



Pilkington Italia S.p.A.

**c/o
Stabilimento di Porto Marghera (VE)**

Valutazione impatto acustico

**L. Quadro 447/1995
D.D.G. ARPAV n. 3/2008
A.I.A. Det.ne n. 3582/2017**

EDIZIONE	DATA
Valutazione dell'impatto acustico	3 Novembre 2021
Precedente valutazione dell'impatto acustico	3 Ottobre 2019
Precedente valutazione dell'impatto acustico	20 Febbraio 2019
Precedente valutazione dell'impatto acustico	13 Febbraio 2019
Precedente valutazione dell'impatto acustico	Marzo 2018
Precedente valutazione dell'impatto acustico	Ottobre 2009

**In collaborazione con:
LISA\SERVIZI**

sicurezza, uomo, ambiente.

INFORMAZIONI GENERALI

Data effettuazione rilievi:

Anagrafica di effettuazione dei rilievi:

Ragione sociale: Pilkington Italia S.p.A.

Sede operativa di effettuazione dei rilievi: Via delle Industrie, 46
Marghera (VE)

Studio che effettua la valutazione:

Ragione sociale: Lisa Servizi s.r.l.

Sede legale: Via Campania, 11
Martellago (VE)

Sede operativa: Via delle Industrie, 19/B
30175 Marghera (VE)

Recapiti:

Tel: 041-5384087

Fax: 041-5090054

Indirizzo web: www.lisaservizi.it

INDICE

INFORMAZIONI GENERALI.....	2
PREMESSA	4
INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE E DI CARATTERE GENERALE	4
PRODUZIONE DEL VETRO PIANO FLOAT	4
PRODUZIONE DI VETRO LAMINATO.....	6
ASSEMBLAGGIO	6
LAVORAZIONE IN AUTOCLAVE	7
CONTROLLO VISIVO E IMBALLO	7
DESCRIZIONE SINTETICA DELLE SORGENTI DI EMISSIONE.....	7
DESCRIZIONE DELLE SITUAZIONI CONFINANTI	7
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA.....	8
INQUADRAMENTO DEI RICETTORI CIRCOSTANTI A CONFINE	9
PUNTI DI MONITORAGGIO DA A.I.A.....	10
ESTRATTO DALLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI VENEZIA	11
VISTA AEREA DA FOTOPIANO 2010	12
PUNTI DI MISURA	13
SINTESI DEI RILIEVI - IMMISSIONE	13
SINTESI DEI RILIEVI - EMISSIONE - RISPETTO DEL LIMITE	15
CONDIZIONI OPERATIVE DURANTE I RILIEVI DELL'ESISTENTE.....	15
STRUMENTAZIONE IMPIEGATA.....	16
FONOMETRO INTEGRATORE COSTRUTTORE LARSON DAVIS MOD. 831C-1	16
FONOMETRO INTEGRATORE COSTRUTTORE LARSON DAVIS MOD. 831C-2.....	16
FONOMETRO INTEGRATORE COSTRUTTORE LARSON DAVIS MOD. 831-2.....	16
CARATTERISTICHE TECNICHE COMUNI AI FONOMETRI.....	16
CALIBRATORE COSTRUTTORE LARSON DAVIS MOD. CAL200-2.....	16
TARATURA STRUMENTAZIONE.....	17
INCERTEZZE STRUMENTALI.....	17
RICONOSCIMENTO DI COMPONENTI TONALI DI RUMORE	18
CONCLUSIONI.....	19
RISULTATI DEI RILIEVI.....	20

PREMESSA

Su incarico del Committente si è provveduto ai rilievi di impatto acustico esistente nell'ambito circostante ed alla redazione della documentazione presente sulla base dei dati forniti dal Committente medesimo sugli impianti installati, sulle attività previste e sugli orari di lavoro praticati, al fine di determinare una quantificazione degli effetti.

La presente relazione è rappresentativa della realtà rilevata dalle misurazioni effettuate sulla base dell'organizzazione dell'attività dichiarata dal Committente, e sotto la responsabilità del medesimo: ogni variazione dello stato di fatto come rilevato rende invalide misurazioni, risultati e considerazioni sugli stessi. La documentazione di cui alla presente relazione dovrà tassativamente essere riprodotta per intero; in nessun caso sarà possibile estrarre copia parziale del contenuto.

Tutti gli impianti (ciclo continuo) erano in funzione ordinaria, condizione rappresentativa del massimo impatto generato.

Sono state riportate le misure effettuate a traffico mezzi fermo: si è valutato l'effetto dei camion misurandone la pressione sonora in transito a circa 6 metri, valutandone l'effetto sulla misura (vedi tabella a pag. 14).

I rilievi sono stati eseguiti con la presenza della responsabile ambientale del Cliente (Dott. Ing. Dina Miglioranzi).

INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE E DI CARATTERE GENERALE

Lo stabilimento Float di Porto Marghera è situato nella zona industriale di Venezia, su di un'area estesa circa 150.000 m². Produce lastre di vetro chiaro, colorato e laminato specifiche per l'edilizia. Occupa circa 200 persone ed ha una capacità produttiva annua lorda di circa 220.000 tonnellate.

L'orario di lavoro ricade in fascia diurna e notturna, a ciclo continuo.

Produzione del vetro piano float

Il processo produttivo del vetro piano si articola attraverso i seguenti sotto processi:

1. Stoccaggio delle materie prime
2. Preparazione della miscela vetrificabile
3. Fusione della miscela vetrificabile nel forno
4. Formatura nel bagno
5. Ricottura in galleria
6. Taglio e imballaggio

Le materie prime (sabbia, sabbia feldspatica, soda, dolomite, calcare, solfato, carbone) dopo essere state insilate e stoccate, vengono pesate sulla base di una ricetta prestabilita denominata melogeno. La miscela vetrificabile ottenuta viene inviata al forno per essere fusa, per mezzo di nastri

trasportatori, con aggiunta di una percentuale di rottame vetro di riciclo, stimabile mediamente intorno al 12%.

La sabbia silicea, attualmente di provenienza estera, viene trasportata con camion dal giacimento, nel deposito situato presso il porto e da lì, via nave trasportata e successivamente scaricata nei nostri depositi tramite nastro trasportatore.

Ad eccezione del carbone che arriva in big bags, tutte le altre materie prime sono trasportate per mezzo di autocisterne e scaricate pneumaticamente.

L'area materie prime comprende i due depositi per la sabbia, 9 silos in cemento armato e 3 silos metallici. Le materie prime immagazzinate consentono mediamente un'autonomia massima di 3 giorni.

Il rottame di vetro, importante materia prima per il suo calore latente di fusione, proviene principalmente dagli sfridi che si producono durante la sbordatura delle lastre, in quota parte può provenire dalla rottamazione che avviene direttamente in linea a causa di problemi qualitativi o tecnici.

Durante il processo di fusione le materie prime si decompongono a 1600°C in ossidi metallici che costituiscono i componenti del vetro e in sostanze volatili che si uniscono ai prodotti della combustione del gas e che poi vengono evacuate dal camino previo passaggio attraverso il filtro elettrostatico.

Il forno di fusione a vasca rettangolare è di tipo ad irraggiamento con fiamme trasversali generate da sette coppie di bruciatori posizionati lateralmente al forno fusorio. È costituito da un'imponente struttura muraria in materiale refrattario (banco, pareti laterali, sovrastrutture e volte), contenuta da una complessa armatura in carpenteria metallica di contenimento e cinturazione. Il combustibile impiegato è gas naturale e la quantità media utilizzata è di circa 6000 Stdmc/ora. I bruciatori funzionano alternativamente (ogni 20 minuti) dai 2 lati del forno.

Le camere di recupero del calore laterali in materiale refrattario (con impilaggi refrattari) permettono il parziale recupero del calore dai fumi e il preriscaldamento dell'aria comburente. In tal modo si possono realizzare le elevate temperature necessarie per fondere la miscela vetrificabile ed omogeneizzare il fuso (1550/1600°C).

La miscela vetrificabile ed il rottame di vetro vengono introdotti all'interno del bacino (Dog House) mediante le macchine infornatrici che consentono di regolarne il flusso, al fine di mantenere costante il livello del vetro fuso. Alla fine del bacino, il vetro ormai fuso passa attraverso il restringimento dove avviene l'omogeneizzazione (stirrers); successivamente passa nella zona di condizionamento dove la temperatura diminuisce gradualmente fino a circa 1100°C assumendo l'opportuno valore di viscosità.

L'afflusso del vetro dal forno al bagno di formatura avviene attraverso lo Spout ed il tweel costituiti entrambi da materiale refrattario. Il bagno di formatura consiste in una struttura metallica internamente rivestita in materiale refrattario contenente stagno fuso mantenuto liquido grazie allo stesso calore irraggiato dal vetro.

Il minor peso specifico permette al vetro di galleggiare sullo stagno fuso (floating) consentendo la formazione di un nastro continuo di vetro. Spessori e larghezze diverse vengono ottenuti attraverso l'utilizzo di particolari attrezzature.

Nel bagno viene insufflata un'atmosfera costituita da azoto puro e una minima percentuale di idrogeno necessario a contrastare eventuali infiltrazioni di ossigeno che potrebbero ossidare lo stagno. Condizionando opportunamente il bagno attraverso una serie di raffreddatori a circolazione d'acqua e resistenze elettriche posizionate sul tetto, il vetro raggiunge la temperatura di circa 600°C

ed uno stato viscoplastico che gli consente di mantenere la sua consistenza sui rulli senza afflosciarsi.

Successivamente il nastro di vetro avanza su un treno di rulli, raffreddandosi fino a temperatura ambiente (Galleria di ricottura).

