



COMUNE DI FINO MORNASCO (CO)



PRIMA REVISIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE

- RELAZIONE DESCRITTIVA. V. 1.1 -



A cura di Galileo Ambiente s.n.c. via B. Davanzati, 5 - 20158 Milano
Incarico affidato con Determina n. 55 del 24/05/2002

Autori:

Ing. Luciano M. Tinti, Tecnico Competente D.P.G.R. Regione Lombardia n. 2817/99

Ing. Franco Tinti

Dott.ssa Laura Parrella

LUGLIO 2003

COMUNE DI FINO MORNASCO (CO)

PRIMA REVISIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA
COMUNALE

RELAZIONE DESCRITTIVA. v. 1.0

Luglio 2003

A cura di Galileo Ambiente s.n.c. via B. Davanzati, 5 - 20158 Milano
Incarico affidato con Determina n. 55 del 24/05/2002

Autori:

Ing. Luciano M. Tinti

Tecnico Competente D.P.G.R. Regione Lombardia n. 2817/99

Ing. Franco Tinti

Dott. ssa Laura Parrella

INDICE

INDICE	1
0. PREMESSA	2
2. I CRITERI METODOLOGICI	3
2.1 LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
2.2 LA PROCEDURA OPERATIVA	6
2.3 LA MISURA DEL RUMORE	10
2.3.1 <i>Criteria per la scelta dei siti di misura</i>	10
2.3.2 <i>La strumentazione utilizzata</i>	11
2.3.3 <i>I parametri acustici</i>	11
2.3.4 <i>Modalità di misura</i>	11
2.3.5 <i>Tempi e periodi di osservazione e misura</i>	12
3. GLI STRUMENTI URBANISTICI VIGENTI	13
4. IL TERRITORIO	17
4.1 LE AREE PROTETTE	17
4.1.1 <i>Le scuole</i>	17
4.1.2 <i>I parchi</i>	17
4.1.3 <i>Le aree di interesse storico-ambientale</i>	18
4.1.4 <i>Le aree cimiteriali</i>	18
4.2 LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, ARTIGIANALI E COMMERCIALI	18
4.3 LE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO	19
4.3.1 <i>Le strade</i>	19
4.3.2 <i>Le ferrovie</i>	20
5. I RILIEVI FONOMETRICI EFFETTUATI	22
6. I RISULTATI DEL LAVORO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	23
6.1 MACROAREA "ROTONDA NORD"	23
6.2 MACROAREA "VIA BALESTRIN - VIA GUANZASCA - VIA RIVIERA - S.S. DEI GIOVI"	23
6.3 MACROAREA "S.S. GIOVI - VIA PO - VIA ADDA - VIA CAMPO SPORTIVO"	24
6.4 MACROAREA "S.S. GIOVI - VIA RIVIERA - VIA GUANZASCA - VIA ROMA - VIA RISORGIMENTO"	25
6.5 MACROAREA "S.S. GIOVI - VIA CAMPO SPORTIVO - VIA TICINO - VIA RAIMONDI - VIA BRERA"	25
6.6 MACROAREA "VIA ROMA - VIA RISORGIMENTO - VIA GUANZASCA"	26
6.7 MACROAREA "VIA RAIMONDI - VIA VAL MULINI - DEPURATORE DEL SEVESO"	26
6.8 MACROAREA "VIA RISORGIMENTO - VIA DANTE - VIA SCALABRINI - VIA MARTELLETTO"	27
6.9 MACROAREA "VIA MARTELLETTO - FIRENZUOLA - PARCO DEL LURA"	27
6.10 MACROAREA "VIA SCALABRINI - LINEA FNM - VIA RISORGIMENTO - S.S. DEI GIOVI"	28
6.11 MACROAREA "VIA SCALABRINI - LINEA FNM - VIA VITTORIO VENETO"	28
6.12 MACROAREA "NORD DI SOCCO, TRA VIA VITTORIO VENETO, S.S. GIOVI E VIA GRIGNA"	29
6.13 MACROAREA "SOCCO"	30
6.14 MACROAREA "VIA REGINA, VIA VAL MULINI, VIA RAIMONDI, VIA BRERA, S.S. DEI GIOVI"	31
6.15 MACROAREA "CASCINA PAZZEA - ANDRATE - FS"	33
6.16 LE FASCE DI PERTINENZA DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO	34
6.17 LE SITUAZIONI AI CONFINI	35
7. LE SITUAZIONI CRITICHE	36

Elaborati della zonizzazione acustica: allegato 1 - schede di presentazione dei rilievi fonometrici effettuati; **allegato 2** - cartografia allegata generale della Zonizzazione Acustica del territorio comunale (n. 4 carte in scala 1:2000 e formato A0)

0. PREMESSA

La presente relazione costituisce, insieme ai suoi allegati, la revisione della zonizzazione acustica del territorio comunale di Fino Mornasco (CO), effettuata da Galileo Ambiente S.n.c. su incarico del Comune di Fino Mornasco tramite Determina del Responsabile dell'Area Tecnica Servizio Ecologia n. 55 del 24/05/2002.

Tale zonizzazione sostituisce la precedente, redatta nel gennaio 1997 dallo Studio di Radioprotezione Dott. Luigi Salmieri e adottata con Deliberazione comunale n. 62 del 29/09/97.

2. I CRITERI METODOLOGICI

2.1 LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La regolamentazione dell'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno è stata introdotta, a livello nazionale, con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 01/03/1991; per la prima volta vengono fissati i limiti massimi di esposizione al rumore, sia in ambiente esterno che in quello abitativo. Il Decreto prescrive inoltre che i Comuni effettuino una suddivisione in zone del territorio comunale, diverse per livelli acustici massimi permessi in relazione alla differente destinazione d'uso. Lo scopo di tale strumento legislativo è quello di fissare dei limiti per il rumore tali da garantire le condizioni ritenute accettabili per gli insediamenti presenti nella porzione di territorio considerato. Il Decreto propone una classificazione del territorio in sei classi, definite in funzione della destinazione d'uso prevalente, della densità abitativa e delle caratteristiche delle infrastrutture di trasporto che vi insistono:

- **Classe I** *aree particolarmente protette*, per le quali la quiete costituisce un elemento basilare per la loro fruizione (aree scolastiche, complessi ospedalieri, parchi pubblici, ecc.);
- **Classe II** *aree prevalentemente residenziali*, interessate da traffico autoveicolare locale e caratterizzate da bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività artigianali e industriali;
- **Classe III** *aree di tipo misto*, rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciale e uffici, limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;
- **Classe IV** *aree di intensa attività umana*, sono da includere in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico autoveicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici; con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree con limitata presenza di piccole industrie; le aree portuali;
- **Classe V** *aree prevalentemente industriali*, caratterizzate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;
- **Classe VI** *aree esclusivamente industriali*, interessate da attività industriali e prive di abitazioni.

Nel 1995 viene emanata la prima legge organica sull'inquinamento acustico, la Legge Quadro n. 447 del 26 ottobre, che riorganizza la materia disciplinata dal D.P.C.M. 01/03/91; essa fornisce linee di riferimento generali, da circostanziare attraverso decreti attuativi e norme regionali. Con la legge quadro il legislatore fornisce una definizione di "inquinamento acustico" più dettagliata e ampia rispetto al D.P.C.M. del 1991: "...introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, tale da recare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali e dei monumenti, dell'ambiente

abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi". Tale norma, inoltre, definisce le competenze degli Enti ai vari livelli e ribadisce l'obbligo ad opera dei Comuni della zonizzazione comunale, quale strumento tecnico-politico di governo del territorio, tramite cui se ne disciplina l'uso e si vincolano le modalità di sviluppo delle attività che vi si svolgono. L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento delle aree non inquinate acusticamente, di fornire un efficace strumento di pianificazione e, dove necessario, di predisporre il risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale e industriale. È per questo che la zonizzazione acustica non può prescindere dal Piano Regolatore Generale, il principale strumento di pianificazione del territorio emanato dal Comune. La legge quadro introduce anche nuovi parametri che sono indicatori rispettivamente del disturbo, dei danni alla salute e del clima acustico da perseguire: valori limite di emissione, valori di attenzione e valori di qualità, diversi per le sei classi di zonizzazione.

Allo stato attuale, non tutti i decreti attuativi previsti sono stati emanati.

Ai fini della classificazione acustica del territorio comunale e di un eventuale, successivo piano di bonifica, sono di interesse i seguenti decreti:

- D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", che stabilisce i nuovi limiti di emissione, immissione, attenzione e di qualità acustici nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi, ad eccezione delle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime, che sono o saranno oggetto di specifici decreti. La legge Quadro, all'articolo 3, comma 1, lettera a), attribuisce allo Stato il compito di definire i valori limite;
- D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". In attuazione dell'articolo 3, comma 1, lettera c) della Legge Quadro, tale decreto stabilisce le tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico;
- D.P.R. 18/11/98 n. 459, "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario", che definisce appunto i criteri per la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto da ferrovie e linee metropolitane leggere, escludendo tramvie e funicolari.

Per avere immediata disponibilità dei limiti di riferimento con cui ci si confronterà nel proseguo della relazione, vengono presentati qui di seguito i valori limite assoluti di immissione, come definiti dall'art. 2 comma 3, lettera a) della Legge 26/10/1995, n. 447 e determinati nel decreto D.P.C.M. 14/11/1997, riferiti al rumore immesso nell'ambiente dall'insieme di tutte le sorgenti. Per le infrastrutture di trasporto di cui all'art. 11, comma 1 della Legge Quadro, tali limiti non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza.

Tali limiti sono diversi per classe di destinazione del territorio e per periodo di riferimento, diurno (06:00-22:00) e notturno (22:00-06:00).

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dBA**D.P.C.M. 14/11/1997**

Classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06:00-22:00)	notturno (22:00-06:00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tutte le attività di ordine tecnico effettuate in applicazione della Legge n. 447/95, quali misure dell'inquinamento acustico, verifiche del rispetto delle norme, piani di risanamento acustico devono essere svolte da "Tecnici Competenti", riconosciuti dalle Amministrazioni regionali (art. 2, comma 6, 7, 8).

A livello regionale, le norme e i documenti di riferimento per la Lombardia emanate in accordo alla Legge Quadro, in relazione alla classificazione acustica comunale, sono:

- Legge regionale 10/08/01, n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico", nella quale si specificano anche regolamenti sia tecnici che amministrativi ai fini della redazione e della approvazione della classificazione acustica comunale e inoltre specifiche per la predisposizione e l'adozione di eventuali piani di risanamento acustico che dovessero risultare necessari;
- D.G.R. n. VII/9776 del 02/07/02 "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale", documento previsto all'articolo 4, comma 1, lettera a) della Legge Quadro, che stabilisce delle vere e proprie linee guida tecniche in base alle quali i Comuni lombardi procedono alla realizzazione della zonizzazione acustica del loro territorio.

In sintesi, le competenze attribuite ai Comuni dalla L. 447/95 e dalle successive norme sono:

- ✓ la classificazione (zonizzazione) acustica del territorio di competenza, secondo i criteri regionali;
- ✓ il coordinamento tra classificazione acustica e gli strumenti urbanistici già adottati, quali il Piano Regolatore Generale ed eventuali varianti, il Piano Urbano del Traffico, ecc.;
- ✓ l'adozione, sulla base della classificazione acustica, dei piani di risanamento (laddove necessari, ovvero in presenza di superamenti dei livelli di attenzione);
- ✓ controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relativi a nuovi edifici e impianti, infrastrutture dedicate ad attività produttive, sportive, ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, nonché dei

- provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- ✓ l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
 - ✓ la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni contenute nel decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni;
 - ✓ i controlli sull'osservanza delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse;
 - ✓ i controlli sull'osservanza della disciplina relativa al rumore prodotto dall'uso di macchine rumorose e da attività svolte all'aperto;
 - ✓ i controlli della corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione di impatto acustico ove prevista dalla legge;
 - ✓ l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di immissione (art. 2, comma 3 della L. n. 447/95), per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal Comune stesso.

