

**VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI
DI RUMORE NELL'AMBIENTE
ESTERNO**

L. 26 ottobre 1995, n. 447

Atofina Italia S.r.l.

Via della Chimica, 5

30175 – Porto Marghera (VE)

INDICE

1. Quadro normativo
 - 1.1 Premessa
 - 1.2 Definizioni
 - 1.3 Risanamento acustico
 - 1.4 Scadenze
2. Dati generali relativi all'Azienda e alle sorgenti
3. Caratterizzazione del territorio
4. Modalità di esecuzione dei rilievi
 - 4.1 Metodologia di misura
 - 4.2 Rilevamento del livello di rumore
5. Strumentazione di misura
6. Risultati dei rilievi fonometrici
 - 7.1 Stima del disturbo notturno derivante da Azienda Atofina rispetto al disturbo prodotto da altre sorgenti
 - 7.2 Conclusioni

ALLEGATI

- Allegato 1: Normativa di Legge
- Allegato 2: livelli e spettri analisi in frequenza relativi alle misurazioni fonometriche
- Allegato 3: Planimetria con individuazione dei punti di misura
- Allegato 4: Certificati di taratura strumentazione utilizzata
- Allegato 5: Riconoscimento delle figura del Tecnico Competente

1. QUADRO NORMATIVO

1.1 Premessa

Su incarico della Atofina Italia S.r.l., è stata condotta la presente indagine per la valutazione della rumorosità indotta nell'ambiente esterno dagli impianti installati nello stabilimento Atofina di Porto Marghera sito in via Della Chimica, 5 - Porto Marghera comune di Venezia (VE).

Le sorgenti sonore che emettono rumore sono le seguenti:

- ⇒ area caricamento ACH – nello specifico rampa carico ferrocisterne e conta litri;
- ⇒ area impianto AM7 – AM9 – nello specifico scambiatori, pompe, evaporatori ecc.;

Gli insediamenti abitativi interessati dalle immissioni di rumore nell'ambiente esterno - denominati "ricettori" -, sono stati individuati nelle abitazioni site a nord del polo industriale. Nel valutare i livelli di immissione è stato scelto un punto confinante con lo stabilimento, identificato nell'ultima abitazione di via Prima Armata.

Scopo dell'indagine è quello di verificare la situazione dell'inquinamento acustico secondo L. 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", in relazione ai valori limite di emissione ed immissione previsti dal D.P.C.M. 14/11/97, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", essendo la tipologia di attività della ditta rientrante in quelle definite a ciclo produttivo continuo è stato applicato il D.M 11/12/96 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo", secondo il Decreto 16 Marzo 1998 relativamente alle "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e per quanto non disciplinato da questi ultimi, dal D.P.C.M. 1/03/91.

La L. 447/95 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

1.2 Definizioni

Ai fini della comprensione della metodologia e dei limiti di legge riteniamo utile riportare le principali definizioni richiamate dalla L. 447/95 e dai decreti di applicazione (v. ad esempio DPCM 14/11/97 e DM 16/3/1998). Rispetto alla precedente legislazione (DPCM 1.3.1991) le novità più significative riguardano la distinzione tra limiti di emissione ed immissione e l'introduzione dei valori di attenzione e di qualità.

1. **Ambiente abitativo:** "Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane" (ad eccezione delle attività produttive);
2. **Sorgenti sonore fisse:** "Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore". Sono comprese nella definizione anche le "infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole", nonché "i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative";
3. **Sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nelle sorgenti sonore fisse;
4. **Valori limite di emissione:** "Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa". Il DPCM 14/11/97 fornisce ulteriori indicazioni nel merito, stabilendo che i valori limite di emissione sono riferiti "alle sorgenti sonore fisse e alle sorgenti mobili"; inoltre, i rilevamenti e le verifiche devono essere effettuati "in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità". Infine, il DM 16/3/98 definisce il livello di emissione come "il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione".
5. **Valori limite di immissione:** "Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori". I valori limite di immissione sono distinti in:
 - a) "valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale";
 - b) "valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo";

6. **Valori di attenzione:** "Valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente";
7. **Valori di qualità:** "Valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge".
8. **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
9. **Tempo a lungo termine (T_L):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
10. **Tempo di riferimento (T_R):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.
11. **Tempo di osservazione (T_O):** è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
12. **Tempo di misura (T_M):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

1.3 Risanamento acustico

I provvedimenti per la limitazione delle emissioni sonore, di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale, consistono in (art. 2, comma 5):

- a) prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili, ai metodi di misurazione del rumore, alle regole applicabili alla fabbricazione;
- b) procedure di collaudo, omologazione, certificazione che attestino la conformità dei prodotti alle prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili;
- c) interventi di riduzione del rumore, alla fonte e passivi, nei luoghi di immissione o lungo la via di propagazione del rumore;
- d) piani dei trasporti urbani e piani del traffico;
- e) pianificazione urbanistica, interventi di delocalizzazione di attività rumorose.

Nei successivi articoli 3, 4, 5 e 6, la legge 447/95 fissa le competenze in materia di inquinamento acustico spettanti rispettivamente allo Stato, alle Regioni, alle Province e ai Comuni. Ai Comuni spetta, in particolare, la classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti dall'art. 4, comma 1, lettera a) e dal D.P.C.M. 1.3.91, l'adozione dei piani di risanamento acustico (approvati dal consiglio comunale). I piani di risanamento acustico devono contenere le seguenti informazioni (art. 7, comma 2):

- a) individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti;
- b) individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento di risanamento;
- c) indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi di risanamento;
- d) stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
- e) eventuali misure cautelari a carattere d'urgenza per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

1.4 Scadenze

Per quanto riguarda le nuove attività produttive, la legge 447/95 stabilisce che (art. 8, comma 4) le domande per il rilascio di concessioni edilizie devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

Per quanto riguarda le aziende esistenti (L. 447/95 art. 15, comma 2), le imprese interessate devono presentare il piano di risanamento acustico di cui all'art. 3 del D.P.C.M. 1.3.91, entro il termine di 6 mesi dalla classificazione

del territorio comunale. Nel piano di risanamento deve essere indicato, con adeguata relazione tecnica, il termine entro il quale le imprese prevedono di adeguarsi ai limiti previsti dalle norme di legge.

Non esiste pertanto una scadenza precisa per la presentazione del piano di risanamento, nel senso che essa è subordinata all'azione dei Comuni di classificazione del territorio.

2. DATI GENERALI RELATIVI ALL'AZIENDA E SORGENTI SONORE

L'attività dello Stabilimento Atofina di Porto Marghera è mirata alla produzione di acetoncianidrina per sintesi da acido cianidrico e acetone. L'acido cianidrico è prodotto nello stabilimento stesso, per reazione catalitica in fase gassosa tra metano, ammoniaca e aria arricchita fino al 30%.

L'acetoncianidrina prodotta viene caricata principalmente su ferrocisterne la rimanente su autobotti per essere inviata allo stabilimento Atofina di Rho (MI), dove entra nel ciclo produttivo del polimetilmetacrilato.

Lo stabilimento comprende:

- due impianti di processo AM7 (produzione acido cianidrico) e AM9 (produzione acetoncianidrina);
- i relativi stoccaggi (acetone, acetoncianidrina, acido solforico 98%, soluzione sodica etc.) e le spedizioni di ACH;
- le vasche di pretrattamento delle acque reflue contenenti cianuri;
- installazioni di servizio dello Stabilimento ATOFINA (torre di raffreddamento, cabina elettrica);
- palazzina contenente la sala quadri, il laboratorio chimico, gli uffici del personale di giornata (direzione, produzione, tecnologia, manutenzione, amministrazione e personale, sicurezza e ambiente)

Gli impianti di produzione oggetto della valutazione sulle immissioni di rumore della ditta Atofina sono dislocati in due aree all'interno del complesso industriale Enichem di Porto Marghera, queste sono identificate in:

- serbatoi e caricamento ACH;
- impianto AM7 e AM9.

Le aree di caricamento ACH è l'unica attività svolta esclusivamente nel periodo diurno mentre gli impianti AM7 e AM9, sono impianti funzionanti a ciclo continuo sulle 24 ore.

Individuazione delle sorgenti sonore significative

N. progr.	Sorgente di rumore	Interna o esterna	Periodo di riferimento
1	Area caricamento ACH – nello specifico rampa carico ferro cisterne e conta litri	esterna	Diurno
2	Area impianto AM7 – AM9 – nello specifico scambiatori, pompe, evaporatori ecc	esterna	Diurno/notturno

Le maggiori sorgenti presenti nell'impianto AM7/9 identificate nel compressore GB1 e valvola regolazione portata metano FC2, sono state oggetto di interventi di mitigazione del rumore, consistenti nel confinare tali sorgenti.

3. CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO

Nella zona nord dello stabilimento sono presenti:

- altre attività industriali;
- strada Statale n° 11;
- area abitata.

Il Comune di Venezia ha effettuato la classificazione acustica del territorio comunale come previsto dalla legge 447/95 (Delibera 837 del 28.11.2002). Pertanto, nel valutare le immissioni di rumore nell'ambiente esterno, è stato fatto riferimento ai limiti di zona relativa ai ricettori, "Classe IV" – aree di intensa attività umana".

Lo stabilimento Atofina confina direttamente con stabilimenti chimici di altre società.

Lungo i lati sud, est e ovest non vi è nessun ricettore sensibile in quanto si trova la zona industriale di Porto Marghera, mentre sul lato nord è situata la zona abitata al di là della Statale 11. Lungo tale lato troviamo gli impianti e le aree di transito di proprietà di altra ditta dove sono ubicate altre fonti di rumore precisamente: impianto di aspirazione aria e ventilatori.

4. MODALITA' DI ESECUZIONE DEI RILIEVI

4.1 Metodologia di misura

La misura del rumore è stata eseguita in conformità alle norme tecniche stabilite dall'art. 3 del DM 16 marzo 1998 e, in particolare, dall'allegato B per quanto attiene ai criteri e alle modalità di esecuzione delle misure.

La metodologia utilizzata è quella finalizzata alla valutazione del rumore nell'ambiente esterno e il confronto con i valori limite di immissioni. E' stato peraltro tenuto conto che nella zona sono presenti altre attività sempre a ciclo continuo con impianti rumorosi, più il traffico veicolare molto intenso anche in ore notturne lungo la strada statale n° 11.

Nella tabella seguente è individuato il punto di rilevamento delle immissioni di rumore.

Tale è stato scelto per verificare le immissioni di rumore presso le abitazioni più esposte (identificati come ricettoni), a seguito di un sopralluogo preliminare delle zone circostanti allo stabilimento.

Individuazione dei ricettori per la valutazione delle immissioni di rumore

Id. ric.	Descrizione del ricettore	Sorgente/i di rumore	Distanza ricettore dalla/e sorgente/i [m]	Altre sorgenti disturbanti non riconducibili all'azienda	Zona di appartenenza
11	Misura eseguita presso abitazione sita in area residenziale Via Prima Armata	(S1) zona carico acetone nelle ferro cisterne	▪ 100 m circa	Impianto aspirazione e ventilatori altra società	Classe IV
		(S2) impianti AM7 - AM9	▪ 150 m circa	Traffico veicolare Strada Statale n° 11.	

Il rilevamento dei livelli di rumore è stato eseguito misurando il livello sonoro equivalente Leq [dB(A)] in scala di ponderazione "A", come definito dal DM 16/03/98 allegato A punto 8, escludendo gli eventi sonori di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. I rilievi fonometrici sono stati eseguiti usando la tecnica del campionamento, avendo cura di estendere il tempo di misura T_M per un arco di tempo sufficiente a garantire la rappresentatività della misura in relazione alle caratteristiche della sorgente e del rumore di fondo.

Durante la campagna di misura sono stati pertanto determinati i livelli di: **livelli di immissione:**

livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" misurato nell'ambiente esterno, in prossimità dei ricettori, proveniente da una o più sorgenti sonore.

Inoltre, come previsto dai punti 9 e 10 dell'allegato B del D.M. 16/03/98, sono state eseguite le misure di :

- livello massimo di pressione sonora nelle costanti di tempo "slow" e "impulse" al fine di riconoscere l'eventuale presenza di componenti impulsive ripetitive nel rumore;
- livello sonoro equivalente continuo riferito alle frequenze centrali di banda di 1/3 d'ottava allo scopo di riconoscere le eventuali componenti tonali presenti nel rumore.

Poiché le sorgenti di rumore prese in esame sono fisse, il rilevamento dei livelli di rumore è stato eseguito nel periodo di massimo disturbo, in corrispondenza del luogo più disturbato, senza tenere conto di eventi eccezionali che possano inficiare la validità.

Tutte le misurazioni sono state effettuate posizionando il microfono a 1.5 m di altezza dal suolo, collegato al fonometro con cavo di lunghezza tale da consentire all'operatore di rimanere a oltre 3 m di distanza, ed è stato munito di cuffia antivento. Il microfono è stato orientato verso le sorgenti di rumore.

4.2 Rilevamento del livello di rumore

Le misure fonometriche sono state eseguite il giorno 26 marzo 2003 nel periodo di riferimento (TR) diurno durante il tempo di osservazione (TO) tra le ore 9.30 e le ore 12.30, ed il giorno 8 aprile 2003 nel periodo di riferimento (TR) notturno durante il tempo di osservazione (TO) tra le ore 23.30 e le ore 24.00. I rilievi fonometrici sono stati eseguiti dal perito industriale Elvis Romano, Tecnico Competente in Acustica Ambientale (inserito nell'elenco con il n° 107 - Regione del Veneto).

La campagna di misura in entrambe le giornate è stata condotta in assenza di precipitazioni atmosferiche, con brezza leggera; più precisamente la velocità del vento è risultata sempre inferiore a 3.5 m/s, la misura della velocità dell'aria è stata eseguita utilizzando una centralina microclimatica prodotta da L.S.I. - Settala Premenugo (MI), alla quale è stata collegata una sonda anemometrica a filo caldo.

Durante il monitoraggio sia nel periodo diurno che in quello notturno è stato osservato che le immissioni di rumore presso i ricettori e anche a perimetro dello stabilimento soprattutto sul lato nord sono influenzate dal traffico stradale presente come rumore di fondo costante e da altri impianti industriali.

Trattandosi di attività a ciclo produttivo continuo, non è stato possibile discriminare il contributo delle sorgenti di Atofina rispetto al rumore delle altre sorgenti attraverso i rilievi di rumore. Pertanto, tale valutazione è stata effettuata utilizzando modelli matematici di propagazione del rumore emesso da sorgenti estese (vedi seguente punto 7.1)

Il tempo di misura T_M , scelto in funzione delle caratteristiche del rumore emesso dalle sorgenti è di durata sufficiente a garantire la rappresentatività delle misure stesse.

5. STRUMENTAZIONE DI MISURA

Per le misure è stata impiegata la seguente strumentazione:

- ◇ sistema di misura Real -Time "01dB" modello SYMPHONIE, n. serie 360, conforme alla norma IEC 1260 di classe 0 - fonometro integratore conforme alle norme IEC 651 e IEC 804 di classe 1;
- ◇ Personal Computer portatile COMPAQ con processore Pentium con programmi software forniti dalla "01dB" per la registrazione e l'elaborazione dei dati;
- ◇ calibratore di livello sonoro BRUEL & KJAER tipo 4230 matricola 1655894;

Il sistema microfonico di misura è stato tarato il giorno 18 maggio 2001 presso il Centro di Taratura S.I.T. MODULO UNO SRL - TORINO.

Il calibratore è stato tarato il giorno 30 ottobre 2002 presso il Centro di Taratura S.I.T. MODULO UNO SRL - TORINO.

La calibrazione del fonometro è stata controllata prima e dopo le misure.

6. RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI

Si riportano nelle tabelle successive i risultati dei rilievi fonometrici relativi ai valori rilevati all'interno dello stabilimento al fine di caratterizzare le sorgenti e i valori di immissione nell'ambiente esterno.

Tutte le misure sono state arrotondate a 0,5 dB.

Le posizioni di misura sono riportate nella planimetria allegata.

