

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

PROGETTO DEFINITIVO

**LINEA AV/AC VERONA - PADOVA
SUB TRATTA VERONA - VICENZA
2° SUB LOTTO MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
RELAZIONI
RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE

GENERAL CONTRACTOR		ITALFERR S.p.A.		SCALA:
<p>ATI bonifica Progettista integratore Franco Persio Bocchetto Dottore in Ingegneria Civile iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma al n° 8664 - Sez. A settore Civile ed Ambientale Data: Aprile 2016</p>	<p>Consorzio IRICAV DUE Il Direttore</p> <p>Data: Aprile 2016</p>			<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; text-align: center; margin: 0 auto;">-</div>

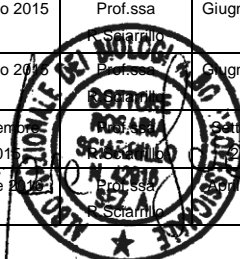
COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

I N 0 D 0 2 D I 2 R H A R 0 0 0 0 2 0 2 D

ATI bonifica	VISTO ATI BONIFICA	
	Firma 	Data Aprile 2016

Progettazione

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	EMISSIONE	Ing. V. Mencaccini	Giugno 2015	Ing. C. Cilento	Giugno 2015	Prof. ssa	Giugno 2015	 Aprile 2016
B	REVISIONE	Ing. V. Mencaccini	Giugno 2015	Ing. C. Cilento	Giugno 2015	Prof. ssa	Giugno 2015	
C	NUOVA EMISSIONE	Ing. V. Mencaccini	Settembre 2015	Ing. C. Cilento	Settembre 2015	Prof. ssa	Settembre 2015	
D	Revisione MATTM (Prot. 001350/CTVA 14/04/16)	Ing. V. Mencaccini	Aprile 2016	Ing. C. Cilento	Aprile 2016	Prof. ssa	Aprile 2016	



File: IN0D02DI2RHAR0000202D_00A.DOCX	CUP: J41E9100000009	n. Elab.:
	CIG: 3320049F17	

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	OBIETTIVI SPECIFICI.....	4
3	QUADRO DI RIFERIMENTO TECNICO E NORMATIVO.....	6
3.1	LEGISLAZIONE NAZIONALE.....	6
3.2	LEGISLAZIONE REGIONALE.....	7
3.3	RIFERIMENTI TECNICI.....	7
4	IDENTIFICAZIONE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO.....	8
4.1	CRITERI DI SCELTA ADOTTATI.....	8
4.2	UBICAZIONE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO.....	10
5	ARTICOLAZIONE TEMPORALE.....	12
5.1	FASI DEL MONITORAGGIO.....	12
5.2	FREQUENZA DELLE OPERAZIONI DI MONITORAGGIO.....	16
5.2.1	FASE ANTE OPERA.....	16
5.2.2	FASE CORSO D'OPERA.....	16
5.2.3	FASE POST OPERA.....	16
6	ATTIVITÀ PRELIMINARI.....	17
6.1	ATTIVITÀ IN SEDE.....	17
6.2	ATTIVITÀ IN CAMPO.....	17
7	METODOLOGIA DI RILEVAMENTO E CAMPIONAMENTO.....	19
7.1	METODICHE DI INDAGINE.....	19
7.1.1	INDAGINI RUM-FER.....	19
7.1.2	INDAGINI RUM-TR.....	21
7.1.3	INDAGINI RUM-CF.....	25
7.2	STRUMENTAZIONE PER LE INDAGINI IN CAMPO.....	28
8	SINTESI DELLE ATTIVITÀ.....	29
9	ELABORAZIONI E RESTITUZIONI DEI DATI.....	32
	ALLEGATO 1.....	34

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA				
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA				
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE				
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202	REV. D	Pag. 3 di 66

1 PREMESSA

“Nell’ambito della procedura di Valutazione dell’Impatto Ambientale, Piano di Utilizzo Terre e Verifica di Ottemperanza formalizzata dal Contraente Generale con le note prot. 20/2016 e 21/2016 del 02.02.2016, il Ministero dell’Ambiente ha richiesto delle integrazioni con nota prot. 0001350 del 14.04.2016, all’interno della quale è richiamata - come parte integrante - anche la richiesta della Commissione Tecnica Regionale di Valutazione di Impatto (nota prot. 1054901 del 16.03.2016).

Il presente documento relativo alla componente Rumore è stato pertanto aggiornato per effetto delle seguenti specifiche richieste: 50”.

La relazione costituisce la sezione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) dedicata alla descrizione della componente “Rumore”.

Per monitoraggio ambientale si intende l’insieme dei controlli, periodici o continui, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali coinvolte nella realizzazione e nell’esercizio delle opere.

Il monitoraggio ambientale della componente in esame si prefigge lo scopo di ottenere una caratterizzazione del rumore ambientale nelle fasi ante e post opera e di fornire testimonianza della situazione acustica dei ricettori potenzialmente esposti a rischio di inquinamento acustico per effetto, in modo diretto o conseguente, delle attività di realizzazione dell’opera (corso d’opera). Per tali ragioni è di fondamentale importanza definire in maniera precisa il livello di dettaglio delle informazioni e i dati che occorre ottenere nell’ambito degli accertamenti programmati.

Il documento si compone di due parti principali:

- nella prima parte vengono indicati gli obiettivi specifici del monitoraggio ed è inoltre riportato un elenco della legislazione attualmente in vigore;
- nella seconda parte è riportata una descrizione delle attività di monitoraggio e contiene le indicazioni relative ai criteri adottati per l’individuazione delle stazioni di monitoraggio; sono inoltre descritte le attività in campo e fornite le informazioni sull’articolazione temporale del monitoraggio (sia in termini di fasi che di frequenze di rilievo).

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE	
PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO IN0D 02 DI2 RHAR0000202	REV. D	Pag. 4 di 66

2 OBIETTIVI SPECIFICI

Obbiettivi del monitoraggio ambientale del rumore sono i seguenti:

1. verificare la conformità alle previsioni di impatto acustico per quanto attiene la fase di esercizio dell'Opera;
2. verificare la conformità alle previsioni di impatto acustico per quanto attiene la fase di costruzione dell'Opera;
3. correlare gli stati ante opera, in corso d'opera e post opera al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale;
4. garantire, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive;
5. verificare l'efficacia delle misure di mitigazione del rumore.
6. fornire alla commissione VIA gli elementi di verifica necessari per la corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio;
7. effettuare, nelle fasi di costruzione e di esercizio, gli opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale.

Gli obbiettivi del monitoraggio ambientale sono perseguiti mediante una serie di indagini da eseguirsi in corrispondenza di opportuni siti durante tre finestre temporali successive:

- fase Ante opera - Periodo temporale immediatamente antecedente all'inizio delle attività lavorative;
- Fase di Corso d'opera - Periodo temporale in cui si svolgono le attività lavorative necessarie alla costruzione dell'opera;
- Fase Post opera - Periodo temporale successivo all'entrata in esercizio dell'opera.

Per le verifiche relative alle previsioni di impatto acustico sull'esercizio dell'opera sono stati scelti siti localizzati all'interno della fascia di pertinenza acustica della nuova infrastruttura di trasporto ferroviaria. Le stazioni di monitoraggio sono state individuate in modo da rappresentare una pluralità di situazioni riscontrabili lungo il tracciato: sono stati scelti edifici a ridosso di sezioni del corpo ferroviario in rilevato, in trincea e in viadotto.

In questi siti, nella fase post opera, verranno eseguiti degli accertamenti mirati a valutare i livelli di rumore immesso nell'ambiente esterno dall'esercizio della nuova infrastruttura ferroviaria. Si dovrà verificare che i livelli di rumore dovuti al traffico ferroviario siano in linea con le previsioni progettuali e che siano rispettati i limiti legislativi imposti dal DPR 459/1998.

Per le verifiche relative all'impatto acustico della costruzione dell'opera sono stati scelti siti all'interno dei seguenti ambiti:

- aree urbanizzate in prossimità dei cantieri fissi;
- aree urbanizzate in prossimità del fronte di avanzamento dei lavori;
- aree urbanizzate interessate dal traffico di cantiere.

In questi siti, in fase corso d'opera, verranno eseguiti degli accertamenti mirati a valutare i livelli di rumore immesso nell'ambiente interno ed esterno dalle operazioni di costruzione dell'infrastruttura ferroviaria. Si dovrà verificare che i livelli di rumore dovuti alle attività di cantiere siano in linea con le previsioni progettuali e che siano rispettati i limiti legislativi imposti dalla zonizzazione acustica comunale o dal dpr 142/2004 (per i rumore dovuto al transito dei mezzi di cantiere) o dalle specifiche deroghe.

Nei vari siti si prevedono degli accertamenti in campo, durante la fase di monitoraggio ante opera, mirati a definire lo stato acustico del territorio interessato sia dalla costruzione della nuova infrastruttura (cantieri industriali, cantieri operativi, etc,...) sia dal suo futuro esercizio. Le misure effettuate hanno lo scopo fondamentale di definire l'attuale situazione acustica delle aree prima dell'apertura dei cantieri di costruzione.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA				
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA				
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE				
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202	REV. D	Pag. 6 di 66

3 QUADRO DI RIFERIMENTO TECNICO E NORMATIVO

3.1 LEGISLAZIONE NAZIONALE

Ai fini della redazione del presente P.M.A., si è fatto riferimento agli strumenti normativi attualmente vigenti, sia in ambito nazionale sia internazionale.

Tali norme sono relative alle grandezze ed ai parametri da rilevare che devono essere misurati, ai sistemi di rilevazione, alle caratteristiche della strumentazione impiegata, ai criteri spaziali e temporali di campionamento, alle condizioni meteorologiche ed alle modalità di raccolta e presentazione dei dati.

