



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE

DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE

CODICE C.U.P. F11B06000270007

TRATTA TA

Monitoraggio Ambientale CORSO D'OPERA

Componente RUMORE

Relazione annuale CO 2012

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

FASE PROGETTUALE	WBS						TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REVISIONE ESTERNA
	AMBITO	TRATTA	CATEGORIA	OPERA	PARTE DI OPERA				
T	MA	TA	A00	GE00	000	RS	033	A	

SCALA -

CONCEDENTE



CONTRAENTE GENERALE



Pedelombarda S.C.p.A.

- IMPREGILO S.p.A.
- ASTALDI S.p.A.
- IMPRESA PIZZAROTTI E C. S.p.A.
- A.C.I. S.c.p.A.

Responsabile del Monitoraggio Ambientale:
 Dott. Ing. Lara Caplini

DATA	DESCRIZIONE	REV
Maggio 2013	EMISSIONE	A
.....
.....
.....

ESECUTORE MONITORAGGIO AMBIENTALE



REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
Dott. Ing. Giulia Guzzini	Dott. Ing. Silvia Arata	Dott. Ing. Michele Mori

CONCESSIONARIO



Direttore Tecnico: Dott. Ing. Giuliano Lorenzi
 Alla Sorveglianza: Dott. Ing. Francesco Domenico
 Referente Tecnico: Arch. Barbara Vizzi

VERIFICA E VALIDAZIONE

OSSERVATORIO AMBIENTALE
 ARPA LOMBARDIA

INDICE

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELLE AREE DI MONITORAGGIO	3
3. PUNTI DI MONITORAGGIO	4
4. INQUADRAMENTO METEDOLOGICO	7
4.1 DEFINIZIONE DEI PARAMETRI	7
4.2 INDIVIDUAZIONE DEI LIMITI DI LEGGE E DEFINIZIONE DELLE ANOMALIE	8
4.3 STRUMENTAZIONE	10
5. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE	11
6. RISULTATI OTTENUTI	22
7. CONCLUSIONI	38

1. PREMESSA

Il presente documento illustra le attività di monitoraggio della componente ambientale “Rumore” svolte per la fase di **Corso d’Opera 2012**.

Le attività rientrano nell’ambito del Progetto di Monitoraggio Ambientale, predisposto in sede di Progetto Esecutivo del “Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed opere ad esso connesse”.

In particolare il presente documento illustra i dati relativi alla **Tratta A**, che si sviluppa dallo svincolo di Cassano Magnago (interconnessione con l’autostrada A8) e lo svincolo di Lomazzo escluso (interconnessione con l’autostrada A9) e relative opere connesse.

Tutte le attività strumentali di rilevamento dei dati in campo, di analisi, di elaborazione dei dati relativi alle attività svolte sono state effettuate secondo quanto previsto dalla *Relazione Specialistica - componente Rumore del PMA* (Codice Documento EMAGRA00GE00000RS003B – novembre 2010) e più in generale nel rispetto della normativa nazionale ed in accordo con le pertinenti norme tecniche nazionali, regionali ed internazionali.

Il presente documento riporta le attività del Monitoraggio Ambientale di Corso d’Opera 2012 della componente Rumore, così come eseguite prendendo a riferimento la documentazione del Progetto Esecutivo, in particolare per quanto riguarda gli elaborati grafici (ortofoto e stralci planimetrici) e i riferimenti sul tracciato (progressive chilometriche, tipologico tracciato etc.).

2. DESCRIZIONE DELLE AREE DI MONITORAGGIO

Le aree oggetto di monitoraggio sono individuate in base alle attività, nelle seguenti due tipologie:

- cantiere base e cantieri operativi;
- fronte avanzamento delle lavorazioni.

La prima categoria rappresenta i cantieri fissi, la cui permanenza corrisponde al tempo di realizzazione dell'opera; essi forniscono il supporto strumentale e operativo per le operazioni previste assicurando lo stoccaggio dei mezzi e dei materiali, le forniture al fronte di avanzamento lavori fungendo da campi base, mentre il fronte avanzamento delle lavorazioni è rappresentato dal cantiere ove si svolgono le lavorazioni relative alla realizzazione delle opere di progetto con durate limitate nel tempo e legate all'avanzamento dei lavori.

Le indagini, durante la fase di Corso d'Opera, sono effettuate in prossimità dei ricettori localizzati nei pressi delle aree di cantiere, sulla base attività di cantiere così come riportate nei Cronoprogrammi Lavori.

3. PUNTI DI MONITORAGGIO

Nella tabella seguente vengono elencati i punti di monitoraggio coinvolti nell'attività di Corso d'Opera del 2012.

Punti di monitoraggio	Indirizzo	Comune	Prov.	Codice Ricettore (da censimento APL)	Destinazione d'uso	Parametri rilevati
RUM-CA-01	via Carabelli 9	Cassano Magnano	Varese	A0000D038	Produttivo	LF - misura giornaliera
RUM-CA-02	Via Pastore, 3	Cassano Magnano	Varese	A0000D058	Residenziale	LC - misura giornaliera
RUM-FA-03	via Marco Polo 25	Fagnano Olona	Varese	A0407S041	Residenziale	LC - misura giornaliera
RUM-SO-01	Via per Fagnano, 9	Solbiate Olona	Varese	A0002D050	Residenziale	LF - misura giornaliera
RUM-SO-03	via Delle Vignole 38/A	Solbiate Olona	Varese	A0003D176	Residenziale	LC - misura giornaliera
RUM-SO-06	Via Risorgimento	Solbiate Olona	Varese	A0003D121	Residenziale	LF - misura giornaliera
RUM-GMM-01	Via Leopardi	Gorla Maggiore	Varese	A0004S003	Residenziale	LC - misura giornaliera
RUM-GMM-03	Viale Italia	Gorla Maggiore	Varese	-	Cimitero	LC - misura giornaliera
RUM-GMM-04	Via 2 Giugno n°34	Gorla Maggiore	Varese	A0004S039	Residenziale	LM - misura giornaliera
RUM-GMM-05	Via Leopardi	Gorla Maggiore	Varese	A0004S002	Residenziale	LC - misura giornaliera
RUM-GM-01	via Del Deserto 37	Gorla Minore	Varese	A0004D086	Residenziale	LC - misura giornaliera
RUM-GM-02	via Del Deserto 49	Gorla Minore	Varese	A0005D018	Residenziale-Casciana, fabbricato rurale	LF - misura giornaliera
RUM-MO-01	via per Gorla 44	Mozzate	Como	A0300D008	Residenziale	LC - misura giornaliera
RUM-MO-02	via del Corbè	Mozzate	Como	A0010S002	Residenziale	LF - misura giornaliera
RUM-MO-03	via Lazzareto	Mozzate	Como	A0010S024	Residenziale	LM - misura giornaliera
RUM-MO-04	Via per Gorl	Mozzate	Como	-	Produttivo	LC - misura giornaliera
RUM-CI-02	via Friuli 90	Cislago	Varese	A0010D097	Residenziale	LF - misura giornaliera
RUM-CI-03	via Nobile 360	Cislago	Varese	A0011D017	Residenziale	LF - misura giornaliera

Tab. 3.1: Punti di monitoraggio coinvolti nel monitoraggio dell'anno 2012

Nella tabella successiva vengono elencati i ricettori che sono stati oggetto di monitoraggio ambientale per la fase di Corso d'Opera 2012. Viene inoltre inserito il dettaglio delle differenze tra programmazione effettiva e prevista.

Codifica Punto	Data esecuzione attività	Tipo programmazione	Data inizio prevista	Note
RUM-CA-01	15/03/2012	PROGRAMMATA	15/03/2012	-
	26/07/2012	PROGRAMMATA	26/07/2012	-
RUM-CA-02	15/03/2012	PROGRAMMATA	15/03/2012	-
	26/07/2012	PROGRAMMATA	26/07/2012	-
RUM-CI-02	26/04/2012	PROGRAMMATA	11/04/2012	annullata causa pioggia il 12/04
	10/07/2012	PROGRAMMATA	09/07/2012	Istallazione posticipata di un giorno causa problemi tecnici
	10/10/2012	PROGRAMMATA	10/10/2012	-
	05/12/2012	URGENTE	05/12/2012	Rilievo programmato in forma urgente al fine di valutare

Codifica Punto	Data esecuzione attività	Tipo programmazione	Data inizio prevista	Note
				l'impatto delle nuove attività notturne
RUM-CI-03	26/04/2012	PROGRAMMATA	11/04/2012	annullata causa pioggia il 12/04
	10/07/2012	PROGRAMMATA	09/07/2012	Istallazione posticipata di un giorno causa problemi tecnici
	10/10/2012	PROGRAMMATA	10/10/2012	-
	19/12/2012	PROGRAMMATA	13/12/2012	Posticipata dal 13/12/2012 al 19/12/2012 al fine di monitorare attività più impattanti sul ricettore in esame.
RUM-FA-03	15/02/2012	PROGRAMMATA	15/02/2012	-
	17/05/2012	PROGRAMMATA	19/04/2012	Misura del 19/04/2012 annullata causa pioggia
	11/10/2012	PROGRAMMATA	11/10/2012	-
RUM-GM-01	17/05/2012	PROGRAMMATA	19/04/2012	recupero misura annullata del 02/04/2012. Misura del 19/04/2012 annullata causa pioggia
	26/07/2012	PROGRAMMATA	26/07/2012	-
	30/10/2012	PROGRAMMATA	30/10/2012	-
RUM-GM-02	02/04/2012	PROGRAMMATA	02/04/2012	recupero misura del 19/03
	26/07/2012	PROGRAMMATA	26/07/2012	-
	11/10/2012	PROGRAMMATA	11/10/2012	-
RUM-GMM-01	02/04/2012	PROGRAMMATA	02/04/2012	recupero misura del 19/03
	30/10/2012	PROGRAMMATA	30/10/2012	-
RUM-GMM-03	20/03/2012	PROGRAMMATA	20/03/2012	-
	29/10/2012	PROGRAMMATA	30/10/2012	Anticipata di un giorno per motivi logistici
RUM-GMM-04	02/04/2012	PROGRAMMATA	02/04/2012	recupero misura del 19/03
	29/10/2012	PROGRAMMATA	29/10/2012	-
RUM-GMM-05	02/04/2012	PROGRAMMATA	02/04/2012	-
	11/10/2012	PROGRAMMATA	11/10/2012	-
RUM-MO-01	10/05/2012	PROGRAMMATA	17/04/2012	Misura del 19/04/2012 annullata causa pioggia
	24/07/2012	PROGRAMMATA	23/07/2012	posticipata di un giorno per motivi di ordine tecnico
	19/12/2012	PROGRAMMATA	05/12/2012	Posticipato per problemi tecnici in data 05/12/2012. Posticipata nuovamente dal 13/12/2012 al 19/12/2012 al fine di monitorare attività più impattanti sul ricettore in esame.
RUM-MO-02	15/02/2012	PROGRAMMATA	15/02/2012	-
	24/07/2012	PROGRAMMATA	23/07/2012	posticipata di un giorno per motivi di ordine tecnico
	05/12/2012	PROGRAMMATA	05/12/2012	-
RUM-MO-03	15/02/2012	PROGRAMMATA	15/02/2012	-
	26/04/2012	PROGRAMMATA	11/04/2012	annullata causa pioggia il 12/04
	24/07/2012	PROGRAMMATA	23/07/2012	posticipata di un giorno per motivi di ordine tecnico
	10/10/2012	PROGRAMMATA	10/10/2012	-
	05/12/2012	URGENTE	05/12/2012	Rilievo programmato in forma urgente al fine di valutare l'impatto delle nuove attività notturne
RUM-MO-04	26/04/2012	PROGRAMMATA	11/04/2012	annullata causa pioggia il 12/04
	24/07/2012	PROGRAMMATA	23/07/2012	posticipata di un giorno per motivi di ordine tecnico
	19/12/2012	PROGRAMMATA	05/12/2012	Posticipato per problemi tecnici in data 05/12/2012. Posticipata nuovamente dal 13/12/2012 al 19/12/2012 al fine di monitorare attività più impattanti sul ricettore in esame.
RUM-SO-01	15/02/2012	PROGRAMMATA	15/02/2012	-
	17/05/2012	PROGRAMMATA	19/04/2012	Misura del 19/04/2012 annullata causa pioggia
	29/10/2012	PROGRAMMATA	29/10/2012	-
RUM-SO-03	15/03/2012	PROGRAMMATA	15/03/2012	-
	10/07/2012	PROGRAMMATA	09/07/2012	Istallazione posticipata di un giorno causa problemi tecnici
RUM-SO-06	15/03/2012	PROGRAMMATA	15/03/2012	-
	10/07/2012	PROGRAMMATA	09/07/2012	Istallazione posticipata di un giorno causa problemi tecnici
	30/10/2012	PROGRAMMATA	29/10/2012	posticipata di un giorno causa indisponibilità dei proprietari

Tab. 3.2: Punti di monitoraggio e date campagne di misura 2012

Come già trasmesso con nota tecnica si segnala che le attività di cantiere di corso d'opera hanno determinato una variazione per ciò che riguarda la localizzazione dei punti di monitoraggio rispetto a quanto previsto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA); a seguito dei sopralluoghi in campo durante le attività di monitoraggio ambientale di Corso d'Opera riscontrato che il ricettore produttivo corrispondente al punto di monitoraggio RUM-GMM-02 è stato demolito. Pertanto si è ritenuto opportuno sostituire il punto RUM-GMM-02 con il punto RUM-GMM-05, fino ad oggi oggetto del solo monitoraggio AO.

