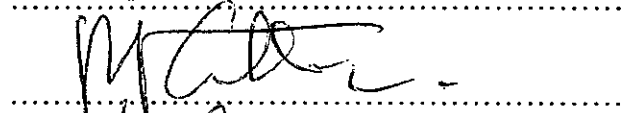
Ing. Stefano Bonino

Sospeso dall'incarico su sua richiesta nel
periodo 1/10-31/12/2011

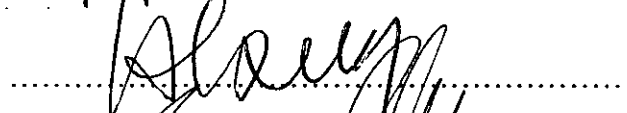
Dott. Andrea Borgia

ASSENTE

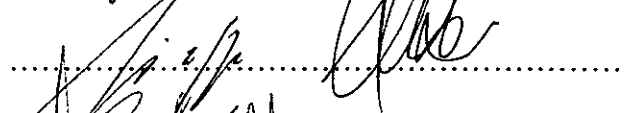
Ing. Silvio Bosetti



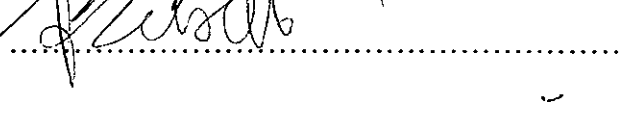
Ing. Stefano Calzolari



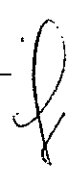
Ing. Antonio Castelgrande



Arch. Giuseppe Chiriatti

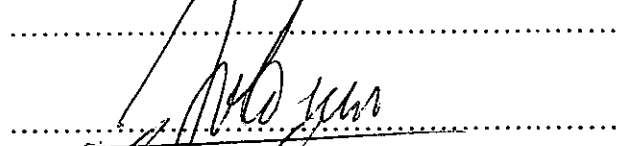


Arch. Laura Cobello



ASSENTE

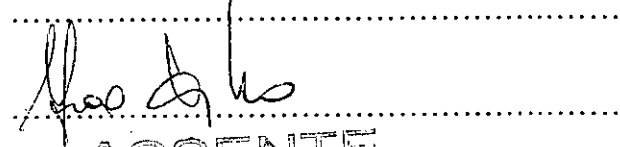
Prof. Carlo Collivignarelli



Dott. Siro Corezzi

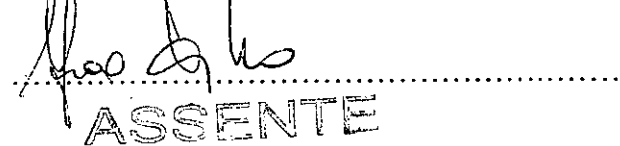


Dott. Federico Crescenzi

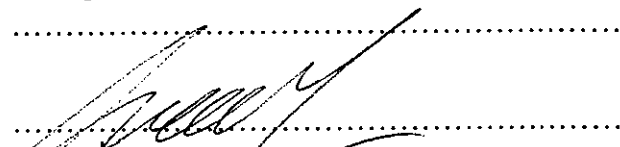


ASSENTE

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

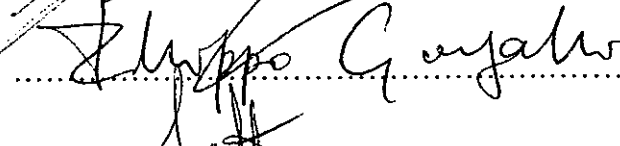


Ing. Francesco Di Mino

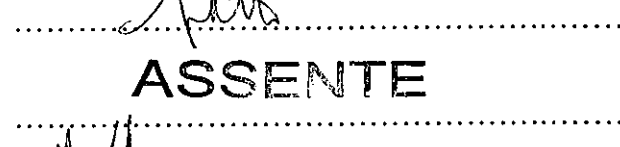


ASSENTE

Avv. Luca Di Raimondo

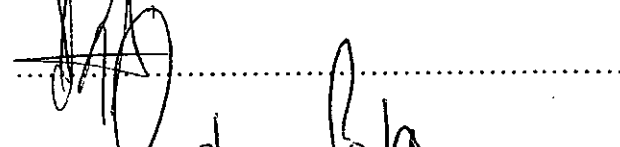


Ing. Graziano Falappa

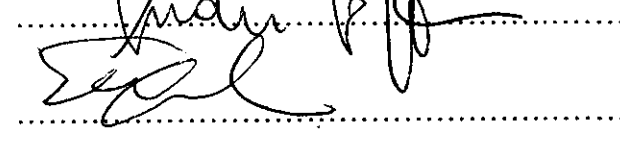


ASSENTE

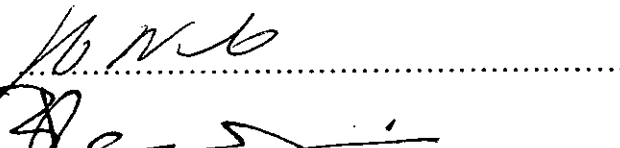
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini



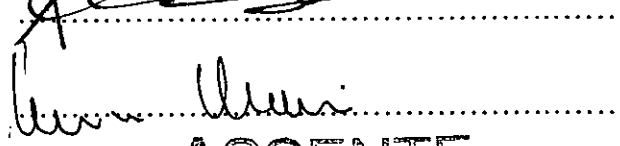
Arch. Antonio Gatto



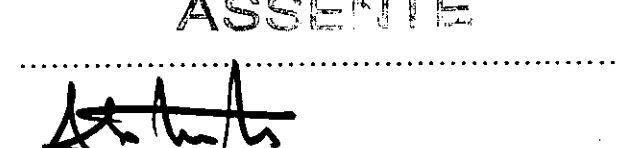
Prof. Antonio Grimaldi



Ing. Despoina Karniadaki

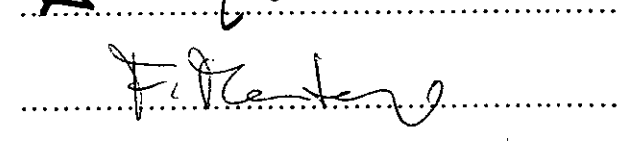


Dott. Andrea Lazzari



ASSENTE

Arch. Sergio Lembo



Arch. Salvatore Lo Nardo

Arch. Bortolo Mainardi

Avv. Michele Mauceri

Dott. Antonio Mercuri

Ing. Arturo Luca Montanelli

Ing. Francesco Montemagno

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Il segretario della Commissione

La presente copia fotostatica completa
è stata fornita a
Il segretario della Commissione

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS