

Regione del Veneto
Provincia di Venezia
Comune di Venezia



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Ai sensi dell'art. 8 Legge 447/95

CAMPAGNA MOBILE DI FRANTUMAZIONE DI RIFIUTI INERTI

PORTO MARGHERA – EX CENTRALE ENEL GIUSEPPE
VOLPI

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
Ai sensi dell'art. 8 Legge 447/95

TL Scavi S.R.L.

**Località Prognai, 3/2
37031 ILLASI (VR)**

Dott. Gianni Ravagnan

Iscritto all'ordine APCC di Venezia n.:4923
Iscritto all'albo nazionale TCA n.: 10751

Studio Ravagnan Ambiente e Territorio

*Via Delle Vignole 44
30175 Marghera (VE)
Tel.:339 6196318
Mail:studiogravagnan.ambiente@gmail.com*

Sommario

Sommario	2
1 Premessa	4
2 Termini e definizioni	5
2 Prescrizioni di legge e normative.....	7
2.1 Legge 26 ottobre 1995 n. 447 e s.m.i.	7
2.2 Il D.P.C.M. 14 novembre 1997	9
2.3 D.M. 16 marzo 1998	10
2.4 L.R. 10 maggio 1999 N. 21	10
2.5 D.D.G. ARPAV N. 3/2008.....	11
2.6 Comune di Venezia: Classificazione Acustica e Regolamento per la disciplina delle attività rumorose	11
3 Stato di Fatto	14
1.1 Inquadramento territoriale	14
1.2 Descrizione delle varie sorgenti sonore esistenti nell’area di riferimento diverse da quella in analisi	16
1.3 Descrizione dei valori limite vigenti.....	17
1.4 Individuazione dei ricettori.....	17
4 Stato di Progetto.....	21
4.1 Descrizione dell’intervento.....	21
4.2 Descrizione delle sorgenti	21
4.3 Posizionamento dell’impianto.....	25
4.4 Orizzonte temporale.....	25
5 Campagna fonometrica	26
5.1 Strumentazione utilizzata.....	26
5.2 Modalità di misura.....	26
5.3 Scelta dei punti di misura	27
6 Analisi	29
6.1 Procedura di analisi	29
6.2 Incertezza.....	31
7 Clima Acustico	32
7.1 Conclusione clima acustico.....	32
8 Previsionale impatto acustico	34
8.1 Emissione assoluta.....	34
8.2 Immissione assoluta	36
8.3 Immissione differenziale	38
9 Misure di mitigazione	39

10	Conclusioni	40
10.1	Condizioni di validità.....	40

Allegati

- 1) Report campagna fonometrica;
- 2) Certificati di taratura degli strumenti;
- 3) Estratto classificazione acustica dell'area;
- 4) Tavole di analisi;
- 5) Attestazione riconoscimento figura di Tecnico Competente in Acustica.

1 Premessa

La presente relazione di valutazione previsionale di impatto acustico è inerente all'intervento effettuato per conto della ditta **"TL scavi S.r.l." con sede legale in località Prognai n. 3/2 nel Comune di Illasi (Verona)**, in quanto conduttrice della campagna mobile di frantumazione di rifiuti di natura inerte sita in Loc. Porto Marghera, in via Dell'elettricità, a Marghera (VE), presso il piazzale della ex centrale Enel Giuseppe Volpi

Essa ha lo scopo di verificare il clima acustico della zona e in via previsionale l'impatto acustico delle emissioni ed immissioni acustiche assolute e differenziali derivanti dal funzionamento dell'impianto mobile di frantumazione di rifiuti inerti.

Le misurazioni e le attività di analisi riportate nella presente relazione sono state effettuate dal Tecnico Competente in Acustica, Dott. Ravagnan Gianni, (iscritto nell'Albo Nazione dei Tecnici Competenti in Acustica, presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con matricola n°10751).

Si è proceduto a caratterizzare l'attuale clima acustico della zona (situazione "stato di fatto") tramite l'esecuzione di rilievi strumentali sulla base dei quali si è successivamente stimato l'impatto acustico riferibile alla situazione "stato di progetto". Durante le rilevazioni della situazione acustica "stato di fatto" il tecnico è stato assistito da un responsabile dell'attività in analisi, il quale ha indicato la localizzazione dell'impianto mobile e i confini di pertinenza del sito in oggetto.

2 Termini e definizioni

Secondo quanto indicato dalla Legge Quadro in materia di inquinamento acustico 447/95, ai fini della presente relazione si intende per:

- a. **inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e 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;
- b. **ambiente abitativo:** ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- c. **sorgenti sonore fisse:** gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; 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 di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative;
- d. **sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nella lettera c)
- e. **valore di emissione:** il valore di rumore emesso da una sorgente sonora;
- f. **valore di immissione:** il valore di rumore immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno;
- g. **valore limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora. Il livello di emissione deve essere confrontato con i valori limite di emissione riferiti tuttavia all'intero periodo di riferimento. Secondo la legge 447/95 deve essere misurato in prossimità della sorgente stessa, la cui posizione viene chiarita secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, ovvero i valori limite devono essere rispettati in corrispondenza dei luoghi o spazi utilizzati da persone o comunità;
- h. **valore limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. Questi sono suddivisi in valori limite assoluti (quando determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale) ed in valori limite differenziali (quando determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo). Il livello di immissione assoluto deve essere confrontato con i valori limite di immissione riferiti tuttavia all'intero periodo di riferimento. Il livello di immissione differenziale deve essere confrontato con i valori limite di immissione differenziale riferiti tuttavia periodo di misura in cui si verifica il fenomeno da rispettare.
- i. **Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.
- j. **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- k. **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno
- l. **Livello di rumore ambientale (LA):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato

tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
- nel caso di limiti assoluti è riferito a TR

m. **Livello di rumore residuo (LR):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

n. **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR).

o. **Fattore correttivo (Ki):** (non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.) è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- per la presenza di componenti impulsive KI = 3 dB
- per la presenza di componenti tonali KT = 3 dB
- per la presenza di componenti in bassa frequenza KB = 3 dB

p. **Componenti impulsive (KI):** Secondo quanto definito dal Decreto 16 Marzo 1998, ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, devono essere eseguiti i rilevamenti dei livelli LAImax e LASmax per un tempo di misura adeguato.

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- l'evento è ripetitivo;
- la differenza tra LAImax ed LASmax è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore LAFmax è inferiore a 1 s.

L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno.

Qualora si riscontri la presenza della componente impulsiva il valore di LAeq sul TR viene incrementato di un fattore correttivo KI.

q. **Componenti Tonal (CT):** Secondo quanto definito dal Decreto 16 Marzo 1998, al fine di individuare la presenza di Componenti Tonal nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza. L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz.

Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 B. Si applica il fattore di correzione KT soltanto se la CT tocca una isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 266:1987.

Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente, rivela la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo KT nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione KB esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

2 Prescrizioni di legge e normative

I principali riferimenti normativi applicabili sono i seguenti:

- *Legge 26/10/1995 n. 447 – Legge Quadro sull’inquinamento acustico (G.U. del 30/10/1995, n.254);*
- *D.P.C.M. 14/11/1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;*
- *D.M. 16/03/1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico;*
- *Circolare 06/09/2004 - Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali;*
- *L.R. Veneto n.21 del 10/05/1999 – Norme in materia di inquinamento acustico;*
- *L.R. Veneto n. 11 del 13/04/2001 – Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del D.L. 31/03/1998 n. 112;*
- *D.D.G. ARPAV N.3/2008 – Approvazione delle Linee Guida per l’elaborazione della Documentazione di Impatto Acustico ai sensi dell’Art 8 della Legge Quadro n.447 del 26/10/1995;*
- *D.LGS del 17 maggio 2017 n.42 “Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico;*
- *Piano di Classificazione Acustica, approvato con D.C.C. n. 39 del 10/02/2005*
- *Regolamento per la disciplina delle attività rumorose del Comune di Venezia, approvato con deliberazione di Consiglio comunale 39 del 10/02/2005.*
- *NORMA UNI/TS 11326-2:2015 - Valutazione dell’incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica.*

2.1 Legge 26 ottobre 1995 n. 447 e s.m.i.

La Legge quadro n. 447/1995 si compone di 17 articoli ed ha come obiettivo la determinazione ed ha come obiettivo la determinazione dei principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico. Ai principi introdotti è stato assegnato il valore di principi fondamentali non modificabili dal potere legislativo attribuito alle regioni ai sensi dell’art. 117 della costituzione.

Tra le definizioni individuate all’art. 2 troviamo innanzitutto quella di “inquinamento acustico” che è molto più ampia e articolata rispetto a quella contenuta nel D.P.C.M. 1/3/9191 e ne estende il settore di tutela.

- Per inquinamento acustico si viene ora ad intendere “l’introduzione di rumore nell’ambiente abitativo e 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”.

Altre definizioni utili sono quelle relative all’ambiente abitativo ed alle sorgenti, distinguendo quest’ultime tra sorgenti sonore fisse o mobili.

- *Ambiente abitativo:* “Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane” (ad eccezione delle attività produttive);
- *Sorgenti sonore fisse:* “Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore”. Sono comprese nella definizione anche le “infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole”, nonché “i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative”;
- *Sorgenti sonore mobili:* tutte le sorgenti sonore non comprese nelle sorgenti sonore fisse.

Importantissime sono quindi le definizioni dei valori limite di riferimento, distinti tra valori limite di emissione, immissione assoluta e differenziale, di attenzione e di qualità.

- *Valori limite di emissione*: “Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa”;
- *Valori limite di immissione*: “Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell’ambiente abitativo o nell’ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori”.

I valori limite di immissione sono distinti in:

- *valori limite assoluti*, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- *valori limite differenziali*, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo;
- *Valori di attenzione*: “Valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l’ambiente”;
- *Valori di qualità*: “Valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge”.

La legge ha introdotto inoltre all’art. 2 comma 6 la figura professionale del tecnico competente che ha il compito di svolgere le attività tecniche connesse alla misurazione dell’inquinamento acustico, alla verifica del rispetto o del superamento dei limiti e alla predisposizione degli interventi di riduzione dell’inquinamento acustico.

Ai sensi dell’art. 8 comma 4, concernente le disposizioni in materia di impatto acustico è stabilito come “le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all’esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico”. Inoltre al medesimo articolo al comma 6, è disposto che “la domanda di licenza o di autorizzazione all’esercizio delle attività di cui al comma 4 del presente articolo, che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell’articolo 3, comma 1, lettera a), deve contenere l’indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall’attività o dagli impianti, ai fini del rilascio del nulla-osta da parte del comune”.

Alcune modifiche ed integrazioni alla Legge n. 447/1995 sono state quindi introdotte con l’entrata in vigore del decreto legislativo 17 febbraio 2017, n. 42 che ha previsto l’armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico come richiesto dalla Legge Europea (Legge n. 161/2014) e, come riportato dal Consiglio dei Ministri, ponendosi l’obiettivo di ridurre le procedure di infrazione comunitaria aperte nei confronti dell’Italia in materia di rumore ambientale, nonché quello di risolvere in modo definitivo alcune criticità normative, soprattutto in materia di applicazione dei valori limite e di azioni mirate alle autorizzazioni all’esercizio di sorgenti sonore.

Tra tutti si segnala in particolare l’art. 10 del D.Lgs. n.42/2017 che integra e modifica alcune definizioni contenute nel comma 2 dell’art.2 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447:

- *Sorgente sonora specifica*: “la sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico e che concorre al livello di rumore ambientale” (vedi nuova lettera d bis)
- *Valore di attenzione*: “il valore di immissione, indipendente dalla tipologia della sorgente e dalla classificazione acustica del territorio della zona da proteggere, il cui superamento obbliga ad un

intervento di mitigazione acustica e rende applicabili, laddove ricorrono i presupposti, le azioni previste all'articolo 9”.

- *Valore limite di immissione specifico*: “il valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore”.

Viene quindi aggiunta una previsione specifica: “Nelle zone già urbanizzate, il valore limite di immissione specifico non si applica alle sorgenti preesistenti alla data di entrata in vigore della presente legge, qualora la classificazione del territorio preveda il contatto diretto di aree classificate con valori che si discostano in misura superiore a 5dBA di livello sonoro equivalente. In tali casi si applica quanto previsto all'articolo 4, comma 1, lettera a), con modalità tali che le misure contenute nei piani di risanamento adottati ai sensi dell'articolo 7 assicurino comunque la prosecuzione delle attività esistenti, laddove compatibili con la destinazione d'uso della zona stessa”.

2.2 Il D.P.C.M. 14 novembre 1997

I valori limite di emissione e di immissione assoluti, fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997 (in applicazione della Legge n. 447/95 e s.m.i.) sono riportati nella tabella a seguire.

Tabella 1: Valori limite assoluti di emissione applicabili ai sensi della Tabella 1 e valori limite assoluti di immissione applicabili ai sensi della Tabella 2 del D.P.C.M. 14/11/1997

Classe	Destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento		Tempo di riferimento	
		EMISSIONE		IMMISSIONE	
		Diurno 6.00-22.00	Notturno 22.00-6.00	Diurno 6.00-22.00	Notturno 22.00-6.00
I	Aree particolarmente protette – la quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;	45	35	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali – aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali;	50	40	55	45
III	Aree di tipo misto – aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate ad attività che impiegano macchine operatrici;	55	45	60	50
IV	Aree di intensa attività umana – aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie;	60	50	65	55
V	Aree prevalentemente industriali – aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	65	55	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali – esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.	65	65	70	70

Il valore limite differenziale di immissione è definito come la differenza tra il livello sonoro ambientale rilevato in presenza della sorgente disturbante e il livello sonoro residuo misurato in assenza della sorgente sonora disturbante.

I valori limite differenziali sono fissati dall'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/1997 in 5 dB(A) relativamente al periodo di riferimento diurno ed in 3 dB(A) per il periodo notturno. La verifica deve essere eseguita all'interno degli ambienti abitativi ed effettuata a finestre aperte o finestre chiuse, individuando la situazione acustica più gravosa.

Va precisato che tali valori non si applicano nelle aree a cui è il Piano di Classificazione Acustica ha attribuito la classe VI (comma 1, art. 4 del DPCM 14/11/1997).

Inoltre il limite differenziale non si applica se valgono le seguenti condizioni, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi del tutto trascurabile:

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

2.3 D.M. 16 marzo 1998

Il Decreto stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore.

Il rilevamento dei livelli di rumore è stato eseguito misurando il livello sonoro equivalente Leq [dB(A)] in scala di ponderazione "A", come stabilito dal D.M. 16/03/1998 allegato A punto 8, escludendo gli eventi sonori di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti usando la tecnica del campionamento, avendo cura di estendere il tempo di misura " T_M " per un arco di tempo sufficiente a garantire la rappresentatività della misura in relazione alle caratteristiche della sorgente stradale e del rumore di fondo.

Il rilevamento dei livelli di rumore è stato eseguito cercando di individuare i periodi più rappresentativi per determinare il rumore dell'area, in corrispondenza del luogo più disturbato, senza tenere conto di eventi eccezionali che potevano inficiarne la validità.

Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; la velocità del vento non era superiore ai 5 m/s ed il microfono nel corso dei rilievi era munito di cuffia antivento.

2.4 L.R. 10 maggio 1999 N. 21

La L.R. n. 21/1999 è stata redatta con lo scopo di promuovere la salvaguardia della salute pubblica e la riqualificazione ambientale, in attuazione della Legge 26 ottobre 1995 n. 447; in particolare, così come previsto dall'art. 1 dello stesso disposto normativo, la Regione Veneto detta norme di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento prodotto dal rumore.

Tra le disposizioni attuative di cui all'art. 4 comma 2 lett. d) della L.R. n. 21/1999 è previsto che siano definiti dalla Regione "i criteri da osservare per la predisposizione della documentazione di impatto acustico prevista all'articolo 8, commi 2, 3 e 4 della Legge n. 447/1995 e le modalità di controllo".

Con l'art. 81 comma 1 lett. d) della L.R. n. 11/2001 la Regione stabilisce che l'ARPAV è la struttura incaricata alla predisposizione delle linee guida regionali riportanti i criteri di cui sopra.