4. INQUADRAMENTO METODOLOGICO

4.1 Definizione dei parametri

Per l'analisi, l'elaborazione e la restituzione dei dati acustici è stato utilizzato il software di gestione NoiseWorkWin.

Le metodiche di monitoraggio - così come descritte dettagliatamente nel *Relazione Specialistica - componente Rumore del PMA* (Codice Documento EMAGRA00GE00000RS011B – novembre 2010) - che interessano le fasi di CO sono le seguenti:

- Misure tipo LF: Rilevamento di rumore indotto dalle lavorazioni effettuate sul fronte di avanzamento lavori (24 h);
- Misure tipo LC: Rilevamento del rumore indotto dalle lavorazioni effettuate all'interno delle aree di cantiere (24 h);
- Misure tipo LM: Rilevamento di rumore indotto dal traffico dei mezzi di cantiere (24h).

Le centraline di monitoraggio sono collocate in corrispondenza degli edifici maggiormente esposti al rumore e comunque più sensibili all'impatto acustico, ad una distanza non inferiore ad 1 metro dalla facciata esposta o a 1 m (se possibile) dal confine di proprietà e ad un'altezza di circa 4 metri dal piano campagna.

L'attività in campo viene realizzata da tecnici competenti come previsto dalla normativa nazionale vigente, che devono provvedere a quanto necessario per la compilazione delle schede di misura (scheda delle rilevazioni effettuate o report di misura), per la restituzione dei dati e per un corretto accertamento.

Nel corso delle campagne di monitoraggio devono essere rilevate le seguenti categorie di parametri:

- parametri acustici;
- parametri meteorologici;
- parametri di inquadramento territoriale.

Per l'analisi dei dati prevede il confronto dei limiti previsti dalla normativa con livelli acustici relativi al periodo di riferimento diurno e a quello notturno, espressi in termini di livello equivalente continuo (Leq) misurato con curva di ponderazione A; oltre al LAeq vengono calcolati e riportati nella scheda di restituzione i livelli statistici L1, L5, L10, L50, L90, L95 che rappresentano i livelli sonori superati per l'1, il 10, il 50, il 90 e il 95% del tempo di rilevamento per ogni periodo (24h, diurno, notturno), le componenti tonali e impulsive.

I parametri meteorologici rilevati sono i seguenti: temperatura, velocità e direzione del vento, presenza/assenza di precipitazioni atmosferiche, umidità.

Le misurazioni di tali parametri sono effettuate allo scopo di determinare le principali condizioni climatiche e di verificare il rispetto delle prescrizioni che sottolineano di non effettuare rilevazioni fonometriche nelle seguenti condizioni meteorologiche: velocità del vento > 5 m/s, presenza di pioggia e di neve.

4.2 Individuazione dei limiti di legge e definizione delle anomalie

L'analisi dei risultati, a differenza della fase di AO, ha previsto su indicazioni del Supporto Tecnico l'utilizzo del metodo qui descritto. Esso è basato sulla normalizzazione dei dati mediante l'utilizzo di una curva-funzione; come indicatore di qualità ambientale viene utilizzato il Valore Indicizzato del Parametro (VIP) basato sulla differenza tra il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" ($L_{Aeq,TR}$) misurato, e un valore di riferimento così individuato:

in presenza di classificazione acustica:

il valore di riferimento è il valore di qualità stabilito dal DPCM 14/11/97 per la classe di destinazione d'uso del territorio in cui si trova il punto di misura.

in assenza di classificazione acustica:

il valore di riferimento è il limite stabilito dal DPCM 01/03/91 per la zona di territorio in cui si trova il punto di misura diminuito di 3 dB.

Monitoraggio del rumore da traffico:

il valore di riferimento è il limite di immissione per la fascia selezionata in base alle caratteristiche della strada oggetto di monitoraggio diminuito di 3 dB.

Di seguito si riportano il grafico e la relativa tabella utilizzata per il calcolo; per la descrizione dettagliata della procedura di individuazione delle curve limite si rimanda ai documenti condivisi col ST:

- *Metodo di analisi e valutazione dei dati di monitoraggio – Fase Corso d'opera – Componente Rumore – Settembre 2010.*

Curva di Qualità		
	$(L_{Aeq,TR}) - (\text{valore di riferimento})$	VIP
Valore assegnato	-8	10
Valore assegnato	-3	9
Valore misurato = valore di riferimento	0	8
valore misurato = valore limite	3	6
Valore assegnato	8	3
Valore assegnato	15	1
Valore assegnato	20	0

Tab. 4.2.1 Definizione valori VIP

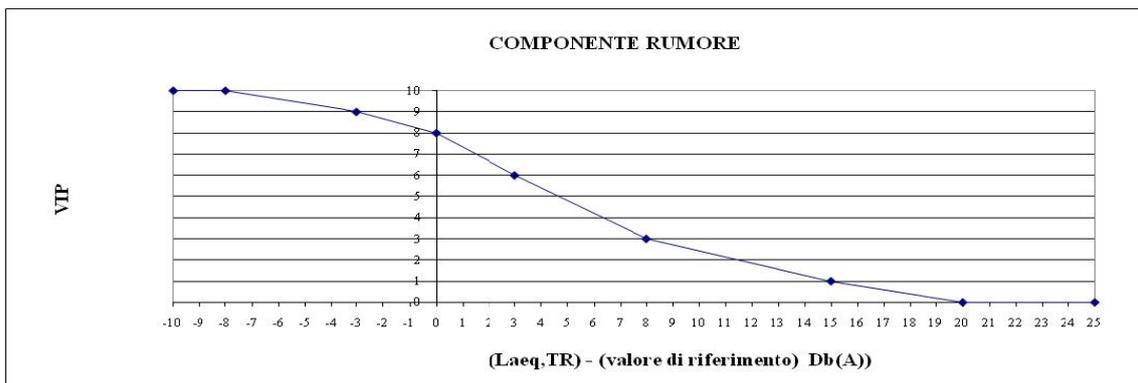


Grafico. 4.2.1: curva di normalizzazione

Allo scopo di rilevare eventuali criticità vengono definiti i livelli di soglia di attenzione e di intervento dalla formula:

$$\Delta VIP = (VIP_{AO} - VIP_{CO})$$

dove: VIP_{AO} è il Valore Indicizzato del Parametro in Ante Operam

VIP_{CO} è il Valore Indicizzato del Parametro in Corso d'Opera.

Le soglie di attenzione e intervento sono così definite:

- **soglia di attenzione:** $2 \leq \Delta VIP_{\text{attenzione}} < 3$
- **soglia di intervento:** $\Delta VIP_{\text{intervento}} > 3$

Le azioni correttive conseguenti il superamento delle soglie sono dettagliate nel documento *Metodo di analisi e valutazione dei dati di monitoraggio – Fase Corso d'opera – Componente Rumore – Settembre 2010* già precedentemente citato.

La segnalazione e la gestione delle anomalie avviene attraverso il Sistema Informativo Territoriale (SIT).

4.3 Strumentazione

Per lo svolgimento delle attività di monitoraggio è stato previsto l'utilizzo di strumentazioni fisse rilocabili, strumentazioni portatili e di personale addetto sul posto in continuo.

La strumentazione deve essere conforme agli standard previsti nell'Allegato B del D.P.C.M.1 marzo 1991 e nel D.M. 16/3/98 per la misura del rumore ambientale; tali standard richiedono:

- strumentazione di classe 1 con caratteristiche conformi agli standard EN 60651/1994 e EN 60804/1994;
- misurabilità dei livelli massimi con costanti di tempo Slow e Impulse.

La strumentazione utilizzata per i rilievi del rumore deve essere in grado di:

- misurare i parametri generali di interesse acustico, quali Leq, livelli statistici, SEL;
- memorizzare i dati per le successive elaborazioni e comunicare con unità di acquisizione e/o trattamento dati esterne.

Oltre alla strumentazione per effettuare i rilievi acustici, è necessario disporre di strumentazione portatile a funzionamento automatico per i rilievi dei seguenti parametri meteorologici:

- velocità e direzione del vento;
- umidità relativa;
- temperatura;
- precipitazioni.

I rilievi dei parametri a corredo delle misure per la fase ante operam e post operam, quali ad esempio il numero di transiti distinti per categorie veicolari e velocità di marcia veicolare saranno svolti direttamente dagli operatori addetti alle misure con l'ausilio della contatrafico. Per la fase di corso d'opera si prevede la misura presidiata con rilievo di traffico per tutto l'arco della giornata o limitatamente a periodi della giornata sulla base delle informazioni di dettaglio da cronoprogramma dei lavori.

La strumentazione di base richiesta per il monitoraggio del rumore (sia con centralina fissa che mobile) e dei dati meteorologici è pertanto composta dai seguenti elementi:

- Analizzatore di precisione real time mono o bicanale o fonometro integratore con preamplificatore microfonico;
- Microfoni per esterni con schermo antivento;
- Calibratore;
- Cavi di prolunga;
- Cavalletti;
- Software di gestione per l'elaborazione dei dati o esportazione su foglio elettronico per la post elaborazione;
- Strumentazione per il rilievo dei parametri meteorologici, con relativo software.

5. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Di seguito viene riportato un riepilogo delle lavorazioni effettuate con dettaglio di avanzamento trimestrale.

Periodo: 1° Trimestre 2012

Demolizioni

Sono state eseguite le demolizioni del muro 10 interferente con la Galleria Artificiale Venegoni e del muro 6 interferente con la Galleria Artificiale Sp2. E' stato demolito il muro dell'edificio 97 e parte del muro 14 interferente con la Galleria Artificiale GA07 lato via 2 Giugno. E' avvenuta la demolizione del fabbricato 102 interferente con la WBS VA06.

VI01-VI02 - VIADOTTO AUTOSTRADA A8 – CARREGGIATA EST/OVEST

E' ultimato l'assemblaggio degli impalcati metallici in cantiere, ed è in corso la loro verniciatura.

SVINCOLO CASSANO MAGNAGO e rilevati di linea RI01-RI02

Sono proseguite le attività di realizzazione rampe. Sono iniziate le attività di rivestimento delle scarpate con vegetale.

TR01-TR02 – TRINCEE di linea LOTTO 1

Sono in corso le attività di scavo. È iniziata la sistemazione finale con rivestimento delle scarpate con vegetale sulla WBS TR01. Sono in corso le opere civili di esecuzione delle vasche idrauliche.

MA01-MA02-MA03 - Barriere antirumore

E' iniziata l'esecuzione dei pali di fondazione delle barriere antirumore.

CA07 - Cavalcavia su strada ANAS SS.341 Rampa 6 - (Interconnessione A8)

Sono state completate le elevazioni delle pile e spalle, seguirà il varo dell'impalcato metallico che è in corso di assemblaggio presso gli stabilimenti Cimolai.

CN11 - PISTE DI CANTIERE

E' stata risolta l'interferenza fognaria con la pista della valle Olona che si è potuta attivare nel mese di febbraio.

VA02 - Tratto SUD Opera Connessa VA06

E' in corso l'esecuzione del sottopasso faunistico.

CA01 - Cavalcavia Svincolo di Solbiate Olona

Sono terminate le elevazioni delle spalle del cavalcavia.

SVINCOLO SOLBIATE OLONA e Opera Connessa VA06

Sono proseguite le attività di realizzazione rampe.

GA01 - Galleria artificiale Venegoni carregg. est ed ovest e Galleria Ugo Mara carreggiata Est

E' proseguito lo scavo di sbancamento a meno dell'area della caserma Ugo Mara, per la quale non sono ancora a disposizione le aree.

GA03 - Galleria artificiale sottopasso S.P.2

E' stata terminata la paratia B di pali, proseguiranno le attività di realizzazione della trave di coronamento e di scavo.

TR03 - Trincea da Galleria artificiale Sottopasso S.P.2 a Galleria artificiale Solbiate Olona

Il completamento dello scavo avverrà con il ripristino della strada provinciale SP2 nella sede originaria dopo la realizzazione delle GA03, così come la realizzazione degli ordini di tiranti nel tratto A-D.

GA05 - GALLERIA ARTIFICIALE SOLBIATE

Sono stati realizzati circa 230 ml di galleria completa tra le pk 2+884 e pk 3+108 (tratto T1-T4), è terminata l'impermeabilizzazione dei piedritti della carreggiata est ed è in corso la stessa attività nella carreggiata ovest. È iniziata nel mese di gennaio la realizzazione dell'arco rovescio carreggiata est tra le pk 3+325 e 3+433. E' in corso la prefabbricazione in stabilimento dei manufatti in c.a.