**TABELLA RISULTATI INDAGINE FONOMETRICA CARATTERIZZAZIONE
SORGENTI SONORE**

<i>Rilievi di rumore ambientale effettuati presso sorgenti Atofina</i>			
<i>Punto misura</i>	<i>Descrizione del punto di misura</i>	<i>LEQ dB(A)</i>	<i>TM</i>
S1	Misura eseguita presso la cabina di carico acetoncianidrina tra rampe ATB e FC – sorgente specifica: fase di carico ferro cisteme e conta litri – misura eseguita a 10 m	75,0	7' 10:50-10:57
S2	Misura eseguita presso zona ex carico acido solforico diluito lungo cordolo strada 3 in corrispondenza dell'impianto AM7 e AM9 - sorgente specifica: impianti AM7 e AM9 posti a circa 20/30m	61,0	3' 11:23-11:26

<i>Rilievi di rumore ambientale effettuati fuori proprietà Atofina in corrispondenza delle sorgenti disturbanti di rumore di altra società</i>			
<i>Punto misura</i>	<i>Descrizione del punto di misura</i>	<i>LEQ dB(A)</i>	<i>TM</i>
AS1	Misura eseguita presso il perimetro di proprietà altra società cordolo strada F in corrispondenza dell'area di carico acetoncianidrina nelle ferro cisteme - sorgente specifica: impianto aspirazione aria altra ditta e traffico stradale (S.S. 11) + fase di carico ferro cisteme e conta litri	71,0	3' 11:07-11:10
AS2	Misura eseguita presso perimetro esterno altra ditta lungo cordolo strada F in corrispondenza ventilatori altra ditta	69,5	3' 11:29-11:31

<i>Rilievi di rumore residuo effettuati fuori proprietà Atofina in corrispondenza della sorgente AS1</i>			
<i>Punto misura</i>	<i>Descrizione del punto di misura</i>	<i>LEQ dB(A)</i>	<i>TM</i>
AS1	Misura eseguita presso il muro perimetro sul cordolo strada F in corrispondenza dell'area di carico acetoncianidrina nelle ferro cisteme - sorgente specifica: impianto aspirazione aria altra ditta e traffico stradale	71,5	3' 11:36-11:39

COMPONENTI IMPULSIVE: non riscontrate.
 COMPONENTI TONALI: non riscontrate.
 RUMORE A TEMPO PARZIALE: non applicabile sorgenti con funzionamento > 1 ora/giorno.

**TABELLA RISULTATI INDAGINE FONOMETRICA SULLE
IMMISSIONI DI RUMORE**

Punto di misura:		Livello sonoro rilevato	
		Periodo diurno	Periodo notturno
11	Misura eseguita presso l'abitazione sita in area residenziale in via Prima Armata confinante con impianti di altra ditta (impianto aspirazione e ventilatori) e Atofina (zona carico acetone/acetonitrile nelle ferro cisterne)	59,5	57,5
		T _M = 12:02-12:12 10 min	T _M = 23:35-23:48 13 min
<p>Nota: Traffico veicolare predominante lungo la S.S. 11</p> <p>Nota: postazione di misura influenzata dall'abbaiare di cani, pertanto, si è proceduto alla eliminazione dei periodi in cui abbaiano (cfr. tracciati in allegato)</p>			

COMPONENTI IMPULSIVE: non riscontrate.
 COMPONENTI TONALI: non riscontrate.
 RUMORE A TEMPO PARZIALE: non applicabile sorgenti con funzionamento > 1 ora/giorno.

7.1 STIMA DEL DISTURBO NOTTURNO DERIVANTE DA AZIENDA ATOFINA RISPETTO AL DISTURBO PRODOTTO DA ALTRE SORGENTI E AZIENDE

Come rilevato nei punti precedenti il rumore immesso presso il ricettore dalle sorgenti Atofina è influenzato, allorché dal rumore del traffico stradale (S.S. 11) anche dal rumore derivante da altre sorgenti e di altra ditta identificate come AS1 e AS2.

Per stimare il disturbo effettivo delle sorgenti Atofina, è stata adottato un metodo previsionale basato sul decadimento dell'energia sonora in campo libero con la distanza, in funzione delle caratteristiche della sorgente, delle distanze sorgente-ricettore e della natura del terreno e dell'area.

I dati utilizzati dal metodo previsionale sono i seguenti:

- livello sonoro Leq₅₂ misurato presso impianto AM7/9: 61.0 dB(A)
- distanza del punto di misura dalla sorgente: 30 m (punto A)
- distanza che intercorre tra la sorgente e il ricettore: 150 m (punto B)
- n° di raddoppi di distanza intercorsi tra punti A e B: 2.3
- decadimento del suono in condizione di campo libero: 3 dB
ad ogni raddoppio di distanza (considerando l'impianto come una sorgente lineare, in considerazione della superficie di emissione estesa)
- ulteriore fattore di decadimento per la presenza di strutture, fattori di assorbimento del terreno, dell'aria ecc. per ogni raddoppio. 0.5 dB

Il metodo matematico consente di stimare un livello sonoro derivante dalle sorgenti Atofina presso il ricettore pari a 52.5/53.5 dB(A).

7.2 CONCLUSIONI

In base alla classificazione acustica del territorio comunale i livelli sonori rilevati presso i ricettori sono confrontati con i seguenti valori limite assoluti di immissione:

Classe IV: 65 dB(A) periodo di riferimento diurno;
55 dB(A) periodo di riferimento notturno.

Confrontando i limiti di legge con i dati rilevati, considerato che non siamo in presenza di componenti Impulsive o Tonalì o di rumori a tempo parziale (cfr. punto 6 – Risultati dei rilievi fonometrici), si evidenzia quanto segue:

RICETTORI LIVELLI DI IMMISSIONE:

- Viene rispettato il valore limite di immissione stabilito per le aree di classe IV presso il ricettore, nel periodo di riferimento diurno;
- Viene superato il valore limite di immissione stabilito per le aree di classe IV presso il ricettore, nel periodo di riferimento notturno.

D'altra parte la stima dei livelli di immissione derivante dalle sole sorgenti di rumore di proprietà Atofina - impianti AM7/AM9 - dimostra il rispetto anche del valore limite assoluto di immissione nel periodo notturno (livello stimato 52.5-53.5 contro il limite di 55 dB(A)).

Alla luce dei risultati della valutazione **sulle immissioni di rumore** presso i ricettori nell'ambiente esterno e dalla stima fornita dal metodo previsionale relativo al rumore derivante dagli impianti dello stabilimento Atofina Italia, possiamo concludere che il rumore prodotto dall'attività rispetta i limiti di legge si può quindi considerare non disturbante.

Resana, li 11 aprile 2003

IL TECNICO COMPETENTE

p.i. Elvis Romano

IL DIRETTORE

dr. Roberto Tognon

ALLEGATO 1: NORMATIVE DI LEGGE

Si riassumono nelle tabelle 1A e 1B successive i valori limite massimi di immissione e i valori limite di emissione del livello sonoro equivalente, fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso del territorio, previsti rispettivamente dalle tabelle C e B del D.P.C.M 14 novembre 1997.

A titolo informativo si riportano anche i valori di qualità in tabella 1C, previsti dalla tabella D del citato Decreto presidenziale.

TABELLA 1A: LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE RELATIVO ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno h 06-22 LEQ dB(A)	Notturmo h 22-06 LEQ dB(A)
I - Aree particolarmente protette (aree ospedaliere, scolastiche, di riposo, aree rurali)	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali (aree urbane senza attività industriali e artig.)	55	45
III - Aree di tipo misto (aree urbane senza attività industriali e con poche attività artig.)	60	50
IV - Aree di intensa attività umana (aree con piccole industrie e attività artig. e comm.)	65	55
V - Aree prevalentemente industriali (aree con insediamenti industr. e poche abitazioni)	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali (aree con insediamenti industr. senza abitazioni)	70	70

TABELLA 1B: VALORI LIMITE DI EMISSIONE DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE RELATIVO ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno h 06-22 LEQ dB(A)	Notturmo h 22-06 LEQ dB(A)
I - Aree particolarmente protette (aree ospedaliere, scolastiche, di riposo, aree rurali)	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali (aree urbane senza attività industriali e artig.)	50	40
III - Aree di tipo misto (aree urbane senza attività industriali e con poche attività artig.)	55	45
IV - Aree di intensa attività umana (aree con piccole industrie e attività artig. e comm.)	60	50
V - Aree prevalentemente industriali (aree con insediamenti industr. e poche abitazioni)	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali (aree con insediamenti industr. senza abitazioni)	65	65

TABELLA 1C: VALORI DI QUALITA' DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE RELATIVO ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno h 06-22 LEQ dB(A)	Notturmo h 22-06 LEQ dB(A)
I - Aree particolarmente protette (aree ospedaliere, scolastiche, di riposo, aree rurali)	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali (aree urbane senza attività industriali e artig.)	52	42
III - Aree di tipo misto (aree urbane senza attività industriali e con poche attività artig.)	57	47
IV - Aree di intensa attività umana (aree con piccole industrie e attività artig. e comm.)	62	52
V - Aree prevalentemente industriali (aree con insediamenti industr. e poche abitazioni)	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali (aree con insediamenti industr. senza abitazioni)	70	70

In mancanza di un piano di zonizzazione del territorio comunale secondo le tabelle 1A e 1B, si applicano in via transitoria i limiti di accettabilità indicati in tabella 2.