Con Deliberazione del Direttore Generale n. 3 del 29/01/2008 vengono approvate le linee guida per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 445/1995.

2.5 D.D.G. ARPAV N. 3/2008

Legge Regionale n. 11 del 2001 ha demandato ad ARPAV funzioni relative allo sviluppo delle linee guida di cui all'articolo 8 della Legge n. 447/ 1995 e relative alla gestione dell'elenco regionale dei tecnici competenti in acustica la cui competenza professionale è definita all'articolo 2 della Legge quadro.

Con la Delibera del Direttore Generale ARPAV, D.D.G. n. 3 del 29/01/2008, sono state approvate le linee guida che riportano i criteri da adottare per la elaborazione della documentazione di impatto acustico prevista all'articolo 8 della Legge n. 447 del 1995.

La documentazione in materia di impatto acustico esposta nell'art. 8 della Legge n. 447/1995 può essere classificata sulla base dello specifico scenario acustico che deve essere analizzato; sono previste in particolare due tipologie generali di documentazione:

- Documentazione previsionale di impatto acustico (DPIA) (art. 8 comma 2 e comma 4 della L. n. 447/95 e s.m.i.);
- Valutazione previsionale di clima acustici (VPCA) (art. 8 comma 3 della L. n. 447/95 s.m.i.).

Contestualmente alla verifica dei livelli di rumorosità che caratterizzano un'area può risultare opportuno effettuare specifiche valutazioni (anche al di fuori del campo di applicazione dell'art. 8) sulle sorgenti - già esistenti - le cui emissioni concorrono al raggiungimento della rumorosità che caratterizza il territorio indagato. Il documento "Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge quadro n. 447/1995" riporta le indicazioni e le modalità specifiche che devono essere adottate per l'elaborazione della VIA riferita alle diverse categorie di sorgenti di rumore; le suddette indicazioni si applicano ai casi in cui risulta necessario produrre una valutazione di impatto acustico, relativa ad un'opera già esistente e/o per la quale le eventuali modifiche, ampliamenti o potenziamenti non apportano significative alterazioni alla rumorosità ambientale che caratterizza il territorio indagato.

2.6 Comune di Venezia: Classificazione Acustica e Regolamento per la disciplina delle attività rumorose

Come previsto dalla L.R. del Veneto 10/05/1999 n.21 "Norme in materia di inquinamento acustico" il Comune di Venezia si è dotato di Piano Classificazione Acustica, approvato con D.C.C. n. 39 del 10/02/2005.

All'articolo 4 delle norme tecniche di attuazione al piano si fa riferimento alle deroghe concesse per le attività all'aperto e temporanee, a cui si rimanda in uno specifico regolamento comunale.

Nel regolamento comunale per la disciplina delle emissioni rumorose in deroga ai limiti acustici vigenti, al titolo IV si fa riferimento alle emissioni sonore prodotte da cantieri edili, stradali ed assimilabili, di cui si riporta un estratto.

ART. 12 – CAMPO DI APPLICAZIONE TITOLO IV

1. Il presente titolo si applica alle attività operative e di gestione dei cantieri temporanei che comportano il superamento dei limiti acustici vigenti.
2. I cantieri sono classificati:
 - a) di iniziativa pubblica o di pubblica utilità, sia di tipo edile che stradale che infrastrutturale, quando rientrano tra le opere che la normativa vigente classifica come pubbliche;
 - b) di iniziativa privata: tutti i cantieri non compresi nella lettera a).

ART. 13 – AUTORIZZAZIONI IN DEROGA AI LIMITI ACUSTICI PER CANTIERI

1. Ai sensi dell'articolo 6 comma 1 lettera h) della Legge 447/1995 e dell'articolo 7 della Legge Regionale 21/1999, le emissioni sonore superiori ai limiti acustici previsti dal vigente piano di classificazione acustica, prodotte durante lo svolgimento delle attività di cui all'articolo 12 del presente regolamento, devono essere preventivamente autorizzate con apposito provvedimento, adottato dalla competente Direzione comunale.
3. Sono esentati dall'obbligo del possesso dell'autorizzazione in deroga ai limiti acustici vigenti, i cantieri di durata fino a 3 giorni lavorativi, operanti nella fascia oraria compresa tra le ore 8.00 e le ore 19.00 e le cui immissioni sonore in facciata ai ricettori esposti non superino il limite di 70 dB(A), inteso come livello equivalente misurato su qualsiasi intervallo di 30 minuti, secondo le modalità descritte nell'allegato D del DM 16 marzo 1998.
4. Le domande di autorizzazione in deroga ai limiti acustici vigenti devono essere presentate all'ufficio competente del Comune almeno 30 giorni prima dalla data di inizio delle lavorazioni rumorose.
5. Le domande di autorizzazione ai limiti acustici vigenti devono essere redatte secondo le indicazioni riportate nell'allegato B del presente regolamento e corredate di tutta la documentazione ivi richiesta. Il Comune può in ogni caso richiedere la presentazione di una Documentazione Previsionale di Impatto Acustico redatta da un tecnico competente in acustica. 5. Nel provvedimento di autorizzazione, il Comune dà prescrizioni in termini di orari e di limiti, meglio specificati nei successivi articoli 15 e 16, nonché l'eventuale adozione di specifiche misure atte a ridurre l'impatto acustico sull'ambiente circostante. Il Comune può altresì richiedere la presentazione di misure fonometriche da eseguirsi nel corso dell'attività a cura di un Tecnico Competente in Acustica Ambientale (ex Legge 447/1995) al fine di verificare l'avvenuto rispetto dei limiti prescritti in sede di autorizzazione. Il Comune, anche a seguito di sopralluogo da parte degli organi di controllo competenti, può modificare le prescrizione inserite nell'atto autorizzativo.

ART. 14 – IMPIANTI ED ATTREZZATURE

1. Le emissioni sonore di macchine e impianti operanti nei cantieri di cui all'articolo 12 del presente regolamento devono essere conformi alle normative vigenti. Le macchine e gli impianti devono essere sottoposti a regolare manutenzione in modo tale da contenere l'incremento delle emissioni rumorose rispetto alle caratteristiche originarie e il loro utilizzo deve essere soggetto a tutti gli accorgimenti possibili per ridurre la rumorosità.
2. Le altre attrezzature non considerate nella normativa vigente, ad esempio gli attrezzi manuali, devono essere utilizzate con tutti gli accorgimenti e comportamenti tali da rendere meno rumoroso il loro uso.
3. Gli avvisatori acustici, nel rispetto delle vigenti norme antinfortunistiche e di tutela della sicurezza nei luoghi di lavoro, possono essere utilizzati nel centro abitato, solo se non sostituibili con altri tipi di segnalatori luminosi.

ART. 15 – ORARIO E DURATA DEI LAVORI DI CANTIERE

1. Le emissioni sonore derivanti dalle attività di cantieri edili, stradali od assimilabili sono autorizzate in deroga ai limiti acustici vigenti nei giorni feriali, escluso il sabato, dalle ore 8.00 alle ore 12.00 e dalle ore 14.00 alle ore 19.00.
2. Nel caso in cui le emissioni sonore prodotte da cantieri che interessino un fabbricato composto da più unità immobiliari, almeno in parte occupate o che si trovino a confine con siti sensibili (scuole, ospedali, case di riposo, case di cura e assimilabili), l'autorizzazione in deroga ai limiti acustici vigenti può essere rilasciata dalle ore 9.00 alle ore 12.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.

3. Le emissioni sonore di cantieri di iniziativa privata di cui all'art. 12 comma 2 lettera b) possono essere autorizzate con orari differenti da quelli indicati ai commi precedenti, a condizione che venga presentata un'asseverazione da parte del Direttore Lavori che dettagli le specifiche esigenze tecniche che conducono all'impossibilità di osservarli e una documentazione previsionale di impatto acustico che descriva i livelli di rumore previsti e tutti gli accorgimenti, anche organizzativi, che verranno adottati per minimizzare l'impatto acustico sugli ambienti di vita esposti al rumore

ART. 16 – LIMITI DI IMMISSIONE SONORA

1. Le autorizzazioni in deroga ai limiti acustici per le attività di cui all'art. 12 sono concesse per valori di immissione in facciata ai ricettori maggiormente esposti di 70 dB(A). Non si considerano i limiti differenziali né altre penalizzazioni previste dalla normativa vigente.
2. Nel caso in cui i ricettori che si trovano a confine con l'area di cantiere siano siti sensibili (scuole, ospedali, case di riposo, case di cura e assimilabili), il limite assoluto di immissione massimo è di 65 dB(A) misurato in facciata all'edificio.
4. Nel caso di ricettori posti nello stesso fabbricato in cui si eseguono i lavori si considera il limite assoluto di immissione di 60 dB(A) misurato a finestre chiuse.
5. I limiti assoluti di cui ai precedenti commi si intendono come livello equivalente calcolato su un periodo temporale di 30 minuti. Le modalità di misura del livello equivalente di pressione sonora ponderato sono quelle indicate dal D.M. 16 marzo 1998.
6. Le emissioni sonore di cantieri di iniziativa privata di cui all'art. 12 comma 2 lettera b) possono essere autorizzate con limiti differenti da quelli indicati ai commi precedenti a condizione che venga presentata un'asseverazione da parte del Direttore Lavori che dettagli le specifiche esigenze tecniche che conducono all'impossibilità di osservare i suddetti limiti e una documentazione previsionale di impatto acustico che descriva i livelli di rumore previsti e tutti gli accorgimenti anche organizzativi che verranno adottati per minimizzare l'impatto acustico sugli ambienti di vita esposti al rumore.

ART. 17 – CANTIERI DI INIZIATIVA PUBBLICA O DI PUBBLICA UTILITA'

1. Relativamente alle emissioni sonore dei cantieri di iniziativa pubblica o di pubblica utilità di cui all'art. 12 comma 2 lettera a) è possibile il rilascio dell'autorizzazione in deroga per fasce orarie, anche in periodo notturno, e per limiti diversi da quanto indicato agli artt. 15 e 16, purché da parte dell'ufficio comunale competente o di altri Enti e Soggetti gestori di servizi pubblici venga specificato l'interesse pubblico sotteso, indicando gli orari, i giorni di svolgimento dell'attività rumorosa e l'area interessata dai lavori e allegando una planimetria in scala adeguata.
2. Quanto stabilito al precedente comma 1 si applica anche per l'ipotesi di emissioni sonore di cantieri relativi all'attività di allestimento di set cinematografici e relative riprese.

...omissis...

3 Stato di Fatto

1.1 Inquadramento territoriale

La campagna di recupero inerti in oggetto sarà attuata nell'area dell'ex centrale Enel Giuseppe Volpi in via dell'Elettricità fronte canale industriale Ovest a Marghera (VE), come individuata nelle Figure 1 e 2 sotto riportate.

Figura 1: Foto aerea di inquadramento territoriale del sito (fonte: google maps)

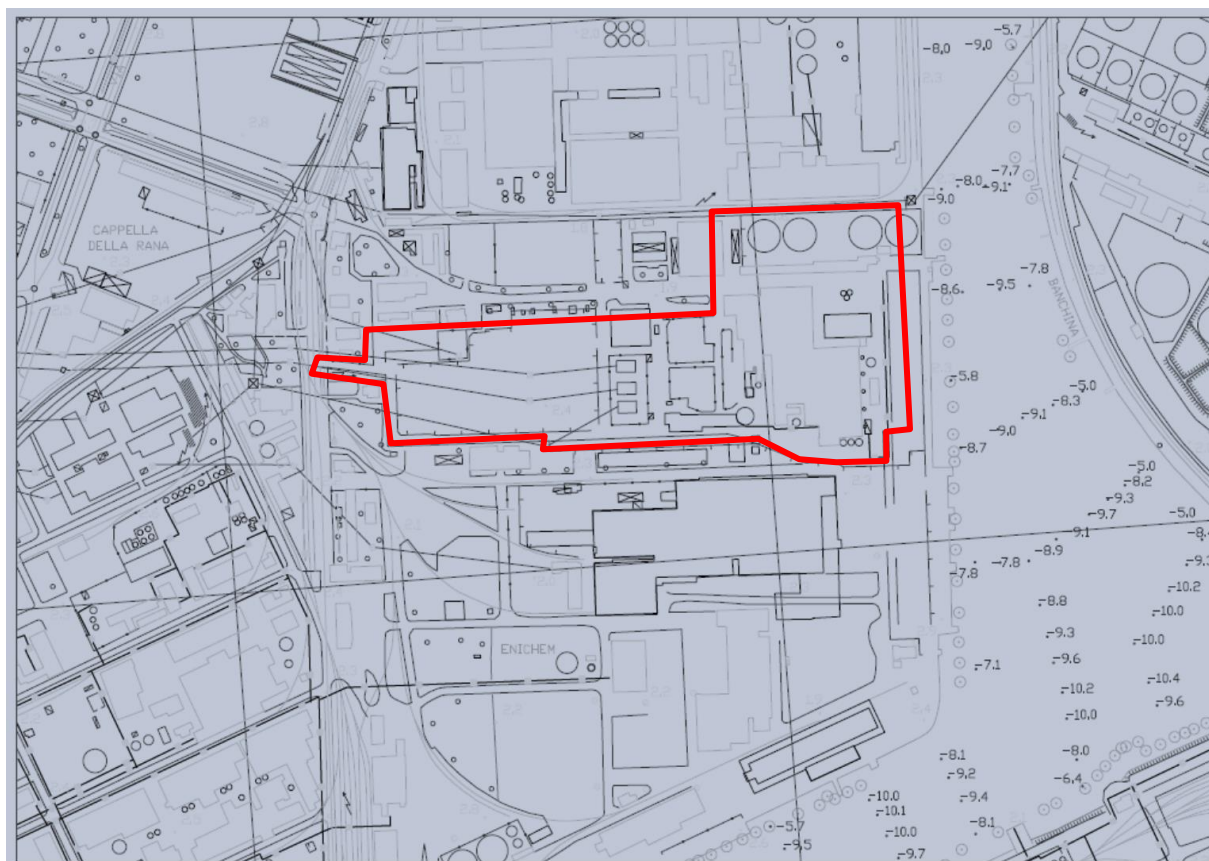


Figura 2: Individuazione del perimetro dell'area di intervento (fonte: google maps)



Il sito è individuato geograficamente dalla CTR n. 127112 - "Marghera" e dal Catasto Terreni del Comune di Venezia, sezione Venezia al foglio 4 mappali 774, 779, 780, 768, 781.

