

ZINCROM SRL

**Via della Concia 13
36054 – Montebello Vicentino (VI)**

RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

**Legge 447/95, art. 8
D.D.G. A.R.P.A.V. n. 3/2008**

Aprile 2015

INDICE	
TITOLO	Pag.
1. PREMESSA.....	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3. LIVELLI DI RUMORE PREVISTI DALLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3.1 Ulteriori definizioni.....	6
4. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ ANALIZZATA.....	8
5. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO.....	8
6. STRUMENTAZIONE DI MISURA UTILIZZATA	10
6.1 Calibrazione	10
7. PRESENTAZIONE DEI DATI RILEVATI E ANALISI DEL CLIMA ACUSTICO.....	10
7.1 Modalità e condizioni di misura.....	10
7.2 Individuazione dei ricettori	11
7.3 Risultati dei rilievi fonometrici.....	12
7.4 Analisi e confronto dei rilievi con i limiti di legge.....	17
7.5 Traffico indotto.....	23
8. CONCLUSIONI.....	23
ALLEGATI	
• Allegato 1 – Grafici dei rilievi fonometrici	
• Allegato 2 – Attestato di Tecnico Competente	
• Allegato 3 – Planimetria	

ZINCROM SRL	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 3
		Aprile 2015

1. PREMESSA

A seguito della richiesta dell'azienda Zincrom srl viene effettuata una valutazione dell'impatto acustico legato all'attività dell'azienda presso la sede di Montebello Vicentino, in via della Concia 13. In data 7 aprile 2015 sono stati effettuati rilievi fonometrici durante il periodo diurno presso l'azienda e le aree circostanti, al fine di individuare l'influenza sul clima acustico dell'attività aziendale; tali rilievi sono stati confrontati con i limiti fissati dalla normativa nazionale vigente in materia di inquinamento acustico al fine di verificarne il rispetto.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa nazionale in materia di inquinamento acustico è la Legge ordinaria del Parlamento n°447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico". Tale legge è stata integrata dai seguenti decreti applicativi, leggi e direttive dell'ARPAV:

- DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- DM 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- D.P.R. n°459 del 18/11/98 "Norme in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- Legge della Regione Veneto 10 maggio 1999, n°21 "Norme in materia di inquinamento acustico"
- D.P.R. n°142 del 30/03/04 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"
- D.D.G. ARPAV n°3/2008 "Approvazione delle linee guida per la elaborazione della Documentazione di Impatto Acustico ai sensi dell'art. 8 della legge quadro n.447 del 26/10/1995" e documenti collegati

La Legge Quadro n° 447 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 117 della Costituzione.

ZINCROM SRL	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 4
		Aprile 2015

Oltre alla normativa nazionale, per la presente valutazione viene preso a riferimento il piano di classificazione acustica del comune di Montebello, approvato con DDC n°24 del 23/05/2002.

3. LIVELLI DI RUMORE PREVISTI DALLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La Legge quadro n°447 del 1995 distingue i limiti di rumore in due principali categorie:

- 1) “**Valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa”
- 2) “**Valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell’ambiente abitativo o nell’ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori”

I valori **limite di immissione**, inoltre, 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”

Il DPCM 14/11/97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” specifica per i valori limite di emissione che “i rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità” (Art. 2, comma 3), quindi in prossimità dei ricettori.

Per la definizione dei valori limite del rumore, la Legge quadro prevede che il territorio possa essere suddiviso, in base alla zonizzazione acustica comunale, in 6 classi, di seguito riportate:

- **CLASSE I** *Aree particolarmente protette*
- **CLASSE II** *Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale*
- **CLASSE III** *Aree di tipo misto*
- **CLASSE IV** *Aree di intensa attività umana*
- **CLASSE V** *Aree prevalentemente industriali*
- **CLASSE VI** *Aree esclusivamente industriali*

Il DPCM 14/11/97 riporta le tabelle con i valori limite:

Tabella 1: valori limite di emissione – Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 2: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (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

La verifica dei limiti assoluti di immissione ed emissione va effettuata sul livello equivalente calcolato sul periodo di riferimento (diurno: 06:00 - 22:00, notturno 22:00 - 06:00): questo equivale a dire che se, ad esempio, una sorgente è attiva solamente per una frazione del periodo diurno, il livello di rumorosità rilevato a sorgente attiva dovrà essere mediato (pesando il dato con il tempo di attività) assieme alla rumorosità rilevata a sorgente ferma. Secondo quanto previsto all'articolo 2 dell'allegato B al D.M. 16 marzo 1998, infatti, il valore $L_{Aeq,Tr}$ viene calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo agli intervalli del tempo di osservazione $(T_0)_i$.

Per quanto riguarda i **limiti differenziali di immissione**, "essi sono **5 dB** per il periodo **diurno** e **3 dB** per il periodo **notturno**, all'interno degli ambienti abitativi".

I limiti differenziali non si applicano nei seguenti casi:

- nelle aree classificate in classe VI – aree esclusivamente industriali;
- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno ed il livello del rumore ambientale a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;
- in caso di rumorosità prodotta da infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime.

Oltre ai valori sopra descritti, la normativa definisce per ogni zona anche i *valori di qualità*, intesi come “i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti” dalla legge. Di seguito vengono riportati i valori definiti dal DPCM 14/10/97:

Tabella 3: valori di qualità - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Nelle vicinanze delle strutture stradali e ferroviarie sono definite fasce territoriali di pertinenza acustica delle strutture stesse, all'interno delle quali i limiti da rispettare sono definiti da decreti specifici (D.P.R. n°459 del 18/11/98 e D.P.R. n°142 del 30/03/04).

3.1 Ulteriori definizioni

- Tempo di riferimento - Tr.: è il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e

notturmo. Il periodo diurno è di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h 22,00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00. I tempi di riferimento saranno dunque diurno e notturno.

- Tempo di osservazione - T_o : è un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità.
- Tempo di misura - T_m : è il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore.
- Livello percentile L_{95} : valore che rappresenta il livello di rumore superato nel 95% del tempo di misura e che permette di escludere rumori occasionali (es. passaggio mezzi, attività non continue, etc.).
- Ricettore: il soggetto potenzialmente disturbato; in base alla D.D.G. ARPAV n°3/2008 ricettori sono le strutture edilizie o le aree esterne attrezzate per la permanenza delle persone.
- Rumore residuo: è il rumore rilevato quando non è presente la sorgente disturbante oggetto dello studio.
- Sorgente di rumore puntiforme: quando la distanza r sorgente – ricettore è almeno doppia rispetto alla dimensione maggiore della sorgente; nell'ipotesi di propagazione del rumore con simmetria sferica per una sorgente puntiforme vale la seguente relazione:

$$L_p = L_{p\text{-noto}} - 20 * \log (r/r_{\text{rif}})$$

dove L_p è il livello di pressione sonora alla distanza r , mentre $L_{p\text{-noto}}$ è il livello di rumore emesso dalla sorgente rilevato alla distanza nota r_{rif} .

- Sorgente di rumore lineare: quando la dimensione maggiore della sorgente è confrontabile alla distanza r sorgente – ricettore; nell'ipotesi di propagazione del rumore con simmetria sferica per una sorgente lineare vale la seguente relazione:

$$L_p = L_{p\text{-noto}} - 10 * \log (r/r_{\text{rif}})$$

dove L_p è il livello di pressione sonora alla distanza r , mentre $L_{p\text{-noto}}$ è il livello di

rumore emesso dalla sorgente rilevato alla distanza nota r_{rif} .

- Sorgente di rumore piana: quando entrambe le dimensioni della sorgente sono confrontabili alla distanza r sorgente – ricettore. Per una sorgente piana non è presente una riduzione del livello di rumore con la distanza; tuttavia le onde veramente piane sono rare, e il comportamento delle onde sonore in prossimità di tali sorgenti è spesso poco prevedibile.

4. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ ANALIZZATA

L'azienda si occupa di zincatura di prodotti metallici e si trova all'interno della zona industriale di Montebello Vicentino; l'azienda lavora su due turni (16 ore) durante il periodo diurno (6:00 – 22:00). Il capannone che ospita l'attività di Zincrom è addossato a ovest e a sud con capannoni ospitanti altre attività aziendali; anche a nord e a est sono presenti realtà aziendali.

5. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Il piano comunale di classificazione acustica del comune di Montebello Vicentino, approvato nel 2002, inserisce l'azienda e l'area circostante all'interno della classe VI – "Aree esclusivamente industriali" in cui "rientrano [...] le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi". Di seguito vengono riportati i limiti previsti dalla normativa vigente per la classe VI e la planimetria relativa al piano di classificazione acustica, con la posizione indicativa di Zincrom srl.

CLASSE VI - Limiti previsti dal DPCM 14/11/97		
Limiti di rumore	[dBA] Diurno (6.00 – 22.00)	[dBA] Notturmo (22.00 – 6.00)
<i>Immissione</i>	70,0	70,0
<i>Emissione</i>	65,0	65,0
<i>Differenziale</i>	-	-

Classe	Descrizione	Colore	Limiti di zona (dBA)	
			notturno (22.00-06.00)	diurno (06.00-22.00)
I	aree particolarmente protette		40	50
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale		45	55
III	aree di tipo misto		50	60
IV	aree di intensa attività umana		55	65
V	aree prevalentemente industriali		60	70
VI	aree esclusivamente industriali		70	70

Altre aree	Grafia
fascia di transizione tra zone	
fascia di pertinenza stradale	
Fascia 'A' di pertinenza ferroviaria	
Fascia 'B' di pertinenza ferroviaria	
aree destinate a manifestazioni e spettacoli a carattere temporaneo	



6. STRUMENTAZIONE DI MISURA UTILIZZATA

Nel corso dell'acquisizione dei dati sono stati impiegati, in conformità alle prescrizioni CEI EN 60651, i seguenti strumenti di gruppo 1:

Strumentazione	Marca	Modello	N° di serie	Data taratura	Certificato n°	
Fonometro	01dB	SOLO	11418	14/05/2014	CE-DTE-T-14-PVE-73792	
Preamplificatore	01dB	PRE21S	11474	14/05/2014	CE-DTE-T-14-PVE-73792	
Microfono	01dB	MCE212	75359	14/05/2014	CE-DTE-T-14-PVE-73792	
Filtri 1/3 ottava	01dB	SOLO	11418	14/05/2014	CE-DTE-T-14-PVE-73792	
Calibratore	Delta Ohm	HD9101A	07003227	24/10/2013	LAT N°68	068-32638-A

6.1 Calibrazione

Il fonometro è stato calibrato prima e dopo la sessione di misura, con sorgente sonora nota, per verificarne la taratura. I risultati della differenza tra le due calibrazioni sono riportati nella tabella seguente.