Durante questa fase si crea uno stato tensionale opportuno tale da consentire il taglio sia in linea che successivamente presso i clienti.

Con un sistema meccanico automatizzato il nastro di vetro continuo viene inciso in senso longitudinale per consentire la rimozione dei bordi e poi tagliato in senso trasversale originando lastre con le dimensioni richieste dal mercato. Le lastre così ottenute vengono trasferite automaticamente su cavalletti specifici o imballate in casse di legno.

Un sofisticato sistema di controllo del processo assicura che tutte le fasi e i parametri operativi del processo (pesatura materie prime e rottame, fusione, formatura, ricottura e taglio), siano correttamente gestite.

Produzione di vetro laminato

Il processo produttivo del vetro laminato si articola attraverso i seguenti sub processi:

1. Assemblaggio vetro di base e film intercalare (PVB)
2. Lavorazione in autoclave
3. Visita ed imballo del prodotto finito

Assemblaggio

Nel processo di laminazione vengono utilizzate lastre di vetro piano di altezza fissa pari a 3210 mm con una lunghezza variabile da 1600 a 6000 mm. La gamma di spessori varia dai 3 ai 12 mm. Le lastre di vetro vengono prelevate dai cavalletti per mezzo di due scaricatrici e depositate su convogliatori a rulli per essere successivamente lavorate.

Le lastre vengono lavate ed asciugate per eliminare dalla superficie eventuali depositi che potrebbero influenzare la resistenza meccanica del prodotto finito.

Dopo il lavaggio, in sala assemblaggio avviene la formazione del sandwich tramite sovrapposizione di una o più lastre con uno o più fogli di PVB. La sala viene mantenuta ad una temperatura e umidità relativa costante.

All'uscita della sala di assemblaggio viene rimosso il PVB in eccesso; il rifilo viene fatto in automatico per i bistrati, mentre per i multistrati viene fatto manualmente. Il sandwich ottenuto passa attraverso forni ad infrarosso, subendo una duplice azione di de aereazione e parziale sigillatura. Il prodotto così preassemblato viene caricato su un apposito cavalletto per essere avviato al ciclo di lavorazione in autoclave.

Lavorazione in autoclave

Il processo di lavorazione in autoclave avviene ad una pressione di circa 12 bar con una temperatura approssimativa di circa 140°C. I parametri vengono impostati a seconda delle varie tipologie del prodotto sulla base di specifiche di produzione.

Controllo visivo e imballo

Completato il processo di lavorazione in autoclave le lastre vengono sottoposte a controllo visivo al fine di accertarne la conformità. Dopo questa fase, le lastre vengono confezionate ed inviate al magazzino.

Descrizione sintetica delle sorgenti di emissione

Le sorgenti di emissione presenti nell'attività sono diversificate e molteplici:

- sorgenti fisse, relative agli impianti di produzione;
- sorgenti mobili, come carrelli elevatori o mezzi di altro genere per la movimentazione interna dei materiali;
- camion per carico/scarico materiale (rumore emesso non rilevante per quantità analoga a quella dell'ambiente circostante di tipo industriale).

Descrizione delle situazioni confinanti

L'attività è a confine a nord-est con Via delle Industrie, a nord-ovest con l'area ex Agrimont, a sud-est con l'area ex Vetrocoke e a sud- ovest con la banchina del canale industriale nord.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

I valori limite di rumorosità in area esterna associati a ciascuna classe sono definiti dal DPCM 14/11/1997 e sono suddivisi in quattro categorie: limiti di immissione, limiti di emissione ⁽¹⁾, valori di qualità e valori di attenzione distinti fra loro per periodo di riferimento (diurno o notturno).

Limiti di Emissione - tab. B (Leq in dBA)

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

Limiti di Immissione - tab. C (Leq in dBA)

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	55
IV	aree di intensa attività umana	65	60
V	aree prevalentemente industriali	70	65
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Il Comune di riferimento per il presente documento ha provveduto ad effettuare la zonizzazione acustica del territorio; l'area in cui si trova l'attività oggetto dell'indagine è inserita in classe VI, e confina con aree di classe IV per due lati, con i limiti di emissione-immissione⁽¹⁾ come da tabelle.

Per quanto riguarda i livelli da rispettare all'interno degli ambienti abitativi abbiamo:

- livello differenziale di 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per quello notturno;
- il limite differenziale non si applica nei casi in cui il livello misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dBA per il periodo diurno e 40 dBA per quello notturno; analogamente a finestre chiuse qualora il livello misurato sia inferiore a 35 dBA per il periodo diurno e 25 dBA per quello notturno. Il limite differenziale nelle aree esclusivamente industriali non si applica.

¹ L. n. 447/95 (Legge quadro sull'inquinamento acustico), art. 2 - **valore 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 (ai confini di proprietà). Il **valore limite di emissione**, invece è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente, misurato in prossimità della stessa (pari ad un livello inferiore di 5 dB rispetto ai limiti di immissione).

NOTA PER LE MISURE

Tempo di riferimento (TR): 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 ore 6,00 e le ore 22,00 e quello notturno compreso tra le ore 22,00 e le ore 6,00.

Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) 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.

Inquadramento dei ricettori circostanti a confine

Lo stabilimento della PILKINGTON ITALIA è collocato a Porto Marghera in via delle Industrie ed è confinante:

- sul lato Nord con un'area dismessa classificata per circa il 50% in zona 6, e per l'altro 50% in zona 4;
- sul lato Ovest con il canale industriale;
- sul lato Sud con un'area dismessa classificata in zona 6;
- sul lato Est con la strada di accesso al sito (via delle Industrie) e la parallela linea ferroviaria, al di là della quale troviamo un'area classificata in zona 4.

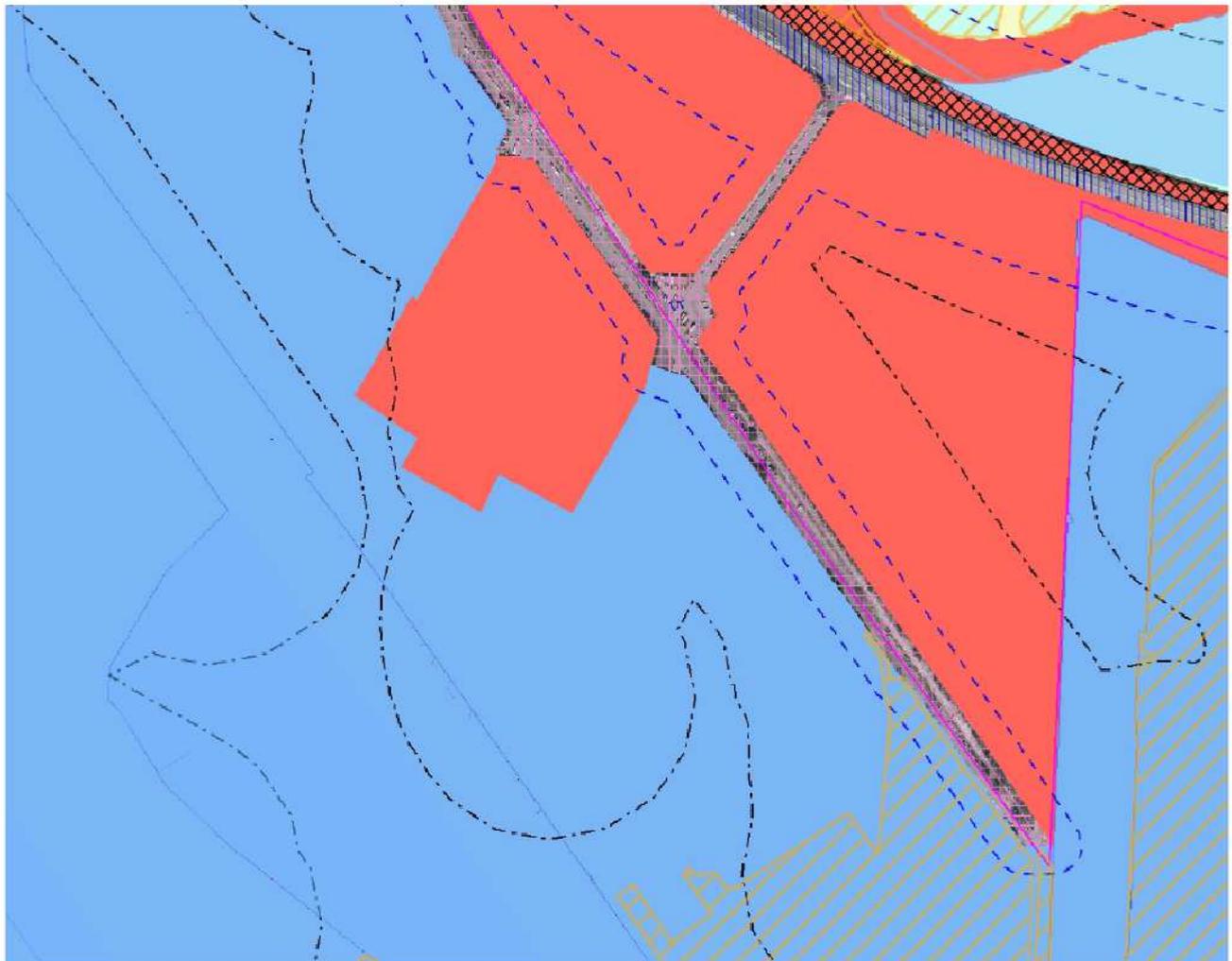
Punti di monitoraggio da A.I.A.