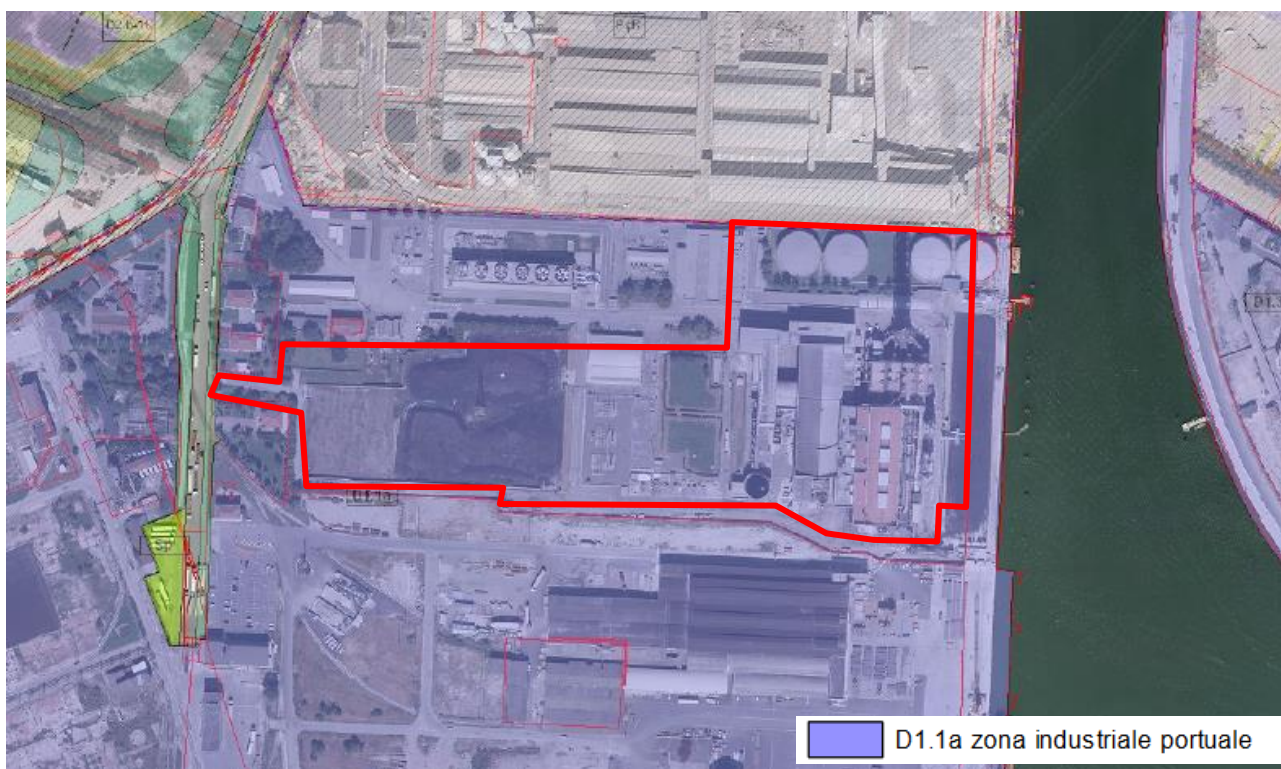
Figura 3: Individuazione del perimetro dell'area di intervento su CTR



L'area in oggetto si colloca all'interno della zona industriale di Porto Marghera, lungo la banchina del Canale Industriale Ovest. Essa ha forma semi rettangolare orientata secondo la direttrice Est-Ovest e copre una superficie pari a 7,2 ettari.

Dal punto di vista urbanistico, la variante al PRG per la terraferma del Comune di Venezia, approvata con DGRV 3904 del 03.12.2004, attribuisce all'area in oggetto, la destinazione d'uso D.1.1.a Zona industriale portuale di completamento, come evidenziato nella seguente figura.

Figura 4: Destinazione d'uso secondo l'ultima Variante al Piano degli Interventi del Comune di Venezia



1.2 *Descrizione delle varie sorgenti sonore esistenti nell'area di riferimento diverse da quella in analisi*

Tramite i sopralluoghi effettuati presso l'area di riferimento si è potuto riscontrare che il contesto acustico è influenzato da diverse tipologie di sorgenti sonore. Esse sono in generale associabili al funzionamento di impianti industriali posti nelle vicinanze dell'azienda, traffico veicolare pesante, movimentazione materiali, ecc. La molteplicità di sorgenti sonore presenti rende difficile associare a delle specifiche sorgenti i contributi acustici presenti.

Il sito confina a Nord in parte con una porzione della ex centrale attualmente non utilizzata e con il terminal intermodale TIA, a Sud con la sede di Transped in cui si svolgono attività logistiche, ad Ovest con via dell'Elettricità e a Est con la banchina del canale industriale Ovest, con limitrofa area portuale di carico/scarico containers dalle navi.

1.3 Descrizione dei valori limite vigenti

Ai sensi della Legge 447 del 1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", il Comune di Venezia è dotato del "Piano di Classificazione Acustica" (approvato con D.C.C. n. 39 del 10/02/2005), basato sulla suddivisione del territorio comunale in zone omogenee corrispondenti a sei classi. L'area di intervento ricade nelle seguenti classi acustiche:

- **Classe N: VI – aree esclusivamente industriali**

Figura 5: estratto classificazione acustica comunale area di intervento (scala 1: 3000) (All. 3)

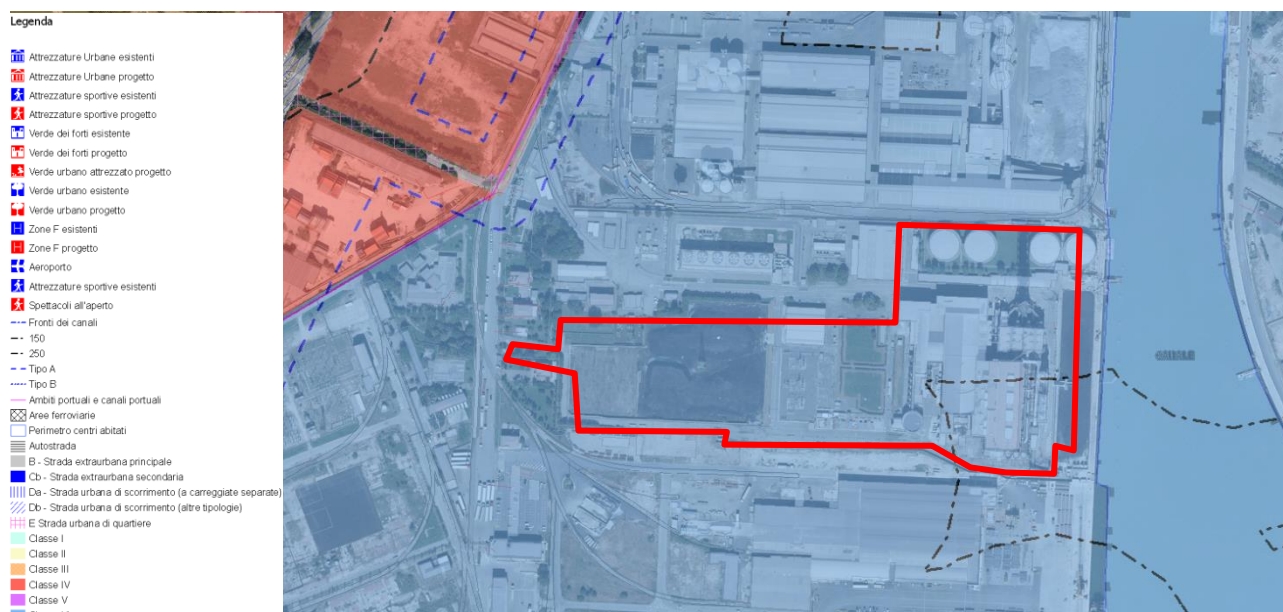


Tabella 2: Valori limite nell'area di intervento (D.P.C.M. 14/11/1997)

Classe	Limiti di Emissione DPCM 14 novembre 1997.		Limiti di immissione DPCM 14 novembre 1997.		Criterio differenziale DPCM 14 novembre 1997.	
	Diurno 06-22	Notturno 22-06	Diurno 06-22	Notturno2 2-06	Diurno 06-22	Notturno 22-06
VI area esclusivamente industriale Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.	65 db(A)	65 db(A)	70 db(A)	70 db(A)	-----	-----

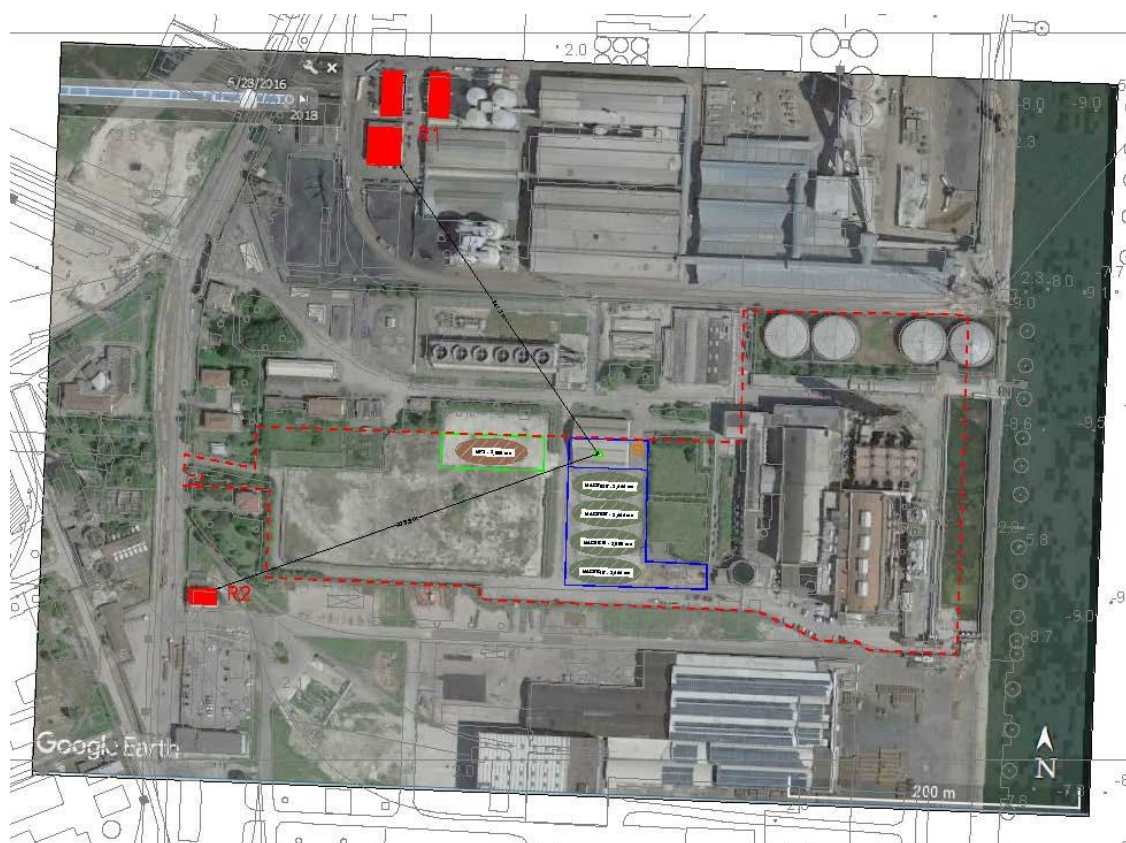
L'area di intervento ricade totalmente in classe acustica VI, pertanto non vi sono distinzioni tra i valori limite diurni e notturni e non è applicabile il criterio differenziale.

1.4 Individuazione dei ricettori

Tramite i sopralluoghi effettuati presso l'area di riferimento si è potuto riscontrare che i ricettori presenti sono costituiti da uffici per la gestione di impianti e delle attività industriali e logistiche. Il clima acustico in facciata a questi ricettori è strettamente connesso alla tipologia di attività svolta nella loro pertinenza.

La posizione dei ricettori è visibile nella seguente immagine.





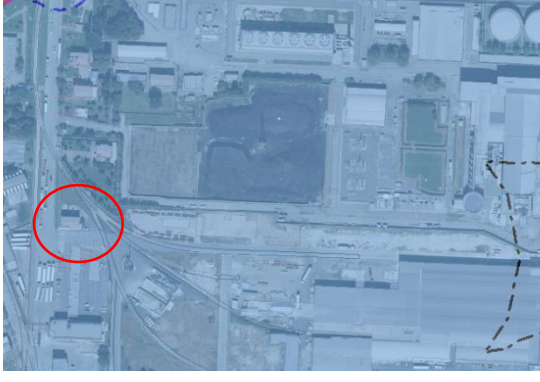

Figura 6: planimetria dei ricettori rispetto all'area di intervento (All. 4)



- AREA DI CANTIERE
- RECETTORE
- AREA DEPOSITO E TRATTAMENTO RIFIUTI
- AREA DEPOSITO MPS IN ATTESA DI CERTIFICAZIONE
- IMPIANTO MOBILE DI FRANTUMAZIONE
- CASSONI SCARRABILI

L'analisi completa sulla caratterizzazione dei ricettori è esplicitata nella tabella sottostante.

Tabella 3: Analisi dei ricettori

RECETTORE 1: Terminal Intermodale Adriatico																														
Ctr o catasto	Classificazione acustica																													
																														
Foto	<table border="1"> <tr> <td>Tipologia</td> <td colspan="2">Uffici gestione spedizioni</td> </tr> <tr> <td>Indirizzo</td> <td colspan="2">Via Elettricità, 21, 30175 Venezia VE</td> </tr> <tr> <td>Distanza dalla sorgente</td> <td colspan="2">242 m</td> </tr> <tr> <td>Classe</td> <td colspan="2">VI</td> </tr> <tr> <td>Clima acustico</td> <td colspan="2"> -traffico pesante -impianti industriali -movimentazione merci in containers e alla rinfusa -macchine operatrici </td> </tr> <tr> <td>LIMITI DPCM 14 novembre 1997</td> <td>Diurno 06-22</td> <td>Notturno 22-06</td> </tr> <tr> <td>Emissione</td> <td>65</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>Immissione</td> <td>70</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Criterio differenziale</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> </table>			Tipologia	Uffici gestione spedizioni		Indirizzo	Via Elettricità, 21, 30175 Venezia VE		Distanza dalla sorgente	242 m		Classe	VI		Clima acustico	-traffico pesante -impianti industriali -movimentazione merci in containers e alla rinfusa -macchine operatrici		LIMITI DPCM 14 novembre 1997	Diurno 06-22	Notturno 22-06	Emissione	65	65	Immissione	70	70	Criterio differenziale	----	----
Tipologia	Uffici gestione spedizioni																													
Indirizzo	Via Elettricità, 21, 30175 Venezia VE																													
Distanza dalla sorgente	242 m																													
Classe	VI																													
Clima acustico	-traffico pesante -impianti industriali -movimentazione merci in containers e alla rinfusa -macchine operatrici																													
LIMITI DPCM 14 novembre 1997	Diurno 06-22	Notturno 22-06																												
Emissione	65	65																												
Immissione	70	70																												
Criterio differenziale	----	----																												
																														
RECETTORE 2: Transped																														
Ctr o catasto	Classificazione acustica																													
																														
Foto	<table border="1"> <tr> <td>Tipologia</td> <td colspan="2">Uffici gestione spedizioni</td> </tr> <tr> <td>Indirizzo</td> <td colspan="2">Via Elettricità, 39, 30175 Venezia VE</td> </tr> <tr> <td>Distanza dalla sorgente</td> <td colspan="2">280 m</td> </tr> <tr> <td>Classe</td> <td colspan="2">VI</td> </tr> <tr> <td>Clima acustico</td> <td colspan="2"> -traffico pesante -movimentazione merci </td> </tr> <tr> <td>LIMITI DPCM 14 novembre 1997</td> <td>Diurno 06-22</td> <td>Notturno 22-06</td> </tr> <tr> <td>Emissione</td> <td>65</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>Immissione</td> <td>70</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Criterio differenziale</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> </table>			Tipologia	Uffici gestione spedizioni		Indirizzo	Via Elettricità, 39, 30175 Venezia VE		Distanza dalla sorgente	280 m		Classe	VI		Clima acustico	-traffico pesante -movimentazione merci		LIMITI DPCM 14 novembre 1997	Diurno 06-22	Notturno 22-06	Emissione	65	65	Immissione	70	70	Criterio differenziale	----	----
Tipologia	Uffici gestione spedizioni																													
Indirizzo	Via Elettricità, 39, 30175 Venezia VE																													
Distanza dalla sorgente	280 m																													
Classe	VI																													
Clima acustico	-traffico pesante -movimentazione merci																													
LIMITI DPCM 14 novembre 1997	Diurno 06-22	Notturno 22-06																												
Emissione	65	65																												
Immissione	70	70																												
Criterio differenziale	----	----																												
																														



Tutti i ricettori rientrano in classe acustica VI, non sono presenti ricettori sensibili ai sensi della DDG Arpav n.3/2008 (scuole, ospedali, case di cura, parchi pubblici). Data la natura urbanistica e di zonizzazione acustica, l'area risulta priva di insediamenti abitativi.

Gli edifici presenti lungo il perimetro Ovest del sedime di pertinenza dell'ex centrale Enel, risultano di proprietà di aziende terze, i cui uffici sono stati dislocati in altra zona, lasciando vuoti i fabbricati in oggetto. Pertanto non sono stati considerati sensibili al fine della valutazione. In caso di riutilizzo degli immobili, il piano di zonizzazione acustica comunale li ascrive in VI classe.

Lungo il perimetro Nord, dal confine dell'area di lavoro al luogo potenzialmente occupato da persone, ovvero il piazzale della ditta TIA, è presente una fascia di circa 100m di terreno inutilizzato.