GN01-GN02 - GALLERIA NATURALE SOLBIATE

Prosegue lo scavo di avanzamento con consolidamento di entrambe le carreggiate. La carreggiata est è giunta a c.a. 132 ml e la carreggiata ovest a c.a. 73,5 ml, entrambe nella tipologia di sezione C1b. Nella carreggiata est sono stati realizzati c.a. 114 ml di arco rovescio e murette, c.a. 75 ml di impermeabilizzazione e c.a. 52 ml di calotta, mentre nella carreggiata ovest c.a. 64 ml di arco rovescio e murette e c.a. 30 ml di impermeabilizzazione.

VI03-VI04 - VIADOTTO VALLE OLONA

E' stata conclusa la berlinese di micropali d'argine del fiume Olona. Sono in corso le elevazioni delle spalle. È in corso l'assemblaggio degli impalcati metallici nello stabilimento Cimolai.

GA07 - GALLERIA ARTIFICIALE GORLA

Sono terminati i pali Ø 1500 di della paratia A compresi i micropali d'ala lato valle Olona ed è in corso la realizzazione della trave di contrasto del primo ordine di tiranti. Sono terminati i pali di prima fase della paratia B, che consentiranno lo scavo del tratto T1. Nello stesso tratto è in corso la realizzazione dei nuovi tratti di fognatura. Ultimata la paratia F, sono in corso i pali Ø 1500 della paratia E. Nel tratto T5 è in corso lo scavo di abbassamento, che ha raggiunto la quota del fondo scavo nella carreggiata est ed è a metà del secondo ordine di tiranti nella carreggiata ovest. Sono iniziati i pali della paratia D. Prosegue la posa dei prefabbricati nel tratto T7-T6, completi di volte per circa 150 ml carreggiata est ed ovest, ed è in fase di ultimazione la realizzazione dell'arco rovescio nello stesso tratto. Il giorno 02/12/2011 è stata attivata la deviazione stradale SP19, permettendo di proseguire la realizzazione della paratia F ed E. E' in corso la prefabbricazione in stabilimento dei manufatti in c.a.

SVINCOLO MOZZATE

E' in corso la formazione di rilevati.

AS01 – AREA DI SERVIZIO DI MOZZATE

Prosegue l'esecuzione del rilevato.

CG03 - Sistemazione idraulica acque esterne canale di gronda FONTANILE e Gradaluso

Sono in corso le attività di scavo, posa tubazioni e tombini.

RI03-RI04-RI05 - RILAVATI DI LINEA LOTTO 2

Sono in corso i movimenti terra per la formazione di rilevati.

SO – SOTTOVIA DI LINEA LOTTO 2 e 3

E' terminata la realizzazione del sottovia SO01 e SO02, mentre sono in corso le opere in c.a. dei sottovia autostradali SO04, SO05, SO06, SO08.

GA09 - GALLERIA ARTIFICIALE CISLAGO

E' in corso la prefabbricazione in stabilimento dei manufatti in c.a.

Periodo: 2° Trimestre 2012

Demolizioni

Sono state eseguite le demolizioni del muro 16, dei fabbricati n°24 e n°104 (tribune campo da calcio) interferenti con la Galleria Artificiale Cislago e sono iniziate le demolizioni del muro 15, dei fabbricati n°93 (distributore di benzina) e n°105 (officine Cattaneo) interferenti con la stessa galleria.

VI01-VI02 - VIADOTTO AUTOSTRADA A8 – CARREGGIATA EST/OVEST

Nei giorni tra il 3 e 4 maggio è avvenuto il varo degli impalcati metallici.

SVINCOLO CASSANO MAGNAGO e rilevati di linea RI01-RI02

La realizzazione dei rilevati ha raggiunto un avanzamento del 90% c.a., in attesa delle autorizzazioni ASPI per la realizzazione delle rampe di collegamento all'autostrada A8. Prosegue l'attività di spinta del manufatto di attraversamento autostradale per la sistemazione idraulica torrente Tenore.

CA07 - Cavalcavia su strada ANAS SS.341 Rampa 6 - (Interconnessione A8)

Nel mese di aprile è iniziato l'assemblaggio in cantiere dell'impalcato metallico, con un avanzamento pari al 70%.

MA01-MA02-MA03-MA04 - Barriere antirumore

E terminata l'esecuzione dei pali di fondazione delle barriere antirumore MA02; sono in corso le attività di realizzazione di pali delle barriere MA03-MA04, che riprenderanno con il ripristino della deviazione stradale.

SVINCOLO SOLBIATE OLONA e Opera Connessa VA06

La realizzazione del rilevato ha raggiunto un avanzamento del 90% c.a.

TR01-TR02 – TRINCEE di linea LOTTO 1

Sono in corso le attività di scavo con un avanzamento di circa l'85%. Sono in corso le opere civili di esecuzione delle vasche idrauliche.

GA01 - Galleria artificiale Venegoni carregg. est ed ovest e Galleria Ugo Mara carreggiata Est

Quasi concluso lo scavo nel tratto a doppia canna, in attesa della area Ugo Mara; è iniziata la realizzazione del magrone del solettone di fondo.

GA03 - Galleria artificiale sottopasso S.P.2

Nel mese di maggio è stata realizzata la prima fase del solettone di fondo di entrambe le carreggiate.

TR03 - Trincea da Galleria artificiale Sottopasso S.P.2 a Galleria artificiale Solbiate Olona

Il completamento dello scavo avverrà con il ripristino della strada provinciale SP2 nella sede originaria, così come la realizzazione degli ordini di tiranti nel tratto A-D.

GA05 - GALLERIA ARTIFICIALE SOLBIATE

E' stata completata l'impermeabilizzazione laterale e di copertura di circa 230 ml di galleria tra le pk 2+884 e pk 3+108 (tratto T1-T4), ed è in corso il ritombamento di seconda fase dello stesso tratto. È stata completata la posa degli elementi prefabbricati della carreggiata est tra le pk 3+325 e 3+458, sono in corso i getti di solidarizzazione superiori. È iniziata la realizzazione dell'imbocco sud.

GN01-GN02 - GALLERIA NATURALE SOLBIATE

Prosegue lo scavo di avanzamento con consolidamento di entrambe le carreggiate. La carreggiata est è giunta a c.a. 223 ml (pk3+782) e la carreggiata ovest a c.a. 160 ml (pk3+730), entrambe nella tipologia di sezione C1b. Nella carreggiata est sono stati realizzati c.a. 165 ml di calotta, mentre nella carreggiata ovest c.a. 102 ml. Nel mese di maggio lo scavo della carreggiata est, ha raggiunto la progressiva pk 3+760, rispettando la milestone intermedia n3° prevista.

VI03-VI04 - VIADOTTO VALLE OLONA

VI03: sono complete le elevazioni delle pile 2 e 3 e di entrambe le spalle. Sulla pila P1 è stata presisposta l'attrezzatura per la prova di carico sui pali di fondazione. È in corso l'assemblaggio degli impalcati metallici in cantiere.

VI04: sono complete le elevazioni della spalla 1 e della pila 2, ed è in fase di montaggio l'armatura della pila P1. Sulla pila P3 è stata predisposta l'attrezzatura per la prova di carico sui pali di fondazione. È in corso l'assemblaggio degli impalcati metallici nello stabilimento Cimolai.

GA07 - GALLERIA ARTIFICIALE GORLA

Nel tratto T1, concluso lo scavo di sbancamento e la realizzazione dell'arco rovescio, è ultimata la posa dei piedritti laterali della carreggiata est ed è in corso la posa degli stessi nella carreggiata ovest. Nel tratto T3 le lavorazioni sono sospese per la presenza di rifiuti rinvenuti in corso d'opera. Nel tratto T4 è iniziato il getto dell'arco rovescio per 50 ml c.a. nella carreggiata ovest. Nella carreggiata est del tratto T5 sono stati posati 125 ml di piedritti (laterali e centrali) completi di solidarizzazione e posati circa 60 ml di volte; nella carreggiata ovest dello stesso tratto, sono stati realizzati circa 130 ml di arco rovescio ed è iniziata la posa dei piedritti laterali. Nel tratto T7-T6 tra le pk 5+250 e 5+584 è terminato il getto di completamento del cordolo superiore, è terminata la realizzazione dell'uscita di sicurezza carreggiata est, ed è in corso la 2° fase dell'elevazione dell'uscita di sicurezza carreggiata ovest. In tutto quest'ultimo tratto è in corso il ritombamento.

CA02 – Ecodotto

Sono stati eseguiti i pali di sottofondazione.

AREA DI SERVIZIO DI MOZZATE e SVINCOLO MOZZATE

E' in corso la formazione di rilevati con un avanzamento di circa il 45%. Il giorno 21/05/2012 è stata attivata la deviazione provvisoria di via Prati Vigani, per permettere l'esecuzione del sottovia SO03.

RI03-RI04-RI05 - RILAVATI DI LINEA LOTTO 2

E' in corso la formazione di rilevati con un avanzamento di circa il 55%.

SO – SOTTOVIA DI LINEA LOTTO 2 e 3

Terminata la realizzazione del sottovia SO01, SO02 e SO04, sono in corso le opere in c.a. dei sottovia autostradali, SO05, SO06, SO08 e in prossimità del SO09, la vasca di raccolta acqua relativa alla WBS RI06.

PO01-PO02 – PONTE TORRENTE BOZZENTE

E' stato deviato il corso del torrente Bozzente e nel mese di giugno inizierà la realizzazione dei pali di sottofondazione.

RI06 - RILAVATO DI LINEA LOTTO 3

Sono in corso i movimenti terra del rilevato con un avanzamento di circa il 15%.

TR05 - TRINCEA DI LINEA LOTTO 3

E' in corso lo scavo con un avanzamento di circa il 40%.

GA09 - GALLERIA ARTIFICIALE CISLAGO

E' stata completata la paratie di pali F e sono in corso gli scavi di ribassamento che permetteranno la realizzazione del tratto scatolare di galleria. È in corso di esecuzione anche la paratia A, sono mancanti i pali nel tratto in prossimità delle abitazioni private per permettere l'accesso alle stesse. È stato posato il tubo finsider al di sotto della deviazione stradale la cui attivazione è avvenuta il giorno 24/05/12.

CG01+CG06 – CANALE DI GRONDA

Sono in corso le attività di scavo, posa tubazioni e tombini.

Periodo: 3° Trimestre 2012

Demolizioni

Nel mese di giugno è avvenuta la demolizione del fabbricati n°25 alla pk 10+870 interferente con la Galleria Artificiale Cislago. La demolizione dei fabbricati n°93 (distributore di benzina) e n°105 (officine Cattaneo) interferenti con la stessa galleria, si è conclusa nel mese di luglio. La demolizione del muro 15 è parziale e riguarda la parte prossima all'edificio della IBS Technology.

VI01-VI02 - VIADOTTO AUTOSTRADA A8 – CARREGGIATA EST/OVEST

Nel mese di luglio è avvenuto il getto di solidarizzazione delle solette, mentre nel mese di agosto è avvenuto il getto di seconda fase di completamento.

SVINCOLO CASSANO MAGNAGO e rilevati di linea RI01-RI02

E' stato completato il rilevato delle WBS DE03 e DE04 ed è in fase di ultimazione quello delle restanti WBS. Si è conclusa l'attività di spinta del manufatto di attraversamento autostradale per la sistemazione idraulica torrente Tenore. È iniziata la realizzazione della vasca di accumulo RA04. È al 40% la posa delle tubazioni in PEAD e le attività per la realizzazione dell'idraulica di piattaforma.

CA07 - Cavalcavia su strada ANAS SS.341 Rampa 6 - (Interconnessione A8)

Nel mese di giugno è avvenuta la posa in opera dell'impalcato metallico.

MA01-MA02-MA03-MA04 - Barriere antirumore

E' terminata l'esecuzione dei pali di fondazione delle barriere antirumore MA01 e MA02, le attività di realizzazione di pali delle barriere MA03-MA04, riprenderanno con il ripristino della deviazione stradale.

SVINCOLO SOLBIATE OLONA e Opera Connessa VA06

La realizzazione del rilevato ha raggiunto un avanzamento del 90% c.a. ed è terminato nelle due rotatorie DE06 e DE09. È al 50% la posa delle tubazioni in PEAD e le attività per la realizzazione dell'idraulica di piattaforma. CA01: nel mese di luglio sono stati consegnati presso il cantiere gli appoggi dell'impalcato e nel mese di agosto è stato consegnato presso il cantiere l'impalcato metallico.

TR01-TR02 – TRINCEE di linea LOTTO 1

Sono in corso le attività per la realizzazione dell'idraulica di piattaforma.

GA01 - Galleria artificiale Venegoni carregg. est ed ovest e Galleria Ugo Mara carreggiata Est

Nel mese di luglio è iniziata la posa dei piedritti conclusa nel mese di agosto, in cui è iniziata anche la posa delle travi CIR 160, di copertura nella carreggiata est. Il tratto di galleria Ugo Mara, non può ancora essere realizzato poiché non sono disponibili le aree libere da impedimenti.

GA03 - Galleria artificiale sottopasso S.P.2

Durante il mese di giugno è iniziata la posa dei piedritti, nel mese di luglio è iniziata la posa delle travi di copertura, che si è conclusa durante il mese di agosto.