Tabella da pag. 17 del documento

PUNTO N.	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	POSIZIONE CUI È RIFERITA LA MISURA	POSIZIONE GEOREFERENCEZIATA	CONDIZIONE DI FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI A REGIME
1	Punto 1	VIA DELLE INDUSTRIE ROTATORIA	N 45° 28.097'	Discontinuo
			E 12° 15.357'	
2	Punto 2	EX COMPLESSI AGRIMONT	N 45° 28.082'	Continuo
			E 12° 15.325'	
3	Punto 3	EX COMPLESSI AGRIMONT	N 45° 28.082'	Continuo
			E 12° 15.323'	
4	Punto 4	CANALE INDUSTRIALE NORD	N 45° 28.040'	Discontinuo
			E 12° 15.293'	
5	Punto 5	GRUPPO MINERALI EX ITALIANA COKE	N 45° 27.880'	Continuo
			E 12° 15.258'	
6	Punto 6	VIA DELLE INDUSTRIE (Lato Edificio Expo)	N 45° 28.050'	Continuo
			E 12° 15.396'	
7	Punto R1	Portone accesso reparto Cold End	N 45° 27.853'	Continuo
			E 12° 15.383'	
8	Punto R2	Portone accesso reparto Batch Plant	N 45° 27.848'	Continuo
			E 12° 15.364'	
9	Punto R3	Portone accesso reparto Batch Plant	N 45° 27.916'	Continuo
			E 12° 15.480'	
10	Punto R4	Portone accesso reparto HE Elettrofiltro e SCR	N 45° 27.871'	Continuo
			E 12° 15.530'	

Estratto dalla classificazione acustica del Comune di Venezia

Documenti ricavato dalla consultazione del sito internet ove è disponibile il SIT Comunale



LEGENDA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

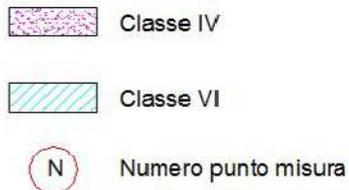
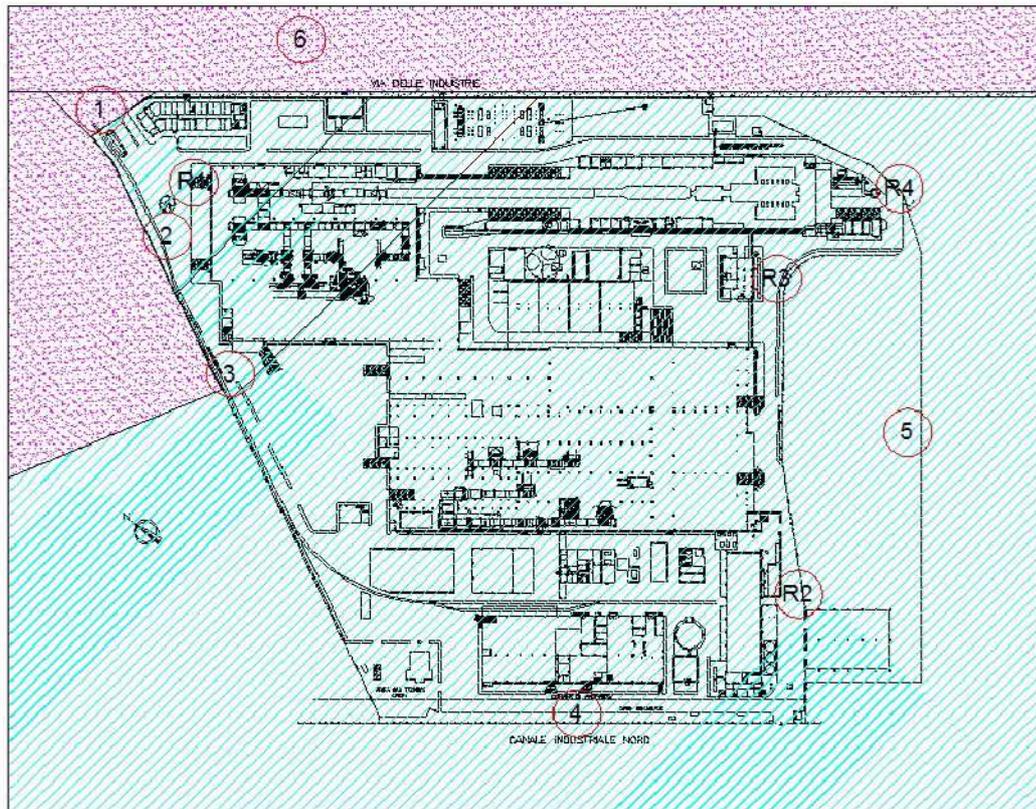
- | | |
|--|--|
|  Classe I |  Aree ferroviarie |
|  Classe II |  Perimetro centri abitati |
|  Classe III |  Autostrada |
|  Classe IV |  B - Strada extraurbana principale |
|  Classe V |  Cb - Strada extraurbana secondaria |
|  Classe VI |  Da - Strada urbana di scorrimento (a carreggiate separate) |
| |  Db - Strada urbana di scorrimento (altre tipologie) |
| |  E Strada urbana di quartiere |

Vista aerea da fotopiano 2010



Area di interesse

Punti di misura



Sintesi dei rilievi - immissione

Punto	GIORNO		NOTTE	
	LeqA	L95	LeqA	L95
1	60,5	49,5	48,5	44,0
2	55,5	48,5	50,5	49,5
3	63,5	47,5	53,5	49,5
4	68,5	66,0	68,0	65,5
5	57,5	55,0	57,0	56,5
6	57,5	47,0	49,5	47,0
R1	55,0	51,5	53,0	52,0
R2	68,5	67,0	67,5	66,5
R3	68,0	66,5	67,0	66,5
R4	56,0	54,5	55,0	54,5

Le misure sono state effettuate secondo le indicazioni del D.M. 16/3/1998.

Nei vari punti di misura è stato rilevato il *Livello equivalente continuo ponderato "A"* il cui valore è da confrontare con i limiti di zona definiti dall'Amministrazione Comunale.

Non sono state rilevate componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza.

I livelli di immissione sono conformi a quanto indicato nella tabella C del DPCM 14/11/1997.

Si evidenzia la presenza durante i rilievi strumentali di uno scarico sabbia da nave stiva che dura tre giorni in continuo sulle 24 ore con una cadenza periodica ogni tre settimane.

Il numero massimo di camion (entrata ed uscita) sono riportati nella seguente tabella:

Pos.	N. camion Totali (a) DIURNO	N. camion Totali (a) NOTTURNO	Tempo (s) (b)	Contributo sonoro alle misure (c)
1	96	8	50	+ 0,5 dBA
2	96	8	50	+ 0,5 dBA
3	96	8	50	+ 0,5 dBA
4	54	8	50	+ 0,5 dBA
5	0	0	0	NO (d)
6	0	0	0	NO (d)
R1	96	8	50	+ 0,5 dBA
R2	96	8	50	+ 0,5 dBA
R3	0	0	0	NO (d)
R4	0	0	0	NO (d)

(a) entrata e uscita nell'arco orario 6-18

(b) durata singolo passaggio (sola andata o singolo ritorno)

(c) aggiunta acustica al rilievo di 15 minuti, pari a circa 1 e/o 2 passaggi camion

(d) il transito dei camion non è possibile in quelle zone

Sintesi dei rilievi - emissione - rispetto del limite

Punto	GIORNO	NOTTE
1	SI	SI
2	SI	SI
3	SI	SI
4	n. a. ^(e)	n. a. ^(e)
5	SI	SI
6	n. a. ^(e)	n. a. ^(e)
R1	SI	SI
R2	SI	SI
R3	SI	SI
R4	SI	SI

Le misure sono state effettuate secondo le indicazioni del D.M. 16/3/1998.

Non sono state rilevate componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza.

I livelli di emissione⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾ sono conformi a quanto indicato nella tabella B del DPCM 14/11/1997.

Si evidenzia come nei punti R1, R2, R3 e R4 siamo in presenza di una molteplicità di sorgenti raggruppate, tale da rendere estremamente difficile la definizione dell'emissione in quanto tale.

(e) non è applicabile la valutazione del livello di emissione in quanto siamo distanti dalla/e sorgente/i

CONDIZIONI OPERATIVE DURANTE I RILIEVI DELL'ESISTENTE

Le misure sono state effettuate in orario diurno (06-22) e notturno (22-6) in condizioni meteorologiche normali, in linea con quelle tipiche del periodo, nei giorni:

02/11/2021: temperatura 9÷16 °C, umidità 80÷90%, vento ≤ 5 m/s;

02/11/2021: temperatura 7÷13 °C, umidità 60÷70%, vento ≤ 5 m/s.

La capsula microfonica era posta a circa 1,5 metri dal terreno, connessa direttamente allo strumento di misura (fonometro) fissato su cavalletto.

Le misure sono state effettuate secondo le indicazioni del D.M. 16.03.1998; sono stati rilevati il Livello equivalente continuo ponderato "A" il cui valore è da confrontare con i limiti di zona definiti dall'Amministrazione Comunale, oppure rispetto alla Legislazione generale in tema di rumore in ambiente esterno.

L'attività oggetto della presente documentazione era, come affermato dalla direzione tramite il proprio addetto, in stato di regolare produzione, condizione rappresentativa del massimo impatto acustico generato.

² Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa. (L 447/1995)

³ Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. (DM 16/3/1998)

⁴ I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità. (DPCM 14/11/1997)

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

Fonometro integratore costruttore Larson Davis mod. 831C-1

- fonometro integratore costruttore Larson&Davis mod. 831C (n. di serie 10251), conforme IEC classe 1, dotato di microfono da ½" per campo libero, costruttore PCB Piezotronics mod. 377B02 (n. di serie 175342).

