

R&C Lab S.r.l.

Via Retrone 29/31
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041
E-mail: rc@rclabsrl.it Website: www.rclabsrl.it

**Versalis S.p.A.
Stabilimento di Porto Marghera
Via della Chimica, 5
30175 Marghera (VE)**

**VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI
RUMORE NELL'AMBIENTE ESTERNO
SECONDO LA LEGGE 447/1995**

estensori:	R&C Lab – Altavilla Vicentina
Dott. Francesco Albrizio	Dr. Emilio Urbani
Ing. Ilaria Turra	

Altavilla Vicentina, Ottobre 2014

VERSALIS S.p.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 1 di 38

Indice

1	<i>Premessa</i>	2
2	<i>Quadro normativo</i>	5
2.1	Normativa nazionale di riferimento	5
2.2	Normativa regionale di riferimento	5
2.3	Norme tecniche	6
2.4	Definizioni	6
2.5	Risanamento Acustico	8
2.6	Zonizzazione Acustica	9
2.7	Impianti a ciclo produttivo continuo	11
2.8	Definizione di ricettore	11
2.9	Valori limite prescritti dalla normativa vigente	12
2.10	Valori limite differenziali di immissione	14
3	<i>Piano di zonizzazione acustica</i>	15
4	<i>Piano di classificazione acustica e destinazione d'uso dell'area</i>	16
5	<i>Descrizione del sito</i>	18
6	<i>Modalità di esecuzione dei rilievi</i>	20
6.1	Metodologia di misura	20
6.2	Modalità del rilevamento del livello di pressione sonora	22
6.3	Strumentazione utilizzata	23
7	<i>Risultati dei rilievi fonometrici</i>	26
7.1	Tabella riepilogativa e confronto con i limiti normativi	35
8	<i>Conclusioni</i>	37
9	<i>Allegati</i>	38
9.1	Certificati di taratura della strumentazione utilizzata	38
9.2	Riconoscimento della figura del Tecnico Competente in acustica	38
9.3	Grafici delle misurazioni effettuate e valori rilevati per ciascun punto di misura	38

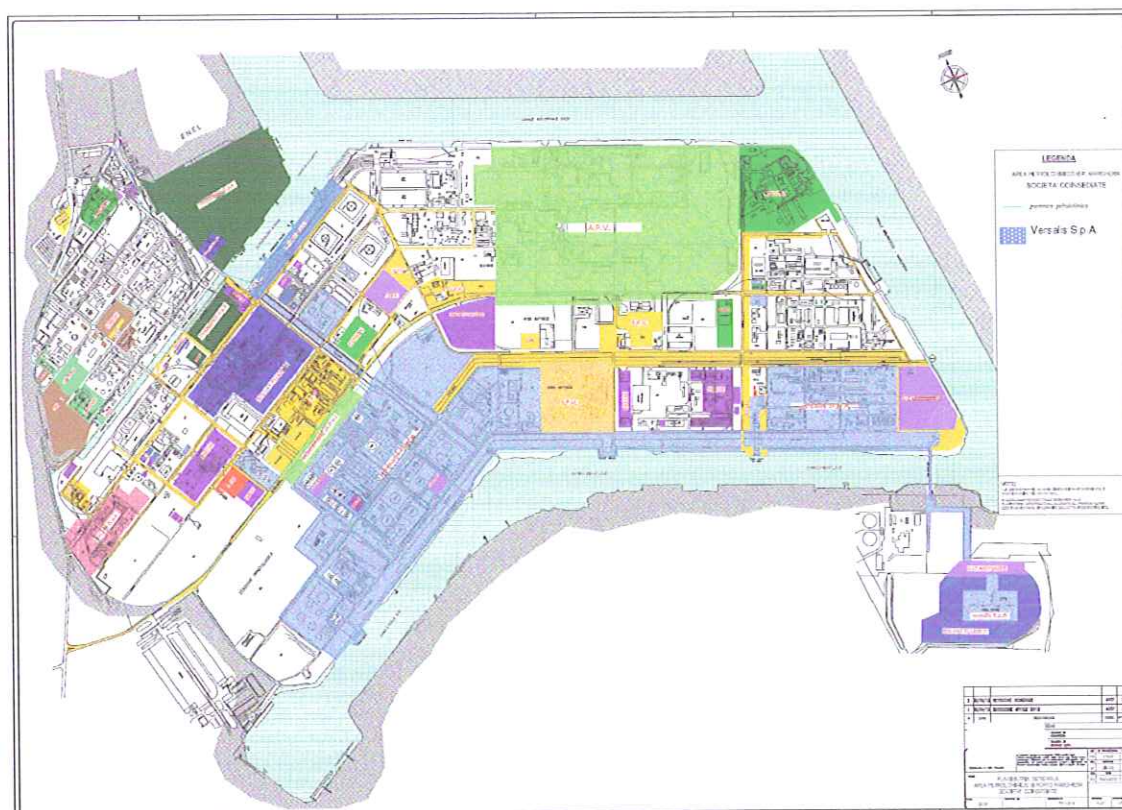
VERSALIS S.p.A.**VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE****OTTOBRE
2014****PORTO MARGHERA
(VE)****ESTERNO****Pag. 2 di 38**

1 Premessa

Su incarico di Versalis S.p.A. di Porto Marghera, in data 16 e 23 Ottobre 2014 sono stati effettuati alcuni rilievi fonometrici al confine delle aree di proprietà di Versalis S.p.A., al fine di aggiornare il documento di "Valutazione delle immissioni di rumore nell'ambiente esterno" dello Stabilimento redatto nell'anno 2012.

Gli impianti di proprietà di Versalis S.p.A. sono situati all'interno di un'area esclusivamente industriale (Petrochimico di Porto Marghera). All'interno del Petrochimico, 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 sottostante sono evidenziate in colore azzurro le aree di competenza della Società Versalis S.p.A. presso lo Stabilimento di Porto Marghera.



VERSALIS S.P.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 3 di 38

Dalla planimetria si può osservare che tutti gli impianti oggetto della presente valutazione confinano o con altri impianti, o con i canali industriali.