4 Stato di Progetto

4.1 Descrizione dell'intervento

L'intervento in oggetto prevede l'installazione temporanea di un impianto trattamento rifiuti inerti presso l'ex centrale termoelettrica Enel, sita in via dell'elettricità nel comune di Venezia. L'intervento è finalizzato al trattamento di rifiuti provenienti da demolizione di alcuni fabbricati costituenti la centrale di produzione di energia elettrica.

Oltre all'impianto saranno presenti:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Escavatore.

Necessari per la movimentazione dei materiali trattati.

4.2 Descrizione delle sorgenti

S1: Gruppo di frantumazione primario

Marca: GASPARIN;

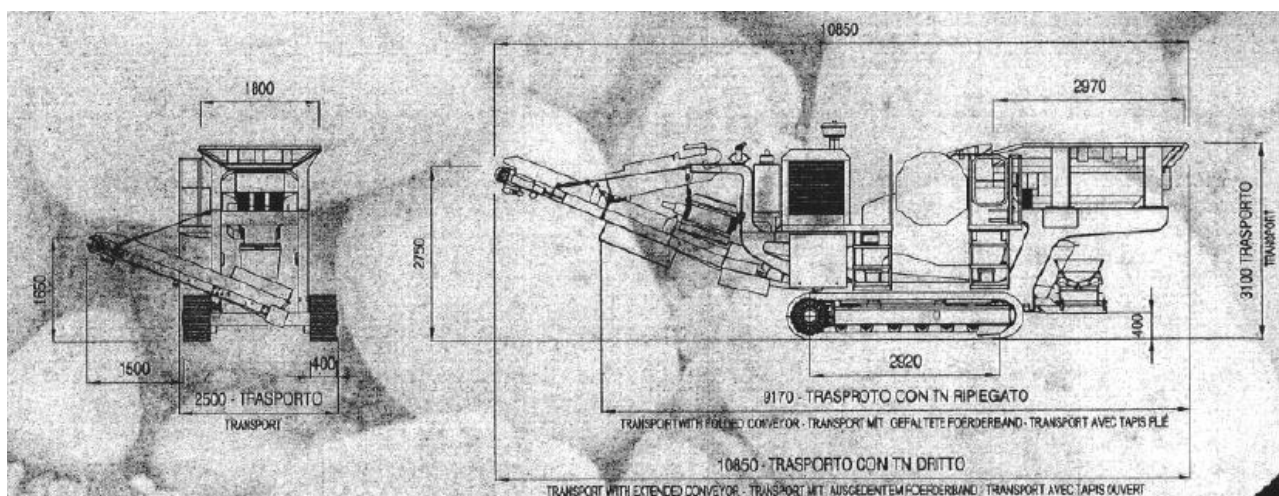
Modello: VULCANO;



Tempo di utilizzo: 8h/giorno;

Potenza sonora LW: 107 dB (A);

Tipologia di sorgente: Puntuale.

Figura 7: Dettaglio impianto di frantumazione



Specifiche Tecniche /Technical Specifications/Technische Daten/Caracteristiques Techniques		
Frantoio a mascelle Jaw crusher Backenbrecher Concasseurs à mâchoire	 330 x 580 mm.	 30 + 160 mm.*
Tramoggia di carico Feed hopper Ladegabunker Trémie alimentation	Dim. 1800 mm. x 2970 mm. = 3 m ³	
Alimentatore vibrante a barrotti Anzly feeder Stangenvibrationsaufgeber Scalpeur vibrant	Dim. 770 mm. x 2750 mm.	Barrotti Bars Grid Stangen Doigs std. 30-45 mm.
Vaglio vibrante a 2 piani vaglianti Double deck vibrating screen Zwei Decken Vibrationsieb Drible vibrant à deux plateformes	///	
Motorizzazione Power unit Motor Moteur	104 Kw / 140 Hp	
Nastro trasportatore principale Main belt conveyor Hauptförderband Transporteur principal	Type 0.8 x 8.7 – Dim. 800 mm. x 8700 mm.	
Cingoli Track drive Raupenfahrwerk Chenilles	400 mm. x 2920 mm.	
Produzione massima Max production Produktgröße Capacité	190 Ton/h	
Peso totale (senza optional) Total weight Gewicht Poids	23.000 Kg.	
Dimensioni di trasporto Transport dimensions Transportabmessungen Dimensions de transport	10850 mm. x 3100 mm. x 2530 mm.	
Impianto abbattimento polveri Dust suppression system Staubabsaugung Battage de poussière	Pompa travaso gasolio Diesel tank filling pump Diesel ölbehälterpumpe Pompe de remplissage réservoir de gasoil	Separatore magnetico Bande magnet. Separator Magnetabschirder Separateur

S2: Pala gommata

Attrezzatura utilizzata per il carico/scarico degli inerti dai mezzi di trasporto o per la movimentazione del materiale da una zona all'altra.

In quanto la ditta non dispone dei dati relativi a questa sorgente, si è deciso di utilizzare un modello comunemente impiegato in queste lavorazioni, estrapolando le informazioni dalla banca dati del CTP di Torino (comitato paritetico territoriale per la prevenzione infortuni l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e provincia, i cui dati riportati sono validati ai fini delle indagini acustiche).

Marca: CATERPILLAR;

Modello: 928G;

Potenza motore: 93,00 KW

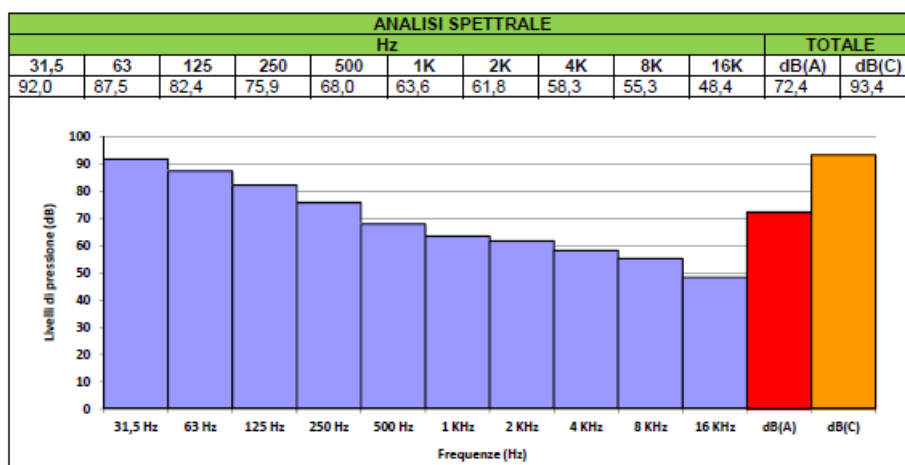
Tempo di utilizzo: 6h/giorno;

Potenza sonora LW: 73 dB (A);

Tipologia di sorgente: Puntuale.

Figura 8: Estratto scheda pala caricatrice (fonte: CTP Torino)

2 - 20120113	
INAIL DIREZIONE REGIONALE PIEMONTE	COMITATO PARITETICO TERRITORIALE PER LA PREVENZIONE INFORTUNI L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO DI TORINO E PROVINCIA
CPT TORINO	
PALA MECCANICA GOMMATA	
Rif.: 622-TO-1585-1-RPR-11	
Marca:	CATERPILLAR
Modello:	928G
Potenza:	93,00 KW
Anno produzione:	1998
Dati fabbricante:	LpA: 73,0 dB(A)
Accessorio:	benna da 1.5 mc
Attività:	movimentazione
Materiale:	terra
Annotazioni:	in stabilimento
Data rilievo:	31.05.2007
LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA	
L_{Aeq} dB(A)	73,7
L_{Aeq} dB(C)	94,7
LIVELLO DI PICCO	
L_{peak} dB(C)	113,0



STRUMENTAZIONE			
Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	29/06/2006
Microfono Svantek	SV 22	4011859	29/06/2006
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	05/12/2006

S3: Escavatore

Attrezzatura utilizzata per la movimentazione dei materiali mediante benna o cucchiaio

Anche per questa sorgente, i dati sono ottenuti da studi di letteratura.

Marca: FIAT-HITACHI;

Modello: EX165;



Potenza motore: 80,00 KW

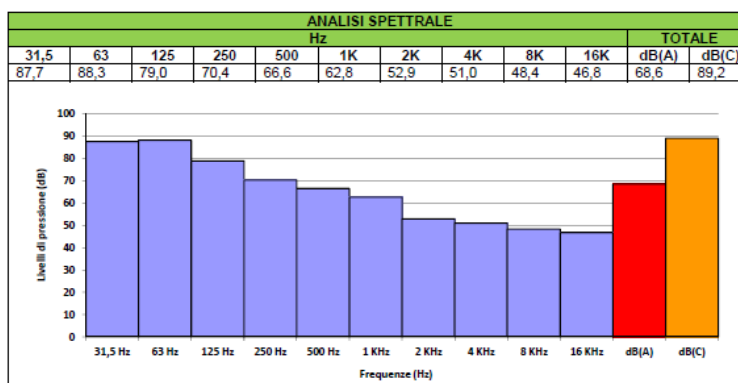
Tempo di utilizzo: 6h/giorno;

Potenza sonora LW: 70 dB (A);

Tipologia di sorgente: Puntuale.

Figura 9: Estratto scheda escavatore (fonte: CTP Torino)

2 - 20140131			COMITATO PARITETICO TERRITORIALE PER LA PREVENZIONE INFORTUNI L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO DI TORINO E PROVINCIA	
ESCAVATORE				
Marca:	FIAT-HITACHI			
Modello:	EX165			
Potenza:	80,00 KW			
Anno produzione:				
Dati fabbricante:				
Accessorio:	benna da 0.5 mc			
Attività:	scavo / movimentazione			
Materiale:	macerie			
Annotazioni:				
Data rilievo:	03.10.2013			
LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA				
L ₉₀ dB(A)	69,9			
L ₉₀ dB(C)	90,8			
LIVELLO DI PICCO				
L _{peak} dB(C)	111,8			

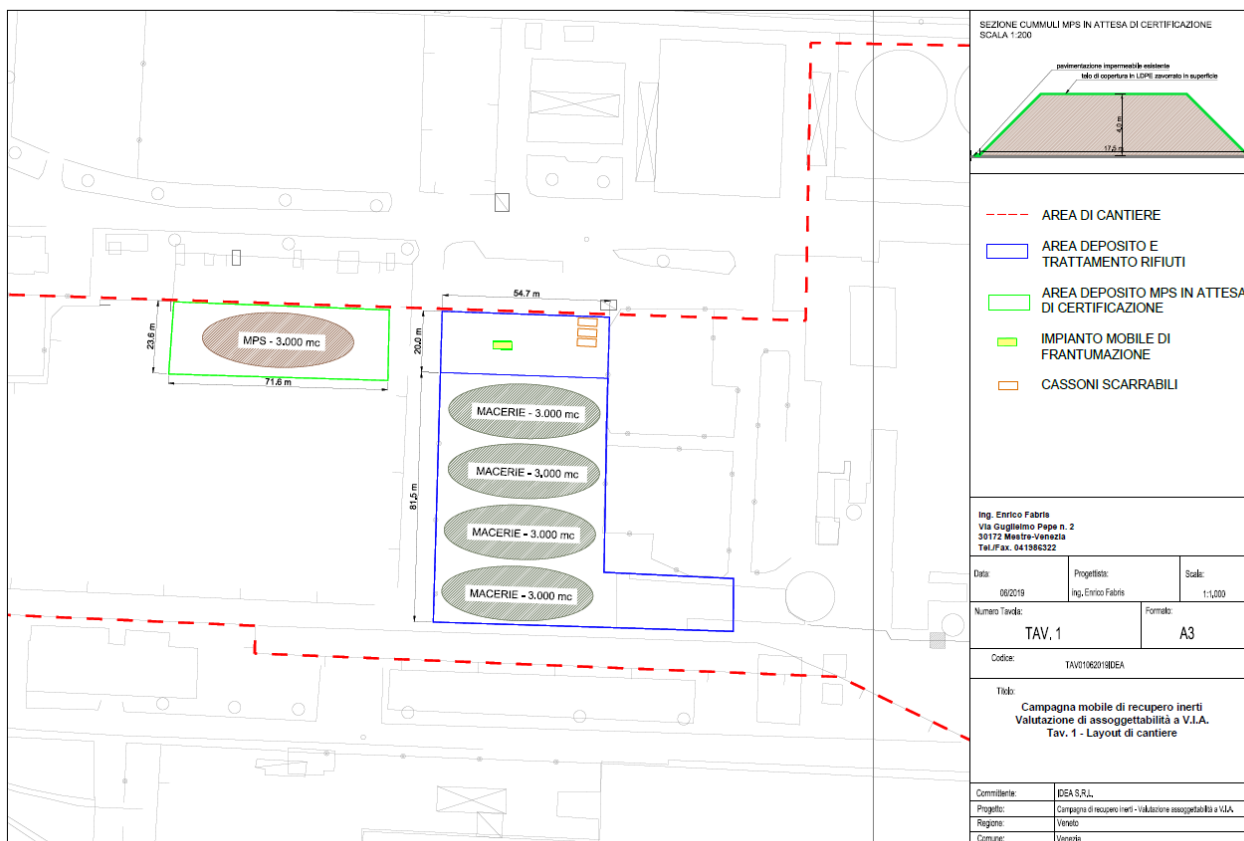


STRUMENTAZIONE			
Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	23/07/2012
Microfono Svantek	SV 22	4011859	23/07/2012
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	23/07/2012

4.3 Posizionamento dell'impianto

L'impianto sarà collocato nell'area di cantiere, nella posizione indicata dalla figura sottostante, tratta dagli elaborati di progetto.

Figura 10: estratto planimetria area di cantiere



Le macchine operatrici si muoveranno tra l'impianto e l'area di deposito e trattamento. Per la modellizzazione seguente, si sono considerate limitrofe all'impianto di frantumazione.

4.4 Orizzonte temporale

L'intervento prevede l'installazione temporanea, per una durata stimata in 50 giorni (al netto di imprevisti), di un impianto mobile di frantumazione rifiuti inerti.

L'attività risulterà operare esclusivamente in periodo di riferimento diurno (06.00-22.00), così come indicato dalla ditta, dalle 08:00 alle 12:00, e dalle 14:00 alle 19:00.

L'attività è assimilabile ad un'attività di cantiere a carattere temporaneo, pertanto l'orizzonte temporale è conforme a quanto previsto dall'articolo 15 comma 1 del regolamento acustico comunale (giorni feriali, escluso il sabato, dalle ore 8.00 alle ore 12.00 e dalle ore 14.00 alle ore 19.00).

5 Campagna fonometrica

5.1 *Strumentazione utilizzata*

FONOMETRO

- Marca: 01dB
- Modello: Fusion
- Matricola: 10327
- Classe: 1
- Filtri: 1/3 ottave
- Costante di tempo: fast
- Ponderazione: A
- Frequenza campionamento: 100ms

MICROFONO

- Marca: 01dB
- Modello: MCE 212
- Matricola: 38378

CALIBRATORE

- Marca: 01dB
- Modello: cal 21
- Matricola: 34213777
- Classe: 1

La strumentazione usata, tarata secondo normativa vigente, è di Classe 1, conforme alle norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99). Le caratteristiche tecniche rientrano nelle specifiche descritte all'art. 4 del DMA 16/03/98. I filtri e il microfono utilizzato per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995, mentre il calibratore acustico rispetta quanto indicato dalle norme CEI 29-4.

I dati acquisiti dalla strumentazione sono stati analizzati tramite un software di elaborazione dedicato, denominato dBTrait, fornito dalla 01dB.

5.2 *Modalità di misura*

Le rilevazioni fonometriche sono state condotte secondo prescrizioni del D.M. 16.03.98 "tecniche di rilevazione e di misura dell'inquinamento acustico".

Il fonometro è stato posizionato su apposito supporto, ad un'altezza di 1,5 m dal piano campagna, e controllato a distanza (maggiore di 3m) dall'operatore tramite controllo Wi-fi con modalità a schermo remoto su smartphone, che consente di osservare l'andamento dei livelli senza influenzare il campo di misura.

Il microfono è stato posto a debita distanza da altre superfici riflettenti, o interferenti e orientato verso il sedime ove si posizionerà la sorgente.