Tabella 2: LIMITI MASSIMI DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE RELATIVO ALLE ZONE DEL D.M. 2.4.1968, N. 1444

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno h 06-22 LEQ dB(A)	Notturmo h 22-06 LEQ dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (parti interessate da agglomerati urbani, comprese le aree circostanti)	65	55
Zona B (parte totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Per le aree non esclusivamente industriali ovvero per le aree di classe I - V, oltre ai limiti massimi assoluti per il rumore, sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (criterio differenziale), misurati all'interno dell'ambiente abitativo.

Tali limiti sono stati fissati dall'art. 4 D.P.C.M. 14/11/97 come segue:

- a) **Periodo diurno:** 5 dB(A)
- b) **Periodo notturno:** 3 dB(A)

Il criterio differenziale non si applica se all'interno dell'ambiente abitativo sono rispettati i seguenti limiti, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile.

- a) **Finestre aperte:**
 - ⇒ diurno: rumore ambientale < 50 dB(A);
 - ⇒ notturno: rumore ambientale < 40 dB(A).
- b) **Finestre chiuse:**
 - ⇒ diurno: rumore ambientale < 35 dB(A);
 - ⇒ notturno: rumore ambientale < 25 dB(A).

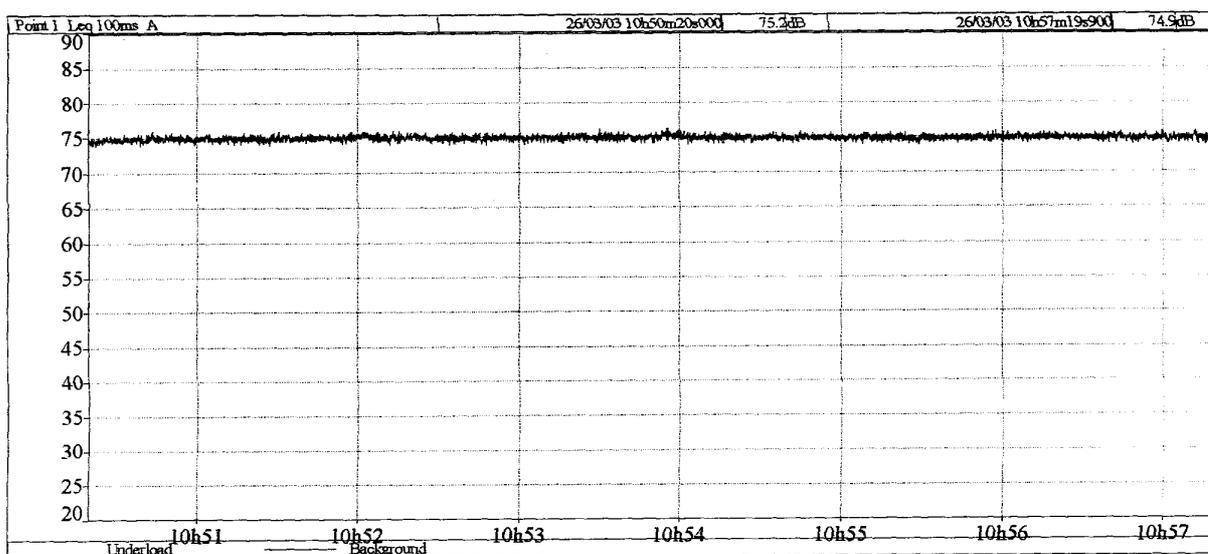
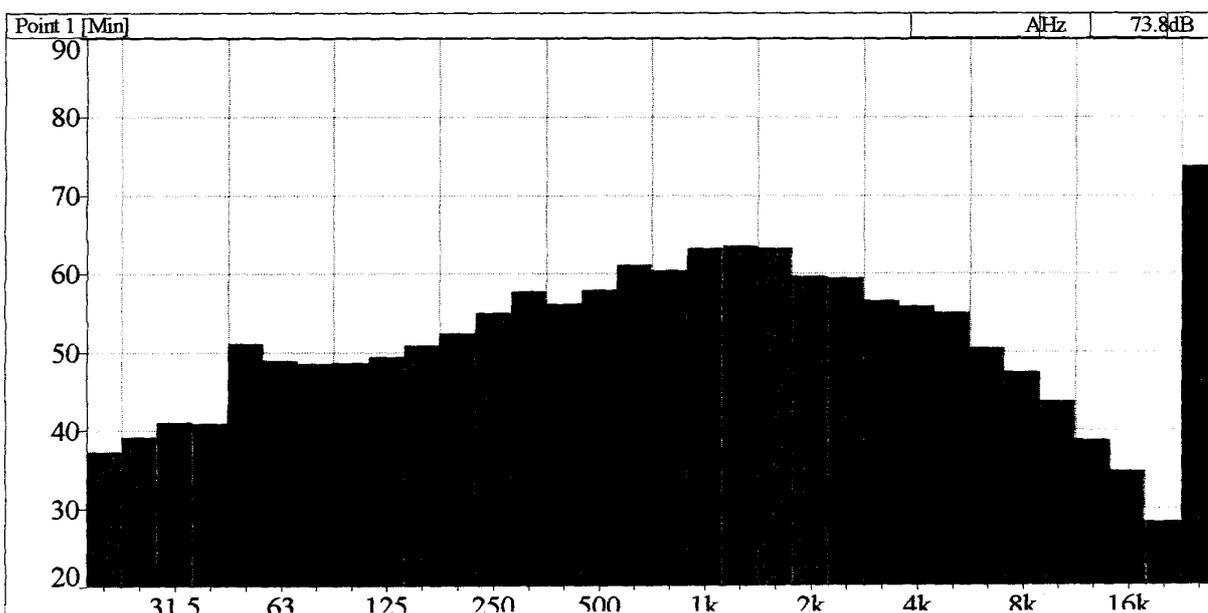


**ALLEGATO 2: SPETTRI IN FREQUENZA RELATIVI
ALLE MISURAZIONI FONOMETRICHE**

Livello sonoro equivalente in dB(A),
grafico relativo all'analisi in frequenza in banda 1/3 d'ottava dello spettro sonoro e tracciato
andamento livello sonoro

Punto misura	Descrizione del punto di misura	LEQ dB(A)	T _M
S1	Misura eseguita presso la cabina di carico acetone tra rampe ATB e FC – sorgente specifica: fase di carico ferro cisteme e conta litri – misura eseguita a 10 m	75,0	7' 10:50-10:57