Data	Calibrazione iniziale	Calibrazione finale	Differenza	Limite	Esito calibrazione
07/04/15	114,0 dB	113,8 dB	- 0,2 dB	0,5 dB	Positivo

7. PRESENTAZIONE DEI DATI RILEVATI E ANALISI DEL CLIMA ACUSTICO

7.1 Modalità e condizioni di misura

I rilievi sono stati effettuati in data 7 aprile 2015 durante il periodo diurno.

Le misure di rumore sono state effettuate seguendo le indicazioni date dal D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"; in particolare, si è prestato attenzione alle seguenti condizioni:

- assenza di precipitazioni atmosferiche e di vento (inferiore a 5 m/s);
- microfono munito di cuffia antivento;
- microfono posizionato in genere ad un'altezza di circa 1,5 metri dal suolo, ad almeno un metro da altre superfici riflettenti (pareti ed ostacoli in genere, quando possibile);

- osservatore a sufficiente distanza dal microfono in modo da non interferire con la misura.

Le condizioni metereologiche dell'area sono state ricavate dai dati delle limitrofe stazioni metereologiche di Chiampo e Trissino, riportati nel sito dell'ARPAV.

Durante i rilievi, comunque, non vi sono state raffiche di vento significative e nebbia, pioggia o altre precipitazioni erano assenti.

Data e luogo	T aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm) tot.	U.R. ¹ a 2 m (%)		Vento a 10 m			
	Med	Min	Max		Min	max	Vel. media m/s	Raffica		Direz. prevalente
								Ora	m/s	
07/04/15 Chiampo	10.1	3.6	15.1	0.0	11	43	1.0	15:11	6.4	ONO
07/04/15 Trissino	10.1	5.1	14.8	0.0	14	29	-	-	-	-

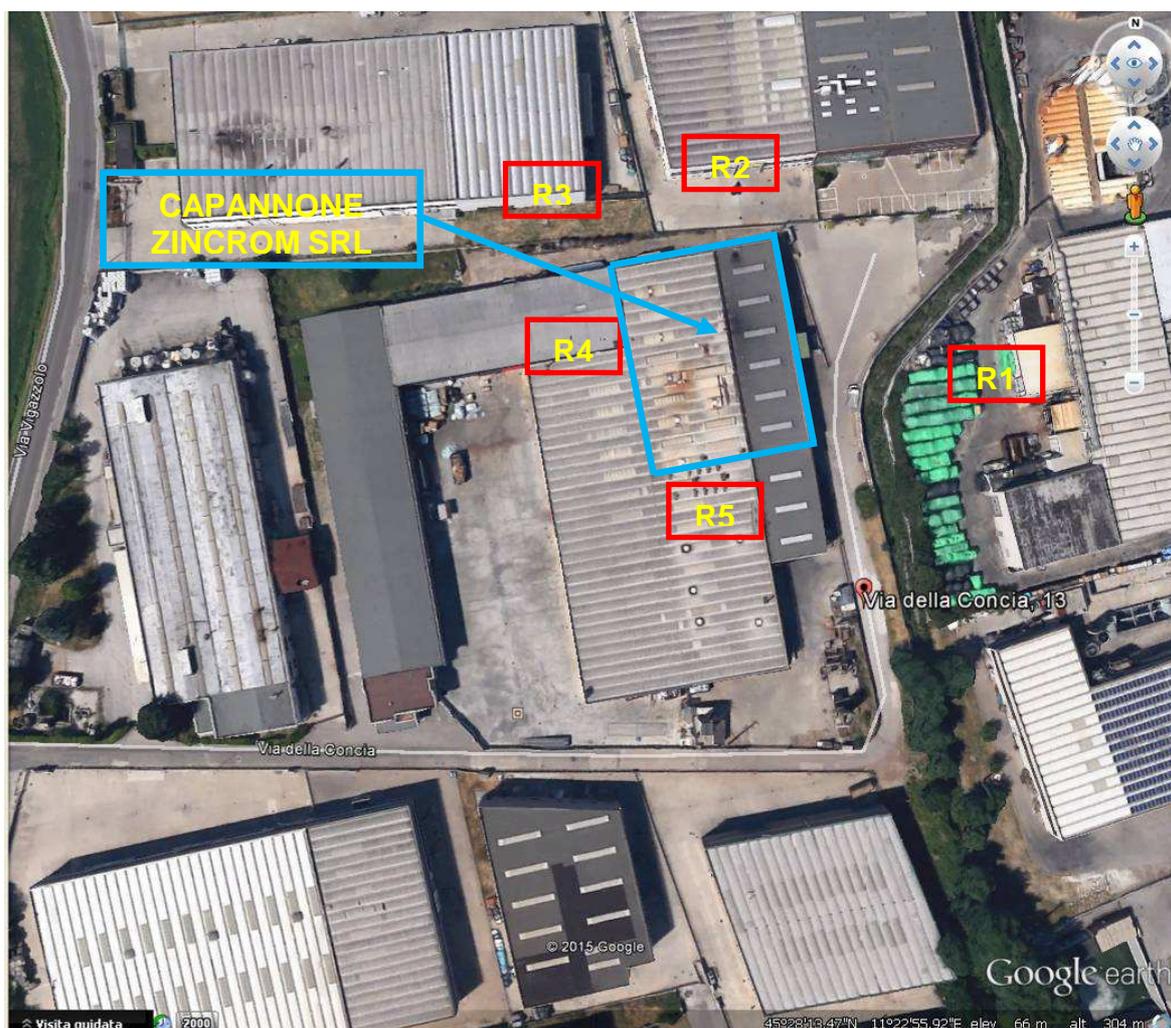
7.2 Individuazione dei ricettori

La normativa prevede che i limiti relativi all'impatto acustico vengano rispettati presso i ricettori; nel caso specifico possono essere individuati i seguenti ricettori sensibili:

- R1: azienda a est, in classe VI
- R2: aziende a nord est, in classe VI
- R3: aziende a nord ovest, in classe VI
- R4: azienda a ovest, in classe VI
- R5: azienda a sud, in classe VI

Nella pagina seguente vengono riportate le posizioni indicative dei ricettori.

¹ Umidità Relativa



7.3 Risultati dei rilievi fonometrici

Ai fini della valutazione di impatto acustico, sono stati effettuati rilievi fonometrici aventi le seguenti caratteristiche:

Rilievi del 7 aprile 2015:

- Tempo di riferimento: periodo diurno
- Tempo di osservazione: dalle ore 8:30 alle ore 10:30 circa
- Tempi di misura: variabili, comunque sufficienti per dare un'adeguata rappresentazione delle emissioni sonore generate dagli impianti; i tempi di misura sono riportati nei grafici dei rilievi in allegato 2 e nella tabella riportante le misure.

ZINCROM SRL	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 13
		Aprile 2015

In base alle informazioni ricevute dall'azienda, i rilievi sono stati effettuati mentre l'attività aziendale è a regime, in una condizione di funzionamento normale; il generatore di energia elettrica rilevato funziona raramente, ma quando viene utilizzato può funzionare anche 8 - 10 ore al giorno.

Nelle tabelle successive vengono riportati i rilievi effettuati; viene anche riportato il livello percentile L_{95} , che rappresenta il livello di rumore superato nel 95% del tempo di misura e nello specifico permette di escludere rumori occasionali (es. transito di automezzi, etc.) e di dare un'indicazione del livello di emissione nel caso in cui sia possibile individuare una sorgente di rumore preponderante e con emissione sufficientemente continua². Come previsto dal DM 16 Marzo 1998, i valori dei rilievi sono stati arrotondati a 0,5 dB.

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 Marzo 1998, inoltre, prevede che venga calcolato il "valore corretto" del livello di rumore, che vengano cioè aggiunti al livello di rumore misurato 3 dB(A) ogni volta che il rumore stesso presenta componenti tonali, tonali a bassa frequenza (queste ultime da considerare solo durante il periodo notturno) o impulsive, oppure che vengano tolti 3 dB(A) o 5 dB(A) in caso di presenza di sorgenti di rumore a tempo parziale (rispettivamente quando, durante il periodo diurno, il rumore disturbante ha una durata giornaliera compresa tra 15 e 60 minuti oppure inferiore a 15 minuti); nella tabella vengono perciò individuate le eventuali componenti presenti e riportati i livelli di rumore corretti. In allegato 1 vengono riportati i grafici della storia temporale e dello spettro in banda di 1/3 d'ottava dei rilievi di maggior interesse.

² Nel caso non sia possibile individuare una sorgente preponderante e con emissione sufficientemente continua, il livello L_{95} dà un'indicazione del livello di rumore presente nella maggior parte del tempo

TABELLA RILIEVI DI RUMORE – PERIODO DIURNO (7 APRILE 2015)

Misura	Valori rilevati [dB(A)]		Durata rilievo	Componenti correttive	Valori corretti [dB(A)]		Descrizione e note
	Leq	L ₉₅			Leq	L ₉₅	
1	58,2	53,5	0.03.34	0,0	58,0	53,5	Misura effettuata sud est dell'azienda, con il portone del capannone aperto. Sorgenti principali di rumore: compressore della ditta a sud, vasca dell'acqua di Zincrom, suoneria telefono Zincrom.
2	62,5	55,8	0.03.40	3,0 Comp. Imp.	65,5	59,0	Misura effettuata a est, di fronte al portone di Zincrom aperto. Sorgenti principali di rumore: rumore proveniente dall'interno di Zincrom, carrello elevatore Zincrom e furgone in transito vicino al fonometro. È stata rilevata una componente impulsiva, non è chiaro se attribuibile alla normale attività di Zincrom; viene cautelativamente considerato il fattore di correzione
2 _{bis}	58,8	56,2	0.05.06	0,0	59,0	56,0	Ripetizione del rilievo in posizione 2, di fronte al portone di Zincrom aperto. Sorgenti principali di rumore: rumore della produzione Zincrom proveniente dall'interno, suoneria telefono di Zincrom, carrello elevatore Zincrom in movimento.
2 _{ter}	61,7	55,8	0.05.05	3,0 Comp. Imp.	64,5	59,0	Ripetizione del rilievo in posizione 2, con il ventilatore interno del camino di aspirazione in funzione. Sorgenti principali di rumore: rumore della produzione Zincrom proveniente dall'interno, carrello elevatore Zincrom, autoveicoli in transito nelle vicinanze; il ventilatore del camino di aspirazione non influenza in maniera significativa il clima acustico esterno.
3	60,0	55,9	0.03.37	3,0 Comp. Imp.	63,0	59,0	Misura effettuata a est, di fronte al portone di Zincrom aperto. Sorgenti principali di rumore: rumore proveniente dall'interno di Zincrom, furgone in transito vicino al fonometro. È stata rilevata una componente impulsiva, non è chiaro se attribuibile alla normale attività di Zincrom; viene cautelativamente considerato il fattore di correzione
3 _{bis}	62,3	55,2	0.05.11	3,0 Comp. Imp.	65,5	58,0	Ripetizione del rilievo in posizione 3. Sorgenti principali di rumore: rumore proveniente dall'interno di Zincrom, rumore legato al transito del carrello elevatore, di auto e di un furgone. È stata rilevata una componente impulsiva, non è chiaro se attribuibile alla normale attività di Zincrom; viene cautelativamente considerato il fattore di correzione

Misura	Valori rilevati [dB(A)]		Durata rilievo	Componenti correttive	Valori corretti [dB(A)]		Descrizione e note
	Leq	L ₉₅			Leq	L ₉₅	
4	60,9	60,1	0.03.35	0,0	61,0	60,0	Misura effettuata in corrispondenza dell'angolo nord est dell'area aziendale. Sorgenti principali di rumore: generatore di elettricità in funzione, filtropressa in funzione, rumore proveniente dall'interno di Zincrom attraverso la porta aperta.
5	68,3	66,2	0.05.33	0,0	68,5	66,0	Misura effettuata di fronte alla cabina del generatore di elettricità, posizionando il fonometro a circa 3,5 m di distanza. Sorgenti principali di rumore: generatore di elettricità (nella prima parte della misura generatore a potenza parziale, nella seconda parte della misura generatore portato al massimo della potenza), filtropressa in funzione, rumore proveniente dall'interno di Zincrom attraverso la porta aperta.
5 _{bis}	70,3	69,6	0.03.04	0,0	70,5	69,5	Misura effettuata di fronte alla cabina del generatore di elettricità, posizionando il fonometro a circa 3,5 m di distanza. Sorgenti principali di rumore: generatore di elettricità (al massimo della potenza), filtropressa in funzione, rumore proveniente dall'interno di Zincrom attraverso la porta aperta.
5 _{ter}	64,0	58,7	0.05.08	0,0	64,0	58,5	Misura effettuata in posizione 5, con generatore di elettricità spento. Sorgenti principali di rumore: filtropressa in funzione, rumore proveniente dall'interno di Zincrom attraverso la porta aperta, transito carrello elevatore nelle vicinanze, rumore proveniente da aziende a nord.
6	71,9	68,1	0.05.05	0,0	72,0	68,0	Misura effettuata di fronte alla filtropressa, posizionando il fonometro a circa 5 m di distanza; generatore di energia elettrica spento. Sorgenti principali di rumore: filtropressa e pompe correlate, ventilatore del camino dell'azienda a ovest, rumore proveniente dall'interno di Zincrom attraverso la porta aperta.
7	64,7	54,4	0.05.09	3,0 Comp. Imp.	67,5	57,5	Misura effettuata a est, nel parcheggio, in corrispondenza del portone di Zincrom aperto, posizionando il fonometro a circa 20-22 m dal portone. Sorgenti principali di rumore: rumore della produzione proveniente dall'interno di Zincrom, carrello elevatore Zincrom in movimento, operazione di scarico di un furgone, telefono di Zincrom, furgone in transito vicino al fonometro. È stata rilevata una componente impulsiva, non è chiaro se attribuibile alla normale attività di Zincrom; viene cautelativamente considerato il fattore di correzione

Misura	Valori rilevati [dB(A)]		Durata rilievo	Componenti correttive	Valori corretti [dB(A)]		Descrizione e note
	Leq	L ₉₅			Leq	L ₉₅	
8	86,4	75,3	0.05.04	0,0	86,5	75,5	Misura effettuata all'interno del capannone, con gli impianti di produzione e il ventilatore di aspirazione in funzione
9	78,7	76,4	0.05.13	0,0	78,5	76,5	Misura effettuata all'interno del capannone, con gli impianti di produzione e il ventilatore di aspirazione in funzione
10	82,0	78,5	0.03.05	0,0	82,0	78,5	Misura effettuata all'interno del capannone, con gli impianti di produzione e il ventilatore di aspirazione in funzione

7.4 Analisi e confronto dei rilievi con i limiti di legge

In questo paragrafo viene effettuato il confronto tra i rilievi effettuati ed i limiti previsti dalla normativa vigente per il periodo diurno. Vengono analizzati di seguito i vari ricettori.

Ricettore R1 – azienda a est:

I limiti da rispettare sono quelli previsti per la classe VI; tali limiti sono da rispettare presso il ricettore, inteso come le strutture edilizie o le aree esterne attrezzate per la permanenza delle persone (D.D.G. ARPAV n°3/2008); nel nostro caso, la verifica viene effettuata in corrispondenza della facciata maggiormente esposta del capannone più vicino del ricettore.

Come livello di emissione viene cautelativamente scelto il valore di Leq del rilievo n°7 (rilievo maggiormente critico rispetto a quelli effettuati in posizione 2 e 3). La sorgente di rumore principale è rappresentato dal portone aperto attraverso il quale arriva il rumore proveniente dall'interno dell'azienda Zincrom; vista la dimensione del portone e la distanza portone – ricettore (50 m circa), possiamo considerare la sorgente di rumore puntiforme. E' possibile perciò stimare l'abbattimento del rumore legato alla distanza del ricettore dalla sorgente di rumore e stimare quindi il valore di emissione presso R1; di seguito il dettaglio dei calcoli

VERIFICA LIMITE DI EMISSIONE PRESSO RICETTORE R1			
Sorgenti principali: rumore produzione Zincrom			
Sorgente	Emiss. [dB(A)]	Abbattimento in dB(A)	
		Per distanza	
Leq rilievo n. 7	67,5	7,0	
Valore di emissione globale presso il ricettore [dB(A)]:			60,5
LIMITE DI EMISSIONE DIURNO – CLASSE VI:			65,0
RISPETTO DEL LIMITE DI EMISSIONE DIURNO:			SI

Come si evince dalla tabella soprastante, il limite assoluto di emissione diurno viene rispettato presso il ricettore; valgono inoltre le seguenti considerazioni:

- non è stato considerato alcun contributo di abbattimento del rumore dovuto

ZINCROM SRL	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 18
		Aprile 2015

alla presenza della mura di cinta dell'azienda R1, contributo che nella realtà probabilmente c'è;

- è stato considerato cautelativamente il fattore correttivo di + 3 dB(A) per presenza di componenti impulsive; è probabile comunque che presso il ricettore tali componenti impulsive non siano udibili;
- come livello di emissione presso il punto di misura è stato cautelativamente scelto il valore di Leq, che comprende al suo interno anche il contributo di sorgenti di rumore non legate all'attività di Zincrom (es.: transito di veicoli nel piazzale, rumore legato alle altre aziende, etc.);
- non è stata fatta alcuna considerazione sul tempo di funzionamento degli impianti, ipotizzando che l'azienda sia sempre a regime per le 16 ore del periodo diurno; il Leq del rilievo n°7, ad esempio, contiene al suo interno il contributo di sorgenti quali il carrello elevatore che non sono sempre attive all'esterno dell'azienda;
- per quanto riguarda il livello di immissione rilevabile presso R1, esso dipende dal rumore residuo presente presso il ricettore; il livello di emissione stimato dimostra che l'attività di Zincrom non influenza in maniera significativa il clima acustico presso R1 e quindi l'eventuale superamento del limite di immissione non sarebbe probabilmente dovuto all'attività di Zincrom, anche in considerazione del fatto che il ricettore R1 è esso stesso un'azienda.

Ricettore R2 – azienda a nord est:

I limiti da rispettare sono quelli previsti per la classe VI; la verifica viene effettuata in corrispondenza della facciata maggiormente esposta del capannone del ricettore.

Le principali sorgenti esterne individuate lungo il lato nord della Zincrom sono:

- la filtropressa e le pompe ad essa collegata;
- il generatore di energia elettrica all'interno della cabina.

