



Eni Spa

***Direzione Generale Energy Evolution
Green/Traditional Refinery and Marketing***

Raffineria di Venezia

Progetto “Steam Reforming”

per la produzione di idrogeno a supporto del ciclo produttivo di
Bioraffineria

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Appendice B

Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

Relazione

Data: Maggio 2022

Progetto n° 2206245

Identificatore: SIA_BioRaVe_SR_B



Redatto da	Luca Teti Tea Sistemi	Revisionato	L. Nencini Tea Sistemi M Pellegatta HPC Italia	Approvato	A. Cappellini HPC Italia
------------	--------------------------	-------------	---	-----------	-----------------------------



HPC Italia Srl – via Francesco Ferrucci 17/A -Milano



Tea Sistemi S.p.A. – via Ponte A. Paglieri 8 – Pisa



SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	1
1.1. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO.....	2
2. METODOLOGIA DI LAVORO	3
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3.1. VALORI LIMITE DI EMISSIONE.....	5
3.2. VALORI LIMITE DI IMMISSIONE	7
3.3. VALORI LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE.....	8
4. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA DI STUDIO.....	9
4.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	9
4.2. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA	10
4.3. INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI	11
5. CAMPAGNA DI MISURA NELLO STATO ATTUALE.....	16
5.1. MODALITÀ E STRUMENTAZIONE	16
5.2. RISULTATI DI MISURA.....	17
5.3. OSSERVAZIONI RELATIVE AI RISULTATI DI MISURA.....	19
6. DESCRIZIONE DELLA ATTIVITÀ.....	20
6.1. STATO ATTUALE	20
6.2. STATO DI PROGETTO	20
6.2.1. IMPIANTO DI DEGUMMING	20
6.2.2. IMPIANTO STEAM REFORMER (SR)	21
6.2.2.1. MODELLO PREVISIONALE	21
6.2.2.2. FASE DI CANTIERE.....	24
6.2.2.2.1. DESCRIZIONE E MODELLIZZAZIONE DELLE SORGENTI.....	24
6.2.2.2.2. RISULTATI DELLE SIMULAZIONI ACUSTICHE	27
6.2.2.3. FASE DI ESERCIZIO	28
6.2.2.4. RISULTATI DELLE SIMULAZIONI ACUSTICHE.....	32
7. VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI.....	34
7.1. FASE DI CANTIERE.....	34



7.1.1.	LIMITE DI EMISSIONE	34
7.1.2.	LIMITE DI IMMISSIONE	35
7.1.3.	LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE	36
7.2.	FASE DI ESERCIZIO	38
7.2.1.	LIMITE DI EMISSIONE	38
7.2.2.	LIMITE DI IMMISSIONE	40
7.2.3.	LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE	41
8.	CONCLUSIONI	43
9.	ALLEGATO 1	44



Indice delle figure

Figura 1: Inquadramento generale dell'area di studio ed individuazione della Raffineria di Venezia	9
Figura 2: Estratto del PCCA del comune di Venezia, con l'individuazione della Raffineria ENI	11
Figura 3: Postazioni di misura e ricettori ed individuazione della classe acustica	13
Figura 4: Layout dell'impianto SR, in blu è evidenziato il confine dell'Area ex-APL, mentre in rosso sono individuate le posizioni delle sorgenti di rumore attive durante l'esercizio a regime	22
Figura 5: Area di calcolo del modello previsionale per la simulazione dei livelli sonori prodotti dall'impianto SR	24
Figura 6: Cronoprogramma delle attività previste per la realizzazione dell'impianto SR in progetto	25
Figura 7: Isolivello generati dalle emissioni acustiche delle attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto SR	27
Figura 8: Parte sommitale dello Steam Reformer, in rosso è evidenziata la posizione della sorgente F201 (all'interno della struttura)	30
Figura 9: Isolivello generati dalle emissioni acustiche dell'impianto SR durante la fase di esercizio a regime	33



Indice delle tabelle

Tabella 1: Classificazione del territorio comunale secondo il DPCM 14-11-1997	4
Tabella 2: Limiti assoluti e differenziali	5
Tabella 3: Valori limite di emissione - $L_{AEQ,TR}$ in dB(A)	7
Tabella 4: valori limite assoluti di immissione - $L_{AEQ,TR}$ in dB(A)	7
Tabella 5: Limiti imposti dal D.P.C.M. 14/11/1997 alle classi acustiche in cui ricadono i ricettori individuati	15
Tabella 6: Risultati dei rilievi fonometrici effettuati durante il periodo diurno	17
Tabella 7: Risultati dei rilievi fonometrici effettuati durante il periodo notturno	18
Tabella 8: Livelli sonori di rumore ambientale associati ai ricettori R1, R2, R3, R4 ed R5 e alle postazioni P6, P7, P8 e P9	18
Tabella 9: Contributi di sorgente indotti dall'esercizio dell'impianto di degumming	21
Tabella 10: impostazioni di calcolo implementate nel modello acustico utilizzato per effettuare il calcolo dei livelli sonori nello spazio	23
Tabella 11: Macchine e macchinari utilizzati durante il 19esimo mesi di cantiere	25
Tabella 12: Spettro acustico delle macchine e dei macchinari utilizzati durante il 19esimo mesi di cantiere e stima della potenza sonora complessiva del cantiere	26
Tabella 13: Cronoprogramma dei mezzi circolanti da e per il cantiere durante la fase di realizzazione dell'impianto SR	27
Tabella 14: Contributi di sorgente indotti dalle attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto SR	28
Tabella 15: Sorgenti sonore presenti nell'impianto SR e attive durante il suo esercizio a regime	29
Tabella 16: Dati di potenza sonora associati alle sorgenti sonore presenti nell'impianto SR e attive durante il suo esercizio a regime, modellizzate con geometria tridimensionale	30
Tabella 17: Dati di potenza sonora associati alle sorgenti sonore presenti nell'impianto SR e attive durante il suo esercizio a regime, modellizzate con geometria puntiforme	30
Tabella 18: Contributi di sorgente indotti dalle emissioni acustiche dell'impianto SR durante la fase di esercizio a regime	33
Tabella 19: Calcolo del livello di emissione della Raffineria ENI durante la fase di cantiere dell'impianto SR e confronto con il limite - periodo diurno	35
Tabella 20: Calcolo del livello di immissione della Raffineria ENI durante la fase di cantiere dell'impianto SR e confronto con il limite - periodo diurno	36
Tabella 21: Calcolo del livello di immissione differenziale della Raffineria ENI durante la fase di cantiere dell'impianto SR e confronto con il limite - periodo diurno	37
Tabella 22: Calcolo del livello di emissione della Raffineria ENI durante la fase di esercizio dell'impianto SR e confronto con il limite - periodo diurno	38
Tabella 23: Calcolo del livello di emissione della Raffineria ENI durante la fase di esercizio dell'impianto SR e confronto con il limite - periodo notturno	39
Tabella 24: Calcolo del livello di immissione della Raffineria ENI durante la fase di esercizio dell'impianto SR e confronto con il limite - periodo diurno	40
Tabella 25: Calcolo del livello di immissione della Raffineria ENI durante la fase di esercizio dell'impianto SR e confronto con il limite - periodo notturno	41
Tabella 26: Calcolo del livello di immissione differenziale della Raffineria ENI durante la fase di esercizio dell'impianto SR e confronto con il limite - periodo diurno	42



1. INTRODUZIONE

La presente relazione ha lo scopo di presentare i potenziali impatti sul clima acustico dovuti alla realizzazione e all'esercizio di un nuovo impianto di produzione di idrogeno dal metano mediante processo di "steam reforming" di futura implementazione presso la Raffineria di Venezia. La realizzazione dell'impianto di Steam Reformer (in seguito anche SR) si inserisce nel più ampio processo di conversione della produzione in atto presso la Raffineria, che fino al 2013 ha operato nello schema tradizionale di raffinazione, autorizzato dall'Autorizzazione Integrata Ambientale n. DVA-DEC-2010-000898.

Nel 2014 è stata finalizzata la conversione della Raffineria in Bioraffineria, mediante l'implementazione del progetto "Bioraffineria", che consente la produzione di biocarburanti innovativi e di elevata qualità da biomasse oleose a basso costo, utilizzando inizialmente biomasse di prima generazione come olio di palma ("Step 1"). L'assetto di Bioraffineria rappresenta una modalità operativa alternativa allo schema tradizionale di raffinazione e dal Maggio 2014, la Raffineria ha operato esclusivamente in assetto di Bioraffineria.

Successivamente, nel mese di Agosto 2017 si è concluso il procedimento di autorizzazione del progetto "Upgrading del progetto Green Refinery" con l'emissione del decreto MATTM VIA/AIA 219/2017 (prot. DVA-2017-0018763 del 9/8/2017), che autorizza l'assetto chiamato Bioraffineria "Step 2". Tale assetto prevede le seguenti modifiche principali allo stabilimento:

- installazione di un'unità di pretrattamento delle cariche biologiche;
- installazione di un impianto Steam Reformer (per la produzione di idrogeno da metano);
- upgrading dell'unità ECOFINING™.

A partire da Marzo 2019, a seguito dell'installazione dell'unità di pretrattamento cariche biologiche, la Raffineria ha integrato nel ciclo di bioraffineria anche biomasse di seconda e terza generazione, quali grassi animali, oli esausti, oli derivanti da alghe e scarti di varie tipologie. La Raffineria ha comunicato tale scelta con le note prot. DIR 126/AT.cz del 20/10/2017 e. DIR 139/AT.cz del 06/12/2017, quale ricevendo i necessari riscontri dalle AA.CC. di cui alle note prot. 27053/DVA del 22/11/2017 e 29346/DVA del 18/12/2017.

Infine, nel Marzo 2021 la Raffineria di Venezia ha avviato l'iter autorizzativo per un upgrading dell'impianto di pretrattamento, implementando tre nuove linee di degommazione (detto anche "impianto di degumming"), mentre la presente valutazione è relativa alla realizzazione dell'impianto SR, che modifica quanto già previsto nell'assetto Bioraffineria "Step 2" autorizzato con decreto MATTM VIA/AIA 219/2017 (prot. DVA-2017-0018763 del 9/8/2017).

Il presente documento, oltre all'introduzione, è così articolato:

- descrizione della metodologia di lavoro adottata nel presente studio (capitolo 2);
- una sintesi della normativa di riferimento (capitolo 3);
- la descrizione delle caratteristiche generali dell'area di studio, dove viene effettuata una caratterizzazione geografica del sito, in cui si descrive l'area di interesse ed i ricettori individuati, ed una caratterizzazione acustica del territorio (capitolo 4);



- la descrizione delle più recenti campagne di monitoraggio del clima acustico, in cui sono presentati i risultati delle misure eseguite presso i ricettori individuati e che possono considerarsi rappresentativi del clima acustico dello stato attuale (capitolo 5);
- la descrizione del nuovo impianto SR e del modello acustico sviluppato per stimarne i potenziali impatti sul clima acustico, determinati dalla sua realizzazione (fase di cantiere) e dal suo funzionamento a regime (fase di esercizio) (capitolo 6);
- la verifica del rispetto di tutti i limiti normativi vigenti in materia di acustica ambientale, sia durante la fase di cantiere che durante la fase di esercizio (capitolo 7);
- una parte conclusiva (capitolo 8).

1.1. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

[1] Agrolab Italia s.r.l., 2018. ENI SpA – Raffineria di Venezia - “Valutazione di Impatto Acustico secondo la legge 447/1995” del 12/12/2018

[2] Agrolab Italia s.r.l., 2020. ENI SpA – Raffineria di Venezia - “Integrazione alla Valutazione di Impatto Acustico secondo legge 447/1995” del 02/03/2020

[3] ENI SpA – Raffineria di Venezia – RIFERIMENTO MATTM DELLA VIAC DEGUMMING



2. METODOLOGIA DI LAVORO

La valutazione di impatto acustico viene redatta a partire dalle valutazioni e dai dati acquisiti dalle valutazioni di impatto acustico relative alla Raffineria di Venezia [1] [2] [3] redatte per conto di ENI S.p.a., nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-000898 e successivo riesame DM 284 del 15/10/2018, ed eseguendo una valutazione previsionale dei potenziali impatti correlati alla realizzazione e al funzionamento a regime del nuovo impianto SR.

In particolare, in ragione delle suddette valutazioni di impatto acustico, sono stati individuati i ricettori potenzialmente più esposti alle emissioni acustiche della Raffineria oggetto della presente valutazione e sono stati considerati come rappresentativi del clima acustico allo stato attuale i risultati di misura dei più recenti rilievi fonometrici effettuati in prossimità di tali ricettori.

Considerata la complessità dello scenario, principalmente in termini di orografia del terreno e di ostacoli alla propagazione, al fine di poter stimare accuratamente le emissioni acustiche dell'impianto SR e la relativa propagazione fino ai ricettori individuati, è stato sviluppato un modello acustico con SoundPlan ver 8.2 della Sound PLAN - LLC 80 East Aspley Lane Shelton, WA 98584 USA, software specifico per il calcolo numerico delle emissioni acustiche e della propagazione delle onde sonore in spazi aperti. Mediante il modello acustico, sviluppato in base al layout industriale ed alle informazioni di progetto fornite da ENI S.p.a., sono stati stimati i contributi di sorgente indotti in prossimità dei ricettori individuati dall'impianto SR, sia durante la fase di cantiere che durante la fase di esercizio.

Utilizzando i risultati di misura dei più recenti rilievi fonometrici (stato attuale) ed i risultati del modello acustico è stato quindi stimato il clima acustico futuro (stato di progetto) ed è stata effettuata la verifica del rispetto di limiti imposti ai ricettori dalla vigente normativa in tema di acustica ambientale, sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio dell'impianto SR in progetto e oggetto della presente valutazione di impatto acustico.

La presente valutazione di impatto acustico è stata realizzata in accordo alle prescrizioni della vigente legislazione nazionale (Legge n° 447 del 26.10.1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e relativi decreti attuativi) e regionale. La redazione del documento e le simulazioni acustiche sono state eseguite dal Dott. Luca Teti, iscritto all'albo dei tecnici competenti in materia di acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, comma 6 della Legge n. 447/95, al n. 8159 dell'Elenco Nazionale. In Allegato 1 è riportato l'attestato di Tecnico Competente in Acustica Ambientale.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa in materia di inquinamento acustico è costituita dalla Legge n.447 del 26 Ottobre 1995 “*Legge quadro sull’inquinamento acustico*”, corredata dai relativi decreti attuativi, e dal Decreto Legislativo n.42 del 17 febbraio 2017 n. 42 “*Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell’articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161*” che ha posto le basi per una riorganizzazione complessiva della normativa di settore, attraverso decreti attuativi di successiva emanazione, ad oggi non ancora avvenuta.

A livello regionale, la normativa in materia di inquinamento acustico è costituita dalla Legge della Regione Veneto LR n. 21 del 10.05.1999 “*Norme in materia di inquinamento acustico*”, a cui si affiancano le “*Linee guida per la elaborazione della Documentazione di Impatto Acustico ai sensi dell’ articolo 8 della Legge Quadro n.447 del 26.10.1995*” predisposte da ARPA Veneto e adottate con Delibera del Direttore Generale ARPAV n.3 del 29.01.2008.