TR03 - Trincea da Galleria artificiale Sottopasso S.P.2 a Galleria artificiale Solbiate Olona

Il completamento dello scavo avverrà con il ripristino della strada provinciale SP2 nella sede originaria, così come la realizzazione degli ordini di tiranti nel tratto A-D.

GA05 - GALLERIA ARTIFICIALE SOLBIATE

E' stata completato il ritombamento di circa 230 ml di galleria tra le pk 2+884 e pk 3+108 (tratto T1-T4). È stata completata la posa degli elementi prefabbricati anche della carreggiata ovest tra le pk 3+325 e 3+475 e sono in corso i getti di solidarizzazione superiori. È in fase di ultimazione la realizzazione dell'imbocco sud. Rimossa la pista di attraversamento del cantiere, alla pk 3+300, è iniziato lo scavo del tratto T2B.

GN01-GN02 - GALLERIA NATURALE SOLBIATE

Prosegue lo scavo di avanzamento con consolidamento di entrambe le carreggiate. La carreggiata est è giunta alla pk3+868,3 eseguendo c.a. 310 ml di scavo di cui 68 in sezione C1a, mentre la carreggiata ovest

è giunta alla pk3+824 eseguendo c.a. 254 ml di scavo nella tipologia di sezione C1b. Nella carreggiata est sono stati realizzati c.a. 265 ml di calotta, mentre nella carreggiata ovest c.a. 215 ml. È iniziato lo scavo del by-pass carrabile dalla carreggiata ovest.

VI03-VI04 - VIADOTTO VALLE OLONA

Sono complete le elevazioni delle pile e delle spalle di entrambe le carreggiate. Sono stati consegnati presso il cantiere gli appoggi degli impalcati e le travi metalliche, di cui è in corso l'assemblaggio.

GA07 - GALLERIA ARTIFICIALE GORLA

Nel tratto T1, conclusi i getti di solidarizzazione dei prefabbricati e di chiusura delle velette, è in corso l'attività di impermeabilizzazione. Nel tratto T3 è stato realizzato l'arco rovescio da est verso ovest, fino al punto in cui è stato possibile realizzare lo scavo sagomato; sono stati completati i pali delle paratie C e D, a seguito della rimozione totale dei rifiuti rinvenuti nella proprietà Cattaneo a cui seguirà lo scavo di ribassamento. Sempre nel tratto T3, è a circa il 50% la posa dei piedritti laterali della carreggiata ovest e a circa il 40% quella dei piedritti centrali; nella carreggiata ovest è iniziata anche la posa di alcune volte di copertura. È stata completata la posa di tutti gli elementi prefabbricati nel tratto T4 e sono in corso i getti di solidarizzazione superiore; nello stesso tratto, nella carreggiata ovest è in fase di ultimazione la realizzazione delle opere in c.a. dell'uscita di sicurezza. Nel tratto T5 sono stati posati circa 165 ml di piedritti laterali in carreggiata ovest, circa 130 ml di piedritti centrali e circa 130 ml di piedritti laterali in carreggiata est; la posa dei piedritti si arresta fino al punto in cui è stato possibile realizzare lo scavo, in prossimità della deviazione della strada Sp19. Le volte del tratto T5 sono state posate per circa 130 ml in entrambe le carreggiate. Nel tratto T7-T6 tra le pk 5+250 e 5+584, terminata la realizzazione di entrambe le uscite di sicurezza, è stata completata l'impermeabilizzazione. In tutto quest'ultimo tratto è in fase di ultimazione l'attività di ritombamento. È in corso di esecuzione l'imbocco nord.

CA02 – Ecodotto

CA03 - Cavalcavia strada per discarica (Svincolo di Mozzate)

Sono state eseguite le opere di elevazione, nel mese di luglio sono stati consegnati presso il cantiere gli appoggi degli impalcati. Nel mese di agosto è stato consegnato presso il cantiere l'impalcato metallico del CA02.

AREA DI SERVIZIO DI MOZZATE e SVINCOLO MOZZATE

E' in corso la formazione di rilevati con un avanzamento di circa il 70%.

RI03-RI04-RI05 - RILAVATI DI LINEA LOTTO 2

E' in corso la formazione di rilevati con un avanzamento di circa il 70%.

SO – SOTTOVIA DI LINEA LOTTO 2 e 3

Terminata l'impermeabilizzazione del sottovia SO01 è avvenuto il suo ritombamento. È in fase di ultimazione l'impermeabilizzazione del SO02 e sono in corso le opere in c.a. di elevazione del sottovia autostradale SO03. È stata ultimata l'impermeabilizzazione dei sottovia SO04 e SO06 ed è in corso l'attività di rinterro. Sono in fase di ultimazione le attività in c.a. del SO05. Sono iniziate le attività finalizzate alla deviazione provvisoria di via Prati Vigani 2, propedeutica alla realizzazione del sottovia SO07. È in fase di ultimazione la realizzazione della soletta di copertura del SO08.

PO01-PO02 – PONTE TORRENTE BOZZENTE

Nel mese di giugno è terminata la realizzazione dei pali di sottofondazione e sono iniziate le opere di fondazione. Sono stati consegnati presso il cantiere gli appoggi degli impalcati. Sono state realizzate le opere di fondazione e sono in corso di esecuzione le spalle.

RI06 - RILAVATO DI LINEA LOTTO 3

Sono in corso i movimenti terra del rilevato con un avanzamento di circa il 60%.

RI07 - RILAVATO DI LINEA LOTTO 3

Sono iniziate e terminate le attività di scavo e di bonifica.

TR05 - TRINCEA DI LINEA LOTTO 3

E' in corso lo scavo con un avanzamento di circa il 70%.

GA09 - GALLERIA ARTIFICIALE CISLAGO

Sono in corso gli scavi di ribassamento a seguito della conclusione della paratia A di pali. Sono terminati tutti i tiranti della paratia F. È in fase di conclusione lo scavo del tratto scatolare, del tratto T1 e del tratto T3. È stata completata la deviazione della ferrovia FNM e nei giorni 10 e 24 agosto è stato attivato il traffico rispettivamente nei binari pari e dispari; la demolizione dei binari esistenti e della T.E. si è conclusa il 30 agosto, è stato quindi possibile iniziare le attività di scavo del tratto di galleria in scatolare ferroviario.

TR06-TR07-TR08: TRINCEE DI LINEA LOTTO 3

E' in corso lo scavo con un avanzamento di circa il 20%. È stata eseguita la paratia di micropali alla TR07 a protezione del fabbricato esistente.

RI08 – RILAVATO DI LINEA LOTTO 3

Sono iniziate le attività di scavo e di bonifica che hanno raggiunto un avanzamento pari al 40%.

CG01+CG06 – CANALE DI GRONDA

Sono in corso le attività di scavo, posa tubazioni e tombini.

Periodo: 4° Trimestre 2012

Demolizioni

Tra il mese di ottobre e quello di novembre è iniziata e si è conclusa la demolizione del fabbricato n°23 I.B.S. Technology, è ad oggi in corso la rimozione delle macerie prodotte. Nel mese di ottobre è stato demolito anche il fabbricato n°27, interferente con la trincea TR08 alla pk 13+000 circa.

VI01-VI02 - VIADOTTO AUTOSTRADA A8 – CARREGGIATA EST/OVEST

Nel mese di ottobre sono state messe in opera le velette, sono stati armati i marciapiedi ed è in fase di ultimazione la posa in opera del lamierino di protezione del getto di completamento dei marciapiedi.

SVINCOLO CASSANO MAGNAGO e rilevati di linea RI01-RI02

E' stato eseguito il tombino scatolare al di sotto della pista di manutenzione della WBS sistemazione idraulica del torrente Rile RA04. Sono state infisse le palancole per l'ampliamento del tombino scatolare esistente sotto A8, nella WBS RA03. È iniziata la fornitura e posa di astoni e paletti su rete metallica nella WBS RA03. È stato eseguito il rivestimento delle scarpate con idrosemina. È completata la realizzazione della trincea elettrica tranne che nelle rampe d'innesto all'autostrada A8.

CA07 - Cavalcavia su strada ANAS SS.341 Rampa 6 - (Interconnessione A8)

Alla fine del mese di novembre è iniziata la posa delle predalles, attività ancora in corso.

MA01-MA02-MA03-MA04 - Barriere antirumore

E' terminata l'esecuzione dei cordoli di fondazione delle barriere antirumore dove è stato possibile eseguire i pali di fondazione; le attività di realizzazione di pali e dei cordoli di fondazione delle barriere MA03-MA04, riprenderanno con il ripristino della deviazione stradale.

SVINCOLO SOLBIATE OLONA e Opera Connessa VA06

Svincolo: conclusa la realizzazione del rilevato è stato eseguito il rivestimento delle scarpate con idrosemina. È ultimata la posa delle tubazioni in PEAD e le attività per la realizzazione dell'idraulica di piattaforma.

CA01: il giorno 02/11/12 è stato varato l'impalcato metallico, sono stati posati i traversi metallici, è iniziata la fase di verniciatura.

VA02-VA03: è in fase di ultimazione la realizzazione delle pavimentazioni.

TR02-TR03 – TRINCEE di linea LOTTO 1

Sono in corso le attività per la realizzazione dell'idraulica di piattaforma. È iniziata la realizzazione dei muri contro paratia di micropali. Per la TR03 il completamento dello scavo riprenderà presumibilmente a gennaio, con il ripristino della strada provinciale SP2 nella sede originaria, così come la realizzazione degli ordini di tiranti nel tratto A-D di paratia.

GA01 - Galleria artificiale Venegoni carregg. est ed ovest e Galleria Ugo Mara carreggiata Est

Nel mese di settembre si è iniziata conclusa la posa delle travi CIR 160, di copertura nella carreggiata est; la posa delle travi di copertura in carreggiata ovest si è conclusa nel mese di ottobre. Nel mese di novembre è iniziata l'attività di impermeabilizzazione dei piedritti e è stata eseguita la fondazione dell'imbocco sud. E' stato demolito il muro della caserma Ugo Mara, ma non è possibile procedere con l'esecuzione dello scavo per il rinvenimento di sito inquinato.

GA03 - Galleria artificiale sottopasso S.P.2

Conclusa la posa dei prefabbricati il 25/08/12, è stato eseguito il getto di completamento della soletta, l'impermeabilizzazione verticale dei piedritti e quella orizzontale, che si sta ultimando con un getto di copertura armato con rete elettrosaldata. È concluso il ritombamento laterale. È stata eseguita la fondazione dell'imbocco sud ed è in corso la realizzazione dell'elevazione.

GA05 - GALLERIA ARTIFICIALE SOLBIATE

Concluse le opere in c.a. dell'imbocco sud, è stata eseguita l'impermeabilizzazione verticale. È stato completato lo scavo del tratto T2B, sono stati eseguiti circa 250 ml di arco rovescio ed è iniziata la posa dei piedritti per un totale di circa 100 ml. È stato ultimato il by-pass nel tratto T2A, eseguita l'impermeabilizzazione verticale che ha permesso il ritombamento dei piedritti, sia lateralmente che tra le due carreggiate.

GN01-GN02 - GALLERIA NATURALE SOLBIATE

Prosegue lo scavo di avanzamento con consolidamento di entrambe le carreggiate. La carreggiata est è giunta alla pk 3+970,3 eseguendo c.a. 410 ml di scavo, mentre la carreggiata ovest è giunta alla pk 3+926 eseguendo c.a. 356 ml di scavo. Nella carreggiata est sono stati realizzati c.a. 350 ml di calotta, mentre nella carreggiata ovest c.a. 300 ml. È iniziato lo scavo del by-pass carrabile dalla carreggiata ovest.

VI03-VI04 - VIADOTTO VALLE OLONA

Sono stati varati gli impalcati metallici del VI03 ed è in corso l'attività di saldatura in quota. Gli impalcati metallici del VI04 sono in corso di assemblaggio a terra.

GA07 - GALLERIA ARTIFICIALE GORLA

Nel tratto T1, è stata eseguita l'impermeabilizzazione verticale e delle volte nel tratto centrale, permettendone il ritombamento fino alla quota utile alla posa della tubazione di fognatura comunale in attraversamento; all'interno della galleria è stato eseguito il marciapiede laterale ed è stato posato il tubo antincendio per entrambe le carreggiate. Nel tratto T3 sono stati completati i tiranti della paratia C mentre della paratia D ne mancano una parte del 3° ordine; lo scavo è potuto quindi proseguire, abbassandosi di quota e estendendosi verso il tratto T2. Sempre nel tratto T3 è avanzata anche la realizzazione dell'arco rovescio che ha raggiunto la pk 7+100 circa in entrambe le carreggiate e che ha permesso di proseguire con la posa in opera dei prefabbricati. Per tutti i piedritti posati nel tratto T3 è stata eseguita l'impermeabilizzazione verticale. In prossimità del tratto T4, sul lato esterno della carreggiata est, non è stata eseguita la posa di n°5 piedritti permettendo così un varco per la pista di cantiere. Nel tratto T4 è stata conclusa l'impermeabilizzazione e l'uscita di sicurezza in carreggiata ovest, si è proseguito quindi con il ritombamento dello stesso. Nel tratto T5A è stata completata l'impermeabilizzazione di circa 130 ml di piedritti laterali in carreggiata ovest. Nel tratto T7-T6 tra le pk 5+250 e 5+584, terminata la realizzazione dell'imbocco nord ed è stata completata l'attività di ritombamento; all'interno della galleria è stato eseguito il marciapiede laterale ed è stato posato il tubo antincendio per entrambe le carreggiate.