Vista la posizione del ricettore rispetto alle sorgenti citate, la seconda è prevalente rispetto alla prima. La filtropressa viene utilizzata quotidianamente per 16 ore al

giorno, mentre il generatore di energia elettrica viene acceso raramente (attualmente una volta all'anno) e quando viene acceso rimane attivo per 8 – massimo 10 ore al giorno.

Il rilievo in posizione 5 e 4 sono stati effettuati a filtropressa attiva, e con il generatore di elettricità alternativamente acceso o spento; il rilievo maggiormente critico a generatore attivo è rappresentato dalla misura 5_{bis}; il rilievo 5_{ter} riporta il valore di clima acustico a filtropressa accesa e generatore di energia elettrica spento. Nella tabella sottostante viene calcolato il livello di emissione presso la posizione 5 mediato sul periodo di riferimento diurno; come valori di emissione vengono cautelativamente considerati i valori di Leq delle misure:

VALORE DI EMISSIONE PRESSO POSIZIONE 5		
Sorgente	Tempo [h]	Valore di emissione [dB(A)]
Leq rilievo n°5_{bis} – generatore acceso (max. potenza)	10,0	70,5
Leq rilievo n°5_{ter} – generatore spento	6,0	64,0
Valore di emissione mediato nel periodo di rif. diurno [dB(A)]:		69,0

La dimensione maggiore della cabina che ospita il generatore è di circa 6 m, la distanza cabina del generatore – facciata del ricettore è di circa 17 m; è possibile perciò considerare che la sorgente “generatore” si comporti come una sorgente lineare tra 6 e 12 metri di distanza e come una sorgente puntiforme tra 12 e 17 metri di distanza; è possibile perciò stimare il valore di emissione presso il ricettore R2.

VERIFICA LIMITE DI EMISSIONE PRESSO RICETTORE R2			
Sorgenti principali: generatore energia elettrica e filtropressa			
Sorgente	Emiss. [dB(A)]	Abbattimento in dB(A)	
		Per distanza	
Emissione pos. 5	69,0	6,0	
Valore di emissione globale presso il ricettore [dB(A)]:			63,0
LIMITE DI EMISSIONE DIURNO – CLASSE VI:			65,0
RISPETTO DEL LIMITE DI EMISSIONE DIURNO:			SI

Come si evince dalla tabella soprastante, il limite assoluto di emissione diurno

ZINCROM SRL	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 20
		Aprile 2015

viene rispettato presso il ricettore; per quanto riguarda il livello di immissione rilevabile presso R2, esso dipende dal rumore residuo presente presso il ricettore; il livello di emissione stimato dimostra che l'attività di Zincrom non influenza in maniera significativa il clima acustico presso R2 e quindi l'eventuale superamento del limite di immissione non sarebbe probabilmente dovuto all'attività di Zincrom, anche in considerazione del fatto che il ricettore R2 è esso stesso un'azienda. La verifica del livello di emissione, inoltre, è stata fatta all'esterno dell'edificio del ricettore, dove in realtà non è presente un'area attrezzata per la presenza di persone.

Ricettore R3 – azienda a nord ovest:

I limiti da rispettare sono quelli previsti per la classe VI; la verifica viene effettuata in corrispondenza della facciata maggiormente esposta del capannone del ricettore.

Anche in questo caso le principali sorgenti esterne che agiscono sul ricettore sono:

- la filtropressa e le pompe ad essa collegata;
- il generatore di energia elettrica all'interno della cabina.

Il rilievo in posizione 6 è stato effettuato con la filtropressa attiva e il generatore di elettricità spento; per considerare anche il contributo del generatore di energia elettrica presso R3 viene considerato anche il valore di emissione in posizione 5. Questa scelta è cautelativa in quanto la misura 5_{bis} è stata effettuata a generatore di energia elettrica attivo ma anche a filtropressa attiva (il contributo della filtropressa sarebbe già considerato nel rilievo n°6). Data la distanza punto di misura – sorgente (5 m circa) e sorgente – ricettore (18 m circa), la filtropressa viene trattata come sorgente puntiforme; la sorgente generatore di energia elettrica viene invece trattato come una sorgente lineare tra 6 e 12 metri di distanza e come una sorgente puntiforme tra 12 e 35 metri di distanza (la distanza sorgente – ricettore è di 35 m circa). Come livelli di emissione vengono anche in questo caso cautelativamente considerati i Leq delle misure (il Leq della misura n°6 contiene, ad esempio, il contributo del ventilatore dell'azienda a ovest, perciò

si sta sovrastimando l'impatto acustico di Zincrom), mediati nel tempo di riferimento diurno.

Di seguito viene riportata la stima del livello di emissione presso R3.

VERIFICA LIMITE DI EMISSIONE PRESSO RICETTORE R3			
Sorgenti principali: filtropressa e generatore energia elettrica			
Sorgente	Emiss. [dB(A)]	Abbattimento in dB(A)	
		Per distanza	
Leq rilievo n°6	72,0	11,0	
Emissione pos. 5	69,0	12,5	
Valore di emissione globale presso il ricettore [dB(A)]:			62,5
LIMITE DI EMISSIONE DIURNO – CLASSE VI:			65,0
RISPETTO DEL LIMITE DI EMISSIONE DIURNO:			SI

Anche per il ricettore R3 perciò valgono le considerazioni effettuate per il ricettore R2 e si ritengono i limiti sull'inquinamento acustico previsti per la classe VI rispettati.

Ricettore R4 – azienda a ovest:

I limiti da rispettare sono quelli previsti per la classe VI; nell'area esterna a nord dell'azienda a ovest non sono presenti aree attrezzate per la permanenza delle persone, perciò la verifica viene effettuata all'interno del capannone del ricettore R4.

Pur non conoscendo in dettaglio la tipologia del muro di separazione presente tra il capannone della Zincrom ed il capannone del ricettore, non essendoci su tale muro infissi, si può stimare che il rumore presente in Zincrom venga abbattuto di almeno 35 dB³. In base ai rilievi n°8, 9 e 10 effettuati internamente al capannone di Zincrom, il livello di rumore presente mediamente non supera i 90 dB(A); di seguito il dettaglio dei calcoli, considerando cautelativamente un livello di rumore interno di 90 dB(A):

³ Per avere informazioni sul potere fonoisolante di una parete si può fare riferimento ai dati presenti nella UNI TR 11175; i valori riportati sono sempre superiori a 40 dB, perciò considerare un abbattimento di 35 dB(A) può essere considerato cautelativo

VERIFICA LIMITE DI EMISSIONE PRESSO RICETTORE R4				
Sorgenti principali: rumore produzione Zincrom				
Sorgente	Emiss. [dB(A)]	Abbattimento in dB(A)		Emissione presso il ricettore [dB(A)]
		Per muro di separazione		
Rumore interno	90,0	35,0		55,0
Valore di emissione globale presso il ricettore [dB(A)]:				55,0
LIMITE DI EMISSIONE DIURNO – CLASSE VI:				65,0
RISPETTO DEL LIMITE DI EMISSIONE DIURNO:				SI

Il limite di emissione presso R4 viene perciò rispettato; il rumore emesso da Zincrom presso il ricettore, inoltre, non può essere causa dell'eventuale superamento del limite di immissione presso R4.

Ricettore R5 – azienda a sud:

I limiti da rispettare sono quelli previsti per la classe VI.

Il rilievo n°1 effettuato esternamente nei pressi del ricettore R5 testimonia il rispetto dei limiti assoluti in quanto il Leq rilevato (58 dB(A)) è abbondantemente inferiore al limite assoluto di emissione (65 dB(A)) e di immissione (70 dB(A)) previsti durante il periodo diurno per la classe VI. Per quanto riguarda la trasmissione del rumore attraverso il muro di separazione tra le due aziende, valgono le considerazioni effettuate per il ricettore R4:

VERIFICA LIMITE DI EMISSIONE PRESSO RICETTORE R5				
Sorgenti principali: rumore produzione Zincrom				
Sorgente	Emiss. [dB(A)]	Abbattimento in dB(A)		Emissione presso il ricettore [dB(A)]
		Per muro di separazione		
Rumore interno	90,0	35,0		55,0
Valore di emissione globale presso il ricettore [dB(A)]:				55,0
LIMITE DI EMISSIONE DIURNO – CLASSE VI:				65,0
RISPETTO DEL LIMITE DI EMISSIONE DIURNO:				SI

Si ritengono perciò rispettati presso R5 i limiti normativi sull'inquinamento acustico.

ZINCROM SRL	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 23
		Aprile 2015

7.5 Traffico indotto

L'azienda si trova all'interno di una zona esclusivamente industriale; in azienda operano 8 dipendenti e 2 soci lavoratori, su due turni lavorativi.

Il traffico indotto è rappresentato principalmente dai veicoli dei lavoratori e dai camion e furgoni dei clienti e dei fornitori per il carico / scarico dei prodotti; si ritiene comunque il traffico indotto compatibile con l'area in cui si trova l'azienda.

8. CONCLUSIONI

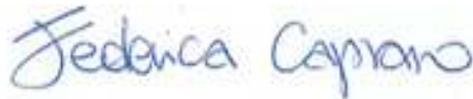
In base alle analisi effettuate ci si attende che i limiti assoluti di emissione vengano rispettati presso tutti ricettori sensibili individuati. Considerati i livelli di emissione stimati e considerato il fatto che i ricettori sono aziende, ci si attende che la presenza dell'attività di Zincrom non provochi il superamento dei limiti assoluti di immissione previsti per la classe VI.

Si ricorda che l'analisi effettuata si basa anche su stime, che sono comunque affette da errori legati alle ipotesi di partenza; una verifica certa del rispetto dei limiti, di emissione e di immissione, si ha solo effettuando rilievi presso lo specifico ricettore, che conviene effettuare solo in caso di lamentele del ricettore stesso in quanto implicano l'accesso alla proprietà privata del ricettore.