Nel D.M.A. 16/03/98 “*Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico*”, sono invece definite le tecniche di misura del rumore., mentre nel D.P.C.M. 14/11/97 “*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*”, sono stabiliti i limiti relativi alle emissioni sonore. Tali limiti risultano diversificati in funzione delle classi di destinazione d’uso del territorio, indicate nella tabella A del decreto, sotto riportata, e adottate dai Comuni ai sensi e per gli effetti dell’art. 4 comma 1, lettera a), e dell’art. 6, comma 1, lettera a), della Legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Tabella 1: Classificazione del territorio comunale secondo il DPCM 14-11-1997

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

In mancanza della suddivisione del territorio comunale nelle zone secondo quanto sopra descritto e riportato in dettaglio alla Tabella 1, si applicano per le sorgenti sonore fisse i limiti assoluti e differenziali definiti nel D.P.C.M. 1 Marzo 1991 “*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno*”, riportati nella successiva Tabella 2, dove le zone sono quelle già definite nel decreto ministeriale

n.1444 del 02.04.1968, il quale, è opportuno sottolineare, era stato concepito esclusivamente ai fini urbanistici e non prendeva in considerazione le problematiche acustiche:

- Zona A: comprendente gli agglomerati che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale;
- Zona B: comprendente le aree totalmente o parzialmente edificate, diverse dalla zona A.

Tabella 2: Limiti assoluti e differenziali

Zona	Limiti assoluti		Limiti differenziali	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
A	65	55	5	3
B	60	50	5	3
Altre (tutto il resto del territorio nazionale)	70	60	5	3
Esclusivamente industriali	70	70	-	-

Nel caso che il Comune abbia provveduto alla zonizzazione del proprio territorio si applicano i valori limite di cui al D.P.C.M. 14.11.1997. Tali limiti vengono suddivisi in tre differenti categorie di seguito elencate.

3.1.Valori limite di emissione

I valori limite di emissione sono applicabili al livello di inquinamento acustico dovuto alle sorgenti fisse, così definite: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole, i parcheggi, le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci, i depositi dei mezzi di trasporto persone e merci, gli autodromi, le piste motoristiche di prova le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

I valori limite di emissione risultano applicabili qualora sia approvato il Piano Comunale di Classificazione Acustica.

I valori limite di emissione sono riferiti al livello di emissione calcolato per l'intero periodo di riferimento ($L_{AEQ,TR}$). Al fine di ottenere i valori $L_{AEQ,TR}$, si deve calcolare la media energetica delle emissioni delle sorgenti acustiche su 16 ore nel periodo diurno (06-22) e su 8 ore nel periodo notturno (22-06), considerando i relativi tempi di funzionamento.

I valori limite di emissione definiti per ognuna delle sei classi di cui alla precedente Tabella 1 sono riportati nella seguente



Tabella 3 e sono definiti come il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora.

Tabella 3: Valori limite di emissione - $L_{AEQ,TR}$ in dB(A)

Classi di destinazione d'uso	Periodo di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00-6:00)
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

Secondo quanto specificato dal D.P.C.M. 14/11/1997 “i rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità”.

3.2. Valori limite di immissione

I valori limite di immissione sono applicabili al livello di inquinamento acustico immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti, ad esclusione delle infrastrutture dei trasporti. Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali i limiti assoluti di immissione non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Il parametro $L_{AEQ,TR}$ deve essere riferito all'esterno degli ambienti abitativi e in prossimità dei ricettori e non deve essere influenzato da eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

La durata del rilievo (tempo di misura TM) coincide con l'intero periodo di riferimento TR (diurno o notturno); per rilievi di durata inferiore all'intero tempo di riferimento (tecnica di campionamento), al fine di ottenere i valori $L_{AEQ,TR}$, si deve procedere calcolando, dai valori $L_{AEQ,TM}$ misurati, la media energetica su 16 ore nel periodo diurno (06-22) e su 8 ore nel periodo notturno (22-06).

I valori limite assoluti di immissione, analogamente ai limiti di emissione, sono diversificati in relazione alle classi acustiche di cui alla Tabella 1, così come indicato nella seguente Tabella 4.

Tabella 4: valori limite assoluti di immissione - $L_{AEQ,TR}$ in dB(A)

Classi di destinazione d'uso	Periodo di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00-6:00)
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70



3.3.Valori limite differenziale di immissione

Il valore differenziale di immissione è definito come differenza tra il livello di rumore ambientale, ovvero il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e in un determinato tempo ($L_{Aeq, TM}$), ed il livello di rumore residuo, ovvero il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. La misura deve essere effettuata all'interno degli ambienti abitativi nel tempo di osservazione del fenomeno acustico.

I valori limite differenziali di immissione sono comuni a tutte le classi di destinazione d'uso del territorio, fatta eccezione per la classe VI in cui non si applicano, e si diversificano tra il periodo di riferimento diurno e quello notturno:

- Periodo diurno (06.00 – 22.00) 5 dB(A);
- Periodo notturno (22.00 – 6.00) 3 dB(A).

I valori limite differenziali di immissione non sono applicati se si verificano contemporaneamente le condizioni riportate di seguito:

- se il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Oltre alle aree ricadenti in classe di destinazione d'uso VI – “aree esclusivamente industriali”, i limiti di immissione differenziali non sono applicabili nei seguenti casi:

- attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- servizi ed impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso;
- autodromi, piste motoristiche di prova e per attività sportive per cui sono validi i limiti di immissione oraria oltre che i limiti di immissione ed emissione (D.P.R. 3 aprile 2001 n.304).

Infine, il D.M.A del 11.12.1996 “*Applicazione del criterio differenziale agli impianti a ciclo produttivo continuo*” all'art. 3 esonera dal rispetto del limite differenziale di immissione gli impianti a ciclo continuo esistenti al momento di entrata in vigore del decreto, purché siano rispettati i limiti di immissione assoluti di zona. In tali casi il limite differenziale di immissione si applica quindi solo agli impianti realizzati e messi in esercizio successivamente al 20/03/1997.

4. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA DI STUDIO

4.1. Inquadramento territoriale

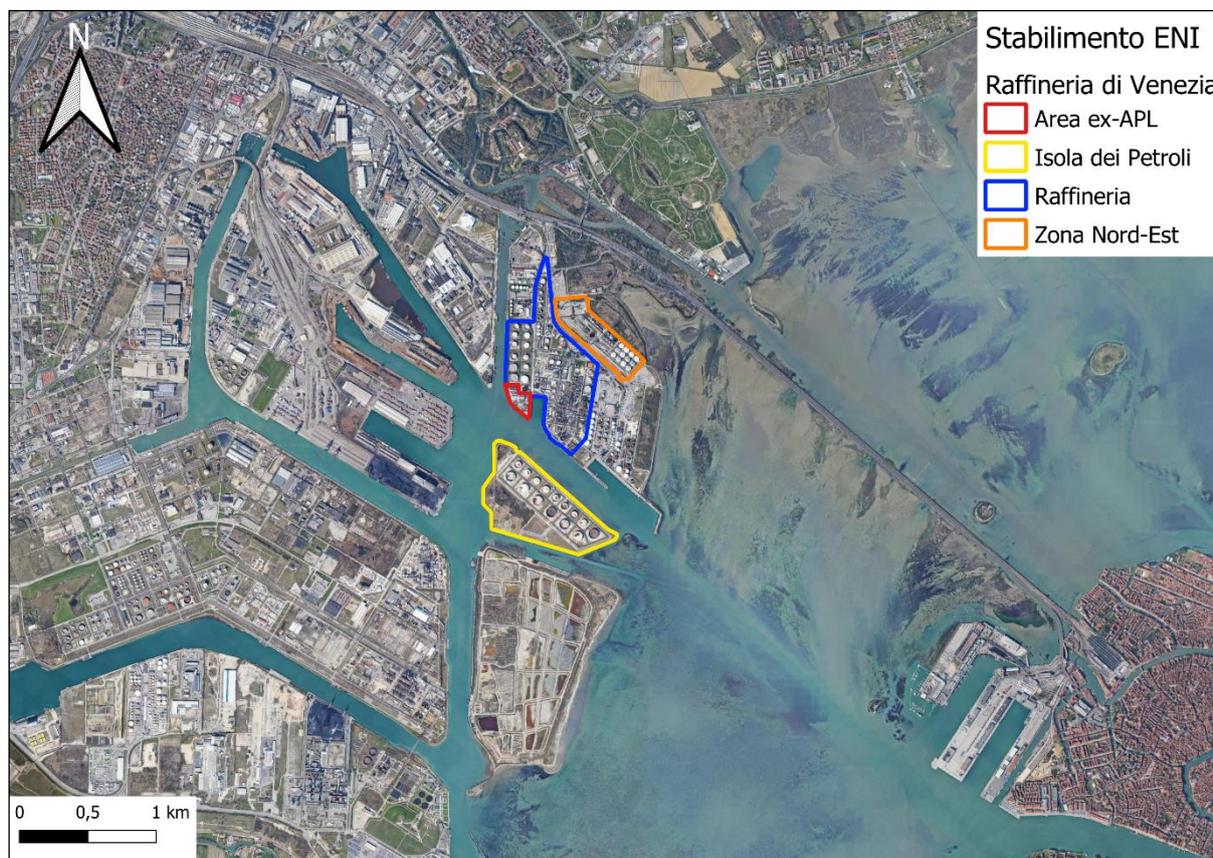
La Raffineria di Venezia è situata nell'area industriale di Porto Marghera e occupa una superficie di circa 103 ettari. I centri abitati più vicini sono Mestre, a circa 1,2 km in direzione nord/ovest, Marghera, a circa 2.8 km in direzione sud/ovest, e Venezia, a circa 3.9 km in direzione sud/est.

La Raffineria è organizzata funzionalmente nelle seguenti aree produttive:

- Raffineria, dove si trovano stoccaggi di vari prodotti e tutti gli impianti di processo. Nella parte più a sud-ovest dell'area Raffineria si individua l'Area Produzione Lubrificanti, inattiva, (Area ex-APL), al cui interno verrà realizzato l'impianto SR in progetto ed oggetto della presente valutazione;
- Isola dei Petroli, adibita prevalentemente allo stoccaggio del greggio;
- Zona nord-est, adibita allo stoccaggio ed alla spedizione via terra di prodotti finiti e al ricevimento via terra di greggio di provenienza nazionale.

Nella figura successiva è riportato un inquadramento generale dell'area di studio, con individuazione della Raffineria ENI e delle diverse aree sopra elencate.

Figura 1: Inquadramento generale dell'area di studio ed individuazione della Raffineria di Venezia





Nel suo complesso, l'area della Raffineria di Venezia confina:

- a nord, con altre attività industriali di Porto Marghera;
- a ovest con il canale industriale Brentella;
- a est con un tratto di laguna e con altre attività industriali di Porto Marghera;
- a sud con un tratto di laguna, di cui il canale Vittorio Emanuele III separa l'area di Raffineria dall'Isola dei Petroli.

Le coordinate geografiche dell'Area ex-APL in cui sorgerà l'impianto SR in progetto ed oggetto della presente valutazione sono:

- Latitudine: 45° 27' 27.36" N;
- Longitudine: 12° 15' 49.53" E.

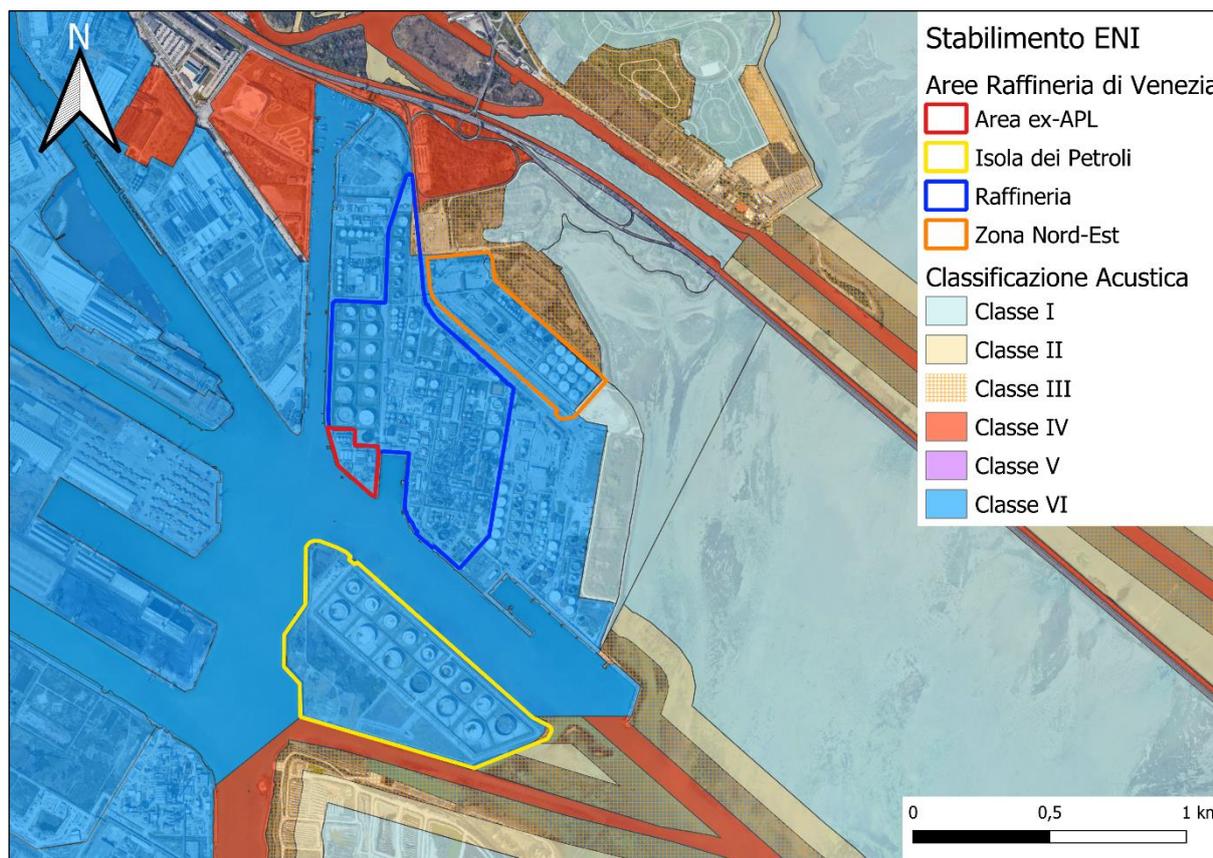
4.2. Caratterizzazione acustica

Il clima acustico dell'area di studio è determinato principalmente dalle emissioni acustiche dell'area industriale di Porto Marghera, dal traffico veicolare e ferroviario, rispettivamente sulla SR111 e sull'adiacente tronco ferroviario Venezia-Mestre, che proseguono entrambi sul ponte verso Venezia, e dal traffico aereo indotto dal vicino Aeroporto Internazionale Marco Polo di Venezia.