Vengono di seguito elencati i principali riferimenti normativi che sono stati adottati per la stesura del presente progetto di monitoraggio ambientale dell'inquinamento acustico:

- D.P.R. 30.03.2004, n.142: "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26.10.1995, n. 447".
- D.L. 04.09.2002, n. 262 del, "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".
- Decreto Ministeriale 29 novembre 2000: "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore" e sue successive modificazioni e integrazioni;
- D.P.R. 18.11.1998, n. 459: "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26.10.1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".
- D.M. A. 16.03.1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- D.P.C.M. 14.11.1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- L. 26.10.1995, n. 447: "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA					
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA					
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE					
	PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202	REV. D	Pag. 7 di 66

abitativi e nell'ambiente esterno".

3.2 LEGISLAZIONE REGIONALE

L.R. 10 maggio 1999 n.21: "NORME IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO".

3.3 RIFERIMENTI TECNICI

"Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA)" redatte dalla Commissione Speciale VIA (Rev. 2 del **23.07.2007**).

 	Linea AV/AC VERONA – PADOVA			
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA			
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE			
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202	REV. D
				Pag. 8 di 66

4 IDENTIFICAZIONE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO

4.1 CRITERI DI SCELTA ADOTTATI

La scelta dei punti da sottoporre a MA poggia su una serie di condizioni determinate da fattori di criticità ambientale e di rappresentatività della situazione acustica attuale e futura, sia per la fase di corso d'opera che per quella di post-opera. In particolare la criticità ambientale è il risultato della convergenza di numerose condizioni connesse con i processi di emissione, di propagazione e di immissione del rumore. Tali condizioni sono:

- Presenza e tipologia sorgenti di rumore presenti sul territorio, attuali e future;
- Proprietà fisiche del territorio (andamento orografico e copertura vegetale laddove esistente);
- Ubicazione e tipo di ricettori.

È evidente che la situazione di maggiore criticità si riscontra nel caso di un territorio pianeggiante e che quindi non offre ostacoli naturali alla propagazione del rumore, che manifesta modeste proprietà di fonoassorbimento del terreno e soprattutto per i ricettori molto vicini alle zone in cui sono ubicati i cantieri di costruzione e per quelli disposti lungo la rete di viabilità dei mezzi di cantiere (fase di corso d'opera). Le anzidette condizioni possono diventare massimamente critiche nei casi in cui siano presenti edifici particolarmente sensibili al rumore quali: scuole, ospedali, case di cura e/o di riposo, parchi pubblici.

I siti in cui effettuare le verifiche di conformità alle previsioni di impatto per quanto attiene la fase di esercizio dell'Opera ferroviaria sono state scelti all'interno di aree urbanizzate localizzate nella della fascia di pertinenza acustica della nuova infrastruttura di trasporto ferroviaria. Le stazioni di monitoraggio sono state individuate in modo da rappresentare una pluralità di situazioni riscontrabili lungo il tracciato: sono stati scelti edifici a ridosso di sezioni del corpo ferroviario in rilevato, in trincea e in viadotto; sono stati considerati degli edifici che saranno protetti da barriere antirumore ma anche altri in cui queste non sono previste; sono stati individuati edifici localizzati in prossimità della linea ferroviaria (orientativamente con distanza inferiore

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA			
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA			
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE			
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202	REV. D
				Pag. 9 di 66

a 100 m) ma anche altri più distanti (distanza compresa tra 100 m e 250 m). Inoltre ulteriori stazioni di monitoraggio sono state individuate in presenza di agglomerati di edifici posti oltre la fascia di pertinenza acustica (250m), ove non vi siano interposti ostacoli alla propagazione del rumore ferroviario.

In questi siti, nella fase post opera, verranno eseguiti degli accertamenti mirati a valutare i livelli di rumore immesso nell'ambiente esterno dall'esercizio della nuova infrastruttura ferroviaria. Si dovrà verificare che i livelli di rumore dovuti al traffico ferroviario siano in linea con le previsioni progettuali e che siano rispettati i limiti legislativi imposti dal DPR 459/98.

In questi siti verranno eseguite delle indagini denominate RUM-FER che consistono in misure fonometriche in ambiente esterno della durata giornaliera in corrispondenza di un ricettore esposto verso la nuova ferrovia. Tali indagini saranno coadiuvate da registrazioni video dei transiti veicolari volte ad individuare tipo e lunghezza del convoglio ferroviario, binario di transito e velocità.

I siti in cui effettuare le verifiche di impatto delle attività lavorative sono invece stati scelti all'interno dei seguenti ambiti:

- aree urbanizzate in prossimità dei cantieri fissi;
- aree urbanizzate in prossimità del fronte di avanzamento dei lavori;
- aree urbanizzate interessate dal traffico di cantiere.

L'individuazione dei punti di misura relativi alla componente rumore è stata effettuata tenendo in considerazione le criticità emerse dagli studi acustici specialistici in corso d'opera.

In questi siti, in fase corso d'opera, verranno eseguiti degli accertamenti mirati a valutare i livelli di rumore immesso nell'ambiente interno ed esterno dalle operazioni di costruzione dell'infrastruttura ferroviaria. Si dovrà verificare che i livelli di rumore dovuti alle attività di cantiere siano in linea con le previsioni progettuali e che siano rispettati i limiti legislativi imposti dalla zonizzazione acustica comunale o dal dpr

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA			
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA			
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE			
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202	REV. D
				Pag. 10 di 66

142/2004 (per i rumore dovuto al transito dei mezzi di cantiere) o dalle specifiche deroghe.

Le stazioni di monitoraggio sono state ubicate laddove sono risultati presenti edifici residenziali in prossimità del cantiere o del fronte avanzamento lavori. Per la verifica delle ricadute acustiche dovute al traffico dei mezzi di cantiere i siti sono stati scelti in corrispondenza di nuclei abitativi a ridosso della viabilità ordinaria utilizzata.

Nei siti ubicati presso i cantieri saranno eseguite delle indagini denominate RUM-CF che consistono in misure fonometriche in ambiente esterno della durata settimanale in corrispondenza di un ricettore esposto verso l'area di cantiere o il fronte avanzamento lavori. Tali indagini saranno coadiuvate, ove concesso dai proprietari, da misure di breve durata in ambiente interno.

Nei siti interessati dal traffico dei mezzi di cantiere verranno eseguite delle indagini denominate RUM-TR che consistono in misure fonometriche in ambiente esterno della durata settimanale in corrispondenza di un ricettore esposto verso la viabilità di cantiere. Tali indagini saranno coadiuvate da misure di flussi veicolari in continuo della durata di una settimana da eseguirsi sulla viabilità utilizzata dai mezzi di cantiere.

Le specifiche relative alle indagini RUM-FER, RUM-TR e RUM-CF saranno meglio descritte più avanti nel documento.

4.2 UBICAZIONE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO

Le stazioni di monitoraggio individuate sono riportate nell' Allegato 1 alla presente relazione: "Schede descrittive dei punti/areali di monitoraggio". Detti siti sono anche riportati nell'elaborato "Planimetria ubicazione punti di misura" (cod. IN0D02DI2P6AR0000201D-09D).

In tali elaborati le stazioni di monitoraggio sono indicate con la seguente codifica:

- RUM- Metodica (XX)– Comune (YY) – N° progressivo (ZZZ).

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE	
PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO IN0D 02 DI2 RHAR0000202	REV. D	Pag. 11 di 66

Il numero di indagini da eseguire in ogni sito dipende dalla specificità del contesto e sarà dettagliato più avanti.

Per ciascun sito previsto nel Piano di Monitoraggio Ambientale si dovrà:

- Verificare la possibilità di accedere alle aree private per la realizzazione delle misure nelle varie fasi del monitoraggio;
- Verificare che il clima acustico presente non sia tale da pregiudicare la possibilità di perseguire gli obiettivi previsti nel punto di monitoraggio stesso.

Qualora non si verificano le condizioni di fattibilità si dovrà procedere alla rilocazione individuando in situ un'ulteriore ubicazione alternativa che risponda alle medesime finalità del punto di misura da sostituire. Tali locazioni saranno sottoposte per approvazione dal Committente e dagli Enti di Controllo.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA			
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA			
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE			
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202	REV. D
				Pag. 12 di 66

5 ARTICOLAZIONE TEMPORALE

5.1 FASI DEL MONITORAGGIO

Gli obiettivi del MA sono perseguiti mediante una serie di indagini da eseguirsi in corrispondenza di opportuni siti durante tre finestre temporali successive.

- Fase Ante opera: Periodo temporale immediatamente antecedente all’inizio delle attività lavorative;
- Fase di Corso d’opera: Periodo temporale in cui si svolgono le attività lavorative necessarie alla costruzione dell’opera;
- Fase Post opera: Periodo temporale successivo all’entrata in esercizio dell’opera.

FASE ANTE OPERA

La fase di monitoraggio AO prevede una serie di accertamenti in campo mirati a definire lo stato acustico del territorio che sarà interessato dalla costruzione della nuova infrastruttura (cantieri industriali, cantieri operativi, etc) e dal suo futuro esercizio.

In particolare, il monitoraggio della fase ante-opera è finalizzato ai seguenti obiettivi:

- testimoniare lo stato dei luoghi e le caratteristiche dell’ambiente naturale ed antropico esistenti precedentemente all’apertura dei cantieri ed all’esercizio dell’opera;
- quantificare un adeguato scenario di indicatori ambientali tali da rappresentare la “situazione di zero” a cui riferire l’esito dei successivi rilevamenti atti a descrivere gli effetti indotti dalla realizzazione e dall’esercizio dell’opera.

