



Eni Sustainable Mobility S.p.A.

Raffineria di Venezia

Progetto “Steam Reforming”

**Risposte alle richieste di integrazione
Allegato 3 Piano di Monitoraggio Acustico**

Data: Marzo 2023
Integrazioni_BioRaVe_All3
Progetto n° 2226287

Preparato	L. Nencini L. Teti Tea S.p.A.	Revisionato	M. Pellegatta A. Iodice HPC Italia S.r.l.	Approvato	A. Cappellini HPC Italia S.r.l.
-----------	-------------------------------------	-------------	---	-----------	------------------------------------

SOMMARIO

INTRODUZIONE	3
SCOPO 3	
RIFERIMENTI NORMATIVI MINIMI DI SETTORE E ALTRA DOCUMENTAZIONE	3
INQUADRAMENTO GENERALE	4
INQUADRAMENTO ACUSTICO	4
MONITORAGGI ACUSTICI.....	5
Contenuto delle relazioni di monitoraggio acustico.....	6
POSTAZIONI DI MISURA	7
FASE DI CANTIERE.....	7
Frequenza delle misure	8
FASE DI ESERCIZIO	10
Frequenza delle misure	10

Introduzione

Il presente allegato costituisce il documento di riferimento per il piano di monitoraggio ambientale per la fase di cantiere e di esercizio per il progetto “Steam Reforming”, in accordo con la richiesta del MASE di cui al punto 8.1.

La redazione del piano di monitoraggio ambientale tiene conto di quanto attualmente previsto dal piano di monitoraggio e controllo (PMC) per l’installazione della Raffineria.

Scopo

Il monitoraggio acustico, rappresenta lo strumento che fornisce la reale misura dell’evoluzione dello stato del clima acustico nelle aree limitrofe alla Raffineria di Venezia, sia durante la fase di esercizio a regime nell’assetto Bioraffineria post operam, che durante la fase di cantiere prevista per la realizzazione dell’impianto SR e per l’upgrading dell’unità Ecofining™.

In particolare, lo scopo del monitoraggio acustico è quindi verificare il rispetto dei limiti differenziali e assoluti, di cui al DPCM 14/11/1997, in prossimità dei ricettori potenzialmente più disturbati individuati in sede di Valutazione Previsionale di Impatto Acustico (VIAC), appendice B dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), e, al contempo, consentire ai soggetti responsabili di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora i livelli riscontrati non siano rispondenti alle previsioni effettuate.

A tal fine, l’attività di monitoraggio del clima acustico qui proposta è stata proporzionata in termini di estensione delle aree di indagine, numero dei punti di monitoraggio e durata dei campionamenti, in modo da consentire la verifica delle previsioni degli impatti acustici contenuti nella VIAC e la verifica del rispetto dei limiti normativi vigenti e applicabili.

Oltre ai monitoraggi programmati, qualora si verificassero criticità in fase di cantiere o in fase di esercizio, il responsabile dell’attività dovrà garantire entro tempistica adeguata l’esecuzione di misure fonometriche finalizzate a determinare l’entità delle emissioni sonore disturbanti, nonché dare riscontro dell’esito delle stesse, indicando anche quali interventi o procedure siano state messe in atto ai fini del rispetto dei limiti di legge.

Riferimenti normativi minimi di settore e altra documentazione

- Legge 26 ott. 1995, n. 447 e s.m.i.
- DPCM 14/11/1997
- DM 16/03/1998
- LR n. 89 del 1 dicembre 1998 e s.m.i.
- DGR n.857 del 21 ottobre 2013
- Valutazione di Impatto Acustico - appendice B dello SIA
- Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Venezia
- Precedenti relazioni di impatto acustico
- Precedente piano di monitoraggio ambientale facente parte dell’AIA prot. DVA DEC 2010 000898 del 30/11/2010

Inquadramento generale

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 quali GPL, benzine, petroli, gasoli e oli combustibili, oltre al ricevimento via terra di greggio di provenienza nazionale.

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 il deposito di Petroven;

a sud con un tratto di laguna, di cui il canale Vittorio Emanuele III separa l'area di Raffineria dall'Isola dei Petroli.