Fonometro integratore costruttore Larson Davis mod. 831C-2

- fonometro integratore costruttore Larson&Davis mod. 831C (n. di serie 10252), conforme IEC classe 1, dotato di microfono da ½" per campo libero, costruttore PCB Piezotronics mod. 377B02 (n. di serie 175356).

Fonometro integratore costruttore Larson Davis mod. 831-1

- fonometro integratore costruttore Larson Davis mod. 831-1 (n. di serie 1362), conforme IEC classe 1, dotato di microfono da ½" per campo libero, costruttore PCB Piezotronics mod. 377B02 (n. di serie 105493).

Caratteristiche tecniche comuni ai fonometri

Fonometro integratore,

- in classe 1 IEC-60651, IEC-60804, IEC 61672, con rilievo contemporaneo fino a 48 parametri fonometrici e costanti di tempo Fast, Slow, Impulse, Peak ed Leq contemporanee, con curva di ponderazione A, C e Z in parallelo, con una linearità dinamica superiore a 125 dB.

Analizzatore in frequenza in tempo reale,

- in 1/1 e 1/3 d'ottava IEC-1260 classe 0, gamma da 6.3 Hz a 20 kHz e con dinamica superiore ai 110 dB.

Analizzatore statistico,

- per LAF, LAeq, spettri ad 1/1 o 1/3 d'ottave, con sei livelli percentili definibili tra LN-0.01 e LN-99.99.

L'intera strumentazione è conforme alle richieste del DM 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" oltre alle norme IEC 651 Tipo 1 e IEC 804 Tipo 1 (identiche alle EN 60651 ed EN 60804 e CEI 29-10), soddisfa le richieste della L. 26/10/1995 n. 447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" e successivi decreti attuativi (rumore in ambienti di vita), DM 31/10/97 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale", DPCM n. 287 del 05/12/97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi dal rumore".

Calibratore costruttore Larson Davis mod. CAL200-1

Il sistema fonometro integratore/microfono è stato tarato all'inizio ed alla fine dei rilievi utilizzando un:

- calibratore acustico costruttore Larson Davis mod. CAL200-1 (n. di serie 5074) che emette un suono di livello pari a $114 \pm 0,2$ dB (relativi a $20 \mu\text{Pa}$) alla frequenza di 1000 ± 1 % Hz (conforme alle IEC 60942-1997 classe 1; ANSI S1.40-1984).

Taratura Strumentazione

Fonometro integratore costruttore Larson Davis mod. 831C-1

Certificato di taratura dell'insieme fonometro integratore + microfono n. 185/10943 del 16/09/2021 (data di emissione), rilasciato dal Laboratorio Accreditato di Taratura Sonora S.r.l. - Centro di Taratura LAT n. 185.

Fonometro integratore costruttore Larson Davis mod. 831C-2

Certificato di taratura dell'insieme fonometro integratore + microfono n. 185/9171 del 10/01/2020 (data di emissione), rilasciato dal Laboratorio Accreditato di Taratura Sonora S.r.l. - Centro di Taratura LAT n. 185.

Fonometro integratore costruttore Larson Davis mod. 831-1

Certificato di taratura dell'insieme fonometro integratore + microfono n. 1362 del 05/08/2021 (data di emissione), rilasciato da Sky-lab S.r.l. - Centro di Taratura LAT n. 163.

Calibratore costruttore Larson Davis mod. CAL200-1

Certificato di taratura del calibratore n. 185/10942 del 16/09/2021 (data di emissione), rilasciato dal Laboratorio Accreditato di Taratura Sonora S.r.l. - Centro di Taratura LAT n. 185.

Nota

Come indicato dalla Legislazione in vigore (art. 2, comma 4 del D.M. 16/3/1998 "tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico") la certificazione ha validità due anni dalla data di emissione.

Incertezze strumentali

Basandosi sulle tolleranze ammesse per la realizzazione di strumentazione di misura come il fonometro di classe 1 (a norme di prodotto IEC 671/1979 e IEC 804/1985) è possibile stimare, per le più comuni condizioni operative, una incertezza complessiva massima dovuta alle caratteristiche del sistema di misura pari a:

$\pm 0,7$ dB (normativa internazionale sui fonometri);

in presenza di un fattore di copertura statistico $k=2$ determina una incertezza estesa pari a $\pm 1,4$ dB (caso peggiore - norma tecnica incertezza di misura UNI CEI ENV 13005:2000).

Si ricorda che l'incertezza di misura non è un errore, ma essa va intesa come un parametro non negativo che caratterizza un intervallo di valori attribuiti a un misurando (Vocabolario internazionale di metrologia, 2007).

In altri termini l'incertezza di misura rappresenta il campo di variazione del possibile valore vero (95% di confidenza) della misura che interessa, in una fascia di valori numerici che sono rinvenibili intorno a quello reso dallo strumento.

Riconoscimento di componenti tonali di rumore

Al fine di individuare la presenza di Componenti Tonali (CT) nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza.

CONCLUSIONI

I rilievi sono stati effettuati sul perimetro del sedime interessato e in alcuni punti interni, nelle posizioni indicate in planimetria, riferite alla tabella a pag. 17 del documento A.I.A. di riferimento.

A confine con l'azienda e/o a portata acustica possibile non sono attualmente presenti ambienti abitativi e quindi non si è valutato il rispetto del limite differenziale di immissione.

I livelli di emissione ed immissione sonora generata dagli impianti sono nei limiti di quanto previsto dalle tabelle B e C del D.P.C.M. 14/11/1997 per la zona considerata e in relazione al Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Venezia.

03 Novembre 2021

Il Tecnico Competente in Acustica
ENTECA/MATTM n. 740
Ing. Massimo Franchini



Per presa visione del Committente
Pilkington Italia SpA
Stabilimento di Porto Marghera (VE)
TIMBRO e FIRMA

Segue:

- risultati dei rilievi dell'esistente.

RISULTATI DEI RILIEVI

POSIZIONE: 1
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): DIURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 09.00 ÷ 12.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831-1

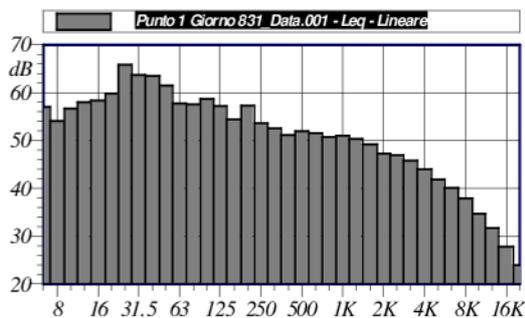
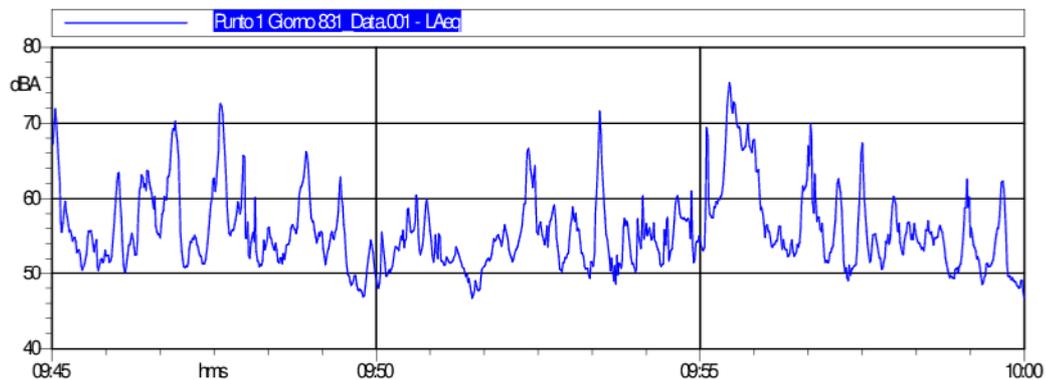
RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
60,5

L95: 49,5 dBA

Limite di immissione in fascia stradale (classe IV): 65,0

Nota: attività in essere – ambito industriale a confine con area di classe IV

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a ± 0,5 dB

POSIZIONE: 2
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): DIURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 09.00 ÷ 12.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831C-1

RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
55,5

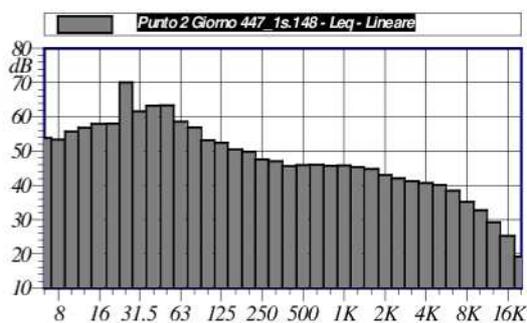
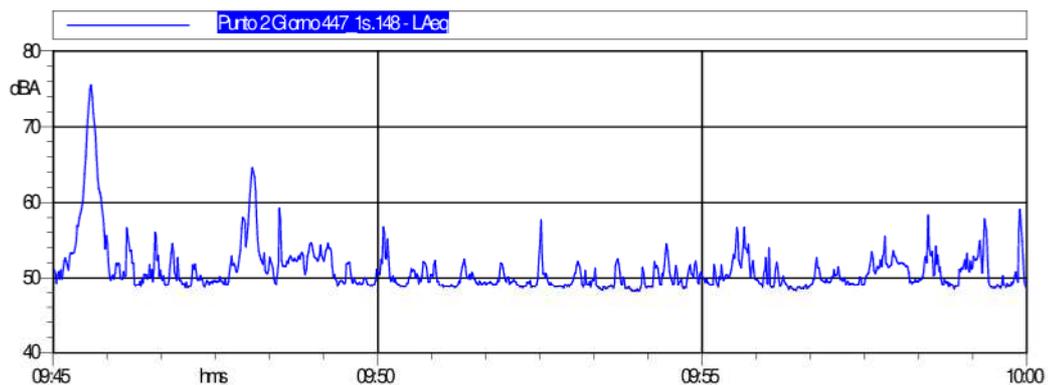
L95: 48,5 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Limite di immissione in area di intensa attività umana (classe IV): 65,0

