

**Versalis S.p.A.**  
**Stabilimento Produttivo**  
**c/o Polo Industriale di Ferrara**  
**Piazzale Privato Guido Donegani , 12**  
**44122 Ferrara (FE)**

**MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI**  
**relativi al P.M.C. ID\_604 Versalis Ferrara**

estensori:

AGROLab Italia S.r.l. – Altavilla  
Vicentina

Inge. Lorenzo Soligo



28 Marzo 2018

## Indice

<b>1</b>	<b><i>Premessa</i></b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b><i>Quadro normativo</i></b>	<b>6</b>
2.1	Normativa nazionale di riferimento	6
2.2	Normativa regionale di riferimento	6
2.3	Norme tecniche	6
2.4	Definizioni	7
2.5	Risanamento Acustico	8
2.6	Zonizzazione Acustica	9
2.7	Impianti a ciclo produttivo continuo	10
2.8	Definizione di ricettore	11
2.9	Valori limite prescritti dalla normativa vigente	11
2.10	Valori limite differenziali di immissione	13
<b>3</b>	<b><i>Piano di classificazione acustica e destinazione d'uso dell'area</i></b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b><i>Descrizione del sito e dei punti di monitoraggio acustico</i></b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b><i>Modalità di esecuzione dei rilievi</i></b>	<b>19</b>
5.1	Metodologia di misura	19
5.2	Modalità del rilevamento del livello di pressione sonora	20
5.3	Strumentazione utilizzata	21
<b>6</b>	<b><i>Risultati dei rilievi fonometrici</i></b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b><i>Conclusioni</i></b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b><i>Allegati</i></b>	<b>28</b>
8.1	Certificati di taratura della strumentazione utilizzata	28
8.2	Riconoscimento della figura del Tecnico Competente in acustica	28
8.3	Report delle misurazioni effettuate (nr.18)	28
8.4	Report dei dati climatici durante le misurazioni fonometriche	28

## 1 Premessa

Su incarico della Società Versalis S.p.A., nei giorni 19 e 20 Febbraio 2018, sono stati eseguiti dei rilievi fonometrici a confine dell'area del "Polo Industriale" di Ferrara in cui sono insediati alcuni impianti produttivi di proprietà della Committente, al fine di soddisfare quando richiesto dal Piano di Monitoraggio e Controllo a seguito degli esiti della C.d.S. per il rilascio dell'Autorizzazione integrata ambientale (rif. Dec. Min. 0000349 del 15/12/2017).

Gli impianti di proprietà della Società Versalis S.p.A. sono situati all'interno di un'area esclusivamente industriale (Polo Industriale di Ferrara). All'interno del sito, le aree di competenza di Versalis S.p.A. sono ubicate in zone diverse. Non si può quindi parlare di un unico impianto e di un'unica sorgente di rumore, ma di più impianti o comunque aree di servizio diversificate.

Nella planimetria seguente (Figura 1.1) sono evidenziate con campitura a griglia rettangolare di colore rosso le aree in cui sono presenti impianti di competenza della Società Versalis S.p.A. presso il Polo Industriale di Ferrara, mentre con campitura a griglia azzurra è indicata la rete di *pipeline* sempre di proprietà e gestione della Società Versalis S.p.A.

Dalla planimetria si può osservare come tutti gli impianti produttivi oggetto della presente valutazione confinino direttamente con altri impianti interni o con le infrastrutture viarie interne dello stabilimento, mentre l'area dove sono posizionate le Torce comuni di Stabilimento, è posta lungo il confine ovest dell'intero Polo Industriale (Figura 1.2).

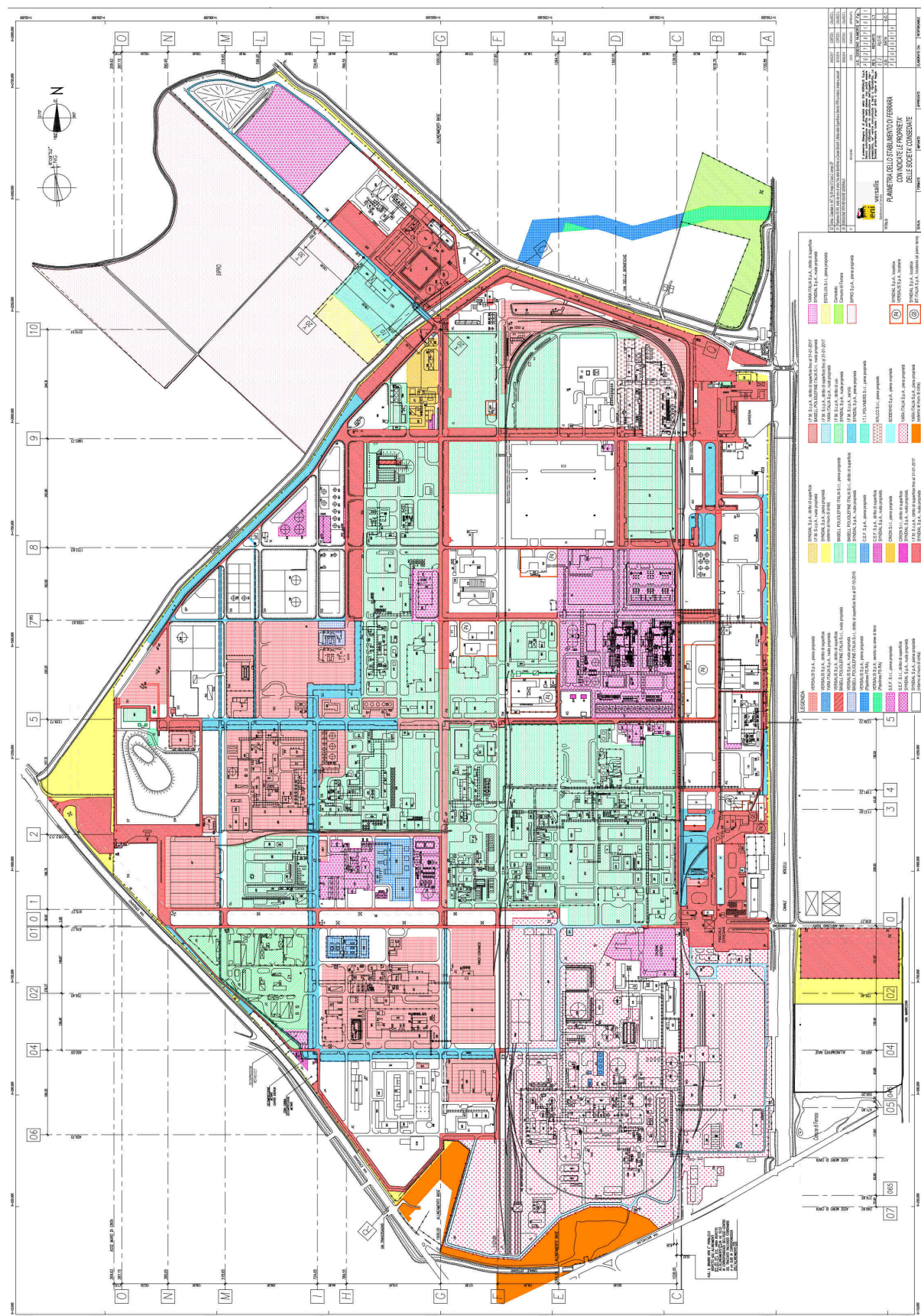
Nelle giornate di monitoraggio delle emissioni sonore, gli impianti oggetto della presente valutazione erano in funzione secondo il normale ciclo produttivo. Erano altresì normalmente attive anche le altre attività/impianti delle Società coinsediate nel Polo Industriale, alcune delle quali operano in vicinanza o comunque emettono rumore non trascurabile in corrispondenza di alcuni dei punti di monitoraggio acustico definiti.

Gli impianti gestiti dalla Società Versalis S.p.A. nello Stabilimento di Ferrara sono: Impianto Polietilene GP10, Impianto Elastomeri GP26, Impianto Catalizzatori CTZ e Impianto di recupero termico Off-gas. Altre attività connesse sono: sezione stoccaggio chemicals, Torri di raffreddamento, gestione pipeline Etilene e Propilene, Torce di emergenza.

Scopo dell'indagine è verificare l'attuale situazione della rumorosità indotta dagli impianti oggetto di valutazione, attraverso la misura dei livelli di rumore presso i punti di monitoraggio individuati nel piano di monitoraggio e controllo citato e collocati lungo il confine ovest del Polo Industriale.

In relazione a tali punti le sorgenti rilevanti dal punto di vista dei livelli sonori emessi sono quelle relative all'impianto GP26, alle Torce di emergenza e all'attività relativa al magazzino

Figura 1.1 – Planimetria del Polo Industriale, indicazione delle proprietà delle società coinsediate



L'indagine è stata effettuata seguendo le indicazioni fornite dalla L. 26/10/1995, n. 447, *Legge quadro sull'inquinamento acustico*, dal D.P.C.M. 14/11/1997, *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*; per la tipologia di attività, rientrante tra quelle definite "a ciclo produttivo continuo", al D.M. 16/03/1998 relativamente alle *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*, e ai riferimenti normativi riportati nel successivo capitolo.

Le misure sono state eseguite dall'Ing. Lorenzo Soligo, in presenza di un addetto della ditta Syndial e successivamente elaborate dall'Ing. Lorenzo Soligo, Tecnico Competente in Acustica inserito al n.702 dell'Albo della Regione Veneto.

## **2 Quadro normativo**

### **2.1 Normativa nazionale di riferimento**

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° Marzo 1991: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- Decreto del Ministro dell'Ambiente 11 dicembre 1996: Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo;
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico";
- Circolare Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 6 settembre 2004: Interpretazione in materia di inquinamento acustico sul criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali;
- D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione ed alla gestione del rumore ambientale";

### **2.2 Normativa regionale di riferimento**

- Legge Regionale del 09/05/2001, n. 15: Disposizioni in materia di inquinamento acustico;
- Delibera n.673 (prot. n. AMB/04/24465) del 14/04/2004: Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della LR 9/05/01, n.15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico";

### **2.3 Norme tecniche**

- Norma UNI ISO 9613-1-2006: Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto Parte 1: Calcolo dell'assorbimento atmosferico;
- Norma UNI ISO 9613-1-2006: Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto Parte 2: Metodo generale di calcolo;
- Norma UNI 10855-1999: Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti;
- Norma UNI 11143 1-2005: Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 1: Generalità;
- Norma UNI 11143 1-2005: Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 5: Rumore da insediamenti produttivi (industriali e artigianali).

## 2.4 Definizioni

Si riportano di seguito le principali definizioni richiamate dalla L. 447/95 e dai decreti di applicazione (DPCM 14/11/97, DM 16/3/1998, ecc.).

Rispetto alla precedente legislazione (DPCM 01/03/1991) 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 16/03/98 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 TR all’interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL 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 TR 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 al tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

## 2.5 Risanamento Acustico

I provvedimenti per la limitazione delle emissioni sonore, di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale, consistono in (art. 2, comma 5, Legge 447/95):

- 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, lett. a) e dal D.P.C.M. 01/03/91, 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, L. 447/95):

- 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.

Per quanto riguarda le aziende esistenti (L. 447/95 art. 15, comma 2), le imprese interessate devono presentare, in caso di superamento dei limiti, il piano di risanamento acustico di cui all'art. 3 del D.P.C.M. 01/03/91, 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.

## **2.6 Zonizzazione Acustica**

Spetta ai comuni la classificazione del territorio (L. 447/95 - art. 6 - comma 1- lettera a) e in base alle diverse destinazioni d'uso si definiscono i limiti di emissione ed immissione (D.P.C.M. 14/11/97).

Classificazione del territorio comunale (tab. A - DPCM 1411/97):

**CLASSE I** - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per ogni zona si definiscono i valori limite di emissione e assoluti di immissione ( $L_{eq}$  in dB(A)).

Per quanto riguarda i valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, questi risultano: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi.

Tali valori non si applicano:

- **nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al decreto;**
- **se il rumore misurato a finestre aperte risulta inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno;**
- **se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse risulta inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e a 25 dB(A) durante il periodo notturno.**

## ***2.7 Impianti a ciclo produttivo continuo***

Per gli impianti a ciclo produttivo continuo (D.M. 11 dicembre 1996), fermo restando l'obbligo del rispetto dei limiti di zona fissati a seguito dell'adozione dei provvedimenti comunali di cui all'art.6, comma 1, lettera a) della legge 26 ottobre 1996 n.447, sono soggetti alle disposizioni di cui all'art.2,

comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 1° marzo 1991 (criterio differenziale) quando non siano rispettati i valori assoluti di immissione, come definiti dall'art.2, comma 1 lettera f) della legge 26 ottobre 1996 n.447.

Inoltre nella Circolare ministeriale 6 settembre 2004, oltre a ribadire il significato di impianto a ciclo produttivo continuo definito nel Decreto 11/12/1996, si precisa che in caso di impianto esistente oggetto di modifica (ampliamento, adeguamento ambientale, etc.), non espressamente contemplata dall'art. 3 del decreto ministeriale 11 dicembre 1996, l'interpretazione corrente della norma si traduce nell'applicabilità del criterio differenziale limitatamente ai nuovi impianti che costituiscono la modifica.

Per gli impianti a ciclo produttivo continuo, realizzati dopo l'entrata in vigore del Decreto 11 dicembre 1996, il rispetto del criterio differenziale è condizione necessaria per il rilascio della relativa concessione.

## **2.8 Definizione di ricettore**

La legge n. 447 del 1995 definisce ambiente abitativo “ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati alle attività produttive, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive. Di conseguenza anche gli uffici, i laboratori e qualsiasi ambiente lavorativo sono

da considerarsi ricettori e quindi soggetti al criterio differenziale per quanto riguarda le emissioni di rumore provenienti dall'esterno.

Inoltre le stesse definizioni di valore limite di emissione ed immissione (D.P.C.M. 14 novembre 1997) prevedono che i limiti stessi siano verificati in entrambi i casi in corrispondenza dei luoghi o spazi utilizzati da persone o comunità; di conseguenza, anche un giardino pubblico o il cortile di una scuola rientrano nella denominazione di ricettore.

**Per l'individuazione dei Ricettori, nell'ambito di questo studio è stato fatto riferimento alla definizione sopraindicata.**

## **2.9 Valori limite prescritti dalla normativa vigente**

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 fissa i valori limite da applicare alle sorgenti sonore in base alla zona in cui ricade la sorgente; la tabella B del citato decreto fissa i valori limite assoluti di emissione (*valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in*

*prossimità della sorgente stessa) e la tabella C i valori limite di immissione nell'ambiente esterno (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).*

<b>Tabella B: valori limite di emissione Leq in dB(A) – DPCM 14 novembre 1997</b>		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00:22.00)	Notturno (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 ad intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

<b>Tabella C: valori limite di immissione Leq in dB(A) – DPCM 14 novembre 1997</b>		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00:22.00)	Notturno (22.00:06.00)
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
III - aree di tipo misto	60	50
IV - aree ad intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

A titolo informativo si riportano anche i valori di qualità previsti dalla tabella D del suddetto Decreto.

<b>Tabella D: valori di qualità Leq in dB(A) – DPCM 14 novembre 1997</b>		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00:22.00)	Notturno (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 ad intensa attività umana	62	52
V - aree prevalentemente industriali	67	57
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

In attesa che i comuni provvedano agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 26 Ottobre 1995, n.447, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991.

Di conseguenza per questi si applicano per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità.

Valori limite di accettabilità Leq in dB(A) – DPCM 1° Marzo 1991 – art. 6, comma 1		
Zonizzazione	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00:22.00)	Notturmo (22.00:06.00)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (Decreto Ministeriale n. 1444/68)	65	55
Zona B (Decreto Ministeriale n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

### 2.10 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 del 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).

### **3 Piano di classificazione acustica e destinazione d'uso dell'area**

Con delibera PG. 51768/15 del 09/11/2015, il Consiglio Comunale del Comune di Ferrara ha adottato una variante alla classificazione acustica, approvata nel 2009 unitamente al vigente Piano Strutturale Comunale, al fine di adeguarla alla disciplina territoriale di dettaglio fissata dal Regolamento Urbanistico Edilizio approvato nel 2013 e al 1° POC approvato nel 2014 e successiva variante.

Con delibera PG. 55548/16 del 04/07/2016, esecutiva in data 21/07/2016, il Consiglio Comunale ha recepito le raccomandazioni espresse dagli Enti competenti e ha approvato la prima variante.

Successivamente, la Classificazione Acustica è stata modificata con i seguenti provvedimenti:

2° variante, adottata con delibera PG. 37005/16 del 09/05/2016, unitamente alla 2° variante al POC, approvata con delibera PG 132237/16 del 05/12/2016 ed entrata in vigore in data, 28/12/2016;

3° variante, adottata con delibera PG. 128038/16 del 05/12/2016, unitamente alla 3° variante al POC, approvata con delibera PG. 64070/17 del 10/07/2017 ed entrata in vigore in data 09/07/2017;

4° variante, adottata con delibera PG. 156423/17 del 12/06/2017, unitamente al 2° POC, approvata con delibera PG. 139299/17 del 11/12/2017, che è entrata in vigore in data 27/12/2017.

5ª variante, adottata con delibera PG. 95689/17 del 06/11/2017, unitamente alla 4ª variante al 1° POC, in fase di salvaguardia.

L'area del Polo Industriale, in cui è situato lo Stabilimento Versalis, rientra completamente in Classe VI, come previsto dal piano di classificazione acustica del Comune di Ferrara (VE).

I valori limite di immissione da considerare in tale zona al fine della valutazione di impatto acustico sono i seguenti:

Classe VI	70 dB(A) periodo di riferimento diurno;
	70 dB(A) periodo di riferimento notturno.

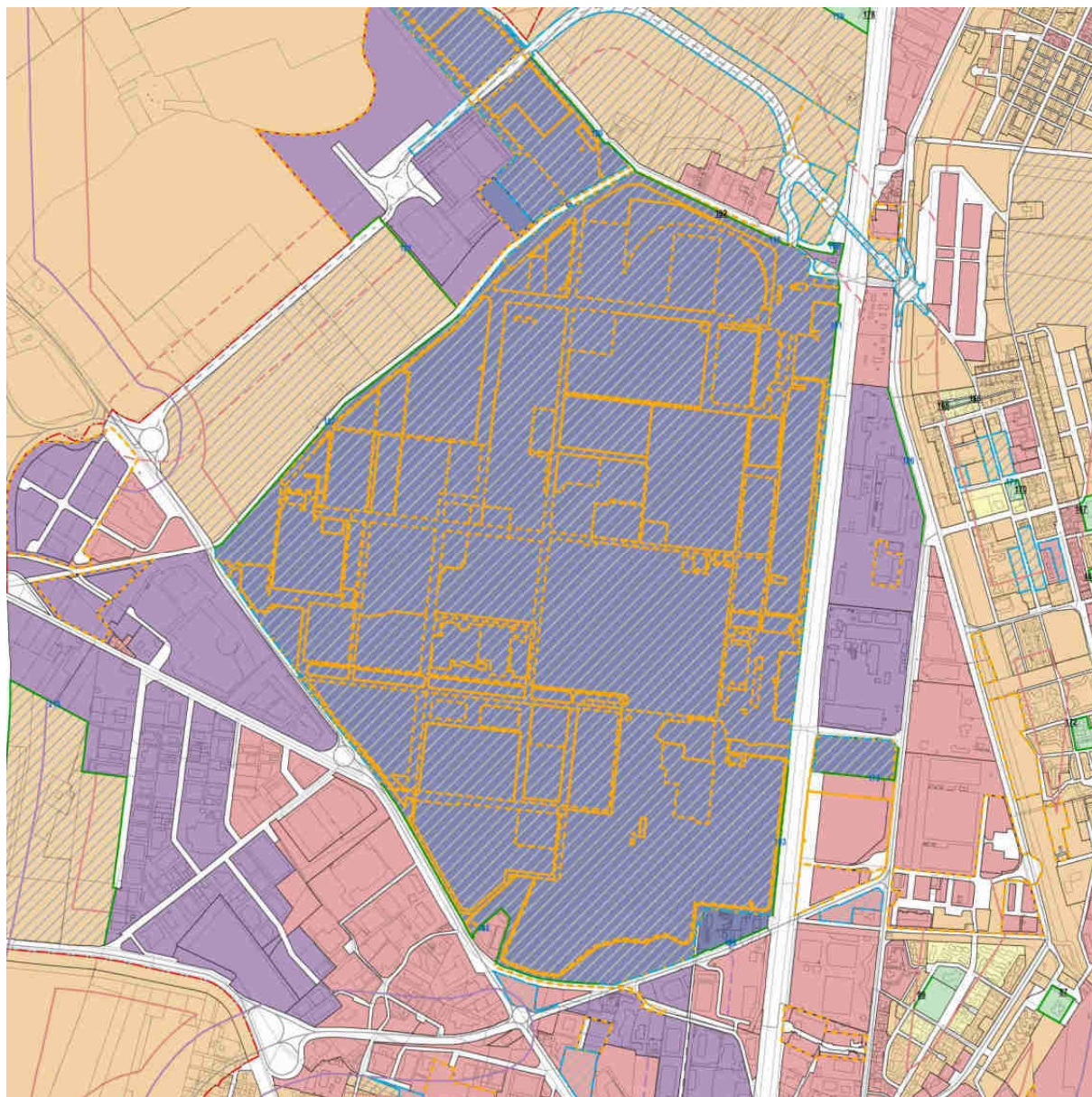
I valori limite di emissione da considerare in tale zona al fine della valutazione di impatto acustico sono i seguenti:

Classe VI	65 dB(A) periodo di riferimento diurno;
	65 dB(A) periodo di riferimento notturno.