CA02 – Ecodotto

CA03 - Cavalcavia strada per discarica (Svincolo di Mozzate)

CA02: il giorno 22/11/12 è stato varato l'impalcato metallico e successivamente i relativi traversi metallici.

CA03: nel mese di ottobre sono state posate le travi in c.a.p. e il giorno 13/11/12 è iniziata l'attività di posa in opera del ferro d'armatura per la realizzazione della soletta collaborante.

RI03-RI04-RI05 - RILAVATI DI LINEA LOTTO 2

E' in corso la formazione di rilevati con un avanzamento di circa il 73%. È iniziata la posa delle tubazioni in pead per la realizzazione dell'idraulica di piattaforma.

SO – SOTTOVIA DI LINEA LOTTO 2 e 3

E' in fase di ultimazione l'impermeabilizzazione del SO02 e sono terminate le opere in c.a. di elevazione del sottovia autostradale SO03. È stata ultimata l'impermeabilizzazione del sottovia SO04. È terminata la realizzazione del SO05. Sono terminate le opere in c.a. del sottovia SO06 ed è iniziata la realizzazione della vasca idraulica n°16. Sono in corso le opere di elevazione dei sottovia SO07 e SO15. Sono in fase di ultimazione le opere in c.a. del SO08 e SO09. SO11: è stata realizzata la deviazione di via per Fenegrò ed è in corso l'esecuzione della segnaletica che permetterà l'esecuzione del sottovia interferente.

PO01-PO02 – PONTE TORRENTE BOZZENTE

tra la fine del mese di ottobre e i primi giorni di novembre sono state varate le travi in c.a.p. e sono in corso le predisposizioni per la realizzazione della soletta e traversi.

CA - CAVALCAVIA LOTTO 3

CA04: realizzati i pali di sottofondazione, è in corso la realizzazione delle fondazioni.

CA05: sono stati realizzati i pali di sottofondazione.

RI06 - RILAVATO DI LINEA LOTTO 3

E' stato realizzato il sottopasso faunistico alla pk 9+350, è in corso il rilevato con un avanzamento di circa il 62%. Non è possibile realizzare il rilevato in corrispondenza del "cumulo di Mozzate" in attesa dell'approvazione della perizia di Variante.

TR05 - TRINCEA DI LINEA LOTTO 3

Realizzato lo scavo della piazzola idraulica n°9, è in corso la realizzazione della sua fondazione.

GA09 - GALLERIA ARTIFICIALE CISLAGO

Sono stati ultimati gli scavi dell'intera galleria ad esclusione del tratto al di sotto della deviazione di via C. Battisti e al di sotto del flesso ferroviario. E' stato eseguito il solettone di fondazione del manufatto scatolare lato TR05, posati i piedritti e le volte tranne n°10 piedritti e volte nella parte centrale in carreggiata est, per permettere un varco alla pista di cantiere. È iniziata la realizzazione dell'imbocco sud. È stato eseguito l'arco rovescio nel tratto T1 in carreggiata ovest tra le pk 10+484 e pk 10+574. È stato eseguito l'arco rovescio nel tratto T3 in carreggiata est tra le pk 10+650 e pk 10+702, e successivamente posati i piedritti laterali e centrali. È stato posato l'intero manufatto scatolare ferroviario, ed è stata posata parte di galleria circolare (n°8 piedritti a sud e n°5 piedritti a nord) per permettere adeguato ritombamento propedeutico al ripristino della linea ferroviaria nella sua sede originaria.

TR06-TR07-TR08: TRINCEE DI LINEA LOTTO 3

E' in corso lo scavo con un avanzamento di circa il 35%. È stata eseguita la trave di testata della paratia di micropali alla TR07 a protezione del fabbricato esistente.

CG01+CG06 – CANALE DI GRONDA

Proseguono le attività di scavo, posa tubazioni e tombini.

6.RISULTATI OTTENUTI

Nella tabella e nel grafico sottostanti vengono riassunti i livelli sonori registrati nella fase di CO per l'anno 2012, i valori della campagna di AO e i limiti di riferimento, con indicazione della fonte normativa per la classificazione acustica. I valori sia di CO che di AO sono stati approssimati a 0.5 dB(A). Per i punti in cui in AO è stata eseguita la campagna settimanale, sono stati presi in considerazione i livelli equivalenti diurni e notturni in un giorno della settimana ritenuto significativo, che si è preso come riferimento per il confronto con il CO. La scelta del dato giornaliero per il calcolo del VIP relativamente alle misure AO settimanali è stata fatta in base ai seguenti criteri:

- sono stati scartati il primo e l'ultimo giorno della misura settimanale al fine di avere la misura di 24 h completa e non concatenata;
- sono stati scelti giorni senza mascheramenti (pioggia o eventi anomali di carattere locale);
- non sono stati considerati giorni festivi.

Punto di monitoraggio	Tipologia ricettore	Tipologia Misura	Data misura	Livelli CO		Livelli AO		Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Zonizz/PRG Fonte normativo del limite di legge	Fonte del limite di legge
				Leq,d [dB(A)]	Leq,n [dB(A)]	Leq,d [dB(A)]	Leq,n [dB(A)]				
RUM-MO-02	Attività produttiva	LM	15/02/2012	56,0	50,0	57,0	54,0	70	60	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-MO-03	Residenziale	LF	15/02/2012	58,0	52,0	58,5	52,5	60	50	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-FA-03	Residenziale	LC	15/02/2012	62,0	51,5	54,5	43,5	70	60	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-SO-01	Residenziale	LF	15/02/2012	54,0 ³	47,0	53,0	49,0	60	50	DPCM 1/3/1991	PRG
RUM-CA-01	Produttivo	LF	15/03/2012	64,5	52,0	59,0	53,5 ⁴	70	60	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-CA-02	Residenziale	LC	15/03/2012	70,0	63,0	59,0	49,0	70	70	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-SO-03	Residenziale	LC	15/03/2012	51,5	44,5	50,0	42,5	65	55	DPCM 1/3/1991	PRG
RUM-SO-06	Residenziale	LF	15/03/2012	55,5	46,5	51,5	44,5	60	50	DPCM 1/3/1991	PRG
RUM-GMM-03	Cimitero	LC	20/03/2012	62,0	52,5	60,5	51,5	60	50	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-GMM-05	Residenziale	LC	02/04/2012	70	42,5	48,5	44,5 ⁴	55	45	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-GMM-01	Residenziale	LC	02/04/2012	58,0	48,0	55,0	44,0 ⁶	55	45	DPCM 14/11/1997	ZA

Punto di monitoraggio	Tipologia ricettore	Tipologia Misura	Data misura	Livelli CO		Livelli AO		Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Zonizz/PRG Fonte normativo del limite di legge	Fonte del limite di legge
				Leq,d [dB(A)]	Leq,n [dB(A)]	Leq,d [dB(A)]	Leq,n [dB(A)]				
RUM-GMM-04	Residenziale	LM	02/04/2012	53,0	41,5	50,5	38,5	60	50	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-GM-02	Residenziale- Casciana, fabbricato rurale	LF	02/04/2012	50,5	45,5	48,5	47	65	55	DPCM 01/03/91	PRG
RUM-MO-04	Attività agricola	LC	26/04/2012	64,5	55,5	66,5	58,5	55	45	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-MO-03	Residenziale	LF	26/04/2012	61,5	49,5	58,5	52,5	60	50	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-CI-02	Residenziale	LF	26/04/2012	53	45,5	50,0	43,0	55	45	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-CI-03	Residenziale	LF	26/04/2012	51,5	43,5	55,0	41,5	55	45	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-MO-01	Residenziale	LC	10/05/2012	68,0	59,0	66,5	58,5	55	45	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-SO-01	Residenziale	LF	17/05/2012	57,0	46,5	53,0	46,0	60	50	DPCM 01/03/91	PRG
RUM-FA-03	Residenziale	LC	17/05/2012	65,5	65	54,5	43,5	70	60	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-GM-01	Residenziale	LC	17/05/2012	56	47,5	53,0	42,5	65	55	DPCM 01/03/91	PRG
RUM-CI-02	Residenziale	LF	10/07/2012	53,5	47,0	50,0	43,0	55	45	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-CI-03	Residenziale	LF	10/07/2012	53,0	42,0	55,0	41,5	55	45	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-SO-06	Residenziale	LF	10/07/2012	57,5	45,0	51,5	44,5	60	50	DPCM 1/3/1991	PRG
RUM-SO-03	Residenziale	LC	10/07/2012	49,5	45,0	50,0	42,5	65	55	DPCM 1/3/1991	PRG
RUM-MO-01	Residenziale	LC	24/07/2012	67,5	60,5	66,5	58,5	55	45	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-MO-02	Attività produttiva	LM	24/07/2012	58,0	56,0	57,0	54,0	70	60	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-MO-03	Residenziale	LF	24/07/2012	70,0	49,0	58,5	52,5	60	50	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-MO-04	Attività agricola	LC	24/07/2012	62,5	57,0	66,5	58,5	55	45	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-CA-01	Produttivo	LF	26/07/2012	60,0	52,5	59,0	53,5 ³	70	60	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-CA-02	Residenziale	LC	26/07/2012	70,5	64,0	59,0	49,0	70	70	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-GMM-01	Residenziale	LC	26/07/2012	50,0	47,0	53,0	42,5	65	55	DPCM 01/03/91	PRG
RUM-GMM-02	Residenziale- Casciana, fabbricato rurale	LF	26/07/2012	57,5	49,0	48,5	47	65	55	DPCM 01/03/91	PRG

Punto di monitoraggio	Tipologia ricettore	Tipologia Misura	Data misura	Livelli CO		Livelli AO		Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturmo Leq,n [dB(A)]	Zonizz/PRG Fonte normativo del limite di legge	Fonte del limite di legge
				Leq,d [dB(A)]	Leq,n [dB(A)]	Leq,d [dB(A)]	Leq,n [dB(A)]				
RUM-CI-02	Residenziale	LF	10/10/2012	55,5	47,0	50,0	43,0	55,0	45,0	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-CI-03	Residenziale	LF	10/10/2012	51,5	39,5	55,0	41,5	55,0	45,0	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-MO-03	Residenziale	LF	10/10/2012	60,0	50,5	58,5	52,5	60,0	50,0	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-FA-03	Residenziale	LC	11/10/2012	64,5	52,5	54,5	43,5	70,0	60,0	DPCM 01/03/91	PRG
RUM-GM-02	Residenziale	LF	11/10/2012	48,5	43,5	48,5	47,0	65,0	55,0	DPCM 01/03/91	PRG
RUM-GMM-05	Residenziale	LC	11/10/2012	59,0	40,5	48,5	44,5	55,0	45,0	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-GMM-04	Residenziale	LM	29/10/2012	60,5	44,5	50,5	38,5	60,0	50,0	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-SO-01	Residenziale	LF	29/10/2012	53,0	48,5	53,0	46,0	60,0	50,0	DPCM 01/03/91	PRG
RUM-GMM-03	Cimitero	LC	29/10/2012	58,5	49,0	60,5	51,5	60,0	50,0	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-SO-06	Residenziale	LF	30/10/2012	60,5	38,0	51,5	44,5	60,0	50,0	DPCM 01/03/91	PRG
RUM-GMM-01	Residenziale	LC	30/10/2012	58,0	42,0	55,0	44,0	55,0	45,0	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-GM-01	Residenziale	LC	30/10/2012	53,0	46,0	53,0	42,5	65,0	55,0	DPCM 01/03/91	PRG
RUM-MO-02	Attività produttiva	LM	05/12/2012	57,5	55,5	54,5	53,5	70,0	60,0	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-MO-03	Residenziale	LF	05/12/2012	60,0	56,5	58,5	52,5	60,0	50,0	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-CI-02	Residenziale	LF	05/12/2012	57,5	51,0	50,0	43,0	60,0	50,0	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-CI-03	Residenziale	LF	19/12/2012	53,0	46,5	55,0	41,5	55,0	45,0	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-MO-01	Residenziale	LC	19/12/2012	69,0	61,5	66,5	58,5	60,0	50,0	DPCM 14/11/1997	ZA
RUM-MO-04	Attività agricola	LC	19/12/2012	65,5	57,0	66,5	58,5	60,0	50,0	DPCM 14/11/1997	ZA

Nelle seguenti tabelle vengono riassunti, i livelli sonori registrati nella fase di CO, i valori della campagna di AO (approssimati a 0.5 dB), i valori VIP_{CO} e VIP_{AO} con i relativi ΔVIP.