Inquadramento acustico

Il clima acustico dell'area di studio è determinato non solo dalle emissioni acustiche di natura industriale o commerciale dell'area industriale di Porto Marghera, ma anche dal traffico veicolare e ferroviario, rispettivamente sulla SR11 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 (PCCA), 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.

Dall'analisi del suddetto PCCA si evince che l'intera Raffineria ricade in un'area a cui è associata una Classe VI – aree esclusivamente industriali. È opportuno segnalare che alcune parti di laguna adiacenti all'area industriale lungo il confine nord, nord est e est ricadono in aree a cui il PCCA associa Classe I – aree particolarmente protette, con la conseguente presenza di significativi “salti” di classe, documentati anche nella relazione del PCCA stesso.

Monitoraggi acustici

I rilievi fonometrici dovranno essere eseguiti e sottoscritti da un Tecnico Competente in Acustica, ai sensi dell'art. 2, comma 6 della L. n. 447/95.

Le misure devono essere svolte nell'osservanza delle tecniche di rilevamento e di misurazione indicate dal DM 16/3/98, con catena fonometrica conforme agli standard previsti dallo stesso per la misura del rumore ambientale.

Gli strumenti utilizzati per i rilievi devono essere provvisti del certificato di taratura e controllati ogni due anni per la verifica di conformità alle specifiche tecniche, il controllo dovrà essere eseguito presso un laboratorio accreditato da un servizio di taratura nazionale.

Le misure devono essere finalizzate a verificare il rispetto dei limiti imposti dal DPCM 14/11/1997, in particolare i limiti differenziali nelle condizioni più critiche ipotizzabili, con valutazione su tempi anche brevi (10-15 minuti). Dovrà essere giustificata l'attendibilità e la ragionevolezza di eventuali livelli di rumore ambientale inferiori ai livelli di rumore residuo utilizzati in sede di VIAC, ai fini di una corretta valutazione del rispetto dei limiti differenziali.

Al fine di verificare il rispetto dei limiti assoluti di emissione ed immissione, il monitoraggio deve essere effettuato mediante misure in continua con tempi di misura di almeno 24 ore. Il monitoraggio può essere effettuato anche mediante rilievi di breve durata, purché i risultati della campagna di misure siano rappresentativi dei livelli sonori sull'intero tempo di riferimento considerato.

Le misurazioni devono essere effettuate in giorni feriali in periodo diurno e notturno, in modo da caratterizzare il livello di rumore presente durante una giornata lavorativa tipo, con tutte le unità di processo e le sorgenti sonore normalmente in funzione.

Deve essere acquisito il livello equivalente ponderato A, con costanti di tempo Fast, Slow e Impulse, e lo spettro in bande di terzi d'ottava, con acquisizione a intervalli di tempo non superiore ad 1 s (ShortLeq). Per la verifica della presenza di eventuali componenti impulsive è necessario effettuare l'acquisizione a intervalli di tempo di 0.1 s.

Durante le misure deve essere verificato che la velocità del vento presso la postazione di misura risulti inferiore ai 5 m/s, annotando eventuale direzione di provenienza e temperatura esterna.

Durante le misure in continua non presidiate sull'intero periodo di riferimento, devono essere acquisiti anche i dati di velocità del vento, temperatura esterna e precipitazioni atmosferiche con un dettaglio orario.

Contenuto delle relazioni di monitoraggio acustico

Le relazioni periodiche descrittive l'esito dei monitoraggi acustici devono indicare:

- informazioni relative agli orari e alla durata delle attività lavorative più impattanti;
- descrizione delle attività di cantiere/esercizio in corso durante il monitoraggio;
- posizioni di misura e loro corrispondenza con i ricettori individuati nella VIAC approvata;
- modalità e tempi di misura;
- parametri meteorologici rilevati durante le misure;
- strumentazione utilizzata, con regolare certificato di taratura in corso di validità, di cui la relazione deve dare riscontro;

e devono contenere:

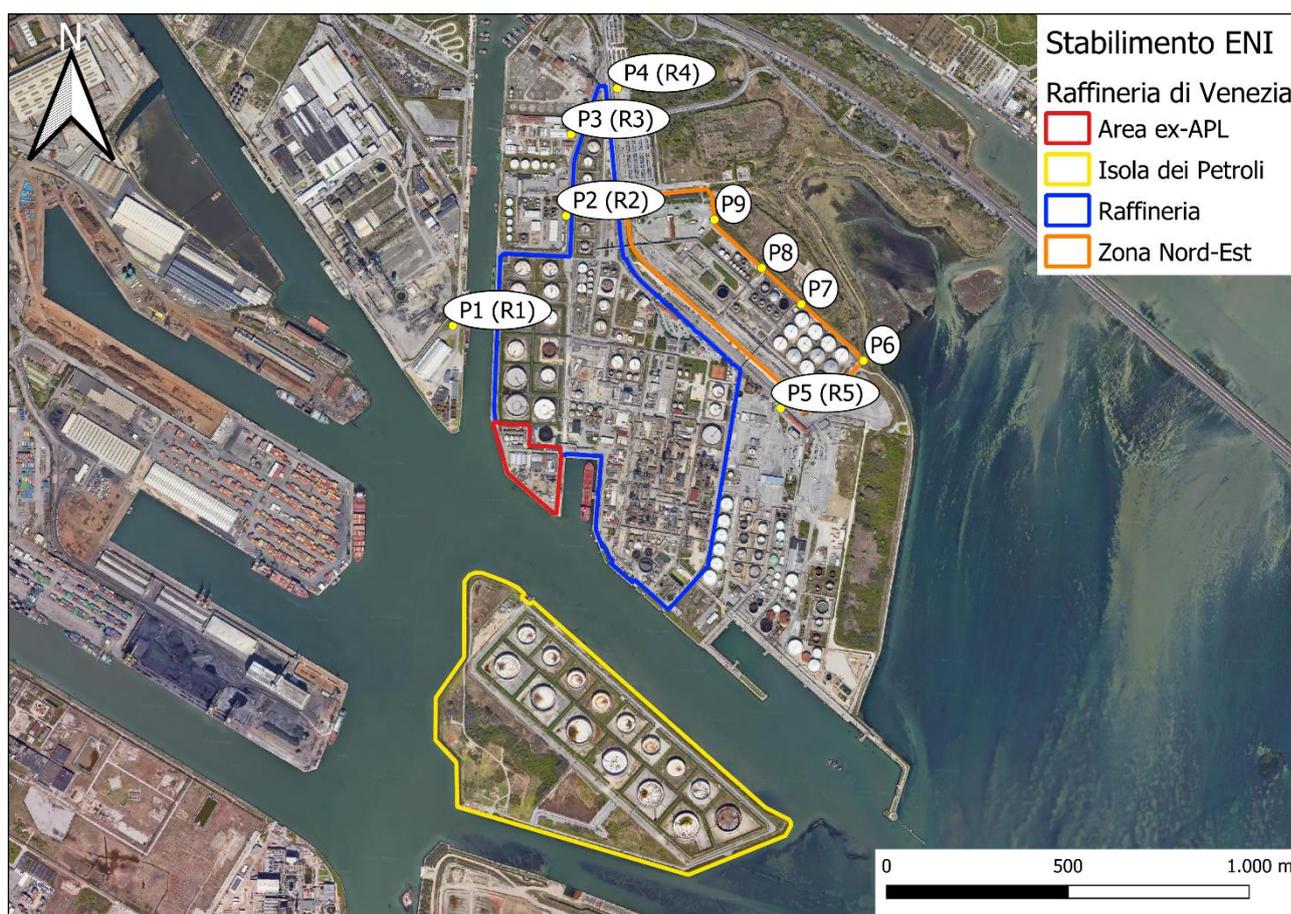
- i risultati in termini di livelli di immissione assoluti e differenziali e livelli di emissione corretti, per presenza di componenti tonali e/o componenti impulsive, e arrotondati a 0,5dB(A) conformemente al DM 16/03/98;
- confronto con i livelli acustici stimati in sede di VIAC;
- confronto con i limiti normativi;