Per quanto attiene la normativa inerente il governo del territorio, il comune di Venezia si è dotato di un Piano Comunale di Classificazione Acustica, approvato con Delibera di Giunta Comunale n.837 del 28/11/2002, 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.

In Figura 2 si riporta un estratto del Piano di Classificazione Acustica vigente nel comune di Venezia, con l'individuazione delle diverse aree produttive della Raffineria ENI e in particolare dell'Area ex-APL in cui sarà realizzato l'impianto SR in progetto ed oggetto della presente valutazione.

Figura 2: Estratto del PCCA del comune di Venezia, con l'individuazione della Raffineria ENI



Dall'analisi della Figura 2 si evince che l'intera Raffineria ENI ricade in un'area a cui il vigente PCCA del Comune di Venezia associa Classe IV – aree esclusivamente industriali.

Dall'analisi della Figura 2 si evince anche che alcune parti di laguna adiacenti all'area industriale lungo il confine nord, nord est e est ricadono in aree a cui il vigente PCCA del Comune di Venezia associa Classe I – aree particolarmente protette, con la conseguente presenza di significativi “salti” di classe, documentati anche nella relazione del PCCA stesso.

4.3. Individuazione dei ricettori

In considerazione delle sorgenti sonore che determinano il clima acustico dell'area di studio, descritte nel precedente paragrafo 4.2, ed in ragione delle più recenti valutazioni di impatto acustiche prodotte nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente sono stati individuati i seguenti ricettori potenzialmente disturbati dalle emissioni acustiche indotti dalla realizzazione e dal funzionamento a regime del nuovo impianto SR in progetto ed oggetto della presente valutazione. In particolare:

- Ricettore R1: interno all'area industriale di Porto Marghera e costituito da un edificio destinato ad uso commerciale (uffici) di due piani fuori terra ubicato a nord-ovest dell'Area ex APL dove sorgerà il nuovo impianto SR. In particolare, il ricettore si trova a circa 300 m dall'Area ex APL e ricade in classe acustica



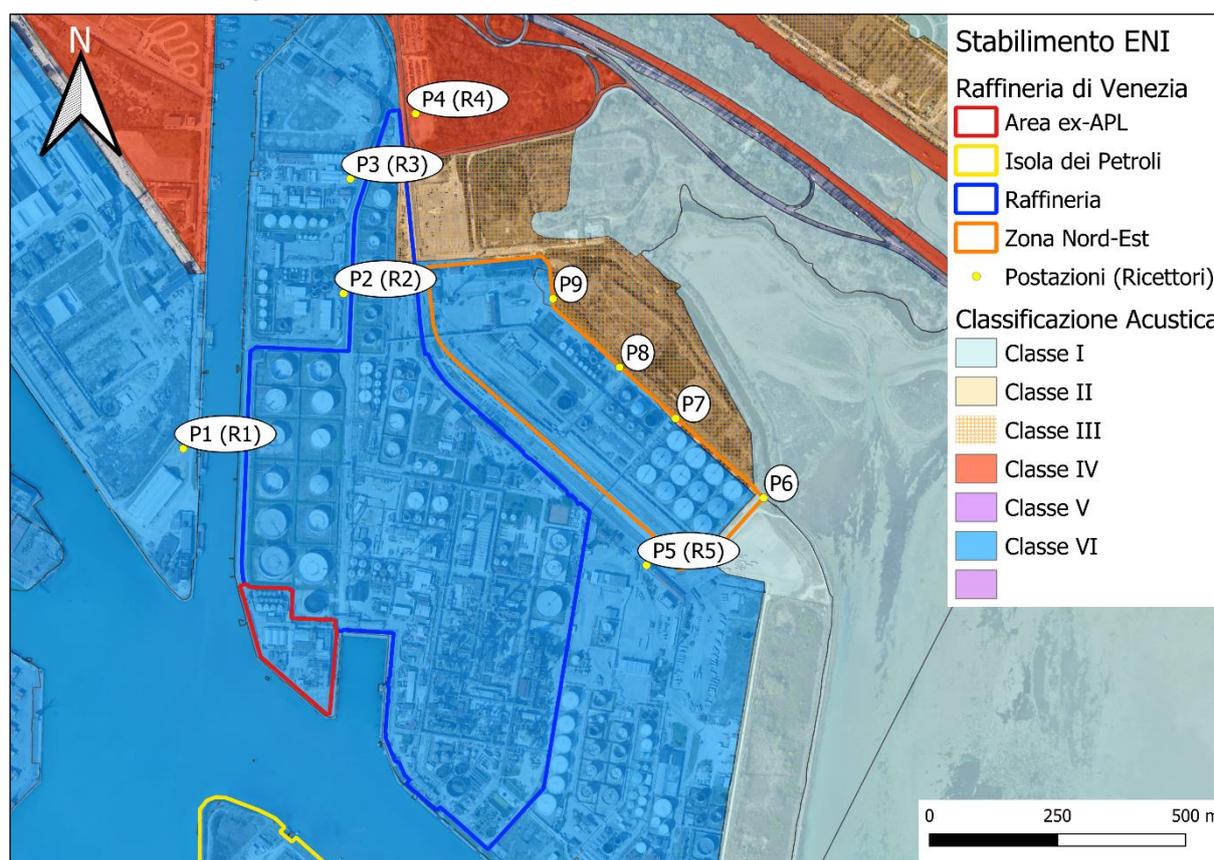
- VI; il clima acustico presso il ricettore R1 è stato indagato nella postazione P1 nel Febbraio 2021 ed i risultati del monitoraggio sono riportati in [3];
- Ricettore R2: interno all'area industriale di Porto Marghera e costituito da un gruppo di edifici destinati ad uso commerciale (uffici) di due o tre piani fuori terra ubicati a nord dell'Area ex APL dove sorgerà il nuovo impianto SR. In particolare, il ricettore si trova a circa 590 m dall'Area ex APL e ricade in classe acustica VI; il clima acustico presso il ricettore R2 è stato indagato nella postazione P2 nel Febbraio 2021 ed i risultati del monitoraggio sono riportati in [3];
 - Ricettore R3: interno all'area industriale di Porto Marghera e costituito da un gruppo di edifici destinati ad uso commerciale (uffici) di due piani fuori terra ubicati a nord dell'Area ex APL dove sorgerà il nuovo impianto SR. In particolare, il ricettore si trova a circa 780 m dall'Area ex APL e ricade in classe acustica VI; il clima acustico presso il ricettore R3 è stato indagato nella postazione P3 nel Febbraio 2021 ed i risultati del monitoraggio sono riportati in [3];
 - Ricettore R4: interno all'area industriale di Porto Marghera e costituito da un edificio destinato ad uso commerciale (biglietteria autobus) di un piano fuori terra ubicati a nord dell'Area ex APL dove sorgerà il nuovo impianto SR. L'attività all'interno dell'edificio è esercitata unicamente durante il periodo diurno, pertanto non si applicano i limiti previsti per il periodo notturno. In particolare, il ricettore si trova a circa 970 m dall'Area ex APL e ricade in classe acustica IV; il clima acustico presso il ricettore R4 è stato indagato nella postazione P4 nel Febbraio 2021 ed i risultati del monitoraggio sono riportati in [3];
 - Ricettore R5: interno all'area industriale di Porto Marghera e costituito da edifici destinati ad uso commerciale (uffici) di un piano fuori terra ubicati ad est-nord est dell'Area ex APL dove sorgerà il nuovo impianto SR. In particolare, il ricettore si trova a circa 610 m dall'Area ex APL e ricade in classe acustica VI; il clima acustico presso il ricettore R5 è stato indagato nella postazione P5 nel Febbraio 2021 ed i risultati del monitoraggio sono riportati in [3];
 - Postazioni P6, P7, P8 ed P9: tali postazioni costituiscono un campionamento spaziale nella parte nord-est dell'area industriale di Porto Marghera, del confine tra la stessa e la laguna, riconosciuta area Natura 2000¹. Il suddetto confine nord-est dell'area industriale si trova ad una distanza non inferiore a 730 m dall'Area ex-APL e le postazioni individuate si trovano in corrispondenza dei salti di classe tra la classe VI, in cui ricade l'area industriale, e le classi III e I, in cui ricadono le aree della laguna adiacenti all'area industriale. Adottando un approccio cautelativo alle suddette postazioni è stata associata la classe inferiore (III e I), invece della classe VI dell'area industriale. Il clima acustico è stato indagato nelle

¹ La laguna area Natura 2000 è riconosciuta come ricettore potenzialmente disturbato in quanto deve essere tutelata dall'inquinamento acustico, così come questo viene definito dalla vigente normativa, ovvero *"l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi"*. È opportuno notare che con tali ricettori, già oggetto di integrazioni richieste da ARPAV, si va ad identificare la parte potenzialmente più disturbata di un'area naturale, e non uno spazio utilizzato da persone e comunità né un ambiente abitativo, per i quali il D.P.C.M. 14/11/97 *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"* impone il rispetto dei limiti rispettivamente di emissione e differenziale di immissione. Pertanto, ai sensi della vigente normativa, presso tali postazioni è richiesto che sia verificato unicamente il rispetto del limite di immissione.

postazioni P6, P7, P8 e P9 nel 2020 ed i risultati del monitoraggio sono riportati nel documento integrativo alla Valutazione Previsionale di Impatto Acustico nell'ambito del Monitoraggio AIA².

Le postazioni di misura, ed i relativi ricettori, sopra descritti sono localizzate nella successiva Figura 3, in cui si riporta anche l'individuazione della classe acustica secondo il vigente Piano di Classificazione Acustica del Comune di Venezia.

Figura 3: Postazioni di misura e ricettori ed individuazione della classe acustica



In base a quanto sopra descritto e mostrato nella Figura 3, si riportano nella seguente

² ENI SpA – Raffineria di Venezia - “Integrazione alla Valutazione di Impatto Acustico secondo legge 447/1995” del 02/03/2020



Tabella 5 i limiti di immissione assoluta e differenziale e di emissione imposti dal D.P.C.M. 14/11/1997 presso i ricettori individuati per la loro classe acustica di appartenenza prevista dal Piano di Classificazione Acustica del Comune di Venezia.

Tabella 5: Limiti imposti dal D.P.C.M. 14/11/1997 alle classi acustiche in cui ricadono i ricettori individuati

Postazione (ricettore)	Classe PCCA	Limiti di emissione [dB(A)]		Limiti di immissione [dB(A)]		Limiti di immissione differenziale [dB(A)]	
		Diurno [06:00–22:00]	Notturno [22:00-06:00]	Diurno [06:00–22:00]	Notturno [22:00-06:00]	Diurno [06:00–22:00]	Notturno [22:00-06:00]
P1 (R1)	VI	65	65	70	70	n.a.	n.a.
P2 (R2)	VI	65	65	70	70	n.a.	n.a.
P3 (R3)	VI	65	65	70	70	n.a.	n.a.
P4 (R4)	IV	60	n.a.	65	n.a.	5	n.a.
P5 (R5)	VI	65	65	70	70	n.a.	n.a.
P6	I	n.a.	n.a.	50	40	n.a.	n.a.
P7	III	n.a.	n.a.	60	50	n.a.	n.a.
P8	III	n.a.	n.a.	60	50	n.a.	n.a.
P9	III	n.a.	n.a.	60	50	n.a.	n.a.



5. CAMPAGNA DI MISURA NELLO STATO ATTUALE

Allo scopo di effettuare la valutazione di impatto acustico della Raffineria ENI relativa alle modifiche impiantistiche che prevedono l'upgrade del progetto di Bioraffineria potenziando la sezione di pretrattamento delle biomasse con l'installazione di tre nuove linee di degommazione ("impianto di degumming") [3], nel Febbraio 2021 è stata effettuata la più recente campagna di misura del clima acustico attuale presso i ricettori R1, R2, R3, R4 ed R5 individuati nel precedente paragrafo 4.3, mentre nel Febbraio 2020 sono stati effettuati i più recenti rilievi fonometrici presso le postazioni P6, P7, P8 e P9 ai fini della valutazione di impatto acustico prodotta in data 02 Marzo 2020 nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente, con particolare riferimento alle richieste di integrazione di ARPAV n. 32/RU/19 del 10/07/2019.

I risultati delle suddette campagne misure sono rappresentativi dello stato attuale, in cui la Raffineria ha operato esclusivamente in assetto di Bioraffineria, con l'unità di pretrattamento cariche biologiche (POT) attiva ed in esercizio da Marzo 2019.

5.1. Modalità e strumentazione

Allo scopo indicato nella Valutazione di Impatto Acustico redatta per le modifiche impiantistiche che prevedono l'upgrade del progetto di Bioraffineria con la realizzazione dell'impianto di degumming [3] redatta nel Marzo 2021, sono stati condotti in data 11 Febbraio 2021 i rilievi fonometrici nelle postazioni P1, P2, P3, P4 e P5, in prossimità dei ricettori R1, R2, R3, R4 ed R5. In considerazione del fatto che le sorgenti di impianto lavorano a ciclo continuo, mantenendo pertanto la loro emissione costante nell'arco delle 24 ore della giornata, la campagna fonometrica eseguita in data 11 Febbraio 2021 ha previsto misurazioni di circa 30 minuti ciascuna unicamente in periodo diurno.

Allo scopo di effettuare la valutazione di impatto acustico prodotta nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente e redatta in data 02 Marzo 2020 [2], nei giorni 18-19 Febbraio 2020 sono stati eseguiti i rilievi fonometrici in prossimità delle postazioni P6, P7, P8 e P9, sia nel periodo di riferimento diurno che nel periodo di riferimento notturno.

Tutte le misure fonometriche sono state eseguite con le modalità e la strumentazione conforme alle richieste del D.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", ovverosia in assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia e/o neve e con velocità del vento sempre al di sotto di 5 m/s.

La strumentazione risultava regolarmente provvista di certificato di taratura in corso di validità e rilasciato da un Laboratorio Accreditato di Taratura.

Le misure sono state effettuate posizionando il microfono a 1.7 m di altezza nelle postazioni P1, P2, P3, P4 e P5 e a 2.0 m di altezza nelle postazioni P6, P7, P8 e P9. Tutti i rilievi fonometrici hanno avuto una durata complessiva di almeno 20 minuti. Prima e dopo le misure è stata eseguita la calibrazione dello strumento con calibratore esterno e la differenza è risultata inferiore a 0.5 dB(A).

Durante i rilievi fonometrici, oltre al livello equivalente con costante temporale fast e ponderazione A L_A , sono stati acquisiti anche la time history dei livelli con base temporale non superiore ai 100 ms e lo spettro in bande di terzi d'ottava. Dall'analisi della time history è stato possibile ricavare i livelli percentili L_{A5} , L_{A50} e L_{A95} , parametri statistici che servono per meglio definire il campo di variabilità del livello sonoro, corrispondenti ai valori del livello L_{An} superato per n% del tempo di misura. Dall'analisi della time history è stato anche possibile escludere la presenza di componenti tonali, mentre dall'analisi dello spettro in bande di terzi d'ottava è stato possibile escludere la presenza di componenti tonali. Pertanto, ai risultati di misura non è stato applicato alcun fattore correttivo previsto dal su citato D.M. del 16/03/1998.