La strumentazione, prima e dopo ogni ciclo di misura, è stata verificata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988, verificando che le stesse non differissero di un valore superiore ai 0,5 dB.

Il tempo di riferimento TR all'interno del quale sono state effettuate le verifiche è il periodo diurno, ovvero compreso fra le ore 06.00 e le ore 22.00

Il tempo di osservazione TO all'interno del quale si è valutata la situazione e sono stati quindi campionati i tempi di misura TM ricade fra le ore 09.30 e le ore 12.30 circa del giorno 20.06.2019.

Le misurazioni effettuate, hanno avuto una durata variabile. I tempi di misura sono stati valutati di volta in volta scegliendo gli stessi sulla base del fenomeno acustico in analisi, verificando nel contempo che il livello di LAeq raggiungesse un sufficiente grado di stabilizzazione. La tecnica utilizzata per il rilievo è del tipo "a campionamento".

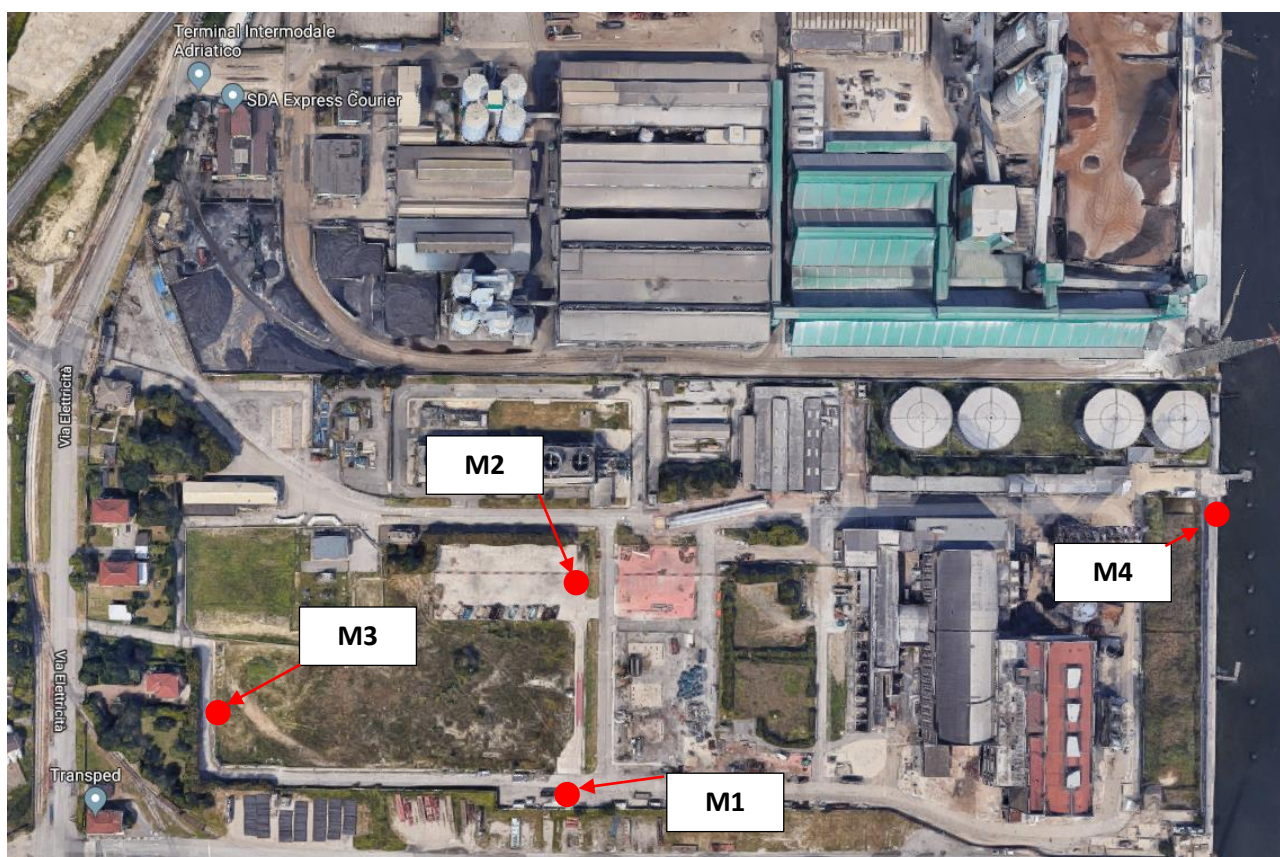
Durante le misurazioni la temperatura media dell'aria era di 26°C, precipitazioni e nebbia assenti, vento con velocità massima inferiore a 5 m/s, pressione atmosferica pari 1.011 hPa.

5.3 Scelta dei punti di misura

Sono stati scelti n.4 postazioni di misura, in corrispondenza dei 4 lati del confine di pertinenza. Per ragioni di sicurezza, e per non intralciare le operazioni delle aziende limitrofe, alterando il clima acustico della zona, solo 1 misura (M4) è stata effettuata appena la di fuori del sedime di proprietà. I rimanenti punti di misura sono stati scelti all'interno dell'area di proprietà, a ridosso dei confini di pertinenza.

L'immagine sottostante riporta i punti di campionamento.

Figura 11: Vista satellitare dei punti di misura



La descrizione dei punti di campionamento è riassunta nella tabella seguente.

Tabella 4: Descrizione postazioni di rilevamento

ID	Interno /esterno all'area	Orientamento rispetto all'area di indagine	Descrizione
M1	Interno	SUD	Punto di misura scelto in prossimità del muro di cinzione.
M2	Interno	NORD	Localizzato in prossimità della rete metallica di delimitazione del piazzale di proprietà. Tra essa e il piazzale fruibile dagli operai della ditta TIA intercorre circa 95m di area dismessa.
M3	Interno	OVEST	Situato tra la strada di accesso al cantiere e l'ex bacino di deposito carbone.
M4	Esterno	EST	Posizionato lungo la banchina demaniale prospiciente al canale industriale ovest.

6 Analisi

6.1 Procedura di analisi

La valutazione viene condotta utilizzando le seguenti elaborazioni matematiche.

COMPOSIZIONE DI LIVELLI

La composizione dei livelli di pressione sonora, e dei relativi valori in dB, segue la legge del calcolo logaritmico:

$$Lp_{tot} = 10 \cdot \log \left(10^{Lp_1/10} + 10^{Lp_2/10} \right) \quad (1)$$

Dove:

- L_{tot} è il livello di pressione sonora risultante;
- Lp_1 è il livello di pressione sonora della sorgente 1;
- Lp_2 è il livello di pressione sonora della sorgente 2;

PROPAGAZIONE DEL RUMORE

Data la natura della sorgente, la si può considerare come una sorgente puntiforme.

Si consideri che secondo quanto definito dalla UNI 9613 l'attenuazione per divergenza geometrica delle sorgenti puntiformi è identificabile tramite la seguente formula di calcolo:

$$L_p = L_w - 20 \log r - 11 \quad (2)$$

Dove:

- L_p è il livello di pressione sonora alla distanza r dalla fonte;
- L_w è il livello di potenza sonora della fonte sonora;
- r è la distanza tra il punto di misura e la sorgente.

Ne consegue che il calcolo della potenza sonora L_w è:

$$L_w = L_p + 20 \log r + 11 \quad (3)$$

CALCOLO DEL LAeq DI EMISSIONE

Il DPCM 14/11/1997, definisce il valore limite assoluto di emissione riferendolo esclusivamente al tempo di riferimento. Pertanto il calcolo del livello di emissione della sorgente su TR verrà effettuato servendosi della seguente relazione:

$$LA_{eq,emissione,TR} = 10 * \text{Log}\left(\frac{1}{T_r} * \left(T_{sor} * 10^{\frac{L_p}{10}}\right)\right) \quad (4)$$

Dove:

- L_p è il livello di pressione sonora alla distanza r dalla fonte;
- T_r è il tempo di riferimento diurno (16h) notturno (8h);
- T_{sor} è il tempo di funzionamento della sorgente analizzata.

CALCOLO DEL LAeq DI IMMISSIONE

Il DPCM 14/11/1997, definisce il valore limite assoluto di immissione riferendolo esclusivamente al tempo di riferimento. Pertanto il calcolo del livello di immissione della sorgente su TR verrà effettuato servendosi della relazione sottostante, simile alla 4, con l'aggiunta del rumore residuo.

$$L_{eq,imm TR} = 10 * \text{Log}\left(\frac{1}{T_r} * \left(T_{sor} * 10^{\frac{L_p}{10}} + T_{res} * 10^{\frac{L_{res}}{10}}\right)\right) \quad (5)$$

Dove:

- L_p è il livello di pressione sonora alla distanza r dalla fonte;
- L_{res} è il livello di pressione sonora del rumore residuo;
- T_r è il tempo di riferimento diurno (16h) notturno (8h);
- T_{sor} è il tempo di funzionamento della sorgente analizzata;
- T_{res} è il tempo rimanente rispetto al T_r in cui la sorgente non è in funzione.

CALCOLO DEL LIVELLO DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE

In base alle definizioni della normativa vigente (DPCM 1/3/1991, DM 16/3/1998 e Legge n. 447 del 26/10/1995) il calcolo si effettua servendosi della seguente relazione:

$$L_{diff} = L_{amb, TM} - L_{res, TM} \quad (6)$$

dove:

- L_{amb} è il contributo di tutte le fonti rumorose nel TM;
- L_{res} è il contributo di tutte le sorgenti esclusa quella in analisi nel TM.

Le misure del rumore ambientale e del rumore residuo debbono essere effettuate su un tempo di misura TM da scegliere opportunamente all'interno del Tempo di Osservazione TO, dopo un'attenta analisi della situazione in esame e delle caratteristiche della sorgente e del rumore prodotto

6.2 *Incertezza*

Poiché le misure fonometriche sono state realizzate con la tecnica del campionamento temporale, per effettuare una riduzione dei tempi di misura, lo scostamento massimo atteso rispetto al LAeq riferito all'intervallo di tempo indicato dalla normativa è pari a ± 0.5 dB(A).

Il metodo di calcolo considerato, secondo il margine previsto dalla norma ISO 9613-2, comporta un'incertezza stimata in ± 3 dB(A), che dipende dalle modalità di calcolo e da eventuali effetti diversamente stimati e differenti tra le condizioni di misura e quelle di progetto.

In linea di massima i risultati ottenuti dovrebbero sovrastimare il livello di pressione acustica, in quanto il modello di calcolo non considera l'effetto barriera causato da eventuali ostacoli, come i muri di cinzione, i cumuli di materiale depositato e gli edifici dismessi, presenti nelle aree limitrofe alla zona di intervento.

7 Clima Acustico

Tramite la tecnica a campionamento, osservando la stabilizzazione del livello equivalente e la tipologia di eventi sonori preseti nell'area e in quelle limitrofe, si può affermare con un buon grado di certezza che i LAeq misurati siano simili ai LAeq che si otterrebbero da una misura condotta nell'intero tempo di riferimento (TM=TR, incertezza ± 0.5 dB(A)).

Nella tabella seguente sono riportati gli esiti delle misurazioni effettuate nella situazione stato di fatto, che compongono il paesaggio acustico dell'area in esame.

Tabella 5: Clima acustico

ID	Durata	Orari di misura	Commenti	KI	CT	LAeq (dBA)	L95	L5	LAeq TR (dBA) Arrotondato allo 0,5 superiore	Limiti di Immissione diurna (dBA) DPCM 14 novembre 1997.	Conformità
M1	00:10:11	Inizio: 10:07:00 fine: 10:17:11	Prossimità del piazzale ditta Trasped	NO	NO	43,3	40,9	45,4	43,3	70	SI
M2	00:12:50	Inizio: 10:34:36 fine: 10:17:11	Clima derivante principalmente da operazioni di carico camion da parte della ditta TIA	NO	NO	47,8	42,8	50,6	47,8	70	SI
M3	00:09:44	Inizio: 10:41:06 fine: 10:51:26	Scorporo passaggio mezzo durante la sessione di misura Clima derivante principalmente da operazioni di carico camion da parte della ditta TIA	NO	NO	48,5	45,1	50,2	48,5	70	SI
M4	00:10:32	Inizio: 11:57:29 fine: 12:08:01	Clima derivante principalmente dalle operazioni portuali della ditta Trasped	NO	NO	55,0	51,5	58,4	55,0	70	SI

In allegato 1, sono presenti i report di misura di ogni rilevazione, contenenti: time history, grafici raffiguranti la curva cumulativa e distributiva, indicazione dei livelli percentili (L95, L90, L50, L10, L5), del livello massimo e minimo misurato nel tempo di misura impiegato.

7.1 Conclusione clima acustico

Dall'analisi del clima acustico condotto tramite tecnica a campionamento, nell'area della ex centrale termoelettrica Enel Volpi a Porto Marghera, sono emersi i seguenti risultati:

- I LAeq misurati e riferiti al TR diurno sono conformi ai limiti di immissione relativi alla VI classe acustica in tutti i punti di misura;
- Non sono state riscontrate componenti tonali o impulsive durante il periodo di misura;

- Il livello statistico L5 risulta anch'esso conforme ai limiti di immissione relativi alla VI classe acustica in tutti i punti di misura.

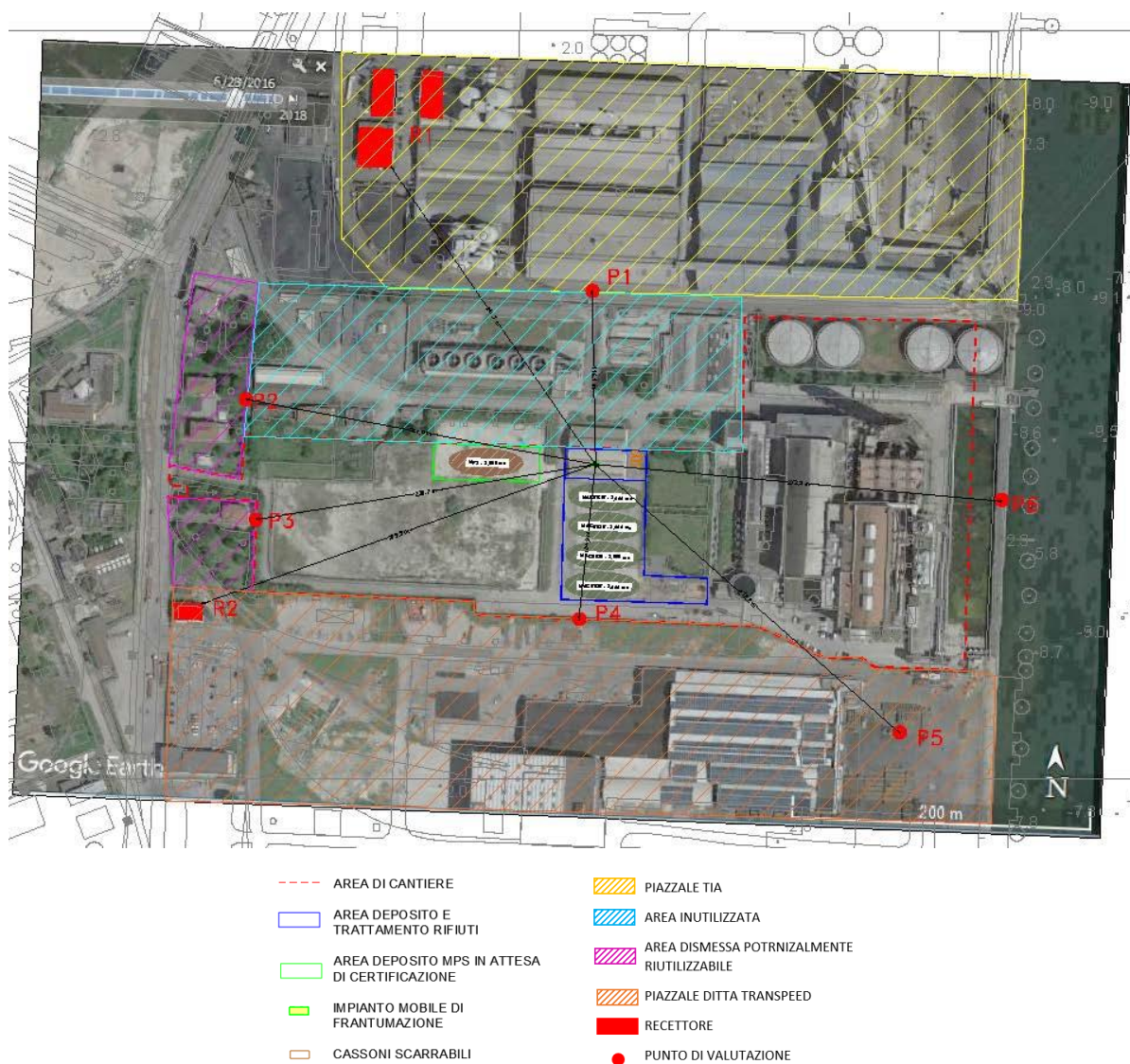
Dall'analisi condotta è emerso che il **clima acustico nell'area di intervento è conforme** con quanto prescritto dalla zonizzazione acustica comunale, pertanto si può procedere alla fase di valutazione previsionale di impatto acustico, inserendo nel paesaggio acustico le sorgenti di progetto.