L’articolazione temporale delle rilevazioni dei livelli sonori deve essere prevista in considerazione della possibile variabilità stagionale e giornaliera delle condizioni al contorno.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA		
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA		
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE		
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202
			REV. D
			Pag. 13 di 66

I fattori che possono determinare delle variazioni, anche di un certo rilievo, nella rilevazione dei livelli sonori sono rappresentati da:

- presenza di attività industriali, commerciali e turistiche stagionali;
- variabilità stagionale dei flussi autoveicolari;
- variabilità dei flussi ferroviari;
- variabilità giornaliera (ciclo settimanale all'interno del periodo stagionale);
- tipologia e contributo energetico delle diverse sorgenti di rumore presenti nell'area di indagine;
- variazione dei parametri cinematici del flusso veicolare conseguente alle diverse condizioni di traffico ed all'incidenza dei veicoli pesanti;
- variabilità dei parametri meteorologici, con particolare riferimento alla velocità e direzione del vento, alla pioggia, alla neve ed alle diverse condizioni di stabilità atmosferica.

Il fattore più significativo fra quelli elencati è sicuramente rappresentato dalla variabilità delle condizioni di traffico veicolare. E' opportuno sottolineare che le misure di rumore non dovranno essere effettuate in corrispondenza di periodi in cui sono generalmente riscontrabili significative alterazioni del traffico, quali ad esempio:

- il mese di agosto;
- le ultime due settimane di luglio;
- le settimane in cui le scuole sono chiuse per le festività di Natale (ultima settimana di dicembre e prima settimana di gennaio) e di Pasqua;
- nei giorni che coincidono con particolari eventi attrattori di traffico (feste patronali fiere, scioperi degli addetti al trasporto pubblico, ecc.).

FASE CORSO D'OPERA

Per quanto riguarda la fase di corso d'opera, il presente progetto di monitoraggio si pone come uno strumento di supporto alla Direzione Lavori, finalizzato a verificare l'andamento dei livelli sonori nelle aree di lavoro e lungo la viabilità di servizio, allo

scopo di poter verificare eventuali superamenti dei limiti normativi ed individuare contestualmente i sistemi per contenere tale impatto acustico.

Le finalità del monitoraggio della fase di corso d'opera sono le seguenti:

- verificare la conformità alle previsioni di impatto acustico per quanto attiene la fase di costruzione dell'Opera;
- correlare gli stati ante opera e in corso d'opera al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale;
- garantire, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione del rumore.

Si è quindi previsto di rilevare il rumore immesso dai cantieri operativi e dal fronte di avanzamento lavori (cantieri lungolinea) insieme a quello indotto a ridosso della viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere.

In particolare, il monitoraggio del rumore immesso dai cantieri operativi e da quelli lungo linea ha come scopo la misura delle condizioni acustiche delle aree direttamente interessate dalle fasi di realizzazione dell'opera.

Nelle aree di cantiere sono presenti numerose sorgenti di rumore, che possono realizzare sinergie di emissione acustica, in corrispondenza del contemporaneo svolgimento di diverse tipologie lavorative.

Sulla base di tali considerazioni, è stata quindi effettuata una valutazione preventiva dei luoghi che ha consentito di individuare i punti maggiormente significativi in corrispondenza dei quali si è previsto di realizzare il monitoraggio.

La campagna di monitoraggio consentirà inoltre di verificare che sia garantito il rispetto dei vincoli previsti dalle normative vigenti nazionali.

Per quanto concerne, invece, il monitoraggio del rumore indotto dal traffico dei mezzi di cantiere, le rilevazioni previste saranno effettuate allo scopo di controllare la rumorosità del traffico indotto dalle attività di costruzione dell'infrastruttura.

FASE POST OPERA

Le misure dei livelli sonori post-opera hanno i seguenti obiettivi:

- verificare la conformità alle previsioni di impatto acustico per quanto attiene la fase di esercizio dell'Opera;
- correlare gli stati ante opera e post opera al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione del rumore.

Le indagini saranno eseguite durante il periodo di normale esercizio commerciale della nuova infrastruttura. I risultati ottenuti saranno utilizzabili al fine di adeguare, eventualmente, gli interventi di mitigazione del rumore previsti.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA				
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA				
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE				
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202	REV. D	Pag. 16 di 66

5.2 FREQUENZA DELLE OPERAZIONI DI MONITORAGGIO

5.2.1 FASE ANTE OPERA

Al fine di caratterizzare il clima acustico "attuale" le indagini RUM-FER, RUM-CF e RUM-TR saranno eseguite una sola volta prima dell'inizio dei lavori.

5.2.2 FASE CORSO D'OPERA

Il Corso d'opera è stato distinto in due fasi consecutive: la 1 fase corrispondente alla realizzazione delle opere civili della durata di 6 anni; mentre la 2 fase corrispondente alla realizzazione dell'armamento e tecnologie ha la durata di 1 anno. Pertanto le attività di monitoraggio del CO sono suddivise in CO -1 fase e CO - 2 fase.

Avendo lo scopo fondamentale di testimoniare in maniera quantitativa l'evolversi, durante la costruzione della nuova infrastruttura, della situazione acustica ambientale dei ricettori maggiormente esposti a rischio d'inquinamento fonico, in corso d'opera saranno eseguite:

- con cadenza almeno trimestrale le indagini RUM-CF a ridosso delle aree di cantiere per la fase CO-1 e semestrale per la fase CO-2;
- con cadenza almeno trimestrale le indagini RUM-CF a ridosso del fronte di avanzamento lavori per la fase CO-1 e semestrale per la fase CO-2;
- con cadenza almeno trimestrale le indagini RUM-TR a ridosso della viabilità utilizzata dai mezzi di cantiere per la fase CO-1 e semestrale per la fase CO-2.

Per quanto attiene alla finestra temporale in cui eseguire le misure all'interno del trimestre/mese sarà necessaria un'analisi del programma lavori al fine di individuare i periodi in cui sono attese le maggiori attività di cantiere in corrispondenza delle stazioni di monitoraggio.

5.2.3 FASE POST OPERA

Nella fase Post Opera le indagini RUM-FER saranno eseguite due volte, a distanza di sei mesi l'una dall'altra, durante il primo periodo di esercizio della nuova infrastruttura ferroviaria.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA				
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA				
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE				
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202	REV. D	Pag. 17 di 66

6 ATTIVITÀ PRELIMINARI

Vengono di seguito illustrate le attività da svolgere preliminarmente all'effettivo avvio delle misure. Esse si distinguono in:

- attività in sede;
- attività in campo.

6.1 ATTIVITÀ IN SEDE

L'attività di misura in campo prevede un'organizzazione preliminare in sede che passa attraverso l'analisi del programma di cantiere (tale attività è essenziale nella fase di corso d'opera per poter controllare le lavorazioni previste) e la preparazione di tutto il materiale necessario per l'effettuazione della misura.

Prima di procedere con l'uscita sul campo è necessario quindi:

- richiedere alla Direzione Lavori l'aggiornamento della programmazione di cantiere;
- stabilire il programma delle attività di monitoraggio;
- acquisire presso la Direzione Lavori le schede dei macchinari che saranno utilizzati nell'attività di cantiere al fine di avere un quadro informativo quanto più aggiornato delle emissioni acustiche in relazione alle lavorazioni da effettuarsi;
- comunicare la programmazione delle campagne al Committente, alla Direzione Lavori e all'Organo di Controllo.

6.2 ATTIVITÀ IN CAMPO

L'attività in campo sarà realizzata da tecnici competenti in acustica ambientale così come previsto dalla normativa nazionale vigente, che dovranno 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.

In campo verrà compilata una scheda (cosiddetta scheda di campo) ove per ogni punto di indagine occorre rendere disponibili almeno le seguenti informazioni:

- caratterizzazione fisica del territorio appartenente alle aree di indagine;
- caratterizzazione delle principali sorgenti acustiche (impianti produttivi, strade, ecc...);
- planimetria dei siti di indagine;
- strumentazione utilizzata;
- note e osservazioni alle misure.

 	Linea AV/AC VERONA – PADOVA				
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA				
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE				
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202	REV. D	Pag. 19 di 66

7 METODOLOGIA DI RILEVAMENTO E CAMPIONAMENTO

7.1 METODICHE DI INDAGINE

7.1.1 INDAGINI RUM-FER

Queste indagini consistono in misure fonometriche in ambiente esterno in corrispondenza di un ricettore esposto verso una sorgente di traffico ferroviario. Il microfono dovrà essere posizionato in corrispondenza della facciata esposta verso la ferrovia, all'altezza di 4 metri sul piano campagna e ad una distanza di 1 metro dalla facciata dell'edificio. Nel caso di edifici monopiano l'altezza del microfono dal piano campagna dovrà essere di 1,5 m.

L'indagine sarà eseguita in continuo e avrà una durata pari a 24 ore in conformità con quanto prescritto dal D.M.A. 16.03.1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Le indagini saranno condotte secondo quanto previsto dall'allegato C Punto 1 del DMA 16/3/98. Saranno inoltre determinati i livelli equivalenti di rumore ambientale nel periodo di riferimento diurno e notturno.

In definitiva per le misure RUM-FER, dovranno essere rilevati ed elaborati per un giorno i seguenti parametri acustici:

- Decorso temporale dei livelli sonori sulle 24 ore;
- LA_{eq} sul periodo diurno (06-22);
- LA_{eq} sul periodo notturno (22-06);
- Livelli sonori SEL dei singoli eventi ferroviari;
- LA_{eq} Ferroviario sul periodo diurno (06-22);
- LA_{eq} Ferroviario sul periodo notturno (22-06).

Le indagini RUM-FER sono coadiuvate da registrazioni video eseguite in contemporanea con il rilievo fonometrico. Scopo delle registrazioni video è il riconoscimento dei treni transitanti in modo da poter contestualizzare ogni singolo SEL rilevato con il transito che l'ha prodotto.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA			
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA			
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE			
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202	REV. D
				Pag. 20 di 66

Le registrazioni video saranno condotte utilizzando delle apparecchiature di videoregistrazione non intrusive da posizionare al margine dell'infrastruttura ferroviaria. Si avrà cura di inquadrare la sede ferroviaria in modo che per ogni transito ferroviario potranno essere rilevati:

- tipo di treno;
- composizione;
- lunghezza;
- direzione di marcia;
- velocità;
- binario di marcia.