Nota: attività in essere - ambito industriale a confine con area di classe IV
 Al netto di alcuni fenomeni variabili, il contributo del punto in esame si attesta a un $Leq = 47$ dBA

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: 3
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): DIURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 09.00 ÷ 12.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831-1

RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
63,5

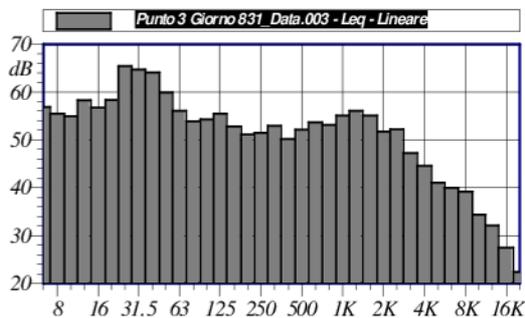
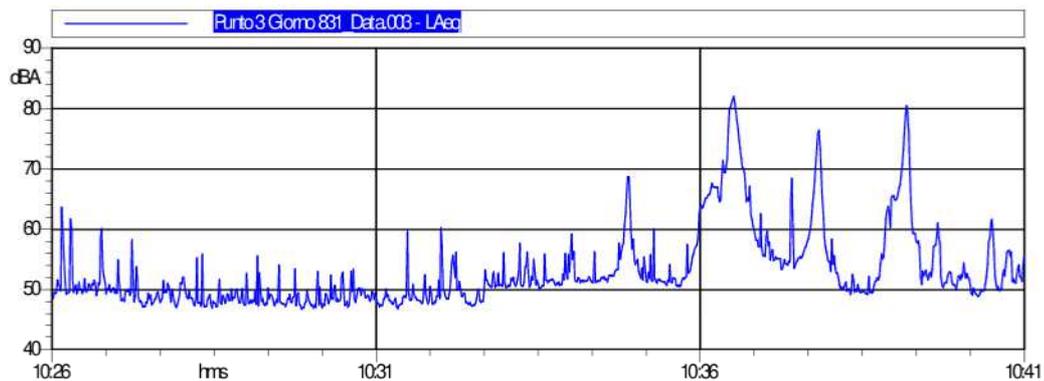
L95: 47,5 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Limite di immissione in area di intensa attività umana (classe IV): 65,0

Nota: attività in essere – ambito industriale a confine con area di classe IV

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: 4
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): DIURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 09.00 ÷ 12.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831C-1

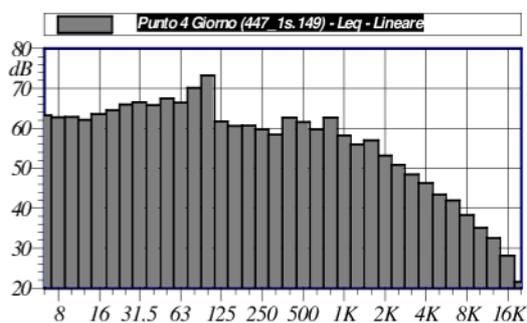
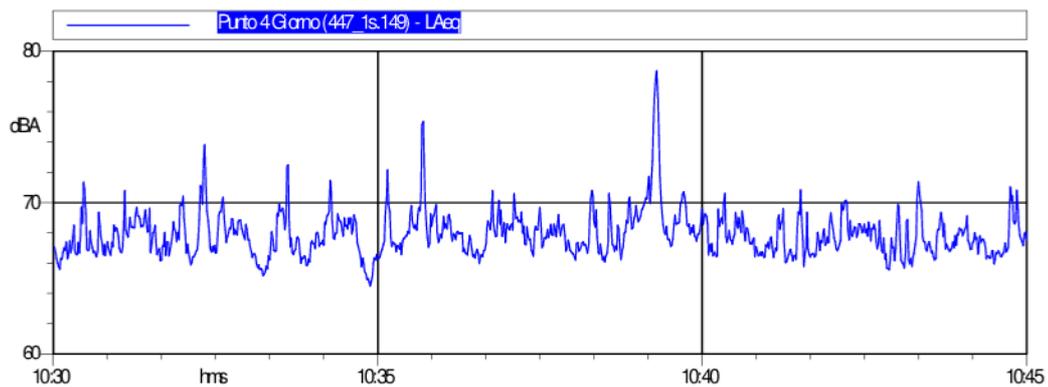
RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
68,5

L95: 66,0 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Nota: attività in essere – ambito industriale

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: 5
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): DIURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 09.00 ÷ 12.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831C-2

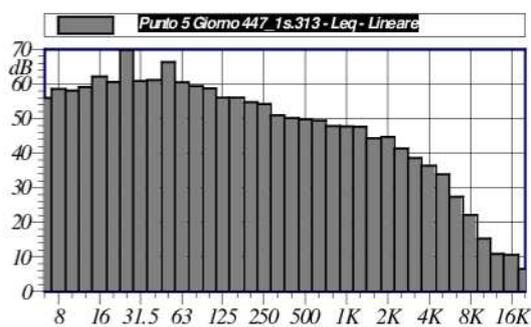
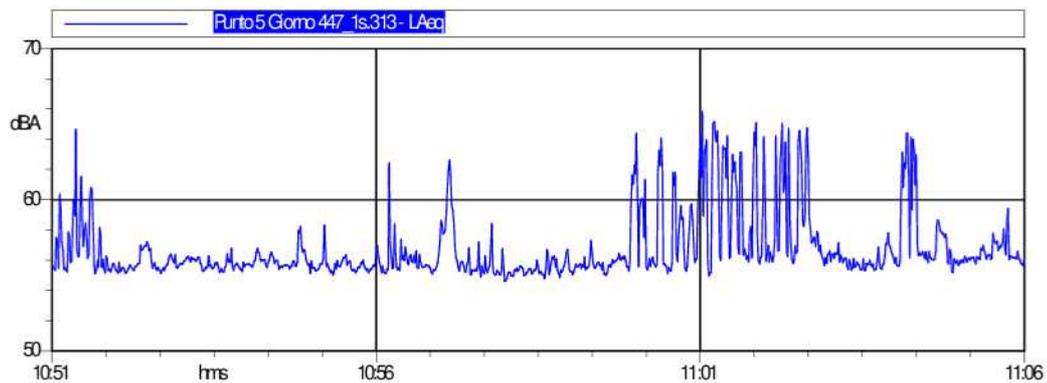
RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
57,5

L95: 55,0 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Nota: attività in essere – ambito industriale

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: 6
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): DIURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 09.00 ÷ 12.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831C-2

RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
57,5

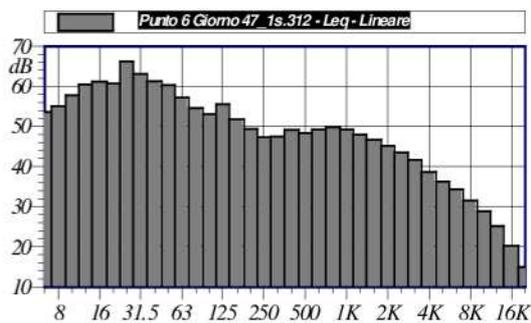
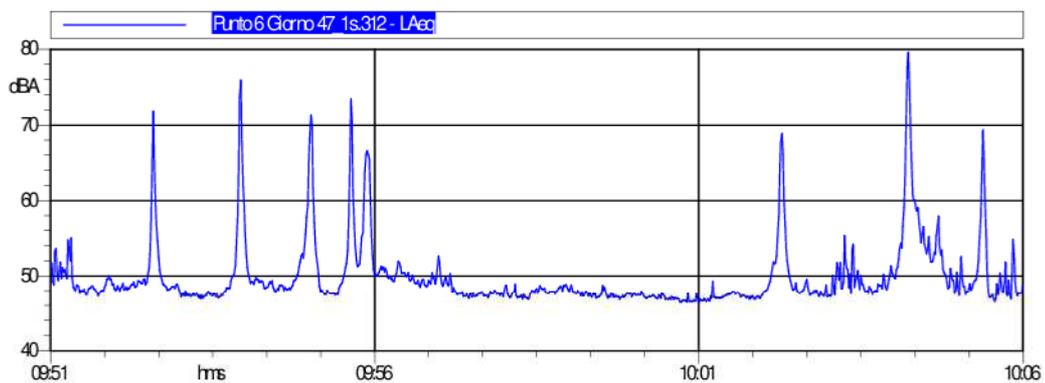
L95: 47,0 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Limite di immissione in area di intensa attività umana (classe IV): 65,0

Nota: attività in essere - ambito industriale a confine con area di classe IV - al netto dei transiti dei mezzi in pubblica via

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: R1
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): DIURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 09.00 ÷ 12.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831-1