8 Previsionale impatto acustico

8.1 Emissione assoluta

Il valore limite di emissione assoluta è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora. Il livello di emissione deve essere confrontato con i valori limite di emissione riferiti tuttavia all'intero periodo di riferimento. Secondo la legge 447/95 deve essere misurato in prossimità della sorgente stessa, la cui posizione viene chiarita secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, ovvero i valori limite devono essere rispettati in corrispondenza dei luoghi o spazi utilizzati da persone o comunità. In base all'estratto normativo sopra citato si sono scelti i punti di valutazione riportati nella figura sottostante.

Figura 12: analisi emissione (All. 4)



Per ogni sorgente la valutazione è stata condotta calcolando la pressione acustica al punto di analisi tramite la formula 2 e riferendola al tempo di riferimento diurno tramite la 4.

Tabella 6: Emissione Assoluta

Punto di analisi	Sorgente	LW. (dBA)	T utilizzo (h)	Valore di Emissione diurna (dBA) Arrotondato 0.5 db sup.	Limiti di Emissione diurna (dBA) DPCM 14 novembre 1997	Conformità
R1 Uffici TIA R: 242 m	S1 - impianto	107	8	45,3	65 – VI classe	SI
	S2 – pala	73	6	10,1		SI
	S3 - escavatore	70	6	7,1		SI
R2 Uffici Transped r:280 m	S1 - impianto	107	8	44,0	65 – VI classe	SI
	S2 – pala	73	6	8,8		SI
	S3 - escavatore	70	6	5,8		SI
P1 Confine piazzale TIA r:116 m	S1 - impianto	107	8	51,7	65 – VI classe	SI
	S2 – pala	73	6	16,5		SI
	S3 - escavatore	70	6	13,5		SI
P2 Confine area uffici dismessi r:238	S1 - impianto	107	8	45,5	65 – VI classe	SI
	S2 – pala	73	6	10,5		SI
	S3 - escavatore	70	6	7,2		SI
P3 Confine area guardiania / uffici dismessi r:231	S1 - impianto	107	8	45,7	65 – VI classe	SI
	S2 – pala	73	6	10,5		SI
	S3 - escavatore	70	6	7,5		SI
P4 Confine piazzale Transped r:105	S1 - impianto	107	8	52,6	65 – VI classe	SI
	S2 – pala	73	6	17,3		SI
	S3 - escavatore	70	6	14,3		SI
P5 Piazzale carico navi Transped r:272	S1 - impianto	107	8	44,3	65 – VI classe	SI
	S2 – pala	73	6	9,0		SI
	S3 - escavatore	70	6	6,0		SI
P6 Banchina portuale est r:274	S1 - impianto	107	8	44,2	65 – VI classe	SI
	S2 – pala	73	6	9,0		SI
	S3 - escavatore	70	6	6,0		SI

Dall'analisi effettuata è emerso che:

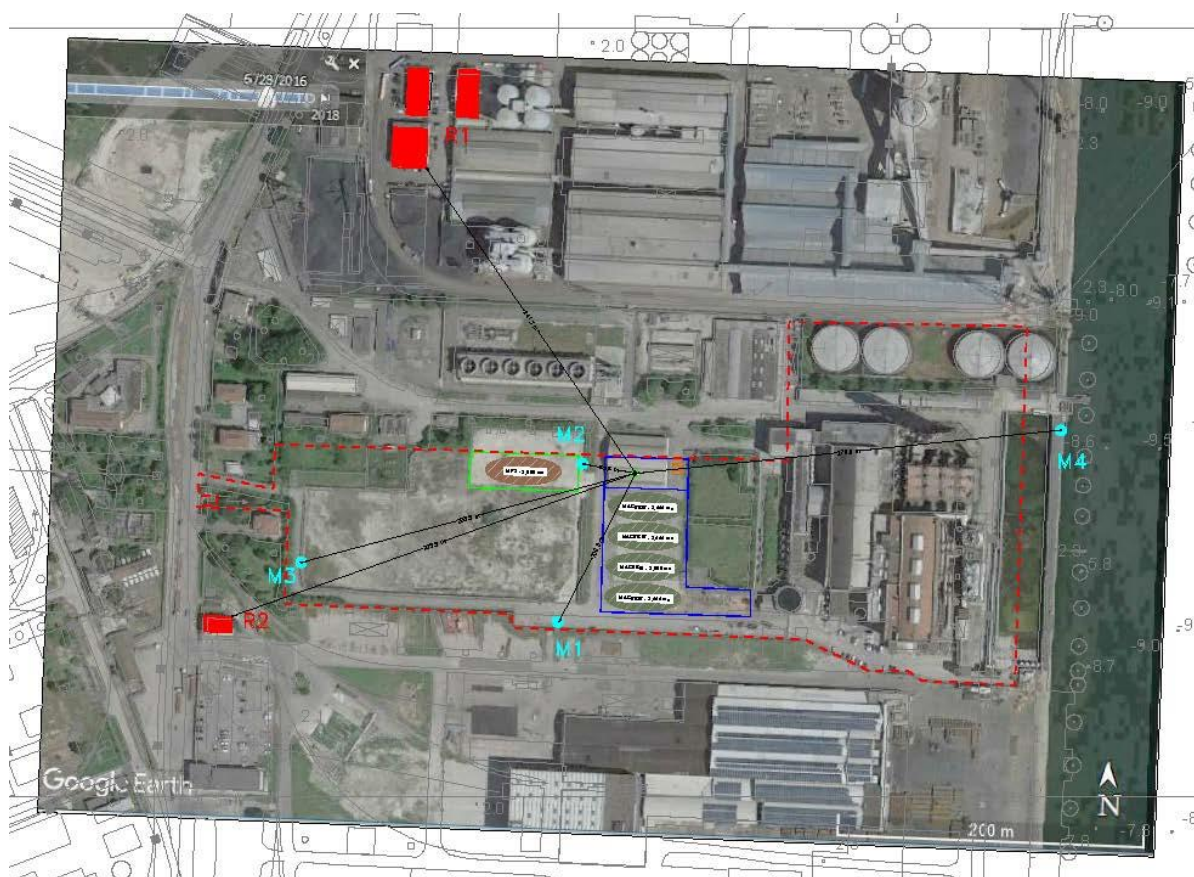
- **Il valore limite di emissione assoluto è rispettato, per tutte e 3 le sorgenti indagate, in tutti i punti analizzati, ovvero nei luoghi o spazi utilizzati da persone o comunità come definito da D.P.C.M. 14 novembre 1997;**
- Il contributo delle emissioni delle sorgenti S2 (pala) e S3 (escavatore) risulta essere trascurabile rispetto all'emissione dell'impianto di frantumazione (differenza >10 dB), pertanto è ipotizzabile che l'emissione dell'ipotetica sorgente "cantiere" sia uguale all'emissione del solo impianto;
- L'incertezza associata al metodo di calcolo, e quantificata in ± 3 dB(A), non comporta il potenziale superamento dei valori limite, in tutti i risultati della valutazione.

I calcoli effettuati sono da considerarsi cautelativi, in quanto non considerano gli effetti schermanti prodotti da edifici, muri di cinta e cumuli di materiale lavorato.

8.2 Immissione assoluta

Il valore limite di immissione è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, nell'intero periodo di riferimento misurato in prossimità dei ricettori. Poiché non è stato possibile, per ragioni di sicurezza, effettuare la misura del rumore residuo direttamente al recettore, si valuteranno i valori di immissione assoluta presso i confini del cantiere in prossimità dei punti di campionamenti visti nel paragrafo 5.3. Se tali valori risultano verificati al perimetro, lo saranno a maggior ragione anche diversi metri dopo, in facciata ai ricettori, in quanto la pressione acustica generata dal cantiere decade con la distanza, fino ad uniformarsi con i valori del clima acustico dell'area ante opera.

Figura 13: analisi immissione (All. 4)



- - - AREA DI CANTIERE
- AREA DEPOSITO E TRATTAMENTO RIFIUTI
- AREA DEPOSITO MPS IN ATTESA DI CERTIFICAZIONE
- IMPIANTO MOBILE DI FRANTUMAZIONE
- CASSONI SCARRABILI
- RECETTORE
- PUNTO DI MISURA / VALUTAZIONE

Per la valutazione dell'immissione acustica da parte dell'intero cantiere, è necessario comprendere i periodi di funzionamento dei diversi macchinari (sorgenti), in funzione della tipologia di lavoro effettuato. Tale analisi è condotta nella matrice di contemporaneità.

Tabella 7: Matrice di contemporaneità

	Periodo di riferimento diurno 6.00 – 22.00																
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S1: IMPIANTO																	
S2: PALA																	
S3: ESCAVATORE																	
RESIDUO																	
IMMISSIONE																	

Tale matrice è stata costruita utilizzando i dati (ore/giorno) di funzionamento dei macchinari forniti dall'impresa. In via cautelativa, si è optato per un utilizzo combinato dei due macchinari di movimentazione del materiale.

Il calcolo del valore assoluto di immissione prevede, tramite la formula 5, in riferimento al periodo diurno, il computo al recettore (nel seguente caso ai punti M1, M2, M3, M4) dei seguenti contributi:

- 8h: rumore residuo (clima misurato);
- 6h: rumore residuo + tutti i macchinari in funzione;
- 2h: rumore residuo + solo impianto in funzione.

I valori di immissione ottenuti sono riassunti nella tabella sottostante.

Tabella 8: Immissione Assoluta

Punto di analisi	Rumore residuo (dBA) Arrotondato 0.5 db sup.	Valore di Immissione diurna (dBA) Arrotondato 0.5 db sup.	Limiti di Immissione diurna (dBA) DPCM 14 novembre 1997	Conformità
M1 Confine piazzale TIA r:109 m	43,5	52,8	70 – VI classe	SI
M2 Confine nornd, a 95 m dal piazzale TIA r:35 m	48	62,5	70 – VI classe	SI
M3 Confine area guardiania /uffici dismessa – uffici Transped r:227 m	48,5	50,4	70 – VI classe	SI
M4 Banchina canale industriale ovest r:279 m	55,0	55,3	70 – VI classe	SI

I valori assoluti di immissione sono conformi ai valori limite della classe VI già ai confini dell'area di cantiere. Considerando i livelli di emissione delle sorgenti ai ricettori (rif. Paragrafo 8.1) è evidente la conformità delle immissioni assolute del cantiere anche nei confronti delle facciate dei ricettori, ascritti anch'essi in VI classe, distanti più di 100 m dal confine dell'area di intervento. L'attenuazione del rumore con la distanza fa sì che ai ricettori predomini il rumore residuo, prodotto dalle lavorazioni condotte nelle proprie aree di pertinenza, rispetto al rumore generato dall'attività in esame. L'incertezza associata al metodo di calcolo, e quantificata in ± 3 dB(A), non comporta il potenziale superamento dei valori limite, in tutti i risultati della valutazione. Da precisare che i risultati ottenuti dal calcolo, al netto dell'incertezza metodica, risultano sovrastimati, in quanto non considerano gli effetti schermanti e di assorbimento acustico prodotti da edifici, muri di cinescopio e cumuli di materiale lavorato

8.3 Immissione differenziale

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997, Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore, all'articolo 4 comma 1, valori limite differenziali di immissione, definisce:

“1.I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. **Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI** della tabella A allegata al presente decreto.”

Considerato che:

- Tutti i ricettori individuati sono ascritti in classe acustica VI

Non è possibile applicare, ai sensi del DPCM 14/11/97 art. 4 comma 1, il criterio differenziale per la valutazione delle immissioni del cantiere in oggetto.

9 Misure di mitigazione

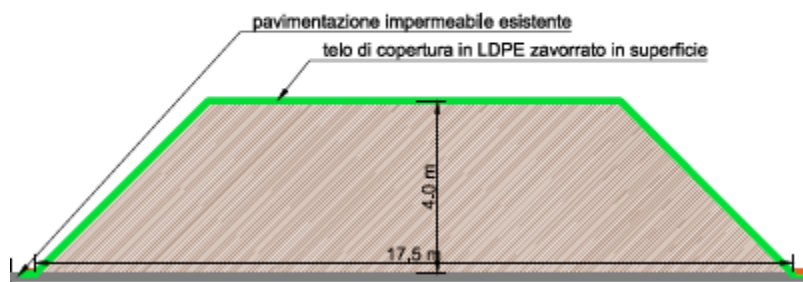
Non si prescrivono misure di mitigazione in quanto i risultati ottenuti sono conformi con i limiti di legge.

L'area di cantiere è già dotata di muro di cinghione in calcestruzzo, alto circa 3m, che contribuisce al contenimento delle emissioni sonore verso l'area esterna.

Nelle vicinanze dell'impianto di frantumazione saranno presenti, come riportato da tavola di progetto, n. 5 cumuli da 3.000 mc di macerie (o MPS), larghi circa 17,5m e alti 4. Tali elementi contribuiranno all'assorbimento e schermatura delle emissioni acustiche dei macchinari in funzione. La sezione di un cumulo è fornita dalla tavola di progetto e riportata nell'immagine sottostante.

Figura 14: Sezione cumulo (fonte: tavola di progetto)

SEZIONE CUMMULI MPS IN ATTESA DI CERTIFICAZIONE
SCALA 1:200



10 Conclusioni

Considerato che:

- L'attività oggetto di valutazione è una campagna mobile di frantumazione di materiale inerte;
- L'area di intervento è ascrivibile in classe acustica VI- aree esclusivamente industriali;
- I ricettori individuati sono strutture adibite ad uffici, ascritti anch'essi in classe acustica VI;
- Non sono presenti ricettori sensibili, DDG Arpav n.3/2008 (scuole, ospedali, case di cura, parchi pubblici);
- Il clima acustico dell'area è influenzato dalle lavorazioni delle diverse attività industriali presenti.

Dalle valutazioni effettuate si conclude che nella rilevata situazione stato di fatto e nella situazione di progetto descritta:

- il **clima acustico nell'area di cantiere ante opera è conforme** alla classe acustica di appartenenza;
- le **immissioni acustiche assolute** attribuibili alle attività di cantiere risultano e risulteranno **conformi** ai valori limite attualmente vigenti.
- le **emissioni acustiche assolute** attribuibili alle attività di cantiere risultano e risulteranno **conformi** ai valori limite attualmente vigenti.
- le **immissioni acustiche differenziali non sono valutabili**, ai sensi del DPCM 14/11/97 art. 4 comma 1

Non sono prescritte misure di mitigazione.

La conformità dell'attività con i limiti definiti dal DPCM 14 novembre 1997 della classe VI, **non prevede la richiesta di autorizzazione alle attività dei cantieri temporanei che comportano il superamento dei limiti acustici vigenti**, ai sensi dell'articolo 12 titolo IV, del Regolamento per la disciplina delle attività rumorose del Comune di Venezia.