Ing. Diego Campagnolo
tecnico competente in acustica
n. 805 della Regione Veneto

Dott.^{ssa} Federica Capraro


CAMPAGNOLO dott. DIEGO
TECNICO IN ACUSTICA n° 805
DELLA REGIONE VENETO



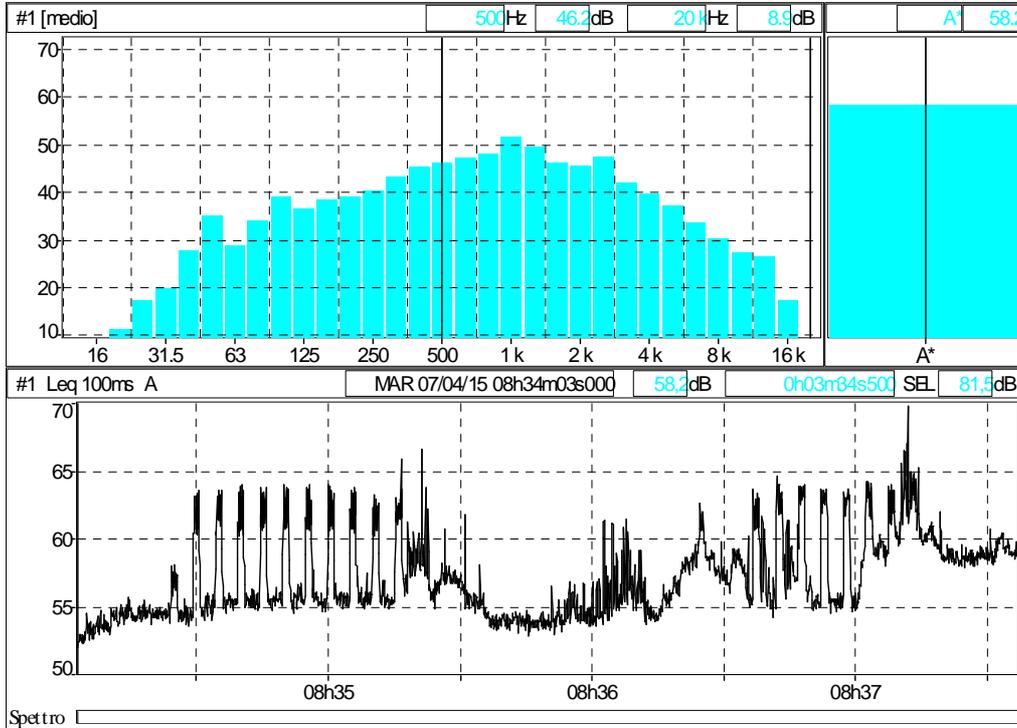
ZINCROM SRL	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 24
		Aprile 2015