2.2 LA PROCEDURA OPERATIVA

La zonizzazione acustica è la regolamentazione dei livelli acustici nelle diverse zone del territorio comunale in funzione del loro utilizzo prevalente, con lo scopo di salvaguardare la salute e la qualità della vita dei cittadini e allo stesso tempo permettere lo sviluppo armonico delle attività commerciali e produttive.

Così come con il Piano Regolatore si attua una suddivisione del territorio in aree omogenee in relazione alle caratteristiche degli edifici, con la zonizzazione acustica si individuano le aree omogenee per livelli di rumore ammessi. Scopo principale della classificazione acustica è quello di rendere coerenti la destinazione urbanistica e la "qualità acustica" dell'ambiente, prevenire il deterioramento delle zone non ancora inquinate e programmare il risanamento di quelle in cui i livelli attuali di rumore superano i valori ritenuti accettabili in relazione alla destinazione d'uso delle zone stesse. La zonizzazione acustica, quindi i limiti massimi ammessi per i livelli di rumore nelle varie zone e i valori di qualità da raggiungere, è strumento di riferimento per l'Amministrazione comunale al fine di stabilire obblighi e vincoli conformi alla normativa, sia per l'autorizzazione di nuovi insediamenti che per l'adeguamento di quelli esistenti; così come è strumento indispensabile per le aziende, esistenti o in progetto, per stabilire se la propria attività è compatibile, in relazione alle emissioni acustiche, con il contesto in cui è situata o intende inserirsi.

Procedendo nelle attività utili alla classificazione acustica, si individuano le cause dell'inquinamento acustico e i tipi di intervento che si possono programmare, dove sarà permesso l'insediamento di attività rumorose e dove invece si dovrà promuovere la delocalizzazione, perseguendo la compatibilità acustica dei diversi tipi di insediamento e tenendo conto di considerazioni economiche, della complessità tecnologica, della necessità di interventi di

risanamento.

Data la difformità della prima proposta di zonizzazione acustica del comune di Fino Mornasco, realizzata nel 1997, rispetto alle più recenti prescrizioni legislative, più che a una revisione si è proceduto nell'elaborazione di una zonizzazione completamente nuova. Sono stati presi in considerazione tutti i rilievi mossi alla proposta di zonizzazione del 1997, in particolare si è tenuto conto di quelli elencati dall'Unità Operativa Fisica dell'ex Presidio Multizonale di Igiene e Prevenzione di Como, ora Dipartimento provinciale di Como dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente, di contenuto esclusivamente tecnico.

Il criterio base per la individuazione e la classificazione delle differenti zone è essenzialmente legato alle prevalenti condizioni di effettivo utilizzo del territorio, pur riferendosi al Piano Regolatore e a sue eventuali varianti. Infatti, spesso i centri urbani e le relative infrastrutture si sono sviluppati in modo disordinato e anche dove si è cercato di attuare un'adeguata pianificazione urbanistica, questa più frequentemente ha trascurato le problematiche legate al rumore ambientale. Le sorgenti di rumore risultano spesso distribuite casualmente e non è raro riscontrare insediamenti che richiedono caratteristiche acustiche ambientali completamente diverse, situati invece uno accanto all'altro. Ciò può comportare delle difficoltà nell'applicazione dei criteri ottimali della zonizzazione acustica.

Nella presente lavoro di classificazione acustica si è cercato di applicare sempre i criteri enunciati nelle Linee Guida emanate dalla Regione Lombardia del 02 luglio 2002.

Il procedimento seguito è complesso, per chiarezza lo si presenta di seguito sintetizzato in punti:

- 1) analisi dettagliata del Piano Regolatore Generale (P.R.G.), al fine di conoscere la destinazione d'uso delle singole aree dal punto di vista urbanistico e di verificare la conformità tra essa e le destinazioni d'uso effettive;
- 2) Analisi planimetrica delle infrastrutture ferroviarie e stradali e delle previsioni di variazioni della mobilità;
- 3) raccolta informazioni presso l'Ufficio Tecnico (U.T.) del Comune, tra cui eventuali variazioni nelle infrastrutture, nella mobilità o quant'altro in programma per i prossimi anni, ma non ancora contemplate in varianti al P.R.G.;
- 4) individuazione e georeferenziazione dei ricettori sensibili, ovvero quelli da tutelare dal punto di vista acustico, come scuole, parchi, ospedali, ecc.;
- 5) inventario e georeferenziazione degli insediamenti industriali, artigianali e commerciali distribuiti sul territorio comunale di Fino Mornasco, sulla base anche di un elenco delle attività produttive fornito dall'Ufficio Tecnico del Comune, allo scopo di identificare e localizzare in mappa tutte le sorgenti puntuali significative dal punto di vista acustico;
- 6) ricognizione del territorio, per l'analisi diretta delle diverse situazioni del territorio stesso, al fine di effettuare
 - a) un'analisi delle geometrie degli assi stradali principali e della struttura urbana che li

fiancheggia, nonché dei flussi di traffico in transito, come numero e tipologia di veicoli, nelle diverse ore della giornata

- b) una valutazione dello sviluppo degli insediamenti produttivi e delle loro caratteristiche di produzione, registrandone tra l'altro anche l'eventuale funzionamento notturno
 - c) la verifica dell'esistenza di edifici adibiti ad uso residenziale in aree con prevalente destinazione industriale
 - d) la verifica a campo delle situazioni da proteggere (scuole, parchi, ecc.)
 - e) un'analisi diretta della morfologia del territorio
- 7) analisi degli orari e quindi del numero e della frequenza dei passaggi treno su entrambe le linee ferroviarie che attraversano il territorio: quella "Como - Milano" delle Ferrovie Nord Milano (FNM.), che passa nell'abitato di Fino, e quella "Milano - Como - Chiasso" delle Ferrovie dello Stato (FS), che corre pressoché parallelamente al confine con il comune di Cucciago ed è quindi decisamente decentrata rispetto all'urbanizzato;
 - 8) individuazione delle classi acustiche I, V e VI, facilmente desumibili dall'analisi del P.R.G. e della situazione esistenti sul territorio. Verifica delle previsioni di variazioni della mobilità, stradale, che possano influire sulla classificazione acustica;
 - 9) assegnazione della classe acustica ad ogni singolo isolato del territorio, individuazione e circoscrizione di ambiti urbani dove inequivocabilmente può essere attribuita una delle sei classi indicate dalla normativa vigente;
 - 10) sovrapposizione di una griglia con i principali assi stradali e linee ferroviarie alla mappatura del comune, con individuazione di una fascia "parallela" a queste infrastrutture di classe III o IV, di ampiezza da determinare in funzione delle caratteristiche dell'infrastruttura (volume e composizione del traffico in transito) e di eventuali schermature che provochino decadimenti apprezzabili dei livelli di rumore;
 - 11) programmazione dei rilievi fonometrici da effettuare. La scelta dei punti di misura ha privilegiato i ricettori sensibili presenti, in particolare le scuole, le aree prospicienti le principali attività produttive e le più importanti infrastrutture di trasporti, sia stradali che ferroviarie, le aree di classificazione incerta in relazione ai criteri tecnici regionali;
 - 12) esecuzione dei rilievi fonometrici, con modalità e tempi descritti nel capitolo successivo;
 - 13) aggregazione di aree che in una prima fase sono state ipotizzate in classi diverse, ma che, risultando omogenee dal punto di vista acustico, possono essere accorpate nella medesima classe;
 - 14) analisi delle zonizzazioni acustiche dei comuni confinanti con Fino Mornasco, quando disponibili, per il raccordo delle classificazioni acustiche ai confini o dei P.R.G. per armonizzare la zonizzazione acustica di Fino con le destinazioni d'uso dei territori confinanti. Si è provveduto anche a raccogliere informazioni presso gli Uffici Tecnici dei comuni limitrofi riguardo a sorgenti di rumore puntuali poste in prossimità dei confini in territorio finese ed eventualmente oggetto di esposti della propria cittadinanza;
 - 15) redazione della proposta definitiva di zonizzazione, con elaborazione di una cartografia in scala

1:2000, sia informatizzata che in copia cartacea;

16) presentazione e discussione della proposta di zonizzazione con gli uffici comunali competenti.

Durante la suddivisione in zone si è cercato di evitare un'eccessivo spezzettamento del territorio in zone a differente valore limite, allo scopo di facilitare il controllo della rumorosità ambientale e di rendere stabili le destinazioni d'uso acusticamente compatibili di parti sempre più ampie del territorio comunale.

Si è cercato però anche di evitare un'eccessiva semplificazione, che avrebbe portato a un livellamento della zonizzazione sulle classi intermedie III e IV, permettendo così attività rumorose laddove invece i livelli di rumore attuali sono contenuti.

L'unità territoriale minima considerata nell'elaborazione è stata l'isolato.

Per la elaborazione e la presentazione in mappa della zonizzazione acustica del territorio comunale, sono state utilizzate le 15 mappe informatizzate in formato autocad, georeferenziate e in scala 1:2000, messe a disposizione dell'Ufficio Tecnico del Comune, in cui sono rappresentate altrettante porzioni di territorio.

Le mappe in autocad raccolgono le informazioni geografiche relative ai confini comunali, agli edifici dislocati sul territorio, all'idrografia, alla morfologia del territorio mediante curve di isolivello, alla rete stradale principale e secondaria, alle linee ferroviarie, alle delimitazioni o alle eventuali altre caratterizzazioni delle diverse proprietà (recinzioni, sentieri, campi di calcio, ecc.). Queste ultime indicazioni raccolte nel "layer" denominato "varie_territorio", in particolar modo i limiti delle proprietà indicati in mappa, verificati di volta in volta anche sulle mappe allegare al P.R.G., sono stati utilizzati per determinare i confini delle aree a diversa classificazione acustica. Si è ritenuto infatti ragionevole non suddividere acusticamente una stessa proprietà, a meno che le dimensioni estese e/o la particolare localizzazione non l'avessero imposto; in ogni caso, sono stati impiegati come confini delle aree a diversa classificazione sempre dei "limiti fisici", ben identificabili sul territorio, quali recinzioni, strade o sentieri; per le zone localizzate sui pendii collinari sono state usate al più delle curve di isolivello.

Si è provveduto a tradurre le mappe autocad in formato MapInfo Professional, v. 7.0, un programma G.I.S. (sistema informativo geografico), in dotazione alla Galileo Ambiente s.n.c., che permette di organizzare e gestire dati utilizzando come base una mappa computerizzata. Le 15 mappe tradotte sono state quindi assemblate in un'unica mappa dell'intero comune.

Tramite questo programma è stato possibile creare anche il database delle attività produttive, commerciali e di servizio censite e localizzate sul territorio e associarlo alla mappa comunale, traducibile in file ASCII e quindi trasferibile al Comune di Fino Mornasco.

Alla presente relazione verrà allegata e costituirà parte integrante la mappa in scala 1:2000 della classificazione acustica, in formato cartaceo e suddivisa in quattro tavole A0; queste ultime riportano rispettivamente le porzioni nord, est, ovest e sud del territorio, e, per evitare problemi di lettura ai confini, sono state realizzate in modo da risultare in parte sovrapponibili.

2.3 LA MISURA DEL RUMORE

Le misure di rumore devono consentire di valutare lo stato di inquinamento acustico del territorio e costituiscono la base conoscitiva per la redazione dei piani comunali di risanamento. Confrontando infatti la caratterizzazione acustica del territorio e la zonizzazione associata si possono individuare le aree per le quali occorre predisporre un opportuno programma di indagine finalizzato alla bonifica. In questo senso, le misure da effettuare per caratterizzare il territorio dal punto di vista acustico non sono da intendere a scopo di controllo e/o vigilanza, ma finalizzate a fornire indicazioni di massima sulla localizzazione di possibili zone acusticamente critiche. Nei luoghi così individuati si dovranno in seguito progettare apposite campagne di rilievi fonometrici, per ottenere dati rappresentativi degli interi periodi di riferimento, sia diurno che notturno, con modalità pienamente concordi al D.M. 16/03/98, per accertare l'eventuale superamento dei limiti di zona e quindi impostare il conseguente piano di bonifica.