Nelle date di rilievo delle misure, gli impianti adiacenti a quelli in esame erano in funzione, oltre a numerosi cantieri in attività in tutto lo stabilimento, in particolare presso le banchine liquidi.

Gli impianti Versalis di produzione olefine (Cracking – CR 1/3) e di produzione aromatici (CR 20/23) si trovavano in stato di fermata; erano in attività le sezioni dell'impianto cracking dedicate a:

- Stoccaggio operativo ed invio, tramite pipeline, di etilene/propilene verso gli stabilimenti Versalis dell'area padana (sezione CR3);
- Il generatore di vapore B116 e il surriscaldatore di vapore B115/B

Per la Centrale Termoelettrica erano in funzione le caldaie ausiliarie per la produzione di vapore B101A e B101/B mentre erano ferme le caldaie B4 e B5.

Le attività di logistica e movimentazione prodotti erano in assetto regolare.

Scopo dell'indagine è verificare l'attuale situazione della rumorosità indotta dagli impianti oggetto di valutazione verso l'esterno dello Stabilimento.

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", è stato fatto riferimento al D.M. 11/12/1996 *Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo*, al D.M. 16/03/1998 relativamente alle *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*, e alle indicazioni riportate nelle Linea Guida di elaborazione documenti di impatto acustico, DDG ARPAV n. 3/2008.

R&C Lab S.r.l.

Via Retrone 29/31
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041
E-mail: rc@rclabsrl.it Website: www.rclabsrl.it



VERSALIS S.p.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 4 di 38

Le misure sono state eseguite dall'Ing. Ilaria Turra, in presenza di un referente HSE dell'Azienda, e successivamente elaborate dall'Ing. Ilaria Turra e dal Dr. Francesco Albrizio, Tecnico Competente in Acustica inserito nell'Albo della Regione Veneto.

VERSALIS S.p.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 5 di 38

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";
- AIA n. DVA-DEC-2011-0000437.

2.2 Normativa regionale di riferimento

- Legge Regionale 10 maggio 1999, n. 21: Norme in materia di inquinamento acustico;
- Legge Regionale n. 11 del 13/04/2001: conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112;
- DDG Arpav n. 3 del 2008: definizioni ed obiettivi generali per la realizzazione della documentazione in materia di Impatto Acustico ai sensi dell'articolo 8 della LQ 447/1995;
- Linee guida per la elaborazione della documentazione di Impatto Acustico ai sensi dell'articolo 8 della L.Q. 447/1995;

VERSALIS S.P.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 6 di 38

- Sentenza 351 TAR Veneto del 10/02/2010: INQUINAMENTO ACUSTICO – Zonizzazione acustica – Assenza – Applicabilità del doppio limite ex art. 4 DPCM 14 Novembre 1997 – Esclusione – Limite applicabile – Art. 6 DPCM 1 Marzo 1991. Il doppio limite posto dall'art. 4 del DPCM 14 Novembre 1997 (limite assoluto e limite differenziale), in forza dell'articolo 8, comma 1, può trovare applicazione solo dopo che il Comune abbia effettuato la zonizzazione acustica di cui all'articolo 6 comma 1 lettera a) della Legge 447/1995. In mancanza, può trovare applicazione il solo limite stabilito dall'articolo 6 del DPCM 1 Marzo 1991; articolo che da un lato non prevede il limite differenziale e dall'altro stabilisce limiti massimi più elevati (in tutto il territorio nazionale 70 Leq(A) diurno e 60 Leq(A) notturno).

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.

VERSALIS S.p.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 7 di 38

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”;

VERSALIS S.p.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 8 di 38

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;

VERSALIS S.P.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 9 di 38

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):

VERSALIS S.p.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 10 di 38

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;**

VERSALIS S.P.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 11 di 38

- 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

VERSALIS S.p.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 12 di 38

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*).

Tabella B: valori limite di emissione Leq in dB(A) – DPCM 14 novembre 1997		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00:22.00)	Notturmo (22.00:06.00)
I - aree particolarmente protette	45	35
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree ad intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

VERSALIS S.p.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 13 di 38

Tabella C: valori limite di immissione Leq in dB(A) – DPCM 14 novembre 1997

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00:22.00)	Notturmo (22.00:06.00)
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
III - aree di tipo misto	60	50
IV - aree 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.

Tabella D: valori di qualità Leq in dB(A) – DPCM 14 novembre 1997

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00:22.00)	Notturmo (22.00:06.00)
I - aree particolarmente protette	47	37
II - aree prevalentemente residenziali	52	42
III - aree di tipo misto	57	47
IV - aree 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

VERSALIS S.p.A.

VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE

**OTTOBRE
2014****PORTO MARGHERA
(VE)****ESTERNO****Pag. 14 di 38**

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)
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).