Per quanto concerne l'applicazione dei limiti di emissione, gli stessi sono riferiti al valore massimo di livello di pressione sonora che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità

della sorgente stessa, ove non risultino altre sorgenti che possano influenzare la rumorosità della stessa.

**Figura 3.1 – Estratto della Classificazione acustica del Comune di Ferrara.**



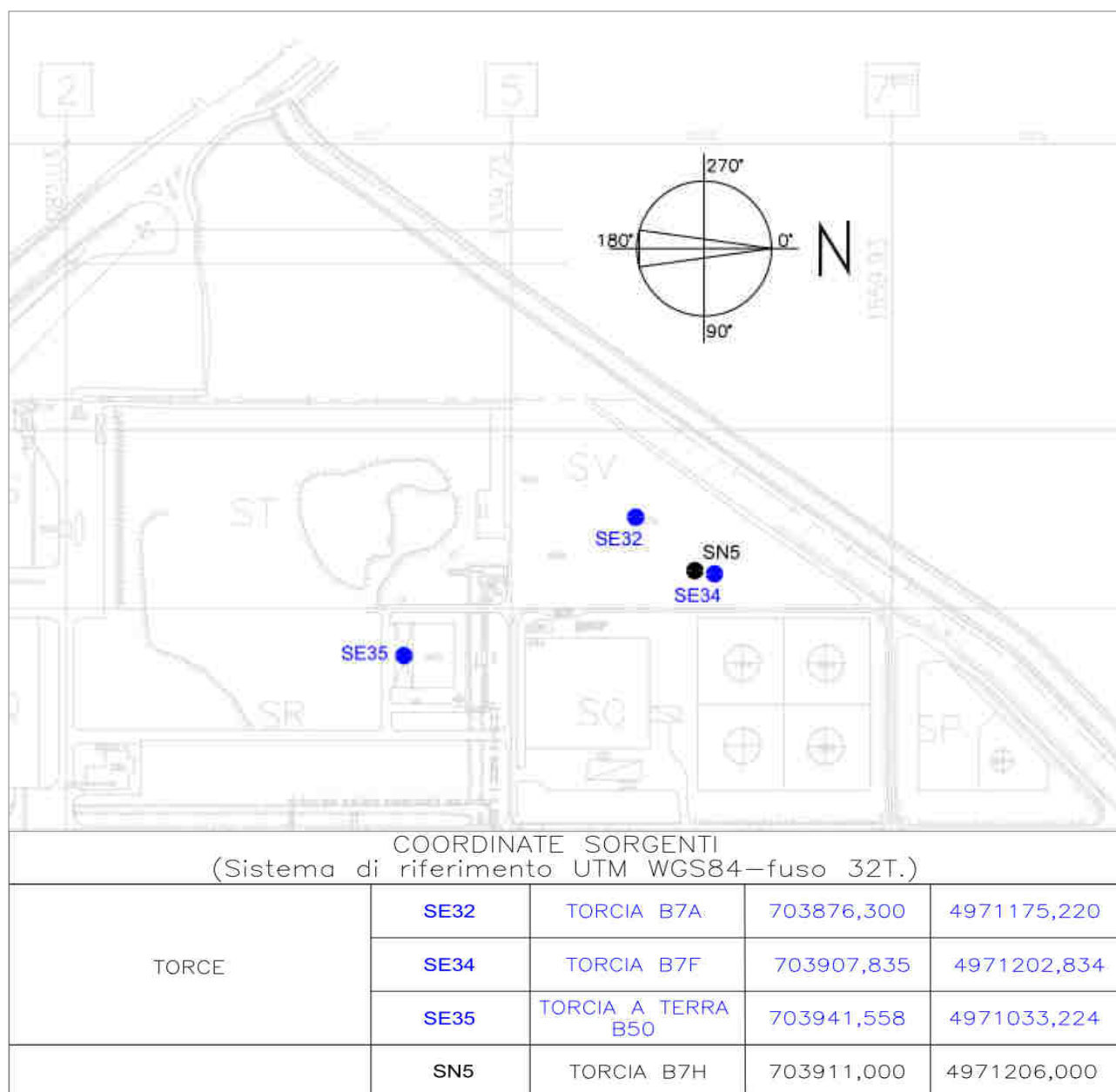


#### 4 Descrizione del sito e dei punti di monitoraggio acustico

Il Polo Industriale di Ferrara si trova a pochi chilometri in direzione Nord-Ovest dal centro della Città e si estende per più di 250 ettari. Gli impianti della Società Versalis S.p.A. insediati nel Polo occupano circa il 10% della superficie dell'intero Polo Industriale.

Le principali sorgenti di rumore sono relative all'impianto produttivo denominato "GP26" e alle Torce comuni di Stabilimento (B50, B7A, B7F). Una sorgente minore che tuttavia immette livelli di rumore non trascurabili nel punto P3 è quella relativa all'attività del magazzino posizionato a sud-ovest dell'impianto GP26 (Reparto "OVEST1")

**Figura 4.1 – Estratto della Planimetria dello Stabilimento con indicazione della posizione delle Torce**



Nell'impianto **GP26** avviene la produzione di copolimeri etilene – propilene e terpolimeri etilene – propilene – diene (etiliden-norbornene) attraverso processi in soluzione e processi in sospensione. L'impianto è dotato di nr. 3 linee di polimerizzazione (A, B, C), ciascuna avente un proprio reattore e sezione di stripping, mentre utilizzano una serie di altre sezioni di impianto comuni. I residui organici e le polveri liberate durante le fasi di produzione vengono dispersi in atmosfera attraverso un camino ad una quota di 90m dal suolo.

La Torcia B7/F presenta piloti sempre accesi, è del tipo smokeless, dotata di ventilatore, mentre la Torcia B7/A di emergenza, brucia scarichi gassosi fino alla portata massima di 150 t/h è del tipo no-smokeless. La torcia "ground-flare" B50 è del tipo smokeless grazie all'utilizzo di particolari bruciatori che sfruttano la velocità cinetica del gas in uscita ad alta pressione dell'impianto GP26 linea C. È presente anche la Torcia B7H del nuovo impianto GP27 in costruzione, ma non ancora avviato.

In sede di sopralluogo si sono verificate le coordinate dei punti di monitoraggio (P1, P2, P3, P4, P5, P6) indicati nel PMC riferita all'AIA e definiti secondo Determina ARPAE Emilia-Romagna del 21-06-2017 individuate da opportuni cartelli segnaletici, le cui posizioni effettive, al fine di effettuare la misura in aree Versalis e facilmente accessibili, sono riportate nella seguente Tabella 4.1.

**Tabella 4.1 – Coordinate dei punti di monitoraggio acustico**

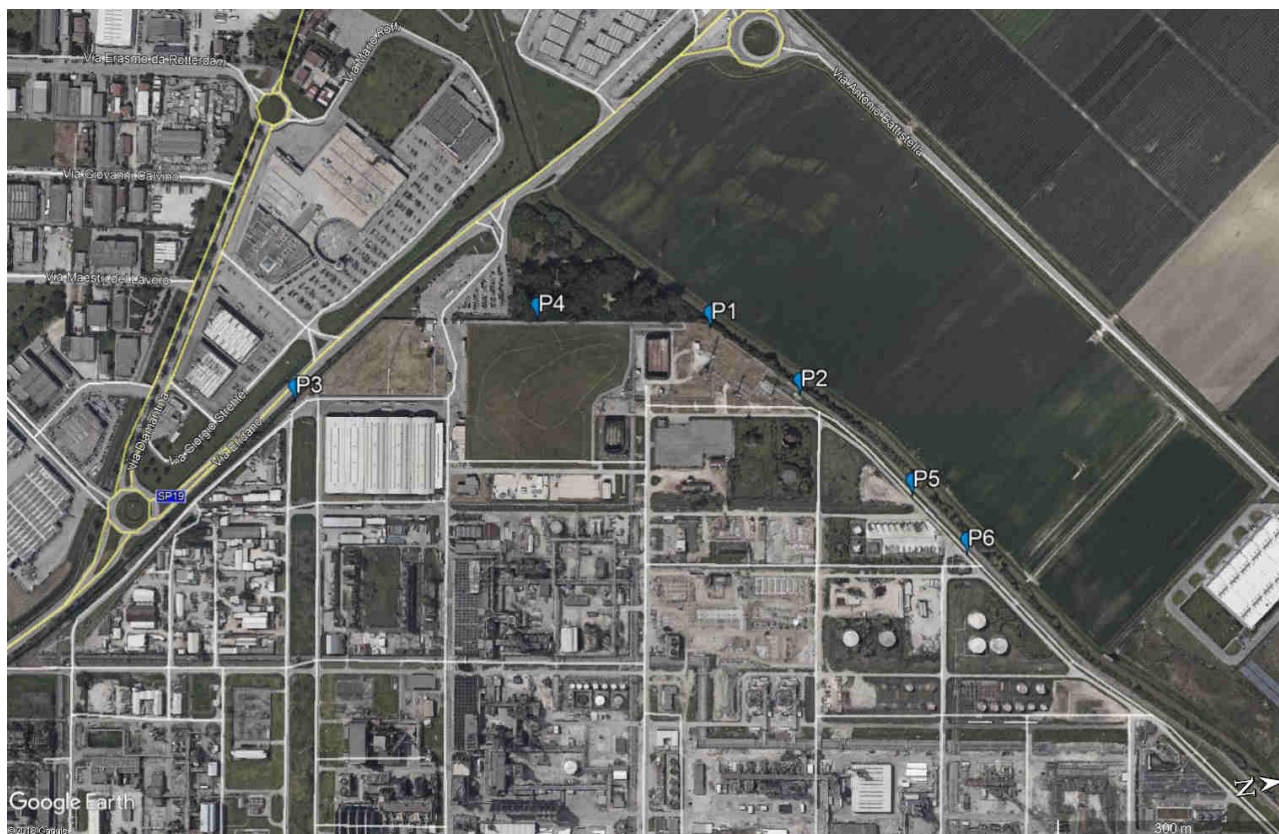
ID PUNTO	COORDINATE DETERMINA ARPAE		COORDINATE EFFETTIVE (Posizione cartelli in campo)	
	Latitudine	Longitudine	Latitudine	Longitudine
P1	44°51'54.96"N	11°34'48.96"E	44°51'54.11"N	11°34'47.96"E
P2	44°51'56.88"N	11°34'51.48"E	44°51'57.45"N	11°34'52.59"E
P3	44°51'37.74"N	11°34'48.60"E	44°51'36.50"N	11°34'49.01"E
P4	44°51'46.86"N	11°34'46.92"E	44°51'47.00"N	11°34'46.16"E
P5	44°52'0.90"N	11°34'59.58"E	44°52'1.54"N	11°34'59.32"E
P6	44°52'3.36"N	11°35'4.02"E	44°52'3.48"N	11°35'3.20"E

L'attività svolta, per la sua caratteristica di continuità di servizio, rientra nella normativa degli impianti a ciclo produttivo continuo (Decreto 11/12/96), e viene svolta in modo continuativo 24/24h nell'arco dell'anno.

L'attività lavorativa avviene sia nel periodo diurno (6-00-22.00) che in quello notturno (22.00-6.00), e gli impianti hanno una emissione media sonora costante nel tempo che non subisce modifiche di carico di lavoro.

Per i punti P1, P2, P4 i livelli di rumore misurati sono dovuti prevalentemente alle sorgenti oggetto di valutazione, vista anche la vicinanza relativa dei punti con tali sorgenti. Per il punto P3 i livelli di rumore rilevati nel periodo diurno sono principalmente dovuti alle attività del vicino magazzino e al traffico presente sulla strada S.P. n.19, mentre nel periodo notturno tali sorgenti non sono presenti o sono trascurabili e la rumorosità misurata è dovuta a sorgenti molto più lontane, risulta così difficile stabilire il contributo delle sorgenti relative alla Società Versalis S.p.A rispetto alle altre sorgenti interne al Polo Industriale. Per i punti P5 e P6 i livelli di rumore rilevati sono prevalentemente riconducibili agli impianti presenti nelle aree "MPX1" e "CRION1". Al fine della verifica dei limiti di emissione, visto che i livelli globali misurati sono ampiamente inferiori a tali limiti, si è deciso di semplificare la trattazione (a favore di sicurezza) considerando il valore del livello di rumorosità totale immesso (definito come livello assoluto di immissione, relativo cioè a tutte le sorgenti di rumore), anche per la verifica del limite di emissione delle sorgenti Versalis.

**Figura 4.2 – Vista aerea con indicate le posizioni definite per il monitoraggio acustico**



## 5 Modalità di esecuzione dei rilievi

### 5.1 Metodologia di misura

La misura del rumore è stata eseguita in conformità a quanto indicato nel Piano di Monitoraggio e Controllo e alle norme tecniche stabilite dall'art. 3 del D.M. 16/03/1998 e, in particolare, dall'allegato B per quanto attiene ai criteri ed alle modalità di esecuzione delle misure.

Nel dettaglio sono state eseguite le misurazioni durante una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione in corrispondenza dei punti P1, P2, P3, P4, P5, P6 individuati in campo da cartelli segnaletici fissi.

La metodologia utilizzata è quella finalizzata alla valutazione del rumore nell'ambiente esterno ed il confronto con i valori limite di normativa. Il rilievo dei livelli di rumore è stato effettuato misurando il livello sonoro equivalente  $L_{eq}$  in filtro di ponderazione "A", come definito dal D.M. 16/03/1998 Allegato A punto 8, escludendo gli eventi sonori di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. I rilievi fonometrici sono stati eseguiti mediante la tecnica del campionamento in campo, avendo cura di estendere il tempo di misura  $T_m$  per un arco sufficiente a garantire la rappresentatività della misura in relazione alle caratteristiche della sorgente indagata. Per ogni punto sono state eseguite tre misurazioni distinte: due misurazioni durante il periodo di tempo diurno (una al mattino e una al pomeriggio) e una misurazione nel periodo di tempo notturno. I livelli di rumorosità delle sorgenti relative agli impianti della società Versalis S.p.A. risultano pressoché costanti nel tempo, mentre il rumore residuo dovuto alle altre sorgenti presenti risulta essere molto variabile in funzione del punto di misura e dell'orario. Per una descrizione più dettagliata di ogni singola misura si veda il capitolo successivo.

Si è proceduto pertanto, in base a quanto definito dalla Legge 447/1995, alla determinazione dei livelli di immissione in ambiente esterno, e più precisamente: Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" misurato nell'ambiente esterno proveniente da una o più sorgenti sonore.

Inoltre, come previsto dai punti 9 e 10 dell'Allegato B del D.M. 16/03/1998, sono state eseguite le misure di:

- Livello massimo di pressione sonora in dB(A) nelle costanti di tempo "slow" e "impulse", con riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo attraverso la verifica della differenza tra i valori misurati e la loro ripetitività;
- Livello sonoro equivalente continuo con analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz, allo scopo di riconoscere le eventuali componenti tonali presenti nel rumore.

Poiché le sorgenti di rumore prese in esame si trovano in zone prestabilite, il rilevamento dei livelli di pressione sonora è stato eseguito nel periodo di normale funzionamento degli impianti, avendo cura di scorporare eventi eccezionali quali passaggio di mezzi o rumore antropico nei pressi della postazione microfonica che possano inficiare la validità della misura.

La misurazione è stata effettuata posizionando il microfono a 4 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 per tutte le misurazioni eseguite al perimetro del Polo industriale. Il microfono è stato munito di cuffia antivento ed è stato orientato verso le sorgenti di rumore specifiche dell'azienda.

L'operatore si è tenuto ad una distanza di almeno 3 m dal microfono durante le misurazioni.

## 5.2 Modalità del rilevamento del livello di pressione sonora

Le misurazioni sono state eseguite i giorni 19 e 20 Febbraio 2018. Il tempo di osservazione di ogni singola misura è riportato nel relativo report di misura (cfr. Allegato A). Le misure si sono svolte il giorno 19 Febbraio dalle ore 12:00 alle ore 19:00 e il giorno 20 Febbraio dalle ore 11:00 alle ore 13:30 per la valutazione della rumorosità nel periodo di tempo diurno; il giorno 19 Febbraio dalle ore 22:00 alle ore 00:30 per la valutazione della rumorosità nel periodo di tempo notturno. Benché si tratti di impianto a ciclo continuo con livelli di emissione sonora costanti nel tempo sono state eseguite più misurazioni in momenti diversi della giornata per stimare anche il contributo più o meno variabile a seconda della posizione di misura delle altre sorgenti estranee agli impianti gestiti dalla Società Versalis S.p.A.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti dal tecnico abilitato competente in acustica (n.702 Regione Veneto) Ing. Lorenzo Soligo e assistiti da un dipendente della ditta Syndial.

La campagna di misura è stata eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche, con valori di velocità del vento non superiori a 5 m/s. (cfr. Allegato 4).

**Tabella 4.2 – Dati microclimatici medi durante la fase di misurazione in campo**

Giorno – ora di inizio e fine misurazioni	Temperatura [°C]	Velocità del vento [m/s]	Pressione barometrica [mbar]
19/02/2018 h.12:00-19:00	6	4,5	1018
19/02/2018 h.22:00 – 20/02/2018 h.00:30	2	3,9	1016
20/02/2018 h.11:00-13:30	5	3,7	1012

Il tempo di misura  $T_m$  è stato scelto sulla base della rumorosità ambientale, delle caratteristiche del rumore emesso dalle sorgenti individuate, al fine di garantire la corretta rappresentatività delle misure stesse e comunque non è mai stato inferiore a 30' nel periodo diurno e 20' nel periodo notturno, per ogni singola misura.

### 5.3 *Strumentazione utilizzata*

Per l'esecuzione della misura è stata impiegata strumentazione conforme ai requisiti previsti dal Decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"; la catena di misura è composta da:

- Fonometro integratore "SOLO BLACK" 01dB - Metravib (matr. N° 65421) di classe 1 conforme a: IEC 61672-1 (2002) / NF EN 60651 (2000) / NF EN 60804 (2000) / IEC 1260 (1995) NF EN 61260/A1 (2002)/
- Filtri digitali conformi a IEC EN 61260 per la classe 0;
- Preamplificatore 01dB - Metravib PRE 21S (matr. N° 12805) ;
- Capsula microfonica 01dB - Metravib MCE 212 da ½ pollice a campo libero, (matr. N° 67448) di classe 1 secondo le norme CEI EN 60651, CEI EN 60804, CEI EN61094-5;
- Calibratore Larson Davis CAL200 - Metravib (matr. N° 8330) di classe 1,
- Cavo microfonico di prolunga (10 m);
- Schermo antivento.

Il fonometro e il calibratore sono corredati di certificati di taratura emessi in data 30/01/2017 dal centro di taratura ACERT, n. 224 (vedi allegato).

- Fonometro: certificato di taratura n. 17-3756-FON.
- Filtri: certificato di taratura n. 17-3757-FIL
- Calibratore: certificato di taratura n. 17-3758-CAL.

La taratura della strumentazione viene effettuata ogni 2 anni, come indicato nel D.M. 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Le misure sono state condotte secondo le modalità indicate nell'allegato "B" del Decreto 16 marzo 1998, che oltre a definire i parametri di misura, indica le modalità di esecuzione delle stesse. Si è considerato sia il tempo di riferimento diurno (cioè dalle 6:00 alle 22:00), sia il tempo di riferimento notturno (22:00-6:00).

Il fonometro è stato calibrato prima e dopo ogni ciclo di misura con il calibratore segnalato nella strumentazione, ottenendo una differenza inferiore a 0,5 dB (differenza massima registrata 0,1 dB).

I report dettagliati delle singole misure sono riportati in Allegato 3 per completezza.



## 6 Risultati dei rilievi fonometrici

Si riportano nelle tabelle seguenti la sintesi dei risultati dei rilievi fonometrici effettuati.