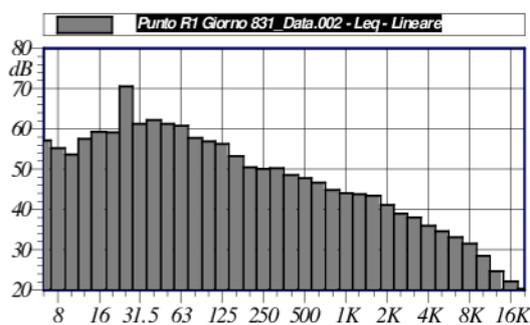
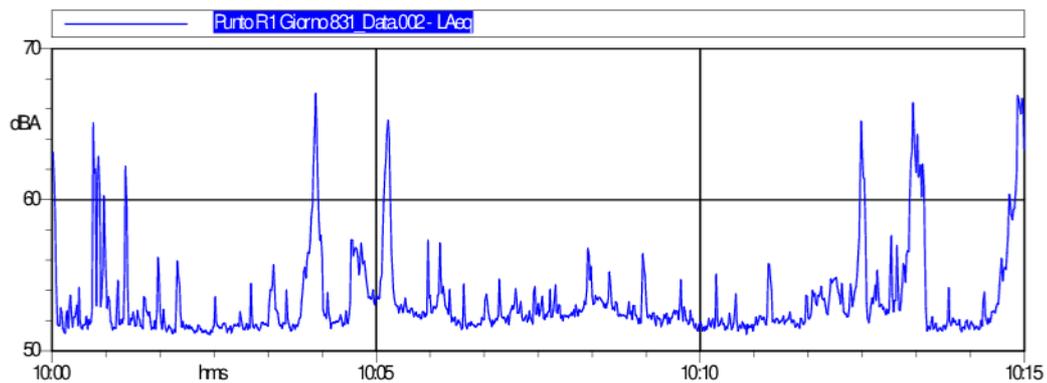
RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
55,0

L95: 51,5 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Nota: attività in essere - ambito industriale

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: R2
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): DIURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 09.00 ÷ 12.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831-1

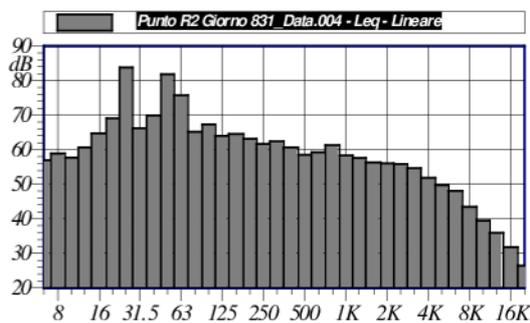
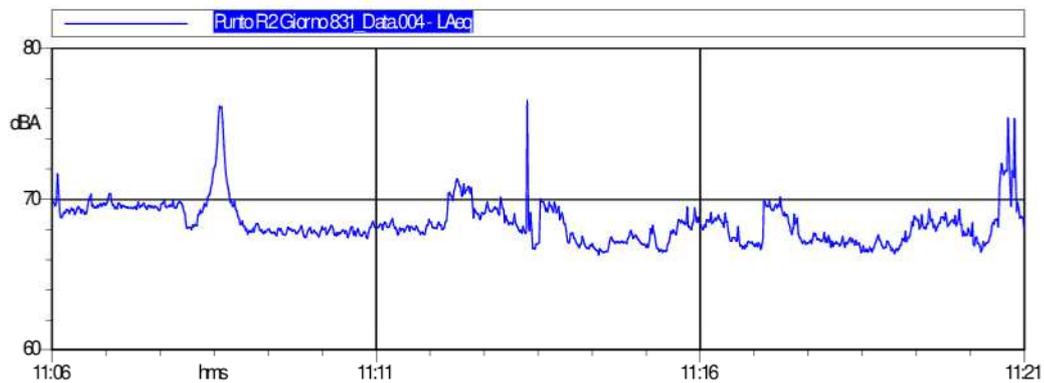
RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
68,5

L95: 67,0 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Nota: attività in essere - ambito industriale - molteplicità di sorgenti attive- il grafico temporale è definito dalla specificità delle sorgenti (macchine a gestione automatica)

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: R3
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): DIURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 09.00 ÷ 12.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831C-1

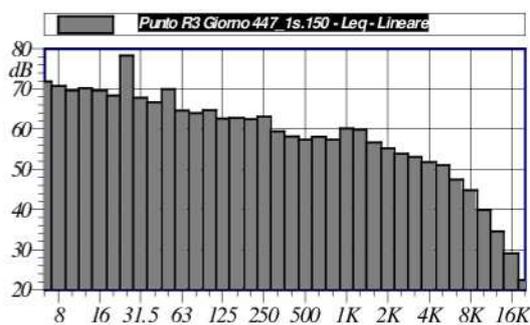
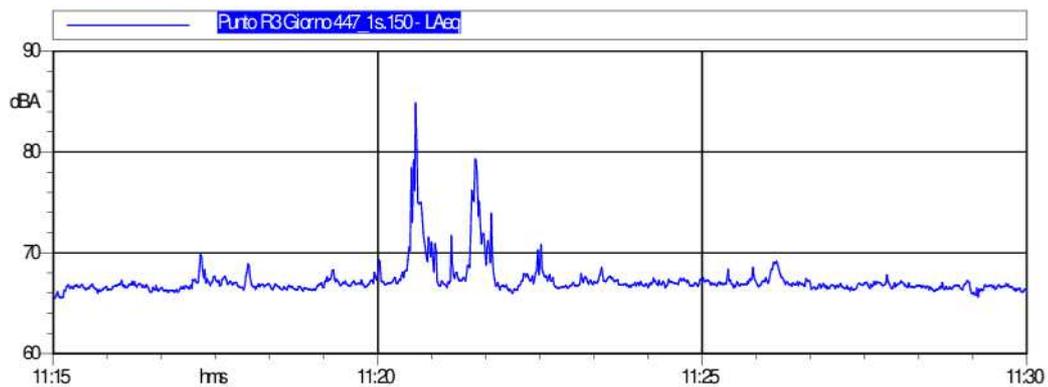
RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
68,0

L95: 66,5 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Nota: attività in essere - ambito industriale - molteplicità di sorgenti attive

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: R4
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): DIURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 09.00 ÷ 12.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831-1

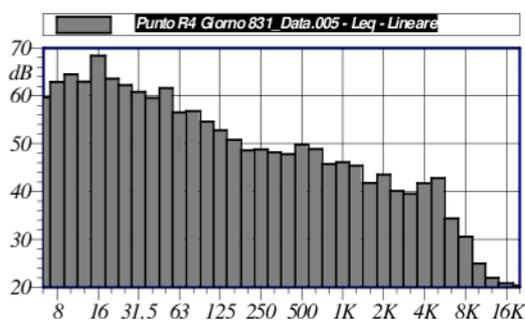
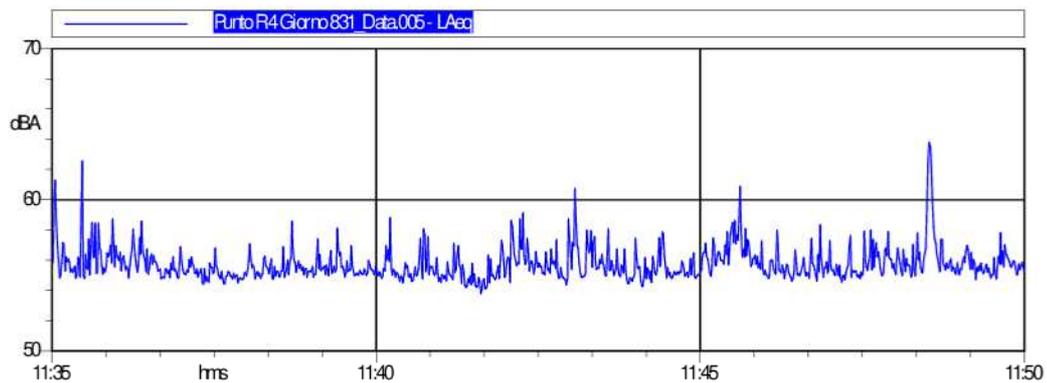
RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
56,0

L95: 54,5 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Nota: attività in essere - ambito industriale - molteplicità di sorgenti attive

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: 1
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): NOTTURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 22.00 ÷ 24.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831-1

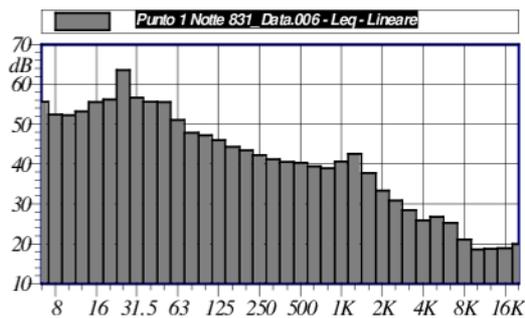
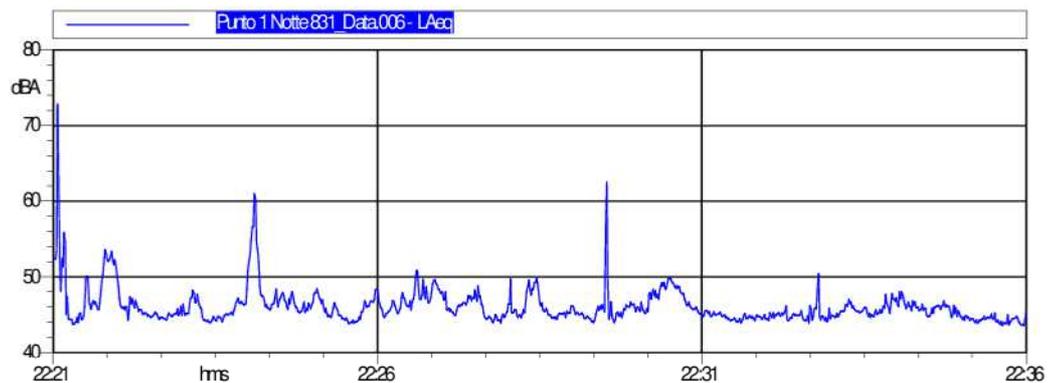
RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
48,5

L95: 44,0 dBA

Limite di immissione in fascia stradale (classe IV): 55,0

Nota: attività in essere – ambito industriale a confine con area di classe IV

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: 2
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): NOTTURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 22.00 ÷ 24.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831C-1

RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
50,5

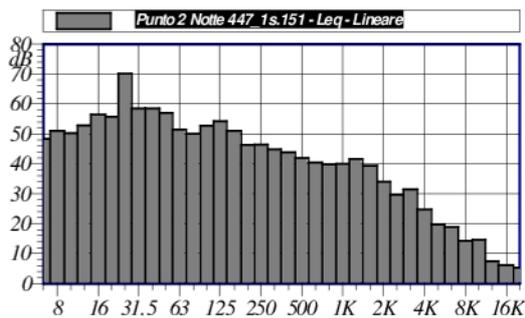
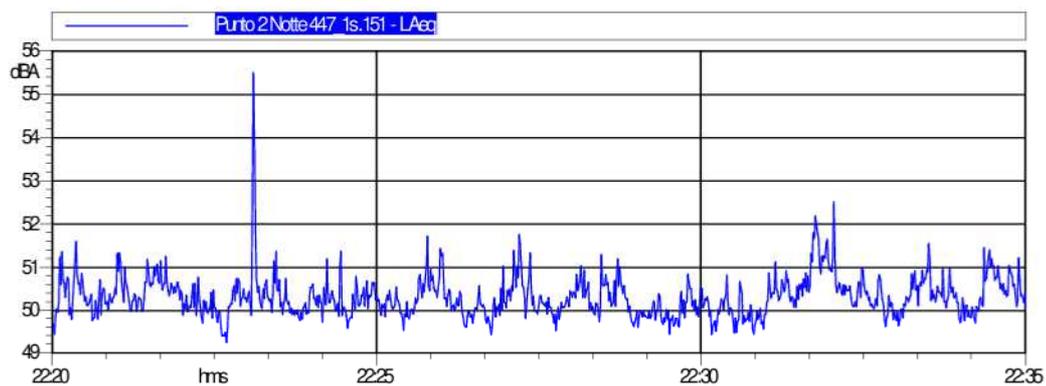
L95: 49,5 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Limite di immissione in area di intensa attività umana (classe IV): 55,0

Nota: attività in essere – ambito industriale a confine con area di classe IV

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: 3
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): NOTTURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 22.00 ÷ 24.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831C-1

RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
53,5

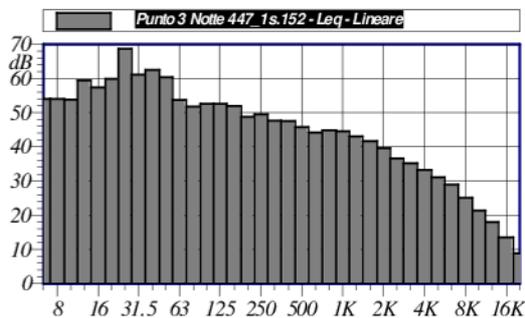
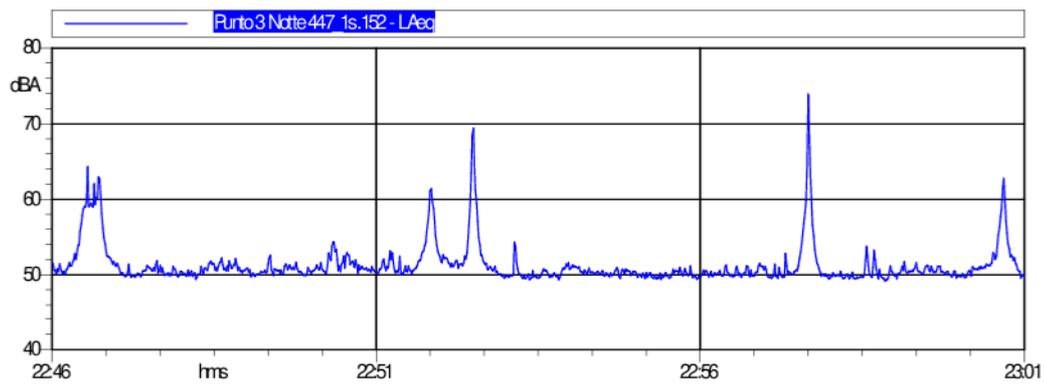
L95: 49,5 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Limite di immissione in area di intensa attività umana (classe IV): 55,0

Nota: attività in essere – ambito industriale a confine con area di classe IV

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: 4
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): NOTTURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 22.00 ÷ 24.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831C-2

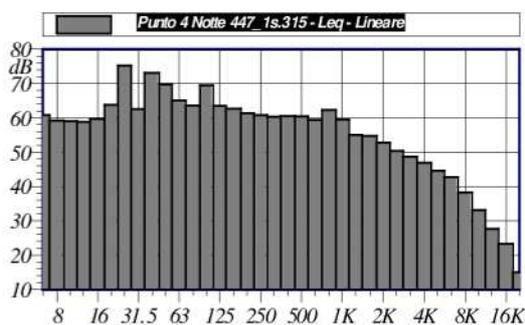
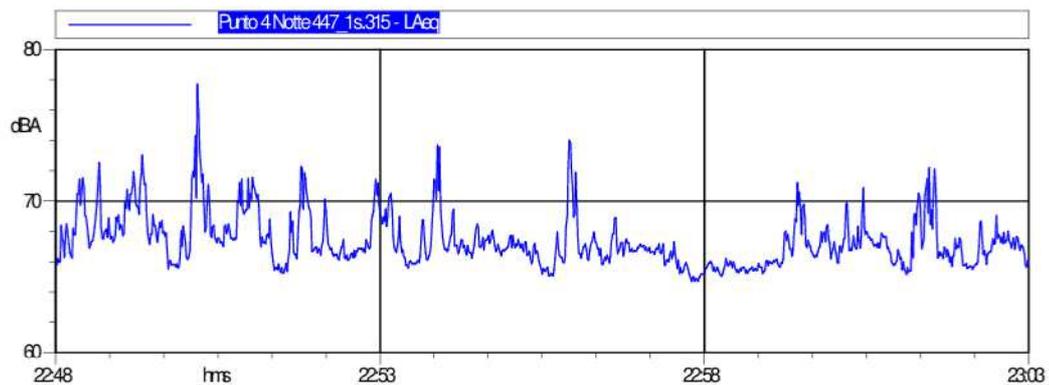
RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
68,0

L95: 65,5 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Nota: attività in essere – ambito industriale

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: 5
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): NOTTURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 22.00 ÷ 24.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831-1

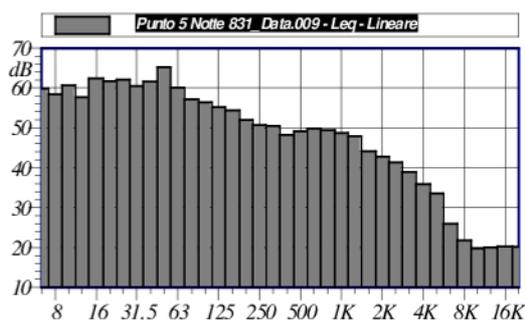
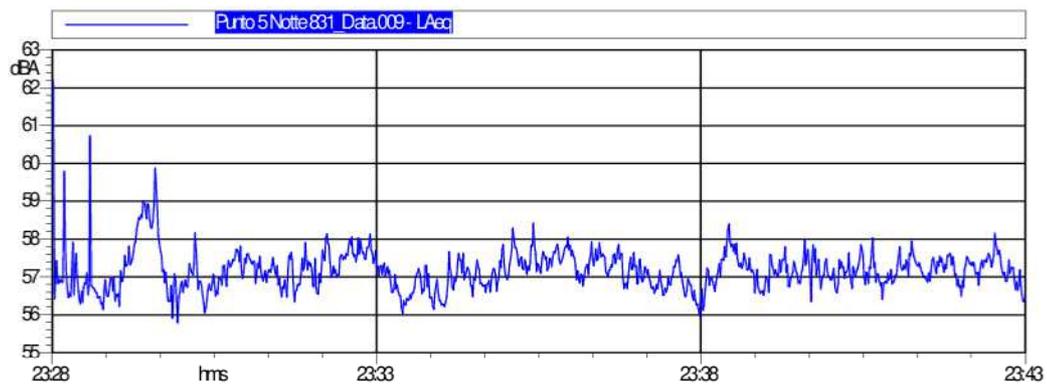
RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
57,0

L95: 56,5 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Nota: attività in essere – ambito industriale

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: 6
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): NOTTURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 22.00 ÷ 24.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831C-2

RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
49,5

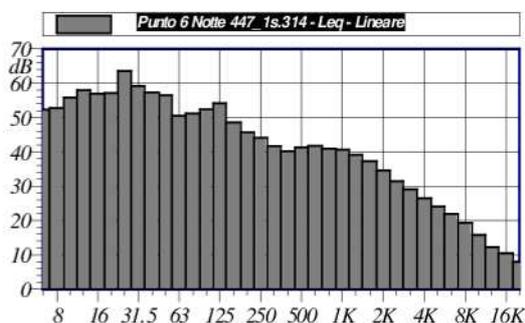
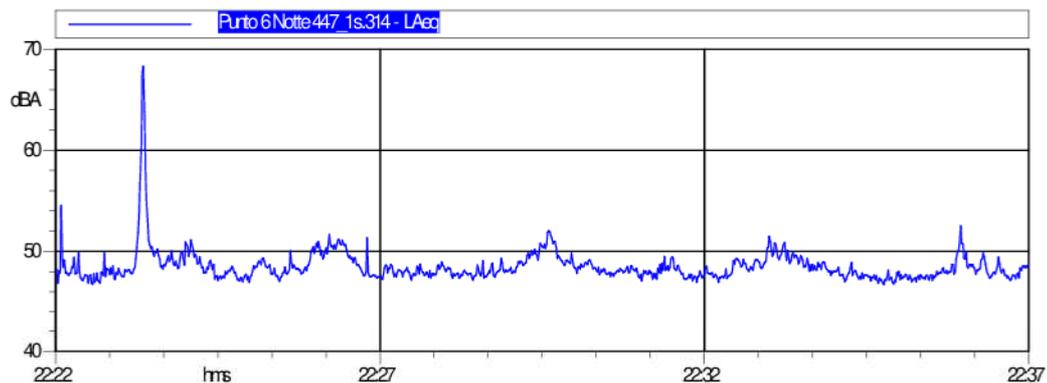
L95: 47,0 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Limite di immissione in area di intensa attività umana (classe IV): 55,0