VERSALIS S.p.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 15 di 38

3 Piano di zonizzazione acustica

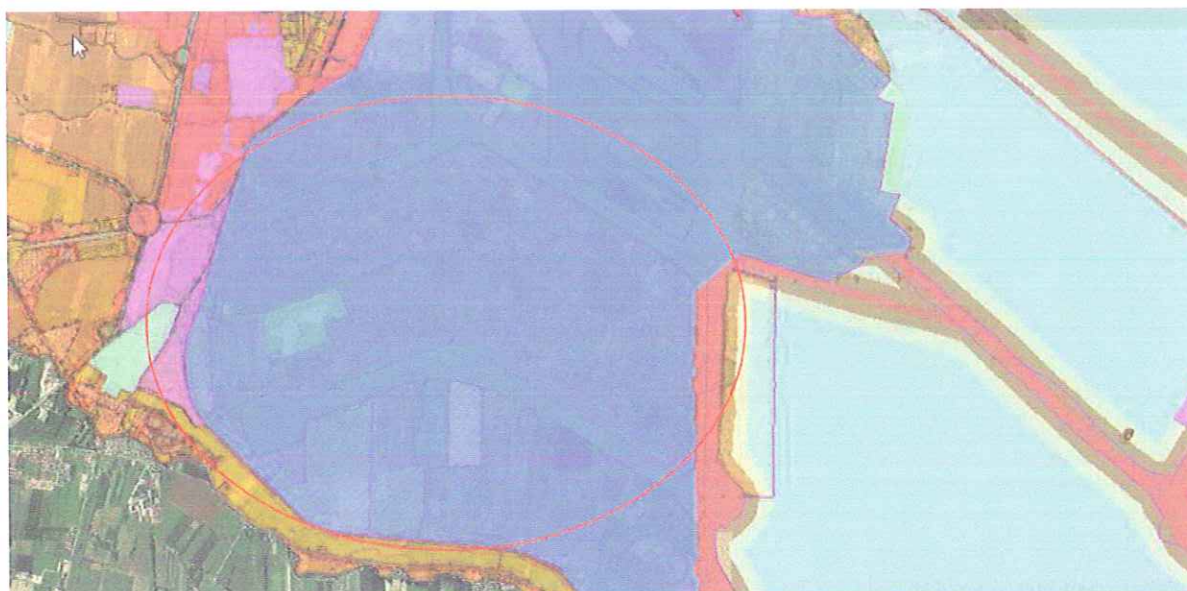
Il comune di Venezia si è dotato di un Piano Regolatore Generale (PRG) la cui ultima variante, riguardante la Terraferma e quindi l'area di Porto Marghera di interesse per gli impianti in esame, è stata adottata con delibera del C.C. n. 39 del 10/02/2005 (Esecutiva a partire dal 7 Maggio 2005).

4 Piano di classificazione acustica e destinazione d'uso dell'area







L'area in cui è situato lo Stabilimento Versalis rientra completamente in Classe VI, come previsto dal piano di zonizzazione acustica del comune di Venezia (VE).

Non si evidenziano inoltre confini a ridosso di zone acustiche diverse dalla Classe VI.

Nella planimetria sottostante è cerchiata in colore rosso l'area su cui insiste l'intero Petrolchimico di Porto Marghera.



Planimetria dal sito – www.comune.venezia.it

-  Classe I
-  Classe II
-  Classe III
-  Classe IV
-  Classe V
-  Classe VI

Separatamente si evidenziano le aree oggetto di valutazione, di proprietà Versalis S.p.A.



Planimetria dal sito – www.comune.venezia.it

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.

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

VERSALIS S.p.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 18 di 38

influenzare la rumorosità della stessa. Non essendo possibile nel caso in esame verificare il contributo delle singole sorgenti, in quanto l'apparato industriale è caratterizzato da un ciclo produttivo continuo, la valutazione del rispetto dei valori limite di emissione non può essere effettuata. Si rientra quindi nella definizione di immissione sonora e applicabilità del limite di immissione.

5 Descrizione del sito

Lo Stabilimento Versalis S.p.A. è situato nell'area industriale di Porto Marghera, e occupa una superficie di circa 270 ettari. L'area dello Stabilimento Versalis si può suddividere in 4 reparti principali:

- Impianto Cracking e Aromatici (ciclo olefine e aromatici): l'impianto cracking (CR1-3) destinato alla produzione di etilene, propilene, benzina e miscela C4, l'impianto aromatici (CR20-23) destinato alla produzione di benzene, toluene e dicitlopentadiene. Qui la Virgin Nafta, per cracking termico e successiva distillazione frazionata, viene separata in etilene, propilene, miscela C4 e benzina. Quest'ultima viene lavorata per ottenere benzene, toluene e dicitlopentadiene nel reparto aromatici. Tali Impianti erano fermi al momento dei rilievi.
- Reparto Logistica: destinato alla movimentazione e stoccaggio delle materie prime e dei prodotti finiti di propria produzione (impianto Cracking), o provenienti da siti esterni tramite pipe-line, o prodotti di altre aziende coinsediate nel sito petrolchimico. La maggior parte dei prodotti in ingresso alla Logistica provengono dall'esterno di Porto Marghera principalmente via mare (reparto BAL, pontili).

L'unità si articola nelle seguenti sezioni:

- **BAL** : comprende le banchine (3 sul Canale industriale Ovest e 2 sul Canale Industriale Sud) per il carico/scarico di prodotti liquidi da nave.
- **CR4** : stoccaggio di Etilene, Propilene e Frazione C4 in serbatoi sferici in pressione e atmosferici criogenici e stoccaggio di DCPD in serbatoio atmosferico.

VERSALIS S.P.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 19 di 38

- **PSS** : è dedicato allo stoccaggio, in serbatoi atmosferici a tetto fisso o galleggiante, di prodotti petroliferi e chimici. All'interno del Reparto PSS sono incluse anche le rampe di movimentazione delle Autobotti e Cisterne ferroviarie.
- **Pipelines** : tubazioni specifiche per Etilene, Propilene e Chimici (Etilbenzene, Cumene e Benzene) per circa 250 km di percorso interrato che collegano gli stabilimenti di Mantova, Ferrara e Ravenna.
- Impianto Centrale Termica (reparto SA1): dedicato alla produzione di energia termica ed elettrica necessarie agli impianti del sito. L'energia termica è prodotta come vapore d'acqua surriscaldato ed in pressione, fluido termovettore più largamente utilizzato dagli impianti chimici per i processi produttivi in essi svolti. L'energia elettrica viene prodotta per cogenerazione, in quanto il vapore, prima di essere immesso nella rete di distribuzione di sito, aziona turbine che a loro volta azionano generatori elettrici (alternatori). L'impianto è costituito principalmente da 2 caldaie, in grado di produrre ciascuna 170t/h di vapore a 120 ATE e 533°C, potenza nominale 139 MWt, e da 2 turboalternatori che generano una potenza elettrica di 25 MW ciascuno.

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.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti nei punti già oggetto di precedenti verifiche, al fine di monitorare periodicamente la situazione delle immissioni sonore come piano di monitoraggio e autocontrollo.