Tabella 6.1

ID MISURA	REP. N.	Tempo di riferimento	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L95 dB(A)	NOTE
P1 M	017	6:00-14:00	60,6	58,4	62,8	59,6	
P1 P	006	14:00-22:00	61,9	59,1	65,3	60,5	Rilevata componente tonale
P1 S	013	22:00-6:00	62,1	60,4	64,0	61,2	
P2 M	018	6:00-14:00	60,4	57,3	69,9	58,5	
P2 P	004	14:00-22:00	62,5	59,5	66,8	60,8	Rilevata componente tonale
P2 S	012	22:00-6:00	61,3	58,0	65,3	59,6	Rilevata componente tonale
P3 M	001	6:00-14:00	61,0	51,6	81,2	54,8	
P3 P	007	14:00-22:00	60,5	53,2	73,5	55,7	
P3 S	015	22:00-6:00	53,5	49,5	67,5	51,5	
P4 M	016	6:00-14:00	52,7	50,2	61,7	51,4	
P4 P	005	14:00-22:00	53,8	51,1	60,7	52,3	
P4 S	014	22:00-6:00	53,3	51,1	57,4	52,1	
P5 M	003	6:00-14:00	50,7	46,9	63,2	49,0	
P5 P	009	14:00-22:00	51,2	48,6	54,7	49,9	
P5 S	011	22:00-6:00	50,9	48,2	54,5	49,6	
P6 M	002	6:00-14:00	49,5	46,0	59,0	47,8	Rilevata componente tonale
P6 P	008	14:00-22:00	51,7	48,4	60,2	50,0	
P6 S	010	22:00-6:00	52,1	46,9	56,5	50,0	

Sebbene il livello di emissione sonora delle sorgenti indagate sia pressoché costante nel tempo, al fine di ottenere una più dettagliata e precisa valutazione si è deciso di scomporre l'intero periodo diurno in due periodi acusticamente omogenei. Il livello nel tempo di riferimento diurno è stato quindi calcolato integrando la misura eseguita al mattino nel periodo dalle ore 6:00 alle ore 14:00 e la misura eseguita nel pomeriggio per il periodo dalle 14:00 alle 22:00. Per il periodo di riferimento notturno il livello equivalente è stato calcolato ipotizzando un livello di rumore costante pari a quello misurato.

Al fine di semplificare la trattazione e le operazioni di misura, i livelli di pressione equivalenti orari (Leq orari), in base all'ipotesi di costanza nel tempo delle emissioni sonore delle sorgenti da valutare e alle evidenze delle misurazioni eseguite, sono stati considerati pari ai livelli equivalenti riferiti ai periodi di tempo diurno e notturno. Per una valutazione più dettagliata si faccia riferimento ai valori riportati in Tabella 6.1 e ai singoli report di misura in cui sono riportati la storia temporale e i valori misurati dei principali descrittori acustici.

Durante il periodo di riferimento diurno è stata rilevata una **componente tonale (250 Hz) nei punti P1 e P2** posizionati nei pressi delle Torce comuni di Stabilimento. Tale componente è stata rilevata solo durante le due misurazioni eseguite nelle ore pomeridiane, tuttavia al fine della verifica del rispetto dei limiti di rumorosità definiti dalla normativa, nell'ottica di operare a favore di sicurezza, nel calcolo è stata applicata la correzione ( $K.T. = +3,0$  dB) al livello equivalente dell'intero periodo diurno.

Durante il periodo di riferimento notturno è stata rilevata una **componente tonale (250 Hz) nel punto P2**, ma non nel punto P1.

Nel punto **P6**, durante il solo periodo diurno e unicamente nella misurazione eseguita al mattino, si è rilevata la presenza di una **componente tonale** a bassa frequenza (**50 Hz**). Applicando il fattore correttivo per la presenza di componente tonale ( $K_I = +3$  dB) il livello di rumorosità è comunque ampiamente entro i limiti (cfr. Tabella 6.3). La rumorosità rilevata è infatti bassa e proviene principalmente dalle sorgenti di altri impianti estranei alla Società Versalis S.p.A., presenti nei reparti "MPX1" e "CRION1". Durante il periodo notturno non sono state rilevate componenti tonali di alcun tipo, tuttavia si evidenzia come anche apportando la correzione per componente tonale e per componente in bassa frequenza (quindi sia  $K_I = +3$  dB, sia  $K_B = +3$  dB che si applica esclusivamente nel periodo notturno) il livello così calcolato rispetta ampiamente i limiti assoluti definiti dalla normativa ( $Leq,notturno = 58$  dB(A) < 70/65 dB(A) per la Classe VI).

Si evidenzia inoltre come non vi siano ricettori nelle vicinanze di tale punto.

Tutte le misure sono state infine arrotondate a 0.5 dB(A), come indicato nel D.M. 16 Marzo 1998, All. B.

Tabella 6.2

Posizione	Leq Diurno h. 6:00-22:00 dB(A)	Leq Notturno h. 22:00-6:00 dB(A)	Modalità funzionamento sorgenti e Note
P1	64,5	62,0	Sorgenti principali: Ventilatori Torce B7F. Rilevata componente tonale alla frequenza di 250 Hz durante le misurazioni nel periodo diurno (pomeriggio). Non si sono verificati episodi di accensione delle torce durante le misure
P2	64,5	64,5	Sorgenti principali: Ventilatori Torce B7F. Rilevata componente tonale alla frequenza di 250 Hz durante le misurazioni nel periodo diurno (pomeriggio) e notturno. Non si sono verificati episodi di accensione delle torce durante la misura
P3	61,0	53,5	Sorgenti principali: (Nel solo periodo diurno) movimentazioni nella zona magazzino. La rumorosità dell'impianto GP26 non emerge rispetto alle altre sorgenti presenti all'interno del Polo Industriale. Sorgenti esterne: Traffico veicolare su S.P. 19 (Via Eridano). Per questo motivo per la valutazione delle sole sorgenti "Versalis" si può prendere in considerazione il valore L95.
P4	53,5	53,5	Sorgenti principali: Rumorosità proveniente dalla zona Torce e dall'impianto GP26, anche se parzialmente schermato dall'antistante collina di terreno in bonifica.
P5	51,0	51,0	Nelle vicinanze era presente un cantiere di una ditta esterna (zona CANT1) che nei giorni del monitoraggio ha eseguito delle sabbiature. Le misurazioni sono state eseguite nei momenti di pausa dell'attività, al fine di valutare il contributo delle sorgenti oggetto di valutazione. Tuttavia le sorgenti principali che immettono rumore presso questo punto di monitoraggio sono provenienti da attività di altre Società e in particolare provengono da impianti presenti nelle zone "MPX1" e "CRION1".  N.B. Questa posizione di monitoraggio era priva di cartello segnalatore, di conseguenza la posizione di misura è stata definita lungo il confine del Polo, in base alle coordinate della Determina ARPAE e per analogia agli altri punti.
P6	53,5	52,0	Nelle vicinanze era presente un cantiere di una ditta esterna (zona CANT1) che nei giorni del monitoraggio ha eseguito delle sabbiature. Le misurazioni sono state eseguite nei momenti di pausa di tale attività. Rilevata una componente tonale (50 Hz) durante il periodo diurno. (K.T.=+3,0 dB). Tuttavia le sorgenti principali che immettono rumore presso questo punto di monitoraggio sono provenienti da attività di altre Società e in particolare da impianti nelle zone "MPX1" e "CRION1".

Tabella riepilogativa e confronto con i limiti normativi:

**Tabella 6.3**

Posizione	Leq periodo diurno dB(A)	Leq periodo notturno dB(A)	Limiti di zona (VI) stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997	
			Leq limite diurno Immissione /Emissione dB(A)	Leq limite notturno Immissione /Emissione dB(A)
<b>P1</b>	<b>64,5</b>	<b>62,0</b>	70 / 65	70 / 65
<b>P2</b>	<b>64,5</b>	<b>64,5</b>	70 / 65	70 / 65
<b>P3</b>	<b>61,0</b>	<b>53,5</b>	70 / 65	70 / 65
<b>P4</b>	<b>53,5</b>	<b>53,5</b>	70 / 65	70 / 65
<b>P5</b>	<b>51,0</b>	<b>51,0</b>	70 / 65	70 / 65
<b>P6</b>	<b>53,5</b>	<b>52,0</b>	70 / 65	70 / 65

Le misure non evidenziano alcun superamento dei limiti di zona.

## 7 Conclusioni

La presente relazione di impatto acustico e il relativo monitoraggio dei livelli sonori sono stati eseguiti su incarico della Società Versalis S.p.A., al fine di soddisfare le richieste del Piano di Monitoraggio e Controllo relativo agli impianti presenti nel Polo Industriale di Ferrara (FE) (rif. PMC ID\_604).

La verifica dei livelli di rumorosità è stata eseguita in corrispondenza dei punti P1, P2, P3, P4, P5 e P6 come definiti dalla Determina ARPA Emilia-Romagna del 21/06/2017 (cfr. Tabella 4.1). Le misurazioni sono state effettuate nel corso di una tipica giornata lavorativa, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e nel rispetto del Decreto Ministeriale 16/03/1998 da un tecnico competente in acustica ai sensi della L.447/95. Per ogni punto di misura sono state descritte le sorgenti attive durante la campagna delle misure.

In base all'analisi dei risultati delle misurazioni sono stati determinati i valori Leq riferiti a tutto il periodo diurno e notturno per ogni punto di monitoraggio.

Alla luce dei risultati ottenuti si è potuto così verificare il rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte secondo la zonizzazione acustica del Comune di Ferrara.

Camposampiero, lì 28 Marzo 2018

AGROLAB ITALIA S.r.l.

Ing. Lorenzo Soligo  
*Tecnico competente n° 702 dell'elenco della  
Regione Veneto*



## **8 Allegati**

- 8.1** *Certificati di taratura della strumentazione utilizzata*
- 8.2** *Riconoscimento della figura del Tecnico Competente in acustica*
- 8.3** *Report delle misurazioni effettuate (nr.18)*
- 8.4** *Report dei dati climatici durante le misurazioni fonometriche*

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 17-3756-FON**  
*Certificate of Calibration*

- Data di emissione  
*date of issue*

**2017/01/30**

- Cliente  
*Customer*

**Rovere Ing. Massimo**

**Via Monticano, 20  
Mansué - TV**

- destinatario  
*addressee*

**Rovere Ing. Massimo**

**Via Monticano, 20  
Mansué - TV**

- richiesta  
*application*

**Prot. 170130/01**

- in data  
*date*

**2017/01/30**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

Si riferisce a  
*referring to*

- oggetto  
*item*

**Misuratore di livello di  
pressione sonora**

- costruttore  
*manufacturer*

**01dB Metravib**

- modello  
*model*

**SOLO BLACK**

- matricola  
*serial number*

**65421**

- data di ricevimento oggetto  
*date of receipt of item*

**2017/01/30**

- data delle misure  
*date of measurements*

**2017/01/30**

- registro di laboratorio  
*laboratory reference*

**3756**

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Paolo Zambusi



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 17-3757-FIL**  
*Certificate of Calibration*

**- Data di emissione**

*date of issue*

**- Cliente**

*Customer*

**- destinatario**

*addressee*

**- richiesta**

*application*

**- in data**

*date*

**Si riferisce a**

*referring to*

**- oggetto**

*item*

**- costruttore**

*manufacturer*

**- modello**

*model*

**- matricola**

*serial number*

**- data di ricevimento oggetto**

*date of receipt of item*

**- data delle misure**

*date of measurements*

**- registro di laboratorio**

*laboratory reference*

**2017/01/30**

**Rovere Ing. Massimo  
Via Monticano, 20  
Mansué - TV**

**Rovere Ing. Massimo  
Via Monticano, 20  
Mansué - TV**

**Prot. 170130/01**

**2017/01/30**

**FILTRI in banda di  
1/3 di ottava**

**01dB Metravib**

**SOLO BLACK**

**65421**

**2017/01/30**

**2017/01/30**

**3757**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

Il Responsabile del Centro

*Head of the Centre*

**Paolo Zambusi**

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 17-3758-CAL  
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2017/01/30
- cliente customer	Rovere Ing. Massimo Via Monticano, 20 Mansuè - TV
- destinatario addressee	Rovere Ing. Massimo Via Monticano, 20 Mansuè - TV
- richiesta application	Prot. 170130/01
- in data date	2017/01/30
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	Calibratore acustico
- costruttore manufacturer	Larson Davis
- modello model	CAL200
- matricola serial number	8330
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017/01/30
- data delle misure date of measurements	2017/01/30
- registro di laboratorio laboratory reference	3758

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

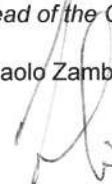
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

Paolo Zambusi



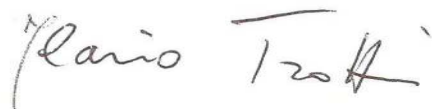
*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica  
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

*Si attesta che Lorenzo Soligo, nato a Camposampiero (PD) il 04/12/1977 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 702.*

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



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



Verona, 24.10.2011

REPORT n. : **1807-001**

19/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)**

**P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 3**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine sud ovest

COORDINATE GPS: 44°51'36.50"N ; 11°34'49.01"E

Altezza sonda microfonica:

2 m

Periodo di riferimento:

6:00 – 22:00

Tempo di Osservazione:

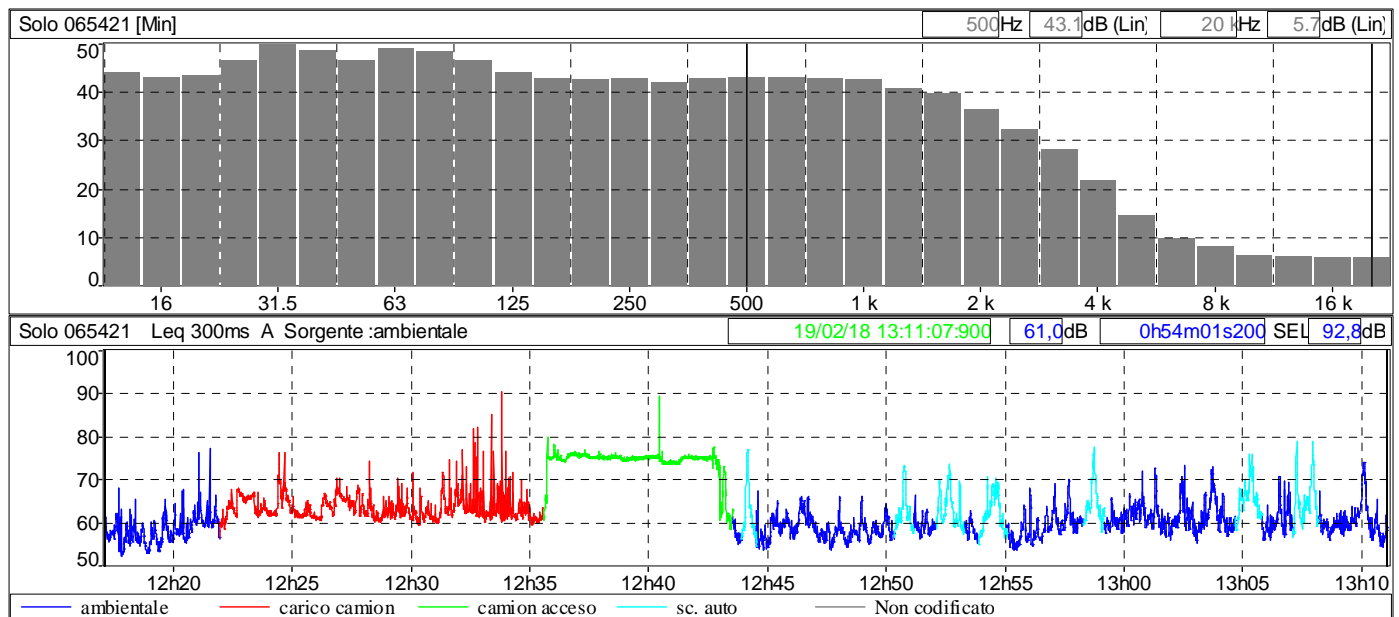
12:00 – 13:15



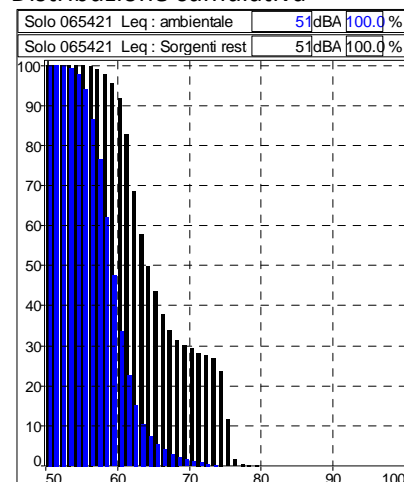
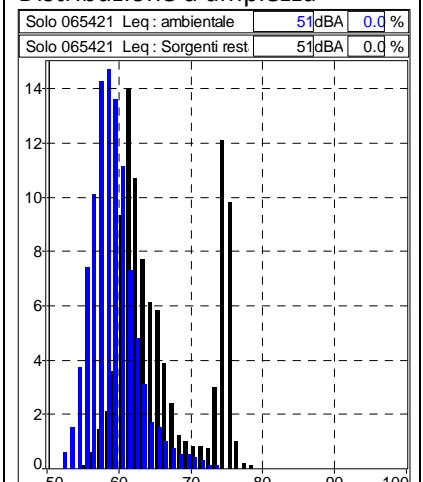
Note: rumore proveniente dal vicino magazzino (Area OVEST1) e dal traffico stradale in transito sulla SP.19. Scorporo di alcuni passaggi di auto nella viabilità interna del polo e delle operazioni di scarico e manovra di un autotreno nei pressi della postazione microfonica.

File	065421_180219_121707000_001_P3.CMG					
Commenti	Punto n.3					
Inizio	12:17:07:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Fine	13:11:08:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	32410					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	50	100		
Solo 065421	Fast	A	50	100		
Solo 065421	Slow Max	A	50	90		
Solo 065421	Impuls Max	A	50	100		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	100	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					
carico camion	9					
camion acceso	10					
sc. auto	11					

Sorgente	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ambientale	61,0	51,6	81,2	54,8	55,6	58,8	00:25:31:900
carico camion	65,1	55,9	92,7	60,1	60,5	62,4	00:13:36:900
camion acceso	74,8	58,0	92,2	63,2	72,9	74,8	00:07:58:200
sc. auto	66,9	54,1	79,0	57,2	58,0	62,6	00:06:54:000
Globale	68,1	51,6	92,7	55,6	56,7	61,3	00:54:01:000



Decreto 16 marzo 1998	
File	065421_180219_121707000_001_P3.CMG
Ubicazione	Solo 065421
Sorgente	ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/02/18 12:17:07:000
Fine	19/02/18 13:11:08:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	8
Frequenza di ripetizione	8,8 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	61,0 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	61,0 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	61,0 dBA

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**

REPORT n. : 1807-002

19/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)**

**P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 6**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine nord ovest

COORDINATE GPS: 44°52'3.48"N; 11°35'3.20"E

Altezza sonda microfonica:

2,5 m

Periodo di riferimento:

06:00 – 22:00

Tempo di Osservazione:

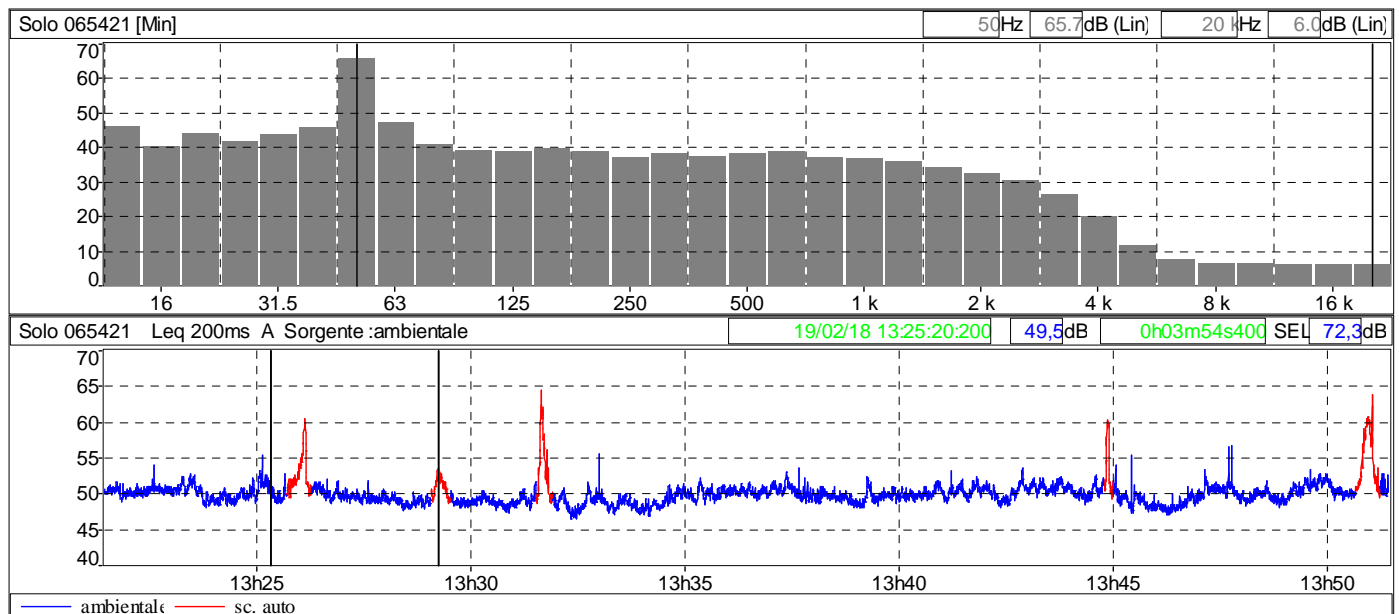
13:20 – 14:30



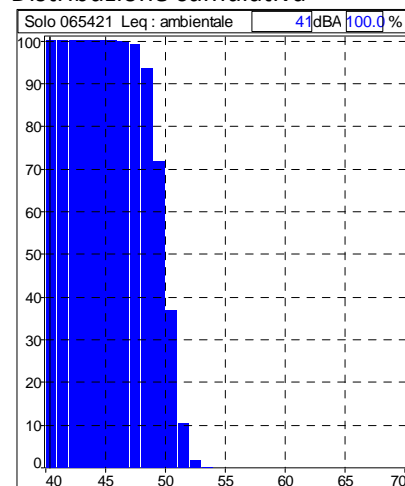
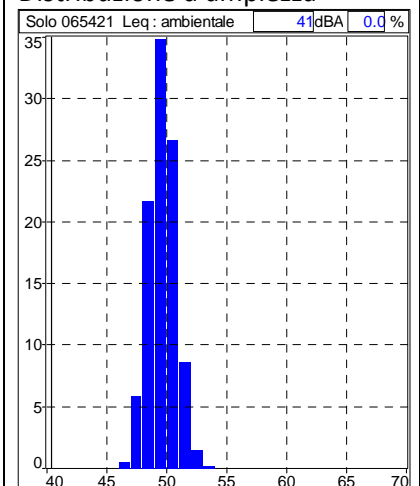
Note: Scorporo del passaggio di alcuni mezzi di lavoro. La misura è stata eseguita durante la pausa pranzo del cantiere prossimo alla postazione fonometrica dove si stavano eseguendo delle lavorazioni rumorose (sabbiatriche). Rilevata componente tonale (50Hz).