Punto di monitoraggio	Data	VIP diurno		ΔVIP	VIP notturno		ΔVIP
		AO	CO	Diurno	AO	CO	Notturmo
RUM-MO-02	15/02/2012	10,00	10,00	0,00	9,00	9,80	-0,80
RUM-MO-03	15/02/2012	7,00	7,33	-0,33	4,50	4,80	-0,30
RUM-FA-03	15/02/2012	10,00	9,40	0,60	10,00	9,50	0,50
RUM-SO-01	15/02/2012	9,20	9,00	0,20	8,33	8,00	0,33
RUM-CA-01	15/03/2012	10,00	8,83	1,17	9,10	9,40	-0,30
RUM-CA-02	15/03/2012	10,00	6,00	4,00	10,00	9,20	0,80
RUM-SO-03	15/03/2012	10,00	10,00	0,00	10,00	9,90	0,10
RUM-SO-06	15/03/2012	9,50	8,50	1,00	8,34	8,17	0,17
RUM-GMM-03	20/03/2012	5,70	4,80	0,90	5,10	4,50	0,60
RUM-GMM-05	02/04/2012	9,10	0,40	8,7	6,33	7,66	-1,34
RUM-GMM-01	02/04/2012	6,00	4,20	1,8	6,66	4,2	2,46
RUM-GMM-04	02/04/2012	9,70	9,20	0,5	10,00	9,5	0,50
RUM-GM-02	02/04/2012	10,00	10,00	0,00	9,40	9,7	-0,30
RUM-MO-04	26/04/2012	1,14	1,71	-0,57	0,70	1,42	-0,73
RUM-MO-03	26/04/2012	7,00	5,10	1,90	4,50	6,33	-1,83
RUM-CI-02	26/04/2012	8,67	7,33	1,34	7,33	5,7	1,63
RUM-CI-03	26/04/2012	6,00	8,17	-2,17	8,17	6,99	1,17
RUM-MO-01	10/05/2012	1,14	0,80	0,34	0,70	0,60	0,10
RUM-SO-01	17/05/2012	9,20	8,00	1,20	8,33	8,17	0,16
RUM-FA-03	17/05/2012	10,00	8,50	1,50	10,00	3	7,00
RUM-GM-01	17/05/2012	10,00	9,60	0,40	10,00	9,3	0,70
RUM-CI-02	10/07/2012	8,67	7,00	1,67	7,33	4,80	2,53
RUM-CI-03	10/07/2012	6,00	7,33	-1,33	8,17	8,001	0,17
RUM-SO-06	10/07/2012	9,50	7,67	1,83	8,84	8,667	0,17
RUM-SO-03	10/07/2012	10,00	10,00	0,00	10,00	9,8	0,20
RUM-MO-01	24/07/2012	1,14	0,90	0,24	0,70	0,3	0,40
RUM-MO-02	24/07/2012	10,00	10,00	0,00	9,10	8,33	0,77
RUM-MO-03	24/07/2012	7,00	1,57	5,43	4,50	6,66	-2,17
RUM-MO-04	24/07/2012	1,14	2,29	-1,15	0,70	0,99	-0,30
RUM-CA-01	26/07/2012	10,00	9,80	0,20	9,10	9,30	-0,20
RUM-CA-02	26/07/2012	10,00	5,70	4,30	10,00	9,00	1,00
RUM-GMM-01	26/07/2012	10,00	10,00	0,00	10,00	9,40	0,60
RUM-GMM-02	26/07/2012	10,00	9,30	0,70	9,40	9,00	0,40
RUM-CI-02	10/10/2012	8,67	5,70	2,97	7,33	4,80	2,53
RUM-CI-03	10/10/2012	6,00	8,17	-2,17	8,17	8,83	-0,66
RUM-MO-03	10/10/2012	7,00	6,00	1,00	4,50	5,70	-1,20
RUM-FA-03	11/10/2012	10,00	8,83	1,17	10,00	9,30	0,70
RUM-GM-02	11/10/2012	10,00	10,00	0,00	9,40	10,00	-0,60
RUM-GMM-05	11/10/2012	9,10	3,60	5,50	6,33	8,50	-2,17
RUM-GMM-04	29/10/2012	9,70	5,70	4,00	10,00	8,83	1,17
RUM-SO-01	29/10/2012	9,20	9,20	0,00	8,33	7,00	1,33
RUM-GMM-03	29/10/2012	5,70	7,00	-1,30	5,10	6,67	-1,57
RUM-SO-06	30/10/2012	9,50	5,70	3,80	8,33	10,00	-1,67
RUM-GMM-01	30/10/2012	6,00	4,20	1,80	6,66	8,00	-1,34

Punto di monitoraggio	Data	VIP diurno		Δ VIP	VIP notturno		Δ VIP
		AO	CO	Diurno	AO	CO	Notturmo
RUM-GM-01	30/10/2012	10,00	10,00	0,00	10,00	9,60	0,40
RUM-MO-02	05/12/2012	10,00	10,00	0,00	9,10	8,50	0,60
RUM-MO-03	05/12/2012	7,00	6,00	1,00	4,50	2,57	1,93
RUM-CI-02	05/12/2012	8,67	7,67	1,00	7,33	5,40	1,93
RUM-CI-03	19/12/2012	6,00	7,33	-1,33	8,17	5,10	3,07
RUM-MO-01	19/12/2012	1,14	1,86	-0,72	0,70	1,14	-0,44
RUM-MO-04	19/12/2012	1,14	2,86	-1,72	0,70	2,43	-1,73
RUM-CI-02	10/10/2012	8,67	5,70	2,97	7,33	4,80	2,53
RUM-CI-03	10/10/2012	6,00	8,17	-2,17	8,17	8,83	-0,66
RUM-MO-03	10/10/2012	7,00	6,00	1,00	4,50	5,70	-1,20
RUM-FA-03	11/10/2012	10,00	8,83	1,17	10,00	9,30	0,70

Tab. 6.1: Risultati dei monitoraggi di Corso d'Opera 2012- normalizzazione dei dati e calcolo del Δ VIP

1° Trimestre 2012

Nel punto RUM-MO-02 è stato eseguito un rilievo in data 15/02/2012; i livelli equivalenti diurno e notturno riscontrati sono inferiori sia ai livelli di AO che ai limiti di legge relativi alla zonizzazione acustica. I ΔVIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono nullo per il periodo diurno e pari a -0.80 per il periodo notturno.

Nel punto RUM-MO-03 è stato eseguito un rilievo in data 15/02/2012; per quanto riguarda il periodo diurno il livello equivalente riscontrato risulta inferiore sia al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica che al livello di AO. Nel periodo notturno si osserva il lieve superamento del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica (di 0.5 dB(A)), tuttavia non viene superato il livello di AO. I ΔVIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a -0.33 per il diurno e pari a -0.30 per il notturno.

Nel punto RUM-FA-03 è stato eseguito un rilievo in data 15/02/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 7.5 dB(A) nel periodo diurno e di 8.0 dB(A) nel periodo notturno. Tuttavia non vengono superati i limiti di legge relativi alla zonizzazione acustica. I ΔVIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 0.60 per il diurno e pari a 0.50 per il notturno.

Nel punto RUM-SO-01 è stato eseguito un rilievo in data 15/02/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 1.0 dB(A) nel periodo diurno. Tuttavia non viene superato il limite di legge relativo al PRG. Nel periodo notturno il livello equivalente riscontrato risulta inferiore sia al limite di legge relativo al PRG sia al livello di AO. I ΔVIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 0.20 per il diurno e pari a 0.33 per il notturno.

Nel punto RUM-CA-01 è stato eseguito un rilievo in data 15/03/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 11.0 dB(A) nel periodo diurno; non viene superato il limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. Per quanto riguarda il periodo notturno il livello equivalente riscontrato risulta inferiore sia al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica che al valore da taratura del modello. I ΔVIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 1.17 per il diurno e pari a -0.30 per il notturno.

Nel punto RUM-CA-02 è stato eseguito un rilievo in data 15/03/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 11.5 dB(A) nel periodo diurno. Tuttavia non viene superato il limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. Nel periodo notturno si registra il superamento del livello di AO di 14.0 dB(A); il livello equivalente registrato risulta comunque inferiore al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. I ΔVIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 4.00 per il diurno e pari a 0.80 nel periodo notturno. Il ΔVIP diurno è tale da far scattare il superamento della soglia di intervento nel periodo diurno. Si ritiene che il superamento per il punto in esame risulti influenzato dal traffico generato dalla deviazione temporanea della SP20; non si sono ravvisate attività di cantiere particolarmente impattanti sul punto in esame. Il punto verrà comunque tenuto sotto controllo.

Nel punto RUM-SO-03 è stato eseguito un rilievo in data 15/03/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 1.5 dB(A) nel periodo diurno. Tuttavia non viene superato il limite di legge relativo al PRG. Nel periodo notturno si osserva il superamento del livello di AO di 2.0 dB(A). I ΔVIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono nullo per il diurno e pari a 0.10 per il notturno.

Nel punto RUM-SO-06 è stato eseguito un rilievo in data 15/03/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 4.0 dB(A) nel periodo diurno. Tuttavia non viene superato il limite di legge relativo al PRG. Nel periodo

notturno si osserva il superamento del livello di AO di 2.0 dB(A). I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 1.00 per il diurno e pari a 0.10 per il notturno.

Nel punto RUM-GMM-03 è stato eseguito un rilievo in data 20/03/2012; si registra un superamento del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 2,0 dB(A) e del livello di AO di 1.5 dB(A); Si precisa che in fase di AO era già stato riscontrato un superamento del limite di legge pari a 0.5 dB(A)). Nel periodo notturno si osserva il superamento del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 2,5 dB(A) e del livello di AO di 1.0 dB(A)); si fa osservare che in fase di AO era già stato riscontrato un superamento del limite di legge pari a 1.5 dB(A)). I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 0.90 per il diurno e pari a 0.60 per il notturno.

2° Trimestre 2012

Nel punto RUM-GMM-05 è stato eseguito un rilievo in data 02/04/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 21.5 dB(A) nel periodo diurno e del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 15.0 dB(A); nel periodo notturno il livello equivalente è inferiore sia ai livelli di AO che al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 8.70 per il diurno e pari a -1.34 nel periodo notturno. Il Δ VIP diurno è tale da far scattare il superamento della soglia di intervento nel periodo diurno.

Nel punto RUM-GMM-01 è stato eseguito un rilievo in data 02/04/2012; si osserva il superamento del livello di AO e del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 3.0 dB(A) nel periodo diurno e il superamento del livello di AO di 4.0 dB(A) e del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 3.0 dB(A). I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 1.80 per il diurno e pari a 2.46 nel periodo notturno. Il Δ VIP notturno è tale da far scattare il superamento della soglia di intervento nel periodo notturno. Da quanto reperito dalla Direzione Lavori non ci sono state attività notturne, pertanto si ritiene che il superamento (di lieve entità) non sia imputabile alle lavorazioni.

Nel punto RUM-GMM-04 è stato eseguito un rilievo in data 02/04/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 2.5 dB(A) nel periodo diurno; tale valore è comunque inferiore al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. Nel periodo notturno si registra il superamento del livello di AO di 3.0 dB(A); il livello equivalente riscontrato è comunque inferiore al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 0.50 per il diurno e pari a 0.50 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-GM-02 è stato eseguito un rilievo in data 02/04/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 1.5 dB(A) sia nel periodo diurno che nel periodo notturno; tali valori sono comunque inferiori ai limiti di legge relativi alla zonizzazione acustica. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO è nullo (pari a 0.00) per il diurno e pari a -0.30 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-MO-04 è stato eseguito un rilievo in data 26/04/2012; si osserva il superamento del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 9.5 dB(A) nel periodo diurno e di 10.5 dB(A) nel periodo notturno. Tali valori sono comunque inferiori ai limiti di legge relativi alla zonizzazione acustica. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a -0.57 per il diurno e pari a -0.73 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-MO-03 è stato eseguito un rilievo in data 26/04/2012; si osserva il superamento sia del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 1.5 dB(A), sia del livello di AO di 3.0 dB(A). Tale valore non è

comunque tale da far scattare un superamento di soglia. Relativamente al periodo notturno il livello riscontrato risulta inferiore sia al livello di AO che al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 1.90 per il diurno e pari a -1.87 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-CI-02 è stato eseguito un rilievo in data 26/04/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 3.0 dB(A) nel periodo diurno; tale valore è comunque inferiore al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. Nel periodo notturno si osserva il lieve superamento del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 0.5 dB(A) e del livello di AO di 2.0 dB(A). Il livello non è comunque tale da far scattare un superamento di soglia. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 1.34 per il diurno e pari a 1.63 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-CI-03 è stato eseguito un rilievo in data 26/04/2012; il livello diurno riscontrato risulta inferiore sia al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica che al livello AO; nel periodo notturno si osserva il superamento del livello AO di 2.0 dB(A); tale valore è comunque inferiore al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a -2.17 per il diurno e pari a 1.17 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-MO-01 è stato eseguito un rilievo in data 10/05/2012; si osserva il superamento sia del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 13.0 dB(A), sia del livello di AO di 2.5 dB(A); tale valore non è comunque tale da far scattare un superamento di soglia. Nel periodo notturno si registra il superamento sia del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 14.0 dB(A), sia del livello di AO (lieve) di 0.5 dB(A); tale valore non è comunque tale da far scattare un superamento di soglia. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 0.34 per il diurno e pari a 0.10 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-SO-01 è stato eseguito un rilievo in data 17/05/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 4.0 dB(A) nel periodo diurno e di 0.5 dB(A) (lieve) nel periodo notturno; tali valori sono comunque inferiori ai limiti di legge relativi alla zonizzazione acustica. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 1.20 per il diurno e pari a 0.16 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-FA-03 è stato eseguito un rilievo in data 17/05/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 11.0 dB(A) nel periodo diurno e di 21.5 dB(A) periodo notturno; il valore diurno è comunque inferiore al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica, mentre il livello notturno è superiore di 5 dB(A) ed è tale da far scattare un superamento di soglia. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 1.50 per il diurno e pari a 7.00 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-GM-01 è stato eseguito un rilievo in data 17/05/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 3.0 dB(A) nel periodo diurno e di 5.0 dB(A) nel periodo notturno; tali valori sono comunque inferiori ai limiti di legge relativi al PRG.