Per il presente lavoro è stata eseguita un'analisi spaziale piuttosto capillare in relazione alle misure fonometriche, cercando di individuare e testare le situazioni più critiche per rumorosità ambientale e allo stesso tempo investigare un'area più vasta possibile del territorio comunale, in prossimità delle sorgenti prevalenti e in corrispondenza degli spazi di fruizione delle persone.

2.3.1 Criteri per la scelta dei siti di misura

I punti di misura del rumore ambientale sono stati scelti in relazione alla sorgente da investigare e ai ricettori esposti. Si riporta nella figura 1, che accompagna le schede dei rilevamenti realizzati, raccolte nell'allegato 1, la localizzazione in mappa di tutti i punti di misura e ancor più dettagliatamente in ognuna delle schede.

Per ciascuna delle sorgenti puntiformi più rilevanti in relazione alle emissioni acustiche, quali gli insediamenti produttivi inseriti in aree residenziali o comunque prossimi a residenze, sono stati monitorati generalmente più siti al bordo di recinzione o quantomeno il punto più esposto all'impianto più rumoroso: in prossimità, ad esempio, del locale che dà direttamente sui telai, nel caso di tessiture, o il più vicino possibile alle vasche di "gorgogliamento" acque e alle loro potenti pompe, per gli impianti di depurazione delle acque del Seveso e del Livescia. Per le stesse sorgenti, sono state effettuate misure in corrispondenza dei ricettori più esposti: in corrispondenza degli edifici residenziali più vicini agli impianti.

Per le linee ferroviarie sono stati scelti siti che permettessero di isolare il contributo dei treni in transito da quello di altre sorgenti influenti. Per le Ferrovie dello Stato, è stato scelto un punto all'interno dell'unico abitato di Fino Mornasco lambito dalla linea e più lontano rispetto alla via Val Mulini, che è l'altra sorgente importante influente sulla rumorosità della zona. Per le Ferrovie Nord Milano, si è svolto il monitoraggio in un punto prossimo alla linea ferroviaria e ad alcune villette, ma non direttamente esposto ad altre sorgenti, in particolare strade.

Per ciascuna delle principali arterie stradali, si è scelto di investigare più punti distribuiti lungo l'asse longitudinale, corrispondenti a tratti caratterizzati da diverse intensità di traffico e morfologia

urbana.

Sono state prese in considerazione anche alcune strade di collegamento, quelle che portano da un quartiere a un altro del territorio comunale, per poter estendere poi i risultati ad altre strade, analoghe per numero e tipologia di veicoli in transito.

Anche nell'intorno dei ricettori sensibili sono stati monitorati più punti o almeno quello individuato come il più esposto al rumore delle vicine sorgenti.

Sono stati effettuati rilievi anche in corrispondenza di siti opportunamente scelti all'interno di zone di transizione poste tra aree di classe diversa: in particolare, in punti a varie distanze dalle grandi arterie stradali, per stimare l'ampiezza delle fasce laterali di classe IV e richieste dalle Linee Guida regionali.

2.3.2 La strumentazione utilizzata

La catena fonometrica completa, utilizzata per la realizzazione delle rilevazioni eseguite sul territorio di Fino Mornasco, è costituita da:

- fonometro integratore e analizzatore RTA Larson Davis mod. 824, n. s. 0676;
- microfono Larson Davis mod. mk223, n. s. 255005 + cavo di prolunga di 10 m;
- calibratore Larson Davis Cal 200, n. s. 2739.

La strumentazione è di classe 1 come dagli standard IEC 651, IEC 804 e IEC 942 (per pistonofoni) ed è fornita di certificazione di taratura, ai sensi dell'art. 2 comma 4 del D.M. 16.03.1998, eseguita in data 13.11.2002 dal Centro di Taratura Autorizzato SIT n. 71/E.

Un controllo della calibrazione della catena fonometrica è stato effettuato ad ogni inizio e fine misura, verificando che la differenza dei due valori ottenuti $|L_{eq} \text{ iniziale} - L_{eq} \text{ finale}|$ fosse sempre inferiore a 0.5 dB.

Le misure sono state eseguite dal tecnico competente scrivente.

2.3.3 I parametri acustici

Il principale descrittore acustico utilizzato per lo sviluppo della zonizzazione è stato il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (L_{Aeq}); allo stesso tempo comunque sono stati resi disponibili dall'acquisizione anche tutta una serie di parametri utili a valutare l'influenza di una sorgente rispetto al rumore di fondo o comunque le sue caratteristiche peculiari.

Nelle schede allegate che riportano i risultati completi dei rilievi effettuati, sono riassunti anche tali valori, unitamente al parametro principale considerato come discriminante.

2.3.4 Modalità di misura

Durante le misure, il microfono protetto da cuffia antivento è stato posizionato su un treppiede, a 1.80 m di altezza dal suolo. Il microfono è stato collegato al fonometro mediante un cavo che ha permesso all'operatore di rimanere a una distanza sempre superiore a 3 m.

Il microfono è sempre stato posizionato a non meno di 1 m dalla facciata degli edifici e a circa 2 m dal bordo stradale.

Le misurazioni sono sempre state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche o nebbie e con velocità del vento inferiore a 5 ms^{-1} .

Quando possibile, si è cercato di volta in volta di distinguere il contributo delle diverse sorgenti; quindi, ad esempio, in molti siti prossimi a strade sono state eseguite rilevazioni prima escludendo e poi comprendendo i passaggi auto locali.

2.3.5 Tempi e periodi di osservazione e misura

I tempi di misura sono stati diversi in relazione alle differenti tipologie di sorgente investigata: in ogni caso si è usato un tempo di integrazione almeno sufficiente alla stabilizzazione del livello sonoro equivalente ponderato A, anche in presenza di eventuali fenomeni sporadici, o comunque caratterizzante il fenomeno in esame. I tempi di osservazione, sia diurni che notturni, sono stati scelti con riferimento alle situazioni maggiormente critiche dal punto di vista del rumore ambientale e in ogni caso di interesse per i ricettori esposti:

- strade - nelle ore di maggior traffico mattutino o serale in prossimità degli edifici a bordo strada, nei periodi di riferimento diurno e notturno;
- ferrovie - di giorno per le FNM (nel periodo notturno non sono previsti passaggi nel territorio di Fino), nell'ora con maggior numero di transiti; di notte per le FS, quando al traffico passeggeri si aggiunge più numeroso il traffico merci e in prossimità delle uniche abitazioni vicine alla linea;
- insediamenti produttivi - durante i periodi di attività, sia diurna che notturna;
- scuole - di giorno durante le ore di normale attività.

I dati di rumore così ottenuti sono generalmente indicativi dei livelli massimi riscontrabili nei siti indagati. Ciò ha permesso:

- di trarre una prima indicazione dell'eventuale superamento dei livelli di attenzione;
- di valutare il disturbo maggiore arrecato ai diversi ricettori coinvolti;
- di ottenere indicazioni significative riguardo all'ampiezza delle aree coinvolte dalle diverse sorgenti di rumore individuate; ad esempio, i dati ottenuti hanno permesso di definire con maggior cognizione di causa l'ampiezza delle porzioni di territorio adiacenti alle maggiori infrastrutture di trasporto e alle principali sorgenti puntiformi, dette in seguito anche "fasce di influenza";
- in relazione al punto precedente, di avere indicazioni utili per selezionare la classe più opportuna per le aree di transizione inserite tra quelle invece di immediata classificazione in base ai criteri tecnici regionali.

3. GLI STRUMENTI URBANISTICI VIGENTI

Il Comune di Fino Mornasco ha messo a disposizione l'unico strumento di pianificazione adottato: il Piano Regolatore Generale (P.R.G.), con le relative norme tecniche e le tavole associate.

Un Piano Urbano del Traffico non è stato ancora elaborato e non sono disponibili dati di traffico autoveicolare sulle arterie principali. Unica variazione alla mobilità segnalata dall'Ufficio Tecnico del Comune è la realizzazione nei prossimi anni di una rotonda in corrispondenza della congiunzione di via Raimondi, via Ticino, via per Casnate e Val Mulini, in sostituzione dell'attuale incrocio semaforico.

Il P.R.G. prevede la suddivisione nelle zone di tutto il territorio, distinte per destinazione d'uso e modalità d'intervento:

1. Zone edificabili:

- ❖ **A1 residenziale di interesse storico - ambientale**, dentro e fuori il centro edificato
 - . Nelle zone A1 sono comprese le parti di territorio definite come Centro Storico e Vecchi Nuclei, caratterizzate dalla presenza di agglomerati urbani che rivestono interesse storico-ambientale o da porzioni di essi compresi le aree circostanti che possono considerarsi parti integranti degli agglomerati stessi. Le destinazioni consentite sono le abitazioni e le altre funzioni compatibili con il carattere residenziale della zona: uffici e studi professionali, artigianato di servizio non produttivo e non molesto, commercio al minuto con superficie inferiore a 200 m² per ciascun punto vendita, ristoranti, alberghi, esposizioni, sedi di associazioni e altre attività di pubblico interesse.
- ❖ **VP residenziale a verde privato tutelato**, dentro e fuori il centro edificato
 - . Tale zona tutela situazioni nelle quali l'assetto vegetativo esistente riveste particolare significato ambientale: in caso di interventi edilizi di qualsiasi tipo la superficie attualmente destinata a piantumazioni e lo stato delle presenze arboree dovrà essere conservato e migliorato. In questa zona sono permesse, senza interessare la superficie alberata, le abitazioni e le altre destinazioni compatibili con il carattere residenziale: uffici e studi professionali, artigianato di servizio non produttivo e non molesto, commercio al minuto, ristoranti, alberghi, esposizioni, sedi di associazioni e altre attività di pubblico interesse.
- ❖ **B1 residenziale parzialmente edificata**, dentro il centro edificato
 - . La zona comprende le aree classificabili come zone B ai sensi del D.M. n. 1444 del 02.04.1968 e caratterizzate dalla presenza di edifici con estensione funzionale prevalente a residenza. Le destinazioni funzionali ammesse sono la residenza e le attività compatibili che non provochino inquinamenti e disturbo alla residenza quali i servizi per residenza, l'artigianato di servizio, il commercio al minuto, i pubblici servizi, gli uffici pubblici privati.
- ❖ **B2 residenziale parzialmente edificata**, fuori dal centro edificato
 - . La zona comprende le aree classificabili come zone B ai sensi del D.M. n. 1444 del

02/04/1968 e caratterizzate dalla presenza di edifici con destinazione funzionale prevalente a residenza. Le destinazioni funzionali ammesse sono la residenza e le attività compatibili con la residenza quali i servizi per la residenza, l'artigianato di servizio, il commercio al minuto, i pubblici servizi, gli uffici pubblici privati.