Nel corso della campagna di monitoraggio saranno rilevati i seguenti parametri meteorologici:

- temperatura;
- velocità e direzione del vento;
- presenza/assenza di precipitazioni atmosferiche;
- umidità.

Le misurazioni di tali parametri saranno effettuate allo scopo di verificare il rispetto delle prescrizioni normative che sottolineano di non effettuare rilevazioni fonometriche nelle seguenti condizioni meteorologiche:

- velocità del vento > 5 m/sec;
- presenza di pioggia e di neve.

I parametri saranno rilevati con intervallo di campionamento orario.

Nelle elaborazioni dei livelli equivalenti giornalieri, verranno “mascherati” i livelli sonori associati a intervalli temporali con valori dei parametri meteorologici fuori normativa.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA		
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA		
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE		
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202
			REV. D
			Pag. 21 di 66

Parimenti verranno mascherati i livelli sonori dovuti ad eventi chiaramente anomali rispetto al clima acustico generale dell'area.

7.1.2 INDAGINI RUM-TR

Queste indagini consistono in misure fonometriche in ambiente esterno in corrispondenza di un ricettore esposto verso una sorgente di traffico veicolare. Il microfono dovrà essere posizionato in corrispondenza della facciata esposta verso la strada utilizzata dai mezzi d'opera. Il microfono dovrà essere posizionato all'altezza di 4 metri sul piano campagna e ad una distanza di 1 metro dalla facciata dell'edificio. Nel caso di edifici monopiano l'altezza del microfono dal piano campagna dovrà essere di 1,5 m.

L'indagine sarà eseguita in continuo e avrà una durata di almeno una settimana in conformità con quanto prescritto dal D.M.A. 16.03.1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Si ritiene opportuno che la misura abbia una durata tale da garantire all'interno almeno n°7 periodi di riferimento diurni e notturni interi e consecutivi.

La grandezza acustica primaria oggetto dei rilevamenti è il livello sonoro ponderato A in funzione della variabile temporale t: LA(t). Essa viene determinata effettuando un'integrazione dei segnali acquisiti su un periodo temporale pari ad 1 secondo. Il risultato della determinazione della grandezza acustica primaria è rappresentato in forma grafica attraverso la funzione LA,eq (1 secondo), che fornisce la time history della rumorosità ambientale. La scelta di acquisire i valori di LA,eq integrati su 1 secondo è imposta dalla necessità di ottenere una time history dalla quale possa essere analizzato il singolo transito veicolare. I valori ottenuti con questa tecnica sono ulteriormente integrati su un periodo temporale pari ad un minuto e un'ora, ottenendo le grandezze LAeq(1minuto) e LAeq(1h) per tutto l'arco della giornata (24 ore) e per tutta la settimana (168 ore). I valori di LAeq(1 sec) sono successivamente mediati su base energetica sui due periodi di riferimento allo scopo di ottenere i Livelli Equivalenti Continui diurno (06-22) e notturno (22-06).

Allo scopo di ottenere ulteriori informazioni sulle caratteristiche della situazione acustica delle aree oggetto del MA, vengono determinati anche i valori su base oraria dei livelli statistici cumulativi L1, L10, L30, L50, L90, L99. E' possibile, quindi, ottenere indicazioni su come si distribuiscono statisticamente nel tempo i livelli di rumorosità ambientale.

In definitiva per le misure RUM-TR, dovranno essere determinati per una settimana in continuo i seguenti parametri acustici:

- time history degli Short Leq, ovvero dei valori del LA,eq rilevati con tempo di integrazione pari ad 1 minuto;
- time history dei LA,eq con tempo di integrazione di 1 ora;
- Valori su base oraria dei livelli statici cumulativi L1, L10, L30, L50, L90, L99;
- LA,eq sul periodo diurno (06-22) per i sette giorni consecutivi;
- LA,eq sul periodo notturno (22-06) per i sette giorni consecutivi;
- Livelli medi settimanali diurni e notturni ottenuti come media energetica dei 7 livelli giornalieri.

Nel corso della campagna di monitoraggio saranno rilevati i seguenti parametri meteorologici:

- temperatura;
- velocità e direzione del vento;
- presenza/assenza di precipitazioni atmosferiche;
- umidità.

Le misurazioni di tali parametri saranno effettuate allo scopo di verificare il rispetto delle prescrizioni normative che sottolineano di non effettuare rilevazioni fonometriche nelle seguenti condizioni meteorologiche:

- velocità del vento > 5 m/sec;
- presenza di pioggia e di neve.

I parametri saranno rilevati con intervallo di campionamento orario.

Nelle elaborazioni dei livelli equivalenti orari e giornalieri, verranno “mascherati” gli short leq associati a intervalli temporali con valori dei parametri meteorologici fuori normativa. Parimenti verranno mascherati gli short leq dovuti ad eventi chiaramente anomali rispetto al clima acustico generale dell’area.

Le indagini RUM-TR sono coadiuvate da misure di traffico veicolare eseguite in contemporanea con il rilievo fonometrico. Dunque le misure RUM-TR sono eseguite in contemporanea con misure di flussi veicolari in continuo della durata di una settimana.

Le indagini saranno condotte utilizzando delle apparecchiature non intrusive da posizionare al margine della viabilità da monitorare.

Per ogni transito veicolare sarà rilevata:

- la direzione di marcia;
- la velocità;
- la lunghezza.

I dati rilevati saranno aggregati su base oraria, giornaliera diurna e notturna e settimanale in modo da ottenere dei flussi veicolari direttamente associabili con le grandezze acustiche rilevate nell’indagine RUM-TR associata.

In definitiva dovranno essere elaborati per una settimana in continuo i seguenti parametri:

- flussi veicolari con intervallo di media oraria, comprensivi di entrambe le direzioni di marcia e suddivisi in veicoli leggeri e pesanti;
- flussi veicolari medi nel periodo diurno (06-22) per i sette giorni consecutivi, comprensivi di entrambe le direzioni di marcia e suddivisi in veicoli leggeri e pesanti;
- flussi veicolari medi nel periodo notturno (22-06) per i sette giorni consecutivi, comprensivi di entrambe le direzioni di marcia e suddivisi in veicoli leggeri e pesanti;
- Flussi medi settimanali diurni e notturni;

I flussi veicolari dovranno essere accompagnati dai corrispondenti dati relativi alle velocità medie di transito dei veicoli.

L'indagine RUM-TR è completata dalla seguente attività mirata a scorporare la quota parte di rumore dovuta al transito dei mezzi di cantiere dal rumore complessivo determinato dal traffico. L'informazione sul rumore indotto esclusivamente dai mezzi di cantiere risulta importante al fine di comprendere se un eventuale incremento dei livelli di rumore siano dovuti al cantiere o semplicemente alle dinamiche del traffico in corrispondenza del sito. A tal fine l'indagine RUM-TR verrà in parte presidiata da un operatore che, focalizzando la sua attenzione ai soli mezzi di cantiere, annoterà il tipo di mezzo transitato e l'orario dell'evento (qualora possibile verranno utilizzate tecniche di presidio automatico tipo video). Il presidio è mirato ad associare livelli di rumore al recettore con i transiti dei mezzi di cantiere. Il presidio quindi permetterà di caratterizzare le immissioni acustiche tipiche dei transiti dei mezzi utilizzati per la costruzione dell'opera. Il presidio avrà una durata tale da raccogliere un n° statisticamente significativo di transiti di mezzi di cantiere. Determinate le immissioni sonore mediamente determinate dai mezzi di cantiere si potrà stimare il rumore complessivo da essi prodotto conoscendo il n° dei passaggi all'interno del periodo di riferimento diurno e/o notturno. Il dato sul numero di macchinari complessivamente transitati nel periodo di riferimento diurno e/o notturno, qualora non disponibile in altro modo, sarà ottenuto dotando gli innesti delle piste di cantiere sulla viabilità ordinaria con dei sensori che rilevano in automatico il transito veicolare (tali sensori invieranno i dati relativi agli ingressi e uscite dalle piste di cantiere ad un server remoto e potranno essere utilizzati anche per le analisi dei dati di altre componenti di MA) . Dovranno essere restituiti i seguenti dati:

- Livelli sonori SEL dei singoli eventi di transito dei mezzi di cantiere;
- N° complessivo di transiti di mezzi di cantiere nel periodo diurno e notturno per 7 giorni;
- Stima LA,eq relativo ai mezzi di cantiere sul periodo diurno (06-22) per i sette giorni consecutivi;
- Stima LA,eq relativo ai mezzi di cantiere sul periodo notturno (22-06) per i sette giorni consecutivi;
- Livelli medi settimanali diurni e notturni ottenuti come media energetica dei 7 livelli

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA			
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA			
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE			
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202	REV. D
				Pag. 25 di 66

giornalieri.

7.1.3 INDAGINI RUM-CF

Queste indagini consistono in misure fonometriche in ambiente esterno e interno in corrispondenza di un ricettore esposto verso i cantieri e/o le lavorazioni che saranno posti in essere per la costruzione della nuova linea AV. L'indagine complessiva è svolta mediante due sottoindagini correlate tra loro. Una sottoindagine eseguita in ambiente esterno e una in ambiente interno. Per quanto riguarda il rumore in ambiente esterno il microfono dovrà essere posizionato in corrispondenza della facciata esposta verso il cantiere e/o fronte avanzamento lavori. Il microfono dovrà essere posizionato all'altezza di 4 metri sul piano campagna e ad una distanza di 1 metro dalla facciata dell'edificio. Nel caso di edifici monopiano l'altezza del microfono dal piano campagna dovrà essere di 1,5 m.

L'indagine sarà eseguita in continuo e avrà una durata di almeno una settimana. Si ritiene opportuno che la misura abbia una durata tale da garantire all'interno almeno n°7 periodi di riferimento diurni e notturni interi e consecutivi.