File	065421_180219_132126000_002_P6.CMG					
Commenti	Punto n.6					
Inizio	13:21:26:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Fine	13:51:27:300 lunedì 19 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	18013					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	40	70		
Solo 065421	Fast	A	40	70		
Solo 065421	Slow Max	A	40	70		
Solo 065421	Impuls Max	A	40	70		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	80	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					
sc. auto	9					

File	065421_180219_132126000_002_P6.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	19/02/18 13:21:26:000						
Fine	19/02/18 13:51:27:300						
	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	Durata complessivo
Sorgente	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
ambientale	49,8	46,0	59,0	47,8	48,2	49,6	00:27:50:700
sc. auto	54,8	48,1	65,9	49,1	49,5	51,6	00:02:10:600
Globale	50,5	46,0	65,9	47,9	48,2	49,7	00:30:01:300



	Decreto 16 marzo 1998				
File	065421_180219_132126000_002_P6.CMG				
Ubicazione	Sob 065421				
Sorgente	ambientale				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	19/02/18 13:21:26:000				
Fine	19/02/18 13:51:27:300				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Correggio impulsi	0				
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora				
Ripetibilità autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	0,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
50Hz	64,2 dB	18,4 dB / 18,6 dB	40,2 dB	40,0 dB	X
Fattore correttivo KT	3,0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	49,8 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	49,8 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	52,8 dBA				

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**



REPORT n. : **1807-003**

19/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)**

**P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 5**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine nord ovest

COORDINATE GPS: 44°52'1.54"N; 11°34'59.32"E

Altezza sonda microfonica:

2,5 m

Periodo di riferimento:

6:00 – 22:00

Tempo di Osservazione:

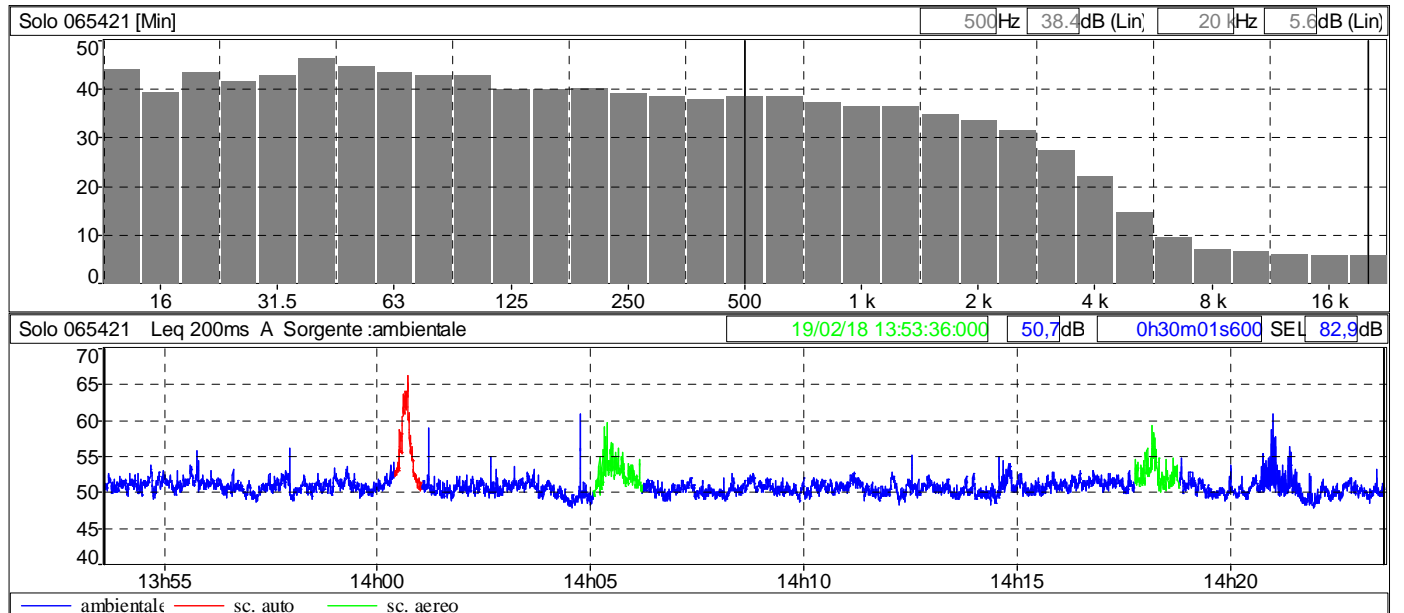
13:20 – 14:30



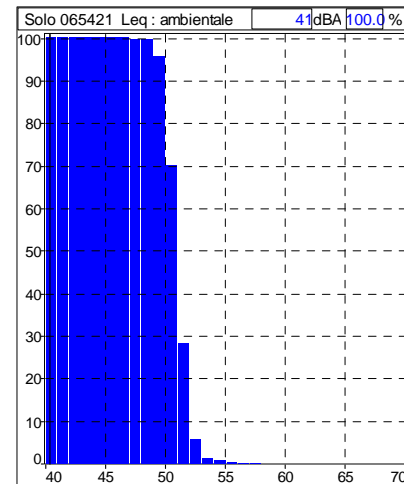
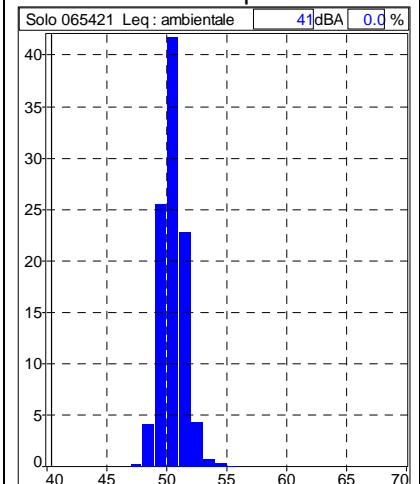
Note: Scorporo del passaggio di un mezzo di lavoro e di due aerei. La misura è stata eseguita durante la pausa pranzo del cantiere prossimo alla postazione fonometrica dove si stavano eseguendo delle lavorazioni rumorose (sabbiatrici). Rumore proveniente da (MPX1) e (CRION1)

File	065421_180219_135336000_003_P5.CMG					
Commenti	Punto n.5					
Inizio	13:53:36:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Fine	14:23:37:600 lunedì 19 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	18016					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	40	70		
Solo 065421	Fast	A	40	70		
Solo 065421	Slow Max	A	40	70		
Solo 065421	Impuls Max	A	40	70		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	80	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					
sc. auto	9					
sc. aereo	10					

Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	19/02/18 13:53:36:000						
Fine	19/02/18 14:23:37:600						
	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	Durata
Sorgente	Sorgente	dB	dB	dB	dB	dB	complessivo
							h:m:s:ms
ambientale	50,7	46,9	63,2	49,0	49,3	50,5	00:27:13:600
sc. auto	58,2	49,9	66,2	50,6	51,1	54,3	00:00:36:800
sc. aereo	52,9	49,3	60,2	50,3	50,6	52,2	00:02:11:200
Globale	51,3	46,9	66,2	49,0	49,3	50,6	00:30:01:600



Decreto 16 marzo 1998	
File	065421_180219_135336000_003_P5.CMG
Ubicazione	Solo 065421
Sorgente	ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/02/18 13:53:36:000
Fine	19/02/18 14:23:37:600
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	50,7 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	50,7 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	50,7 dBA

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**

REPORT n. : 1807-004

19/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)**

**P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 2**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine nord ovest

COORDINATE GPS: 44°51'57.45"N; 11°34'52.59"E

Altezza sonda microfonica:

2,5 m

Periodo di riferimento:

6:00 – 22:00

Tempo di Osservazione:

14:25 – 15:00



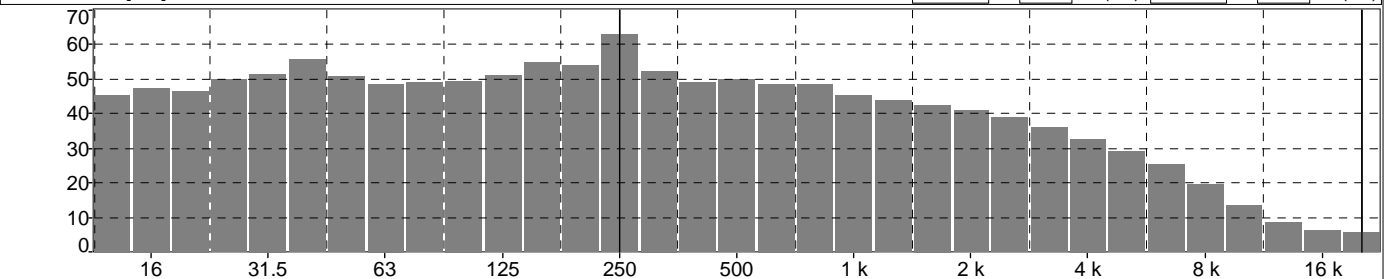
Note: Rumore proveniente da Ventilatore Torcia B7F. Rilevata componente tonale alla frequenza di 250 Hz.

File	065421_180219_142827000_004_P2.CMG					
Commenti	Punto n.2					
Inizio	14:28:27:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Fine	14:58:27:600 lunedì 19 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	18006					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	50	70		
Solo 065421	Fast	A	50	70		
Solo 065421	Slow Max	A	50	70		
Solo 065421	Impuls Max	A	60	70		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	80	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					

File	065421_180219_142827000_004_P2.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	19/02/18 14:28:27:000						
Fine	19/02/18 14:58:27:600						
	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	Durata complessivo
Sorgente	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s
ambientale	62,5	59,5	66,8	60,8	61,0	62,1	00:30:00:600
Globale	62,5	59,5	66,8	60,8	61,0	62,1	00:30:00:600

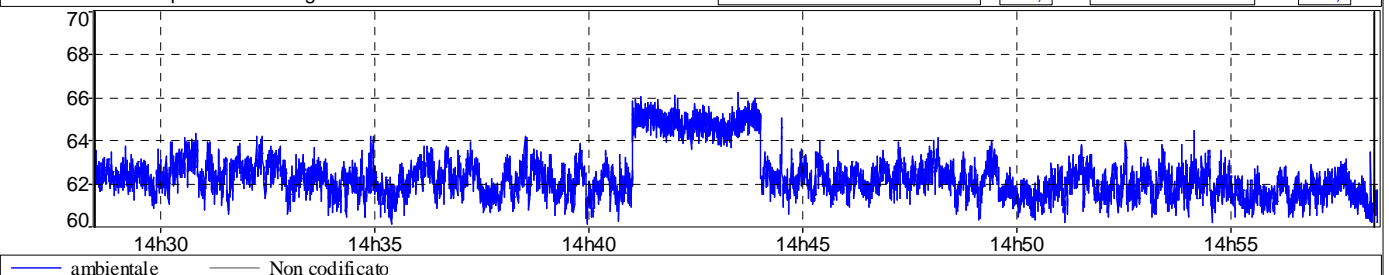
Solo 065421 [Min]

250 Hz 63,0 dB (Lin) 20 Hz 5,6 dB (Lin)



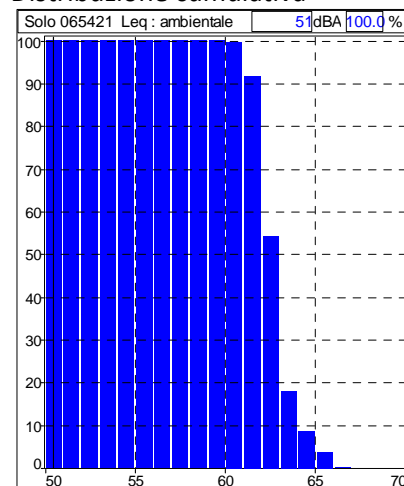
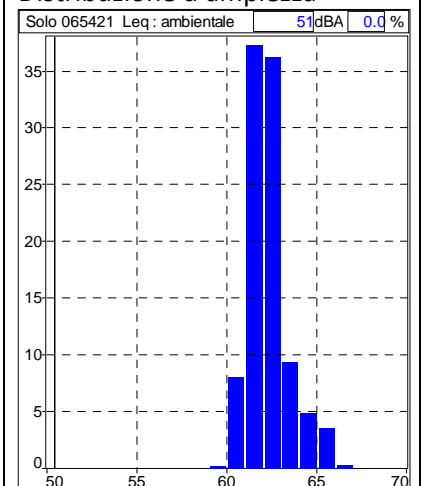
Solo 065421 Leq 200ms A Sorgente : ambientale

19/02/18 14:28:27:000 62,5 dB 0h29m54s800 SEL 95,0 dB



— ambientale — Non codificato

Decreto 16 marzo 1998					
File	065421_180219_142827000_004_P2.CMG				
Ubicazione	Sok 065421				
Sorgente	ambientale				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	19/02/18 14:28:27:000				
Fine	19/02/18 14:58:27:600				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Corteo impuls	0				
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora				
Ripetibilità autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	0,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
250Hz	63,0 dB	9,1 dB / 10,7 dB	65,8 dB	55,6 dB	X
Fattore correttivo KT	3,0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	62,5 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	62,5 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	65,5 dBA				

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**



REPORT n. : **1807-005**

19/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)**

**P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 4**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine ovest (area bonificata)

COORDINATE GPS: 44°51'47.00"N; 11°34'46.16"E

Altezza sonda microfonica:

2,5 m

Periodo di riferimento:

6:00 – 22:00

Tempo di Osservazione:

15:10 – 16:10



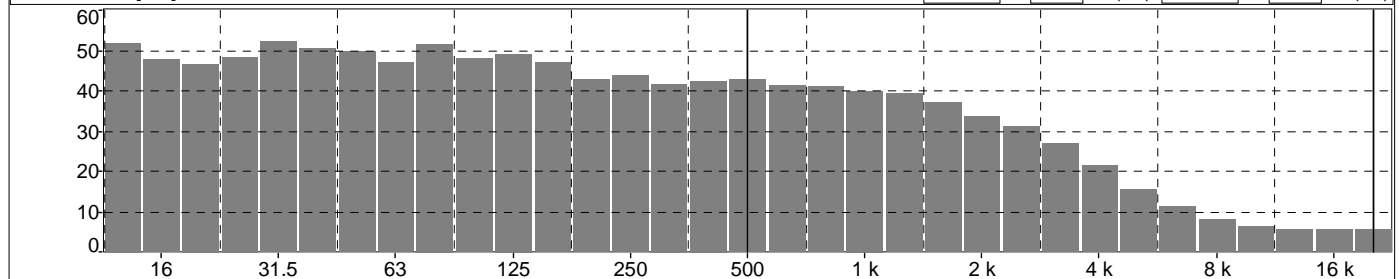
Note: Rumorosità proveniente dalla zona Torce e dall'impianto GP26, anche se parzialmente schermato dall'antistante collina naturale di terreno in bonifica. Scorporo rumore antropico del rilevatore (apertura e chiusura porte automezzo)

File	065421_180219_153522000_005_P4.CMG					
Commenti	Punto n.4					
Inizio	15:35:22:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Fine	16:09:19:700 lunedì 19 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	20377					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	50	70		
Solo 065421	Fast	A	50	70		
Solo 065421	Slow Max	A	50	70		
Solo 065421	Impuls Max	A	50	80		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	80	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					
sc. antropico	9					

File	065421_180219_153522000_005_P4.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	19/02/18 15:35:22:000						
Fine	19/02/18 16:09:19:700						
	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	Durata complessivo h.m:s.ms
Sorgente							
ambientale	53,8	51,1	60,7	52,3	52,6	53,6	00:33:53:900
sc. antropico	58,0	53,7	68,0	53,6	53,8	54,9	00:00:03:800
Globale	53,8	51,1	68,0	52,3	52,6	53,6	00:33:57:700

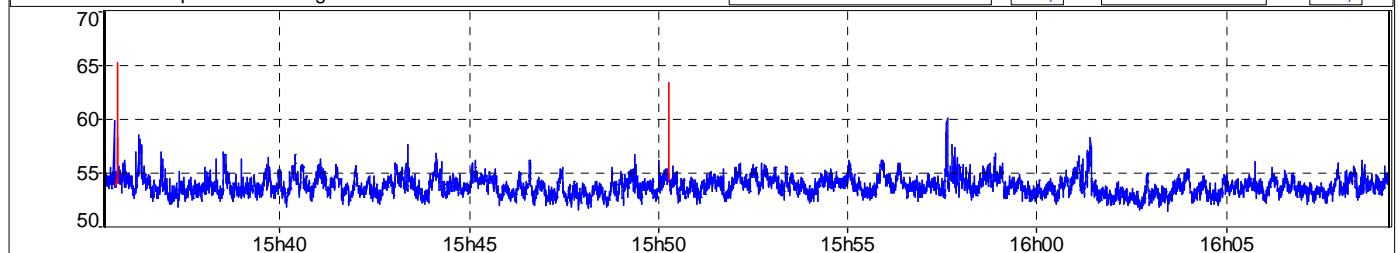
Solo 065421 [Min]

500Hz 42,7dB (Lin) 20Hz 5,6dB (Lin)



Solo 065421 Leq 200ms A Sorgente : ambientale

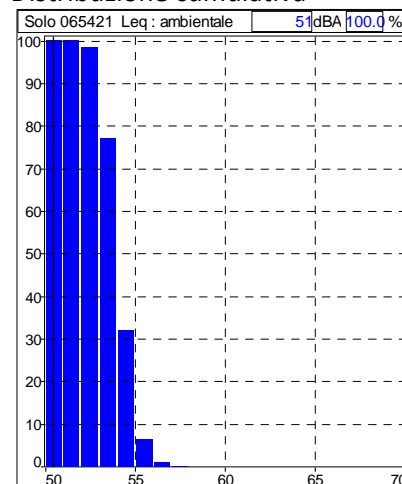
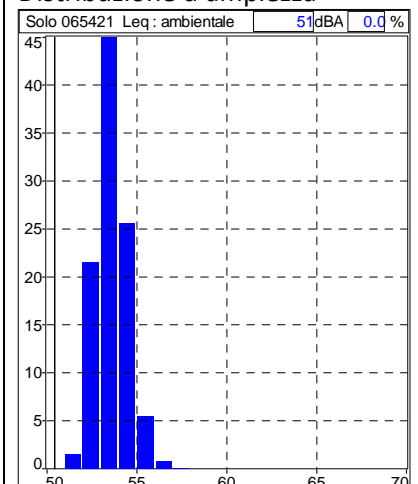
19/02/18 16:09:19:600 53,8dB 0h33m57s800 SEL 86,9dB



— ambientale — sc. antropico — Non codificato

Decreto 16 marzo 1998

File	065421_180219_153522000_005_P4.CMG
Ubicazione	Solo 065421
Sorgente	ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/02/18 15:35:22:000
Fine	19/02/18 16:09:19:700
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	53,8 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	53,8 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	53,8 dBA

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**

REPORT n. : 1807-006

19/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)**

**P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 1**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine ovest (zona torce)

COORDINATE GPS: 44°51'54.11"N; 11°34'47.96"E

Altezza sonda microfonica:

2,5 m

Periodo di riferimento:

6:00 – 22:00

Tempo di Osservazione:

16:15 – 16:55



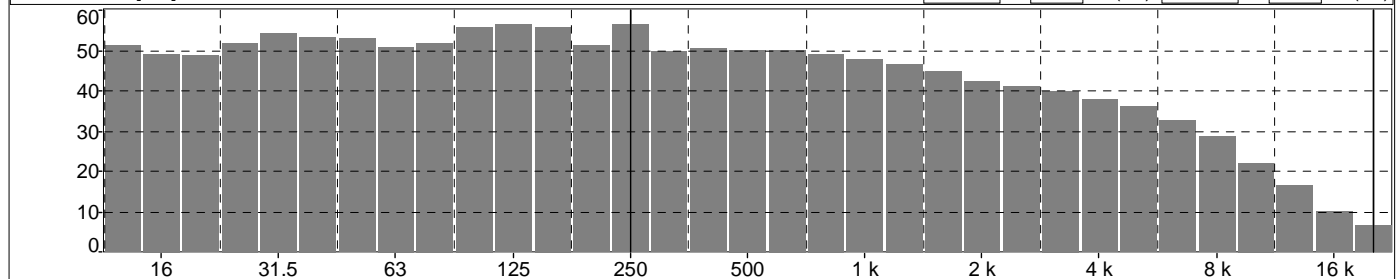
Note: Rumore proveniente dalla zona Torce, in particolare dal Ventilatore Torcia B7F. Rilevata componente tonale nella banda con frequenza centrale di 250 Hz