- ❖ **C1 residenziale esistente semi intensiva**, dentro il centro edificato
 - . Qui sono consentite le abitazioni e le altre destinazioni compatibili con il carattere residenziale della zona: uffici e studi professionali, artigianato di servizio non produttivo e non molesto, commercio con superficie di vendita inferiore a 200 m² per ciascun punto vendita, ristoranti, alberghi, esposizioni e altre attività di pubblico interesse.
- ❖ **C2 residenziale esistente estensiva**, fuori dal centro edificato
 - . In questa zona sono consentite le abitazioni e le altre destinazioni compatibili con il carattere residenziale della zona: uffici e studi professionali, artigianato di servizio non produttivo e non molesto, commercio con superficie di vendita inferiore a 200 m² per ciascun punto vendita, ristoranti, alberghi, esposizioni e altre attività di pubblico interesse.
- ❖ **C3 residenziale di completamento**
 - . Nella zona C3 sono consentite le abitazioni e le altre destinazioni compatibili con il carattere residenziale della zona: uffici e studi professionali, artigianato di servizio non produttivo e non molesto, commercio con superficie di vendita inferiore a 200 m² per ciascun punto vendita, ristoranti, alberghi, esposizioni e altre attività di pubblico interesse.
- ❖ **C4 residenziale - piani attuativi convenzionati**
 - . Qui sono localizzati i Piani Attuativi convenzionati: Piani di Zona, Piani di Lottizzazione, Piani Integrati di Recupero (L.R. 22/86 Verga). Allo scadere delle convenzioni gli interventi ammessi saranno regolamentati come le zone C3 residenziali di completamento.
- ❖ **C5 residenziale -piano attuativo 1**
 - . In questa zona sono consentite le abitazioni e le altre destinazioni compatibili con il carattere residenziale della zona: uffici e studi professionali, artigianato di servizio non produttivo e non molesto, commercio (la superficie con esclusione della grande e media distribuzione, non può essere superiore a 2 000 m²), esposizioni e altre attività di pubblico interesse.
- ❖ **D1 produttiva**
 - . La zona D1 appartiene a quella parte del territorio comunale prevalentemente occupata dagli impianti produttivi dei quali il P.R.G. conferma la permanenza oppure destinata all'espansione e all'insediamento delle attività produttive industriali e artigianali. Le destinazioni d'uso ammesse sono: le attività produttive industriali e artigianali; l'artigianato di servizio; la residenza nella misura di un alloggio per

azienda, con un massimo di 150 m² di SIp; i servizi per la residenza; fino al 30% della SIp sono ammesse attività terziarie integrative delle attività produttive, come depositi, uffici tecnici e amministrativi, esposizioni, commercio all'ingrosso e commercio al minuto. Al confine con altre zone residenziali i fabbricati dovranno essere distaccati di 10 m per costituire una fascia di destinazione a verde con superficie filtrante per evitare il propagarsi di vibrazioni. Nel caso di attività rumorose in prossimità degli edifici residenziali, la dislocazione delle aperture non dovrà essere prospiciente le abitazioni.

❖ **D2 commerciale**

- . Le destinazioni funzionali ammesse qui sono: le attività di commercio; il commercio al minuto; gli uffici pubblici e privati; gli esercizi pubblici; le attività tecniche e amministrative con deposito di attrezzi, macchine, materiali e prodotti; l'artigianato di servizio; le attività turistiche ricettive; le attività ricreative e di spettacolo; le attività di credito; la residenza nella misura di un alloggio per azienda con un massimo di 150 m² di SIp; le attività affini a quelle precedenti; gli spazi pubblici.

❖ **E1 agricola**

- . Le destinazioni funzionali ammesse sono: le attività agricole; le attività agrituristiche; le serre per le colture orto e florovivaistiche; le esistenti negli edifici alla data di adozione del P.R.G. anche se diverse da quelle indicate ai punti precedenti; le aree e gli edifici di uso pubblico.

❖ **E2 boschiva**

- . È la zona coperta da boschi e alberature di ogni tipo: essa deve essere tutelata in modo rigoroso, quale patrimonio naturale. Queste parti del territorio sono destinate alla salvaguardia del sistema idrogeologico, del paesaggio agrario e dell'equilibrio naturale ecologico e ambientale.

❖ **F1 standard residenziali**

- . La zona comprende le aree destinate agli edifici e alle attrezzature al servizio degli insediamenti residenziali. Le destinazioni funzionali ammesse sono: gli edifici e le attrezzature per l'istruzione dell'obbligo, ovvero scuole materne, elementari, medie inferiori; gli edifici e le attrezzature di interesse generale, come sedi di attività amministrative, religiose, culturali, sociali, assistenziali e sanitarie; gli impianti tecnologici comunali; il verde per attrezzature a parco, gioco e sport; i parcheggi.

❖ **F2 standard produttivi e commerciali**

- . Nella zona F2 sono comprese le aree destinate agli edifici e alle attrezzature al servizio degli insediamenti produttivi (industriali e artigianali) e terziarie (commerciali e direzionali). Le destinazioni funzionali ammesse sono: attrezzature collettive, centri e servizi sociali, verde attrezzato, parcheggi.

❖ **F3 standard sovracomunali**

- . Tali zone sono destinate ad attrezzature pubbliche di interesse generale con carattere sovracomunale. Qui sono ammesse le funzioni relative ad attrezzature pubbliche o private di uso pubblico caratterizzate da bacino di utenza sovracomunale e precisamente: edilizia per l'istruzione superiore all'obbligo e per la ricerca scientifica, impianti tecnologici sovracomunali (impianti dell'acquedotto, cabine di trasformazione dell'energia elettrica, centrali telefoniche, aree doganali, aree di interscambio, verde attrezzato a parco, grandi attrezzature sportive e di spettacolo sportivo, attrezzature sanitarie e assistenziali).

❖ **AT attrezzature tecnologiche**

- . Questa zona è quella destinata agli edifici e alle attrezzature funzionali agli impianti tecnologici di interesse pubblico.

❖ **G fasce di rispetto**

- . tali parti del territorio sono adiacenti alle sedi stradali e ferroviarie, ai corsi d'acqua e ai cimiteri,

2. Zone inedificabili:

- ❖ aree destinate alla mobilità e spazi pubblici accessori e corpi idrici
- ❖ fasce di rispetto dei tracciati della mobilità, dei cimiteri e dei corpi idrici
- ❖ limiti dell'edificabilità
- ❖ elettrodotti ad alta tensione

4. IL TERRITORIO

Il territorio di Fino ha una morfologia collinare, con altimetria massima e minima rispettivamente di 350 m e 257 m s.l.m.. La superficie complessiva è di 7.26 km² e la superficie urbana di circa 4.26 km²; la popolazione totale è di 8.222 abitanti (censimento 2001) e la densità media di popolazione è dunque di circa 1133 ab/km², tra le più elevate della provincia di Como.

4.1 LE AREE PROTETTE

4.1.1 Le scuole

Nel comune di Fino non ci sono complessi scolastici o poli universitari, ma edifici singoli destinati alle scuole per i primi gradi d'istruzione, fino alle medie inferiori; gli istituti scolastici sono 8:

- l'asilo nido di via Valtellina;
- la scuola materna di via Andrate Vecchia, nel cuore della frazione di Andrate;
- la scuola materna di via Brera;
- la scuola materna di via Donizzetti;
- la scuola elementare di via Trento;
- la scuola elementare di via Indipendenza;
- la scuola elementare di via Val Mulini;
- la scuola media di via Leonardo da Vinci.

Ad eccezione delle scuole di via Andrate e via Donizzetti, inserite in aree prevalentemente residenziali, le altre sono dislocate a lato di strade di attraversamento comunale (via Valtellina, via Trento, via Indipendenza, via Leonardo da Vinci) o di grande traffico (via Val Mulini e via Brera, entrambi tratti della S.P. 27, che collega Fino con Cucciago e Cantù).

4.1.2 I parchi

L'unico parco all'interno dell'abitato di Fino è quello retrostante il Municipio; è in pieno centro cittadino, inserito tra via Garibaldi (Strada Statale n. 35 "dei Giovi"), via Leonardo da Vinci e via Bordini.

Altrove si trovano al più piccoli parchi giochi.

All'estremità Ovest del territorio, in corrispondenza delle congiunzioni dei confini con Cadorago, Guanzate e Bulgarograsso, si trova il Parco del torrente Lura. Si tratta di un ambiente tipico dei pianalti lombardi, con boschi di farnia e robinia, residui di pineta e boschi ripariali; quasi la metà del parco è agricola, a prato stabile o ciclo di cereali. L'area del Parco di competenza di Fino Mornasco lambisce l'autostrada A9 ed è adiacente a un'area produttiva.

Coinvolge parte del territorio di Fino, prevalentemente l'appendice est, il Parco Brughiera Comasca, di prossima istituzione. Il parco comprende una vasta zona ancora boscosa e di interesse paesaggistico, che costituisce l'ultima area a verde fra Milano e Como, caratterizzata da un

paesaggio di colline moreniche disposte ad archi concentrici, ricoperte da un terreno decalcificato ed argilloso, che costituisce il suolo tipico della brughiera comasca. All'interno del Parco, nel territorio di Fino Mornasco, sono disseminate diverse attività produttive e il depuratore del Seveso, la gran parte delle quali situate lungo la S.P. 27, ovvero via Val Mulini. Il parco è anche attraversato dalla linea ferroviaria delle FS.

4.1.3 Le aree di interesse storico-ambientale

Le aree di interesse storico-ambientale in Fino sono quelle che costituiscono il Centro Storico, attraversato da via Garibaldi e il Centro Storico della frazione di Socco; inoltre i Vecchi Nuclei, quali gli antichi mulini siti lungo la S.P. 27 (Molino Tabalit, Molino Romano) e le vecchie casine, localizzate in aree più decentrate a ovest (vd. Cascina Pazzea, costruzione di epoca quattrocentesca) e a sud del territorio comunale.

4.1.4 Le aree cimiteriali

I cimiteri in Fino sono due: quello principale cittadino di v.le Rimembranze, a sud di via Raimondi, a ridosso del centro urbano. Il secondo è il cimitero in via Mondello, nella decentrata frazione di Socco.

In Fino Mornasco non ci sono ospedali, case di cura o di riposo.

4.2 LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, ARTIGIANALI E COMMERCIALI

L'ultimo censimento ISTAT (2001) ha rilevato in Fino Mornasco 207 unità locali relative all'industria, 146 legate al commercio e 186 dedicati ad altri servizi, per un totale di 2 919 addetti.

Per il presente lavoro sono state individuate e localizzate in mappa complessivamente 363 imprese, tra industriali (66), artigianali (51), commerciali inclusi i servizi (160) e individuali (86). Il relativo database sarà consegnato all'Ufficio Tecnico del Comune di Fino. Si ritiene che, tra quelle censite, ci siano sicuramente le più rilevanti dal punto di vista delle emissioni acustiche.

Le attività produttive prevalenti sono quelle legate alla tessitura della seta e alle collaterali attività di tintura e stampa. Si contano anche insediamenti rilevanti nel settore della chimica e della metalmeccanica.

In Fino Mornasco si hanno 3 aree industriali piuttosto estese:

- all'estremo nord del territorio, al confine con Luisago e Casnate con Bernate, nella zona tra via Gorizia (S.P. 28), via Tevere e il Seveso, ampia circa 80 000 m²; qui si concentrano 11 imprese di medie dimensioni, in prevalenza del settore tessile (tessiture, fotoincisioni, tintorie). Non si segnala qui attività notturna, ovvero dopo le 22:00;
- a ovest nord-ovest del centro cittadino si trovano altre due aree produttive, rispettivamente a

nord di via Risorgimento e a sud:

- nella prima, di circa 75 000 m², compresa tra via XXV aprile, via Roma, via Guanzasca, via Risorgimento, sono insediate industrie medio grandi del settore tessile (due tessiture più una in dismissione) e chimico (una), oltre a un grossa azienda di autotrasporti di livello internazionale. Le due tessiture sono attive anche di notte.
- La seconda è di 100 000 m² circa e si estende tra via Scalabrini, via Livescia e via Martelletto; in piccola parte sconfinata nel comune di Cassina Rizzardi; qui si trovano insediamenti chimici, tra cui un grosso impianto chimico che occupa da solo 65 000 m² circa, due tessiture e un piccolo produttore/rivenditore di mobili. L'impianto chimico maggiore è attivo 24 ore su 24.

Altrove gli insediamenti sono sparsi sul territorio, o al più in aggregati fino a quattro aziende di piccole/medie dimensioni, tra cui i principali occupano rispettivamente le aree:

- all'incrocio tra via Val Mulini e via Regina (1 stamperia e 2 fotoincisioni). Non si è riscontrata attività notturna;
- tra via Nino Bixio e via 1° Maggio (1 tipografia, 1 stamperia, 1 impresa di produzione tessuti, 1 ditta di produzione macchine per imballaggio, tutte di piccole-medie dimensioni). Si segnala attività della tipografia anche attorno alle 24:00, assente invece attorno alle 03:00;
- tra via Bordini e la S.S. dei Giovi (due insediamenti medio/grandi, rispettivamente uno metalmeccanico e uno tessile). Non è stata registrata attività notturna;
- in fondo alla S.S. dei Giovi, in prossimità del confine con Vertemate con Minoprio, da un lato e dall'altro della strada, si concentrano 7 imprese di piccole/medie dimensioni, dei settori tessile, meccanico, abbigliamento e trasporti. Nella stessa area si trova anche una discoteca, aperta nei giorni da mercoledì a domenica; in Estate l'attività viene estesa all'esterno, con l'apertura della pista e del bar all'aperto.