3° Trimestre 2012

Nel punto RUM-CI-02 è stato eseguito un rilievo in data 10/07/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 3.5 dB(A) nel periodo diurno; tale valore è comunque inferiore al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. Nel periodo notturno si osserva il superamento del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 2.0 dB(A) e del livello di AO di 4.0 dB(A) ed è tale da far scattare un superamento della soglia di attenzione nel periodo notturno. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso

d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 1.67 per il diurno e pari a 2.53 nel periodo notturno. Si fa presente che nel periodo notturno in esame non erano in corso attività di cantiere; il superamento riscontrato non è pertanto attribuibile alle lavorazioni. Il punto verrà comunque tenuto sotto controllo.

Nel punto RUM-CI-03 è stato eseguito un rilievo in data 10/07/2012; il livello diurno riscontrato risulta inferiore sia al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica che al livello AO; nel periodo notturno si osserva il lieve superamento del livello AO di 0.5 dB(A); tale valore è comunque inferiore al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a -1.33 per il diurno e pari a 0.17 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-SO-06 è stato eseguito un rilievo in data 10/07/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 6.0 dB(A) nel periodo diurno; tale valore è comunque inferiore al limite di legge relativo al PRG. Nel periodo notturno si osserva il lieve superamento del livello AO di 0.5 dB(A); tale valore è comunque inferiore al limite di legge relativo al PRG. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 1.83 per il diurno e pari a 0.17 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-SO-03 è stato eseguito un rilievo in data 10/07/2012; il livello diurno riscontrato risulta inferiore sia al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica che al livello AO; nel periodo notturno si osserva il superamento del livello AO di 2.5 dB(A); tale valore è comunque inferiore al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO è nullo (pari a 0.00) per il diurno e pari a 0.20 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-MO-01 è stato eseguito un rilievo in data 24/07/2012; si osserva il superamento del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 12.5 dB(A) nel periodo diurno e di 15.5 dB(A) nel periodo notturno; si precisa comunque che già in AO erano stati riscontrati superamenti del limite di legge rispettivamente pari a 11.5 dB(A) e di 13.5 dB(A). Pertanto i Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 0.24 per il diurno e pari a 0.40 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-MO-02 è stato eseguito un rilievo in data 24/07/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 1.0 dB(A) nel periodo diurno e di 2.0 dB(A) nel periodo notturno; tali valori sono comunque inferiori ai limiti di legge relativi alla zonizzazione acustica. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO è nullo (pari a 0.00) per il diurno e pari a 0.77 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-MO-03 è stato eseguito un rilievo in data 24/07/2012; nel periodo diurno si osserva il superamento del livello di AO di 11.5 dB(A) e del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 10.0 dB(A), mentre nel periodo notturno il livello rilevato risulta inferiore sia al livello di AO sia al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 5.43 per il diurno e pari a -2.17 nel periodo notturno; il livello diurno è tale da far scattare il superamento della soglia di intervento. Da quanto riscontrabile in campo si ritiene che il clima acustico sia in parte influenzato dal traffico stradale; non si esclude comunque un contributo delle attività di cantiere. Il punto verrà tenuto sotto controllo.

Nel punto RUM-MO-04 è stato eseguito un rilievo in data 24/07/2012; si osserva il superamento del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 4.0 dB(A) nel periodo diurno e di 12.0 dB(A) nel periodo notturno; tale valore è comunque inferiore a quanto rilevato in AO. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a -1.15 per il diurno e pari a -1.30 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-CA-01 è stato eseguito un rilievo in data 26/07/2012; nel periodo diurno si osserva il lieve superamento del livello di AO di 1.0 dB(A); tale valore è comunque inferiore al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. Nel periodo notturno il livello riscontrato è inferiore sia al livello di AO sia al limite di

legge relativo alla zonizzazione acustica. I ΔVIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 0.20 per il diurno e pari a -0.20 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-CA-02 è stato eseguito un rilievo in data 26/07/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 11.5 dB(A) e del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 0.5 dB(A) nel periodo diurno; Nel periodo notturno si osserva il superamento del livello AO di 15.0 dB(A); tale valore è comunque inferiore al limite di legge relativo alla zonizzazione acustica. I ΔVIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 4.30 per il diurno e pari a 1.00 nel periodo notturno; il livello diurno riscontrato è tale da far scattare il superamento della soglia di intervento. Il clima acustico per il punto in esame risulta fortemente influenzato dal traffico stradale della deviazione temporanea della SP20, che rispetto all'AO, devia il traffico nelle vicinanze del ricettore; si segnala il transito dei mezzi di cantiere in trincea a quote inferiori rispetto al piano campagna del ricettore stesso. Il punto verrà tenuto sotto controllo.

Nel punto RUM-GMM-01 è stato eseguito un rilievo in data 26/07/2012; il livello diurno riscontrato risulta inferiore sia al limite di legge relativo al PRG che al livello AO; nel periodo notturno si osserva il superamento del livello AO di 4.5 dB(A); tale valore è comunque inferiore al limite di legge relativo al PRG. I ΔVIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO è nullo (pari a 0.00) per il diurno e pari a 0.60 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-GMM-02 è stato eseguito un rilievo in data 26/07/2012; si osserva il superamento del livello di AO di 9.0 dB(A); tale valore risulta comunque inferiore al limite del PRG. Nel periodo notturno si osserva il superamento del livello AO di 2.0 dB(A); tale valore è comunque inferiore al limite di legge relativo al PRG. I ΔVIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO è a 0.70 per il diurno e pari a 0.40 nel periodo notturno.

4° Trimestre 2012

Nel punto RUM-CI-02 sono stati eseguiti 2 rilievi uno in data 10/10/2012 e uno in data 05/12/2012.

In data 10/10/2012 i valori registrati sono: 55,5 dB(A) in periodo diurno, 47,0 dB(A) in periodo notturno. Si assiste alle seguenti anomalie: superamento soglia di attenzione periodo diurno (delta VIP pari a 2,97), superamento soglia di attenzione periodo notturno (delta VIP pari a 2,53). I valori di riferimento presi per il calcolo del VIP fanno riferimento ai limiti di ZA 55/45 dB(A). Le attività negli intorni del punto in esame si svolgono in periodo diurno. La postazione si trova ad una distanza inferiore ai 30 m dal FAL. In applicazione a quanto già approvato ed autorizzato dal CIPE con delibera 97/2009 del 06/11/2009 in merito alle attività rumorose i livelli di rumore risultano inferiori alla soglia prevista dei 70 dB(A). I valori di Ante Operam risultavano 50,0 dB(A) in periodo diurno e 43 dB(A) in periodo notturno.

In data 05/12/2012, si rileva 57,5 dB(A) in periodo diurno e 51,0 dB(A) in periodo notturno. I limiti normativi di riferimento risultano 60/50 dB(A) a seguito dell'aggiornamento della zonizzazione acustica comunale. I valori di VIP sono tali da non far scattare anomalie. I dati ΔVIP risultano infatti pari a 1,00 in periodo diurno e 1,93 in periodo notturno. Si segnala che la presente campagna è stata programmata per via Urgente al fine di poter verificare l'impatto delle attività di cantiere in periodo notturno riguardanti il passaggio di mezzi di cantiere su viabilità di cantiere per il trasposto terre dalla pk 11+500 circa al deposito localizzato nella futura area di servizio di Mozzate. I livelli rilevati risultano superiori ai dati di AO ma inferiori ai limiti imposti dalla ZA.

Nel punto RUM-CI-03 è stato eseguito un rilievo in data 10/10/2012 e un rilievo in data 19/12/2012. In data 10/10/2012 si rileva 51,5 dB(A) in periodo diurno e 39,5 dB(A) in periodo notturno. I dati risultano inferiori sia all'AO sia ai limiti fissati per la ZA. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a -2,17 per il diurno e pari a -0,66 nel periodo notturno.

In data 19/12/2012 il ricettore è stato rimonitorato al fine di valutare l'impatto relativamente alle passaggio dei mezzi di cantiere in periodo notturno per il trasporto terre. Si registra 53 dB(A) in periodo diurno e 46,5 dB(A) in periodo notturno. L'analisi con il metodo VIP rileva un superamento della soglia di allarme in periodo notturno con Δ VIP pari a 3,07. Si segnalano attività notturne di transiti di automezzi sulle piste di cantiere per il trasporto di terra e rocce come comunicate con nota Pedelombarda prot. 11150/12 del 23/11/2012. I valori registrati nella presente misura sono di solo 1.5 dB(A) superiori al limite di zonizzazione notturno (45 dB (A)). Quanto registrato risulta comunque inferiore ai livelli attesi dichiarati da Pedelombarda con nota prot. 11150/12 del 23/11/2012. Il ricettore verrà tenuto sotto osservazione nelle prossime campagne di monitoraggio.

Nel punto RUM-MO-03 è stato eseguito un rilievo in data 10/10/2012 e un rilievo in data 19/12/2012.

In data 10/10/2012 si rileva 60,0 dB(A) in periodo diurno e 50,5 dB(A) in periodo notturno. Si assiste dunque al superamento della ZA di 0,5 dB(A) peraltro già evidenziata in AO di 2, dB(A). I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 1,00 per il diurno e pari a -1,20 nel periodo notturno. Non si registrano pertanto variazioni significative rispetto all'AO.

In data 19/12/2012 il ricettore è stato rimonitorato al fine di valutare l'impatto relativamente alle passaggio dei mezzi di cantiere in periodo notturno per il trasporto terre. Si rileva 60,0 dB(A) in periodo diurno e 56,5 dB(A) in periodo notturno. Il dato notturno presenta un superamento di 6,5 dB(A) rispetto al limite di zonizzazione. L'analisi con il metodo VIP non rileva criticità in quanto il livello misurato in Ante Operam risulta altrettanto elevato (52,5 dB(A)). I Δ VIP risultano pari a 1,00 per il diurno e pari a 1,93 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-FA-03 è stato eseguito un rilievo in data 11/10/2012. Si rileva 64,5 dB(A) in periodo diurno e 52,5 dB(A) in periodo notturno. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 1,17 per il diurno e pari a 0.70 nel periodo notturno. La postazione si trova ad una distanza inferiore ai 30 m dal FAL. In applicazione a quanto già approvato ed autorizzato dal CIPE con delibera 97/2009 del 06/11/2009 in merito alle attività rumorose, i livelli di rumore risultano inferiori ai livelli attesi dichiarati nella fascia dei 30 m pari a 75 dB(A) in periodo diurno e 65 dB(A) in periodo notturno (rif. nota Pedelombarda prot. NM/MP/EF/aa/9596/12 del 22/06/12).

Nel punto RUM-GM-02 è stato eseguito un rilievo in data 11/10/2012. Si rileva 48,5 dB(A) in periodo diurno e 43,5 dB(A) in periodo notturno, inferiori ai limiti normativi di 65/55 dB(A). I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 0,00 per il diurno e pari a -0,60 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-GMM-05 è stato eseguito un rilievo in data 11/10/2012. Si rileva 59 dB(A) in periodo diurno e 40,5 dB(A) in periodo notturno. I dati evidenziano un superamento di 4 dB(A) in periodo diurno rispetto al

limite fissato di 55 dB(A). L'analisi con il metodo VIP rileva il superamento della soglia di intervento nel periodo diurno con valore di ΔVIP pari a 5,5. Le attività di cantiere risultano riguardare il solo periodo diurno. La postazione si trova ad una distanza inferiore ai 30 m dal FAL. In applicazione a quanto già approvato ed autorizzato dal CIPE con delibera 97/2009 del 06/11/2009 in merito alle attività rumorose i livelli di rumore risultano inferiori alla soglia prevista dei 72 dB (A) in periodo diurno. Il ricettore verrà tenuto sotto osservazione nelle prossime campagne di monitoraggio.