File	065421_180219_161835000_006_P1.CMG					
Commenti	Punto n.1					
Inizio	16:18:35:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Fine	16:48:47:100 lunedì 19 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	18121					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	50	70		
Solo 065421	Fast	A	50	70		
Solo 065421	Slow Max	A	50	70		
Solo 065421	Impuls Max	A	60	70		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	80	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					

File	065421_180219_161835000_006_P1.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	19/02/18 16:18:35:000						
Fine	19/02/18 16:48:47:100						
	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	Durata complessivo
Sorgente	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
ambientale	61,9	59,1	65,3	60,5	60,7	61,7	00:30:12:100
Globale	61,9	59,1	65,3	60,5	60,7	61,7	00:30:12:100

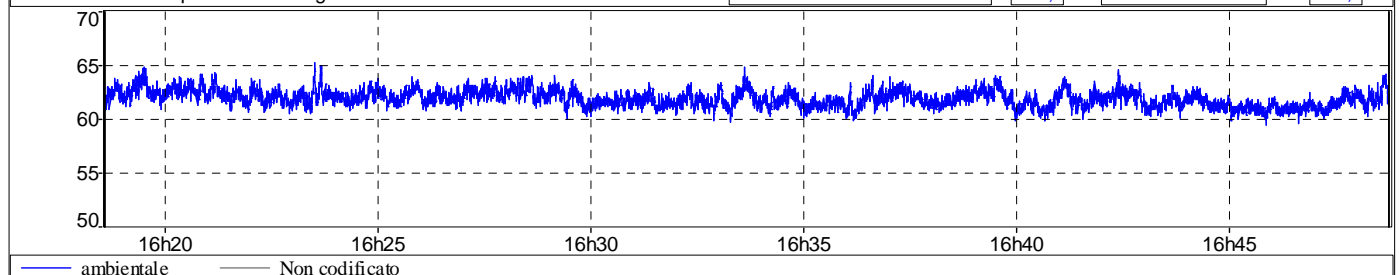
Solo 065421 [Min]

250 Hz 56,4 dB (Lin) 20 Hz 6,5 dB (Lin)



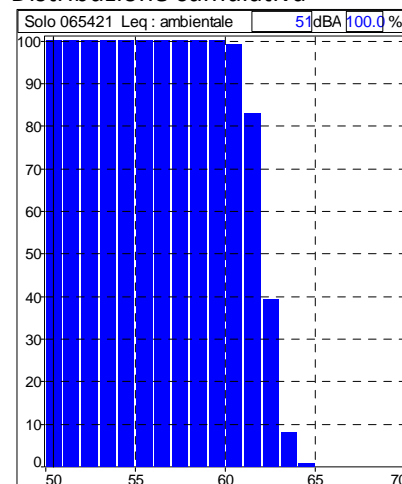
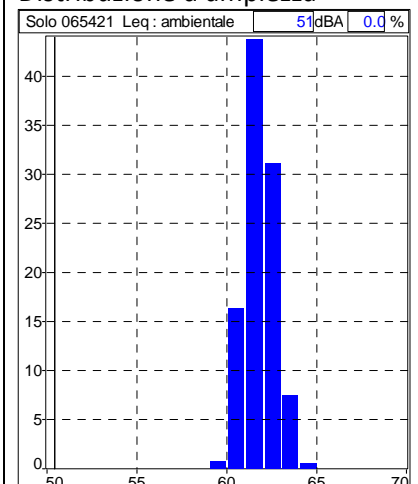
Solo 065421 Leq 200ms A Sorgente : ambientale

19/02/18 16:18:35:000 61,9 dB 0h30m12s200 SEL 94,5 dB



— ambientale — Non codificato

File	Decreto 16 marzo 1998				
Ubicazione	065421_180219_161835000_006_P1.CMG				
Sorgente	Solo 065421				
Tipo dati	ambientale				
Pesatura	Leq				
Inizio	A				
Fine	19/02/18 16:18:35:000				
Tempo di riferimento	19/02/18 16:48:47:100				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	0				
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora				
Ripetibilità autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	0,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
250Hz	56,4 dB	5,2 dB / 6,8 dB	58,8 dB	53,9 dB	X
Fattore correttivo KT	3,0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	61,9 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	61,9 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	64,9 dBA				

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**

REPORT n. : **1807-007**

19/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)****P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 3**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine sud ovest

COORDINATE GPS: 44°51'36.50"N ; 11°34'49.01"E

Altezza sonda microfonica:

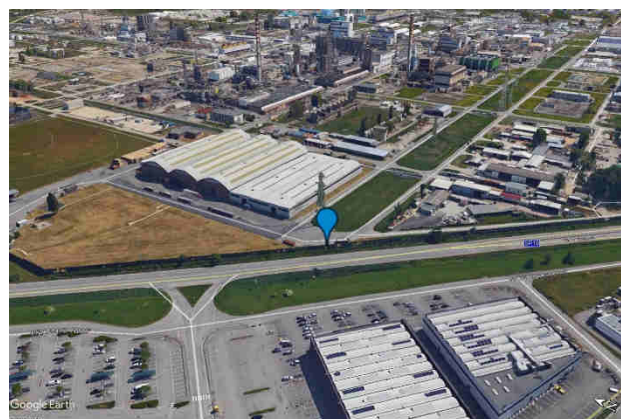
2 m

Periodo di riferimento:

6:00 – 22:00

Tempo di Osservazione:

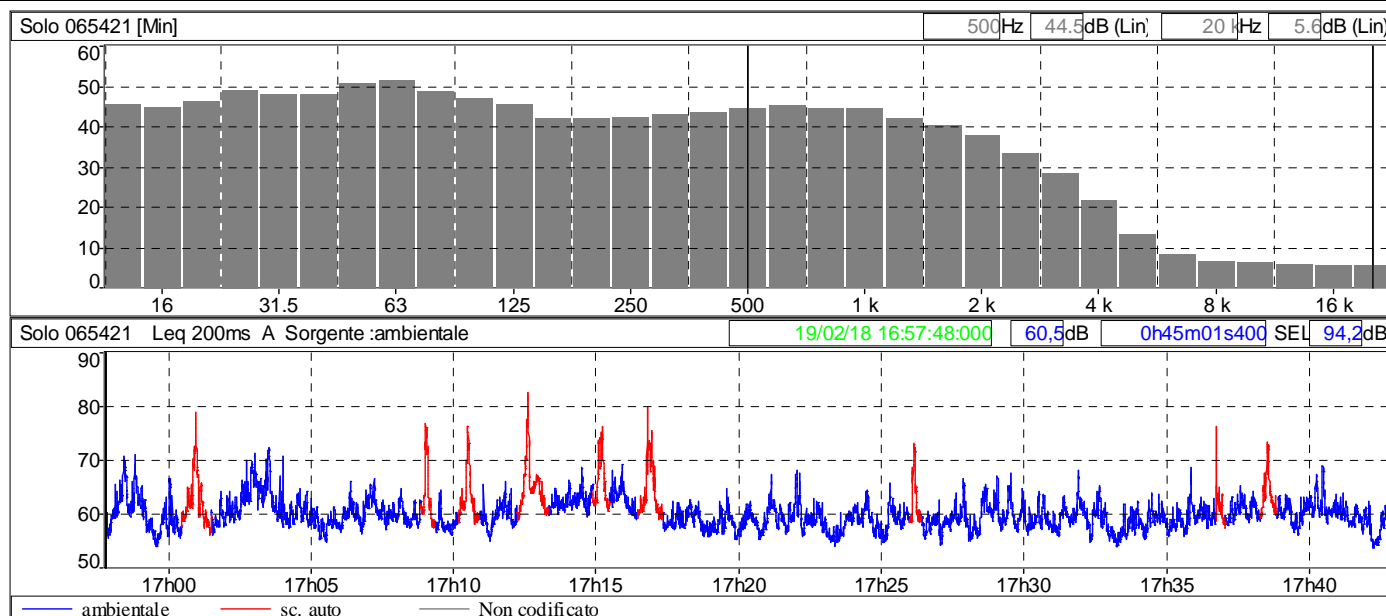
16:50 – 18:00



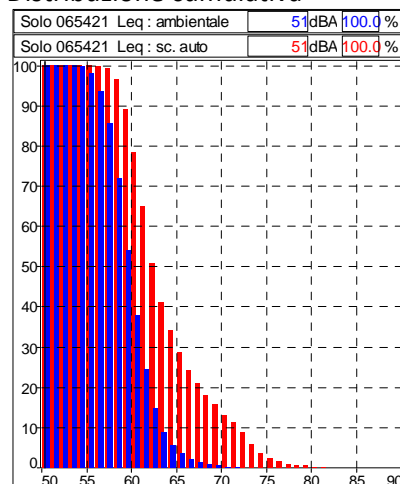
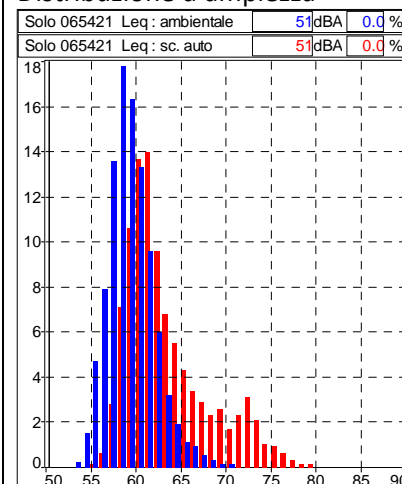
Note: rumore proveniente dal vicino magazzino (Area OVEST1) e dal traffico stradale prodotto dalla SP.19. Scorporo di alcuni passaggi di auto nella viabilità interna del polo con passaggio di lavoratori in bici e a piedi in corrispondenza della fine del turno lavorativo.

File	065421_180219_165748000_007_P3.CMG					
Commenti	Punto n.3					
Inizio	16:57:48:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Fine	17:42:49:300 lunedì 19 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	27013					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	50	90		
Solo 065421	Fast	A	50	90		
Solo 065421	Slow Max	A	50	90		
Solo 065421	Impuls Max	A	50	90		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	100	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					
sc. auto	9					

File	065421_180219_165748000_007_P3.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	19/02/18 16:57:48:000						
Fine	19/02/18 17:42:49:300						
	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	Durata complessivo
Sorgente	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
ambientale	60,5	53,2	73,5	55,7	56,5	59,2	00:38:59:900
sc. auto	67,1	55,9	83,5	58,2	58,9	62,0	00:06:01:400
Globale	62,2	53,2	83,5	55,9	56,7	59,5	00:45:01:300



Decreto 16 marzo 1998	
File	065421_180219_165748000_007_P3.CMG
Ubicazione	Solo 065421
Sorgente	ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/02/18 16:57:48:000
Fine	19/02/18 17:42:49:300
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	1
Frequenza di ripetizione	1,3 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	60,5 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	60,5 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	60,5 dBA

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**

REPORT n. : **1807-008**

19/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)****P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 6**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine nord ovest

COORDINATE GPS: 44°52'3.48"N; 11°35'3.20"E

Altezza sonda microfonica:

2,5 m

Periodo di riferimento:

06:00 – 22:00

Tempo di Osservazione:

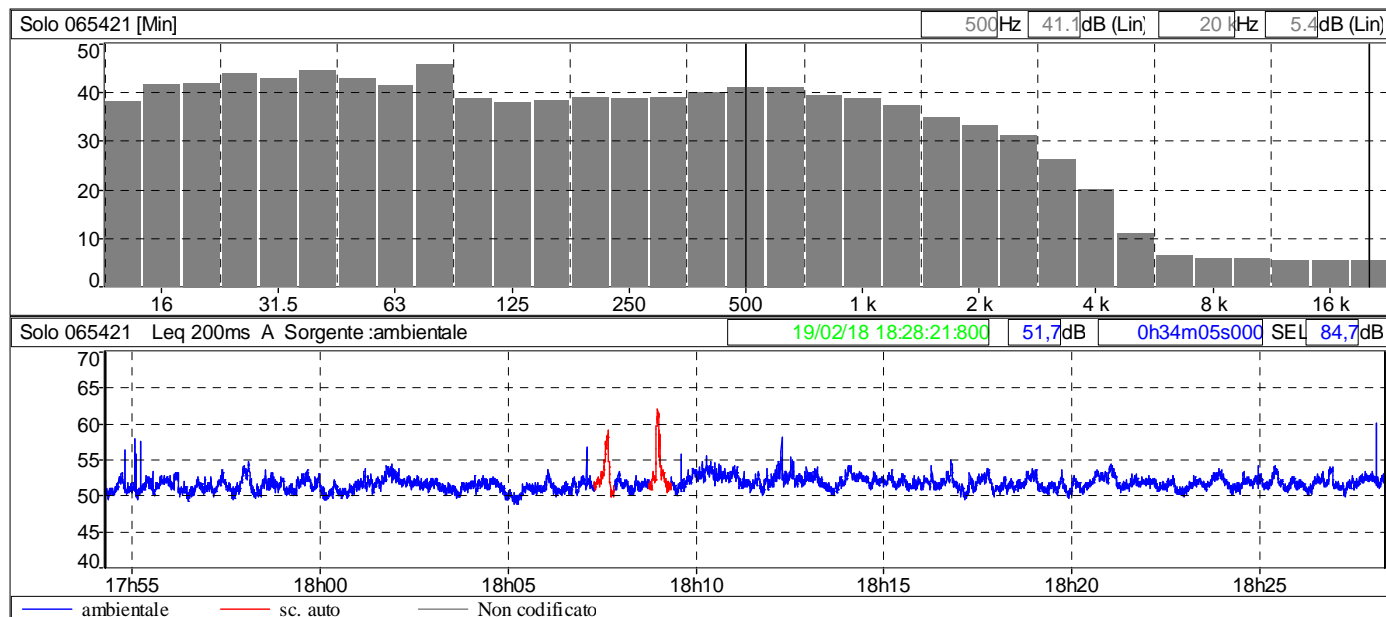
17:50 – 19:00



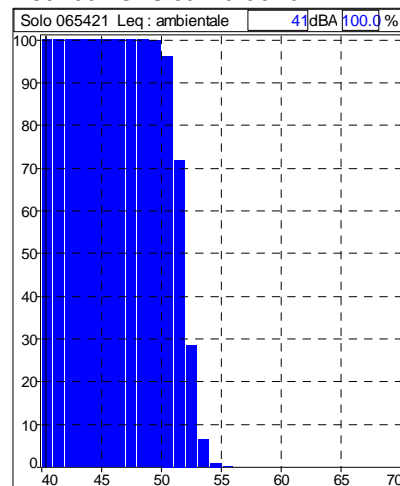
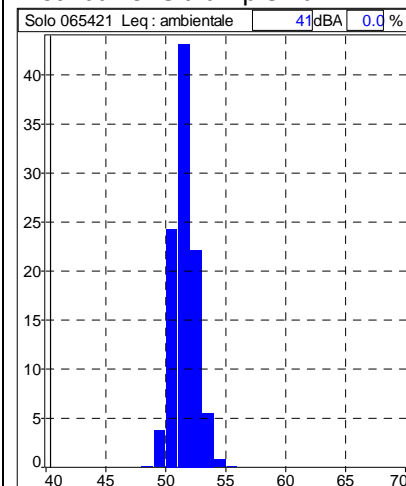
Note:.. Scorporo del passaggio di alcuni mezzi di lavoro. La misura è stata eseguita fuori orario di lavoro del cantiere prossimo alla postazione fonometrica dove si stavano eseguendo delle lavorazioni rumorose (sabbiatrici). Rumore proveniente da (MPX1) e (CRION1)

File	065421_180219_175417000_008_P6.CMG					
Commenti	Punto n.6					
Inizio	17:54:17:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Fine	18:28:22:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	20450					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	40	70		
Solo 065421	Fast	A	40	70		
Solo 065421	Slow Max	A	40	70		
Solo 065421	Impuls Max	A	40	70		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	80	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					
sc. auto	9					

File	065421_180219_175417000_008_P6.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	19/02/18 17:54:17:000						
Fine	19/02/18 18:28:22:000						
	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	Durata complessivo
Sorgente	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
ambientale	51,7	48,4	60,2	50,0	50,4	51,4	00:32:58:800
sc. auto	54,3	49,5	62,0	50,2	50,6	52,1	00:01:06:200
Globale	51,8	48,4	62,0	50,1	50,4	51,5	00:34:05:000



Decreto 16 marzo 1998	
File	065421_180219_175417000_008_P6.CMG
Ubicazione	Solo 065421
Sorgente	ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/02/18 17:54:17:000
Fine	19/02/18 18:28:22:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	51,7 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	51,7 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	51,7 dBA

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**



REPORT n. : 1807-009

19/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)**

**P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 5**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine nord ovest

COORDINATE GPS: 44°52'1.54"N; 11°34'59.32"E

Altezza sonda microfonica: 2,5 m

Periodo di riferimento: 6:00 – 22:00

Tempo di Osservazione: 17:50 – 19:00

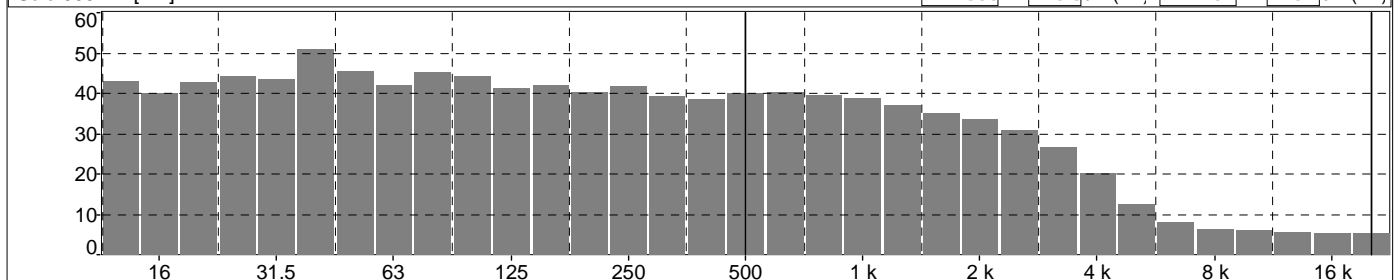


Note:.