Si segnala la presenza anche dei due impianti di depurazione delle acque rispettivamente del Seveso e del Livescia, attivi 24 ore su 24. Il primo è in via Laghetto, al confine con Casnate con Bernate; l'altro è in via Campagnola, tra la linea ferroviaria delle FNM e il confine con Cadorago.

Per il resto delle industrie censite sparse sul territorio non è stato riscontrato funzionamento notturno.

Le attività artigianali non produttive, quali carrozzerie, officine, ecc. sono localizzate per lo più nel centro cittadino e lungo la Statale, così come le attività commerciali e quelle dei servizi.

4.3 LE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

4.3.1 Le strade

Il territorio di Fino Mornasco è attraversato da importanti arterie di comunicazione stradale: l'autostrada A9 Milano-Como-Chiasso, la Strada Statale n. 35 "dei Giovi", la Strada Provinciale n. 27 di collegamento con Cantù e Cassina Rizzardi, la Strada Provinciale n. 28 che unisce Casnate

con Bernate e Luisago, la Strada Provinciale n. 30 che porta a Cadorago. Dopo la realizzazione del sovrappasso delle FNM, tra Fino e Luisago, parte del traffico, sia privato che commerciale, proveniente da nord e diretto in autostrada o a Cassina Rizzardi, è stato dirottato su via Guanzasca.

La rete viaria interna è costituita prevalentemente da strade a una o due carreggiate per complessivi 24 Km circa, costeggiate per la gran parte da palazzine di al più 3 piani. Pochi edifici più elevati si trovano solo in alcune vie del centro cittadino.

L'arteria stradale che coinvolge maggiormente il territorio di Fino, dividendo in due l'urbanizzato, è la **Strada Statale n. 35 "dei Giovi"**, sui cui tratti urbani si riversa la gran parte del traffico di passaggio nel territorio di Fino. È interessata da traffico molto intenso per tutto l'arco della giornata e sono molto numerosi i mezzi pesanti, anche autoarticolati. I flussi veicolari sono particolarmente congestionati nelle ore di punta mattutine (08:00-09:00) e serali (17:00-20:00), con la formazione di lunghe code agli incroci semaforici e alla rotonda al confine con Luisago. Il calo vistoso del traffico in transito si registra in tarda serata per poi riprendere già a partire dalle 05:00.

L'**autostrada A9** passa a ovest del territorio di Fino, attraversandolo in corrispondenza della frazione di Firenzuola, all'estremità occidentale. Le uniche aree residenziali appartenenti a Fino e prossime all'autostrada sono proprio quelle di Firenzuola, con case distanti anche solo 10-15 m dal ciglio autostradale. Altrove le case distano dalla grande arteria più di 200 m.

Anche su tutte le strade provinciali il traffico è sostenuto. In particolare un gran numero di autoveicoli, leggeri e pesanti, si riversano su via Risorgimento (uno dei tratti urbani della S.P. n. 27), di congiunzione con il casello autostradale di Fino Mornasco e con Cassina Rizzardi; anche il tratto verso Cucciago e Cantù della suddetta arteria, costituito da via Brera, via Raimondi e via Val Mulini, è percorso da flussi autoveicolari piuttosto intensi, in particolare via Val Mulini.

4.3.2 Le ferrovie

La linea Como-Milano delle Ferrovie Nord Milano passa all'interno dell'abitato di Fino. I relativi orari invernali evidenziano che il primo treno mattutino di passaggio da Fino è quello che parte da Como alle 05:44 e arriva nel territorio in studio alle 06:00 circa (transita alla stazione di Luisago alle 05:59) e l'ultimo è quello da Milano delle 21:10, che arriva alla stazione di Fino Mornasco alle 21:50 circa. Nella fascia oraria notturna 22:00-06:00 non ci sono passaggi delle Ferrovie Nord.

Il totale dei convogli in transito da Fino è 69, con un numero massimo di 7 treni in un'ora nelle fasce orarie 17:03-18:03 e 18:33-19:33. A partire dalla prima metà di giugno 2003 entreranno in vigore nuovi orari, con un numero complessivo di 68 treni e punte di passaggi ancora di 7 treni/ora, nelle ore mattutine e serali dei massimi spostamenti dei pendolari per studio e lavoro. Anche nei nuovi orari non sono previsti passaggi dalle 22:00 alle 06:00.

La linea Milano-Como-Chiasso delle Ferrovie dello Stato corre defilata rispetto all'urbanizzato di Fino, vicinissima al confine con Cucciago. Le poche case a breve distanza, entro la fascia A di pertinenza (cfr. D.P.R. del 18/11/1998 n. 459), si trovano in via Dogana, l'ultima traversa di via Val Mulini prima del confine con Cucciago, in corrispondenza della vecchia stazione. Il traffico

passaggeri conta un numero di transiti complessivo pari a 60 con un massimo di 6 passaggi/ora. Si devono aggiungere anche i passaggi dei treni merci, più numerosi in periodo notturno e non indicati in orario.

5. I RILIEVI FONOMETRICI EFFETTUATI

Per caratterizzare acusticamente il maggior numero di punti significativi ubicati nei pressi delle sorgenti sonore maggiormente influenti sulla rumorosità globale, sono stati effettuati una serie di rilievi fonometrici i cui risultati completi sono contenuti nell'allegato 1, che costituisce parte integrante della presente relazione tecnica.

Come citato nel precedente paragrafo 2.3, il principale criterio seguito è stato quello di privilegiare una caratterizzazione di tipo spaziale, coprendo con il maggior numero di punti di misura possibile gli eventi sonori caratteristici delle diverse zone. All'interno di un opportuno tempo di osservazione del fenomeno acustico caratteristico, è stato utilizzato un tempo di misura tale da ottenere una convergenza sui valori del livello equivalente ponderato A, tale per cui il valore di tale livello non variasse in maniera apprezzabile anche in presenza di eventi sporadici o comunque non appartenenti al fenomeno che si voleva analizzare.

In ogni caso, è stata acquisita la storia temporale completa del fenomeno in esame per ciascun punto di misura e da essa sono stati estratti, oltre al livello equivalente ponderato A, principale parametro di giudizio, anche una serie di descrittori acustici che sono riportati in ciascuna scheda dell'allegato 1. Essi possono essere utili per valutare le caratteristiche temporali del rumore rilevato, per esempio la presenza di eventi periodici, la differenza tra i livelli massimi e il livello di fondo, le caratteristiche statistiche dell'evento sonoro, e quanto altro possa essere utile per la redazione dei successivi piani di bonifica, laddove richiesti.

In accordo con quanto sopra descritto sono stati monitorati 91 punti, per un totale di 162 rilevazioni fonometriche, in quanto in diversi casi è stato considerato o meno il contributo di sorgenti rilevanti.

6. I RISULTATI DEL LAVORO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Per consentire una più chiara esposizione dei risultati del processo di zonizzazione, si è scelto di effettuare una suddivisione del territorio comunale in più macroaree, individuate per lo più dalle strade che le delimitano.

6.1 MACROAREA "ROTONDA NORD"

Definiamo così la porzione di territorio centrata sulla grande rotonda sulla S.S. dei Giovi e compresa tra il tratto di via Po, con asse lungo la direttrice est-ovest, e i suoi prolungamenti ideali, i confini comunali con Casnate con Bernate a est, Luisago a nord e Cassina Rizzardi a ovest.

Essa è costituita essenzialmente dall'area a destinazione d'uso prevalentemente industriale, inclusa tra via Tevere, il fiume Seveso, i confini con Luisago, e l'area ad essa antistante verso ovest, in parte a destinazione agricola e in parte attraversata sia dalle Ferrovie Nord sia dalla S.S. dei Giovi, che qui si incontra con le "tangenzialine" est (via Adda) e ovest (il cavalcavia sulle FNM verso via Guanzasca).

L'area a prevalente uso industriale, con la presenza di una abitazione in via Tevere, non connessa ad alcuna delle imprese vicine, è stata posta in classe V, conformemente a quanto indicato nelle linee guida regionali. L'area adiacente, in direzione del Seveso, destinata dal P.R.G. agli standard produttivi commerciali, è stata posta in classe IV; poco oltre, la barriera "verde" costituita da alberi ad alto fusto a contorno del Seveso è stata inserita in classe III. Si è così provveduto a scalare armonicamente da classe V a classe III, fino a raccordarsi con la zona oltre il Seveso, in Casnate con Bernate, scarsamente urbanizzata.

Per evitare eccessive frammentazioni del territorio, Via Gorizia, ovvero la Strada Provinciale n. 28, è stata posta in classe V nel tratto adiacente alla zona produttiva, che si estende in parte anche a nord verso Luisago; il resto, insieme a una fascia di influenza larga 30 m, è stato inserito invece in classe IV.

La parte rimanente della macroarea, interessata dalla presenza di terreno agricolo o da standard residenziali, attraversata da alcune delle più trafficate vie di comunicazione stradale di Fino, oltre che dalle "FNM", è stata inserita in zona IV.

La classificazione di questa macroarea è in piena sintonia con quanto indicato dalle recentissime Linee Guida Regionali.

Le misure acustiche supportano ampiamente la classificazione effettuata su questa macroarea.

6.2 MACROAREA "VIA BALESTRIN - VIA GUANZASCA - VIA RIVIERA - S.S. DEI GIOVI"

Questa parte di territorio di Fino Mornasco è caratterizzata da scarsa densità di popolazione, distribuita in villette e palazzine circondate da giardini. In prossimità di alcuni nuclei residenziali si trovano appezzamenti di terreno ad uso agricolo. Lungo via Guanzasca, sfilano aree destinate ad

attività produttive, affiancate da aree più o meno estese per standard produttivi commerciali e standard residenziali; solo una delle aree produttive è attualmente occupata, in corrispondenza della rotonda in Cassina Rizzardi. L'azienda è di piccole dimensioni e di scarso rilievo dal punto di vista dell'inquinamento acustico. Dalla parte opposta di via Guanzasca, zone residenziali a villette si affacciano sulla linea delle FNM, a breve distanza anche dalla S.S. dei Giovi, da un massimo di 55 m a un minimo di 30 m. Le scelte fatte per la zonizzazione acustica di quest'area sono:

- classe IV per le aree produttive e relativi standard a lato di via Guanzasca, per via Guanzasca, per le proprietà immediatamente prospicienti al cavalcavia sulle FNM e alle FNM stesse. Nella stessa classe sono state inserite le proprietà tra le FNM e la S.S. dei Giovi;
- classe III per le aree residenziali più interne e per le vicine aree agricole e gli standard residenziali.

Le misure acustiche effettuate nei punti 5n e 6n appartenenti a questa macroarea, evidenziano dei lievi superamenti dei valori limite diurni, praticamente dovuti alla rumorosità da traffico autoveicolare.

6.3 MACROAREA "S.S. GIOVI - VIA PO - VIA ADDA - VIA CAMPO SPORTIVO"

Questa macroarea si suddivide a sua volta in due: l'area a carattere misto, inclusa tra la S.S. dei Giovi, via Po e via Campo Sportivo, e quella a est di via Po fino al confine con Casnate con Bernate, comprendente alcune piccoli appezzamenti residenziali e produttivi, ma per la gran parte zone agricole, attraversate da via Adda, la piccola "tangenziale est" di Fino, che si innesta tramite via Ticino con la Val Mulini in direzione Cucciago e Cantù.

Per quanto riguarda le strade, via Adda è stata posta in classe IV: è infatti percorsa da traffico sostenuto, sia leggero che pesante, in particolare nelle ore diurne; via Campo Sportivo, strada di collegamento all'interno del territorio comunale, è stata inserita in classe III.