La grandezza acustica primaria oggetto dei rilevamenti è il livello sonoro ponderato A in funzione della variabile temporale t : $L_A(t)$. Essa viene determinata effettuando un'integrazione dei segnali acquisiti su un periodo temporale pari ad 1 minuto. Il risultato della determinazione della grandezza acustica primaria è rappresentato in forma grafica attraverso la funzione $L_{A,eq}(1 \text{ minuto})$, che fornisce la time history della rumorosità ambientale. La scelta di rappresentare i valori di $L_{A,eq}$ integrati su 1 minuto è imposta dalla necessità di ottenere una time history leggibile. I valori ottenuti con questa tecnica sono ulteriormente integrati su un periodo temporale pari ad un'ora, ottenendo la grandezza $L_{A,eq}(1h)$ per tutto l'arco della giornata (24 ore) e per tutta la settimana (168 ore). I valori di $L_{A,eq}(1 \text{ minuto})$ sono successivamente mediati su base energetica sui due periodi di riferimento allo scopo di ottenere i Livelli Equivalenti Continui diurno (06-22) e notturno (22-06).

Allo scopo di ottenere ulteriori informazioni sulle caratteristiche della situazione acustica delle aree oggetto del MA, vengono determinati anche i valori su base oraria dei livelli statistici cumulativi L1, L10, L30, L50, L90, L99. E' possibile, quindi, ottenere

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA				
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA				
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE				
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202	REV. D	Pag. 26 di 66

indicazioni su come si distribuiscono statisticamente nel tempo i livelli di rumorosità ambientale.

In definitiva per le misure RUM-CF, dovranno essere rilevati ed elaborati per una settimana in continuo i seguenti parametri acustici:

- time history degli Short Leq, ovvero dei valori del LA,eq rilevati con tempo di integrazione pari ad 1 minuto;
- time history dei LA,eq con tempo di integrazione di 1 ora;
- valori su base oraria dei livelli statici cumulativi L1, L10, L30;L50, L90, L99;
- LA,eq sul periodo diurno (06-22) per i sette giorni consecutivi
- LA,eq sul periodo notturno (22-06) per i sette giorni consecutivi;
- Livelli medi settimanali diurni e notturni ottenuti come media energetica dei 7 livelli giornalieri.

Nel corso della campagna di monitoraggio saranno rilevati i seguenti parametri meteorologici:

- temperatura;
- velocità e direzione del vento;
- presenza/assenza di precipitazioni atmosferiche;
- umidità.

Le misurazioni di tali parametri saranno effettuate allo scopo di verificare il rispetto delle prescrizioni normative che sottolineano di non effettuare rilevazioni fonometriche nelle seguenti condizioni meteorologiche:

- velocità del vento > 5 m/sec;
- presenza di pioggia e di neve.

I parametri saranno rilevati con intervallo di campionamento orario.

Nelle elaborazioni dei livelli equivalenti orari e giornalieri, verranno “mascherati” gli short leq associati a intervalli temporali con valori dei parametri meteorologici fuori normativa. Parimenti verranno mascherati gli short leq dovuti ad eventi chiaramente

anomali rispetto al clima acustico generale dell'area e non attribuibili ad attività di cantiere.

Nel caso le indagini RUM-CF siano interessate da eventi sonori prodotti dal transito di treni sulla linea storica sia avrà cura di mascherare anche questi eventi sonori al fine di determinare livelli equivalenti di rumore non legati ai transiti ferroviari stessi.

Come detto alla misura in ambiente esterno dovrà essere associata una misura all'interno dell'ambiente abitativo. Verranno eseguiti due rilievi della durata di 30 minuti durante il periodo di riferimento diurno: uno a finestre aperte e uno a finestre chiuse.

Per quanto riguarda la scelta del vano in cui effettuare la misurazione occorrerà orientarsi su quelli che saranno più esposti alle emissioni del cantiere.

Come prescritto dalla normativa il microfono andrà collocato ad un'altezza di 1.5 metri dal pavimento, ad almeno un metro da qualsiasi superficie riflettente. Per la misura a finestre aperte ci si posizionerà a un metro dalla finestra stessa mentre per la misura a finestre chiuse il fonometro sarà posizionato nel punto in cui si avverte il maggior livello di pressione acustica.

Per le misure interne oltre ai livelli equivalenti dovranno essere acquisiti anche i livelli di pressione sonora ponderata A secondo le costanti di tempo Fast, Slow e Impulse (LAF, LAS e LAI) con un intervallo di campionamento non superiore a 0,125 sec, al fine di evidenziare eventuali caratteri di impulsività negli eventi sonori. Inoltre dovrà essere eseguita un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava al fine di evidenziare eventuali componenti tonali di rumore.

Per finire si sottolinea la necessità di rilevare, durante tutta la misurazione, il verificarsi di eventi anomali rispetto al clima acustico tipico dell'area e non attribuibili ad attività di cantiere che andranno necessariamente mascherati in fase di post elaborazione delle misure.

 	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE	
PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO IN0D 02 DI2 RHAR0000202	REV. D	Pag. 28 di 66

7.2 STRUMENTAZIONE PER LE INDAGINI IN CAMPO

La strumentazione fonometrica da utilizzare nel corso delle indagini deve essere composta dalle seguenti apparecchiature:

- fonometro integratore e sistema microfónico con cuffia antivento (conforme al D.M.A. 16.03.1998: “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”).
- contenitore a tenuta stagna con batteria di alimentazione in grado di alimentare il sistema per almeno 7 giorni in assenza di alimentazione esterna;
- sistema di trasmissione dati via modem cellulare (sistema GSM o GPRS);
- supporti e/o stativi per la predisposizione del microfono alla quota di 4 metri sul piano campagna.

Tutta la strumentazione utilizzata dovrà soddisfare i requisiti imposti dai commi 1, 2, 3 e 4 dell’art. 2 del Decreto del Ministero dell’Ambiente 16.3.98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.

Il sistema centralizzato di gestione e controllo delle centraline e di acquisizione/elaborazione dati ricevuti via modem cellulare è costituito da un Personal Computer, dotato di software per lo scarico remoto e la gestione dei dati ricevuti.

Il collegamento con le centraline per lo scarico dei dati avverrà giornalmente dopo un periodo di campionamento di 24 ore. Sono previsti anche collegamenti spot per il controllo del normale funzionamento del processo di acquisizione.

Sempre su Personal Computer viene effettuata la archiviazione/gestione delle informazioni.

8 SINTESI DELLE ATTIVITÀ

La seguente tabella riassume le attività da eseguirsi nelle varie fasi temporali in ogni sito.

Codice sito	Comune	Pk	Obiettivo	Tipo ricettore	Note	Tipo attività	AO	CO 1 fase	CO 2 fase	PO
RUM-CF-MB-001	Montebello Vicentino	33+350	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione dell'opera ferroviaria- FAL	Residenziale	Viadotto	CF	1	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-FER-MB-002	Montebello Vicentino	33+400	Valutazione del Rumore dovuto ai futuri traffici ferroviari sulla nuova linea AV	Residenziale	Viadotto	FER	1	-	-	1
RUM-CF-MB-003	Montebello Vicentino	34+200	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione dell'opera ferroviaria- FAL	Residenziale	Viadotto	CF	1	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-FER-MB-004	Montebello Vicentino	34+300	Valutazione del Rumore dovuto ai futuri traffici ferroviari sulla nuova linea AV	Residenziale	Viadotto	FER	1	-	-	1
RUM-CF-MB-005	Montebello Vicentino	35+400	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione dell'opera ferroviaria	Residenziale	C.A 4.4	CF	1	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-CF-MB-006	Montebello Vicentino	36+525	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione dell'opera ferroviaria- FAL	Residenziale	Rilevato	CF	1	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-FER-MB-007	Montebello Vicentino	35+700	Valutazione del Rumore dovuto ai futuri traffici ferroviari sulla nuova linea AV	Residenziale	Rilevato	FER	1	-	-	1
RUM-CF-MM-008	Montecchio Maggiore	38+700	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione dell'opera ferroviaria- FAL	Scuola	Rilevato	CF	(*)	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-FER-MM-009	Montecchio Maggiore	38+700	Valutazione del Rumore dovuto ai futuri traffici ferroviari sulla nuova linea AV	Scuola	Rilevato	FER	1	-	-	1
RUM-CF-MM-010	Montecchio Maggiore	39+030	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione dell'opera ferroviaria- FAL	Residenziale	Rilevato	CF	1	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-FER-MM-011	Montecchio Maggiore	39+100	Valutazione del Rumore dovuto ai futuri traffici ferroviari sulla nuova linea AV	Residenziale	Rilevato	FER	1	-	-	1
RUM-CF-MM-012	Montecchio Maggiore	39+250	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione dell'opera ferroviaria- FAL	Scuola	Rilevato	CF	(*)	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-FER-MM-013	Montecchio Maggiore	39+250	Valutazione del Rumore dovuto ai futuri traffici ferroviari sulla nuova linea AV	Scuola	Rilevato	FER	1	-	-	1
RUM-CF-MM-014	Montecchio Maggiore	39+400	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione dell'opera ferroviaria- FAL	Residenziale	Rilevato	CF	(*)	Trimestrale	Semestrale	-