Nota: attività in essere – ambito industriale

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: R1
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): NOTTURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 22.00 ÷ 24.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831-1

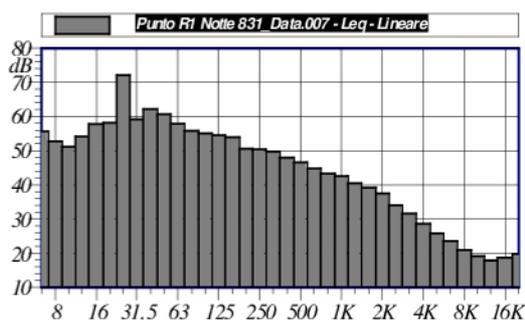
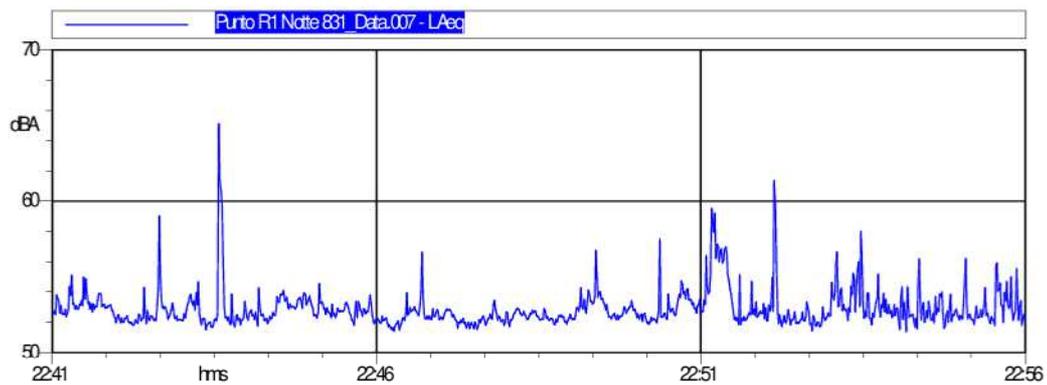
RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
53,0

L95: 52,0 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Nota: attività in essere - ambito industriale

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: R2
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): NOTTURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 22.00 ÷ 24.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831-1

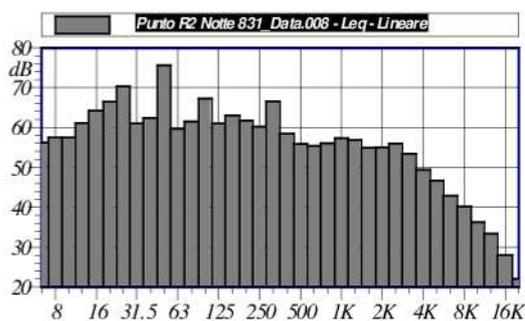
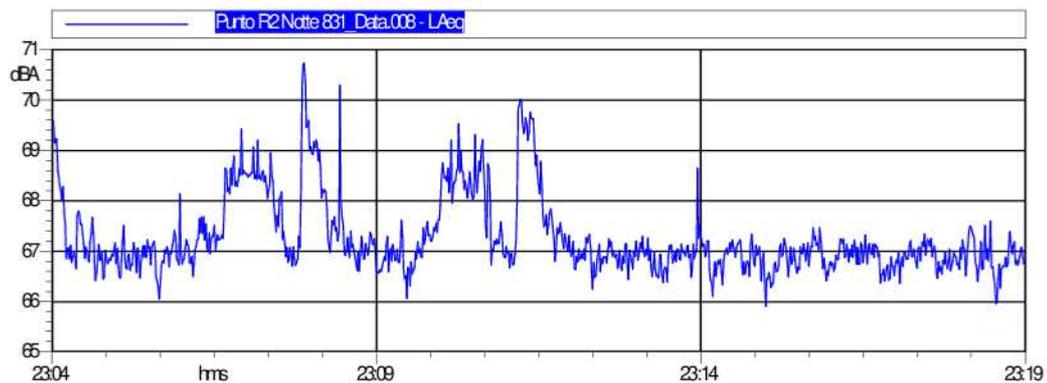
RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
67,5

L95: 66,5 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Nota: attività in essere - ambito industriale - molteplicità di sorgenti attive - il grafico temporale è definito dalla specificità delle sorgenti (macchine a gestione automatica)

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: R3
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): NOTTURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 22.00 ÷ 24.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831C-1

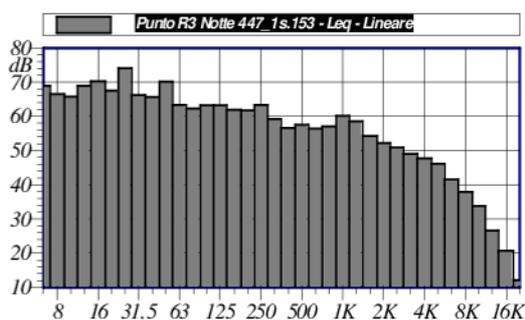
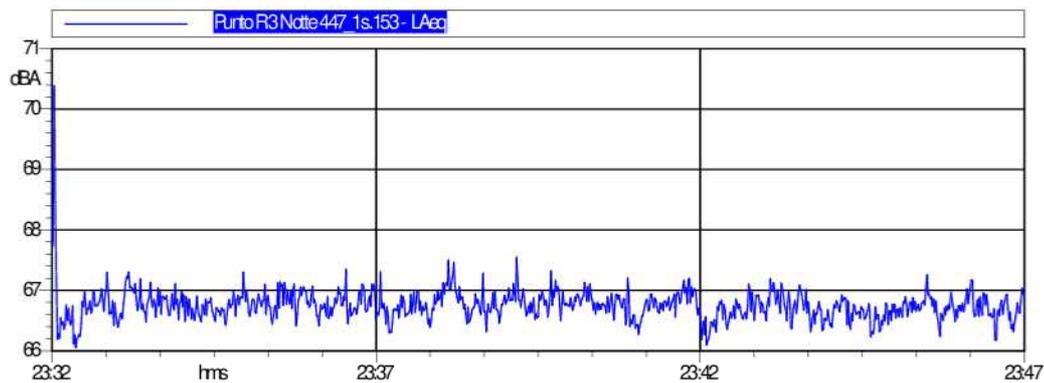
RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
67,0

L95: 66,5 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Nota: attività in essere - ambito industriale - molteplicità di sorgenti attive

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB

POSIZIONE: R4
DATA RILEVAZIONE: 02/11/2021
TEMPO DI RIFERIMENTO (TR): NOTTURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO): 22.00 ÷ 24.00
TEMPO DI MISURA (TM): 15'
FONOMETRO: LD831C-2

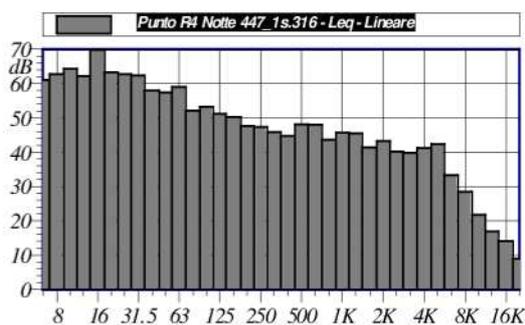
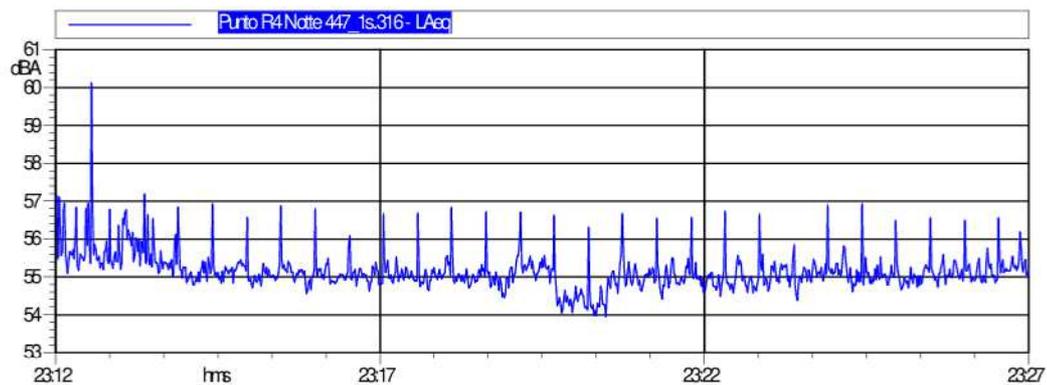
RUMORE AMBIENTALE (LA) dB(A)
55,0

L95: 54,5 dBA

Limite di immissione in area esclusivamente industriale (classe VI): 70,0

Nota: attività in essere - ambito industriale - molteplicità di sorgenti attive

Componenti tonali (K_t): NO
Componente impulsiva (K_i): NO



Le misure sono arrotondate a $\pm 0,5$ dB