Si è ritenuto di associare alla classe IV, la fascia di territorio adiacente alla Strada Statale di ampiezza non inferiore a 55 m dal bordo strada; in alcuni punti tale distanza è superiore perché non si è ritenuto congruente "spezzare" le singole proprietà. Il resto di territorio compreso tra via Po e via Campo sportivo è stato posto in classe III; unica eccezione è l'abitazione e il relativo terreno più vicino a via Adda, in corrispondenza della curva di via Po. La classe III è imposta dal carattere misto dell'area, con imprese di piccole dimensioni e officine, dalla presenza del campo sportivo (da inserire in classe III secondo le linee guida regionali) oltreché dalla contiguità con la fascia di influenza della Statale n. 35. Sono state inserite in classe IV fasce di territorio appartenenti alle aree agricole attraversate da via Adda, di ampiezza non inferiore a 50 m in assenza di ostacoli; in alcune zone le fasce di territorio di classe IV sono delimitate da barriere costituite da filari di alberi.

Le misure acustiche eseguite in questa macroarea risultano ben allineate con la classificazione acustica proposta, eccetto il punto 4l, posto lungo la S.S. n. 35, dove la preponderante influenza della rumorosità del traffico fa sì che i limiti previsti per le immissioni rumorose siano ampiamente superati.

6.4 MACROAREA "S.S. GIOVI - VIA RIVIERA - VIA GUANZASCA - VIA ROMA – VIA RISORGIMENTO"

Questa porzione di territorio è prevalentemente residenziale; tra le abitazioni si rilevano solo piccole attività commerciali (alcuni negozi) e una piccola impresa. Ai bordi è delimitata:

- a sud da via Roma, strada di collegamento tra quartieri, pertanto inserita in classe III, laddove non adiacente alla classe V delle aree produttive; questa via inoltre è di separazione con una delle maggiori aree industriali di Fino;
- a ovest da via Guanzasca, di classe IV, sulla quale si affacciano abitazioni alternate ad aree produttive;
- a nord da via Riviera, strada di attraversamento tra quartieri, di classe III ;
- a est dalla linea "FNM" e di seguito dalla S.S. n. 35 dei Giovi.

È stato inserito in classe II il "nucleo" residenziale più interno; in classe III è la fascia più esterna, dove sono ubicati negozi e l'unica attività assimilabile ad artigianale; in classe IV sono le aree prossime alle FNM, alla Statale e agli insediamenti produttivi di classe V localizzati lungo via Guanzasca e via Roma. Attualmente è in dismissione l'area industriale a sud di via Roma ad angolo con via Guanzasca, ma è già in atto l'occupazione dell'area da parte dell'insediamento vicino, che è in fase di espansione.

Le misure fonometriche effettuate danno indicazioni in linea con le scelte operate.

6.5 MACROAREA "S.S. GIOVI - VIA CAMPO SPORTIVO - VIA TICINO - VIA RAIMONDI - VIA BRERA"

La zonizzazione di questa porzione di territorio è pesantemente determinata dalla contiguità con vie di comunicazione ad elevata densità di traffico, oltre la Statale n. 35, anche via Brera, via Raimondi e via Ticino, inserite in classe IV insieme alle relative "fasce di influenza" e da un insediamento produttivo di dimensioni non trascurabili, adiacente a via Bordini, il cui territorio è stato classificato in zona V.

Via Leonardo da Vinci, su cui si affaccia anche la scuola media "Scalabrini", è di raccordo tra quartieri, unitamente a via Bordini, e quindi posta in classe III. La scuola è inserita in un contesto di area mista, con presenza di attività commerciali, uffici, limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; la densità di popolazione è bassa. Anche l'edificio scolastico è stato quindi inserito in classe III. La scelta operata è conforme a quanto indicato nelle Linee Guida regionali del 2002.

Le misure fonometriche effettuate nel punto 2m evidenziano un debole superamento diurno rispetto alla classificazione prevista, sicuramente imputabile alla sorgente costituita dal traffico veicolare.

In altri punti in cui sono stati eseguiti rilievi (punti 6l e 4m) relativamente a questa macroarea, si possono evidenziare livelli molto elevati rispetto ai limiti di immissione proposti per la classificazione prevista: essi sono sicuramente da imputare al solo traffico veicolare; soprattutto

lungo la S.S. dei Giovi e su via Brera.

6.6 MACROAREA "VIA ROMA - VIA RISORGIMENTO - VIA GUANZASCA"

Il settore di questa macroarea, che comprende alcuni dei maggiori insediamenti industriali di Fino Mornasco è stato collocato in classe V, in quanto prospiciente ad aree residenziali. A protezione di quest'ultime, il Comune ha fatto inserire una "barriera verde", con la piantumazione delle aiuole prossime alla società di autotrasporti. Questa porzione di territorio è stata posta in classe IV, così come via Risorgimento e il tratto di via Roma adiacente all'area produttiva. L'area residenziale è stata inserita in classe III, esclusa una fascia di classe IV lungo via Risorgimento larga 30 m circa. Le rilevazioni fonometriche realizzate in questa macroarea confortano tali scelte; si segnala comunque un effetto importante della rumorosità del traffico autoveicolare lungo via Risorgimento, con valori ben al di sopra dei limiti di immissione per la classe proposta (si vedano i rilievi ai punti 1t e 10 r).

6.7 MACROAREA "VIA RAIMONDI – VIA VAL MULINI - DEPURATORE DEL SEVESO "

La zonizzazione della porzione di territorio che comprende il tratto più orientale di via Raimondi e il depuratore del Seveso, al confine con Casnate con Bernate, è stata guidata dal confluire qui dei flussi autoveicolari su via Raimondi, via Adda, via Val Mulini, via per Casnate. È prevista, tra l'altro, la sostituzione dell'incrocio semaforico con una rotonda, ai fini della fluidificazione dei flussi veicolari. Dato il traffico molto sostenuto in transito, le strade sono state inserite in classe IV, così come le relative fasce di influenza, più o meno ampie in relazione agli ostacoli presenti.

Il terreno su cui insiste l'impianto di depurazione del Seveso è stato posto in classe V, così come l'insediamento produttivo di medie dimensioni, situato all'incrocio tra via per Casnate e via Ticino, in accordo con la loro destinazione d'uso.

Il resto della macroarea è costituito prevalentemente da terreni agricoli, anche ampi, e macchie boschive, interposti tra strade e insediamenti produttivi. Per evitare un frazionamento eccessivo nella suddivisione in classi acustiche del territorio e vista la destinazione d'uso, si è ritenuto qui di classificare anche tali aree in zona IV.

È esiguo il numero di abitazioni, che sono localizzate in prossimità delle strade o degli insediamenti produttivi: esse di conseguenza sono state incluse in classe IV.

Le misure fonometriche, concentrate nei pressi delle sorgenti maggiormente rilevanti, evidenziano una conformità con le scelte operate nel caso del depuratore del Seveso, mentre per l'insediamento produttivo situato tra via per Casnate e via Ticino si segnala il superamento dei limiti previsti per la classe acustica assegnata (si veda la misura al punto 13e).

6.8 MACROAREA "VIA RISORGIMENTO- VIA DANTE - VIA SCALABRINI - VIA MARTELLETTO"

Questa porzione di territorio è definibile certamente come area ad intensa attività umana. Oltre alla grande area industriale chimica tra via Scalabrini, via Martelletto e via Livescia, sono presenti almeno una decina tra piccole-medie imprese industriali e artigianali. Inoltre, l'area è delimitata da via Risorgimento, strada di collegamento tra il vicinissimo casello autostradale e la Statale dei Giovi, e dalla linea delle Ferrovie Nord Milano.

L'area industriale tra via Livescia, via Martelletto e via Scalabrini, inclusa quella tra via Scalabrini e le FNM, è stata inserita in classe V, data la presenza di alcune abitazioni non collegate agli insediamenti industriali. Ad eccezione del nucleo residenziale più interno, situato tra via Livescia e via Risorgimento, privo di unità produttive o artigianali e quindi situato in classe III, il resto del territorio è stato associato alla classe acustica IV.

Anche via Martelletto è stata inserita in classe IV: non solo funge da "cuscinetto" attorno all'area prevalentemente industriale, ma è strada di ingresso per i clienti e fornitori del principale insediamento chimico e di passaggio verso il casello autostradale o comunque verso via Risorgimento, provenendo da Cadorago e dintorni.

La collinetta del Molino Martelletto, coperta da una fitta boscaglia e dedicata per la gran parte a un dancing con relativo giardino, è stata inserita in classe III; è esclusa una fascia di influenza a lato di via Martelletto che segue la linea di isolivello a 6 - 8 m circa dal livello stradale.

Le misure fonometriche, in questo caso, evidenziano il superamento sia notturno che diurno del valore limite di immissione per la zona considerata nel punto 2c, per effetto della rumorosità del traffico su via Martelletto.

6.9 MACROAREA "VIA MARTELLETTO - FIRENZUOLA - PARCO DEL LURA"

Percorrendo via Scalabrini, verso sud ovest, oltrepassata via Martelletto, si attraversa un'area prevalentemente residenziale, di bassa densità abitativa, fino al tratto autostradale in territorio di Fino Mornasco. Passata l'autostrada, si giunge in un'area produttiva, confinante sul lato sud con il Parco del Lura.

L'autostrada è stata posta in classe IV, così come la fascia laterale, con profondità pari a circa 100 m se in piano e a distanze decrescenti in relazione alla presenza di ostacoli (case, filari di alberi, ecc.) e alla loro localizzazione. Ovviamente si è attribuita la classe V all'area esclusivamente produttiva, adiacente l'autostrada e disposta sulla via per Guanzate.

Anche il depuratore delle acque reflue urbane del comprensorio Livescia, incassato in una piccola valle, ai piedi della linea delle FNM, è stato classificato in zona V. La morfologia del territorio circostante permette "sottili" strisce cuscinetto di classe IV (i pendii della valle) e, in successione, di classe III (terreni agricoli o parti di essi).

Via Scalabrini è una strada di attraversamento e come tale posta in classe III. Lo stesso vale per la

traversa via Campagnola, che porta a Cadorago. Sono associate alla classe III anche le proprietà che si affacciano sulle due strade.

Le zone residenziali meno esposte a sorgenti (traffico veicolare o impianti produttivi) sono state poste in classe II.

I rilievi fonometrici risultano bene in linea con le scelte di zonizzazione adottate: l'unico punto in cui si evidenziano significativi superamenti dei limiti di immissioni previsti è il punto 7p, per effetto dell'emissione del traffico autostradale.

6.10 MACROAREA "VIA SCALABRINI - LINEA FNM - VIA RISORGIMENTO - S.S. DEI GIOVI"

Questa zona si trova in pieno centro abitato e conta numerose piccole attività commerciali al dettaglio, l'ambulatorio medico A.S.L., la stazione delle Ferrovie Nord, la scuola elementare "Guglielmo Marconi", la biblioteca civica; costituisce pertanto un polo attrattivo per il transito dei cittadini al suo interno. Il traffico dunque non è a carattere unicamente locale. La densità di popolazione è tra le più elevate nel comune.

È stato individuato un solo insediamento produttivo di piccole dimensioni, in prossimità della linea ferroviaria.

La zonizzazione acustica di questa macroarea è stata realizzata ponendo fasce di classe IV lungo la S.S. dei Giovi, via Risorgimento e la linea ferroviaria, con profondità variabile in relazione all'altezza e alla densità degli edifici presenti nelle fasce stesse, stimandone quindi un "effetto barriera" rispetto al rumore emesso dalle suddette infrastrutture di trasporto.

Il resto della macroarea è stato inserito in classe III, incluso l'edificio scolastico, disposto a breve distanza da alcune delle strade di maggior passaggio, via Trento e via Trieste, e a non più di 100 m circa dalla S.S. dei Giovi.

Un rilievo fonometrico di controllo e riferimento, eseguito al punto 6l, evidenzia un netto superamento dei limiti di immissione caratteristici dell'area di appartenenza, sottolineando ancora una volta l'effetto preponderante della sorgente costituita dal traffico stradale sulla S.S. n. 35.

6.11 MACROAREA "VIA SCALABRINI - LINEA FNM - VIA VITTORIO VENETO"

Questa macrozona è costituita, nel suo nucleo più interno, da un'area prevalentemente residenziale, di media densità abitativa, con presenza di alcuni studi professionali; in particolare, ci si riferisce all'area tra via Colombo, via Mascagni, via Bonomelli e a est fino a circa 100 m dalla linea FNM. Il traffico è per lo più a carattere locale. Questo nucleo residenziale, a cui appartiene anche la scuola materna di via Donizzetti, viene inserito in classe II. Le misure di rumore avvalorano la classificazione di questo ambito scolastico, che dista non meno di 130 m dalla linea ferroviaria delle

Ferrovie Nord Milano con l'interposizione di abitazioni.