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. Sono presenti altresì numerose sorgenti soggette a variabilità, quali compressori di aria, pompe aspirazione/travaso/mandata, sfiati vapore ecc. in funzione o spenti in base alle necessità, e il passaggio sporadico di automezzi e/o autovetture lungo le vie di transito adiacenti agli impianti. Da sottolineare che durante le attività di controllo delle immissioni acustiche erano presenti numerosi cantieri presso gli impianti limitrofi e presso le banchine.

VERSALIS S.p.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 20 di 38

6 Modalità di esecuzione dei rilievi

6.1 Metodologia di misura

La misura del rumore è stata eseguita in conformità 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.

La metodologia utilizzata è quella finalizzata alla valutazione del rumore nell'ambiente esterno ed il confronto con i valori limite di immissione. Il rilievo dei livelli di rumore è stato effettuato misurando il livello sonoro equivalente Leq 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.

Si evidenzia che il rumore di fondo è costituito sia dagli sfiati vapore nelle trincee di tubazioni, sia da pompe del ricircolo fluidi nei serbatoi, sia dal passaggio sporadico di automezzi e/o autovetture lungo le vie di transito adiacenti agli impianti, sia dalle attività dei cantieri limitrofi di proprietà diversa da Versalis S.p.A..

Altre sorgenti di rumore sono costituite dal transito delle imbarcazioni lungo i canali adiacenti allo stabilimento e dal traffico aereo.

Durante i rilievi, si è proceduto a sospendere le misure in concomitanza con il verificarsi di fenomeni acustici estranei alle sorgenti di proprietà di Versalis S.p.A.. Non si sono potuti invece scorporare quei rumori di fondo dovuti alle attività a ciclo produttivo continuo, estranee a Versalis S.p.A., svolte all'interno del sito petrolchimico e nei siti industriali al di là dei canali.

Essendo di fronte ad un impianto a ciclo produttivo continuo, infatti, l'attività svolta presso gli stabilimenti di proprietà della società Versalis SpA non può essere interrotta. Ma non possono essere sospesi nemmeno i rumori di fondo citati precedentemente. Quindi non è stato possibile definire singolarmente le sorgenti o discriminare le stesse o valutare i livelli di

VERSALIS S.P.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 21 di 38

emissione. Ciò per la presenza di più sorgenti (non scorporabili) di diversa natura, funzionanti in concomitanza.

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 massimo disturbo, in corrispondenza del luogo più disturbato, senza tenere conto di eventi eccezionali che possano inficiarne la validità.

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, ed è stato munito di cuffia antivento. Il microfono 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.

VERSALIS S.P.A.

VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE

**OTTOBRE
2014**PORTO MARGHERA
(VE)

ESTERNO

Pag. 22 di 38

6.2 Modalità del rilevamento del livello di pressione sonora

Il tempo di osservazione T_o viene individuato tra le ore 08:30 e le ore 12:30 del giorno 16 Ottobre 2014. Il sopralluogo è avvenuto con la supervisione del referente della Committente per l'attività oggetto di indagine, Dr. Gianni Cosmo.

Le misure fonometriche sono state effettuate nelle giornate 16 e 23 Ottobre 2014, nel periodo di riferimento (T_r) diurno. Non sono stati condotti rilievi nel periodo notturno in quanto, trattandosi di un impianto a ciclo produttivo continuo, si è ipotizzato che i livelli di emissione delle sorgenti sonore fossero costanti anche nel periodo notturno.

Di conseguenza sono state da prima effettuate le misure nel periodo di riferimento diurno, e se eventualmente fossero emerse anomalie nei risultati, si sarebbe provveduto ad un approfondimento dell'indagine, con la rilevazione dei livelli di immissione anche nel periodo di riferimento notturno. Dato che quest'ultima condizione non si è manifestata, la valutazione acustica degli impianti ha fatto riferimento solamente alle rilevazioni fonometriche effettuate nel periodo di riferimento diurno.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti dall'Ing. Ilaria Turra, alla presenza del referente della Committente Dr. Gianni Cosmo, ed elaborati dall'Ing. Ilaria Turra e dal Dr. Francesco Albrizio, Tecnico Competente in Acustica inserito nell'Albo della Regione Veneto.

La campagna di misura è stata eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche, con valori di velocità del vento inferiori a 5 m/s. Si riportano di seguito le condizioni microclimatiche rilevate durante la fase di misurazione in campo.

Giorno	Temperatura (°C)	Velocità del vento (m/s)	Pressione barometrica (mbar)
16/10/2014 (08:00-17:00)	20.4	0.2	1010
23/10/2014 (08:00-18:00)	15.4	2.6	1010

Il tempo di misura T_m è stato scelto sulla base delle caratteristiche del rumore emesso dalle sorgenti individuate e della durata atta a garantire la rappresentatività delle misure stesse.

VERSALIS S.p.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 23 di 38

6.3 Strumentazione utilizzata

Tutte le misure sono state eseguite con un fonometro analizzatore di spettro SC310-BCS001 numero seriale T224242. I dati memorizzati sono stati trasferiti al computer, e attraverso un software specifico, elaborati, stampati e riportati nella presente.

Strumentazione

- Fonometro SC310-BCS001 numero seriale T224242; certificato di taratura LAT 05044/13 del 20/07/2013 del centro LAT n° 042;
- Calibratore CB-5 numero seriale 040543; certificato di taratura LAT 05043/13 del 20/07/2013 del centro LAT n° 042.

Il fonometro ed il microfono sono conformi a:

- IEC EN 60651 per fonometri integratori di classe 1;
- IEC EN 60804 per fonometri integratori di classe 1;
- IEC EN 61260 per analizzatori di spettro in tempo reale per bande d'ottava e di 1/3 di ottava, con filtri di classe 1.

Il calibratore è conforme a:

- CEI EN 60942 per fonometri di classe 1.

Calibrazione

Il fonometro è stato calibrato prima e dopo le sessioni di misura, con sorgente sonora nota, per verificarne la taratura.

I risultati della differenza tra le due calibrazioni sono riportati nella tabella seguente.