ALLEGATO 1

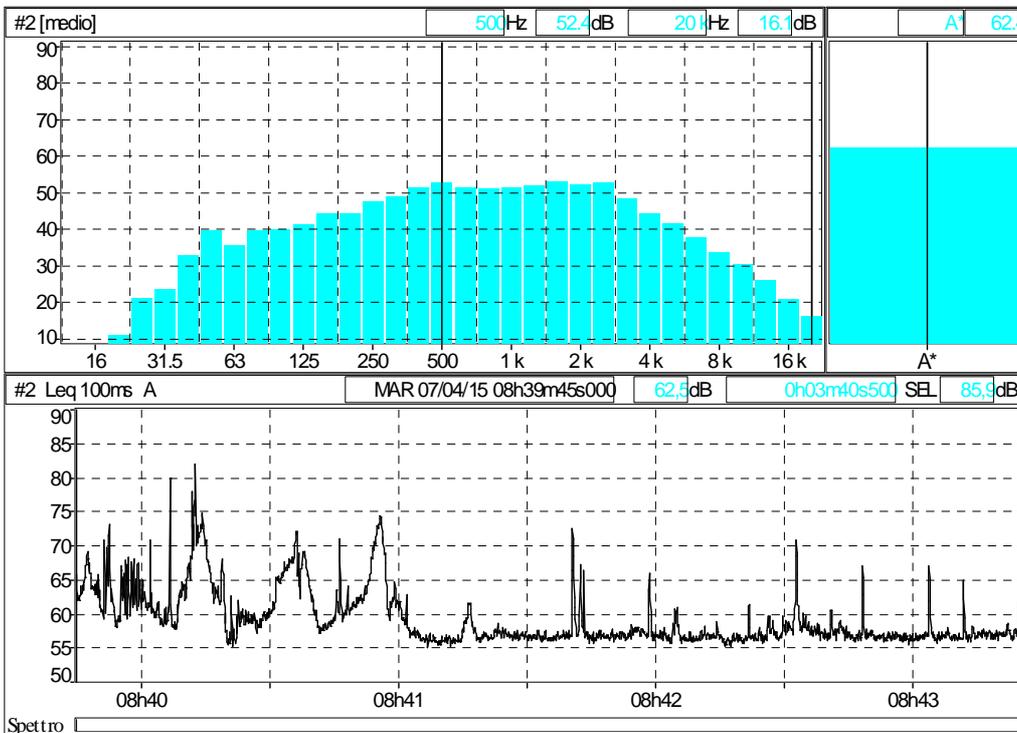
Grafici dei rilievi fonometrici

RILIEVI DEL 7 APRILE 2015

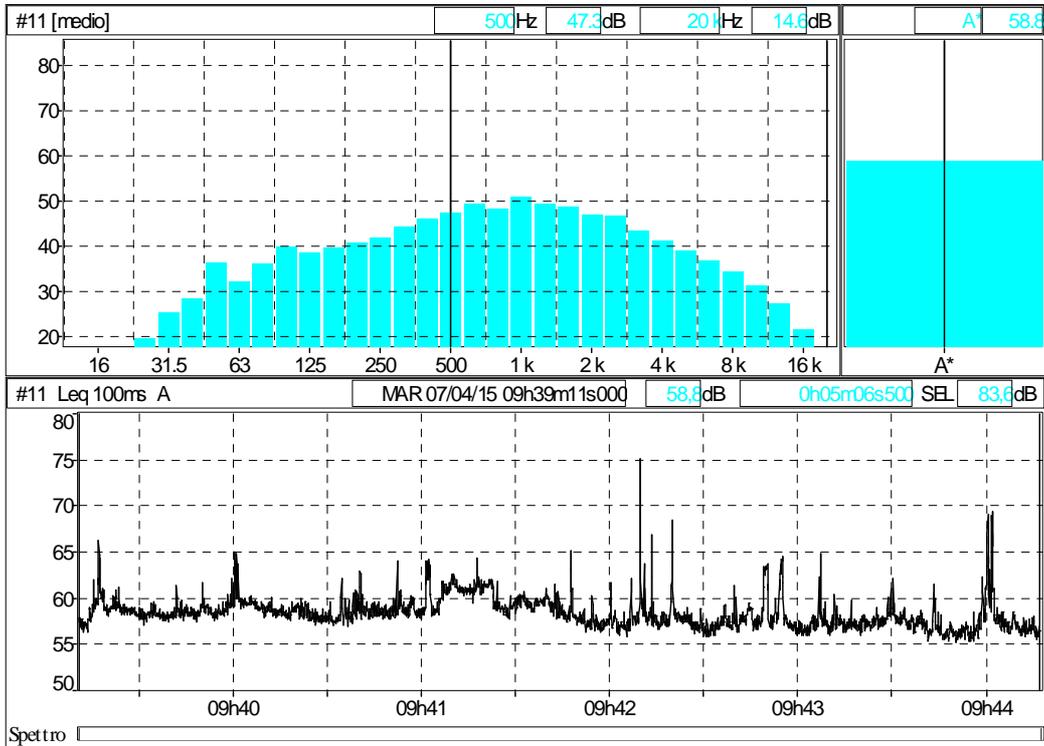
PUNTO DI MISURA N°1



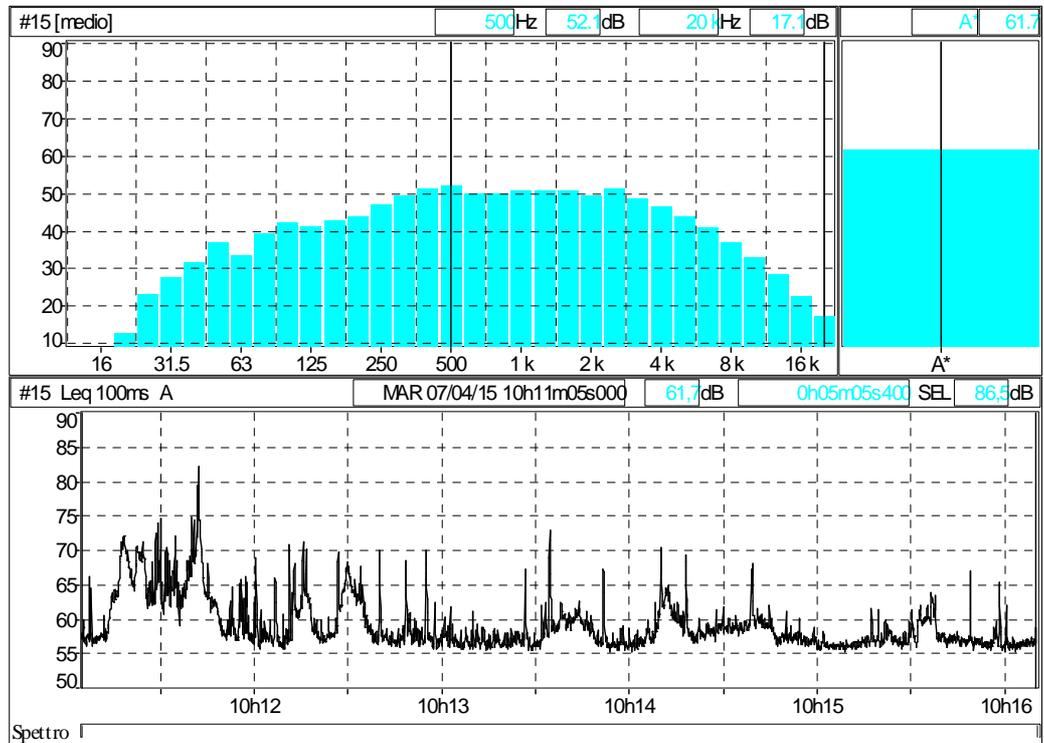
PUNTO DI MISURA N°2



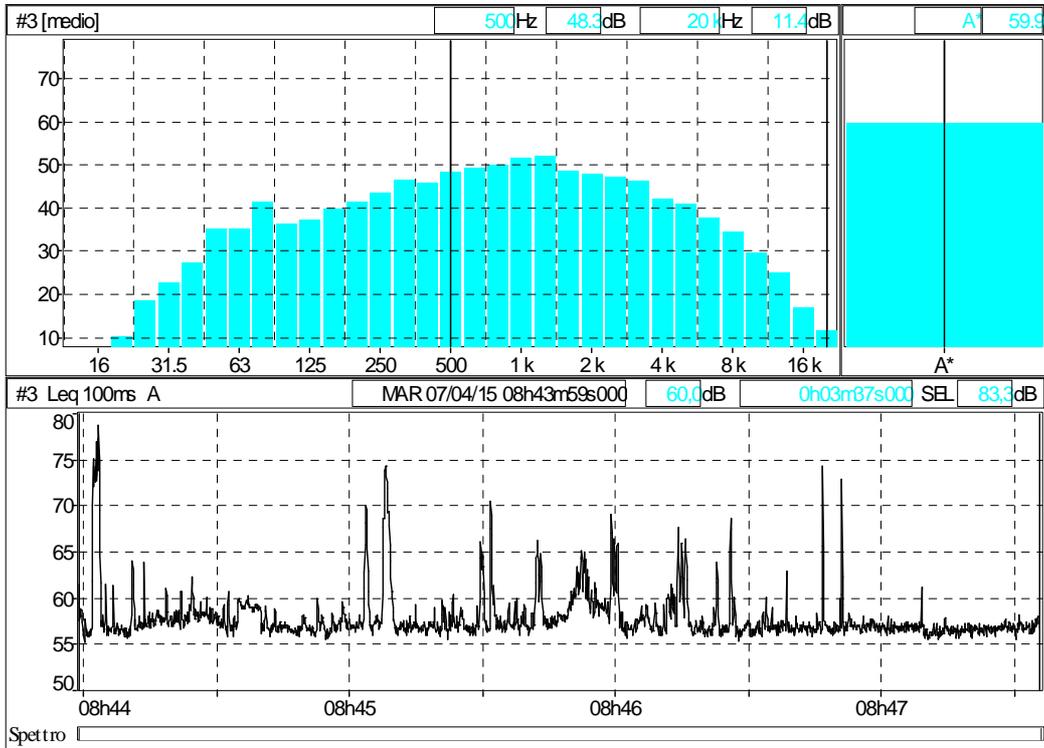
PUNTO DI MISURA N°2 bis



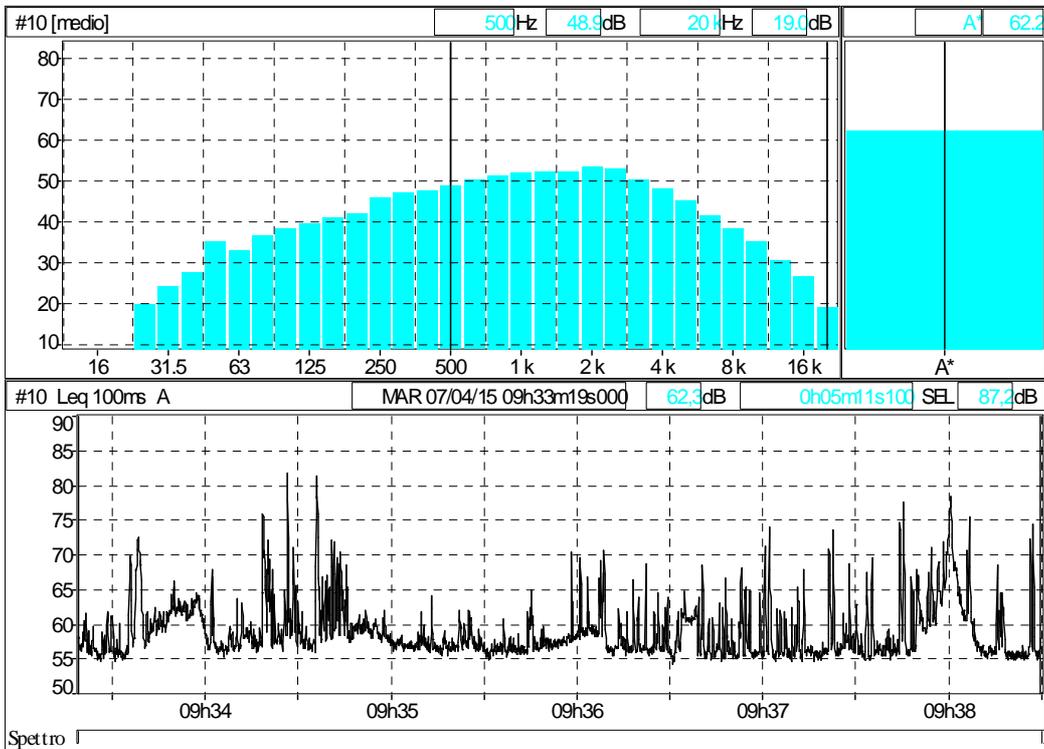
PUNTO DI MISURA N°2 ter



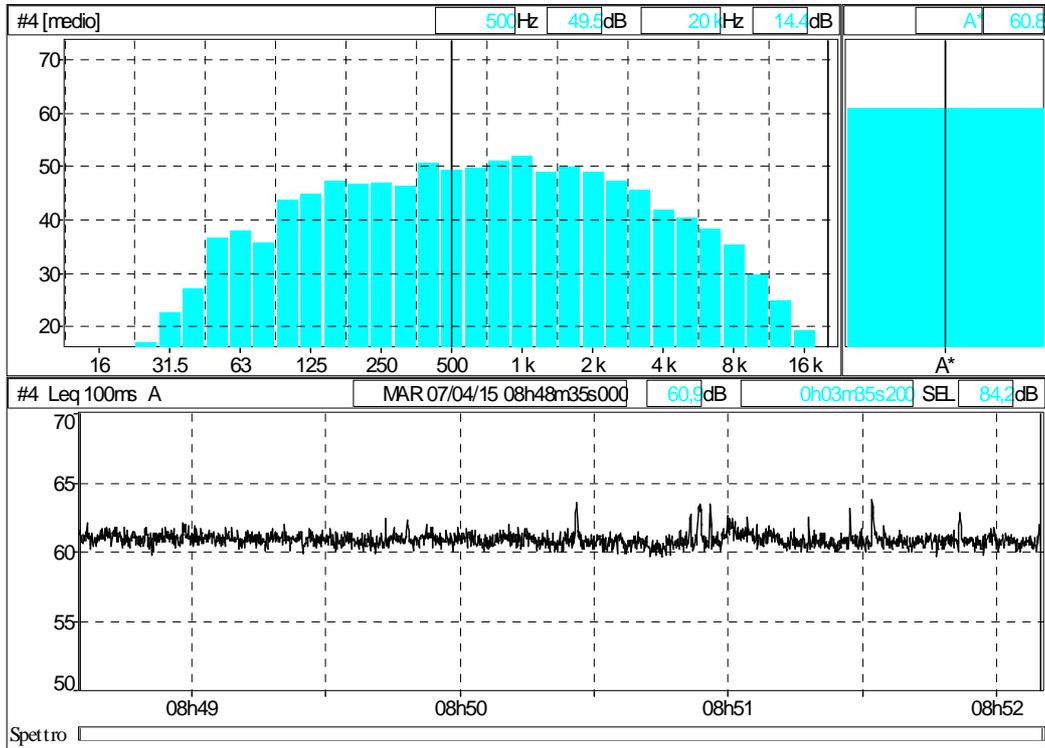
PUNTO DI MISURA N°3



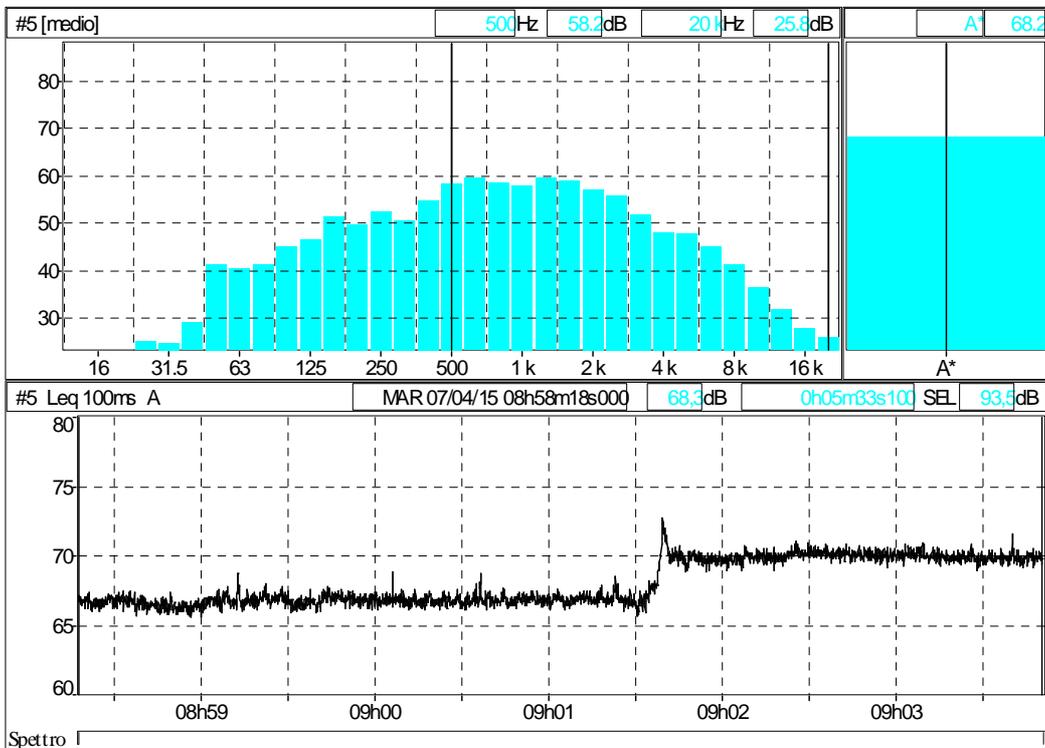
PUNTO DI MISURA N°3 bis



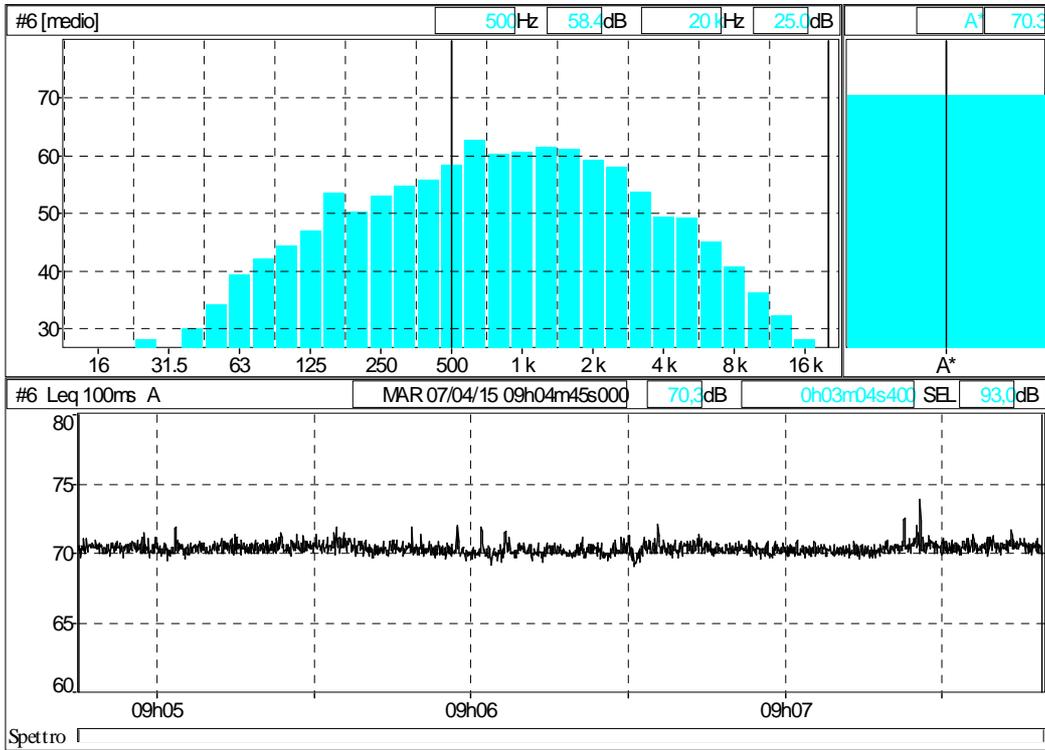
PUNTO DI MISURA N°4