i rapporti di prova, in cui devono essere riportati data, ora e posizione di misura; tempo di misura (TM) e Leq calcolato, una volta eliminati gli eventuali eventi anomali occorsi durante il rilievo; i livelli percentili L₁, L₁₀, L₅₀, L₉₀, L₉₅, L₉₉; rappresentazione grafica della storia temporale del rilievo (ShortLeq in funzione del tempo), con evidenziata l'eventuale presenza di componenti impulsive; rappresentazione grafica dello spettro medio e dello spettro minimo in bande di terzi d'ottava, con evidenziata l'eventuale presenza tonali; fotografia del punto di misura da cui si possa dedurre il posizionamento del microfono.

Postazioni di misura

Le postazioni di misura presso cui effettuare il monitoraggio durante la fase di cantiere e durante la fase di esercizio sono state individuate a partire da quelle in cui è stata effettuata la verifica del rispetto dei limiti in sede di VIAC, ovvero sia in corrispondenza dei ricettori potenzialmente più impattati dal rumore prodotto dalla Raffineria di Venezia, ed in considerazione dei livelli sonori e relativa distribuzione spaziale dovuti alle emissioni acustiche delle attività di cantiere e dell'esercizio della bioraffineria. Nella successiva figura si riportano le 9 postazioni di misura P1, P2 ...P9, presso cui è stata effettuata la verifica del rispetto dei limiti in sede di VIAC.

Figura 1 postazioni di misura presso cui è stata effettuata la verifica del rispetto dei limiti in sede di VIAC.



Fase di cantiere

Il cantiere per la realizzazione della bioraffineria sarà attivo per 8 ore al giorno e limitatamente al periodo di riferimento diurno. Per la fase di cantiere, le misure devono essere effettuate mediante un monitoraggio in continuo, limitatamente al periodo di riferimento diurno, per un intervallo sufficientemente lungo da misurare sia il livello di rumore ambientale durante le 8 ore del cantiere sia il livello di rumore residuo per almeno 1 ora, sia prima che dopo l'avvio delle attività lavorative del cantiere.

Si specifica che, poiché la Raffineria di Venezia rientra nella definizione di impianti a ciclo produttivo continuo esistente prima del 20/03/1997, il limite differenziale di immissione si applica unicamente agli impianti realizzati dopo l'entrata in vigore del decreto D.M.A. 11/12/96, ai sensi dell'art 2 dello stesso. Pertanto, il limite differenziale di immissione si applica alle sole emissioni acustiche delle attività di cantiere e dell'impianto degumming, considerando come livello di rumore residuo L'_R il livello di rumore rilevabile con gli impianti già esistenti della Raffineria di Venezia attivi ed in esercizio, ad eccezione dell'impianto degumming, e le attività di cantiere ferme.

Frequenza delle misure

Le attività di cantiere per la fase realizzativa dureranno 29 mesi. In base alle informazioni di progetto, tali attività sono suddivise in diverse fasi lavorative previste dal cronoprogramma, realizzato su base mensile. Tale cronoprogramma prevede differenti tipologie e numerosità di macchinari utilizzati, corrispondenti a sorgenti acustiche, durante le varie fasi lavorative. Sfruttando queste informazioni, in sede di VIAC è stata individuata nel 19° mese la fase lavorativa con maggior presenza di macchinari e con maggior numero di transiti dei mezzi di trasporto lungo i percorsi individuati.

Alla luce delle precedenti valutazioni, è prevista n.1 sessione di monitoraggio acustico da effettuarsi durante il mese n.19.

Qualora si verificassero criticità in fase di attività del cantiere, ovvero segnalazioni di esposti da parte delle amministrazioni competenti, dovranno essere realizzate entro 30 giorni misure fonometriche finalizzate a determinare l'entità delle emissioni sonore disturbanti, dando riscontro dell'esito delle misure alle stesse amministrazioni entro 15 giorni dall'esecuzione delle stesse, indicando anche quali eventuali interventi di mitigazione e/o modifiche alle procedure si intenda mettere in atto al fine del rispetto dei limiti di legge e comunicandone le tempistiche di attuazione. Qualora i risultati di una sessione di monitoraggio acustico evidenziassero il superamento di uno o più limiti, sarà realizzata una ulteriore sessione di monitoraggio acustico entro 30 giorni dalla messa in atto di interventi o procedure di mitigazione delle emissioni sonore.