VERSALIS S.p.A.	VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE	OTTOBRE 2014
PORTO MARGHERA (VE)	ESTERNO	Pag. 24 di 38

Giorno	Calibrazione iniziale	Calibrazione finale	Differenza	Limite
16/10/2014 mattino	94.0	94.0	0.0	0.5
16/10/2014 pomeriggio	93.9	94.0	0.1	
23/10/2014 mattino	94.0	93.9	0.1	
23/10/2014 pomeriggio	94.0	94.0	0.0	

Le misure sono state effettuate presso alcune postazioni indicate dalla Committente. Tali punti sono situati lungo tutto il perimetro dello stabilimento.

Sono stati considerati solamente i ricettori posti all'esterno dello stabilimento, che potrebbero essere influenzati dalla rumorosità degli impianti in esso presenti. I punti scelti vengono riportati nella seguente planimetria.

R&C Lab S.r.l.

Via Retrone 29/31
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041
E-mail: rc@rclabsrl.it Website: www.rclabsrl.it

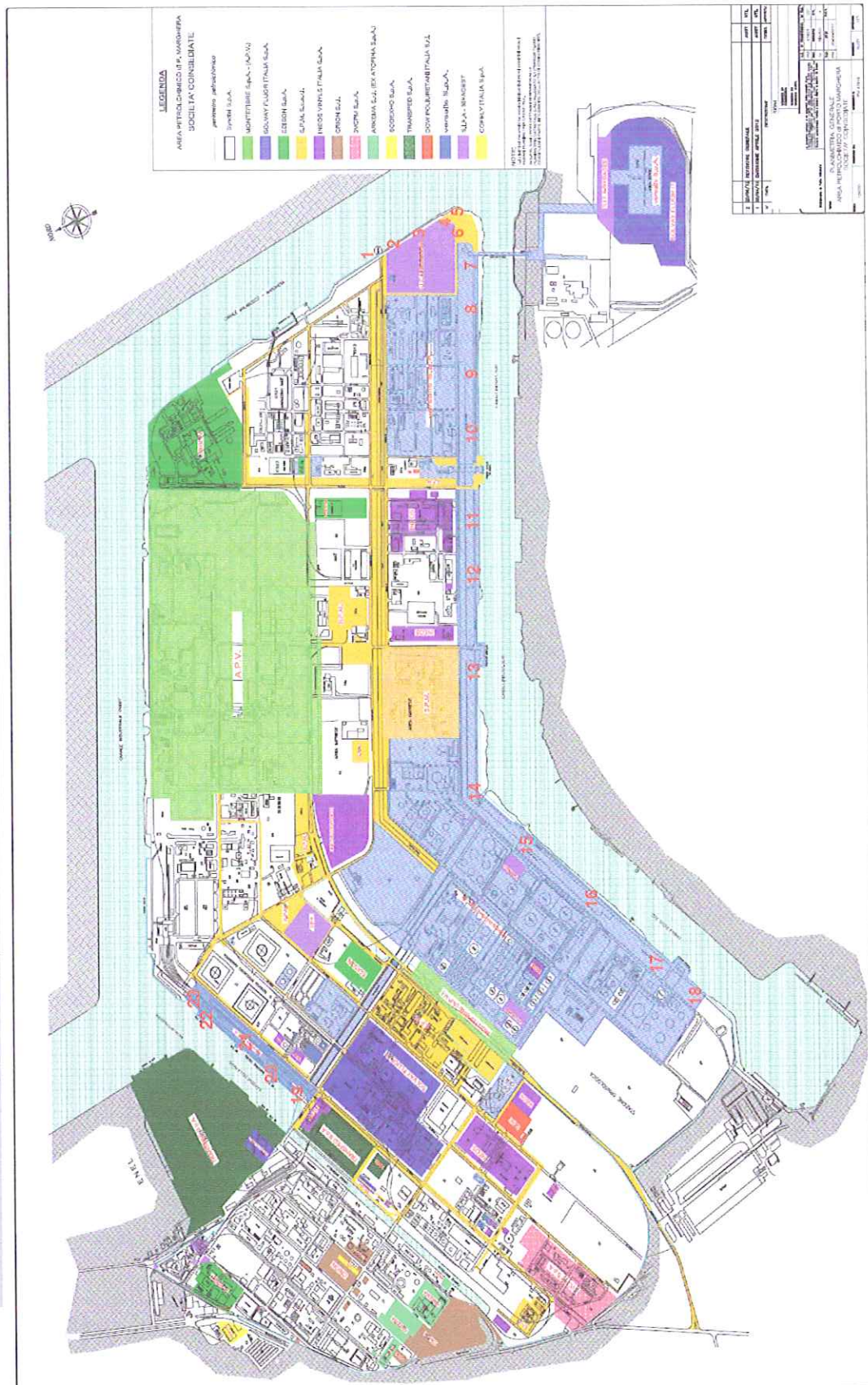
OTTOBRE 2014

Pag. 25 di 38

VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE ESTERNO

VERSALIS S.p.A.

PORTO MARGHERA (VE)





OTTOBRE 2014

VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE ESTERNO

Pag. 26 di 38

VERSALIS S.p.A.

PORTO MARCHERA (VE)

7 Risultati dei rilievi fonometrici

Si riportano nelle tabelle seguenti i risultati dei rilievi fonometrici effettuati nei punti considerati più rappresentativi per la verifica della propagazione del rumore. Tutte le misure sono state arrotondate a 0.5 dB(A).