File	065421_180219_183024000_009_P5.CMG					
Commenti	Punto n.5					
Inizio	18:30:24:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Fine	19:00:29:500 lunedì 19 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	18055					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	40	60		
Solo 065421	Fast	A	40	60		
Solo 065421	Slow Max	A	40	60		
Solo 065421	Impuls Max	A	50	60		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	80	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					
sc. aereo	9					

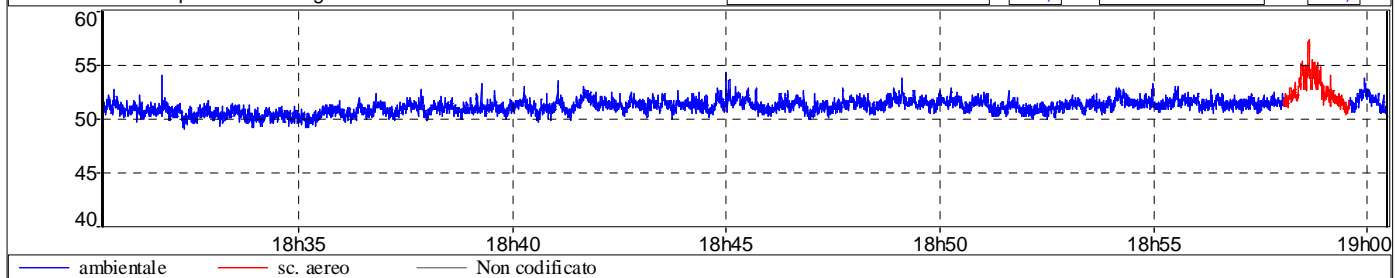
File	065421_180219_183024000_009_P5.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	19/02/18 18:30:24:000						
Fine	19/02/18 19:00:29:500						
	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	Durata complessivo
Sorgente	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
ambientale	51,2	48,6	54,7	49,9	50,2	51,0	00:28:33:700
sc. aereo	52,8	50,1	57,3	50,9	51,1	52,2	00:01:31:800
Globale	51,3	48,6	57,3	49,9	50,2	51,0	00:30:05:500

Solo 065421 [Min]

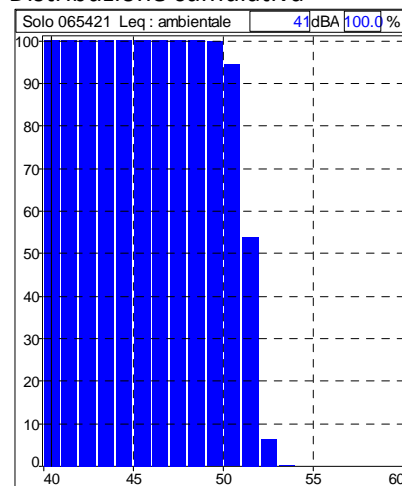
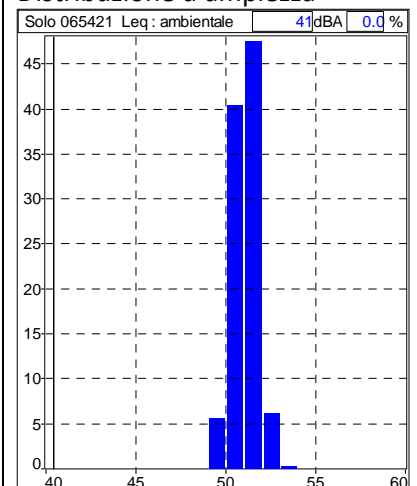


Solo 065421 Leq 200ms A Sorgente: ambientale

19/02/18 19:00:29:400 51,2dB 0h30m05s600 SEL 83,5dB



File	Decreto 16 marzo 1998				
Ubicazione	065421_180219_183024000_009_P5.CMG				
Sorgente	Solo 065421				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	19/02/18 18:30:24:000				
Fine	19/02/18 19:00:29:500				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive	0				
Corteggio impulsi	0				
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora				
Ripetibilità autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	0,0 dBA				
Componenti tonali	0				
Frequenza	Livello	Differenza	Iscalonica	Altre iscaloniche	Tocca ?
40Hz	50,8 dB	7,5 dB / 5,4 dB	8,6 dB	42,9 dB	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA				
Componenti bassa frequenza	0,0 dBA				
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale	0,0 dBA				
Fattore correttivo KP	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	51,2 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	51,2 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	51,2 dBA				

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**

REPORT n. : 1807-010

19/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)****P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 6**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine nord ovest

COORDINATE GPS: 44°52'3.48"N; 11°35'3.20"E

Altezza sonda microfonica: 2,5 m

Periodo di riferimento: 22:00 – 6:00

Tempo di Osservazione: 22:00 – 23:00

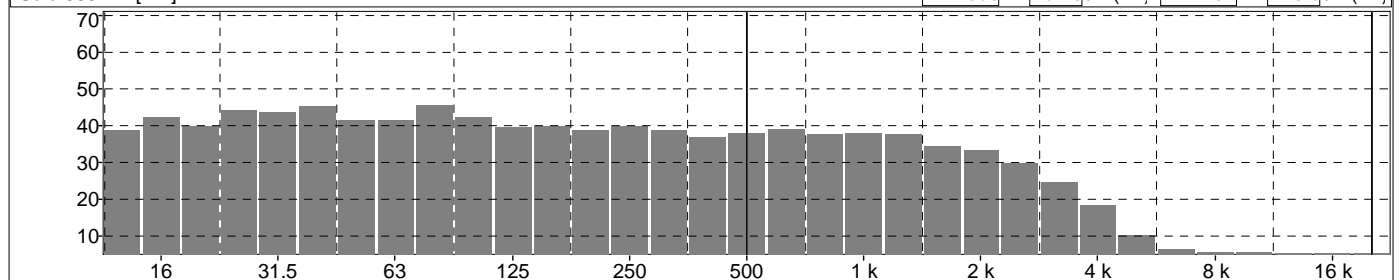


Note: Scoppio di rumore antropico prodotto dal rilevatore (apertura chiusura porte auto). Rumore proveniente da (MPX1) e (CRION1)

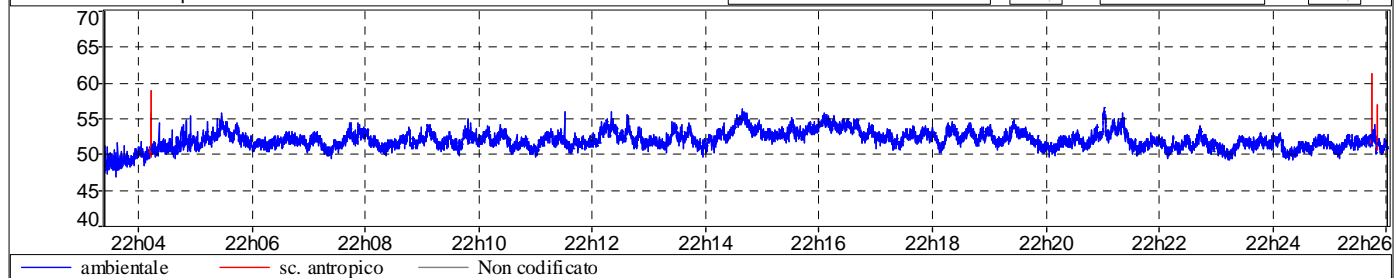
File	065421_180219_220324000_010_P6.CMG					
Commenti	Punto n.6					
Inizio	22:03:24:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Fine	22:26:02:700 lunedì 19 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	13587					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	40	70		
Solo 065421	Fast	A	40	60		
Solo 065421	Slow Max	A	40	60		
Solo 065421	Impuls Max	A	40	70		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	80	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					
sc. antropico	9					

File	065421_180219_220324000_010_P6.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	19/02/18 22:03:24:000						
Fine	19/02/18 22:26:02:700						
	Leq						Durata
Sorgente	Sorgente	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	complessivo
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
ambientale	52,1	46,9	56,5	50,0	50,5	51,8	00:22:36:100
sc. antropico	53,7	49,6	61,2	49,8	49,9	51,4	00:00:02:600
Globale	52,1	46,9	61,2	50,0	50,5	51,8	00:22:38:700

Solo 065421 [Min]

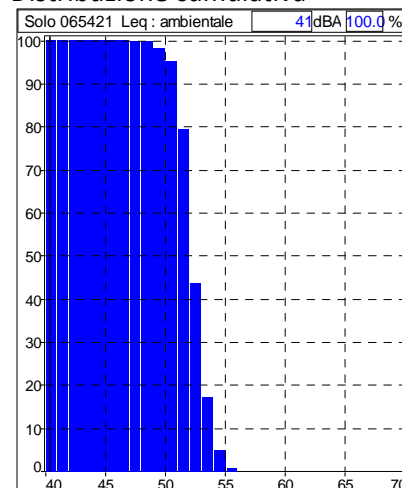


Solo 065421 Leq 100ms A

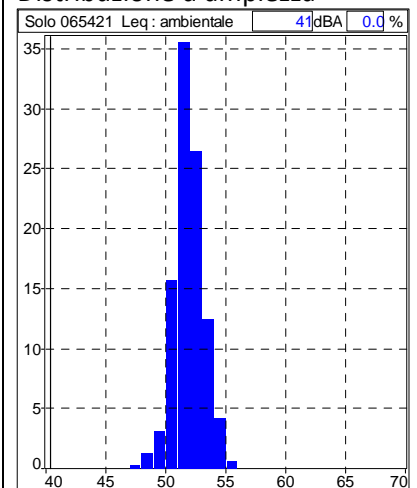


Decreto 16 marzo 1998	
File	065421_180219_220324000_010_P6.CMG
Ubicazione	Solo 065421
Sorgente	ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/02/18 22:03:24:000
Fine	19/02/18 22:26:02:700
Tempo di riferimento	Notturno (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	52,1 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	52,1 dBA

Distribuzione cumulativa



Distribuzione d'ampiezza



REPORT n. : 1807-011

19/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)**

**P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 5**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine nord ovest

COORDINATE GPS: 44°52'1.54"N; 11°34'59.32"E

Altezza sonda microfonica:

2,5 m

Periodo di riferimento:

22:00 – 6:00

Tempo di Osservazione:

22:00 – 23:00



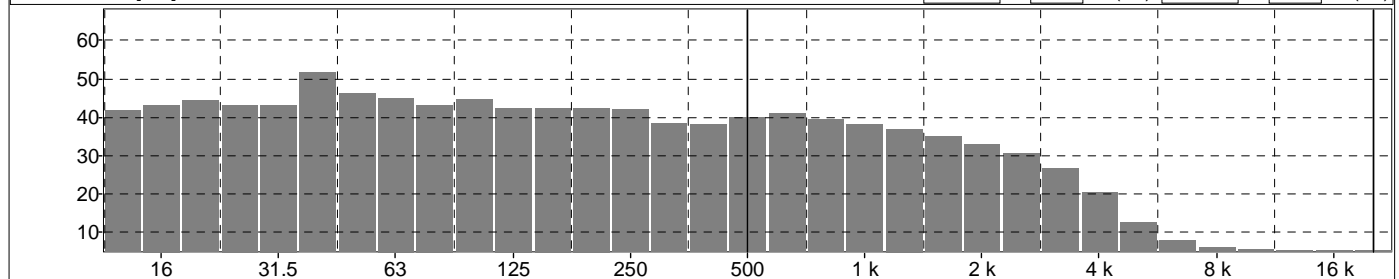
Note: Scorporo del passaggio di un aereo. La misura è stata eseguita durante la pausa pranzo del cantiere prossimo alla postazione fonometrica dove si stavano eseguendo delle lavorazioni rumorose (sabbature). Rumore proveniente da (MPX1) e (CRION1)

File	065421_180219_222757000_011_P5.CMG					
Commenti						
Inizio	22:27:57:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Fine	22:50:52:400 lunedì 19 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	13754					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 060170	Leq	A	40	60		
Solo 060170	Fast	A	40	60		
Solo 060170	Slow Max	A	40	60		
Solo 060170	Impuls Max	A	40	60		
Solo 060170	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	70	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					
sc. aereo	9					

File	065421_180219_222757000_011_P5.CMG						
Ubicazione	Solo 060170						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	19/02/18 22:27:57:000						
Fine	19/02/18 22:50:52:400						
	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	Durata complessivo
Sorgente	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
ambientale	50,9	48,2	54,5	49,6	49,9	50,7	00:21:36:900
sc. aereo	52,8	49,9	58,8	50,5	50,7	52,0	00:01:18:500
Globale	51,0	48,2	58,8	49,7	49,9	50,7	00:22:55:400

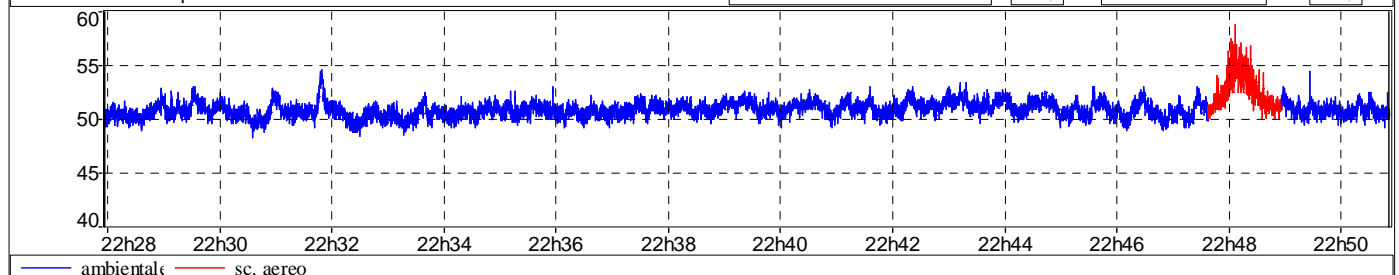
Solo 060170 [Min]

500Hz 39,6dB (Lin) 20Hz 5,3dB (Lin)



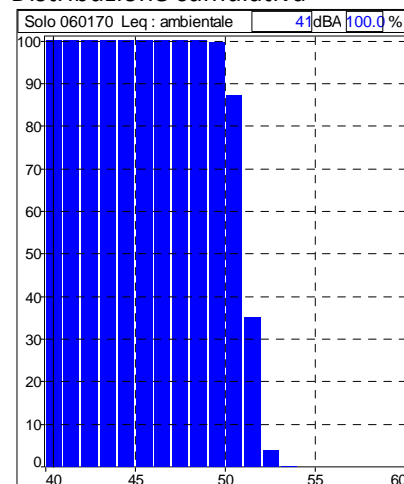
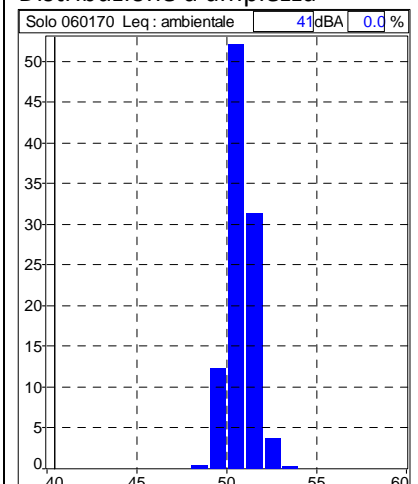
Solo 060170 Leq 100ms A

19/02/18 22:50:52:300 51,0dB 0h22m55s400 SEL 82,4dB



— ambientale — sc. aereo

File	Decreto 16 marzo 1998				
Ubicazione	065421_180219_222757000_011_P5.CMG				
Sorgente	Solo 060170				
Tipo dati	ambientale				
Pesatura	Leq				
Inizio	A				
Fine	19/02/18 22:27:57:000				
Tempo di riferimento	19/02/18 22:50:52:400				
Componenti impulsive	Notturno (tra le h 22:00 e le h 6:00)				
Corteo impuls	0				
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora				
Ripetibilità autorizzata	2 impulsi / ora				
Fattore correttivo KI	0,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
40Hz	51,6 dB	8,7 dB / 5,7 dB	10,1 dB	43,4 dB	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale LA	50,9 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	50,9 dBA				

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**

REPORT n. : 1807-012

19/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)**

**P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 2**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine ovest vicino Torce

COORDINATE GPS: 44°51'57.45"N; 11°34'52.59"E

Altezza sonda microfonica:

2,5 m

Periodo di riferimento:

22:00 – 6:00

Tempo di Osservazione:

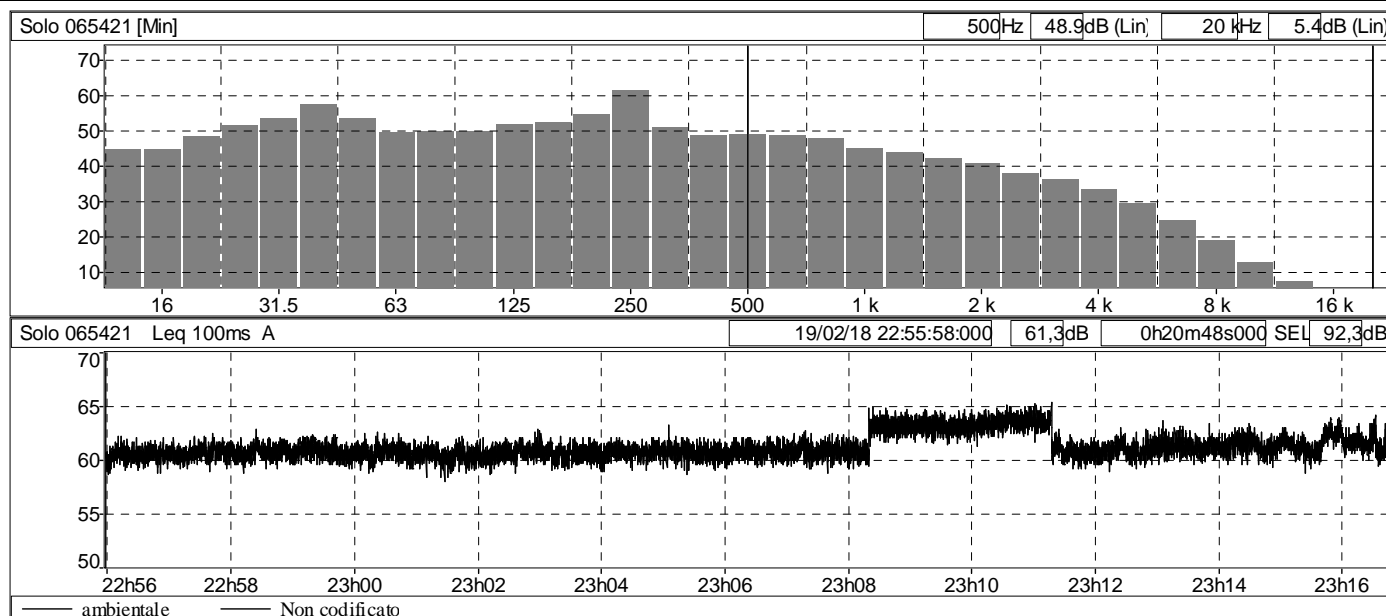
23:00 – 23:30



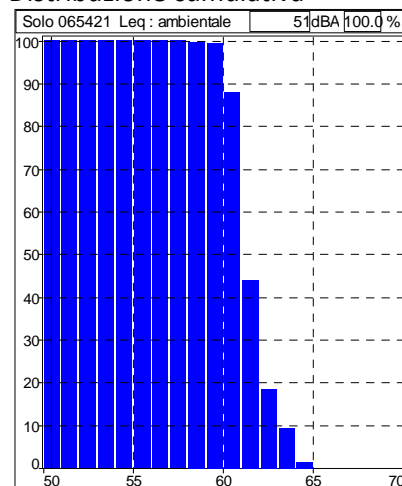
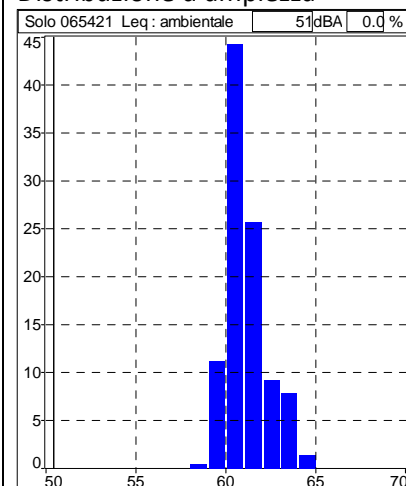
Note.: Rumore proveniente da Ventilatore Torcia B7F. Rilevata componente tonale alla frequenza di 250 Hz.

File	065421_180219_225558000_012_P2.CMG					
Commenti	Punto n.2					
Inizio	22:55:58:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Fine	23:16:46:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	12480					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	50	70		
Solo 065421	Fast	A	50	70		
Solo 065421	Slow Max	A	50	70		
Solo 065421	Impuls Max	A	60	70		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	80	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					

File	065421_180219_225558000_012_P2.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	19/02/18 22:55:58:000						
Fine	19/02/18 23:16:46:000						
	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	Durata complessivo
Sorgente	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
ambientale	61,3	58,0	65,3	59,6	59,9	60,8	00:20:48:000
Globale	61,3	58,0	65,3	59,6	59,9	60,8	00:20:48:000



Decreto 16 marzo 1998					
File	065421_180219_225558000_012_P2.CMG				
Ubicazione	Solo 065421				
Sorgente	ambientale				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	19/02/18 22:55:58:000				
Fine	19/02/18 23:16:46:000				
Tempo di riferimento	Notturno (tra le h 22:00 e le h 6:00)				
Componenti impulsive					
Corteggio impulsi	0				
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora				
Ripetibilità autorizzata	2 impulsi / ora				
Fattore correttivo KI	0,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
250Hz	61,3 dB	6,8 dB / 10,2 dB	64,0 dB	54,8 dB	X
Fattore correttivo KT	3,0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale LA	61,3 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	64,3 dBA				

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**



REPORT n. : **1807-013**

19/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)****P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 1**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine ovest vicino Torce

COORDINATE GPS: 44°51'54.11"N; 11°34'47.96"E

Altezza sonda microfonica:

2,5 m

Periodo di riferimento:

22:00 – 6:00

Tempo di Osservazione:

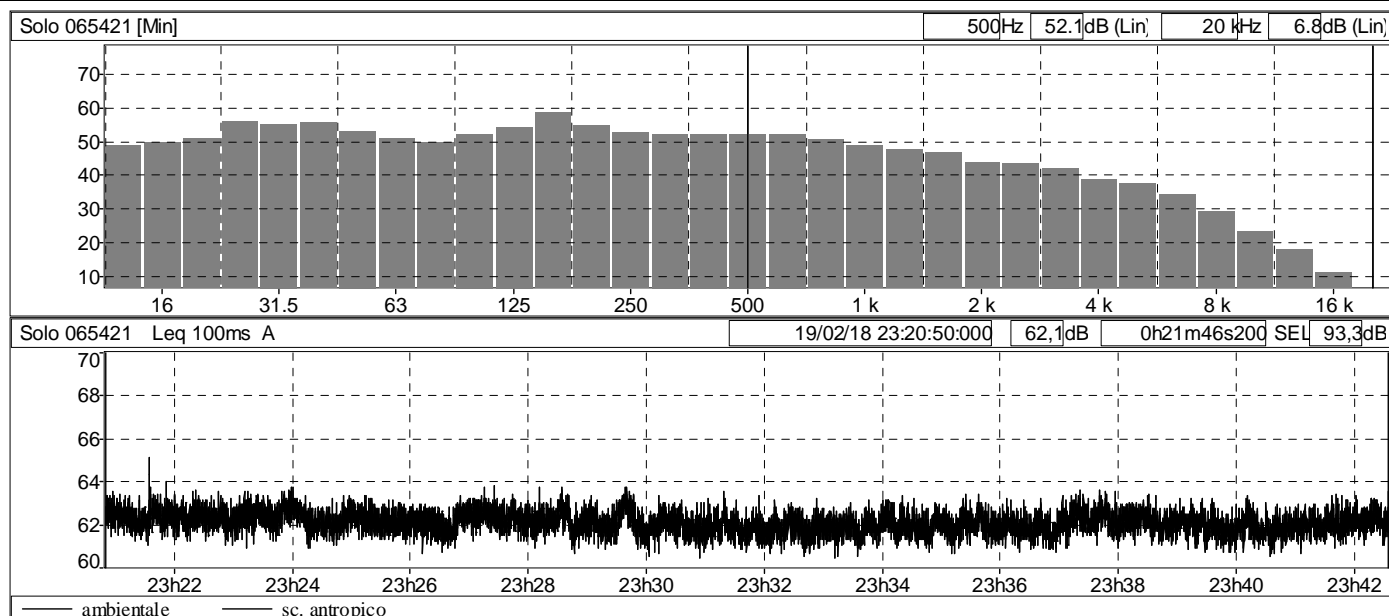
23:20 – 23:50



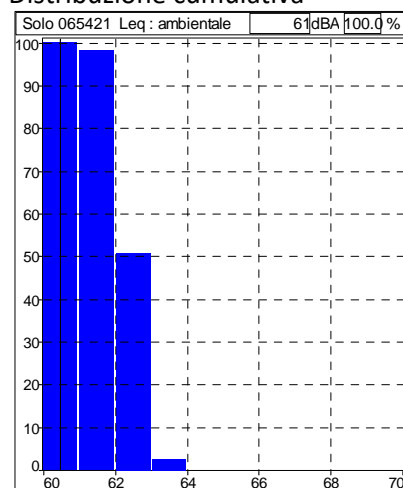
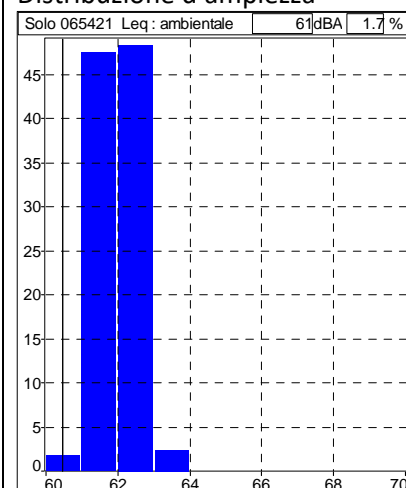
Note: Rumore proveniente dalla zona Torce, in particolare dal Ventilatore Torcia B7F.