Resta in ogni caso salva la facoltà e responsabilità del Tecnico competente in acustica incaricato delle misure di optare per modalità operative differenti da quanto sopra indicato, in ragione delle proprie valutazioni e del contesto riscontrato.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva del piano di monitoraggio acustico relativo alla fase di cantiere.

Parametro , TR e u.m.	Tipo di determinazione	Metodica	Postazione di misura e altezza del microfono da terra	Frequenza
Livello residuo L'_R per la verifica del differenziale Diurno [dB(A)]	Misure dirette mediante campionamento di almeno 1 ora sia prima che dopo l'avvio delle attività lavorative del cantiere			1° sessione – durante il 19° mese di attività o durante il mese di maggiore attività in caso di modifiche sostanziali al cronoprogramma lavori di progetto
Livello di immissione Diurno [dB(A)]	Misure dirette mediante monitoraggio in continuo del livello ambientale sul periodo di riferimento diurno	L 447/95 DM 16/03/98		Successive sessioni – su valutazione del TCA ed in base all'effettivo cronoprogramma lavori, al fine di garantire la sufficiente periodicità e rappresentatività
Livello di immissione e differenziale Diurno [dB(A)]	Misure indirette utilizzando i risultati delle misure dirette del livello ambientale e del livello residuo L'_R		P1 (R1) a 1.7 m P2 (R2) a 1.7 m P3 (R3) a 1.7 m P4 (R4) a 1.7 m P5 (R5) a 1.7 m P6 a 4.0 m almeno una tra P7, P8 e P9 a 4.0 m	Sessioni aggiuntive – entro 30 giorni dall'emergere di eventuali criticità, finalizzate a determinare l'entità delle emissioni sonore disturbanti, ed entro 30 giorni successivi alla messa in atto di interventi o procedure di mitigazione delle emissioni sonore progettati a fronte del superamento dei limiti
Livello di emissione Diurno [dB(A)]	Misure indirette utilizzando i risultati delle misure dirette del livello ambientale ed i livelli di rumore residuo utilizzati in VIAC o derivanti da misure più recenti (L_R)	L 447/95 DM 16/03/98 UNI 10855		
Livello residuo L_R Diurno [dB(A)]	Misure dirette mediante monitoraggio in continuo di almeno 24 ore, con esclusione delle 8 ore di eventuale attività del cantiere	L 447/95 DM 16/03/98		Solo in caso di fermata dello stabilimento

A fronte di eventuali modifiche sostanziali del cronoprogramma lavori di progetto, il Tecnico competente in acustica incaricato di effettuare il monitoraggio acustico durante la fase di cantiere valuterà, motivandola, la necessità di effettuare la campagna di misure in un periodo diverso da quello individuato o di effettuare uno o più campagne di misura aggiuntive, al fine di garantire la sufficiente periodicità e rappresentatività.

Fase di esercizio

Una volta in esercizio, la Raffineria di Venezia in assetto Bioraffineria post operam sarà attiva per 24 ore al giorno, con ciclo produttivo continuo.

Si specifica che, poiché la Raffineria di Venezia rientra nella definizione di impianti a ciclo produttivo continuo esistente prima del 20/03/1997, il limite differenziale di immissione si applica unicamente agli impianti realizzati dopo l'entrata in vigore del decreto D.M.A. 11/12/96, ai sensi dell'art 2 dello stesso. Pertanto, il limite differenziale di immissione si applica alle sole emissioni acustiche dell'impianto steam reformer e dell'impianto degumming, considerando come livello di rumore residuo L'_R il livello di rumore rilevabile con gli impianti già esistenti della Raffineria di Venezia attivi ed in esercizio.