Posizione	Descrizione punto di rilievo	Leq dB(A)	Note
1	Posizione tra SM15, canale Malamocco e impianto biologico SIFAGEST - microfono orientato verso la sorgente principale oggetto di valutazione (reparto CR1 - proprietà Versalis)	59.5	Sorgenti principali: il rumore proviene soprattutto dai cantieri presso l'isola movimentazione terra, e dal canale adiacente, in cui il rumore è provocato dalle paratie che sfregano le pareti e dal movimento dell'acqua. Sorgenti esterne: cantieri lungo la banchina, passaggio imbarcazioni lungo il canale Malamocco.
2	Posizione al confine stabilimento tra impianto biologico SIFAGEST e canale Malamocco - fronte torcia B-1 (impianto SIFAGEST) - microfono orientato verso la sorgente principale oggetto di valutazione (reparto CR1 - proprietà Versalis)	55.5	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dalle apparecchiature dell'impianto biologico SIFAGEST (compressori e sfianti vapore). Sorgenti esterne: cantieri lungo la banchina, passaggio imbarcazioni lungo il canale Malamocco
3	Posizione al confine stabilimento tra impianto biologico SIFAGEST e canale Malamocco. - tra A424 e A422/B - microfono orientato verso la sorgente principale oggetto di valutazione (reparto CR2)	67.5	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dalle apparecchiature dell'impianto SIFAGEST (pompe e scarico acqua da vasca di depurazione A424) e dai cantieri presso l'isola



OTTOBRE 2014

Pag. 27 di 38

VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE ESTERNO

VERSALIS S.p.A.

PORTO MARGHERA (VE)

Posizione	Descrizione punto di rilievo	Leq dB(A)	Note
	- proprietà Versalis).		movimentazione terra. Sorgenti presso reparto CR non percepibili (schermate dal rumore dell'acqua). Sorgenti esterne: cantieri lungo la banchina, passaggio imbarcazioni lungo il canale Malamocco.
4	Posizione al confine stabilimento tra impianto SIFAGEST e canale Malamocco - adiacente A417/B - microfono orientato verso la sorgente principale oggetto di valutazione (reparto CR2 - PSL - proprietà Versalis).	59.5	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dalle apparecchiature dell'impianto SIFAGEST A802 (pompe e sfiati vapore) e dai cantieri presso l'isola movimentazione terra. Sorgenti esterne: cantieri lungo la banchina, passaggio imbarcazioni lungo il canale Malamocco, passaggio veicoli lungo strada 42.
5	Posizione al confine stabilimento tra impianto SG31 e canale Malamocco - adiacente A470 - microfono orientato verso la sorgente principale oggetto di valutazione (reparto PSL - proprietà Versalis)	61.0	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dalle pompe e sfiati vapore dell'impianto SIFAGEST A802. Sorgenti esterne: attività di cantiere presso area imprese terze, passaggio imbarcazioni lungo il canale Malamocco, passaggio veicoli lungo strada 43.
6	Posizione al confine stabilimento tra canale Malamocco e canale Industriale Sud - termine strada 43 - microfono orientato verso la sorgente principale oggetto di valutazione	57.0	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dalle pompe e sfiati vapore presso l'area SIFAGEST A802, sfiati vapore lungo rack tubazioni.



OTTOBRE 2014

Pag. 28 di 38

VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE ESTERNO

VERSALIS S.p.A.

PORTO MARGHERA (VE)

Posizione	Descrizione punto di rilievo	Leq dB(A)	Note
7	Posizione al confine stabilimento tra strada 43 e canale Industriale Sud – fronte D401A-B (impianto SG31) - microfono orientato verso la sorgente principale oggetto di valutazione (reparto PSL – proprietà Versalis)	57.5	Sorgenti esterne: attività di cantiere presso area imprese terze, passaggio imbarcazioni lungo i canali Malamocco e Industriale Sud, passaggio veicoli lungo strada 43. Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dagli sfai di vapore all'interno della trincea tubazioni, e dalle attività all'interno dell'area imprese terze. Sorgenti esterne: passaggio imbarcazioni lungo il canale Industriale Sud, passaggio veicoli lungo strada 43.
8	Posizione al confine stabilimento tra strada 43 e canale Industriale Sud – fronte reparto PSL e reparto CR1-3 (proprietà Versalis)	58.5	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dagli sfai di vapore all'interno della trincea tubazioni, dalle attività all'interno dell'area imprese terze e da una nave ormeggiata in moto nel canale Industriale Sud. Sorgenti esterne: passaggio imbarcazioni lungo il canale Industriale Sud, passaggio veicoli lungo strada 43, cantieri al di là del canale.
9	Posizione al confine stabilimento tra strada 43 e canale Industriale Sud – fronte reparto CR 1-3	61.5	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dagli sfai di vapore all'interno della trincea tubazioni, e dalle attività dei cantieri al di là del canale.



OTTOBRE 2014

Pag. 29 di 38

VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE ESTERNO

VERSALIS S.p.A.

PORTO MARGHERA (VE)

Posizione	Descrizione punto di rilievo	Leq dB(A)	Note
			Sorgenti esterne: passaggio imbarcazioni lungo il canale Industriale Sud, passaggio veicoli lungo strada 43, nave Yasa Falcon ormeggiata in moto sul lato opposto del canale industriale Sud e traffico aereo.
10	Posizione al confine stabilimento tra strada 43 e canale Industriale Sud - fronte reparto CR 1-3 lato SA10 (proprietà SPM)	58.0	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dagli sfii di vapore all'interno della trincea tubazioni. Sorgenti esterne: attività della Ditta Enel di Fusina al di là del canale Industriale Sud, passaggio imbarcazioni, passaggio veicoli lungo strada 43.
11	Posizione al confine stabilimento tra strada 43 e canale Industriale Sud - fronte Ineos - lato SA10 (proprietà SPM).	66.0	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dagli sfii di vapore all'interno della trincea tubazioni, dalle attività al di là del canale Industriale Sud, e da una nave ormeggiata in moto al di là del canale. Sorgenti esterne: passaggio imbarcazioni lungo il canale Industriale Sud, passaggio veicoli lungo strada 43.