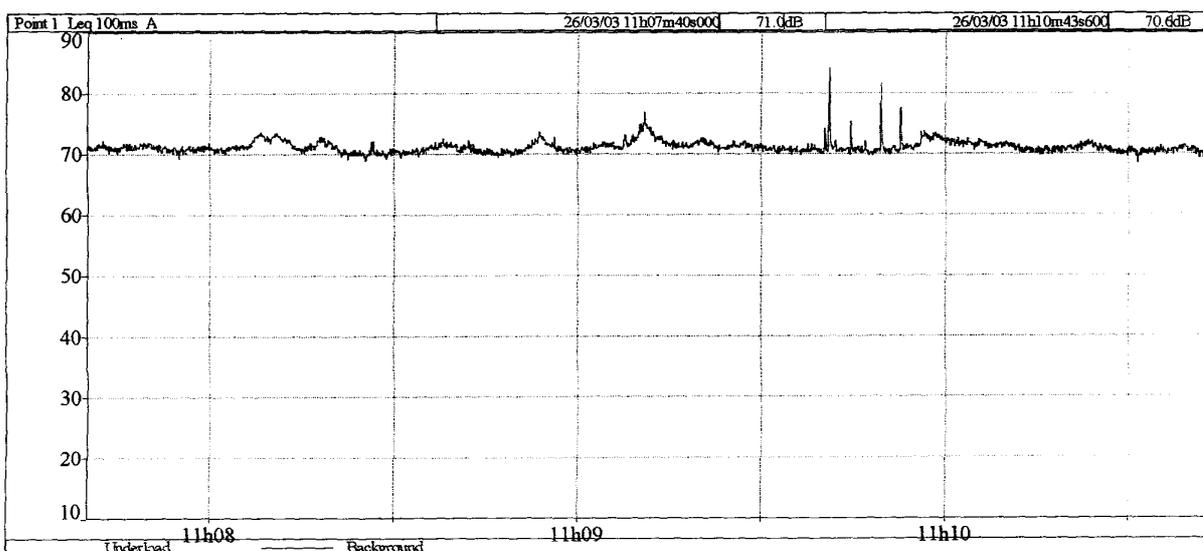
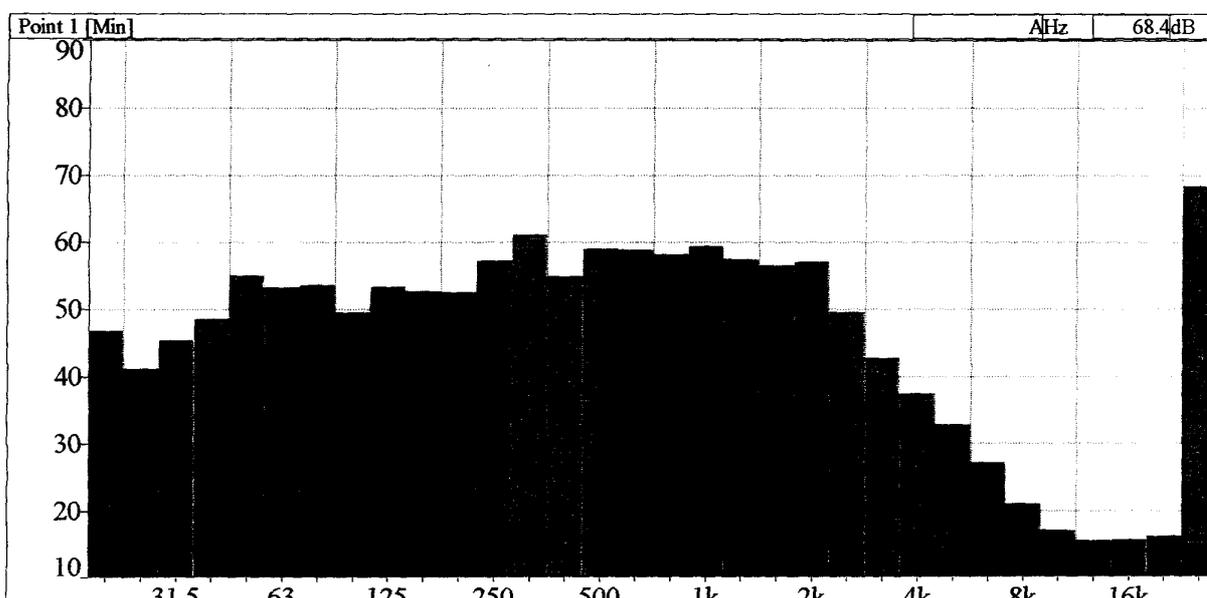
Nota: rilievo appena influenzato da impianto aspirazione aria altra società



Livello sonoro equivalente in dB(A),
grafico relativo all'analisi in frequenza in banda 1/3 d'ottava dello spettro sonoro e tracciato
andamento livello sonoro

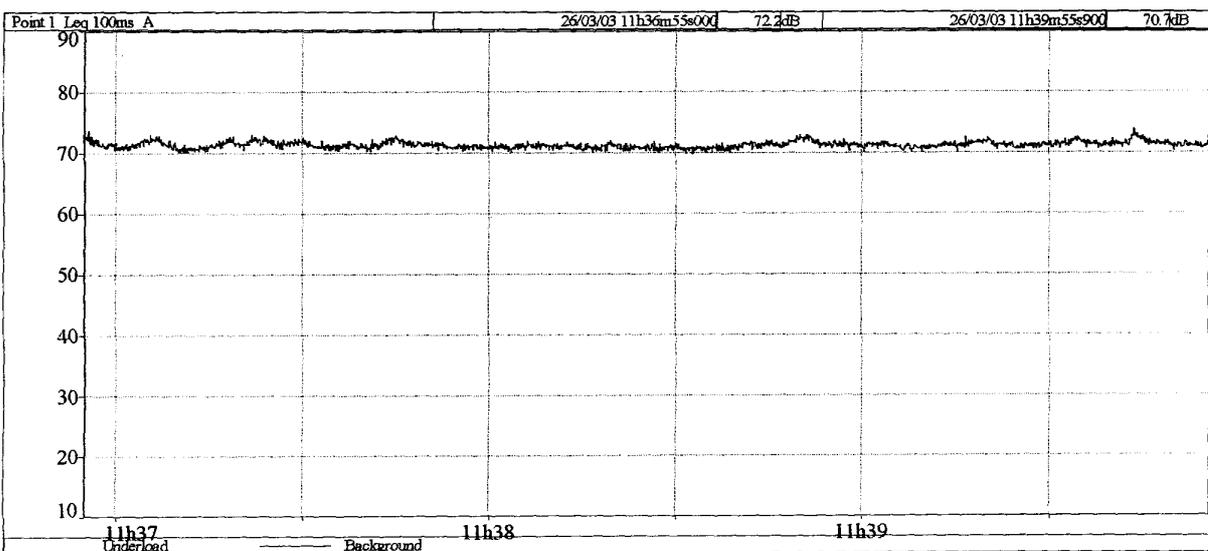
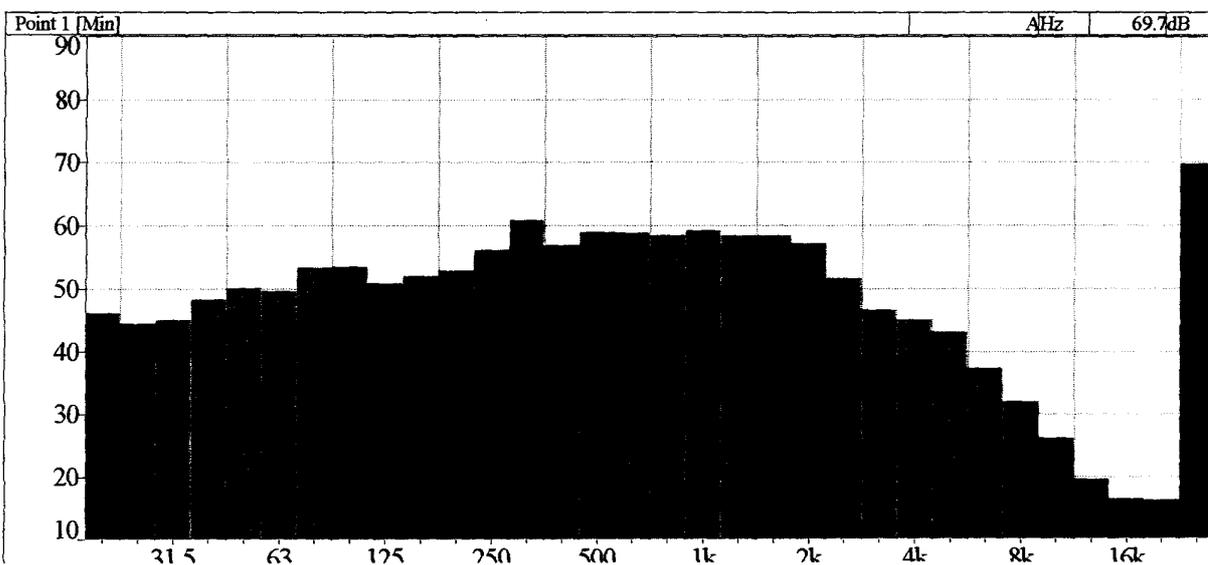
Punto misura	Descrizione del punto di misura	LEQ dB(A)	T _M
AS1	Misura eseguita presso il muro perimetro sul cordolo strada F in corrispondenza dell'area di carico acetone nelle ferro cisterne - sorgente specifica: fase di carico ferro cisterne e conta litri - le sorgenti distano 40m circa	71,0	3' 11:07-11:10

Nota: rilievo influenzato da impianto aspirazione aria altra società e traffico stradale