Codice sito	Comune	Pk	Obiettivo	Tipo ricettore	Note	Tipo attività	AO	CO 1 fase	CO 2 fase	PO
RUM-FER-MM-015	Montecchio Maggiore	39+400	Valutazione del Rumore dovuto ai futuri traffici ferroviari sulla nuova linea AV	Residenziale	Rilevato	FER	1	-	-	1
RUM-CF-MM-016	Montecchio Maggiore	39+580	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione dell'opera ferroviaria	Residenziale	CO 4.5	CF	1	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-FER-MM-017	Montecchio Maggiore	39+675	Valutazione del Rumore dovuto ai futuri traffici ferroviari sulla nuova linea AV	Residenziale	Rilevato	FER	1	-	-	1
RUM-CF-MM-018	Montecchio Maggiore	40+075	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione dell'opera ferroviaria- FAL	Residenziale	Rilevato	CF	1	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-TR-MM-019	Montecchio Maggiore	40+300	Valutazione del Rumore dovuto al transito dei mezzi di cantiere durante la fase di realizzazione dell'opera	Residenziale	-	TR	1	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-FER-MM-020	Montecchio Maggiore	40+400	Valutazione del Rumore dovuto ai futuri traffici ferroviari sulla nuova linea AV	Residenziale	Rilevato	FER	1	-	-	1
RUM-CF-AV-021	Altavilla Vicentina	40+900	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione dell'opera ferroviaria- FAL	Residenziale	Rilevato	CF	1	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-FER-AV-022	Altavilla Vicentina	40+700	Valutazione del Rumore dovuto ai futuri traffici ferroviari sulla nuova linea AV	Residenziale	Rilevato	FER	1	-	-	1
RUM-CF-AV-023	Altavilla Vicentina	42+275	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione dell'opera ferroviaria- FAL	Residenziale	Rilevato	CF	1	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-FER-AV-024	Altavilla Vicentina	42+050	Valutazione del Rumore dovuto ai futuri traffici ferroviari sulla nuova linea AV	Residenziale	Rilevato	FER	1	-	-	1
RUM-CF-AV-025	Altavilla Vicentina	41+900	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione dell'opera ferroviaria- FAL	Residenziale	Rilevato	CF	1	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-FER-AV-026	Altavilla Vicentina	42+150	Valutazione del Rumore dovuto ai futuri traffici ferroviari sulla nuova linea AV	Residenziale	Rilevato	FER	1	-	-	1
RUM-TR-AV-027	Altavilla Vicentina	42+770	Valutazione del Rumore dovuto al transito dei mezzi di cantiere durante la fase di realizzazione dell'opera	Residenziale	-	TR	1	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-FER-AV-028	Altavilla Vicentina	42+930	Valutazione del Rumore dovuto ai futuri traffici ferroviari sulla nuova linea AV	Residenziale	Rilevato	FER	1	-	-	1
RUM-FER-AV-029	Altavilla Vicentina	43+600	Valutazione del Rumore dovuto ai futuri traffici ferroviari sulla nuova linea AV	Residenziale	Rilevato	FER	1	-	-	1
RUM-CF-MB-030	Montebello Vicentino	34+300	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione dell'opera ferroviaria	Residenziale	CB4.1 CI4.2	CF	(*)	Trimestrale	Semestrale	-

Codice sito	Comune	Pk	Obiettivo	Tipo ricettore	Note	Tipo attività	AO	CO 1 fase	CO 2 fase	PO
RUM-TR-MB-031	Montebello Vicentino	34+425	Valutazione del Rumore dovuto al transito dei mezzi di cantiere durante la fase di realizzazione dell'opera	Residenziale	-	TR	1	Trimestrale	Semestrale	-
RUM-CF-AV-032	Vicenza	43+050	Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione del cavidotto	Residenziale	Cavidotto	CF	1	Trimestrale	Semestrale	-

(*) Per i dati in fase AO si può fare riferimento all'indagine RUM-FER eseguita nel medesimo sito

Tabella 8-1 Sintesi attività di MA – stazioni, obiettivi e attività di monitoraggio nelle varie fasi

 	Linea AV/AC VERONA – PADOVA				
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA				
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE				
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202	REV. D	Pag. 32 di 66

9 ELABORAZIONI E RESTITUZIONI DEI DATI

Tutti i dati relativi al monitoraggio della componente rumore saranno raccolti in schede riassuntive e inseriti in un data base informatico.

I dati e le informazioni occorrenti per individuare il punto di misurazione e caratterizzare acusticamente al meglio l'area circostante sono:

- dati localizzativi (toponimo, Comune e codice ISTAT);
- dati del ricettore (appartenenza a classi per effetto della zonizzazione acustica, tipologia, altezza o numero di piani);
- presenza e classificazione delle più importanti sorgenti di rumore esistenti, loro distanza dal ricettore;
- dati sulle misurazioni (date e orari di inizio e fine, valori misurati delle grandezze acustiche oggetto d'indagine);
- stralcio planimetrico di progetto (scala 1:5000) per l'esatta ubicazione del punto di misurazione;
- documentazione fotografica da terra del punto;
- eventuali annotazioni sulle indagini e sul territorio.

Tali dati dovranno essere resi disponibili sia su rapporti di misura che su documenti a carattere periodico (rapporto periodico) che evidenzino eventuali parametri in eccesso rispetto alla normativa vigente. La restituzione dei dati consentirà inoltre il monitoraggio di situazioni critiche in evoluzione allo scopo di determinare immediatamente le necessarie misure correttive.

Rapporti di misura: riporteranno le informazioni relative alla singola misura eseguita in ogni singolo punto di monitoraggio. Il rapporto evidenzierà la presenza di eventuali non conformità rispetto alla normativa vigente. Tutti i rapporti relativi alle attività di misura Ante opera e Post opera dovranno essere consegnati al Committente entro 1 settimana dal completamento della campagna di misura.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA		
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO - BIVIO VICENZA		
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE RUMORE		
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHAR0000202
			REV. D
			Pag. 33 di 66

Per le indagini di corso d'opera, al fine di evidenziare quanto prima eventuali criticità, i dati relativi ad una giornata di misura dovranno essere trasmessi con un ritardo massimo pari a 24 ore.

Rapporto periodico: l'attività consisterà nella redazione di un resoconto generale dei rilievi effettuati e verrà redatto con frequenza trimestrale. La relazione riferirà su tutte le misure effettuate nel trimestre di riferimento. Dovrà essere effettuata una adeguata analisi dei risultati dei rilievi, verificando e mettendo in evidenza le eventuali correlazioni tra i livelli rilevati e le attività di cantiere ad essi correlabili. Il rapporto formerà parte integrante dell'archivio cartaceo e digitale del monitoraggio e verrà utilizzato per l'introduzione dei dati nel sistema informatico. La relazione dovrà riportare almeno i seguenti elementi:

- elenco dei punti di misura;
- cartografia di sintesi con ubicazione di tutti i punti di misura in scala non inferiore a 1:5.000;
- descrizione delle attività eseguite nel periodo di riferimento;
- valori dei parametri rilevati;
- conclusioni e commenti sui risultati ottenuti, con eventuali confronti temporali e spaziali tra i vari rilievi, descrivendo le eventuali criticità riscontrate, le loro possibili cause ed eventuali azioni correttive.

Tutti i rapporti relativi alle attività di monitoraggio dovranno essere consegnati al Committente in formato cartaceo ed in formato digitale.

ALLEGATO 1***Schede descrittive dei punti/areali di monitoraggio***

CODICE STAZIONE RUM-CF-MB-001

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Fronte Avanzamento Lavori (FAL)
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Progressiva AV	33+350
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	687127.00 m E
UTM	5035995.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto extraurbano.

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione della nuova linea: Fronte Avanzamento Lavori.

Attività:

Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale.

Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse.

Misura contestuale dei parametri meteorologici.

CODICE STAZIONE **RUM-FER-MB-002**

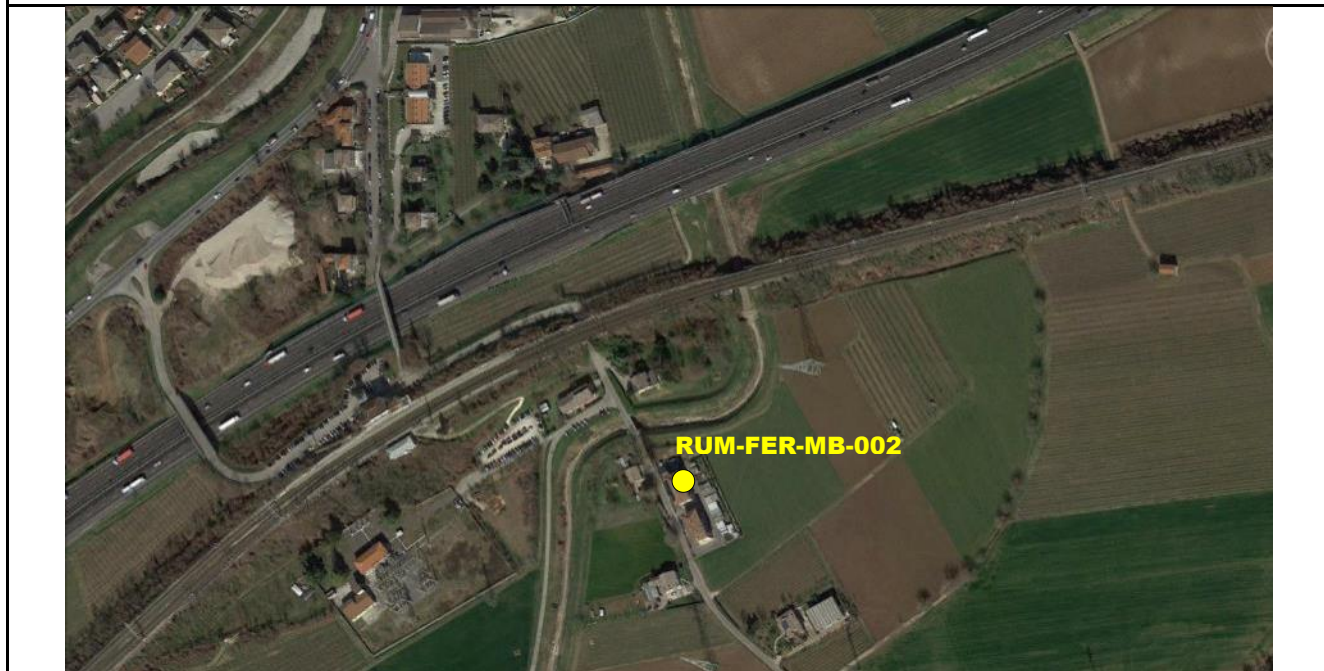
COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Traffico Ferroviario
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Progressiva AV	33+400
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	687160.00 m E
UTM	5035999.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto extraurbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto al transito dei convogli ferroviari sulla nuova linea AV.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata giornaliera (24h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

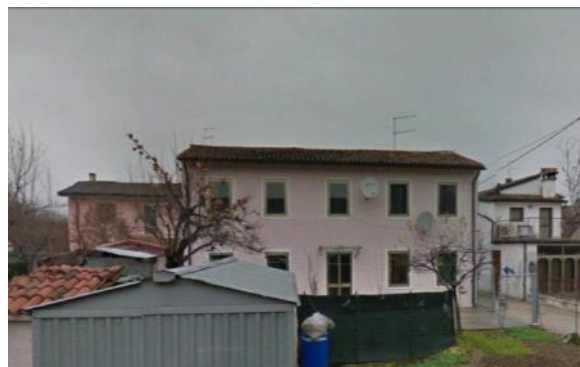
Riprese video per il riconoscimento dei transiti ferroviari

CODICE STAZIONE **RUM-CF-MB-003**

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Fronte Avanzamento Lavori (FAL)
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Progressiva AV	34+200
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	687812.00 m E
UTM	5036466.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto extraurbano.