10.1 Condizioni di validità

Le previsioni riportate nei precedenti paragrafi mantengono la loro validità, qualora i dati relativi alla rumorosità emessa dagli impianti in progetto, le caratteristiche degli insediamenti circostanti e le componenti del rumore residuo (nel range dell'incertezza stimata), mantengano la configurazione e le caratteristiche ipotizzate o rilevate. Ogni variazione operativa, rispetto ai dati forniti del proponente (e riportati in questo elaborato) in merito a:

- numero di macchinari (sorgenti);
- tipologia di macchinario (sorgente);
- sedime di localizzazione dei macchinari(sorgenti);
- ore/giorno di funzione dei macchinari (sorgenti);

fanno decadere le valutazioni effettuate.

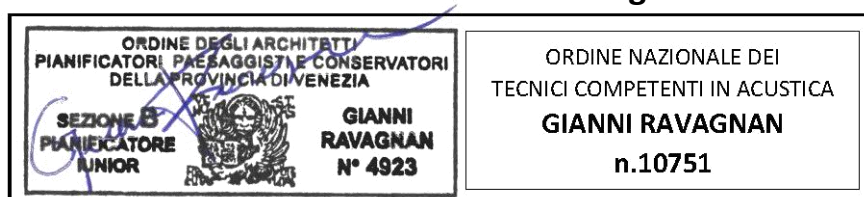
Allegati

- 6) Report campagna fonometrica;
- 7) Certificati di taratura degli strumenti;
- 8) Estratto classificazione acustica dell'area;
- 9) Tavole di analisi;
- 10) Attestazione riconoscimento figura di Tecnico Competente in Acustica.

Venezia, 03/07/2019

Il Tecnico competente in acustica
Dott. Pianificatore Del Territorio inior

Gianni Ravagnan



Allegato 1: Report campagna fonometrica



Altezza sonda microfonica: **1.50 mt c.a.**
 Periodo di riferimento: **diurno**

Tempo di osservazione: **inizio: 9.30 - fine: 12.30**
 Tempo di misura: **00:10:11** **inizio: 10:07:00 - fine: 10:17:11**

Costante di tempo: **Fast con pesatura A**
 Velocità di campionamento: **100ms**

Posizione:

Livelli:

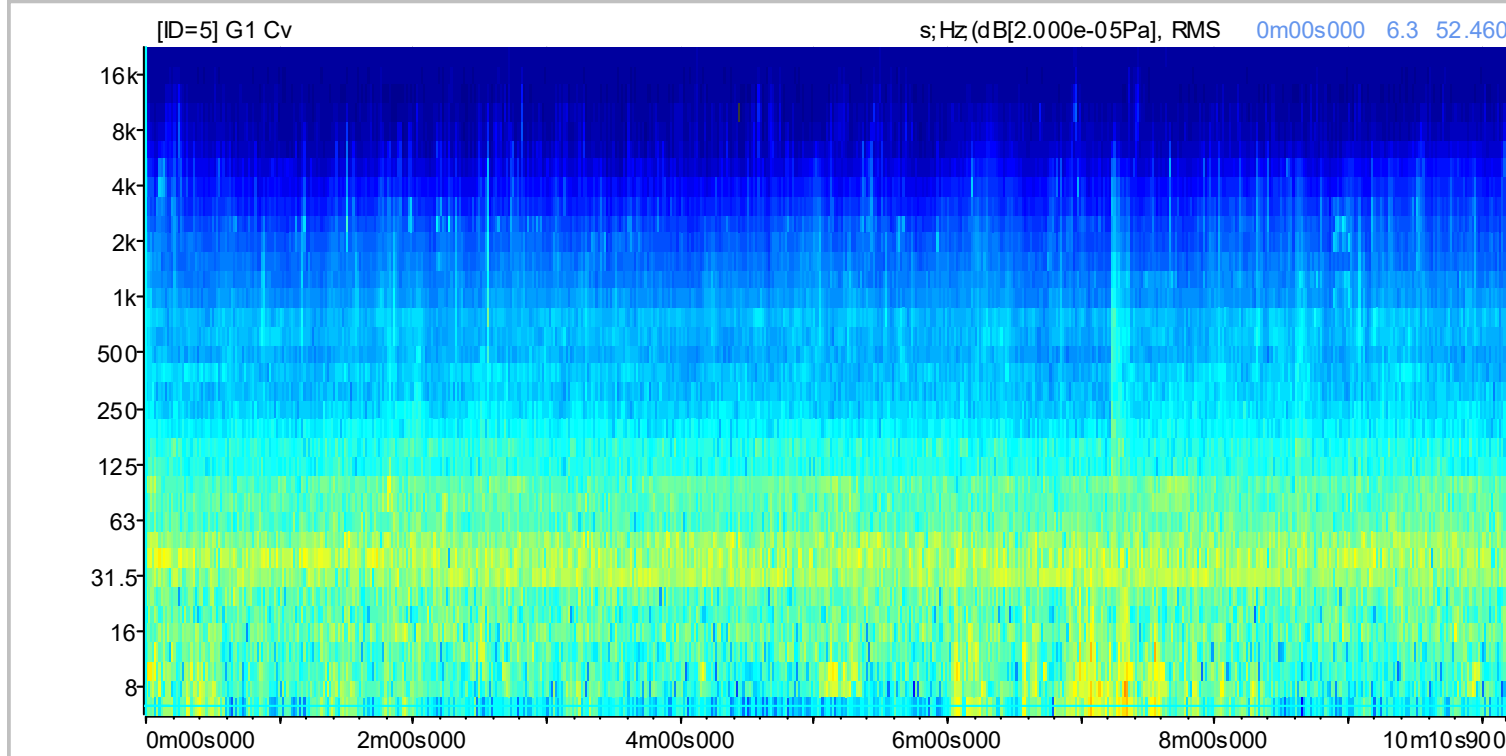
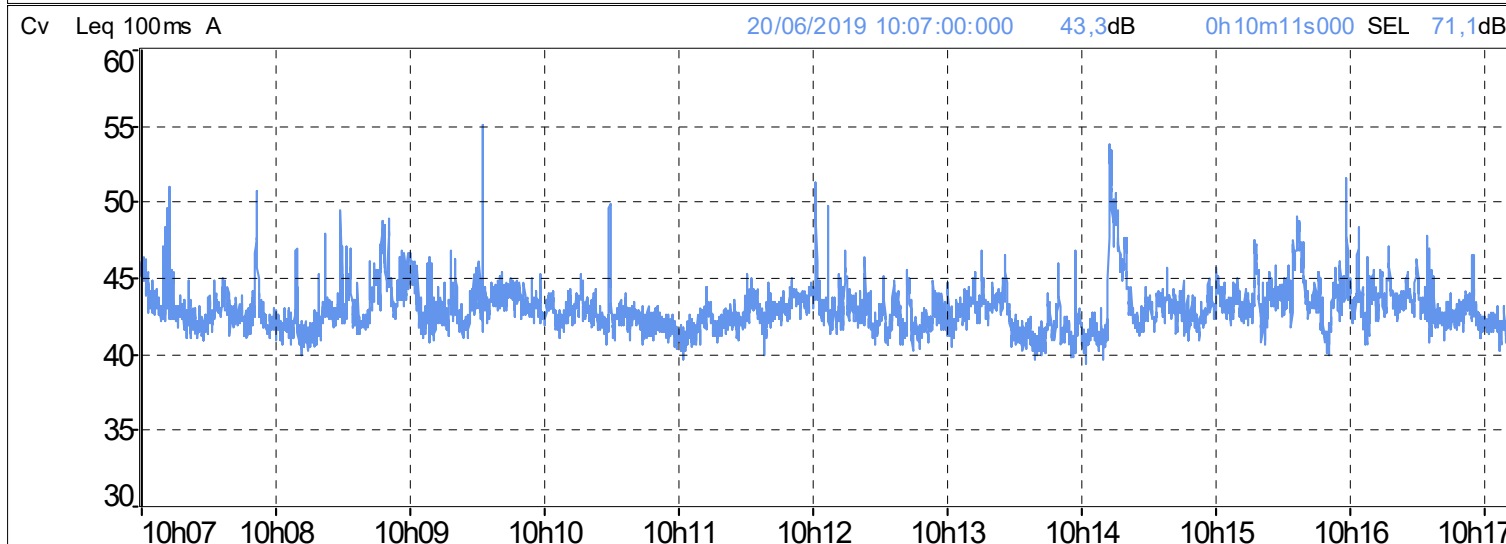
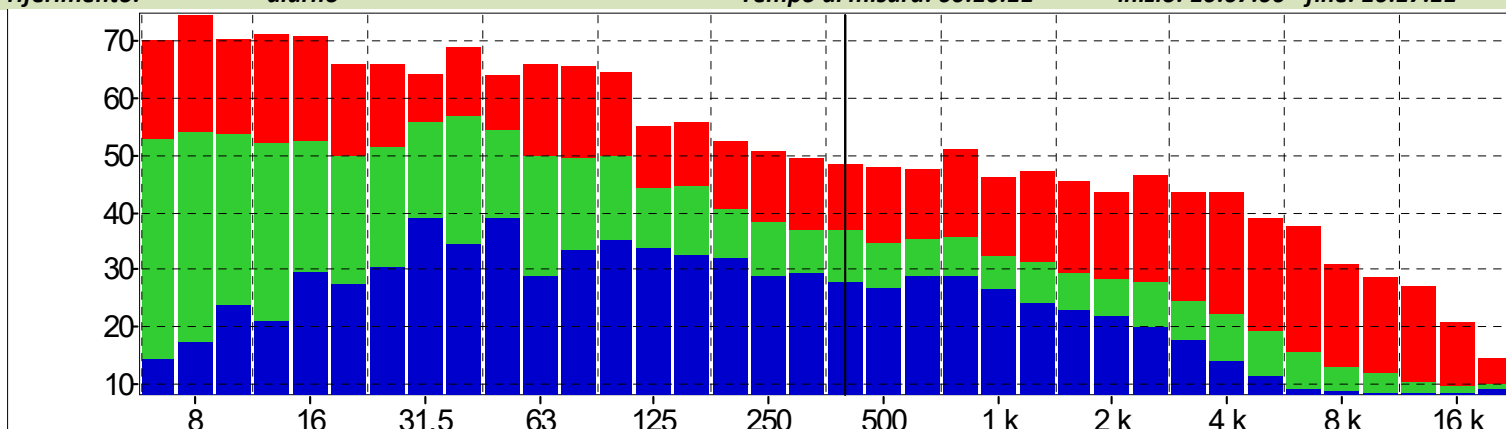
Coordinate GPS:
 45° 27' 29.65 N
 12° 13' 43.17 E

● M1

File	20190620_100700_101711.cmg										
Inizio	20/06/2019 10:07:00:000										
Fine	20/06/2019 10:17:11:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Cv	Leq	A	dB	43,3	39,4	55,0	40,9	41,3	42,6	44,5	45,4

Strumentazione di misura:

01dB FUSION matr: 10327.
 Software elab. dati: 01dB - dBTrait ver. 6.0.0
 Calibrazione ante: **0.02. dB** / post: **-0.03. dB**



Distribuzione cumulativa:

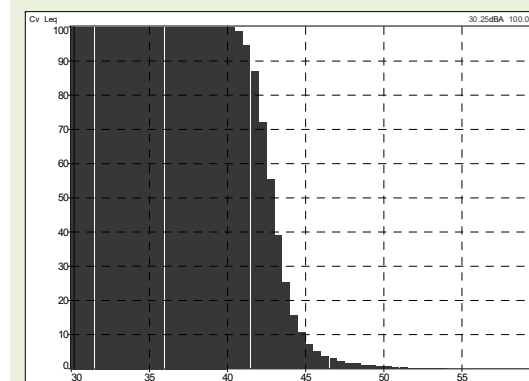
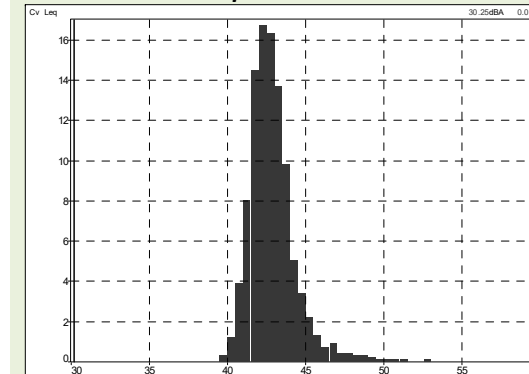


Foto:



Distribuzione d'ampiezza:



File: 20190620_100700_101711.cmg

L_{Aeq} = 43,3dB(A)



Altezza sonda microfonica: **1.50 mt c.a.**
 Periodo di riferimento: **diurno**

Tempo di osservazione: **inizio: 9.30 - fine: 12.30**
 Tempo di misura: **00:12:50** **inizio: 10:34:36 - fine: 10:17:11**

Costante di tempo: **Fast con pesatura A**
 Velocità di campionamento: **100ms**

Posizione:

Livelli:

File	20190620_102146_103435.cmg										
Inizio	20/06/2019 10:21:46:000										
Fine	20/06/2019 10:34:36:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Cv	Leq	A	dB	47,8	41,6	70,5	42,8	43,1	45,5	49,7	50,6