OTTOBRE 2014
Pag. 30 di 38
VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE ESTERNO
VERSALIS S.p.A.
PORTO MARGHERA (VE)

Posizione	Descrizione punto di rilievo	Leq dB(A)	Note
12	Posizione al confine stabilimento tra strada 43 e canale Industriale Sud – fronte Ineos – lato pontile 34.	59.5	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dagli sfiati di vapore all'interno della trincea tubazioni, e dalle attività al di là del canale Industriale Sud. Sorgenti esterne: passaggio imbarcazioni lungo il canale Industriale Sud, passaggio veicoli lungo strada 43.
13	Posizione al confine stabilimento tra strada 43 e canale Industriale Sud – adiacente al pontile 34.	51.0	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dagli sfiati di vapore all'interno della trincea tubazioni, dalle attività al di là del canale Industriale Sud, e dalle attività nel capannone Idromacchine. Sorgenti esterne: passaggio imbarcazioni lungo il canale Industriale Sud, passaggio veicoli lungo strada 43, passaggio aeoplani.
14	Posizione al confine stabilimento tra strada 43 e canale Industriale Sud – fronte reparto CR4 (proprietà Versalis)	60.0	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dagli sfiati di vapore all'interno della trincea tubazioni, dalle sorgenti (compressori) all'interno del reparto CR4, dalle attività al di là del canale Industriale Sud. Sorgenti esterne: passaggio imbarcazioni lungo il canale Industriale Sud, passaggio veicoli lungo strada 43.



OTTOBRE 2014

Pag. 31 di 38

VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE ESTERNO

VERSALIS S.p.A.

PORTO MARGHERA (VE)

Posizione	Descrizione punto di rilievo	Leq dB(A)	Note
15	Posizione al confine stabilimento tra strada 43 e canale Industriale Sud - fronte serbatoio DA1007 reparto PSS (proprietà Versalis)	54.5	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dagli sfii di vapore all'interno della trincea tubazioni, dalle sorgenti all'interno del reparto CR4 (compressori), dalle attività al di là del canale Industriale Sud. Sorgenti esterne: passaggio imbarcazioni lungo il canale Industriale Sud, passaggio veicoli lungo strada 43, passaggio aeroplani.
16	Posizione al confine stabilimento tra strada 43 e canale Industriale Sud - fronte serbatoio DA1306 reparto PSS (proprietà Versalis)	49.0	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dagli sfii di vapore all'interno della trincea tubazioni, dalle pompe di ricircolo dei serbatoi e dalle attività di cantiere al di là del canale Industriale Sud. Sorgenti esterne: passaggio imbarcazioni lungo il canale Industriale Sud, passaggio veicoli lungo strada 43.
17	Posizione al confine stabilimento tra strada 43 e canale Industriale Sud - adiacente al pontile 33	54.5	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dalle pompe di ricircolo dei serbatoi del PSS, dalle attività all'interno dello Stabilimento e della ditta Decal, posta al di là del canale Industriale Sud. Sorgenti esterne: passaggio imbarcazioni lungo il canale Industriale Sud, passaggio veicoli lungo strada 43.



OTTOBRE 2014

Pag. 32 di 38

VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE ESTERNO

VERSALIS S.p.A.

PORTO MARCHERA (VE)

Posizione	Descrizione punto di rilievo	Leq dB(A)	Note
18	Posizione al confine stabilimento tra strada 43 e canale Industriale Sud – fronte serbatoio DA1116 reparto PSS (proprietà Versalis).	62.5	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dal motore della nave Medkem Two ormeggiata in moto al pontile 33, dagli sfati di vapore all'interno della trincea tubazioni, e dalle attività di cantiere presso la ditta Decal posta al di là del canale Industriale Sud. Sorgenti esterne: passaggio imbarcazioni lungo il canale Industriale Sud, passaggio veicoli lungo strada 43.
19	Posizione presso il reparto BAL (proprietà Versalis) – fronte canale Darsena della Rana – adiacente alla strada A	53.5	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dalle attività di cantiere presso la banchina e lungo strada A. Sorgenti esterne: mezzi in opera presso impianti al di là del canale Darsena della Rana, passaggio automezzi.
20	Posizione presso il reparto BAL (proprietà Versalis) – fronte canale Darsena della Rana – presso il pontile 3	57.0	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dalle attività di cantiere presso la banchina (gru con movimentazione di materiale) e alcuni sfati di vapore in trincea. Sorgenti esterne: mezzi in opera presso impianti al di là del canale Darsena della Rana, passaggio automezzi lungo strada 31.



OTTOBRE 2014

Pag. 33 di 38

VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE ESTERNO

VERSALIS S.p.A.

PORTO MARGHERA (VE)

Posizione	Descrizione punto di rilievo	Leq dB(A)	Note
21	Posizione presso il reparto BAL (proprietà Versalis) – fronte canale Darsena della Rana – presso il pontile 4	54.5	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dalle attività di cantiere al di là della darsena, dalla gru di movimentazione materiale e da alcuni sfiati di vapore in trincea. Sorgenti esterne: mezzi in opera presso impianti al di là del canale Darsena della Rana, passaggio automezzi lungo strada 31.
22	Posizione presso il reparto BAL (proprietà Versalis) – fronte canale Darsena della Rana – presso il pontile 2.	53.0	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dalle attività di cantiere al di là della darsena, dalla gru di movimentazione materiale e da alcuni sfiati di vapore in trincea. Sorgenti esterne: mezzi in opera presso impianti al di là del canale Darsena della Rana, passaggio automezzi lungo strada 31.
23	Posizione presso il reparto BAL (proprietà Versalis) – incrocio tra canale Darsena della Rana e canale Industriale Ovest	53.5	Sorgenti principali: Il rumore proviene soprattutto dalle attività di cantiere al di là della darsena, dalla nave Sanar Vallorta ormeggiata in moto e da alcuni sfiati di vapore in trincea. Sorgenti esterne: mezzi in opera presso impianti al di là del canale Darsena della Rana, passaggio automezzi lungo strada 31.

R&C Lab S.r.l.

Via Retrone 29/31
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041
E-mail: rc@rclabsrl.it Website: www.rclabsrl.it



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

OTTOBRE 2014

Pag. 34 di 38

VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE ESTERNO

VERSALIS S.P.A.

PORTO MARGHERA (VE)

Posizione	Descrizione punto di rilievo	Leq dB(A)	Note
24	Posizione fronte torcia lato Edison	61.0	Sorgenti principali: Predominante il rumore delle torce con fiamma accesa, attività lavorative nelle vicinanze. Sorgenti esterne: passaggio di automezzi
25	Posizione fronte torcia lato ditta Murari.	63.0	Sorgenti principali: Predominante il rumore delle torce con fiamma accesa, attività lavorative nelle vicinanze. Sorgenti esterne: passaggio di automezzi

In nessuna postazione sono state rilevate componenti impulsive, tonali o a tempo parziale.