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione della nuova linea: Fronte Avanzamento Lavori.

Attività:

Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale.

Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse.

Misura contestuale dei parametri meteorologici.

CODICE STAZIONE **RUM-FER-MB-004**

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Traffico Ferroviario
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, PO

FOTO SITO



Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Progressiva AV	34+300
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	687866.00 m E
UTM	5036545.00 m N

INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto extraurbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto al transito dei convogli ferroviari sulla nuova linea AV.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata giornaliera (24h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Riprese video per il riconoscimento dei transiti ferroviari

CODICE STAZIONE RUM-CF-MB-005

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Cantiere fisso
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO,CO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Progressiva AV	35+400
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	688623.00 m E
UTM	5037338.00 m N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto extraurbano.

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione della nuova linea.

Attività:

Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale.

Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse.

Misura contestuale dei parametri meteorologici.

CODICE STAZIONE RUM-CF-MB-006

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Fronte Avanzamento Lavori (FAL)
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Progressiva AV	36+525
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	689262.00 m E
UTM	5038220.00 m N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto extraurbano.

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione della nuova linea: Fronte Avanzamento Lavori.

Attività:

Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale.

Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse.

Misura contestuale dei parametri meteorologici.

CODICE STAZIONE **RUM-FER-MB-007**

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Traffico ferroviario
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Progressiva AV	35+700
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	688788.00 m E
UTM	5037522.00 m N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto extraurbano.

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto al transito dei convogli ferroviari sulla nuova linea AV.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata giornaliera (24h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Riprese video per il riconoscimento dei transiti ferroviari

CODICE STAZIONE RUM-CF-MM-008

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Fronte Avanzamento lavori (FAL)
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Montecchio Maggiore
Progressiva AV	38+700
Destinazione d'uso	Scuola
UTM	690126.00 m E
UTM	5040220.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio scolastico all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione della nuova linea: Fronte Avanzamento Lavori.

Attività:

Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale.

Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse.

Misura contestuale dei parametri meteorologici.

CODICE STAZIONE RUM-FER-MM-009

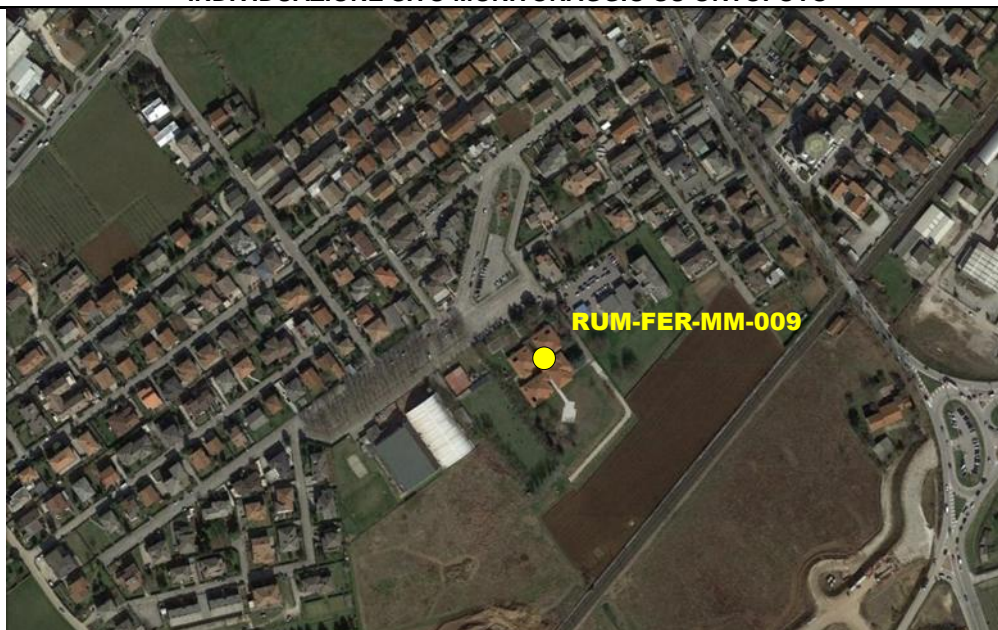
COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Traffico Ferroviario
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montecchio Maggiore
Progressiva AV	38+700
Destinazione d'uso	Scuola
UTM	690126.00 m E
UTM	5040220.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio scolastico all'interno di un contesto urbano.

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto al transito dei convogli ferroviari sulla nuova linea AV.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata giornaliera (24h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Riprese video per il riconoscimento dei transiti ferroviari

CODICE STAZIONE RUM-CF-MM-010

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Fronte Avanzamento Lavori (FAL)
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Montecchio Maggiore
Progressiva AV	39+030
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	690410.00 m E
UTM	5040446.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano.

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione della nuova linea: Fronte Avanzamento Lavori.

Attività:

Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale.

Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse.

Misura contestuale dei parametri meteorologici.

CODICE STAZIONE **RUM-FER-MM-011**

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Traffico Ferroviario
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montecchio Maggiore
Progressiva AV	39+100
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	690411.00 m E
UTM	5040514.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano.

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto al transito dei convogli ferroviari sulla nuova linea AV.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata giornaliera (24h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Riprese video per il riconoscimento dei transiti ferroviari

CODICE STAZIONE RUM-CF-MM-012

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Fronte Avanzamento Lavori (FAL)
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Montecchio Maggiore
Progressiva AV	39+250
Destinazione d'uso	Scuola
UTM	690451.00 m E
UTM	5040655.00 m N



Caratteristiche sito
Edificio scolastico all'interno di un contesto urbano.

Tipologia attività
Obiettivo: Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione della nuova linea: Fronte Avanzamento Lavori.
Attività: Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale. Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse. Misura contestuale dei parametri meteorologici.

CODICE STAZIONE RUM-FER-MM-013

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Traffico ferroviario
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montecchio Maggiore
Progressiva AV	39+250
Destinazione d'uso	Scuola
UTM	690451.00 m E
UTM	5040655.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio scolastico all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto al transito dei convogli ferroviari sulla nuova linea AV.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata giornaliera (24h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Riprese video per il riconoscimento dei transiti ferroviari

CODICE STAZIONE RUM-CF-MM-014

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Fronte Avanzamento Lavori (FAL)
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Montecchio Maggiore
Progressiva AV	39+400
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	690605.00 m E
UTM	5040755.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione della nuova linea: Fronte Avanzamento Lavori.

Attività:

Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale.

Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse.

Misura contestuale dei parametri meteorologici.

CODICE STAZIONE RUM-FER-MM-015

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Traffico Ferroviario
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montecchio Maggiore
Progressiva AV	39+400
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	690605.00 m E
UTM	5040755.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto al transito dei convogli ferroviari sulla nuova linea AV.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata giornaliera (24h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Riprese video per il riconoscimento dei transiti ferroviari

CODICE STAZIONE RUM-CF-MM-016

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Cantiere fisso
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Montecchio Maggiore
Progressiva AV	39+580
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	690820.00 m E
UTM	5040830.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione della nuova linea.

Attività:

Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale.

Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse.

Misura contestuale dei parametri meteorologici.

CODICE STAZIONE **RUM-FER-MM-017**

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Traffico ferroviario
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montecchio Maggiore
Progressiva AV	39+675
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	690805.00 m E
UTM	5040937.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano.

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto al transito dei convogli ferroviari sulla nuova linea AV.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata giornaliera (24h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Riprese video per il riconoscimento dei transiti ferroviari

CODICE STAZIONE RUM-CF-MM-018

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Fronte Avanzamento Lavori (FAL)
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Montecchio Maggiore
Progressiva AV	40+075
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	690921.00 m E
UTM	5041333.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione della nuova linea: Fronte Avanzamento Lavori.

Attività:

Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale.

Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse.

Misura contestuale dei parametri meteorologici.

CODICE STAZIONE	RUM-TR-MM-019
------------------------	----------------------

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Viabilità Cantieri
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Montecchio Maggiore
Progressiva AV	40+300
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	690703.00 m E
UTM	5041570.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore veicolare dovuto al transito dei mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria o di cantiere.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata settimanale (168h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Rilevazione della direzione di marcia, la velocità e la lunghezza del veicolo monitorato.