In classe acustica III viene posta l'area al contorno del nucleo prevalentemente residenziale, adiacente alle fasce di influenza rispettivamente di via Vittorio Veneto e delle FNM, di classe IV. Alla classe III appartengono aree residenziali con la presenza anche di piccoli laboratori artigianali, affacciate su strade di attraversamento; in tale classe sono stati inseriti anche terreni agricoli adiacenti alle zone di classe IV.

Anche per questa macroarea, la sorgente sonora prevalente è costituita dal traffico veicolare, specialmente per la percorrenza della S.P. n. 30 (via Vittorio Veneto), dove i rilievi fonometrici effettuati nei punti 1o e 2o mostrano livelli di immissione leggermente superiori ai limiti previsti dalla classificazione.

6.12 MACROAREA "NORD DI SOCCO, TRA VIA VITTORIO VENETO, S.S. GIOVI E VIA GRIGNA"

Con questa dicitura si intende la porzione di territorio compresa tra la S.P. 30 (via Vittorio Veneto), la S.S. dei Giovi, nel tratto che affianca il parco di villa Raimondi, quindi via Grigna, il suo proseguimento su una strada secondaria in territorio boschivo e la continuazione di via Marconi, sempre su territorio boschivo (si confronti la mappa della zonizzazione allegata nonché la tavola 4/2 Fino Centro annessa al P.R.G.).

Nella sua parte più settentrionale si trova villa Raimondi con relativo parco, ovvero un'area di interesse storico-ambientale. La sua posizione infelice dal punto di vista acustico, fraposta tra la S.S. dei Giovi e via Vittorio Veneto, impone la classificazione IV per la parte di parco antistante la villa, per la villa stessa e per fasce di parco fiancheggianti le due strade e profonde 50 m. In classe III è stata inserita la parte posteriore del parco, verso via Isacco.

La macroarea si estende a sud, fino all'estremità di via Dolomiti e via Monte Grappa, con un quartiere prevalentemente residenziale, delimitato ai bordi orientale e occidentale rispettivamente da via Grigna e via Montello. Tra le abitazioni si trova un numero esiguo di negozi e studi professionali. Il traffico autoveicolare è di passaggio per lo più lungo via Isacco, via Grigna, via Monte Grappa e via Cervino, inserite, insieme alla prima fila delle proprietà che vi si affacciano, in classe III. Il resto della rete stradale interna è a traffico locale e quindi posto in classe II, come la rimanente area residenziale interessata.

Via Cervino è stata inserita in classe IV solo in corrispondenza del tratto adiacente all'unico insediamento produttivo medio/piccolo della zona, all'angolo con via Vittorio Veneto, classificato a sua volta in zona V.

In classe IV è stata inserita una striscia di territorio lungo la S.P. n. 30, profonda 40 m in assenza di ostacoli oppure quanto le proprietà adiacenti alla strada.

Sempre all'interno della macroarea e a sud dell'abitato si estende un'ampia zona boschiva, con due appezzamenti agricoli. Valutando come occasionale l'uso di macchine agricole e il taglio dei boschi in Fino Mornasco, si applica a questa porzione di territorio la classe acustica II.

Le misure acustiche effettuate nel punto 6m mostrano l'effetto del traffico locale, sia diurno che notturno, come sorgente principale e sono caratterizzate da valori superiori a quelli relativi alla classe di zonizzazione proposta.

6.13 MACROAREA "SOCCO"

Definiamo così la macroarea a ovest della Statale dei Giovi, che comprende Socco e Mondello di Socco, frazioni che gravitano attorno a via 1° Maggio, via Indipendenza, via Don Angelo Sassi e via Mondello. Includiamo anche l'area tra via Regina, la S.S. dei Giovi e il confine con Vertemate con Minoprio.

Anche qui è stata prevista una striscia di territorio, adiacente al lato ovest della Statale, a cui è stata assegnata la classe IV. Ancora una volta la profondità di tale fascia è in funzione della presenza di ostacoli (abitazioni) e/o di zone ad uso produttivo. Il territorio retrostante rispetto alla fascia di classe IV, a nord di via Indipendenza e delimitato da via Grigna, via Valtellina, via 1° Maggio, è occupato da zone residenziali con presenza di attività artigianali non produttive (ad es. autofficine): esso è stato inserito pertanto in classe III. A sud di via Indipendenza si trovano in prevalenza aree agricole, che sono state classificate in zona III o al più in zona IV, quando adiacenti ad aree produttive classificate come V.

In classe III è stata inserita anche la scuola elementare di Socco, affacciata su via Indipendenza, che è una delle strade principali di collegamento della frazione stessa.

Altre strade di collegamento sono via Don Angelo Sassi, via 1° Maggio e via Valtellina: esse sono state poste in classe III, così come le aree immediatamente adiacenti.

L'asilo nido di via Valtellina, che è in posizione arretrata rispetto al bordo stradale, la distanza minima è di 17 m circa, è stato inserito in classe II. Il parcheggio antistante, di nuova costruzione è invece in classe III.

Alla classe IV è stata associata l'area produttiva tra via 1° Maggio e via Nino Bixio. Di conseguenza, sono poste in classe III le aree residenziali e le aree agricole immediatamente adiacenti.

Ancora in classe IV è stata posta l'area su cui insiste la tessitura localizzata tra via Adige e via Sassi; alla classe III sono associate le abitazioni immediatamente a ridosso.

In classe IV è stata posta la Strada Provinciale n. 26 comprese le fasce di influenza laterali, fino a 50 m in piano, delimitate dalle linee di isolivello a circa 12 m di quota dalla strada. Le aree agricole e boschive che seguono le fasce in classe IV sono state inserite in Classe III, evitando così un eccessivo frazionamento acustico del territorio.

Il resto del territorio facente parte della macroarea e situato a ovest della Statale n. 35, in parte residenziale e in parte agricolo, è stato inserito in classe II.

Anche le due zone di interesse storico-ambientale, una in centro a Socco, all'estremità ovest di via Indipendenza, l'altra a Mondello di Socco, sono state inserite in classe II. La prima si affaccia direttamente su via Indipendenza e non ha soluzioni di continuità nella facciata; si è ritenuto

pertanto di fare della facciata il confine tra classe III e classe II, considerando in classe III la facciata stessa e i locali che vi si aprono. L'edificio di Mondello ospita un allevamento cinofilo ed è adiacente ad aree agricole e ad alcune attività commerciali: è stato pertanto inserito in classe II.

A est della S.S. dei Giovi, si ritrova di nuova una fascia di classe IV, a lato della grande arteria stradale, di profondità non inferiore a 70 m. In prossimità del confine con Vertemate, la classe IV include l'area produttiva su cui insistono due piccole/medie imprese, una discoteca con relativi parcheggi. Quello posteriore, situato vicino a zone residenziali di Vertemate, arretrate rispetto alla Statale, è stato inserito in classe III. Anche ai lati della via Regina sono state poste strisce laterali di classe IV, come la strada stessa, di ampiezza pari ad almeno 40 m, tuttavia variabile in funzione degli ostacoli, della configurazione delle diverse proprietà presenti, alcune delle quali a destinazione produttiva.

Il resto del territorio di quest'area, frapposto tra le suddette fasce di classe IV, associate alla Statale e alla via Regina, è a uso prevalente agricolo, con tratti di macchie boschive, ed è stato inserito in classe III.

I vari rilievi eseguiti in questa grande macroarea sono per lo più allineati con la classificazione acustica proposta. Rimangono da sottolineare due situazioni dove i limiti di immissione vengono ecceduti per cause decisamente differenti.

In un caso, lungo via Indipendenza e via Sassi, la sorgente prevalente è costituita dal traffico veicolare locale, nell'altro la sorgente più significativa è rappresentata dalla discoteca situata al confine con Vertemate. In ambedue le situazioni si verificano superamenti dei livelli di immissione specificati per le zone di appartenenza. Si vedano a proposito le misure eseguite ai punti 1m, 2r e 3r, per il primo caso e ai punti 1i e 2i per la discoteca.

6.14 MACROAREA " VIA REGINA, VIA VAL MULINI, VIA RAIMONDI, VIA BRERA, S.S. DEI GIOVI "

Questa macroarea è caratterizzata dalla localizzazione ai bordi delle fonti di rumore principali: gli intensi flussi autoveicolari in transito sulle strade che la delimitano, tutte poste in classe IV; unica eccezione il tratto di via Raimondi che attraversa parte del centro più vecchio di Fino che è stato inserito in classe III, perché caratterizzato da traffico meno intenso.

Per quanto riguarda le altre eventuali sorgenti antropiche di rumore, quelle relativamente più significative sono concentrate nell'area all'incrocio tra via Regina e via Val Mulini, lontano da zone residenziali; quest'area è stata inserita in classe V.

Sempre in una zona scarsamente abitata, lungo la Statale n. 35, si trova un centro di floricultura, inserito in classe III, per l'uso relativamente frequente di macchine agricole e impianti di irrigazione, ad eccezione sempre della fascia prospiciente l'importante arteria, delimitata verso l'interno da una piccola strada chiusa che prosegue all'interno del vivaio, scelta come limite fisico ben identificabile.

Le altre attività nella macroarea sono in gran parte commerciali, di piccole dimensioni, dedicate alla

vendita al dettaglio e situate per lo più lungo le vie che attraversano il centro, in particolare S.S. dei Giovi e Piazza Odescalchi. Anche le zone residenziali sono localizzate per lo più in prossimità delle strade; in particolare la densità di popolazione maggiore è nell'area del centro, tra la S.S. dei Giovi, via Brera e via Raimondi. Ci sono alcune abitazioni anche lungo la Statale n. 35 e lungo via Regina, nel tratto rettilineo prima di confluire nella Statale, all'incrocio con via Indipendenza.

La parte del centro abitato, compresa tra la S.S. n. 35, via Raimondi, via Cattaneo, Piazza Odescalchi è stata inserita in classe IV, data la sua vicinanza con la statale e con uno degli incroci più trafficati di Fino, quello con via Brera. Su piazza Odescalchi, sono in classe IV tutti gli edifici che vi si affacciano, esclusa la chiesa patronale, la cui sola facciata è stata posta in classe IV; l'interno, schermato dalla suddetta facciata, è stato inserito in classe III.

Alla classe IV è stata associata anche la scuola materna Raimondi, affacciata su via Brera, con base a circa 4 m di quota dal piano strada, così come il pendio della collinetta dell'oratorio, dietro la chiesa patronale; il campo di calcio dell'oratorio e le altre aree gioco, a 6-8 m di quota dalla strada, sono associati alla classe acustica III.

Anche il parco/parcheggio comunale adiacente a via Brera è inserito per i 20 m più vicini al bordo strada in classe IV, così come la prima fila di proprietà lungo il resto di via Brera e di via Raimondi. La piazzetta antistante il cimitero di Fino, dove si svolge settimanalmente anche il mercato scoperto, e le aree residenziali di "seconda fila" rispetto al bordo strada sono state incluse in classe III.

L'area cimiteriale, quella residenziale più distante dalle strade, così come le zone a destinazione agricola e boschiva più interne sono state inserite in classe II.

Laddove via Val Mulini scende di quota, tra via Ticino fino alla svolta per via Regina, la fascia di influenza di classe IV rivolta verso il pendio collinare ha come limite esterno la curva di isolivello a +8÷12 m di quota dal livello stradale.

Sempre lateralmente a questo tratto di via Val Mulini, la fascia adiacente di classe III, digradante acusticamente verso l'area più interna di classe II, è delimitata dall'altra curva di isolivello successiva a +10 m.

Lungo via Regina, la profondità della fascia laterale di classe IV è stata posta a 50 m laddove non urbanizzata, mentre segue i confini delle proprietà residenziali o le recinzioni, dove queste sono presenti. In classe III sono state poste le aree boschive e agricole immediatamente adiacenti, utilizzando quali limiti identificabili le strade secondarie o i confini di proprietà/recinzioni.