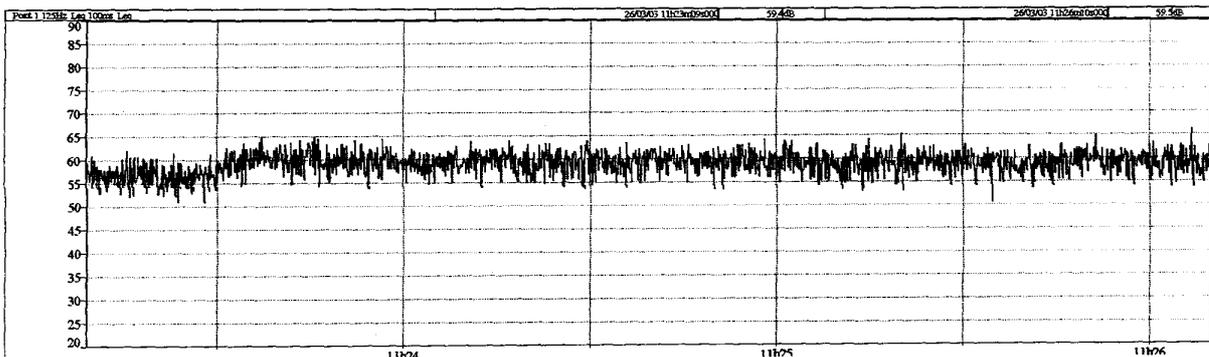
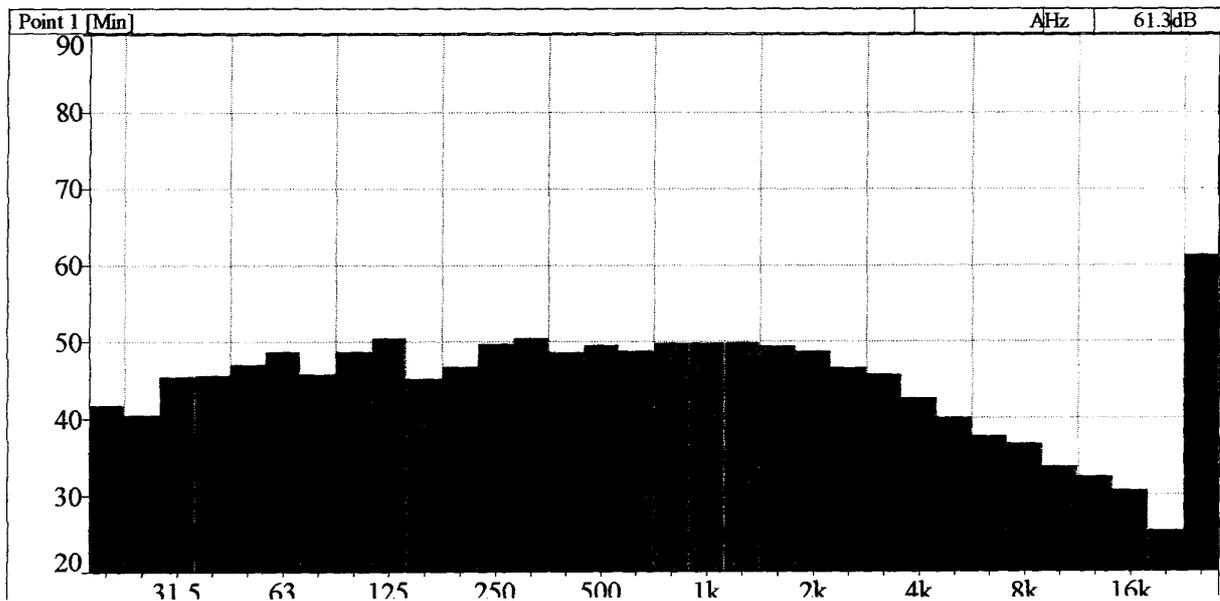
Livello sonoro equivalente in dB(A),
grafico relativo all'analisi in frequenza in banda 1/3 d'ottava dello spettro sonoro e tracciato
andamento livello sonoro

Punto misura	Descrizione del punto di misura	LEQ dB(A)	T _M
AS1	Misura eseguita presso il muro perimetro sul cordolo strada F in corrispondenza dell'area di carico acetone nelle ferro cisterne - sorgente specifica: impianto aspirazione aria altra ditta e traffico stradale (S.S. 11)	71,5	3' 11:36-11:39
Nota: rilievo eseguito con sorgenti area carico ditta Atofina non in funzione			
Nota: rilievo influenzato da impianto aspirazione aria altra società e traffico stradale			



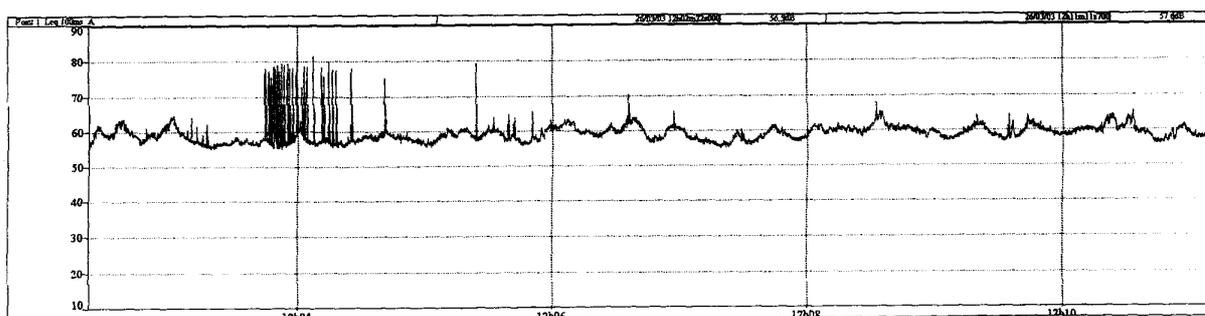
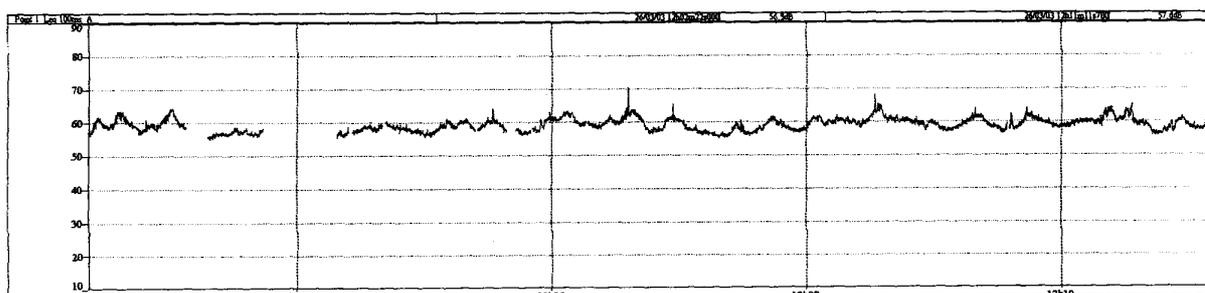
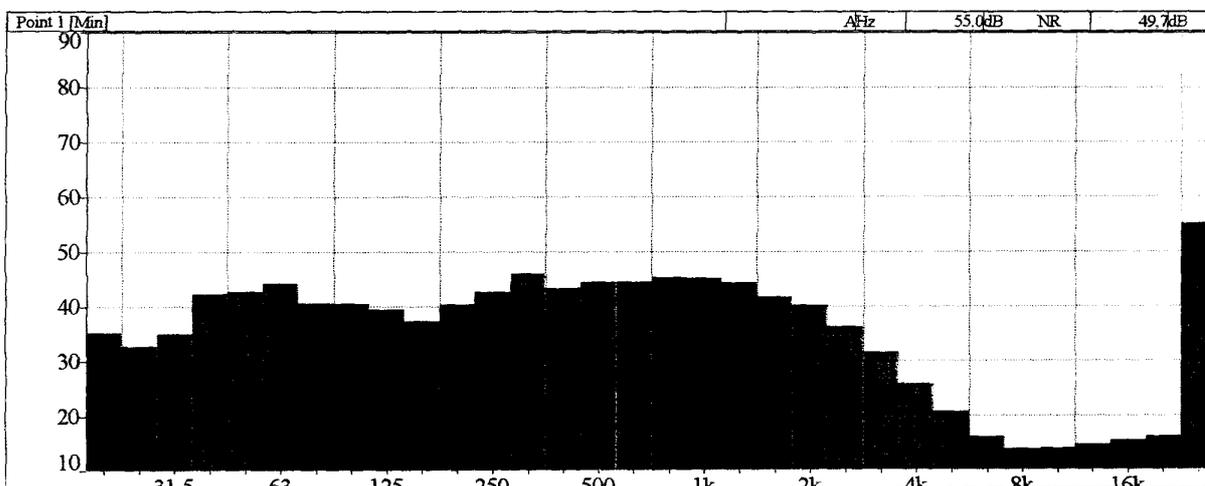
Livello sonoro equivalente in dB(A),
grafico relativo all'analisi in frequenza in banda 1/3 d'ottava dello spettro sonoro e tracciato
andamento livello sonoro