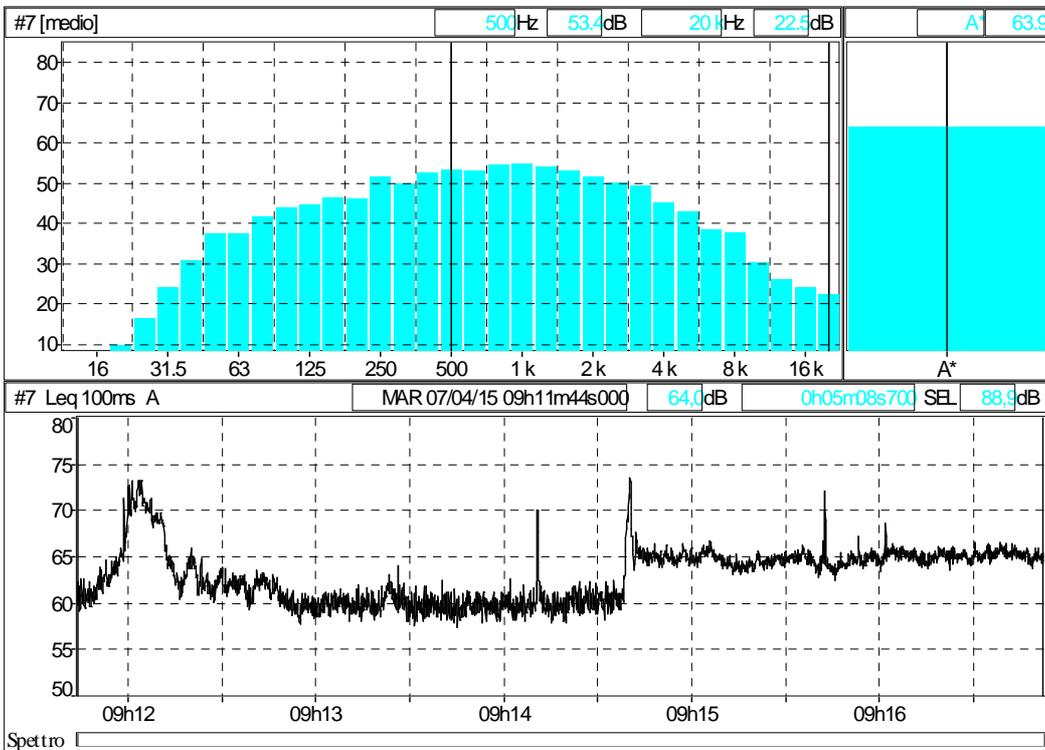
PUNTO DI MISURA N°5



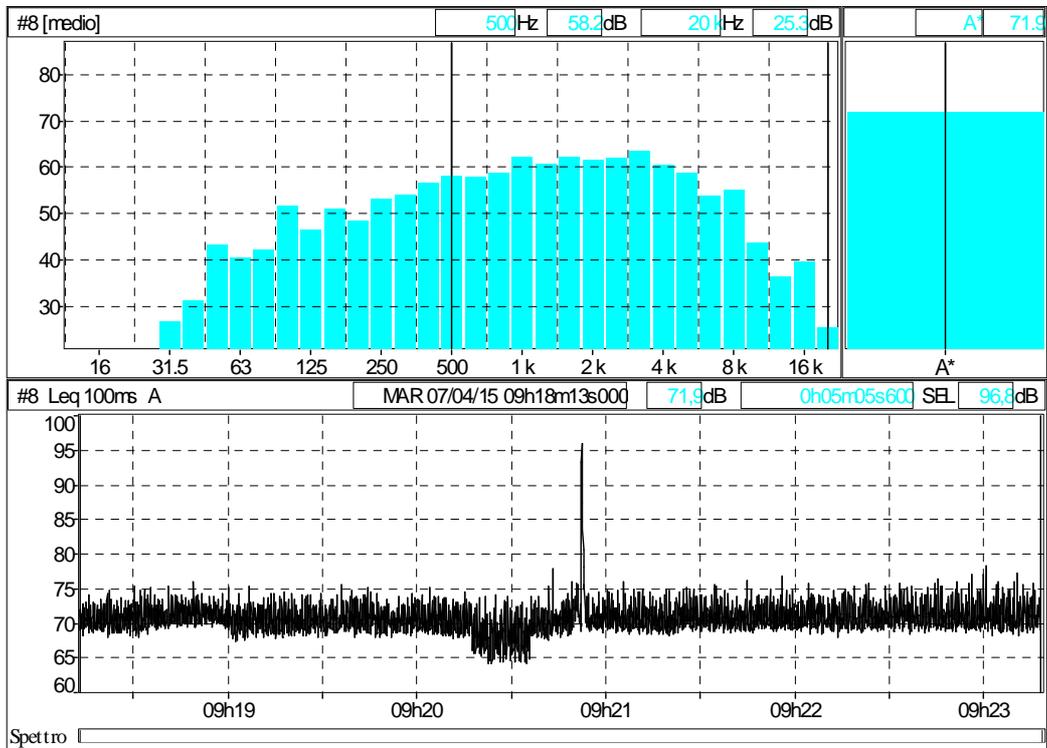
PUNTO DI MISURA N°_{bis}



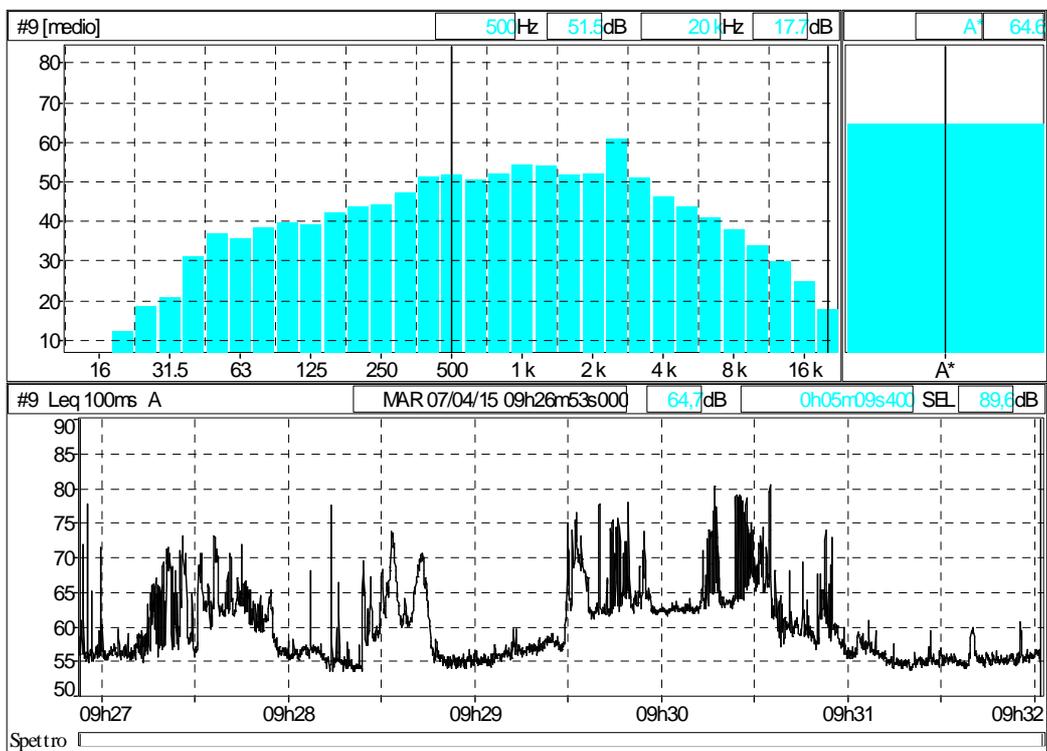
PUNTO DI MISURA N°_{ter}



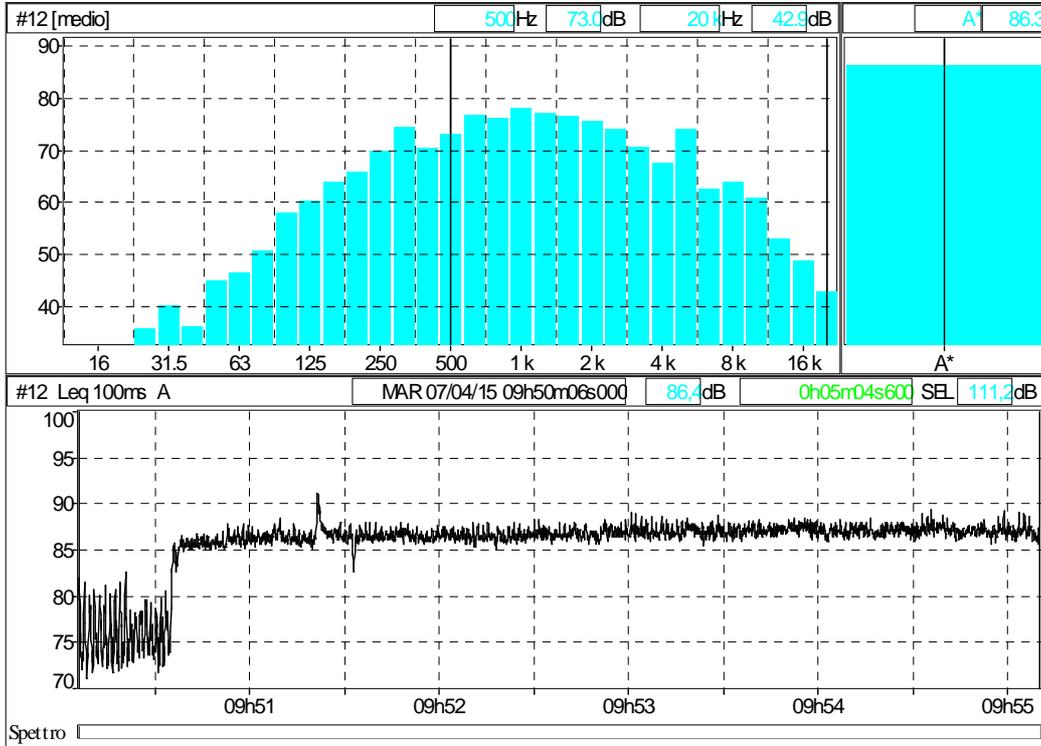
PUNTO DI MISURA N°6



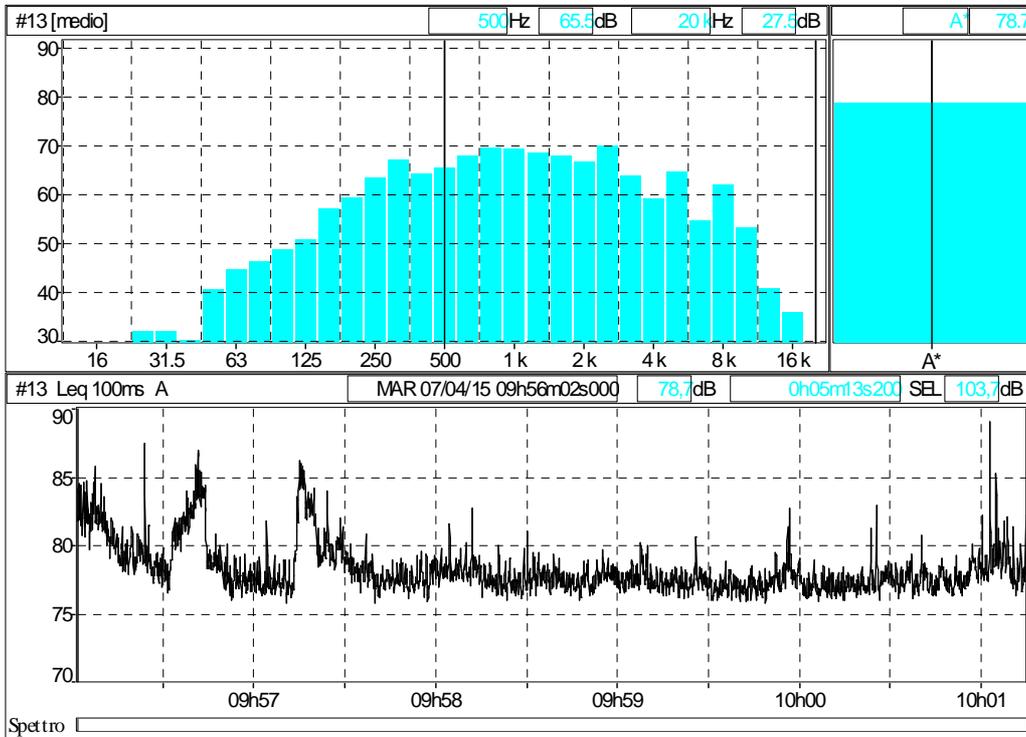
PUNTO DI MISURA N°7



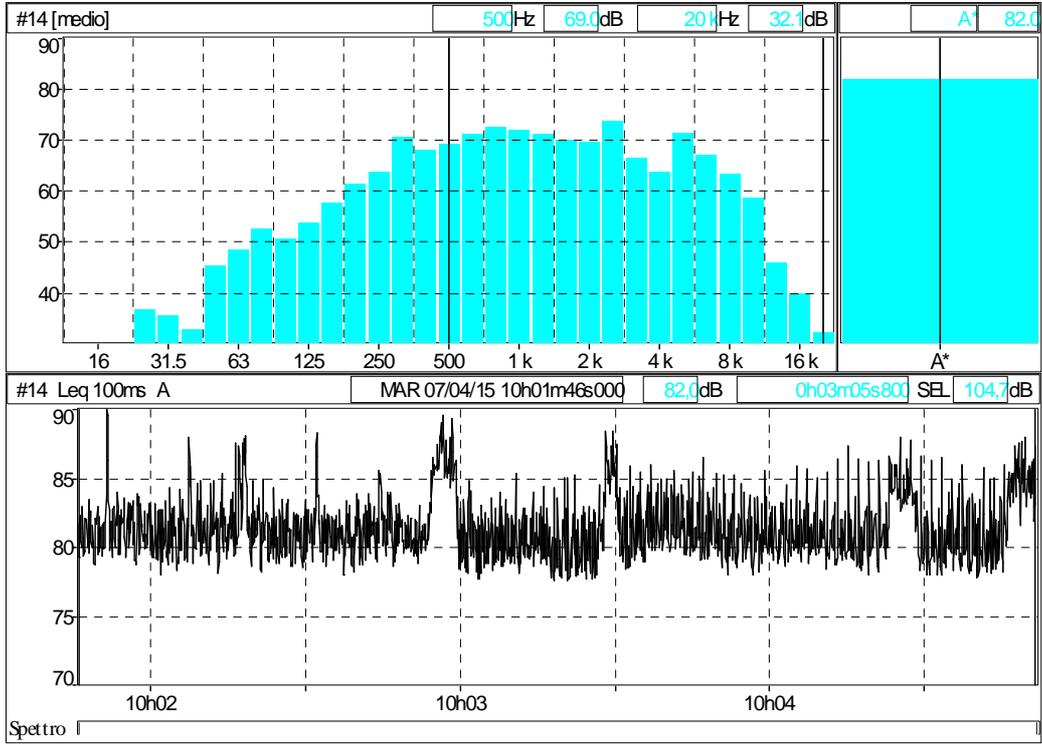
PUNTO DI MISURA N°8



PUNTO DI MISURA N°9



PUNTO DI MISURA N°10



ZINCROM SRL	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 33
		Aprile 2015

ALLEGATO 2

Attestato di Tecnico Competente

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto



*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

*Si attesta che Diego Campagnolo, nato a Castelfranco Veneto (Tv) il 03/03/1978 è stato riconosciuto
Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto
ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 805.*

*Il Responsabile del procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)*

*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici
(dr. Flavio Trotti)*

Verona, 12.03.2013

ZINCROM SRL	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 35
		Aprile 2015

ALLEGATO 3

Planimetria