Nel punto RUM-GMM-04 è stato eseguito un rilievo in data 29/10/2012. Si rileva 60,5 dB(A) in periodo diurno e 44,5 dB(A) in periodo notturno; evidenziando un superamento di 0,5 dB(A) rispetto ai limiti della ZA. Le analisi con il metodo VIP evidenziano il superamento della soglia di intervento in periodo diurno (Delta VIP pari a 4). La probabile causa dell'innalzamento dei livelli di rumore in periodo diurno è imputabile all'aumento del traffico di mezzi pesanti in prossimità del ricettore. Si tenga inoltre presente la deviazione della viabilità ordinaria. Il ricettore dista inoltre 130 m circa dal FAL. Si ricorda inoltre che in applicazione a quanto già approvato ed autorizzato dal CIPE con delibera 97/2009 del 06/11/2009 in merito alle attività rumorose, i livelli di rumore risultano inferiori ai livelli attesi nella fascia dei 130 m (70 dB(A)). Il ricettore verrà tenuto sotto osservazione nelle prossime campagne di monitoraggio.

Nel punto RUM-SO-01 è stato eseguito un rilievo in data 29/10/2012. I dati risultano in linea con quanto rilevato in AO ed inferiori ai limiti normativi previsti. I ΔVIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 0,00 per il diurno e pari a 1,33 nel periodo notturno.

Nel punto RUM-GMM-03 è stato eseguito un rilievo in data 29/10/2012. Si rileva 58,5 dB(A) in periodo diurno e 49,0 dB(A) in periodo notturno, inferiori ai limiti normativi di 60/50 dB(A). I dati risultano inferiori anche a quanto rilevato in Ante Operam. I ΔVIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a -1,30 per il diurno e pari a -1,57 nel periodo notturno. Il ricettore non risente in forma significativa delle attività di costruzione. E' invece maggiormente influenzato dal possibile abbattimento delle velocità del traffico locale (e dunque la diminuzione del rumore stradale) imputabili alle attività in corso.

In data 30/10/2012 viene eseguito un rilievo sul punto RUM-GMM-01. Si rileva 58,0 dB(A) in periodo diurno e 42,0 dB(A) in periodo notturno. I limiti di ZA previsti risultano: 55/45 dB(A). I ΔVIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO sono pari a 1,80 per il diurno e pari a -1,34 nel periodo notturno; pertanto non si riscontrano anomalie nonostante le attività di cantiere in essere.

In data 30/10/2012 viene eseguito un rilievo sul punto RUM-SO-06. Viene rilevato 60,5 dB(A) in periodo diurno e 38,0 dB(A) in periodo notturno. Il dato diurno risulta leggermente superiore rispetto ai limiti normativi fissati a 60,0/50,0 dB(A). Le analisi con il metodo VIP rilevano il superamento della soglia di intervento nel periodo diurno con un ΔVIP pari a 3,8.

Le attività di cantiere risultano riguardare il solo periodo diurno. Il Leq D riscontrato è pari a 60,5 dB(A), tale da far scattare il superamento di soglia, ma comunque appena superiore al limite di legge (60 dB(A) diurni). Inoltre nel punto RUM-GMM-01, che monitora le attività del medesimo FAL ma in corrispondenza dell'abitato di Gorla Maggiore, i dati rilevati nella medesima giornata sono risultati pari a 58,0 dB(A) in periodo diurno e

42,0 dB(A) in periodo notturno. In considerazione delle attività di cantiere in corso al momento della misura non si esclude un potenziale contributo delle stesse, in particolare di quelle derivanti dal consolidamento dell'imbocco Est della galleria naturale di Solbiate Olona, localizzato a pochi metri dal ricettore in esame. La postazione si trova ad una distanza inferiore ai 30 m dal FAL. In applicazione a quanto già approvato ed autorizzato dal CIPE con delibera 97/2009 del 06/11/2009 in merito alle attività rumorose, i livelli di rumore risultano inferiori ai livelli attesi nella fascia dei 30 m (70 dB(A)). Il ricettore verrà tenuto sotto osservazione nelle prossime campagne di monitoraggio.

In data 30/10/2012 viene eseguito un rilievo sul punto RUM-GM-01. I dati rilevati (53 dB(A) in periodo diurno e 46 dB(A) in periodo notturno) risultano inferiori ai limiti di ZA (65/55 dB(A)). I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO non presentano criticità e sono pari a 0,00 per il diurno e pari a 0,40 nel periodo notturno.

Il punto RUM-MO-02 viene monitorato in data 05/12/2012 al fine di valutare l'apporto delle attività notturne di transito di mezzi di cantiere sul sedime della futura autostrada. Viene rilevato 57,5 dB(A) in periodo diurno e 55,5 dB(A) in periodo notturno, inferiori ai limiti di ZA 70/60 dB(A). I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO non hanno rilevato criticità (0,00 per il diurno e pari a 0,60 nel periodo notturno).

Per il punto RUM-MO-01 in data 19/12/2012 si rileva 69,0 dB(A) in periodo diurno e 61,5 dB(A) in periodo notturno. I rilievi sono superiori ai limiti fissati dalla ZA di 60/50 dB(A). Si segnala che i dati di AO erano anch'essi piuttosto elevati: 66,5 dB(A) in periodo diurno e 58,5 dB(A) in periodo notturno. La postazione risente in maniera sostanziale del traffico sull'adiacente via per Gorla, viabilità di collegamento tra Gorla Maggiore e Mozzate, nonché soggetta al traffico dei mezzi pesanti da/per la discarica di Mozzate. Il monitoraggio sul punto in esame è stato eseguito ai fini della valutazione dell'impatto generato dal cantiere COA5. Il funzionamento dell'impianto di frantumazione con l'utilizzo del gruppo dei mulini a barre avviene in periodo diurno. Secondo quanto comunicato con lettera Prot. NM/LC/EF/fdb/11415/12 del 13/12/2012 si conferma che l'impianto di frantumazione risulta in funzione anche in periodo notturno senza però l'utilizzo del gruppo dei mulini a barre. I Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO non hanno rilevato criticità (-0,72 per il diurno e pari a -0,44 nel periodo notturno).

In data 19/12/2012 è stato anche monitorato il ricettore RUM-MO-04 anch'esso situato su via per Gorla. I valori registrati risultano pari a 65,5 dB(A) in periodo diurno e 57,0 dB(A) in periodo notturno. Si segnalano criticità analoghe al punto RUM-MO-01. Anche in questo caso i Δ VIP tra i valori rilevati in fase di monitoraggio di Corso d'Opera e i rispettivi AO non hanno rilevato criticità (-1,72 per il diurno e pari a -1,73 nel periodo notturno).

In merito alle misure LC, per le quali il PMA prevede indicativamente una misura per trimestre, non sempre tali frequenze sono state rispettate. Molti cantieri sono adibiti a deposito materiale e pertanto in molti casi

rimangono inattivi per molto tempo. In altri casi infatti la fonte principale di rumore deriva dalle attività del FAL.

In particolare si segnalano che

- RUM-MO-04: nessun rilievo nel I° trimestre 2012 a causa di indisponibilità da parte del ricettore.
- RUM-CA-02: nessun rilievo nel II° e IV° trimestre 2012. a seguito della delocalizzazione del cantiere C.O.A1 il ricettore può essere assimilabile con un punto LF.
- RUM-FA-03 nessun rilievo nel III° trimestre 2012 a causa della presenza di lavori di ristrutturazione del ricettore stesso.
- RUM-SO-03: nessun rilievo nel II° e IV° trimestre 2012 a causa di indisponibilità da parte del ricettore
- RUM-GMM-01: nessun rilievo nel I° e III° trimestre 2012 a causa di indisponibilità da parte del ricettore
- RUM-GMM-03: nessun rilievo nel II° e III° trimestre 2012 a causa dell'assenza di attività acusticamente impattanti in corrispondenza del cantiere C.O.A4B
- RUM-GMM-05: nessun rilievo nel I° e III° trimestre 2012 a causa di indisponibilità da parte del ricettore
- RUM-GM-01: nessun rilievo nel I° trimestre 2012 a causa dell'assenza di attività acusticamente impattanti in corrispondenza del cantiere C.O.A4B
- RUM-MO-01: nessun rilievo nel I° e IV° trimestre 2012 a causa di indisponibilità da parte del ricettore

Gestione delle Anomalie - Applicazione del criterio differenziale

Come esplicitato nella *Relazione Specialistica - componente Rumore del PMA* (Codice Documento EMAGRA00GE00000RS003B – novembre 2010) nel capitolo Gestione delle anomalie, per ciò che concerne i cantieri fissi (misure di tipo LC), l'accettabilità del rumore si basa anche sul rispetto del criterio differenziale per gli ambienti confinati secondo il quale la differenza tra il livello di rumore ambientale corretto ed il livello di rumore residuo non deve superare i 5 dB(A) nel periodo diurno (ore 6:00-22:00) e 3 dB(A) nel periodo notturno (ore 22:00-06:00). Per motivi di ordine pratico si prevede di stimare, per la condizione a finestre chiuse, il valore del livello acustico all'interno del locale disturbato, a partire dal livello acustico in facciata attenuato di 17 dB(A) per stabilire il rispetto del criterio suddetto. A riguardo sono stati presi degli intervalli di tempo rappresentativi del rumore ambientale e del rumore residuo per il calcolo del livello differenziale.

Il criterio è stato pertanto applicato ai punti per i quali è stata riscontrata un'anomalia, ovvero:

- RUM-GMM-05:
 - o rilievo del 02/04/2012, superamento della soglia di intervento nel periodo diurno con ΔVIP pari a 8.70;
 - o rilievo del 11/10/2012, superamento della soglia di intervento nel periodo diurno con ΔVIP pari a 5.50.
- RUM-FA-03:
 - o rilievo del 17/05/2012, superamento della soglia di intervento nel periodo notturno con ΔVIP pari a 7.00;
- RUM-CA-02:
 - o rilievo del 15/03/2012, superamento della soglia di intervento nel periodo diurno con ΔVIP pari a 4.00.
 - o rilievo del 26/07/2012, superamento della soglia di intervento nel periodo diurno con ΔVIP pari a 4.30.

Di seguito, per completezza di informazione ed analisi, si fanno osservare i superamenti del limite di legge riscontrati:

- per il punto RUM-MO-03 si registra il superamento del limite di legge relativo alla ZA di 2.0 dB(A) nel periodo notturno. Tuttavia si precisa che anche in fase di AO è stato registrato il superamento notturno del limite di legge relativo alla zonizzazione acustica di 2.5 dB(A);
- per il punto RUM-MO-03 si registra il superamento del limite di legge relativo alla ZA di 2.0 dB(A) nel periodo diurno e di 2.5 dB(A) nel periodo notturno. Tuttavia i ΔVIP non sono tali da far scattare alcun superamento di soglia.

Nella tabella sottostante vengono riassunti i livelli equivalenti di rumore residuo e di rumore ambientale per i punti in cui è prevista l'applicazione del criterio differenziale; per il calcolo del rumore residuo è stato scelto un intervallo di tempo presumibilmente corrispondente alla pausa pranzo e quindi non influenzato dalle attività di cantiere.

Punto di monitoraggio	Data	Intervallo di tempo considerato		Leq [dB(A)] stimato a finestre chiuse, ovvero - 17 dB(A)		Differenziale
		Rumore residuo	Rumore ambientale	Rumore residuo	Rumore ambientale	
RUM-CA-02	15/03/2012	13.00-14.00	16.00-17.00	53.2	53.7	0.5
RUM-GMM-05	02/04/2012	12.30-13.30	15.00-15.30	56.6	52.3	4.3
RUM-FA-03	17/05/2012	23.30-24.00	23.00-23.30	24.1	54.7	30.6
RUM-CA-02	26/07/2012	12.00-12.30	15.00-15.30	54.8	53.5	1.3
RUM-GMM-05	12/10/2012	12.15-12.45	10.00-10.30	46,0	57,3	29,0

Tab. 6.2: Calcolo del livello differenziale per i punti in cui è stata riscontrata un'anomalia

Si può osservare che, per il punto RUM-CA-02, per il quale sono state riscontrate due anomalie il livello differenziale risulta < di 5 dB(A).

Si può osservare che, per il punto RUM-GMM-05, per il quale è stata riscontrata un' anomalia nel periodo diurno il livello differenziale risulta < di 5 d(BA).

Per il punto RUM-FA-03 il criterio differenziale non risulta rispettato; si ipotizza che il punto, oltre alle attività del cantiere fisso sia anche influenzato dalle attività di fronte avanzamento lavori. Il punto verrà tenuto sotto controllo

Si può osservare che, per il punto RUM-GMM-05, per il quale è stata riscontrata un'anomalia nel periodo diurno il livello differenziale risulta > di 5 d(BA). Si segnala però che il rumore cui il ricettore era soggetto riguardava esclusivamente il FAL relativo alla realizzazione della galleria Artificiale di Gorla e del Viadotto di Solbiate Olona, così come anche riportato nel verbale del ST presente con attività di audit durante il rilievo. Il Cantiere COA4A non era operativo al momento dei rilievi. Si può pertanto considerare per il rilievo in esame come una misura LF.

7.CONCLUSIONI

Il periodo di Corso d'Opera relativo all'anno 2012 ha previsto, per la Tratta A 50 campagne di monitoraggio.

I rilievi sono stati eseguiti sulla base delle attività di cantiere così come indicate nei Cronoprogrammi Lavori, dei sopralluoghi eseguiti in campo, delle frequenze previste da PMA e delle criticità evidenziate.

Per maggiori dettagli si rimanda ai Bollettini trimestrali e alle schede di restituzione dati visibili sul SIT.