I rapporti di prova dei rilievi fonometrici effettuati, i certificati di taratura della strumentazione utilizzata e gli attestati dei tecnici competenti in acustica sono allegati alle due sopracitate valutazioni di impatto acustico.

5.2. Risultati di misura

Di seguito sono riportati i risultati di misura ottenuti durante le campagne di rilievi fonometrici descritte nel precedente paragrafo. In Tabella 6 sono riportati i risultati delle misure effettuate durante il periodo diurno, mentre in Tabella 7 sono riportati i risultati delle misure effettuate durante il periodo notturno.

Tabella 6: Risultati dei rilievi fonometrici effettuati durante il periodo diurno

Ricettore	Data Misura	Ora Inizio	Tempo Misura [mm]	L_{A5} [dB(A)]	L_{A50} [dB(A)]	L_{A95} [dB(A)]	Leq Misurato [dB(A)]
R1	11/02/2021	10:23	30	48.4	45.1	43.3	45.8
R2	11/02/2021	11:04	30	49.1	46.1	44.4	46.6
R3	11/02/2021	11:42	30	55.3	52.3	49.0	52.7
R4	11/02/2021	12:52	30	66.7	56.7	53.5	60.9
R5	11/02/2021	13:33	30	57.4	52.0	49.6	53.7
P6	18/02/2020	18:52	30	46.2	43.6	42.0	44.1
P7	18/02/2020	18:18	30	44.4	42.6	41.4	42.9
P8	18/02/2020	17:44	31	52.5	47.2	46.2	48.5
P9	18/02/2020	17:11	30	50.5	47.6	45.9	48.7

Tabella 7: Risultati dei rilievi fonometrici effettuati durante il periodo notturno

Ricettore	Data Misura	Ora Inizio	Tempo Misura [mm]	L _{A5} [dB(A)]	L _{A50} [dB(A)]	L _{A95} [dB(A)]	Leq Misurato [dB(A)]
P6	18/02/2020	23:54	31	48.5	43.7	39.3	44.8
P7	19/02/2020	00:27	30	49.5	45.6	42.9	46.5
P8	19/02/2020	00:59	30	51.3	46.9	44.5	47.9
P9	19/02/2020	01:42	23	51.1	48.9	47.5	49.7

Si considerano i risultati di misura riportati nelle precedenti Tabella 6 e Tabella 7 rappresentativi del clima acustico presente in prossimità dei ricettori individuati e delle postazioni P6, P7, P8 e P9 e poiché durante i rilievi la Raffineria era in esercizio a regime, in assetto di Bioraffineria, con l'unità di pretrattamento cariche biologiche (POT) attiva ed in esercizio da Marzo 2019, tali risultati sono rappresentativi del livello di rumore ambientale, ovvero del livello di immissione, dato che gli impianti della Raffineria sono in esercizio continuativamente per 24 ore al giorno.

Come già indicato nel precedente paragrafo, in considerazione del fatto che le sorgenti di impianto lavorano a ciclo continuo, mantenendo pertanto la loro emissione costante nell'arco delle 24 ore della giornata, la campagna fonometrica eseguita in data 11 Febbraio 2021 presso le postazioni P1, P2, P3, P4 e P5, in prossimità dei ricettori R1, R2, R3, R4 ed R5, ha previsto misurazioni di circa 30 minuti ciascuna unicamente in periodo diurno. Pertanto, per i ricettori R1, R2, R3 ed R5 si considera il livello misurato nel periodo diurno rappresentativo anche del periodo notturno. Per il ricettore R4 è prevista la presenza di personale unicamente nel periodo diurno, pertanto non è richiesta la verifica del rispetto dei limiti previsti per il periodo notturno.

Tabella 8: Livelli sonori di rumore ambientale associati ai ricettori R1, R2, R3, R4 ed R5 e alle postazioni P6, P7, P8 e P9

Ricettore	Livello Immissione Diurno [dB(A)]	Limite Immissione Diurno [dB(A)]	Livello Immissione Notturno [dB(A)]	Limite Immissione Notturno [dB(A)]
R1	46.0	70	46.0	70
R2	46.5	70	46.5	70
R3	52.5	70	52.5	70
R4	61.0	65	-	n.a.
R5	53.5	70	53.5	70
P6	44.0	50	45.0	40
P7	43.0	60	46.5	50
P8	48.5	60	48.0	50
P9	48.5	60	49.5	50



5.3. Osservazioni relative ai risultati di misura

Come si evince dalle tabelle sopra riportate, in prossimità di tutti i ricettori sono rispettati i limiti di immissione assoluta, ad eccezione della postazione P6, per la quale risultano significativi e difficilmente scorporabili in sede di analisi delle misure i contributi indotti dal traffico veicolare, ferroviario ed aereo. Di seguito, si riportano le osservazioni, relative al superamento in P6 del limite di immissione nel periodo notturno, effettuate in seno alla valutazione di impatto acustico redatta dal tecnico competente in acustica che ha eseguito i rilievi fonometrici. In particolare, il tecnico sottolinea come sia opportuno notare *“che parte della rumorosità causata dal traffico stradale e ferroviario e del traffico aereo in quota è difficilmente scorporabile e risulta inclusa nel livello d'emissione misurato”* (Integrazione alla Valutazione di Impatto Acustico secondo legge 447/1995 del 02/03/2020).



6. DESCRIZIONE DELLA ATTIVITÀ

6.1. Stato attuale

L'attività svolta dalla Raffineria, per le caratteristiche dei suoi processi, rientra nella definizione di impianto a ciclo produttivo continuo, che comporta un'attività continuativa sia nel periodo diurno (6-00-22.00) che in quello notturno (22.00-6.00).

Le principali sorgenti di rumore sono rappresentate dagli impianti di processo in area Raffineria, che hanno un'emissione sonora costante nel tempo e indipendente dal carico di lavoro. Tra le sorgenti di rumore a minore impatto rientrano le sorgenti soggette a variabilità, quali gli impianti ausiliari tipo compressori aria, pompe aspirazione/travasamento/mandata, sfiati vapore ecc. in funzione o spente in base alle necessità, ed il transito di automezzi e/o autovetture.

Presso la Raffineria sono attualmente autorizzati due cicli produttivi alternativi: il ciclo produttivo tradizionale e il ciclo di Bioraffineria. Come già indicato nell'Introduzione, il ciclo di raffineria tradizionale non è più esercito dal 2013 e da Maggio 2014, la Raffineria ha operato esclusivamente in assetto di Bioraffineria. In particolare, l'assetto di Bioraffineria nello stato attuale prevede l'esercizio della nuova unità di pretrattamento delle cariche biologiche (POT) dal Marzo 2019 e la realizzazione dell'impianto di degumming, relativamente al quale è già stata prodotta una specifica Valutazione di Impatto Acustico [3], e dell'impianto di SR, oggetto della presente valutazione.

Pertanto, i livelli sonori di cui alla Tabella 8 sono rappresentativi dei livelli di immissione dello stato attuale così come sopra definito.

6.2. STATO DI PROGETTO

6.2.1. Impianto di degumming

Oltre alle emissioni acustiche prodotte dalla realizzazione e dall'esercizio del nuovo impianto SR, modifica allo stato attuale oggetto della presente valutazione, è necessario considerare per lo scenario di progetto futuro anche le emissioni acustiche del nuovo impianto di degumming, già stimate nella specifica Valutazione di Impatto Acustico [3]. Nella seguente Tabella 9 sono riportati i contributi di sorgente indotti dall'esercizio dell'impianto di degumming in prossimità dei ricettori R1, R2, R3, R4 ed R5 e in prossimità delle postazioni P6, P7, P8 e P9. Per la modellazione delle sorgenti, la stima delle relative emissioni sonore ed il calcolo della propagazione si rimanda al succitato documento.

Tabella 9: Contributi di sorgente indotti dall'esercizio dell'impianto di degumming

Ricettore	Cs Degumming [dB(A)]
R1	26.4
R2	22.8
R3	30.8
R4	23.8
R5	31.9
P6	34.3
P7	32.3
P8	28.6
P9	35.9

L'impianto di degumming è previsto che sia attivo continuamente sulle 24 ore al giorno ed il contributo di sorgente riportato nella precedente Tabella 9 è rappresentativo dei livelli sonori indotti in prossimità dei ricettori R1, R2, R3, R4 ed R5 e delle postazioni P6, P7, P8 e P9 sia durante il periodo diurno che durante il periodo notturno.

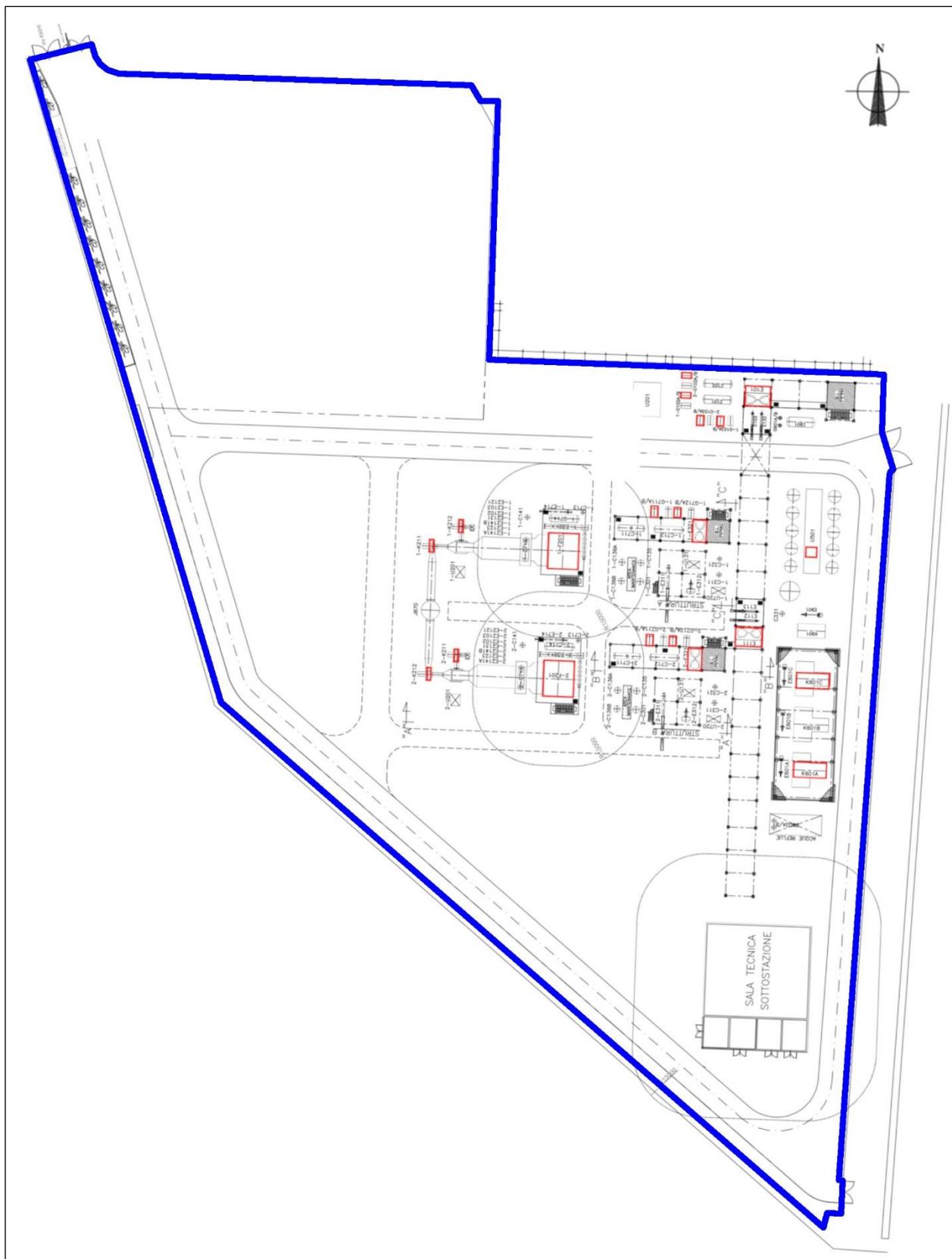
Pertanto, nel successivo capitolo, in cui si effettuerà la verifica del rispetto dei limiti normativi in tema di acustica ambientale, si terrà conto anche dei contributi di sorgente ai ricettori indicati nella precedente Tabella 9.

6.2.2. Impianto Steam Reformer (SR)

6.2.2.1. Modello previsionale

L'impianto Steam Reformer (SR) in progetto ed oggetto della presente valutazione di impatto acustico sarà realizzato all'interno dell'Area ex-APL, già individuata nella precedente Figura 1. Nella successiva Figura 4 si riporta il layout dell'impianto SR. In blu è evidenziato il confine dell'Area ex-APL, mentre in rosso sono individuate le posizioni delle sorgenti di rumore attive durante l'esercizio a regime dell'impianto.

Figura 4: Layout dell'impianto SR, in blu è evidenziato il confine dell'Area ex-APL, mentre in rosso sono individuate le posizioni delle sorgenti di rumore attive durante l'esercizio a regime



Considerata la complessità dello scenario, principalmente in termini di orografia del terreno e di ostacoli alla propagazione, al fine di poter stimare accuratamente il contributo di sorgente indotto ai ricettori descritti nel precedente paragrafo 4.3, dall'impianto in progetto ed oggetto della presente valutazione, sia nella fase di realizzazione che in quella di esercizio, è stato utilizzato un modello acustico sviluppato su SoundPlan ver8.2, software specifico per il calcolo numerico delle emissioni acustiche e della propagazione delle onde sonore in spazi aperti, sfruttando un modello digitale del terreno.

Le impostazioni di calcolo utilizzate nel modello acustico sviluppato ed utilizzato per calcolare la propagazione nello spazio dei livelli sonori, prodotti dalle sorgenti modellizzate sono riportate nella seguente Tabella 10.