7.1 Tabella riepilogativa e confronto con i limiti normativi

Secondo quanto stabilito dalla L. 447 del 1995, il valore limite di immissione è il valore massimo di Livello di pressione sonora che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Si riportano di seguito i risultati complessivi dei rilievi effettuati. Si sottolinea che i punti scelti si presentano a confine di stabilimento, e non presso i ricettori più esposti. Il limite di immissione di fatto è il limite che dovrebbe essere rispettato eseguendo le misure nei luoghi caratterizzati da permanenza di persone, come edifici abitativi o destinati a uffici o luoghi di lavoro. Considerando cautelativamente i punti scelti ubicati all'interno di aree aventi le caratteristiche definiti pocanzi, è plausibile confrontare i risultati dei rilievi effettuati con il limite definito dalla zonizzazione acustica del Comune di Venezia per la classe VI pari a 70 dB (A), sia per quanto riguarda il tempo di riferimento diurno, che per quanto riguarda il tempo di riferimento notturno.

Posizione	Valori misurati Leq dB(A) misurato diurno	Limiti di zona stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997	
		Leq dB(A) limite diurno	Leq dB(A) limite notturno
1	59.5	70	70
2	55.5	70	70
3	67.5	70	70
4	59.5	70	70
5	61.0	70	70
6	57.0	70	70
7	57.5	70	70
8	58.5	70	70

R&C Lab S.r.l.

Via Retrone 29/31
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041
E-mail: rc@rclabsrl.it Website: www.rclabsrl.it

VERSALIS S.p.A.

VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE

OTTOBRE
2014

PORTO MARGHERA
(VE)

ESTERNO

Pag. 36 di 38

Posizione	Valori misurati Leq dB(A) misurato diurno	Limiti di zona stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997	
		Leq dB(A) limite diurno	Leq dB(A) limite notturno
9	61.5	70	70
10	58.0	70	70
11	66.0	70	70
12	59.5	70	70
13	51.0	70	70
14	60.0	70	70
15	54.5	70	70
16	49.0	70	70
17	54.5	70	70
18	62.5	70	70
19	53.5	70	70
20	57.0	70	70
21	54.5	70	70
22	53.0	70	70
23	53.5	70	70
24	61.0	70	70
25	63.0	70	70

8 Conclusioni

Il presente aggiornamento di valutazione di impatto acustico effettuato su incarico della Società Versalis S.p.A., sita in via della Chimica, n. 5 a Porto Marghera (VE), raccoglie i risultati dei livelli sonori immessi nell'ambiente esterno dagli impianti e attività presenti all'interno delle aree oggetto di indagine, di proprietà Versalis.

I punti di misura, scelti dalla Committente, sono stati individuati nelle precedenti campagne in funzione del posizionamento delle sorgenti sonore e della propagazione nell'ambiente esterno del rumore da esse prodotto, al confine dello Stabilimento Petrolchimico di Porto Marghera.

Dai risultati delle misure non sono stati riscontrati rumori a tempo parziale, componenti impulsive, o componenti tonali.

Premettendo che per i punti considerati non esiste, a livello normativo, un vero e proprio limite, in quanto il valore di immissione (punto 6, allegato B – DM 16/03/98) dovrebbe essere valutato presso i ricettori più esposti, è possibile comunque effettuare alcune considerazioni.

Dall'analisi dei tracciati delle time history, risulta che nei punti considerati si sovrappongono più fenomeni acustici provenienti anche da sorgenti estranee alle attività di Versalis S.p.A., in particolare sorgenti mobili ed impianti limitrofi.

Inoltre, durante i rilievi, erano presenti numerosi cantieri dislocati nelle vicinanze degli impianti oggetto di valutazione, soprattutto presso le banchine adiacenti ai canali industriali, in cui la presenza di navi in moto ormeggiate e l'utilizzo di mezzi d'opera incrementa notevolmente i livelli di rumore rilevati.

Cautelativamente, si possono considerare i punti di misura scelti come luoghi caratterizzati dalla permanenza di persone e comunità. In nessuna postazione è stato rilevato un superamento dei 70 dB, limite di immissione definito dalla classe VI.

I ricettori più vicini alle sorgenti di rumore in esame, e ai punti scelti per le misurazioni, risultano inoltre dislocati a diverse centinaia di metri di distanza. Sulla base della legge di propagazione del rumore, in cui si definisce che per le sorgenti puntiformi ad ogni raddoppio della distanza vi è un decadimento pari a 6 dB; al ricettore il rumore percepito risulterà presumibilmente inferiore al

VERSALIS S.p.A.

VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI DI RUMORE NELL'AMBIENTE

OTTOBRE
2014PORTO MARGHERA
(VE)

ESTERNO

Pag. 38 di 38

Livello misurato, e perciò a maggior ragione inferiore al limite normativo di 70 dB (A) previsto per le aree ubicate in classe VI, zone esclusivamente industriali.

Alla luce dei risultati delle misurazioni di rumore immesso dalle attività oggetto di indagine, per i ricettori esterni allo stabilimento, possiamo concludere che il rumore prodotto rispetta i limiti di immissione previsti dalla normativa vigente e dal piano di classificazione acustica del comune di Venezia.

Altavilla Vicentina, lì 27 Ottobre 2014

Dr. Francesco Albizio
I relatori
Dr. Francesco Albizio
*Tecnico competente n. 3 dell'elenco della
Regione Veneto*
Ing. Ilaria Turra
Ilaria Turra



Dr. Emilio Urbani
R&C Lab S.r.l.
Dr. Emilio Urbani

9 Allegati

9.1 Certificati di taratura della strumentazione utilizzata

9.2 Riconoscimento della figura del Tecnico Competente in acustica

9.3 Grafici delle misurazioni effettuate e valori rilevati per ciascun punto di misura