Frequenza delle misure

La prima sessione di misura del monitoraggio acustico sarà effettuata entro 30gg dall'avvio di tutti gli impianti di cui è previsto l'esercizio a regime nella Raffineria di Venezia in assetto post operam, con particolare riferimento agli impianti di degumming e steam reformer.

Nel caso in cui i risultati della prima sessione di misura permettano la piena verifica dei limiti, le successive sessioni di monitoraggio acustico saranno effettuate con frequenza quadriennale.

Qualora si verificassero criticità in fase di esercizio, ovvero segnalazioni di esposti da parte delle amministrazioni competenti, dovranno essere realizzate entro 30 giorni misure fonometriche finalizzate a determinare l'entità delle emissioni sonore disturbanti, dando riscontro dell'esito delle misure alle stesse amministrazioni entro 15 giorni dall'esecuzione delle stesse, indicando anche quali eventuali interventi di mitigazione e/o modifiche alle procedure si intenda mettere in atto al fine del rispetto dei limiti di legge e comunicandone le tempistiche di attuazione.

Qualora i risultati di una sessione di monitoraggio acustico evidenziassero il superamento di uno o più limiti, sarà realizzata una ulteriore sessione di monitoraggio acustico entro 30 giorni dalla messa in atto di interventi o procedure di mitigazione delle emissioni sonore.

Resta in ogni caso salva la facoltà e responsabilità del Tecnico competente in acustica incaricato delle misure di optare per modalità operative differenti da quanto sopra indicato, in ragione delle proprie valutazioni e del contesto riscontrato.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva del piano di monitoraggio acustico relativo alla fase di esercizio.

Parametro , TR e u.m.	Tipo di determinazione	Metodica	Postazione di misura	Frequenza
Livello di immissione e Diurno e Notturmo [dB(A)]	Misure dirette del livello ambientale mediante monitoraggio in continuo di almeno 24 ore o mediante rilievi di breve durata, purché i risultati siano rappresentativi dei livelli sonori sull'intero tempo di riferimento	L 447/95 DM 16/03/98		1° sessione – entro 30gg dall'avvio di tutti gli impianti di cui è previsto l'esercizio a regime nella Raffineria di Venezia in assetto Bioraffineria post operam, con particolare riferimento agli impianti di degumming e steam reformer Sessioni successive – ogni 48 mesi Sessioni aggiuntive – entro 30 giorni dall'emergere di eventuali criticità, finalizzate a determinare l'entità delle emissioni sonore disturbanti, ed entro 30 giorni successivi alla messa in atto di interventi o procedure di mitigazione delle emissioni sonore progettati a fronte del superamento dei limiti
Livello di immissione e differenziale e Diurno [dB(A)]	Misure indirette utilizzando i risultati delle misure dirette del livello ambientale e i livelli di rumore residuo utilizzati in VIAC o derivanti da misure più recenti (L _R)		P1 (R1) a 1.7 m P2 (R2) a 1.7 m P3 (R3) a 1.7 m P4 (R4) a 1.7 m P5 (R5) a 1.7 m P6 a 4.0 m P7 a 4.0 m P8 a 4.0 m P9 a 4.0 m	
Livello di emissione Diurno e Notturmo [dB(A)]	Misure indirette utilizzando i risultati delle misure dirette del livello ambientale ed i livelli di rumore residuo utilizzati in VIAC o derivanti da misure più recenti (L _R)	L 447/95 DM 16/03/98 UNI 10855		
Livello residuo L _R Diurno e Notturmo [dB(A)]	Misure dirette mediante monitoraggio in continuo o mediante rilievi di breve durata, purché i risultati siano rappresentativi dei livelli sonori sull'intero tempo di riferimento	L 447/95 DM 16/03/98		Non più di una volta ogni 4 anni e solo in caso di fermata dello stabilimento
Livello residuo L _R per la verifica del differenziale e	Misure dirette mediante monitoraggio in continuo di almeno 24 ore			Non più di una volta ogni 4 anni e solo in caso di inattività o fermata dello Steam Reforming e contemporaneo esercizio a regime di tutti gli altri impianti dello stabilimento

Diurno				
[dB(A)]				