Punto misura	Descrizione del punto di misura	LEQ dB(A)	T _M
S2	Misura eseguita presso zona ex carico acido solforico diluito lungo cordolo strada 3 in corrispondenza dell'impianto AM/7 e AM/9 - sorgente specifica: impianti AM/7 e AM/9	61,0	3' 11:23-11:26



Livello sonoro equivalente in dB(A),
grafico relativo all'analisi in frequenza in banda 1/3 d'ottava dello spettro sonoro e tracciato
andamento livello sonoro
PERIODO DIURNO

Punto misura	Descrizione del punto di misura	LEQ dB(A)	T _M
I1/d	Misura eseguita presso l'abitazione sita in area residenziale in via Prima Armata confinante con impianti delle società Crion (impianto aspirazione e ventilatori) e Atofina (zona carico acetone nelle ferro cisterne)	59,5	10' 12:02-12:12
Nota: Traffico veicolare predominante lungo la S.S. 11			
Nota: La postazione di misura era influenzata dall'abbaiare dei cani, pertanto si è proceduto alla eliminazione dei periodi in cui abbaiavano (cfr. tracciati)			

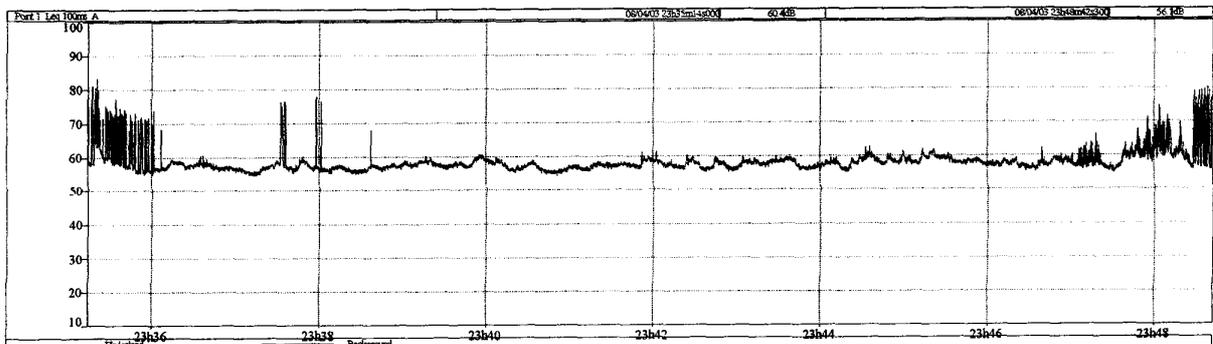
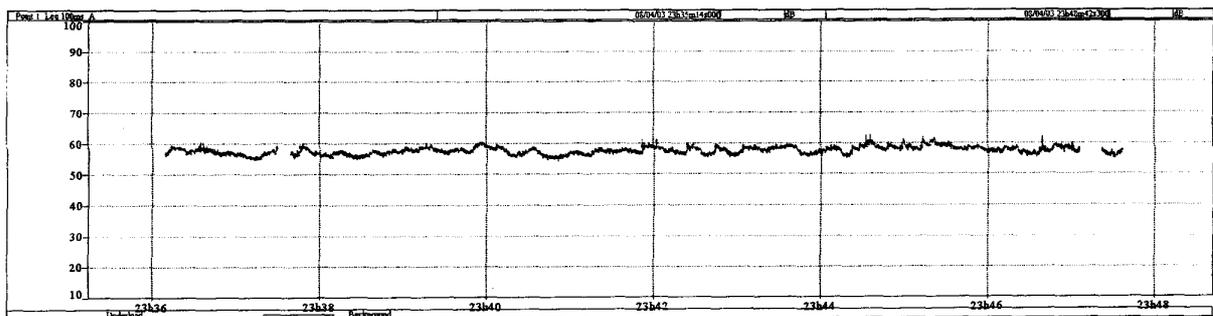
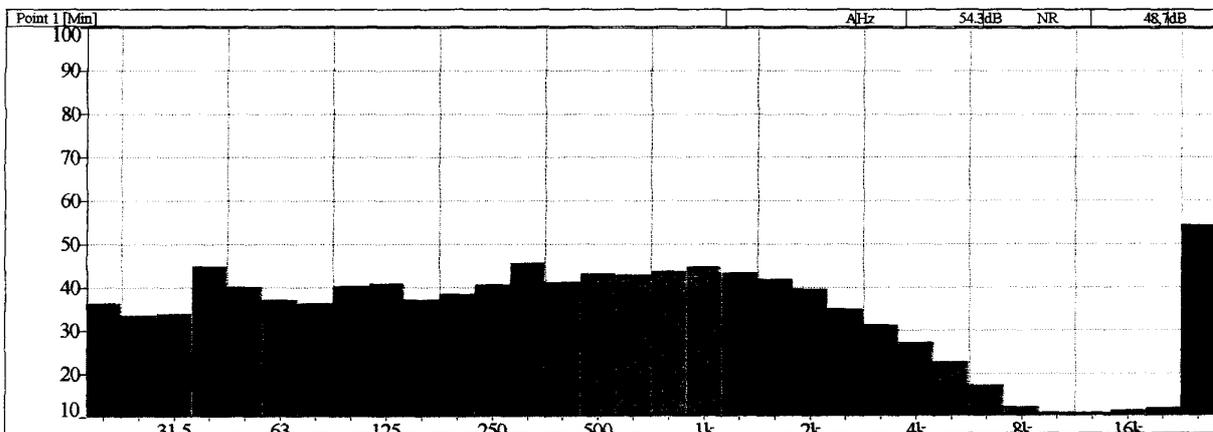


Livello sonoro equivalente in dB(A),
 grafico relativo all'analisi in frequenza in banda 1/3 d'ottava dello spettro sonoro e tracciato
 andamento livello sonoro
PERIODO NOTTURNO

Punto misura	Descrizione del punto di misura	LEQ dB(A)	T _M
11/n	Misura eseguita presso l'abitazione sita in area residenziale in via Prima Armata confinante con impianti delle società Crion (impianto aspirazione e ventilatori) e Atofina (zona carico acetone nelle ferro cisteme)	57,5	13' 23:35-23:48

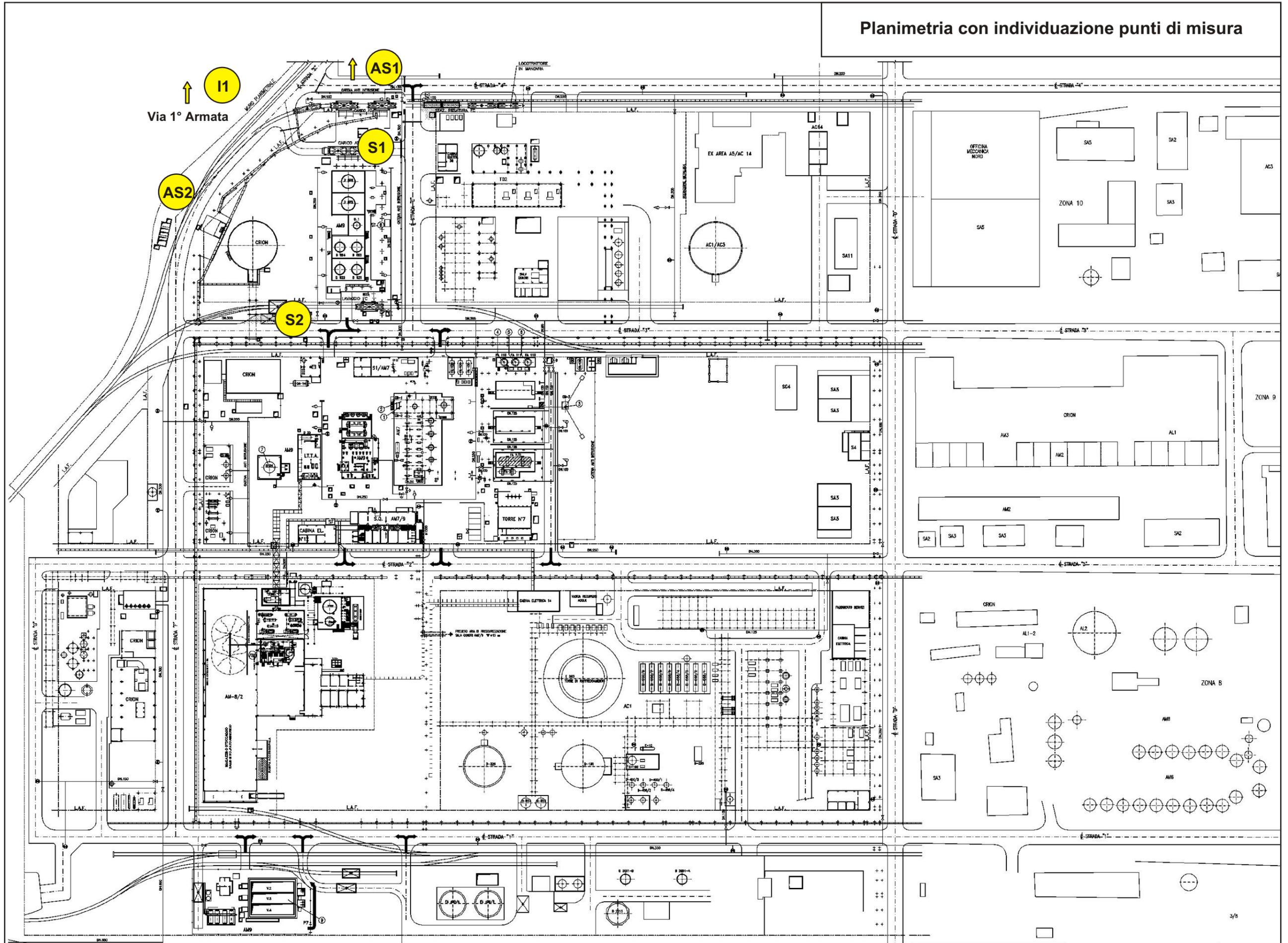
Nota: Traffico veicolare predominante lungo la S.S. 11