File	065421_180219_232050000_013_P1.CMG					
Commenti	Punto n.1					
Inizio	23:20:50:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Fine	23:42:36:200 lunedì 19 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	13062					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	60	70		
Solo 065421	Fast	A	60	70		
Solo 065421	Slow Max	A	50	70		
Solo 065421	Impuls Max	A	60	70		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	80	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					
sc. antropico	9					

File	065421_180219_232050000_013_P1.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	19/02/18 23:20:50:000						
Fine	19/02/18 23:42:36:200						
	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	Durata complessivo
Sorgente	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
ambientale	62,1	60,4	64,0	61,2	61,3	62,0	00:21:45:500
sc. antropico	63,2	62,0	65,1	61,9	61,9	62,3	00:00:00:700
Globale	62,1	60,4	65,1	61,2	61,3	62,0	00:21:46:200



Decreto 16 marzo 1998	
File	065421_180219_232050000_013_P1.CMG
Ubicazione	Solo 065421
Sorgente	ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/02/18 23:20:50:000
Fine	19/02/18 23:42:36:200
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	62,1 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	62,1 dBA

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**

REPORT n. : 1807-014

19/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)**

**P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 4**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine ovest (area bonifica)

COORDINATE GPS: 44°51'47.00"N; 11°34'46.16"E

Altezza sonda microfonica:

2,5 m

Periodo di riferimento:

22:00 – 6:00

Tempo di Osservazione:

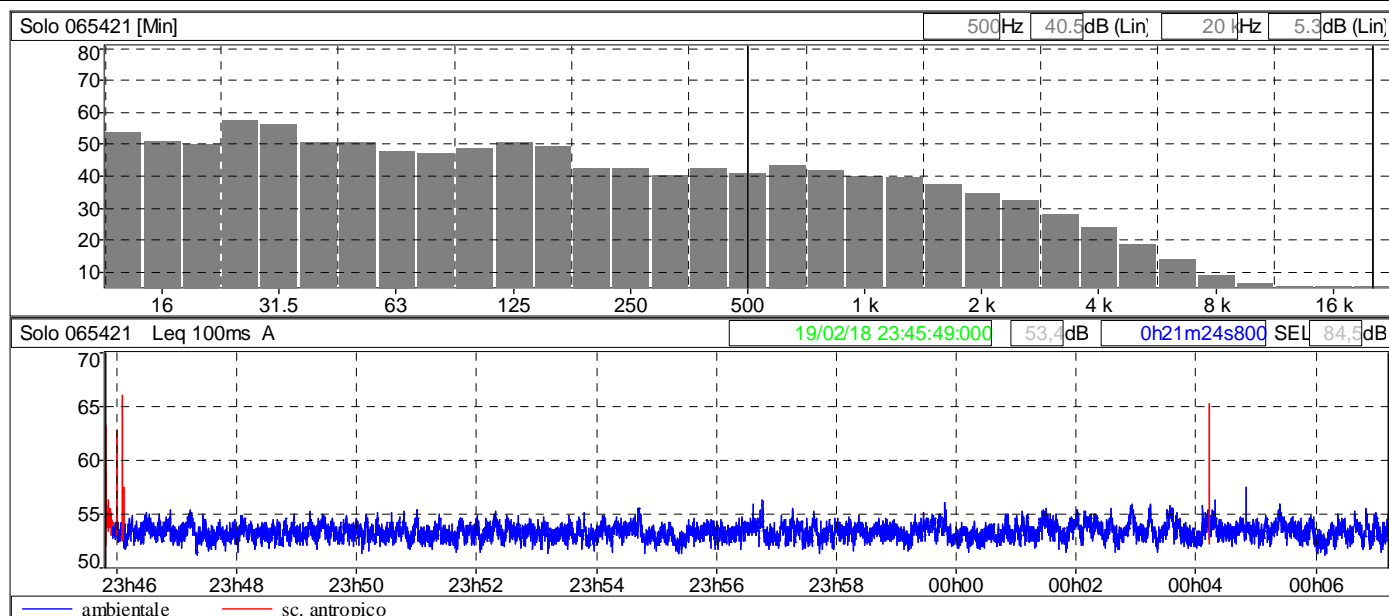
23:45 – 00:15



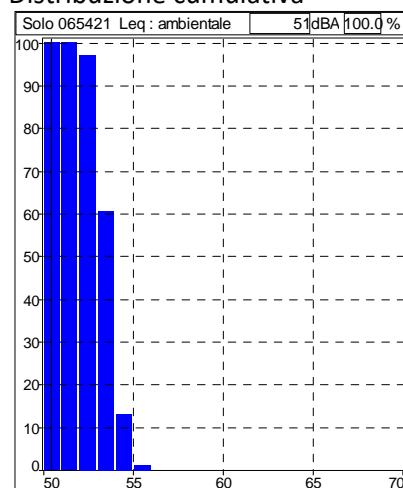
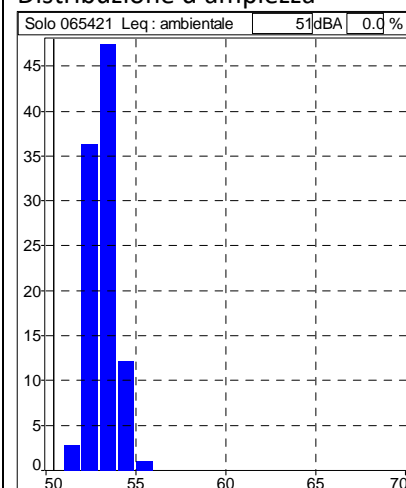
Note: Rumorosità proveniente dalla zona Torce e dall'impianto GP26, anche se parzialmente schermato dall'antistante collina naturale di terreno in bonifica. Scorporo rumore antropico del rilevatore (apertura e chiusura porte automezzo)

File	065421_180219_234549000_014_P4.CMG					
Commenti	Punto n.4					
Inizio	23:45:49:000 lunedì 19 febbraio 2018					
Fine	00:07:13:800 martedì 20 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	12848					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	50	70		
Solo 065421	Fast	A	50	70		
Solo 065421	Slow Max	A	40	60		
Solo 065421	Impuls Max	A	50	70		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	90	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					
sc. antropico	9					

File	065421_180219_234549000_014_P4.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	19/02/18 23:45:49:000						
Fine	20/02/18 00:07:13:800						
	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	Durata complessivo
Sorgente	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
ambientale	53,3	51,1	57,4	52,1	52,3	53,1	00:21:12:500
sc. antropico	55,7	52,1	66,0	52,5	52,8	53,9	00:00:12:300
Globale	53,4	51,1	66,0	52,1	52,3	53,1	00:21:24:800



Decreto 16 marzo 1998	
File	065421_180219_234549000_014_P4.CMG
Ubicazione	Solo 065421
Sorgente	ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/02/18 23:45:49:000
Fine	20/02/18 00:07:13:800
Tempo di riferimento	Notturno (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	53,3 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	53,3 dBA

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**

REPORT n. : 1807-015

20/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)**

**P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 3**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine sud ovest

COORDINATE GPS: 44°51'36.50"N ; 11°34'49.01"E

Altezza sonda microfonica:

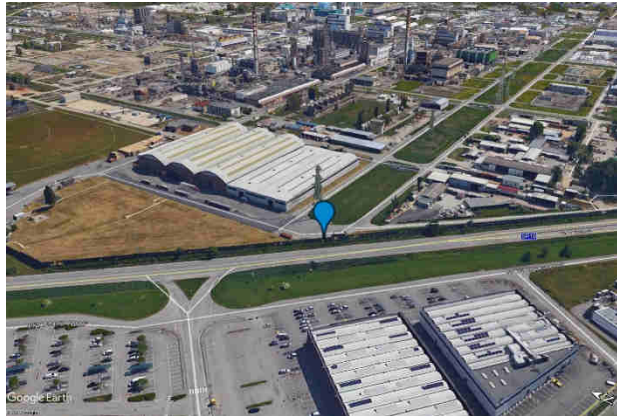
2 m

Periodo di riferimento:

22:00 – 6:00

Tempo di Osservazione:

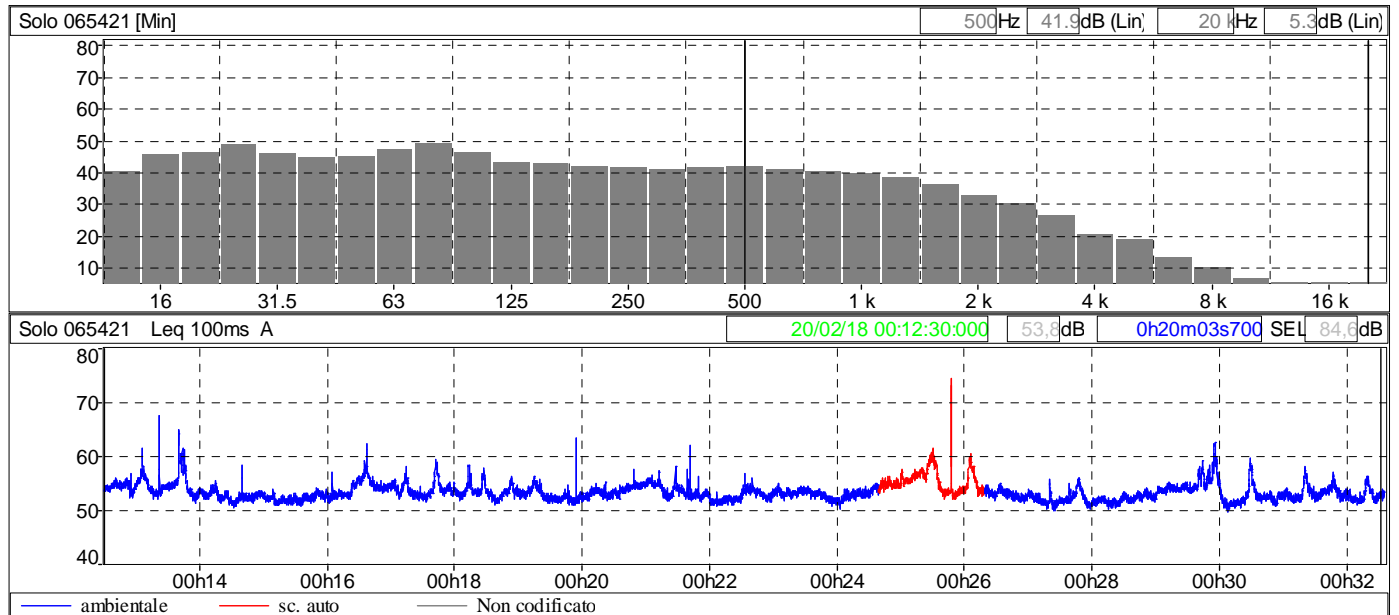
00:00 – 00:40



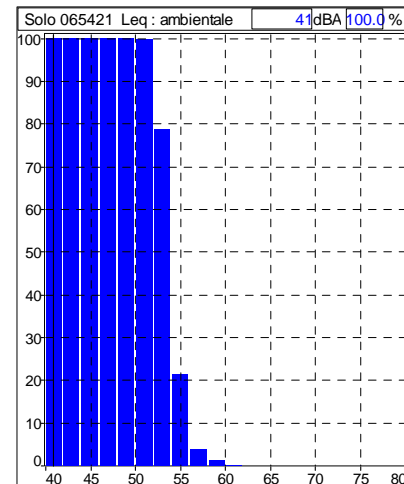
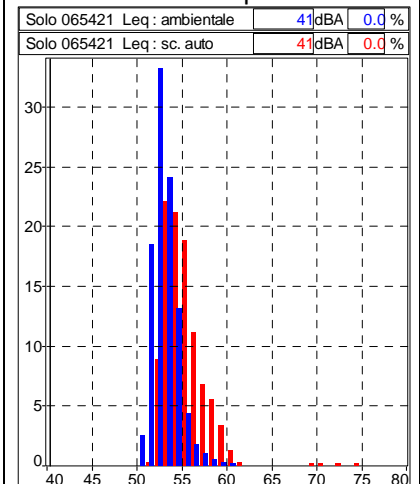
Note: rumore proveniente dall'impianto GP26 e da altre sorgenti del Polo Industriale difficilmente scorporabili. Presente rumore proveniente dal traffico stradale sulla SP.19. Scorporo del passaggio dell'auto della vigilanza e del clacson nei pressi del microfono. Il valore L95 fornisce una stima del rumore senza contributo del traffico stradale.

File	065421_180220_001230000_015_P3.CMG					
Commenti	Punto n.3					
Inizio	00:12:30:000 martedì 20 febbraio 2018					
Fine	00:32:36:300 martedì 20 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	12063					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	40	80		
Solo 065421	Fast	A	50	80		
Solo 065421	Slow Max	A	50	70		
Solo 065421	Impuls Max	A	50	80		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	90	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					
sc. auto	9					

File	065421_180220_001230000_015_P3.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	20/02/18 00:12:30:000						
Fine	20/02/18 00:32:36:300						
	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	Durata complessivo
Sorgente	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
ambientale	53,5	49,5	67,5	51,2	51,5	52,8	00:18:26:600
sc. auto	56,4	51,9	74,4	52,7	53,0	54,9	00:01:39:700
Globale	53,8	49,5	74,4	51,2	51,5	52,9	00:20:06:300



Decreto 16 marzo 1998	
File	065421_180220_001230000_015_P3.CMG
Ubicazione	Solo 065421
Sorgente	ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	20/02/18 00:12:30:000
Fine	20/02/18 00:32:36:300
Tempo di riferimento	Notturno (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	53,5 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	53,5 dBA

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**

REPORT n. : **1807-016**

20/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)****P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 4**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine ovest (area bonificata)

COORDINATE GPS: 44°51'47.00"N; 11°34'46.16"E

Altezza sonda microfonica:

2,5 m

Periodo di riferimento:

6:00 – 22:00

Tempo di Osservazione:

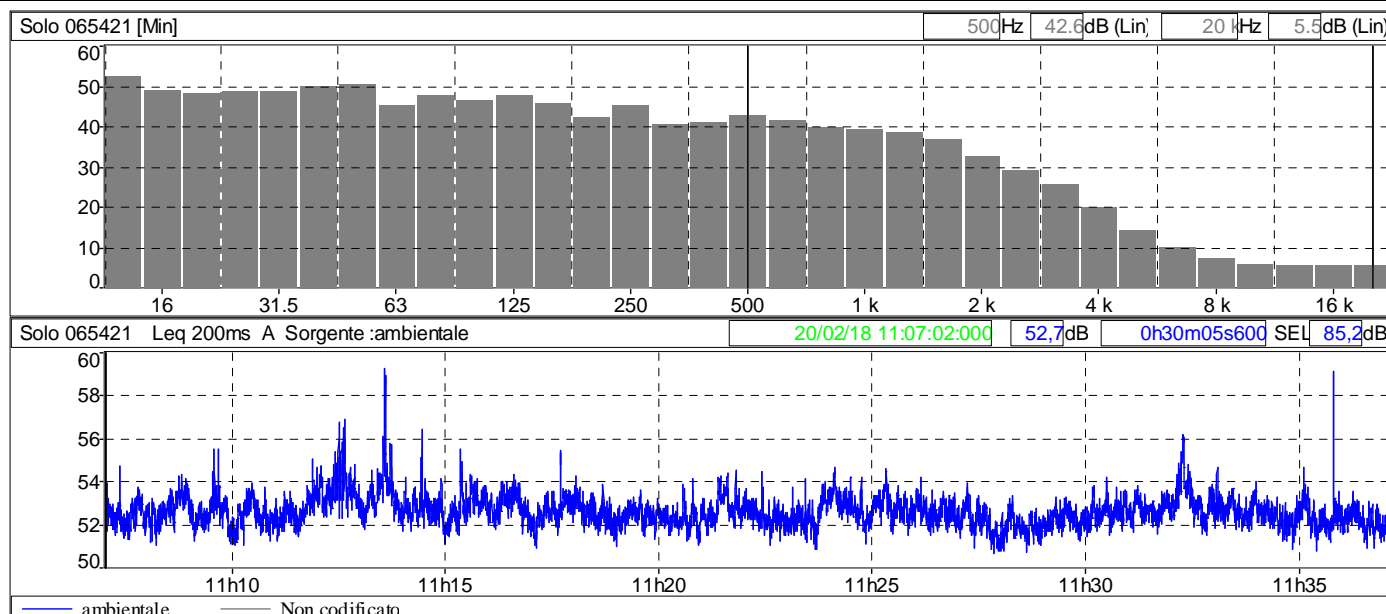
11:00 – 11:40



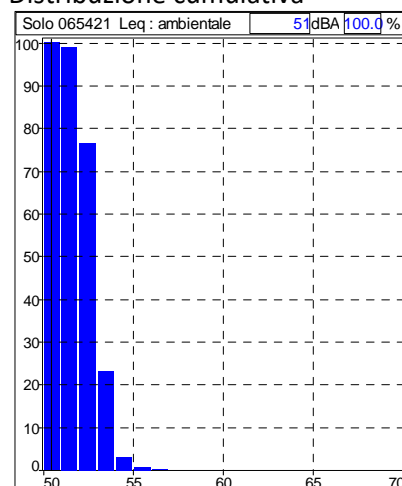
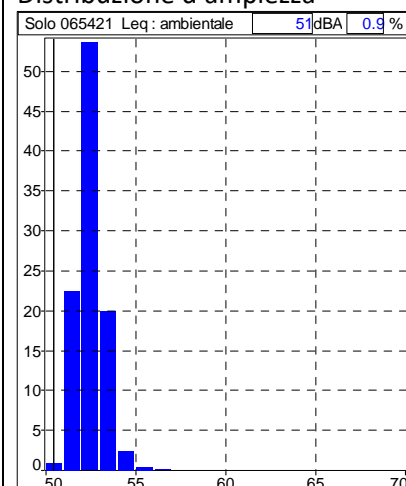
Note: Rumorosità proveniente dalla zona Torce e dall'impianto GP26, anche se parzialmente schermato dall'antistante collina naturale di terreno in bonifica.