CODICE STAZIONE **RUM-FER-MM-020**

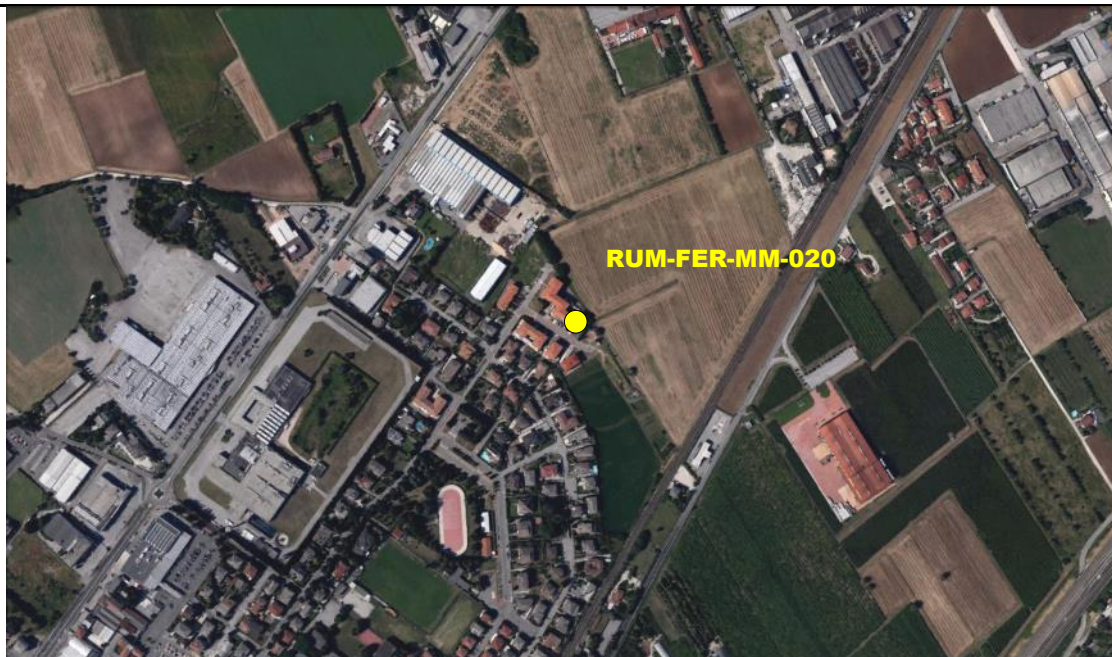
COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Traffico Ferroviario
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montecchio Maggiore
Progressiva AV	40+400
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	690894.00 m E
UTM	5041697.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto al transito dei convogli ferroviari sulla nuova linea AV.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata giornaliera (24h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Riprese video per il riconoscimento dei transiti ferroviari

CODICE STAZIONE RUM-CF-AV-021

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Fronte Avanzamento Lavori (FAL)
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Progressiva AV	40+900
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	691369.00 m E
UTM	5042048.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione della nuova linea: Fronte Avanzamento Lavori.

Attività:

Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale.

Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse.

Misura contestuale dei parametri meteorologici.

CODICE STAZIONE RUM-FER-AV-022

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Traffico ferroviario
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, PO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Progressiva AV	40+700
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	691344.00 m E
UTM	5041836.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto extraurbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto al transito dei convogli ferroviari sulla nuova linea AV.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata giornaliera (24h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Riprese video per il riconoscimento dei transiti ferroviari

CODICE STAZIONE RUM-CF-AV-023

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Fronte Avanzamento Lavori (FAL)
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Progressiva AV	42+275
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	692277.00 m E
UTM	5042975.00 m N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione della nuova linea: Fronte Avanzamento Lavori.

Attività:

- Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale.
- Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse.
- Misura contestuale dei parametri meteorologici.

CODICE STAZIONE **RUM-FER-AV-024**

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Traffico ferroviario
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, PO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Progressiva AV	42+050
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	692086.00 m E
UTM	5042866.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto al transito dei convogli ferroviari sulla nuova linea AV.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata giornaliera (24h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Riprese video per il riconoscimento dei transiti ferroviari

CODICE STAZIONE RUM-CF-AV-025

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Fronte Avanzamento Lavori (FAL)
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Progressiva AV	41+900
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	691872.00 m E
UTM	5042902.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione della nuova linea: Fronte Avanzamento Lavori.

Attività:

Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale.

Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse.

Misura contestuale dei parametri meteorologici.

CODICE STAZIONE RUM-FER-AV-026

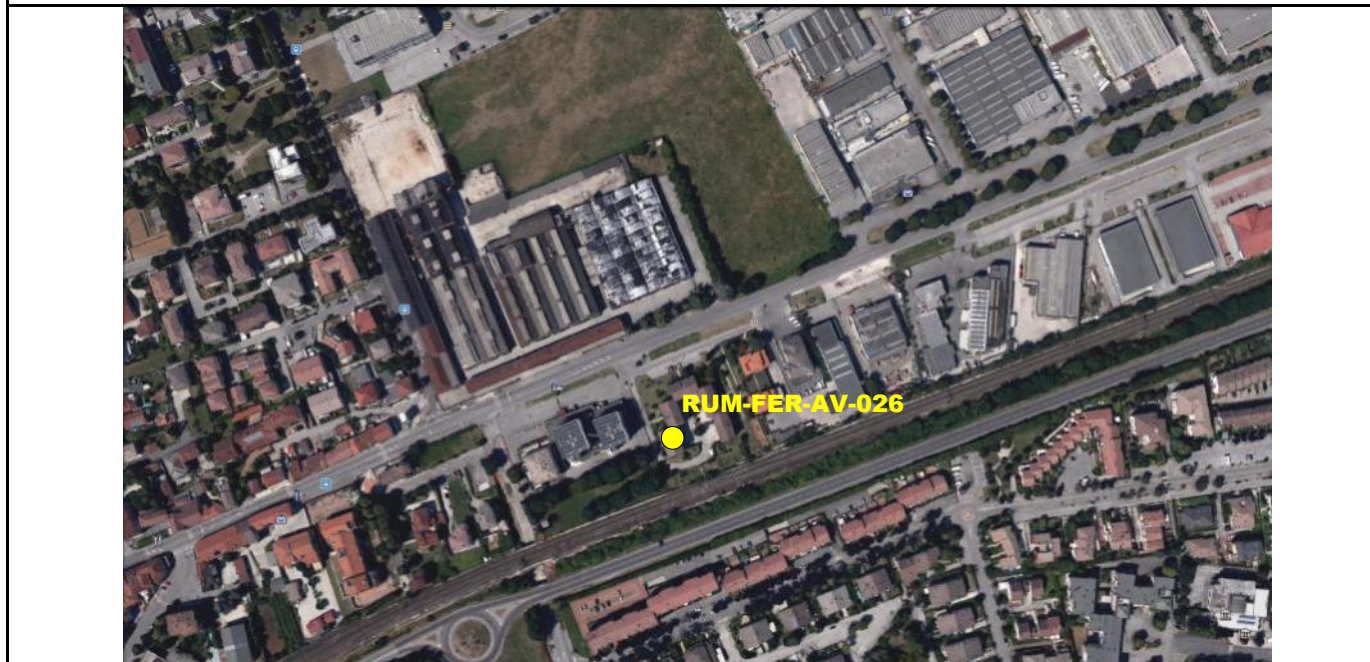
COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Traffico Ferroviario
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, PO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Progressiva AV	42+150
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	692110.00 m E
UTM	5043004.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto al transito dei convogli ferroviari sulla nuova linea AV.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata giornaliera (24h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Riprese video per il riconoscimento dei transiti ferroviari

CODICE STAZIONE RUM-TR-AV-027

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Viabilità Cantieri
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Progressiva AV	42+770
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	692788.00 m E
UTM	5043035.00 m N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore veicolare dovuto al transito dei mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria o di cantiere.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata settimanale (168h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Rilevazione della direzione di marcia, la velocità e la lunghezza del veicolo monitorato.

CODICE STAZIONE RUM-FER-AV-028

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Traffico Ferroviario
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, PO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Progressiva AV	42+930
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	692893.00 m E
UTM	5043198.00 m N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto al transito dei convogli ferroviari sulla nuova linea AV.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata giornaliera (24h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Riprese video per il riconoscimento dei transiti ferroviari

CODICE STAZIONE RUM-FER-AV-029

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Traffico ferroviario
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, PO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Progressiva AV	43+600
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	693579.00 m E
UTM	5043295.00 m N

FOTO SITO



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto urbano.

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto al transito dei convogli ferroviari sulla nuova linea AV.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata giornaliera (24h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Riprese video per il riconoscimento dei transiti ferroviari

CODICE STAZIONE RUM-CF-MB-030

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Cantiere fisso
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Progressiva AV	34+300
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	687866.00 m E
UTM	5036545.00 m N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto extraurbano.

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione della nuova linea.

Attività:

Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale.

Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse.

Misura contestuale dei parametri meteorologici.

CODICE STAZIONE **RUM-TR-MB-031**

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Viabilità Cantieri
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Progressiva AV	34+425
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	688108.00 m E
UTM	5036449.00 m N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto extraurbano

Tipologia attività

Obiettivo:

Valutazione del Rumore veicolare dovuto al transito dei mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria o di cantiere.

Attività:

Misura fonometrica in continuo di durata settimanale (168h)

Misura contestuale dei parametri meteorologici

Rilevazione della direzione di marcia, la velocità e la lunghezza del veicolo monitorato.

CODICE STAZIONE **RUM-CF-AV-032**

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	Fronte avanzamento lavori
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASI D'INTERVENTO	AO, CO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Progressiva AV	43+050
Destinazione d'uso	Residenziale
UTM	692786.00 m E
UTM	5043701.00 m N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



Caratteristiche sito

Edificio residenziale all'interno di un contesto extraurbano

Tipologia attività

Obbiettivo:

Valutazione del Rumore dovuto alle attività di cantiere per la costruzione del cavidotto.

Attività:

Misura fonometrica in ambiente esterno in continuo di durata settimanale.

Misura fonometrica in ambiente interno di breve durata a finestre aperte e chiuse.

Misura contestuale dei parametri meteorologici.