Tabella 10: impostazioni di calcolo implementate nel modello acustico utilizzato per effettuare il calcolo dei livelli sonori nello spazio

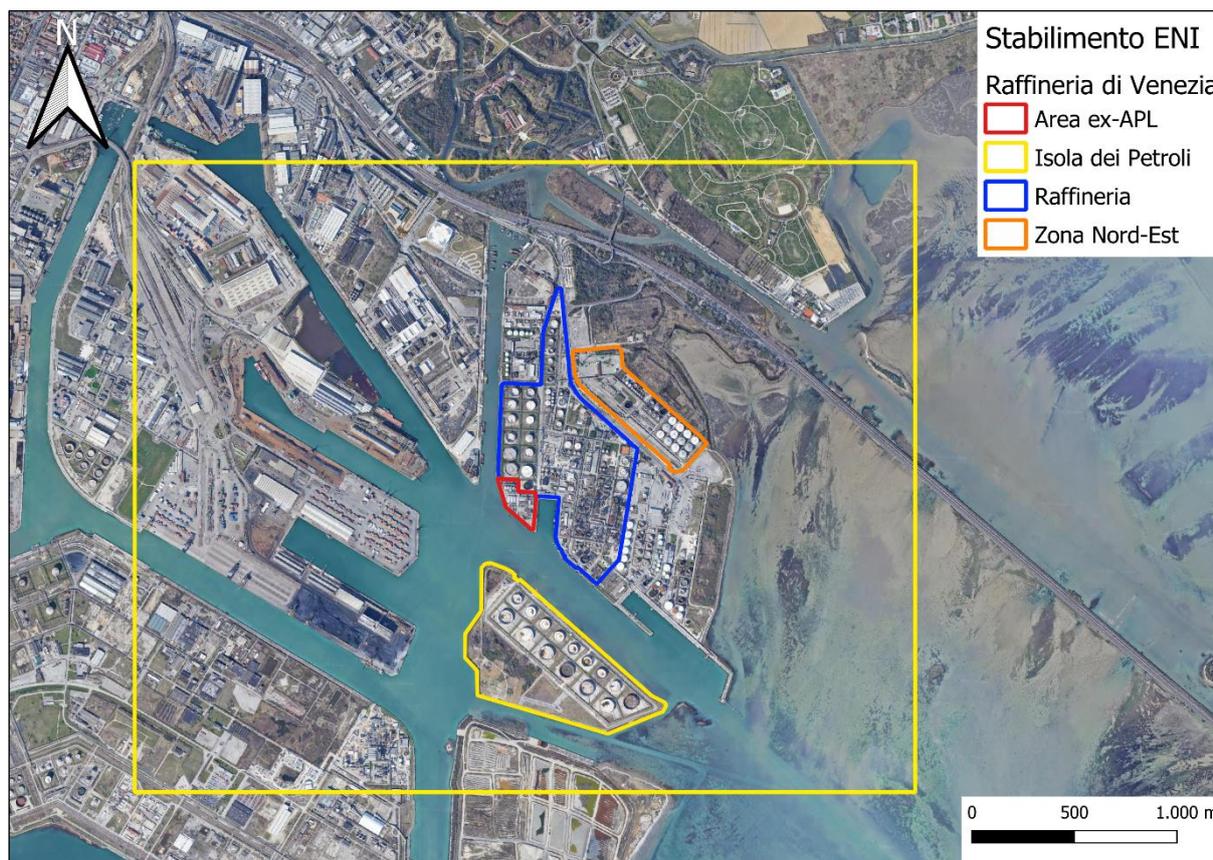
Impostazioni di calcolo	
Ordine di riflessione	3
Max raggio di ricerca [m]	5000
Max distanza di riflessioni da ricettore [m]	200
Max distanza di riflessioni da sorgente [m]	50
Spaziatura griglia [m]	5
Ponderazione spettrale	A
Standard rumore industriale	ISO 9613-2
Standard rumore stradale	NMPB 2008
Ground Factor area stabilimento GNL Italia S.p.A.	0

dove:

- "ordine di riflessione" è il numero di riflessioni oltre il quale si considerano trascurabili i contributi. Include le riflessioni in facciata;
- "max raggio di ricerca" è la distanza massima dal punto griglia (o ricettore) oltre la quale le sorgenti si considerano trascurabili ai fini del calcolo del livello complessivo;
- "max distanza di riflessioni da ricettore" è la distanza massima dal punto griglia (o ricettore) oltre la quale le superfici riflettenti generano contributi che si considerano trascurabili ai fini del calcolo del livello complessivo;
- "max distanza di riflessioni da sorgente" è la distanza massima dalla sorgente oltre la quale le superfici riflettenti generano contributi che si considerano trascurabili ai fini del calcolo del livello complessivo al punto griglia (o ricettore);
- "spaziatura griglia" è il passo dei punti griglia in cui viene calcolato il livello sonoro complessivo;
- "ponderazione spettrale" è la ponderazione in frequenza applicata al calcolo del livello sonoro;
- "standard rumore industriale" è il modello di sorgente e propagazione adottato per modellizzare il campo acustico generato da sorgenti di tipo industriale;
- "standard rumore stradale" è il modello di sorgente e propagazione adottato per modellizzare il campo acustico generato da sorgenti di tipo industriale;
- "ground factor" è il fattore di riflessione del terreno previsto dalla norma ISO 9613.

L'area di calcolo utilizzata per calcolare i livelli sonori nello spazio è stata individuata in modo da contenere tutto il perimetro della Raffineria e tutti i ricettori individuati e descritti nel precedente paragrafo 4.3. L'area di calcolo è riportata con tratto giallo nella successiva Figura 5.

Figura 5: Area di calcolo del modello previsionale per la simulazione dei livelli sonori prodotti dall'impianto SR



6.2.2.2. Fase di cantiere

6.2.2.2.1. Descrizione e modellizzazione delle sorgenti

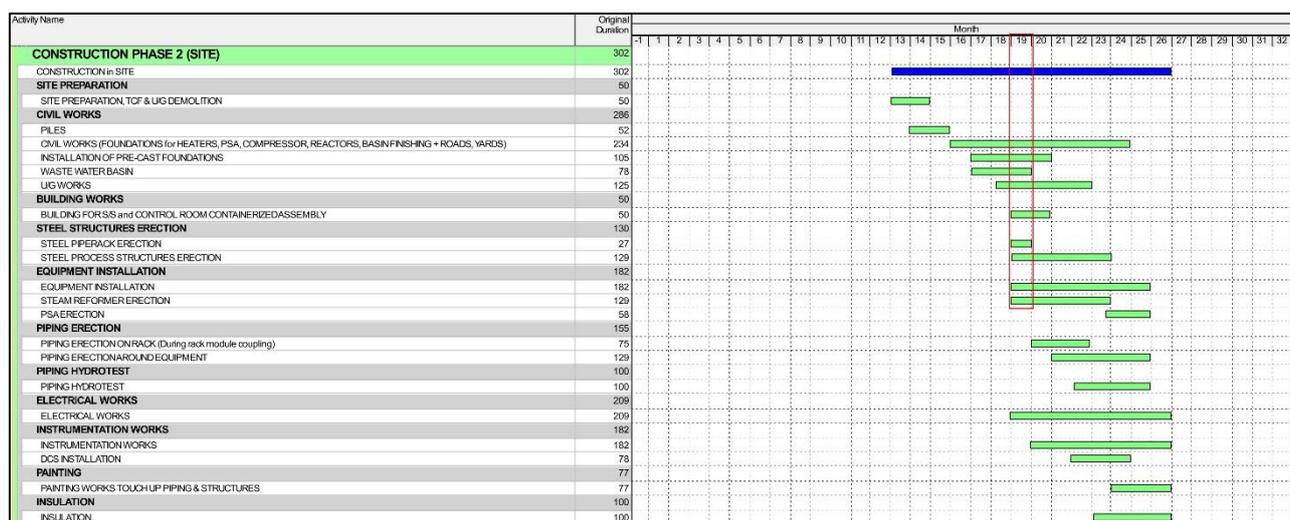
L'Area ex-APL complessivamente interessata dalle attività per la realizzazione del nuovo impianto SR ha una superficie complessiva pari a circa 24000 m². Attualmente l'area è occupata dagli edifici e dai serbatoi della precedente unità di produzioni lubrificanti, che verranno demoliti, al fine di rendere disponibile l'area per la realizzazione dei nuovi impianti. Le attività di cantiere sono sostanzialmente suddivise in due fasi principali che potranno essere sequenziali o temporalmente sfalsate, ma certamente non contemporanee:

- Attività di bonifica e demolizione, destinate a rimuovere dall'area le strutture e gli impianti presenti, al fine di consentire le nuove realizzazioni;
- Attività di costruzione, inerenti la realizzazione del nuovo impianto di Steam Reforming e le relative opere civili ed impiantistiche connesse.

Tutte le attività di cantiere saranno svolte in periodo di riferimento diurno [06-22], con un turno lavorativo di 8 ore al giorno.

Per inquadrare le attività di cantiere dal punto di vista acustico si fa riferimento al cronoprogramma delle attività e ai relativi mezzi meccanici e macchine operatrici che saranno utilizzate nelle varie fasi. Il cronoprogramma delle attività che saranno realizzate in sito è riportato nella successiva Figura 6, dove nel riquadro rosso sono incluse le attività che saranno realizzate durante il mese con le maggiori emissioni acustiche indotte dai mezzi meccanici.

Figura 6: Cronoprogramma delle attività previste per la realizzazione dell'impianto SR in progetto



Nella successiva Tabella 11 sono elencate la tipologia e numerosità delle principali macchine e macchinari che saranno utilizzati durante il 19esimo mese di cantiere, individuato come il mese con le maggiori emissioni acustiche. Nella stessa Tabella 11 è indicata per ciascuna macchina una stima della potenza acustica ed una stima dell'operatività in termini di percentuale sulle 8 ore di attività del cantiere.

Tabella 11: Macchine e macchinari utilizzati durante il 19esimo mese di cantiere

Tipologia	Numerosità	L _w [dB]	Operatività [% su 8h]
Autogru	1	108,1	40%
Generatori Diesel	10	109,0	50%
Compressore	2	99,8	50%
Escavatore	3	109,6	25%
Autocarro regime minimo	2	110,8	25%
Dumper	4	109,5	13%
Pompa CLS	3	109,5	25%
Compattatori CLS	2	121,1	13%

Nella successiva Tabella 12 si riportano per ogni tipologia di macchina individuata nella precedente Tabella 11 gli spettri sonori in banda d'ottava, ricavati dalle banche dati messe a disposizione da FSC Torino – Ente Bilaterale del Settore Edile³ e dal progetto “Abbassiamo il rumore nei cantieri edili” sviluppato da una partnership tra l'Inail di Avellino, il Centro per la Formazione e Sicurezza in edilizia della Provincia di Avellino (CFS) e l'Asl di Avellino nel 2015, reperibile online⁴. Nell'ultima riga della Tabella 12 è riportato lo spettro in bande di terzi d'ottava associato complessivamente al cantiere, opportunamente pesato per tenere di conto della numerosità e dell'operatività stimata per ciascuna macchina e già riportata nella precedente Tabella 11. I livelli così calcolati sono associati al cantiere per le 8 ore di lavoro.

Tabella 12: Spettro acustico delle macchine e dei macchinari utilizzati durante il 19esimo mesi di cantiere e stima della potenza sonora complessiva del cantiere

Tipologia	Livelli in bande di ottava [dB]								L _w [dB]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Autogru	83.2	87.8	97.7	102.0	103.8	101.8	94.1	87.0	108.1
Generatori Diesel	99.9	107.5	98.5	92.4	93.7	92.0	88.9	84.1	109.0
Compressore	85.9	89.3	88.5	93.7	93.2	93.3	88.7	85.2	99.8
Escavatore	105.7	100.9	101.1	100.3	99.1	97.0	94.0	92.4	109.6
Autocarro regime minimo	71.0	85.0	96.3	104.0	104.2	105.3	100.2	102.9	110.8
Dumper	107.6	98.9	94.0	96.0	98.1	97.0	95.5	92.8	109.5
Pompa CLS	84.2	91.4	95.5	100.9	105.4	104.9	98.1	87.8	109.5
Compattatori CLS	118.9	110.7	112.3	110.3	109.0	104.5	100.0	92.3	121.1
Cantiere (TOTALE)	114.8	115.1	109.9	108.8	109.6	108.4	103.4	101.7	120.0

Per modellizzare le emissioni acustiche delle sorgenti descritte nella precedente Tabella 12 si considera una superficie di emissione coincidente con l'Area ex-APL, posizionata ad 1.5 m di altezza da terra, e di potenza acustica complessiva pari alla potenza complessiva calcolata dalla somma di tutte le sorgenti considerate e riportata nell'ultima riga della precedente Tabella 12.

Relativamente alla fase di cantiere, è opportuno considerare anche il traffico indotto dalle attività di cantiere per il trasporto di cose e persone. Nella successiva Tabella 13 si riporta una stima dei mezzi circolanti da e per il cantiere.

³ Consultabile all'indirizzo web www.fsctorino.it

⁴https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/news-ed-eventi/news/ucm_183673_in_irpinia_inail_e_cfs_insiem.html

Tabella 13: Cronoprogramma dei mezzi circolanti da e per il cantiere durante la fase di realizzazione dell'impianto SR

Tipologia mezzi	Mezzi di trasporto da e per il cantiere (viaggi giornalieri)																	
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Autocarri trasporto rifiuti			3	3	6	6	6	6	10	10	10	6	6	6	3			
Camion leggero		2	10	2	2	1	2	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1
Camion medio		2	9	2	3	1	4	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	1
Camion pesante		1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Betoniera			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5						
Autobus	5	10	12	8	7	6	6	8	10	16	22	25	23	17	7	2	2	
Totale	5	15	40	21	24	20	25	28	33	40	44	40	32	26	13	5	5	

Dall'analisi della Tabella 13 si evince che il mese in cui è previsto il maggior numero di veicoli circolanti da e per il cantiere durante la fase di realizzazione dell'impianto SR è il 22esimo mese. Cautelativamente, si assume che tale traffico sia associato anche al 19esimo mese, individuato come mese di maggior emissioni acustiche proveniente dall'area di cantiere. Il tragitto considerato per la valutazione dei livelli sonori prodotti dal traffico indotto che collega l'area di cantiere alla SR111, dove i volumi di traffico suddetti risultano trascurabili rispetto ai volumi di traffico già presenti, è quello riportato nella successiva Figura 7. Come velocità di percorrenza si è assunta la velocità massima consentita, ovvero 50 km/h, e come tipologia di strada è stata utilizzata come tipologia la Dense Asphalt Concrete 0/14 di età minima 10 anni.

In assenza di informazioni sui volumi di traffico circolante nello stato attuale, gli unici volumi di traffico presi in considerazioni sono quelli indotti dal cantiere.

6.2.2.2. Risultati delle simulazioni acustiche

Nella successiva Figura 7 si riportano i risultati ottenuti dal modello acustico sviluppato sul software SoundPlan, in termini di distribuzione dei livelli sonori nell'area di calcolo e generati dalle emissioni sonore delle attività di cantiere e del traffico indotto per la realizzazione dell'impianto SR. I livelli riportati sono calcolati a 4.0 m di altezza da terra.

Nella successiva Tabella 14 si riportano i risultati delle simulazioni acustiche in termini di livelli sonori indotti durante la fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto SR in prossimità dei ricettori R1, R2, R3, R4 ed R5 e delle postazioni P6, P7, P8 e P9. Tali livelli sonori costituiscono i contributi di sorgente dovuti alle attività di cantiere durante le 8 ore di lavorazione, durante il periodo di riferimento diurno.

Essendo i ricettori R1, R2 ed R3 costituiti da edifici a due piani, i contributi di sorgente sono calcolati in prossimità del piano terra e del primo piano. Diversamente, in corrispondenza dei ricettori R4 ed R5 e delle postazioni P6, P7, P8 e P9 i livelli sono calcolati alla stessa altezza in cui sono state effettuati i rilievi fonometrici i cui risultati sono riportati nel capitolo 5.