Nota: La postazione di misura era influenzata dall'abbaiare dei cani, pertanto si è proceduto alla eliminazione dei periodi in cui abbaiavano (cfr. tracciati)



**ALLEGATO 3: PLANIMETRIA CON INDIVIDUAZIONE
DEI PUNTI DI MISURA**

Planimetria con individuazione punti di misura





**ALLEGATO 4: CERTIFICATI DI TARATURA
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

ATTESTATO DI TARATURA

relativo a:

Calibratore Brüel & Kjær 4230
matricola: 1655894

IL CENTRO DI TARATURA SIT N. 62

MODULO UNO Srl

ha sottoposto alle prove previste dalla procedura SIT 02 del proprio Manuale della Qualità lo strumento sopra indicato, ed ha emesso il **Certificato SIT n° M1.02.CAL.506** in data **2002/10/30**.

In base ai risultati delle prove svolte, si

ATTESTA

che la strumentazione sopra indicata è conforme alle caratteristiche tecniche specificate dal Costruttore (relativamente alle prove stabilite dalla procedura SIT 02 del Manuale della Qualità di MODULO UNO Srl).



Responsabile del Centro SIT N. 62


dott. Federico MARENGO



ATTESTATO DI TARATURA

relativo a:

Analizzatore 01 dB Symphonie matricola 00360
Microfono ACLAN MCP 211 matricola 980353

IL CENTRO DI TARATURA SIT N. 62

MODULO UNO Srl

ha sottoposto alle prove previste dalla procedura SIT 01 del proprio Manuale della Qualità lo strumento sopra indicato, ed ha emesso il **Certificato SIT n° M1.01.ANL.266** in data **2001/05/18**.

In base ai risultati delle prove svolte, si

ATTESTA

che la strumentazione sopra indicata è conforme alle caratteristiche tecniche specificate dal Costruttore (relativamente alle prove stabilite dalla procedura SIT 01 del Manuale della Qualità di MODULO UNO Srl).



Il Responsabile del Centro SIT N. 62

ing. Enrico NATALINI





**ALLEGATO 5: RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA
DEL TECNICO COMPETENTE
IN ACUSTICA AMBIENTALE**



REGIONE DEL VENETO

A.R.P.A.V.



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, artt. 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Romano Elvis, nato/a a Castelfranco Veneto (TV) il 02/11/73 è stato/a inserito/a con deliberazione A.R.P.A.V. n.372 del 28 maggio 2002 nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale ai sensi dell'art.2 commi 6 e 7 della Legge 447/95 con il numero 107.

A.R.P.A.V.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Renio Trovati

A.R.P.A.V.

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova

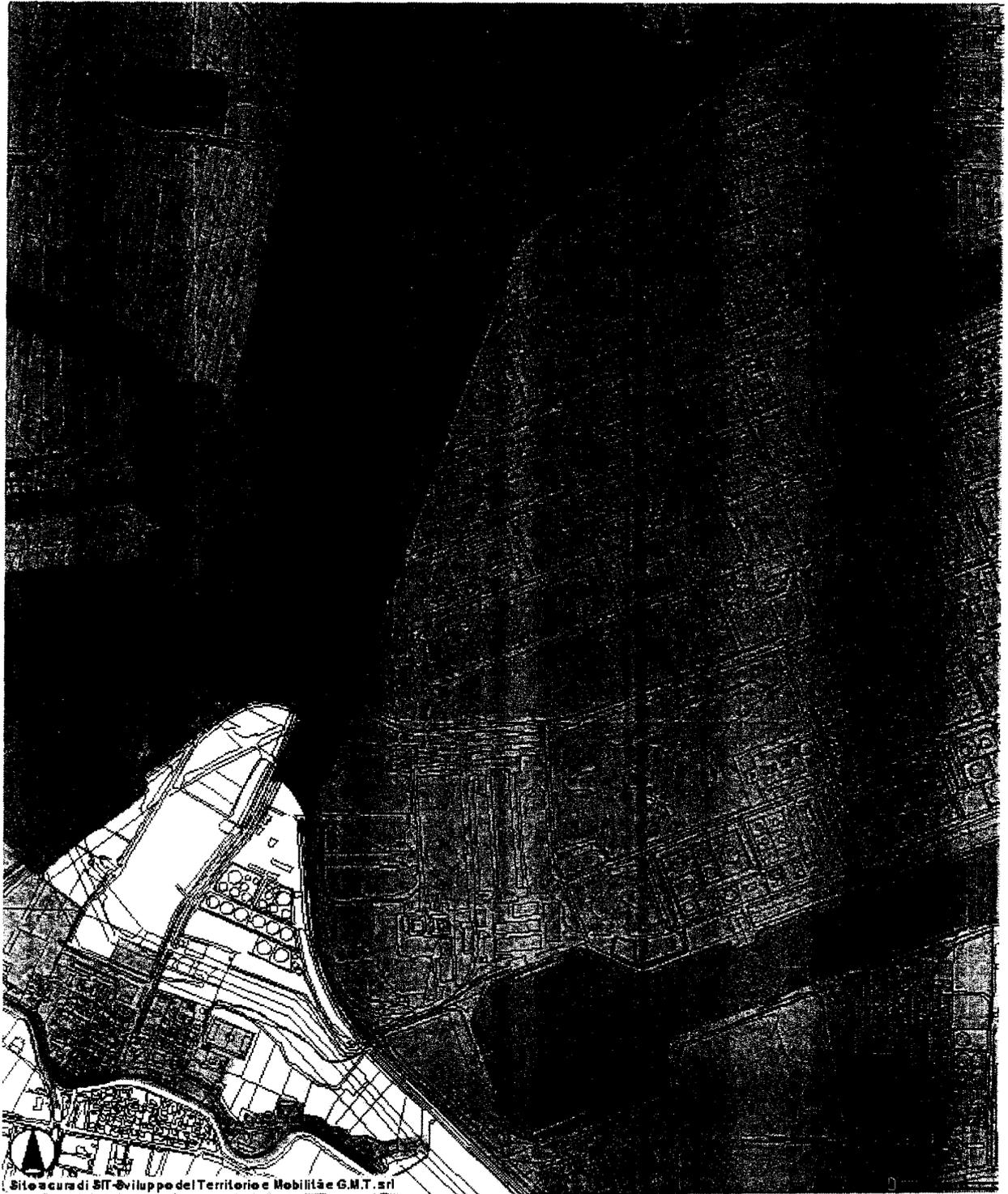
Direzione Generale Tel. 049/8239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 049/8239302

Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 049/8239303 Direzione Area Ricerca e Informazione Tel. 049/8239304

Fax 049/660966

Legenda

- Classificazione acustica
-  Classe I
 -  Classe II
 -  Classe III
 -  Classe IV
 -  Classe V
 -  Classe VI
 -  Aree Ferroviarie
- Fasce di Rispetto delle Linee Ferroviarie
-  150 metri
 -  250 metri
 -  Perimetro centri abitati
 -  Ambiti e affacci portuali



bta : 12/08/03

www.comune.venezia.it

- il comune
- gli uffici e i servizi
- Urbanistica
- Il Piano di Sviluppo Urbano