I livelli di rumorosità rilevati in questa macroarea sono caratteristici dell'unica sorgente sonora rilevante costituita dal traffico autoveicolare: si notino specialmente i punti 4m, 5m e 1g, dove i valori misurati eccedono nettamente i limiti di immissione previsti per le classi proposte.

Sicuramente critica e da considerare attentamente è la situazione acustica a cui si trova esposta la scuola materna situata in via Brera.

6.15 MACROAREA "CASCINA PAZZEA - ANDRATE - FS"

Con questa macroarea si intende l'intera "appendice" orientale del territorio comunale, a est del depuratore del Seveso e dell'incrocio tra via Regina e via Val Mulini.

Le principali sorgenti di rumore qui sono la via Val Mulini, tre insediamenti industriali di medio-piccole dimensioni, inclusa una cava, e la linea delle Ferrovie dello Stato.

Le fasce di territorio di classe IV contemplate a lato di via Val Mulini sono ampie 50 m dove il terreno è pianeggiante; sono invece delimitate dalle curve di isolivello ad almeno a +6 m di quota rispetto al livello stradale laddove la strada costeggia un pendio.

Via Val Mulini corre in un territorio scarsamente urbanizzato, tuttavia sfiora diversi piccoli nuclei di interesse storico-ambientale, alcuni vecchi mulini e cascinali, tra cui la Cascina Pazzea, e una scuola elementare.

La posizione arretrata e protetta della Cascina Pazzea ha permesso il suo inserimento in classe II; la vicinanza al bordo strada dei piccoli vecchi borghi invece impone una loro classificazione in classe IV, eccetto al più gli edifici di "seconda fila", schermati dai precedenti.

Anche la scuola elementare di Andrate è affacciata su via Val Mulini ed è posta a +6÷8 m circa rispetto al piano strada. Si è scelto di inserire in classe IV le facciate più esposte della scuola: quella parallela a Val Mulini e quella di nord ovest. Le altre, poste sul retro, sono in classe III. Dietro la scuola è stato ritagliato un "cono d'ombra" di classe III rispetto al rumore stradale della Val Mulini, prodotto dal rialzo su cui è situata la scuola.

Le aree interessate dalla cava e dal piccolo insediamento industriale sono stati posti in classe IV.

La stamperia prossima alla linea delle "FS", in posizione più isolata rispetto ad abitazioni, è stata inserita in classe V. Questo insediamento, situato a circa 60 m dalla linea "FS", è incastonato in una striscia di territorio di classe IV disposta quasi parallelamente alla ferrovia. L'allegato A del D.P.C.M. 14/11/1997 indica infatti la classe IV per le aree poste in prossimità di linee ferroviarie, senza escludere la possibilità di eventuali inserimenti in classi superiori qualora interessate da insediamenti produttivi. Le più recenti linee guida regionali affermano che per linee ferroviarie di grande comunicazione, per le quali si ha traffico ferroviario anche in periodo notturno, non può essere determinata una classe inferiore alla IV nella fascia di territorio distante meno di cento metri dalla linea ferroviaria. La linea "Milano-Como-Chiasso" conta almeno 6 treni passeggeri per ora nel periodo diurno, a cui si aggiungono quelli merci, non strettamente programmati e ancora più frequenti nel periodo notturno. Si è ritenuto opportuno seguire le indicazioni che le linee guida regionali danno per le ferrovie con transiti consistenti e quindi è stata inserita in classe IV tutta la fascia di pertinenza A, di ampiezza 100 m, tanto più che questa è costituita per la gran parte da zone agricole e macchie boschive. In zona IV rientra quindi anche il piccolo borgo attorno a via Dogana, frapposto tra via Val Mulini e le "FS".

Le aree a stretto contatto con le zone in classe IV, inserite quindi in classe acustica III, sono le aree agricole ai confini con Vertemate, pendii collinari e aree agricole frapposte tra le sorgenti succitate e l'area boschiva con le piccole frazioni residenziali di Andrate e di via Costa, inserite in classe II.

Anche la scuola materna di Andrate, che si affaccia su via Campania, strada di collegamento tra i

piccoli quartieri, è stata inserita in classe II.

Nel cuore del piccolo abitato lungo via Costa è stata inserita in classe III solo l'area destinata agli standard sovracomunali, situata all'incrocio tra via Laghetto e via Costa stessa.

In definitiva, le due sorgenti principali identificabili in questa macroarea risultano essere soprattutto il traffico veicolare lungo via Val Mulini e secondariamente la linea ferroviaria delle "FS". A questo proposito, si vedano in particolare i rilievi effettuati nei punti 3o e 4o per la prima sorgente e il rilievo notturno eseguito nel punto 1s, comprendente il numero tipico di passaggi previsto per la linea ferroviaria.

6.16 LE FASCE DI PERTINENZA DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

L'inserimento delle fasce di pertinenza, previste dall'articolo 3 comma 2 del D.P.C.M. 14/11/97, è stato realizzato sovrapponendo le stesse, almeno quelle definite per le ferrovie dal D.P.R. 18/11/1998 n. 459, alla zonizzazione eseguita in base ai criteri precedentemente esplicitati.

Ovvero, per tutte le sorgenti del territorio, eccetto le infrastrutture dei trasporti, è stata definita una classificazione tramite l'analisi del P.R.G. e delle situazioni effettive nel territorio; per le ferrovie si è proceduto ad effettuarne una seconda, in conformità alle indicazioni della relativa normativa di riferimento, sovrapposta alla prima. In particolare essa prevede, trattandosi di ferrovie esistenti, non di nuova realizzazione, e con velocità di progetto non superiore a 200 km/h, una fascia territoriale di pertinenza per ciascun lato, di ampiezza pari a 250 m a partire dalla mezzeria dei binari esterni. Tale fascia viene suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di 100 m, denominata fascia A; la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di 150 m e detta fascia B.

I valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura vigenti sono i seguenti:

- 50 dBA Leq diurno, 40 dBA Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura o di riposo; per le scuole vale solo il limite diurno;
- 70 dBA Leq diurno, 60 dBA Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia A;
- 65 dBA Leq diurno, 55 dBA Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia B.

Nel presente lavoro sono state realizzate misure di rumore sia in fascia A che in fascia B, sia diurne che notturne, per le Ferrovie Nord e in fascia A in periodo notturno per le Ferrovie dello Stato. Sono state realizzate su breve periodo, ma, specie in fascia A dove è predominante il contributo delle ferrovie rispetto al rumore ambientale locale, includendo il numero massimo di transiti di convogli registrabile (6 passaggi/h). In nessun sito è stato registrato il superamento dei limiti assoluti di immissione imposti per le ferrovie.

Nulla è ancora previsto allo stato attuale della normativa per la regolamentazione delle immissioni relative alle infrastrutture stradali.

6.17 LE SITUAZIONI AI CONFINI

Si è provveduto a richiedere e a visionare le zonizzazioni acustiche dei comuni limitrofi, allo scopo di armonizzarle con quella di Fino Mornasco nelle zone di confine. Laddove non ancora realizzate, si è preso in considerazione il P.R.G. vigente del comune considerato, così da raccordare la classificazione acustica almeno con le destinazioni d'uso dei territori adiacenti al confine. Inoltre, presso gli Uffici Tecnici/Ecologia o, quando possibile, dagli autori delle zonizzazioni adottate sono state raccolte informazioni riguardo a eventuali esposti ricevuti dalla propria cittadinanza per disturbo da rumore prodotto da sorgenti in Fino Mornasco.

Gli unici Comuni non interpellati sono stati Bulgarograsso, Guanzate e Cucciago. I primi due per la limitatezza, la localizzazione e le caratteristiche del territorio interessato; il terzo perché confinante con Fino Mornasco proprio in corrispondenza della linea ferroviaria delle "FS" e quindi con classificazione inequivocabile dei rispettivi territori al confine.

Al momento del completamento del presente lavoro di zonizzazione, i comuni confinanti con Fino Mornasco e con classificazione acustica sono Cassina Rizzardi e Casnate con Bernate; quelle di Cadorago e di Luisago sono in corso di elaborazione.

È stato possibile esaminare la zonizzazione acustica dei comuni di Casnate con Bernate e di Cassina Rizzardi e quella in esecuzione per Luisago.

A seguito delle analisi effettuate sui dati disponibili per i comuni limitrofi non si verificano situazioni di forte discontinuità tra la zonizzazione proposta per Fino Mornasco e quanto adottato o in via di elaborazione per i comuni stessi. L'unica eccezione riguarda un confine ad est con il comune di Casnate con Bernate, più precisamente nei pressi del depuratore del fiume Seveso.

Qui la zonizzazione adottata da Casnate prevede aree di classe II confinanti con il depuratore: la scelta effettuata per Fino risulta maggiormente congruente con la natura prettamente industriale dell'area destinata all'impianto. Si ritiene quindi più opportuno che vengano riconsiderate le scelte effettuate dal comune limitrofo.

7. LE SITUAZIONI CRITICHE

L'analisi comparativa dei rilievi effettuati e della proposta di zonizzazione acustica, elaborata principalmente su criteri legati alla normativa nazionale riguardante l'inquinamento acustico, al Piano Regolatore vigente e ai criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale della Regione Lombardia, permette di identificare le sorgenti principali presenti sul territorio comunale e la loro criticità in rapporto alla zonizzazione stessa.

Il traffico autoveicolare si presenta senza dubbio come la sorgente sonora principale nel territorio di Fino Mornasco. A tal proposito, le maggiori criticità si riscontrano lungo la Strada Statale n. 35 dei Giovi, praticamente lungo tutto il suo sviluppo all'interno del comune e sia per periodi diurni che notturni. Si segnalano superamenti dei limiti diurni fino a 7 dBA e notturni fino a 12 dBA, con evidenza di una situazione particolarmente delicata per quanto riguarda la scuola materna Raimondi, situata in via Brera.

Sempre in relazione alla rumorosità di tipo stradale, si segnalano le situazioni di via Val Mulini, via Risorgimento, via Regina, che costituiscono le arterie principali di collegamento con i comuni limitrofi. Per questa ragione anch'esse sono caratterizzate da elevati flussi veicolari, con numerosi mezzi pesanti, e si presentano con livelli sonori superiori ai limiti di immissione proposti per la classe assegnata anche di 7 dBA, sia di giorno che durante il periodo notturno. Da rimarcare, anche se il superamento del limite di classe è di solo 1 dBA, è la situazione della scuola elementare situata su via Val Mulini.

Meno rilevante, anche per la minore densità abitativa delle zone interessate, è la situazione nei pressi della Autostrada A9, dove le misure effettuate hanno mostrato superamenti di 3-4 dBA per i limiti diurni e notturni.

Dal punto di vista degli insediamenti industriali, le criticità sono decisamente inferiori: l'unico sito per il quale si evidenziano netti superamenti dei limiti relativi alla classe di appartenenza è quello posizionato lungo via Ticino, in prossimità dell'incrocio con via per Casnate.

Le altre zone a connotazione prettamente industriale sono caratterizzate da emissioni sicuramente mascherate dalla rumorosità prevalente del traffico veicolare.

Una situazione a parte, ma sicuramente da menzionare, è quella della discoteca situata al confine con Vertemate, dove il valore rilevato in prossimità dell'abitazione ad essa più prossima è risultato di 3 dBA superiore al limite notturno della classe acustica indicata.

Infine, per quanto relativo alle emissioni sonore delle infrastrutture ferroviarie, sottolineiamo come il contributo delle FNM alla rumorosità immessa sia decisamente all'interno dei limiti imposti dal D.P.R. 18/11/1998 n. 459, oltretutto essendo esse caratterizzate da funzionamento esclusivamente diurno. In ogni caso, nei punti monitorati si verifica il rispetto dei limiti caratteristici della zonizzazione proposta.

I limiti assoluti stabiliti dal suddetto D.P.R. 18/11/1998 n. 459 sono rispettati anche per l'infrastruttura delle Ferrovie dello Stato, che però presenta una criticità relativamente al limite notturno della classe proposta.