Figura 7: Isolivello generati dalle emissioni acustiche delle attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto SR

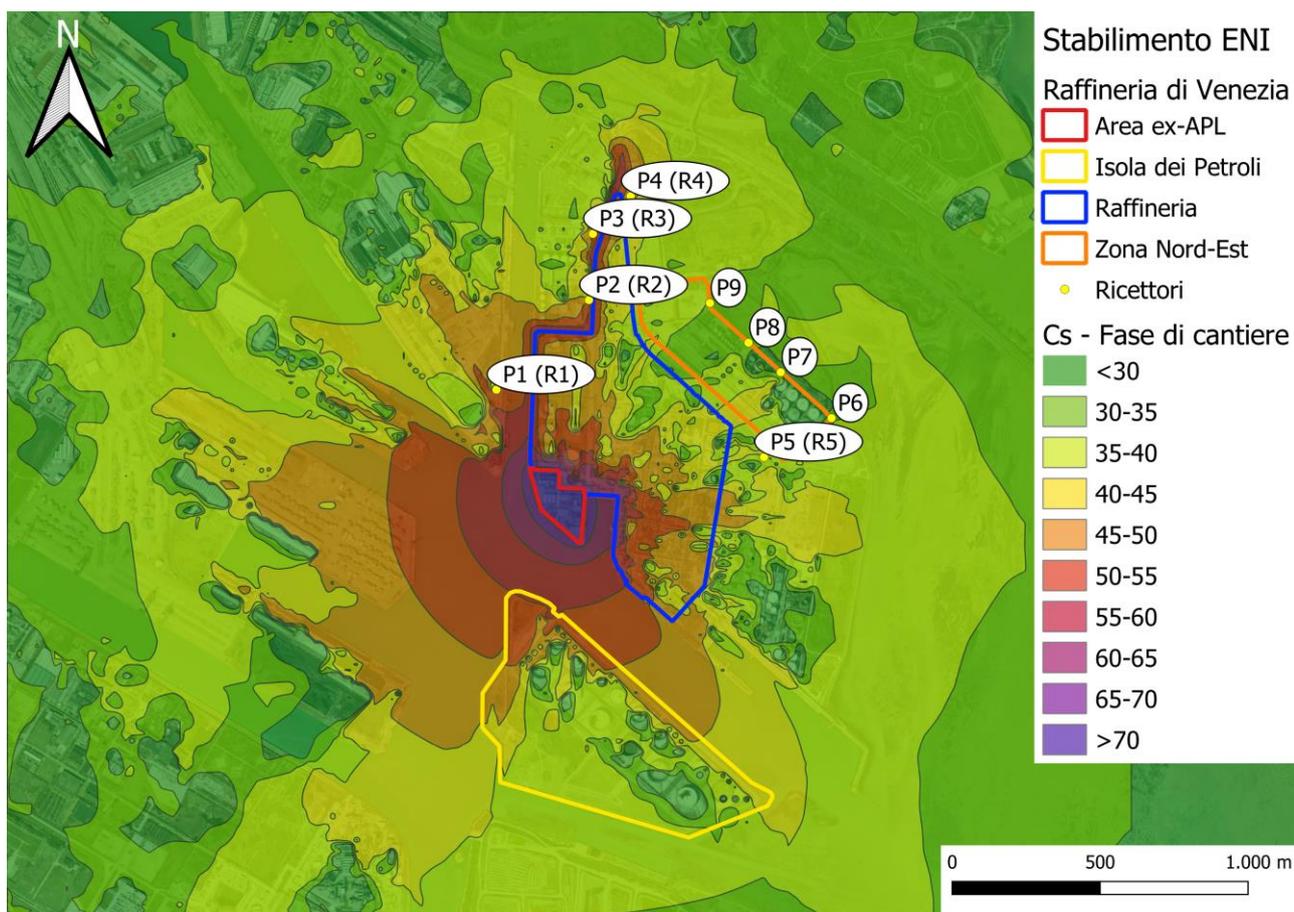


Tabella 14: Contributi di sorgente indotti dalle attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto SR

Ricettore	Cs Cantiere [dB(A)]
R1 - PT	51.7
R1 - 1P	51.7
R2 - PT	42.9
R2 - 1P	43.1
R3 - PT	42.6
R3 - 1P	42.4
R4	38.9
R5	41.4
P6	38.5
P7	41.4
P8	41.1
P9	41.1

6.2.2.3. Fase di esercizio

Durante l'esercizio a regime dell'impianto SR in progetto ed oggetto della presente valutazione saranno attive le sorgenti sonore elencate nella successiva tabella. Le specifiche di appalto prevedono che sia garantito un livello di pressione L_p ad 1 m da ciascuna macchinario non superiore a 80 dB(A), ad eccezione dei compressori per i quali è considerato 85 dB(A) come massimo livello di pressione L_p a 1 m. Sfruttando dati di letteratura e risultati di misure dirette realizzate dalla scrivente durante la propria attività, ad ogni tipologia di macchinario è stato associata una sorgente puntiforme o tridimensionale, avente uno spettro in bande di ottava normalizzato in modo da garantire i livelli di pressione L_p a 1 m dalla sorgente stessa richiesti dal capitolato. I dati di potenza sonora associati alle sorgenti individuate in Tabella 15 sono riportati per le sorgenti modellizzate come una geometria tridimensionale nella successiva Tabella 16 e per le sorgenti modellizzate con una geometria puntiforme nella successiva Tabella 17.

Tabella 15: Sorgenti sonore presenti nell'impianto SR e attive durante il suo esercizio a regime

ID	Sigla	Numerosità	Descrizione	Altezza da terra
1	E101	1	Refrigerante riciclo aria	17.0 m
2	E111	1	Refrigerante riciclo azoto ad aria	17.0 m
3	E321	2	Refrigerante gas di processo ad aria	17.0 m
4	F201	2	Bruciatori Steam Reformer	19.0 m
5	G102	2	Pompe carica GPL	0.5 m
6	G103	2	Pompe carica Nafta	0.5 m
7	G711	2	Pompe acqua alimento caldaia di processo	0.5 m
8	G712	2	Pompe acqua alimento caldaia di esportazione	0.5 m
9	K211	2	Ventilatore fumi combustione	10 m
10	K212	2	Ventilatore aria combustione	2.0 m
11	K601	2	Compressore idrogeno prodotto	0.5 m
12	U501	1	Valvole unità purificazione idrogeno	0.5 m

Relativamente ai Bruciatori Steam Reformer (sorgente n.4 F201), è opportuno sottolineare che essi sono posti nella parte sommitale dell'impianto, coperti da una struttura di protezione, come mostrato nella successiva figura. A tale struttura di protezione è associabile un potere fonoisolante minimo per cui si è considerato all'esterno un livello di pressione L_p ad 1 m non superiore a 70 dB(A).

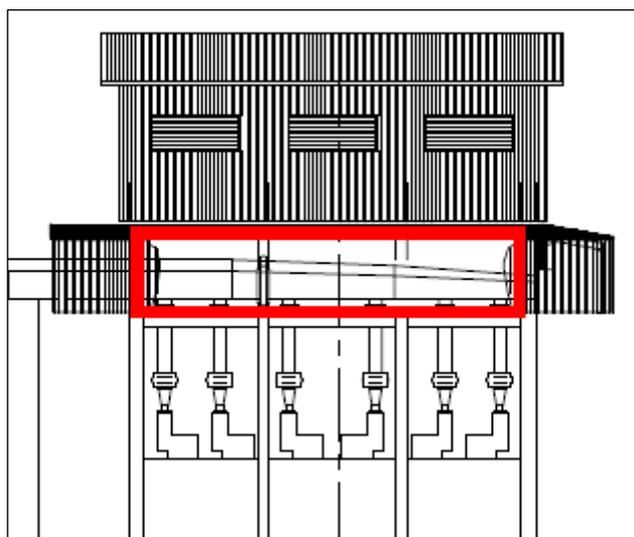


Figura 8: Parte sommitale dello Steam Reformer, in rosso è evidenziata la posizione della sorgente F201 (all'interno della struttura)

Tabella 16: Dati di potenza sonora associati alle sorgenti sonore presenti nell'impianto SR e attive durante il suo esercizio a regime, modellizzate con geometria tridimensionale

ID	Sigla	Descrizione	L' _w [dB(A)/m ²]	Densità di potenza sonora in bande di terzi d'ottava							
				63 Hz [dB/m ²]	125 Hz [dB/m ²]	250 Hz [dB/m ²]	500 Hz [dB/m ²]	1000 Hz [dB/m ²]	2000 Hz [dB/m ²]	4000 Hz [dB/m ²]	8000 Hz [dB/m ²]
1	E101	Superficie laterale e inferiore	68.4	68.4	69.1	69.3	64.4	61.0	61.0	59.5	51.2
		Superficie superiore	80.0	80.0	80.7	80.9	76.0	72.6	72.6	71.1	62.8
2	E111	Superficie laterale e inferiore	68.4	68.4	69.1	69.3	64.4	61.0	61.0	59.5	51.2
		Superficie superiore	80.0	80.0	80.7	80.9	76.0	72.6	72.6	71.1	62.8
3	E321	Superficie laterale	69,3	69.3	70.0	70.2	65.3	61.9	61.9	60.4	52.1
		Superficie superiore	80.0	80.0	80.7	80.9	76.0	72.6	72.6	71.1	62.8
4	F201	Superficie laterale	71.0	69.9	69.3	70.0	70.2	65.3	61.9	61.9	60.4
		Superficie superiore	70.0	82.7	75.7	72.7	71.7	59.7	54.7	51.7	47.7

Tabella 17: Dati di potenza sonora associati alle sorgenti sonore presenti nell'impianto SR e attive durante il suo esercizio a regime, modellizzate con geometria puntiforme

ID	Sigla	Potenza sonora in bande di terzi d'ottava
----	-------	---

		L _w [dB(A)]	63 Hz [dB]	125 Hz [dB]	250 Hz [dB]	500 Hz [dB]	1000 Hz [dB]	2000 Hz [dB]	4000 Hz [dB]	8000 Hz [dB]
5	G102	91.0	79.9	78.7	80.0	80.0	83.1	81.4	87.8	77.3
6	G103	91.0	79.9	78.7	80.0	80.0	83.1	81.4	87.8	77.3
7	G711	91.0	79.9	78.7	80.0	80.0	83.1	81.4	87.8	77.3
8	G712	91.0	79.9	78.7	80.0	80.0	83.1	81.4	87.8	77.3
9	K211	91.0	92.8	99.2	95.3	88.8	80.6	76.2	75.3	69.3
10	K212	91.0	92.8	99.2	95.3	88.8	80.6	76.2	75.3	69.3
11	K601	96.0	97.0	92.5	93.3	90.3	93.4	85.9	84.1	80.2
12	U501	91.0	87.4	84.8	74.3	73.9	73.8	81.6	87.5	86.2



6.2.2.4. Risultati delle simulazioni acustiche

Nella successiva figura si riportano i risultati ottenuti dal modello acustico sviluppato sul software SoundPlan, in termini di distribuzione dei livelli sonori nell'area di calcolo e generati dalle emissioni sonore dell'impianto SR durante il suo funzionamento a regime. I livelli riportati sono calcolati a 4.0 m di altezza da terra.

Nella successiva Tabella 18 si riportano i risultati delle simulazioni acustiche in termini di livelli sonori indotti dalle emissioni sonore dell'impianto SR durante il suo funzionamento a regime in prossimità dei ricettori R1, R2, R3, R4 ed R5 e delle postazioni P6, P7, P8 e P9. In considerazione del fatto che tutte le sorgenti si considerano attive per 24 ore al giorno, tali livelli sonori costituiscono il contributo di sorgente costante durante i periodi di riferimento.

Analogamente alla fase di cantiere, anche per la simulazione della fase di esercizio, essendo i ricettori R1, R2 ed R3 costituiti da edifici a due piani, i contributi di sorgente sono calcolati in prossimità del piano terra e del primo piano. Diversamente, in corrispondenza dei ricettori R4 ed R5 e delle postazioni P6, P7, P8 e P9 i livelli sono calcolati alla stessa altezza in cui sono stati effettuati i rilievi fonometrici i cui risultati sono riportati nel capitolo 5.

Figura 9: Isolivello generati dalle emissioni acustiche dell'impianto SR durante la fase di esercizio a regime

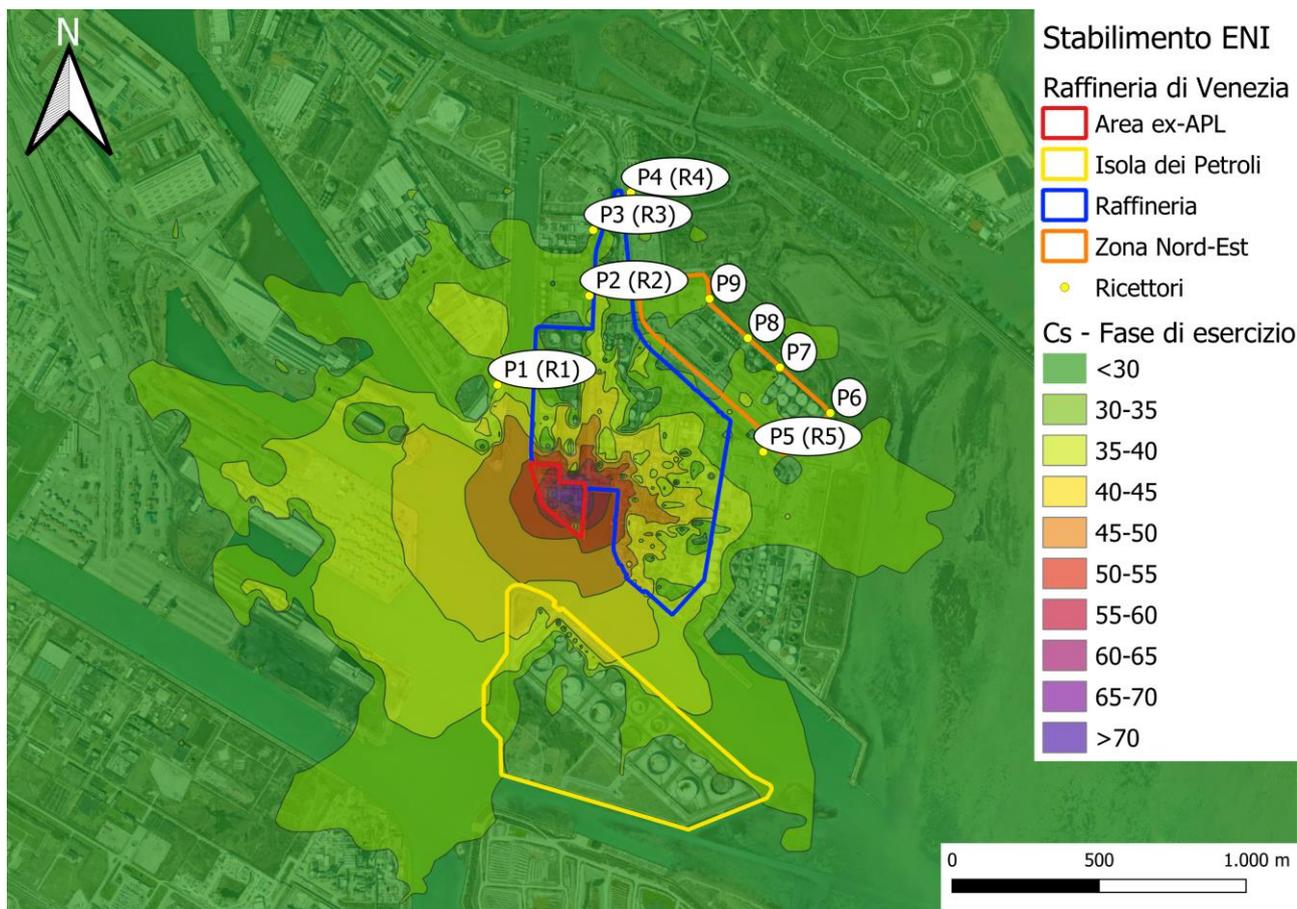


Tabella 18: Contributi di sorgente indotti dalle emissioni acustiche dell'impianto SR durante la fase di esercizio a regime

Ricettore	Cs Impianto SR [dB(A)]
R1 - PT	42.0
R1 - 1P	41.9
R2 - PT	35.9
R2 - 1P	35.9
R3 - PT	35.9
R3 - 1P	35.7
R4	28.0
R5	31.1
P6	26.7
P7	28.7
P8	32.0
P9	29.4



7. VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI

Nel presente capitolo si effettuerà la verifica presso i ricettori, individuati nel paragrafo 4.3, del rispetto dei limiti imposti dal D.P.C.M. 14/11/97 per le relative classi acustiche di appartenenza previste dai PCCA del Comune di Venezia.