File	065421_180220_110702000_016_P4.CMG					
Commenti	Punto n.4					
Inizio	11:07:02:000 martedì 20 febbraio 2018					
Fine	11:37:07:500 martedì 20 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	18055					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	50	70		
Solo 065421	Fast	A	50	60		
Solo 065421	Slow Max	A	40	60		
Solo 065421	Impuls Max	A	50	70		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	80	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					

File	065421_180220_110702000_016_P4.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	20/02/18 11:07:02:000						
Fine	20/02/18 11:37:07:500						
	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	Durata complessivo
Sorgente	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s
ambientale	52,7	50,2	61,7	51,4	51,6	52,4	00:30:05:500
Globale	52,7	50,2	61,7	51,4	51,6	52,4	00:30:05:500



Decreto 16 marzo 1998	
File	065421_180220_110702000_016_P4.CMG
Ubicazione	Solo 065421
Sorgente	ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	20/02/18 11:07:02:000
Fine	20/02/18 11:37:07:500
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	52,7 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	52,7 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	52,7 dBA

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**



REPORT n. : **1807-017**

20/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)**

**P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 1**

Luogo: Polo Industriale di Ferrara

Ditta: Versalis S.p.A.

p.to di misura lungo confine ovest (area bonificata)

COORDINATE GPS: 44°51'54.11"N; 11°34'47.96"E

Altezza sonda microfonica:

2,5 m

Periodo di riferimento:

6:00 – 22:00

Tempo di Osservazione:

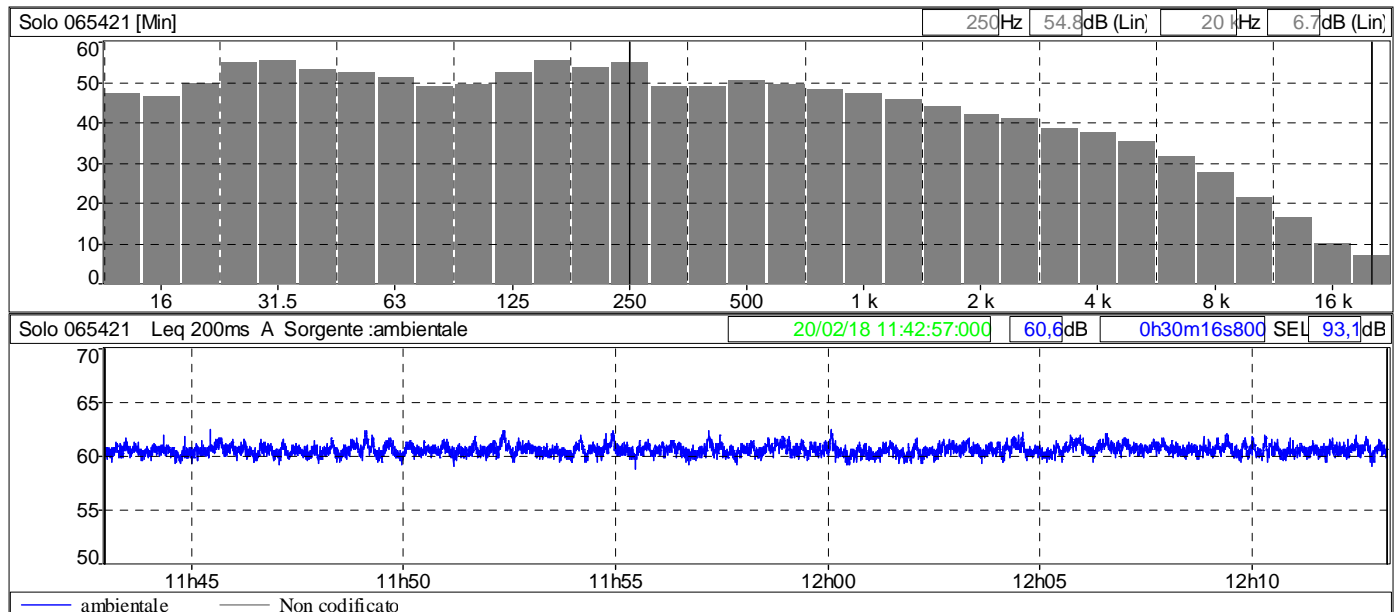
11:40 – 12:20



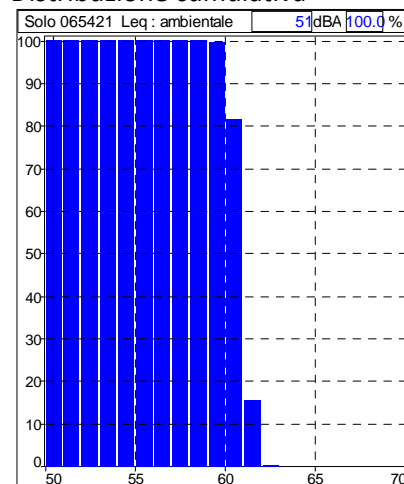
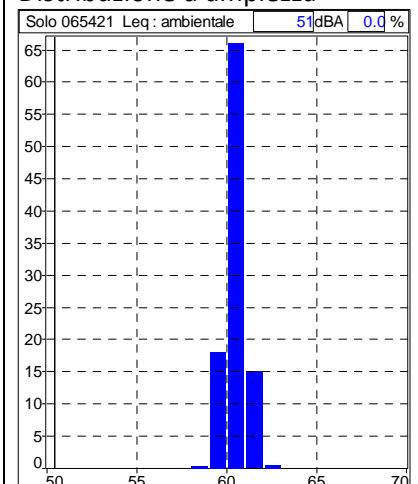
Note: Rumore proveniente dalla zona Torce, in particolare dal Ventilatore Torcia B7F.

File	065421_180220_114257000_017_P1.CMG					
Commenti	Punto n.1					
Inizio	11:42:57:000 martedì 20 febbraio 2018					
Fine	12:13:13:700 martedì 20 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	18167					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	50	70		
Solo 065421	Fast	A	50	70		
Solo 065421	Slow Max	A	50	70		
Solo 065421	Impuls Max	A	60	70		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	80	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					

File	065421_180220_114257000_017_P1.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	20/02/18 11:42:57:000						
Fine	20/02/18 12:13:13:700						
	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	Durata complessivo
Sorgente	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s
ambientale	60,6	58,4	62,8	59,6	59,8	60,4	00:30:16:700
Globale	60,6	58,4	62,8	59,6	59,8	60,4	00:30:16:700



Decreto 16 marzo 1998	
File	065421_180220_114257000_017_P1.CMG
Ubicazione	Solo 065421
Sorgente	ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	20/02/18 11:42:57:000
Fine	20/02/18 12:13:13:700
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	60,6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	60,6 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	60,6 dBA

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**

REPORT n. : 1807-018

20/02/2018

STUDIO DI INGEGNERIA ACUSTICA ING. LORENZO SOLIGO  
via Martin Luther King, 8 – 35012 Camposampiero (PD)  
**MONITORAGGIO ACUSTICO – A.I.A. PMC**  
**VERSALIS FERRARA (ID 604)****P.TO di MONITORAGGIO ACUSTICO N. 2**Luogo: Polo Industriale di Ferrara  
Ditta: Versalis S.p.A.  
p.to di misura lungo confine ovest (zona torce)

COORDINATE GPS: 44°51'57.45"N; 11°34'52.59"E

Altezza sonda microfonica: 2,5 m

Periodo di riferimento: 6:00 – 22:00

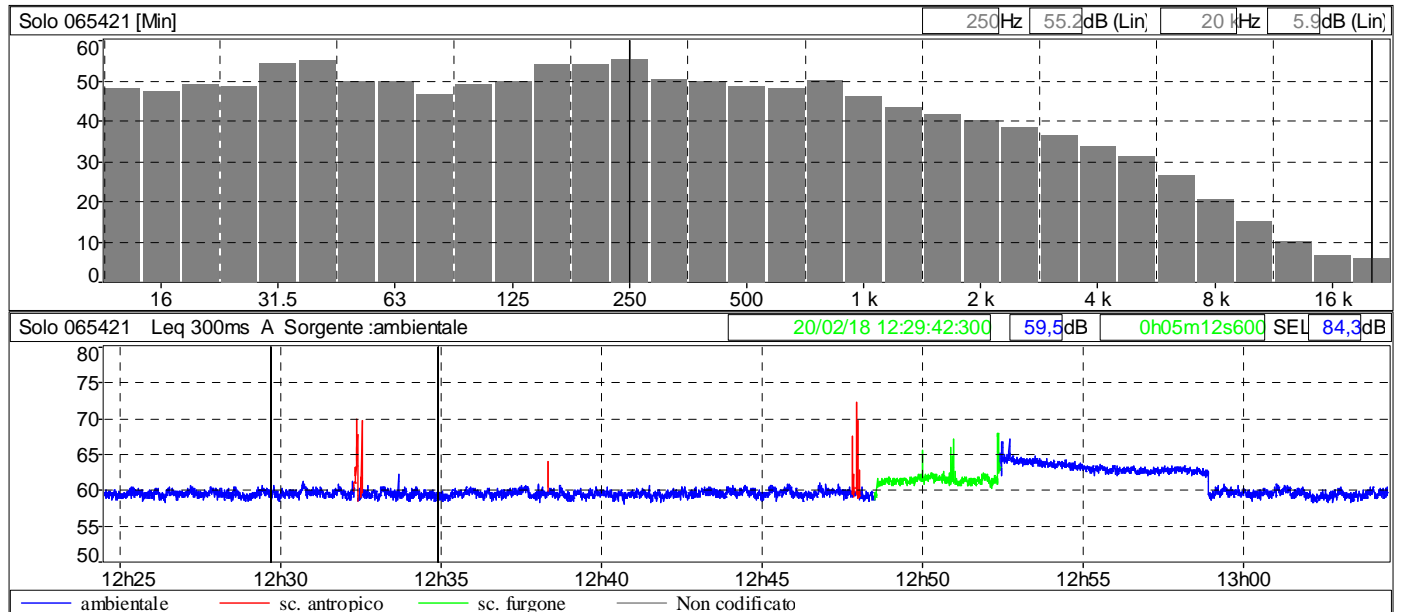
Tempo di Osservazione: 12:20 – 13:15



Note.: Rumore proveniente da Ventilatore Torcia B7F. Rilevata componente tonale alla frequenza di 250 Hz. Presenza di un lavoratore con un furgone vicino alla postazione microfonica che ha eseguito delle lavorazioni, ma si è ritenuto di scorporare solo la parte relativa al rumore causato dal motore acceso del furgone.

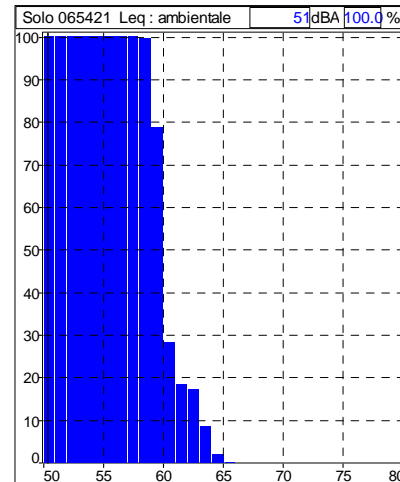
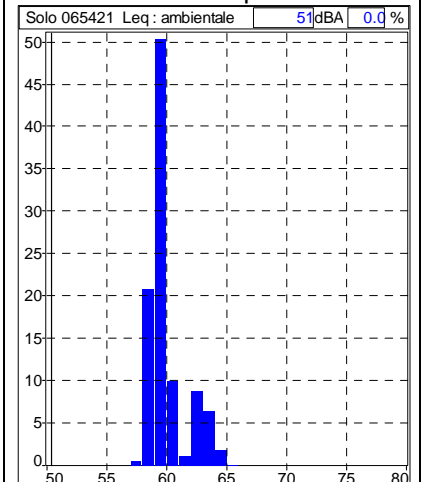
File	065421_180220_122430000_018_P2.CMG					
Commenti	Punto n.2					
Inizio	12:24:30:000 martedì 20 febbraio 2018					
Fine	13:04:31:900 martedì 20 febbraio 2018					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	24019					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
Solo 065421	Leq	A	50	80		
Solo 065421	Fast	A	50	80		
Solo 065421	Slow Max	A	50	70		
Solo 065421	Impuls Max	A	50	80		
Solo 065421	Multispettri 1/3 Ott Fast	Lin	0	80	12.5Hz	20kHz
Sorgente	Codice					
ambientale	8					
sc. antropico	9					
sc. furgone	10					

File	065421_180220_122430000_018_P2.CMG						
Ubicazione	Solo 065421						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	20/02/18 12:24:30:000						
Fine	20/02/18 13:04:31:900						
	Leq						Durata
Sorgente	Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	complessivo h:m:s:ms
ambientale	60,4	57,3	69,9	58,5	58,7	59,5	00:35:45:400
sc. antropico	63,1	58,0	76,7	58,6	58,8	59,9	00:00:22:800
sc. furgone	61,5	57,7	69,4	60,2	60,5	61,2	00:03:53:700
Globale	60,6	57,3	76,7	58,5	58,7	59,6	00:40:01:900



Decreto 16 marzo 1998

File	065421_180220_122430000_018_P2.CMG
Ubicazione	Solo 065421
Sorgente	ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	20/02/18 12:24:30:000
Fine	20/02/18 13:04:31:900
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
<b>Componenti impulsive</b>	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
<b>Componenti tonali</b>	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
<b>Componenti bassa frequenza</b>	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
<b>Presenza di rumore a tempo parziale</b>	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
<b>Livelli</b>	
Rumore ambientale misurato LM	60,4 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	60,4 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	60,4 dBA

**Distribuzione cumulativa****Distribuzione d'ampiezza**

## [Allegato 4]

### DATI CLIMATICI

**Weather Station ID: IFERRARA14**

**Station Name:** Via John Coltrane

**Latitude / Longitude:** N 44 ° 52 ' 0 ", E 11 ° 36 ' 27 "

**Elevation:** 3

**City:** Ferrara

**Hardware:** Netatmo Weather Station. Monitor your environment in real-time. Access your station's indoor and outdoor measurements (temperature, humidity, air pressure, CO2 levels, and noise levels) directly from your smartphone, tablet or computer. Additional sensors available.

**Software:** Netatmo

**Weather History Table**  
February 19, 2018

Time	Temperature	Dew Point	Humidity	Wind	Speed	Pressure	Precip. Rate.
12:06 PM	5.9 °C	2.7 °C	80 %	NNE	17.1 kph	1020.5 hPa	-- mm
12:16 PM	5.9 °C	2.7 °C	80 %	NNE	18 kph	1020.5 hPa	-- mm
12:26 PM	6 °C	2.8 °C	80 %	NNE	15.9 kph	1020.2 hPa	-- mm
12:36 PM	6.2 °C	2.8 °C	79 %	NNE	18 kph	1020.2 hPa	-- mm
12:56 PM	6.7 °C	3.2 °C	78 %	NNE	18 kph	1019.9 hPa	-- mm
1:05 PM	6.7 °C	3.2 °C	78 %	NNE	18 kph	1019.9 hPa	-- mm
1:16 PM	7.5 °C	3.9 °C	78 %	NNE	18 kph	1019.5 hPa	-- mm
1:25 PM	7.5 °C	3.9 °C	78 %	NNE	18 kph	1019.5 hPa	-- mm
1:36 PM	7.8 °C	3.8 °C	76 %	NNE	17.1 kph	1019.5 hPa	-- mm
1:46 PM	7.7 °C	3.6 °C	75 %	NE	15.9 kph	1019.2 hPa	-- mm
2:15 PM	7.5 °C	3.2 °C	74 %	NNE	15 kph	1018.8 hPa	-- mm
2:16 PM	7.4 °C	3.1 °C	74 %	NE	15 kph	1018.8 hPa	-- mm
2:26 PM	7.4 °C	3.3 °C	75 %	NE	15 kph	1018.8 hPa	-- mm
2:46 PM	7.3 °C	3 °C	74 %	NNE	15.9 kph	1018.5 hPa	-- mm
Time	Temperature	Dew Point	Humidity	Wind	Speed	Pressure	Precip. Rate.
2:56 PM	7.2 °C	2.9 °C	74 %	NE	15.9 kph	1018.5 hPa	-- mm
3:06 PM	7.1 °C	2.8 °C	74 %	NNE	17.1 kph	1018.2 hPa	-- mm
3:16 PM	7.2 °C	3.1 °C	75 %	NE	17.1 kph	1018.2 hPa	-- mm
3:36 PM	7.1 °C	2.6 °C	73 %	NNE	17.1 kph	1017.8 hPa	-- mm
3:45 PM	7.1 °C	2.6 °C	73 %	NNE	17.1 kph	1017.8 hPa	-- mm
3:57 PM	6.9 °C	2.6 °C	74 %	NNE	15.9 kph	1017.8 hPa	-- mm
4:07 PM	6.7 °C	2.4 °C	74 %	NNE	15.9 kph	1017.8 hPa	-- mm
4:17 PM	6.6 °C	2.3 °C	74 %	NE	15.9 kph	1017.8 hPa	-- mm
4:27 PM	6.6 °C	2.5 °C	75 %	NNE	17.1 kph	1017.5 hPa	-- mm
4:47 PM	6.4 °C	2.3 °C	75 %	NE	15.9 kph	1017.5 hPa	-- mm
4:55 PM	6.4 °C	2.3 °C	75 %	NE	15.9 kph	1017.5 hPa	-- mm
5:07 PM	5.9 °C	1.8 °C	75 %	NNE	14 kph	1017.5 hPa	-- mm
5:17 PM	5.7 °C	1.6 °C	75 %	NNE	14 kph	1017.5 hPa	-- mm
5:27 PM	5.4 °C	1.3 °C	75 %	NNE	14 kph	1017.8 hPa	-- mm
5:37 PM	5.2 °C	1.2 °C	75 %	NNE	14 kph	1017.5 hPa	-- mm
5:57 PM	4.6 °C	0.9 °C	77 %	NNE	13 kph	1017.8 hPa	-- mm
6:05 PM	4.6 °C	0.9 °C	77 %	NNE	13 kph	1017.8 hPa	-- mm
6:17 PM	4.1 °C	0.6 °C	78 %	NNE	13 kph	1017.2 hPa	-- mm
6:27 PM	3.9 °C	0.4 °C	78 %	NNE	13 kph	1017.5 hPa	-- mm
6:37 PM	3.6 °C	0.3 °C	79 %	NNE	13 kph	1017.2 hPa	-- mm

Time	Temperature	Dew Point	Humidity	Wind	Speed	Pressure	Precip. Rate.
6:47 PM	3.5 °C	0.2 °C	79 %	NNE	13 kph	1017.5 hPa	-- mm
7:07 PM	3.2 °C	0.1 °C	80 %	NNE	13 kph	1017.2 hPa	-- mm
7:15 PM	3.2 °C	0.1 °C	80 %	NNE	13 kph	1017.2 hPa	-- mm
7:27 PM	3 °C	-0.1 °C	80 %	NNE	13 kph	1017.2 hPa	-- mm
7:37 PM	2.9 °C	-0.1 °C	81 %	NNE	13 kph	1017.2 hPa	-- mm
8:07 PM	2.8 °C	-0.1 °C	81 %	NNE	14 kph	1017.2 hPa	-- mm
8:17 PM	2.6 °C	-0.3 °C	81 %	NNE	14 kph	1016.8 hPa	-- mm
8:25 PM	2.6 °C	-0.3 °C	81 %	NNE	14 kph	1016.8 hPa	-- mm
8:46 PM	2.3 °C	-0.4 °C	82 %	NNE	13 kph	1016.8 hPa	-- mm
8:47 PM	2.3 °C	-0.4 °C	82 %	NNE	13 kph	1016.8 hPa	-- mm
Time	Temperature	Dew Point	Humidity	Wind	Speed	Pressure	Precip. Rate.
9:08 PM	2.2 °C	-0.6 °C	82 %	NNE	12.1 kph	1016.8 hPa	-- mm
9:16 PM	2.2 °C	-0.6 °C	82 %	NNE	12.1 kph	1016.8 hPa	-- mm
9:38 PM	2 °C	-0.7 °C	82 %	NNE	13 kph	1016.5 hPa	-- mm
10:26 PM	1.7 °C	-0.9 °C	83 %	NNE	13 kph	1016.1 hPa	-- mm
10:28 PM	1.7 °C	-0.9 °C	83 %	NNE	14 kph	1016.1 hPa	-- mm
10:36 PM	1.7 °C	-0.9 °C	83 %	NNE	14 kph	1016.1 hPa	-- mm
10:48 PM	1.8 °C	-0.6 °C	84 %	NNE	14 kph	1015.8 hPa	-- mm
11:08 PM	1.9 °C	-0.5 °C	84 %	NNE	15 kph	1015.8 hPa	-- mm
11:28 PM	2 °C	-0.4 °C	84 %	NNE	14 kph	1015.5 hPa	-- mm
11:47 PM	2.1 °C	-0.5 °C	83 %	NNE	15 kph	1015.5 hPa	-- mm
11:58 PM	2.2 °C	-0.4 °C	83 %	NNE	15 kph	1015.5 hPa	-- mm

**Weather History Table**  
**February 20, 2018**

11:11 AM	4.5 °C	1 °C	78 %	NNE	15 kph	1012.4 hPa	-- mm
11:31 AM	4.8 °C	1.1 °C	77 %	NNE	13 kph	1012.4 hPa	-- mm
11:41 AM	4.8 °C	0.9 °C	76 %	NNE	13 kph	1012.4 hPa	-- mm
11:51 AM	4.9 °C	1.1 °C	76 %	NE	14 kph	1012.4 hPa	-- mm
12:01 PM	5 °C	0.9 °C	75 %	NE	13 kph	1012.1 hPa	-- mm
12:21 PM	5.2 °C	1.2 °C	75 %	NE	13 kph	1012.1 hPa	-- mm
12:41 PM	5.4 °C	1.2 °C	74 %	NNE	13 kph	1011.4 hPa	-- mm
12:51 PM	5.4 °C	1.2 °C	74 %	NNE	13 kph	1011.7 hPa	-- mm
1:01 PM	5.5 °C	1.2 °C	74 %	NNE	14 kph	1011.7 hPa	-- mm
1:11 PM	5.5 °C	1.2 °C	74 %	NNE	14 kph	1011.7 hPa	-- mm
1:21 PM	5.6 °C	1.6 °C	75 %	NNE	14 kph	1011.4 hPa	-- mm
1:31 PM	5.6 °C	1.3 °C	74 %	NE	14 kph	1011.4 hPa	-- mm