Per poter calcolare cautelativamente i livelli sonori ai ricettori e per verificare il rispetto di tutti i limiti (emissione, immissione assoluta e differenziale) saranno utilizzati i risultati delle misure, descritti nel capitolo 5 e considerati rappresentativi dello stato attuale, i contributi di sorgente dell'impianto degumming, di cui al paragrafo 6.2.1, ed i contributi di sorgente aggiuntivi, stimati mediante il modello previsionale sviluppato e descritto nel precedente paragrafo 6.2.2 per calcolare i livelli sonori indotti dall'impianto Steam Reformer in progetto ed oggetto della presente valutazione. La verifica del rispetto dei limiti sarà effettuata sia per la fase di realizzazione dell'impianto (fase di cantiere) che per la fase di esercizio a regime dell'impianto SR (fase di esercizio) tenendo in considerazione i risultati delle simulazioni acustiche di cui rispettivamente alla Tabella 14 e alla Tabella 18.

7.1. Fase di cantiere

Come già descritto nel precedente paragrafo 6.2.2.2, le attività lavorative saranno svolte unicamente nel periodo diurno e per complessive 8 ore al giorno. Il contributo di sorgente indotto dalle emissioni delle attività lavorative e dal traffico dei mezzi pesanti da e per il cantiere è quello riportato nella precedente Tabella 14.

7.1.1. Limite di emissione

Per la stima del livello di emissione dello stato attuale, si considera quanto riportato in sede di valutazioni di impatto acustico relative alla Raffineria di Venezia [1] [2] redatte per conto di ENI S.p.a., nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, dove è riportato che *per la verifica del valore limite di emissione della specifica sorgente presso i punti di misura si sono scorporati – limitatamente a quanto è stato possibile fare in sede di misura e di analisi e come indicato nei report di misura allegati – gli eventi sonori non riconducibili all'attività interna dell'impianto ENI. Tuttavia la presenza predominante delle sorgenti esterne - in particolare la rumorosità proveniente da Sud dall'Isola delle Tresse [...] e la rumorosità del traffico stradale e ferroviario sul Ponte della Libertà (SR11) [...] difficilmente scorporabile dalla misura, anche attraverso le tecniche indicate in UNI 10855. I valori che seguono rappresentano quindi una stima per eccesso dei livelli emessi dalle sorgenti specifiche oggetto di analisi, comprendendo infatti una quota non trascurabile e in alcuni casi prevalente [...] della rumorosità non attribuibile alle sorgenti di impianto.* Pertanto, mantenendo l'approccio utilizzato in sede delle suddette valutazioni di impatto acustico, si utilizza cautelativamente il livello di rumore ambientale misurato in prossimità dei ricettori R1, R2, R3, R4 ed R5 e delle postazioni P6, P7, P8 e P9, utilizzando i livelli L_{A95} riportati in come miglior stima del livello di emissione dello stato attuale.

Il livello di emissione dello stato di progetto durante la fase di cantiere si ottiene quindi sommando energeticamente al livello di emissione dello stato attuale i contributi di sorgente stimati per l'impianto degumming e per la fase di cantiere dell'impianto SR, rispettivamente riportati in Tabella 9 e Tabella 14.

Poiché le attività di cantiere saranno realizzate unicamente durante il periodo diurno, è da effettuarsi unicamente la verifica del rispetto del limite di emissione per il periodo di riferimento diurno. Inoltre, per il calcolo del livello di emissione dello stato di progetto è necessario mediare energeticamente sull'intero periodo di riferimento diurno il contributo di sorgente indotto dalle emissioni della fase di cantiere dell'impianto SR, dato che l'attività di cantiere sarà attivo solo per 8 ore.

Nella successiva Tabella 19 si riporta il calcolo del livello di emissione durante la fase di cantiere ed il confronto con il relativo limite.

Tabella 19: Calcolo del livello di emissione della Raffineria ENI durante la fase di cantiere dell'impianto SR e confronto con il limite -periodo diurno

Ricettore	Livello Emissione Stato Attuale [dB(A)]	Cs Degumming [dB(A)]	Cs Cantiere SR [dB(A)]	Livello Emissione Stato Progetto [dB(A)]	Limite Emissione [dB(A)]
R1 - PT	43.3	31.9	51.7	49.9	65
R1 - 1P	43.3	31.9	48.7	47.8	65
R2 - PT	44.4	34.3	39.9	45.5	65
R2 - 1P	44.4	34.3	40.1	45.5	65
R3 - PT	49.0	32.3	39.6	49.3	65
R3 - 1P	49.0	32.3	39.4	49.3	65
R4	53.5	28.6	35.9	53.6	60
R5	49.6	35.9	38.4	49.9	65
P6*	42.0	22.8	35.5	42.5	45
P7*	41.4	26.4	38.4	42.5	55
P8*	46.2	30.8	38.1	46.6	55
P9*	45.9	23.8	38.1	46.3	55
Note * Presso le postazioni P6, P7, P8 e P9 non è richiesto il rispetto del limite di emissione, in quanto per tale limite è richiesto di effettuare le verifiche "in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità" (D.P.C.M. 14 Marzo 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore")					

Dall'analisi della Tabella 19 si evince il rispetto presso tutti i ricettori del limite di emissione, imposto dal D.P.C.M. 14/11/97 per le relative classi acustiche di appartenenza previste dal PCCA del Comune di Venezia nel periodo diurno durante la fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto SR in progetto ed oggetto della presente valutazione.

7.1.2. Limite di immissione

Il livello di immissione dello stato di progetto durante la fase di cantiere si ottiene sommando energeticamente al livello di immissione dello stato attuale i contributi di sorgente stimati per l'impianto degumming e per la fase di cantiere dell'impianto SR, rispettivamente riportati in Tabella 9 e Tabella 14.

Analogamente a quanto fatto per la verifica del rispetto del limite di emissione, poiché le attività di cantiere saranno realizzate unicamente durante il periodo diurno, è da effettuarsi unicamente la verifica del rispetto del limite di immissione per il periodo di riferimento diurno. Inoltre, per il calcolo del livello di immissione dello stato di progetto è necessario mediare energeticamente sull'intero periodo di riferimento diurno il contributo di sorgente indotto dalle emissioni della fase di cantiere dell'impianto SR, dato che l'attività di cantiere sarà attivo solo per 8 ore.

Nella successiva tabella si riporta il calcolo del livello di immissione durante la fase di cantiere ed il confronto con il relativo limite.

Tabella 20: Calcolo del livello di immissione della Raffineria ENI durante la fase di cantiere dell'impianto SR e confronto con il limite -periodo diurno

Ricettore	Livello Immissione Stato Attuale [dB(A)]	Cs Degumming [dB(A)]	Cs Cantiere SR [dB(A)]	Livello Immissione Stato Progetto [dB(A)]	Limite Immissione [dB(A)]
R1 - PT	45.8	31.9	51.7	50.6	70
R1 - 1P	45.8	31.9	48.7	48.8	70
R2 - PT	46.6	34.3	39.9	47.3	70
R2 - 1P	46.6	34.3	40.1	47.3	70
R3 - PT	52.7	32.3	39.6	52.8	70
R3 - 1P	52.7	32.3	39.4	52.8	70
R4	60.9	28.6	35.9	60.9	65
R5	53.7	35.9	38.4	53.8	70
P6	44.0	22.8	35.5	44.3	50
P7	43.0	26.4	38.4	43.8	60
P8	48.5	30.8	38.1	48.8	60
P9	48.5	23.8	38.1	48.7	60

Dall'analisi della tabella si evince il rispetto presso tutti i ricettori del limite di immissione, imposto dal D.P.C.M. 14/11/97 per le relative classi acustiche di appartenenza previste dal PCCA del Comune di Venezia nel periodo diurno durante la fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto SR in progetto ed oggetto della presente valutazione.

7.1.3. Limite differenziale di immissione

Il livello di immissione differenziale dello stato di progetto durante la fase di cantiere si ottiene sottraendo aritmeticamente il livello di rumore residuo dello stato attuale dal livello di rumore ambientale dello stato di progetto.



Considerando che gli impianti dello stato attuale rientrano nella definizione di impianto a ciclo produttivo continuo esistente ed in esercizio precedentemente all'entrata in vigore del D.M.A del 11.12.1996 "Applicazione del criterio differenziale agli impianti a ciclo produttivo continuo", il limite differenziale di immissione si applica solamente all'impianto degumming e all'impianto SR, durante la fase di cantiere.

Pertanto, il livello di immissione dello stato attuale costituisce il livello residuo, da sottrarre al livello di rumore ambientale nello stato di progetto durante le attività lavorative della fase di cantiere, il quale si ottiene sommando energeticamente al livello di rumore residuo i contributi di sorgente stimati per l'impianto degumming e per la fase di cantiere dell'impianto SR, rispettivamente riportati in Tabella 9 e Tabella 14.

Analogamente a quanto fatto per la verifica del rispetto del limite di emissione e del limite di immissione, poiché le attività di cantiere saranno realizzate unicamente durante il periodo diurno, è da effettuarsi unicamente la verifica del rispetto del limite differenziale di immissione per il periodo di riferimento diurno.

Inoltre, il limite differenziale di immissione non si verifica ai ricettori R1, R2, R3 ed R5 perché ricadenti in classe acustica VI, per la quale è esclusa l'applicazione del limite differenziale, e non si verifica alle postazioni P6, P7, P8 e P9 in quanto tale limite si applica unicamente "all'interno degli ambienti abitativi" (art. 4, comma 1, del D.P.C.M. 14 Marzo 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore")

Nella successiva tabella si riporta il calcolo del livello differenziale di immissione per il ricettore R4 durante la fase di cantiere ed il confronto con il relativo limite.

Tabella 21: Calcolo del livello di immissione differenziale della Raffineria ENI durante la fase di cantiere dell'impianto SR e confronto con il limite -periodo diurno

Ricettore	Livello Residuo [dB(A)]	Cs Degumming [dB(A)]	Cs Cantiere SR [dB(A)]	Livello di Rumore Ambientale Stato Progetto [dB(A)]	Livello differenziale di Immissione Stato Progetto [dB(A)]	Limite differenziale di Immissione [dB(A)]
R4	60.9	28.6	35.9	60.9	0.0	5

Dall'analisi della tabella si evince il rispetto presso il ricettore R4 del limite differenziale di immissione, imposto dal D.P.C.M. 14/11/97, nel periodo diurno, durante la fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto SR in progetto ed oggetto della presente valutazione.

7.2. Fase di esercizio

7.2.1. Limite di emissione

Utilizzando il medesimo approccio sulla stima del livello di emissione dello stato attuale adottato per la verifica del rispetto del limite di emissione durante la fase di cantiere, illustrato nel precedente paragrafo 7.1.1, il livello di emissione dello stato di progetto durante la fase di esercizio si ottiene sommando energeticamente al livello di emissione dello stato attuale i contributi di sorgente stimati per l'impianto degumming e per l'impianto SR durante la fase di esercizio, rispettivamente riportati in Tabella 9 e Tabella 18.

Al pari dell'impianto di degumming, si considera l'impianto SR attivo ed in esercizio a regime per 24 ore al giorno, pertanto il contributo di sorgente riportato in Tabella 18 è riferito sia al periodo diurno che al periodo notturno.

Nelle successive Tabella 22 e Tabella 23 si riporta il calcolo del livello di emissione durante la fase di cantiere ed il confronto con il relativo limite, rispettivamente per il periodo di riferimento diurno e notturno. Per il ricettore R4 si effettua la verifica del rispetto del limite unicamente per il periodo diurno in quanto non è prevista la presenza di persone durante il periodo notturno, come già riportato nel paragrafo 4.3.

Tabella 22: Calcolo del livello di emissione della Raffineria ENI durante la fase di esercizio dell'impianto SR e confronto con il limite -periodo diurno

Ricettore	Livello Emissione Stato Attuale [dB(A)]	Cs Degumming [dB(A)]	Cs Impianto SR [dB(A)]	Livello Emissione Stato Progetto [dB(A)]	Limite Emissione [dB(A)]
R1 - PT	43.3	31.9	42.0	45.9	65
R1 - 1P	43.3	31.9	41.9	45.8	65
R2 - PT	44.4	34.3	33.9	45.1	65
R2 - 1P	44.4	34.3	34.0	45.2	65
R3 - PT	49.0	32.3	34.1	49.2	65
R3 - 1P	49.0	32.3	34.0	49.2	65
R4	53.5	28.6	26.8	53.5	60
R5	49.6	35.9	30.7	49.8	65
P6*	42.0	22.8	26.4	42.2	45
P7*	41.4	26.4	28.5	41.7	55
P8*	46.2	30.8	30.5	46.4	55
P9*	45.9	23.8	29.3	46.0	55
Note * Presso le postazioni P6, P7, P8 e P9 non è richiesto il rispetto del limite di emissione, in quanto per tale limite è richiesto di effettuare le verifiche "in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità" (D.P.C.M. 14 Marzo 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore")					

Tabella 23: Calcolo del livello di emissione della Raffineria ENI durante la fase di esercizio dell'impianto SR e confronto con il limite -periodo notturno

Ricettore	Livello Emissione Stato Attuale [dB(A)]	Cs Degumming [dB(A)]	Cs Impianto SR [dB(A)]	Livello Emissione Stato Progetto [dB(A)]	Limite Emissione [dB(A)]
R1 - PT	43.3	31.9	42.0	45.9	65
R1 - 1P	43.3	31.9	41.9	45.8	65
R2 - PT	44.4	34.3	33.9	45.1	65
R2 - 1P	44.4	34.3	34.0	45.2	65
R3 - PT	49.0	32.3	34.1	49.2	65
R3 - 1P	49.0	32.3	34.0	49.2	65
R4	-	-	-	-	n.a.
R5	49.6	35.9	30.7	49.8	65
P6*	39.3	22.8	26.4	39.6	35
P7*	42.9	26.4	28.5	43.1	45
P8*	44.5	30.8	30.5	44.8	45
P9*	47.5	23.8	29.3	47.6	45
Note * Presso le postazioni P6, P7, P8 e P9 non è richiesto il rispetto del limite di emissione, in quanto per tale limite è richiesto di effettuare le verifiche "in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità" (D.P.C.M. 14 Marzo 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore")					

Dall'analisi della Tabella 22 e della Tabella 23 si evince il rispetto presso tutti i ricettori del limite di emissione, imposto dal D.P.C.M. 14/11/97 per le relative classi acustiche di appartenenza previste dal PCCA del Comune di Venezia, in entrambi i periodi di riferimento e durante la fase di esercizio dell'impianto SR in progetto ed oggetto della presente valutazione. Fatte eccezione per le postazioni P6 e P9 per il periodo di riferimento notturno, relativamente alle quali è opportuno considerare che:

- Presso tali postazioni non è richiesto il rispetto del limite di emissione, in quanto per tale limite è richiesto di effettuare le verifiche "in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità" (D.P.C.M. 14 Marzo 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore");
- Alla luce dell'entità dei contributi di sorgente dell'impianto SR, così come dell'impianto degumming, è evidente che il superamento del limite è determinato in massima parte dal livello di emissione dello stato attuale, il quale è stato stimato a partire dai risultati delle misure effettuate in sede di valutazioni di impatto acustico relative alla Raffineria di Venezia, redatte per conto di ENI S.p.a., nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente. I tecnici che hanno realizzato le misure hanno osservato che *i valori che seguono rappresentano quindi una stima per eccesso dei livelli emessi dalle sorgenti specifiche oggetto di analisi, comprendendo infatti una quota non trascurabile e in alcuni casi prevalente [...] della rumorosità non attribuibile alle sorgenti di impianto.*

7.2.2. Limite di immissione

Il livello di immissione dello stato di progetto durante la fase di esercizio dell'impianto SR si ottiene sommando energeticamente al livello di immissione dello stato attuale i contributi di sorgente stimati per l'impianto degumming e per la fase di esercizio dell'impianto SR, rispettivamente riportati in Tabella 9 e Tabella 18.

Analogamente a quanto fatto per la verifica del rispetto del limite di emissione, si considera l'impianto SR attivo ed in esercizio a regime per 24 ore al giorno, pertanto il contributo di sorgente riportato in Tabella 18 è riferito sia al periodo diurno che al periodo notturno.

Nelle successive Tabella 24 e Tabella 25 si riporta il calcolo del livello di immissione durante la fase di esercizio ed il confronto con il relativo limite, rispettivamente per il periodo di riferimento diurno e notturno. Per il ricettore R4 si effettua la verifica del rispetto del limite unicamente per il periodo diurno in quanto non è prevista la presenza di persone durante il periodo notturno, come già riportato nel paragrafo 4.3.

Tabella 24: Calcolo del livello di immissione della Raffineria ENI durante la fase di esercizio dell'impianto SR e confronto con il limite -periodo diurno

Ricettore	Livello Immissione Stato Attuale [dB(A)]	Cs Degumming [dB(A)]	Cs Impianto SR [dB(A)]	Livello Immissione Stato Progetto [dB(A)]	Limite Immissione [dB(A)]
R1 - PT	45.8	31.9	42.0	47.4	70
R1 - 1P	45.8	31.9	41.9	47.4	70
R2 - PT	46.6	34.3	33.9	47.1	70
R2 - 1P	46.6	34.3	34.0	47.1	70
R3 - PT	52.7	32.3	34.1	52.8	70
R3 - 1P	52.7	32.3	34.0	52.8	70
R4	60.9	28.6	26.8	60.9	65
R5	53.7	35.9	30.7	53.8	70
P6	44.0	22.8	26.4	44.1	50
P7	43.0	26.4	28.5	43.2	60
P8	48.5	30.8	30.5	48.6	60
P9	48.5	23.8	29.3	48.6	60

Tabella 25: Calcolo del livello di immissione della Raffineria ENI durante la fase di esercizio dell'impianto SR e confronto con il limite -periodo notturno

Ricettore	Livello Immissione Stato Attuale [dB(A)]	Cs Degumming [dB(A)]	Cs Impianto SR [dB(A)]	Livello Immissione Stato Progetto [dB(A)]	Limite Immissione [dB(A)]
R1 - PT	45.8	31.9	42.0	47.4	70
R1 - 1P	45.8	31.9	41.9	47.4	70
R2 - PT	46.6	34.3	33.9	47.1	70
R2 - 1P	46.6	34.3	34.0	47.1	70
R3 - PT	52.7	32.3	34.1	52.8	70
R3 - 1P	52.7	32.3	34.0	52.8	70
R4					n.a.
R5	53.7	35.9	30.7	53.8	70
P6	45.0	22.8	26.4	45.1	40
P7	46.5	26.4	28.5	46.6	50
P8	48.0	30.8	30.5	48.2	50
P9	49.5	23.8	29.3	49.6	50

Dall'analisi della Tabella 24 e Tabella 25 si evince il rispetto presso tutti i ricettori del limite di immissione, imposto dal D.P.C.M. 14/11/97 per le relative classi acustiche di appartenenza previste dal PCCA del Comune di Venezia, in entrambi i periodi di riferimento e durante la fase di esercizio dell'impianto SR in progetto ed oggetto della presente valutazione. Fatte eccezione per la postazione P6, relativamente alla quale, analogamente a quanto fatto in sede di verifica del rispetto del limite di emissione, è opportuno considerare che, alla luce dell'entità dei contributi di sorgente dell'impianto SR, così come dell'impianto degumming, è evidente che il superamento del limite è determinato in massima parte dal livello di immissione dello stato attuale, il quale è stato stimato a partire dai risultati delle misure effettuate in sede di valutazioni di impatto acustico relative alla Raffineria di Venezia, redatte per conto di ENI S.p.a., nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente. I tecnici che hanno realizzato le misure hanno osservato che *i valori che seguono rappresentano quindi una stima per eccesso dei livelli emessi dalle sorgenti specifiche oggetto di analisi, comprendendo infatti una quota non trascurabile e in alcuni casi prevalente [...] della rumorosità non attribuibile alle sorgenti di impianto.*

7.2.3. Limite differenziale di immissione

Il livello di immissione differenziale dello stato di progetto durante la fase di esercizio si ottiene sottraendo aritmeticamente il livello di rumore residuo dello stato attuale dal livello di rumore ambientale dello stato di progetto.

Analogamente a quanto fatto in sede di verifica del rispetto del limite differenziale di immissione durante la fase di cantiere, considerando che gli impianti dello stato attuale rientrano nella definizione di impianto a ciclo produttivo continuo esistente ed in esercizio precedentemente all'entrata in vigore del D.M.A del 11.12.1996



“Applicazione del criterio differenziale agli impianti a ciclo produttivo continuo”, il limite differenziale di immissione si applica all’impianto degumming e all’impianto SR, durante la fase di esercizio.

Pertanto, il livello di immissione dello stato attuale costituisce il livello residuo, da sottrarre al livello di rumore ambientale nello stato di progetto durante l’esercizio a regime dell’impianto SR, il quale si ottiene sommando energeticamente al livello di rumore residuo i contributi di sorgente stimati per l’impianto degumming e per la fase di esercizio dell’impianto SR, rispettivamente riportati in Tabella 9 e Tabella 18.

Analogamente a quanto fatto per la verifica del rispetto del limite di emissione e del limite di immissione, si considera l’impianto SR attivo ed in esercizio a regime per 24 ore al giorno, pertanto il contributo di sorgente riportato in Tabella 18 è riferito sia al periodo diurno che al periodo notturno. D’altronde, il limite differenziale di immissione non si verifica ai ricettori R1, R2, R3 ed R5 perché ricadenti in classe acustica VI, per la quale è esclusa l’applicazione del limite differenziale, e non si verifica alle postazioni P6, P7, P8 e P9 in quanto tale limite si applica unicamente “all’interno degli ambienti abitativi” (art. 4, comma 1, del D.P.C.M. 14 Marzo 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”). Pertanto, il limite differenziale di immissione è da verificarsi unicamente per il ricettore R4, per il quale non è prevista la presenza di persone durante il periodo notturno, come già riportato nel paragrafo 4.3.

In definitiva, nella successiva Tabella 26 si riporta il calcolo del livello differenziale di immissione durante la fase di esercizio, ed il confronto con il relativo limite, per il solo ricettore R4 ed unicamente per il periodo di riferimento diurno.

Tabella 26: Calcolo del livello di immissione differenziale della Raffineria ENI durante la fase di esercizio dell’impianto SR e confronto con il limite -periodo diurno

Ricettore	Livello Residuo [dB(A)]	Cs Degumming [dB(A)]	Cs Impianto SR [dB(A)]	Livello di Rumore Ambientale Stato Progetto [dB(A)]	Livello differenziale di Immissione Stato Progetto [dB(A)]	Limite differenziale di Immissione [dB(A)]
R4	60.9	28.6	26.8	60.9	0.0	5

Dall’analisi della Tabella 26 si evince il rispetto presso il ricettore R4 del limite differenziale di immissione, imposto dal D.P.C.M. 14/11/97, nel periodo diurno, durante la fase di esercizio dell’impianto SR in progetto ed oggetto della presente valutazione.



8. CONCLUSIONI

La presente valutazione di impatto acustico, redatta per conto di ENI S.p.a. da Luca Teti, tecnico competente in acustica (attestato riportato in Allegato 1), ai sensi della Legge Quadro n° 447/95, ha lo scopo di verificare che la Raffineria di Venezia rispetti i limiti normativi imposti dal D.P.C.M. 14/11/97 per le classi acustiche di appartenenza previste dal PCCA del Comune di Venezia per i ricettori più prossimi allo stabilimento, durante la fase di cantiere e durante la fase di esercizio a regime del futuro assetto previsto in base al progetto di installazione del nuovo impianto Steam Reformer (SR) nell'Area ex-APL.

Sulla base dei livelli di rumore dello stato attuale e dei livelli sonori stimati mediante modello acustico sviluppato con software di simulazione numerica SoundPlan nelle condizioni e nelle modalità operative descritte, nella presente relazione si è dimostrato che, la Raffineria di Venezia di ENI S.p.A. rispetterà presso i ricettori più prossimi allo stabilimento tutti i limiti imposti dal D.P.C.M. 14/11/97 per le classi acustiche di appartenenza previste dai PCCA del Comune di Venezia, sia durante la fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto SR in progetto, sia nel futuro assetto di progetto con l'impianto SR in esercizio a regime.

Si riporta di seguito la firma del Tecnico Competente in Acustica Ambientale che ha redatto la presente relazione (si veda l'Allegato 1 per il relativo certificato).

Dott. Luca Teti

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Determinazione della Provincia di Pisa n. 1958 del 29/04/2008
Numero di iscrizione nell'elenco Nazionale 8159
Pubblicazione in elenco dal 10/12/2018



9. ALLEGATO 1

Iscrizione all'Albo dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale del Dott. Luca Teti

 PROVINCIA DI PISA Dipartimento del Territorio Serv. Sviluppo Sostenibile ed Energia	
Proposta nr. 1959	Del 29/04/2008
Determinazione nr. 1958	Del 29/04/2008

Oggetto: Elenco Provinciale Tecnici Competenti in Acustica; inclusione nominativi e contestuale aggiornamento a seguito seduta del 03 aprile 2008 dell'apposita Commissione

IL DIRIGENTE

Vista la Legge quadro n. 447 del 26 ottobre 1995 .

Vista la L.R. n°89 del 01 dicembre 1998 "Esercizio di attività di tecnico competente in acustica ambientale, approvazione regolamento e nomina della commissione .

Vista la comunicazione, protocollo n°104/13528/10-03 del 05 aprile 2000, inviataci dalla U.O.C. "Analisi Meteorologiche, Inquinamento acustico ed Elettromagnetico" del Dipartimento delle Politiche Territoriali e Ambientali della Regione Toscana .

Vista la Deliberazione C.P. n° 154 del 23 luglio 1999 "Esercizio di attività di tecnico competente in acustica ambientale, approvazione regolamento e nomina della commissione per l'esame delle domande" .

Vista la Deliberazione C.P. n°123 del 22 ottobre 2002 "Nomina della commissione preposta all'esame delle domande di inclusione nell'Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale di cui all'art. 2 commi 6, 7, e 8 della Legge 447/95" .

Vista le nostre precedenti Determinazioni connesse all'inclusione di Tecnici Competenti in Acustica Ambientale nell'apposito Elenco Provinciale e riportanti in allegato aggiornamenti dello stesso .

Visto il Verbale, agli atti di questa Amministrazione, riportante gli esiti della seduta del 03 aprile 2008 dell'apposita Commissione Tecnica, istituita, ai sensi della Deliberazione C.P. n°123 del 22 ottobre 2002, per l'esame delle domande d'inserimento nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale, pervenute in ottemperanza a quanto previsto dalla vigente normativa per l'idoneità all'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Accertata la propria competenza, ai sensi dell'art.107 del T.U. n°267 del 18.08.2000 e del Regolamento degli Uffici e dei Servizi di questo Ente:

DETERMINA

➤ Di procedere all'inserimento nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale dei nominativi dei sotto elencati richiedenti:

- 1)
- 2) Dott. **Teti Luca**, nato a Pisa il 04.06.1980 e ivi residente, in via Alessandro Della Spina n°27;
- 3)

Provincia di Pisa - Determinazione n. 1958 del 29/04/2008

4)

- Di aggiornare l'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale, a seguito degli inserimenti, così come riportato in allegato "1".
- Di inviare copia del presente Atto ai sopra indicati, Dott. Teti Luca,
e presso il domicilio di residenza sopra indicato, ad attestazione dell'avvenuto inserimento dei loro nominativi nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale.
- Di inviare copia del presente Atto alla Regione Toscana, Direzione Generale delle Politiche Territoriali e Ambientali, Settore Tutela dall'Inquinamento Elettromagnetico e Acustico, presso la sede posta in via Slataper n°6 a Firenze, affinché venga effettuato il previsto aggiornamento relativo ai dati Tecnici Competenti in Acustica Ambientale di pertinenza della Provincia di Pisa.
- Di inviare copia del presente all'A.R.P.A.T., Dipartimento Provinciale di Pisa, U.O. Fisica Ambientale, presso la sede posta in via Vittorio Veneto n°27 a Pisa.

IL DIRIGENTE
Laura Pioli

Ai sensi dell'art. 124, comma 1 T.U. Enti locali il presente provvedimento è in pubblicazione all'albo pretorio informatico per 15 giorni consecutivi dal 30/04/2008 al 15/05/2008.

IL RESPONSABILE
- Elisabetta Samek Lodovici

L'atto è sottoscritto digitalmente ai sensi del Dlgs n. 10/2002 e del T.U. n. 445/2000

E' Copia conforme all'originale.

Firma e Timbro