Coordinate GPS:
 45° 27' 33.05 N
 12° 13' 43.59 E

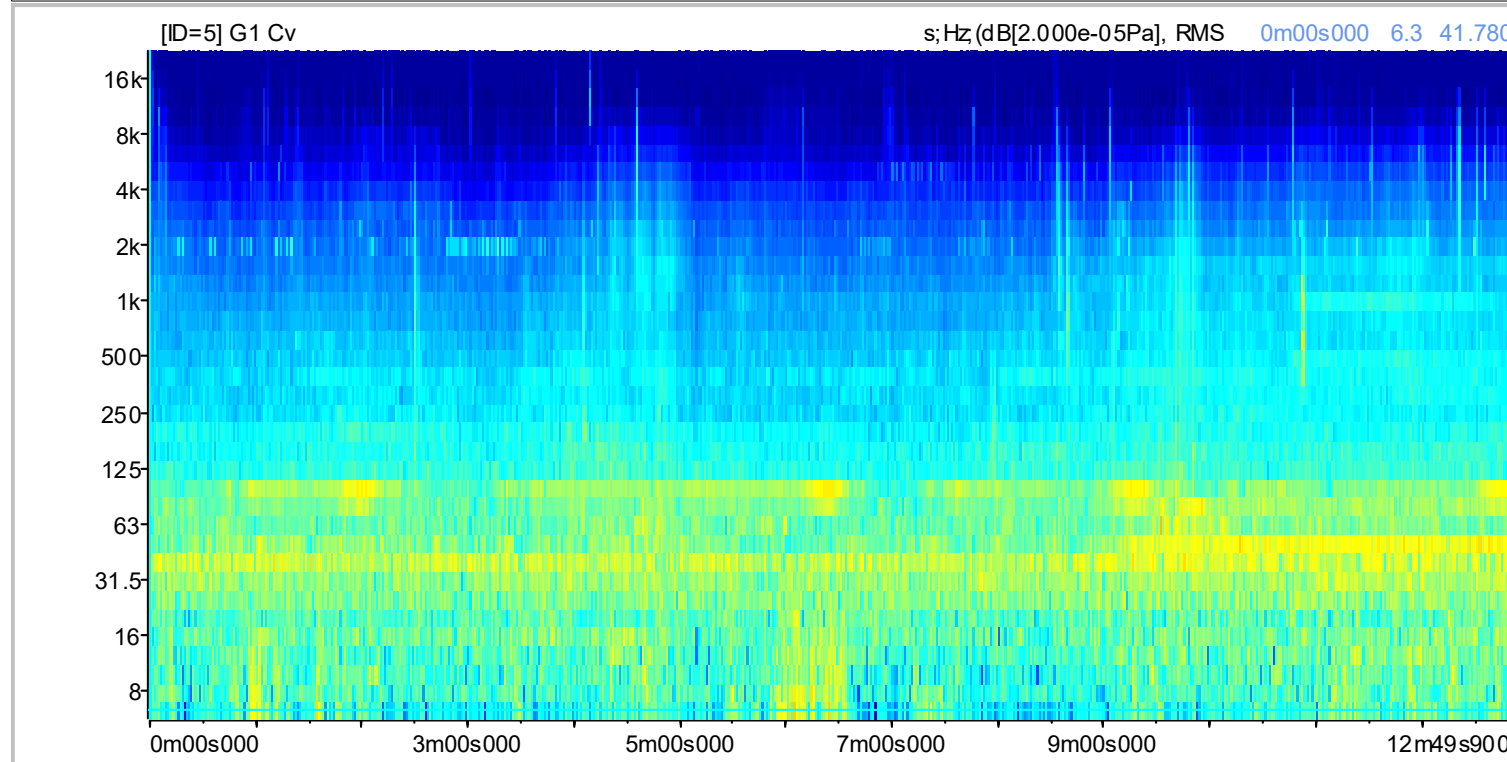
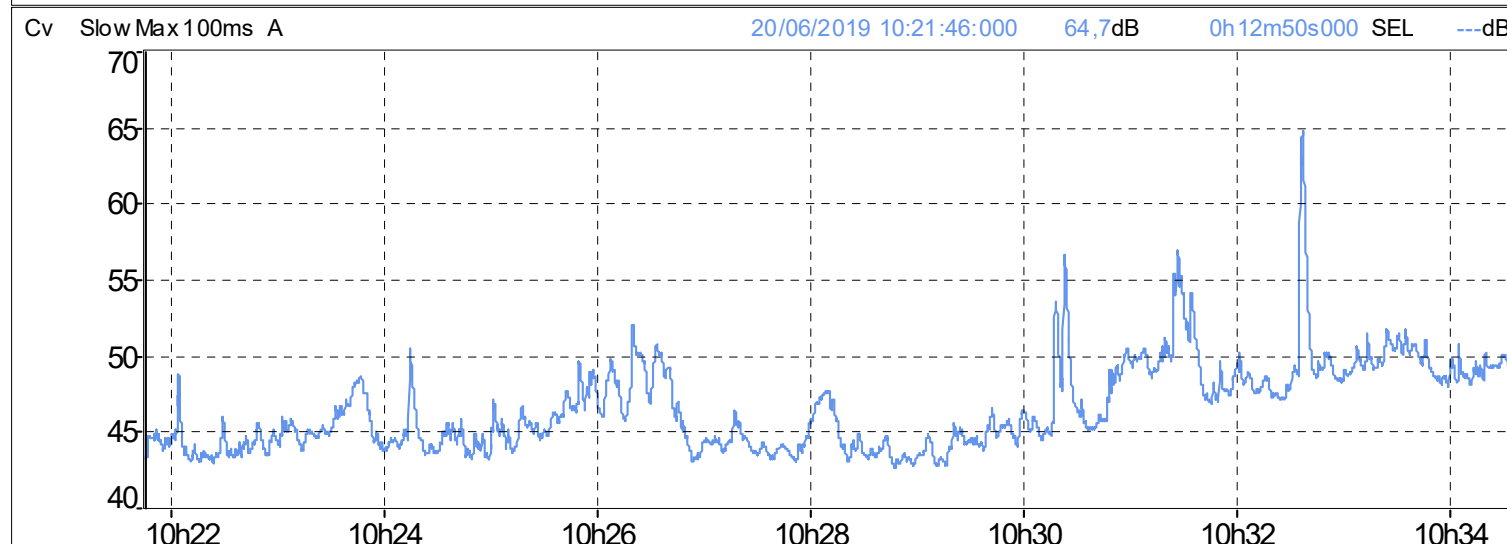
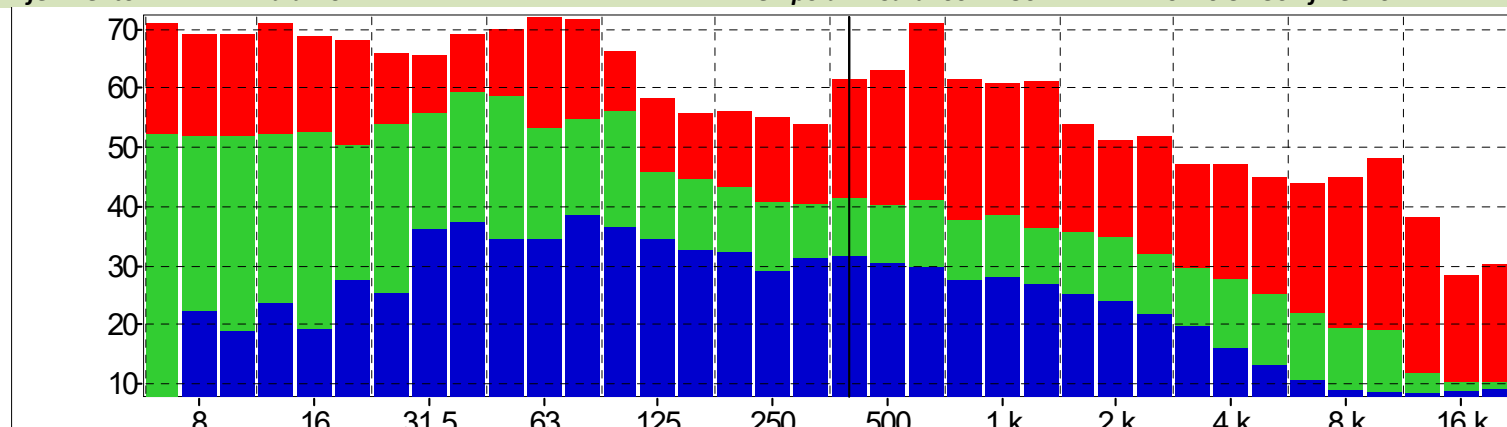
● M2

Strumentazione di misura:

01dB FUSION matr: 10327.

Software elab. dati: 01dB - dBTrait ver. 6.0.0

Calibrazione ante: **0.02. dB** / post: **-0.03. dB**



Distribuzione cumulativa:

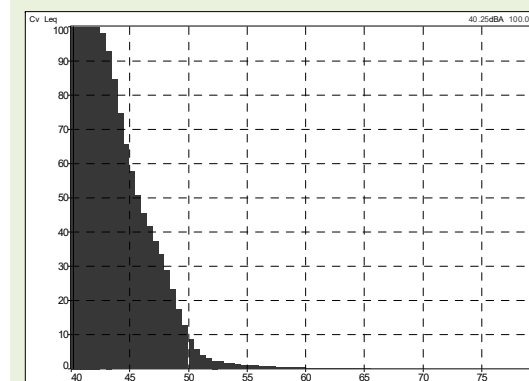
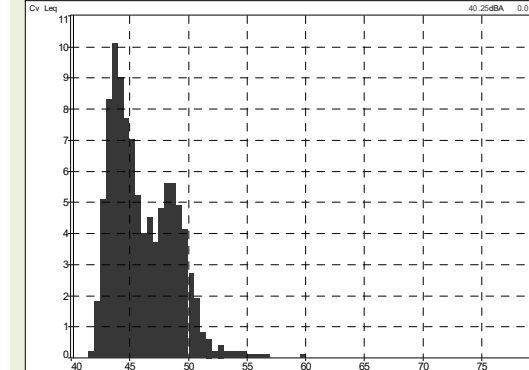


Foto:



Distribuzione d'ampiezza:





Altezza sonda microfonica: 1.50 mt c.a. Tempo di osservazione: inizio: 9.30 - fine: 12.30
 Periodo di riferimento: diurno Tempo di misura: 00:10:20 inizio: 10:41:06 - fine: 10:51:26

Costante di tempo: Fast con pesatura A
 Velocità di campionamento: 1000ms

Posizione:

Coordinate GPS:
 45° 27' 30.58 N
 12° 13' 35.46 E

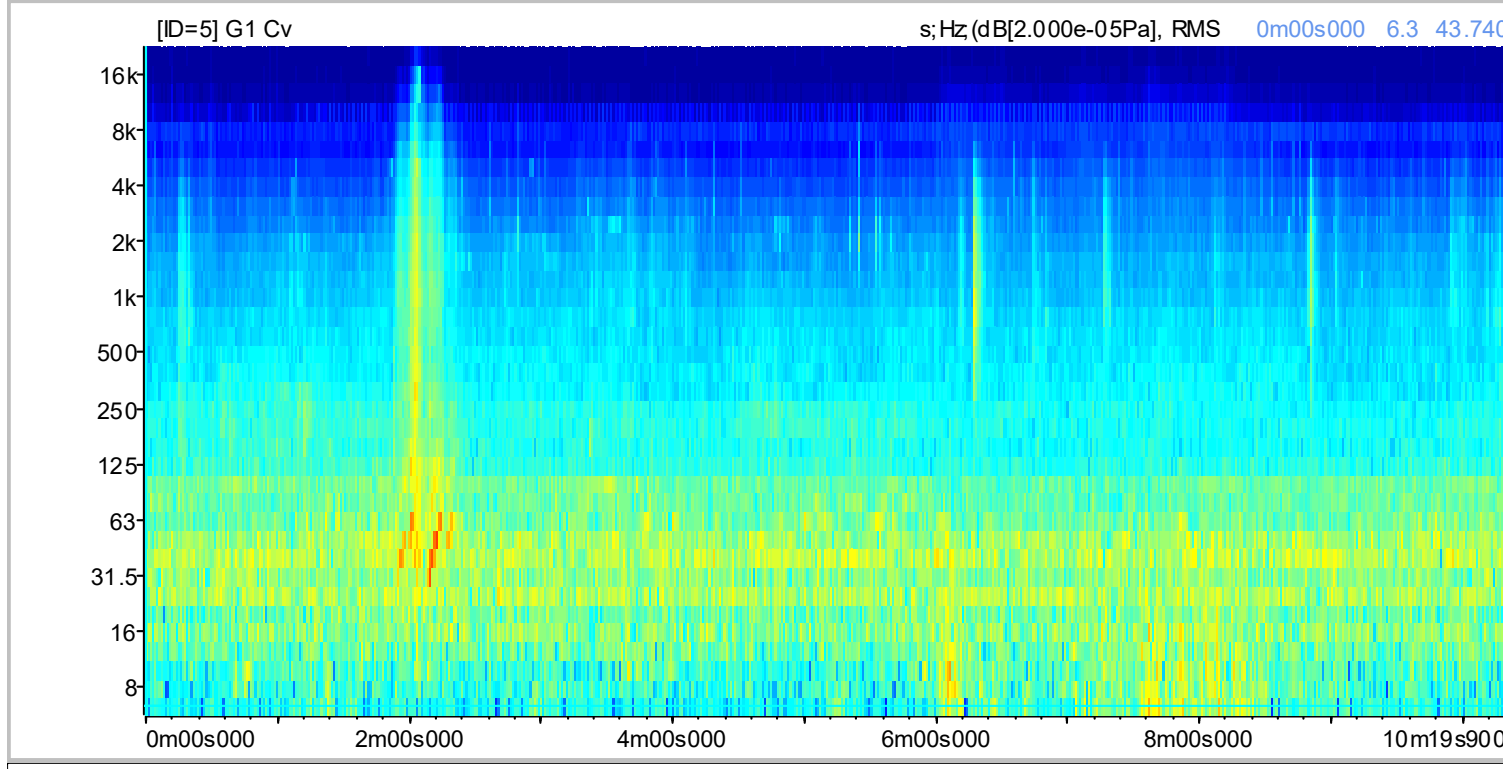
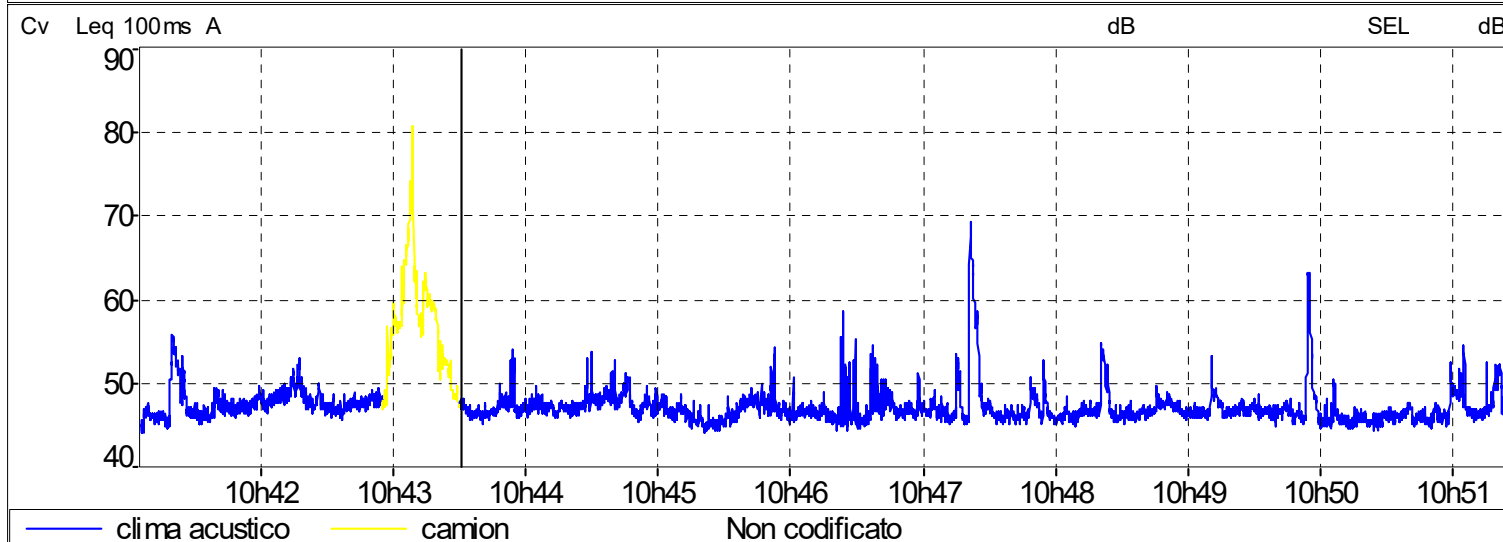
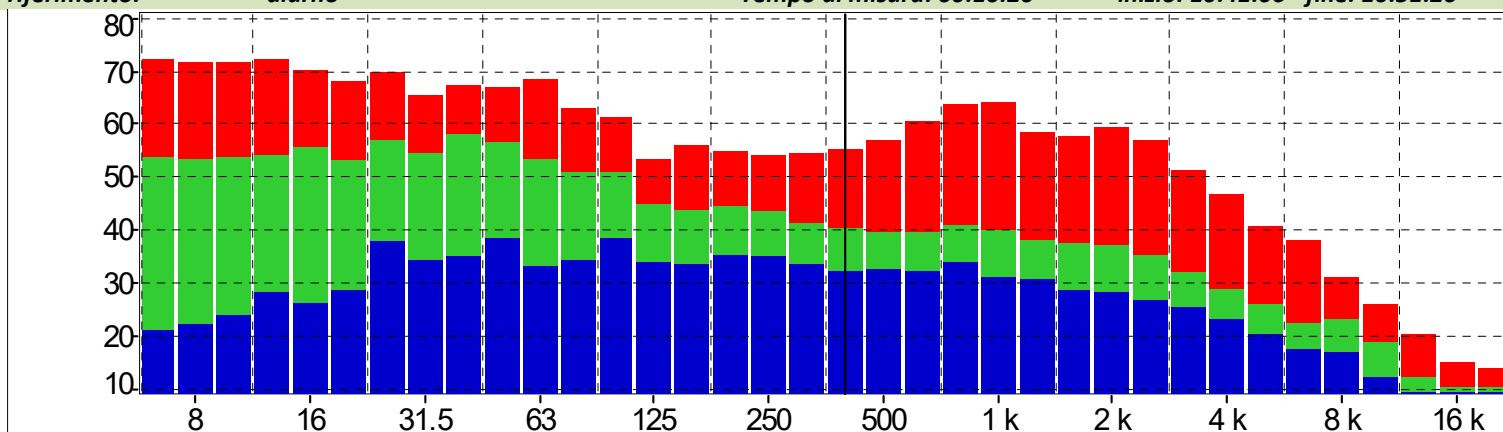
● M3

Livelli:

File	20190620_104106_105126.cmg								
Ubicazione	Cv								
Tipo dati	Leq								
Pesatura	A								
Inizio	20/06/2019 10:41:06:000								
Fine	20/06/2019 10:51:26:000								
Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5	Durata complessiva
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s.ms
clima acustico	48,5	43,8	69,1	45,1	45,4	46,5	48,6	50,2	00:09:44:900
camion	63,8	46,8	80,7	47,5	48,0	56,9	64,6	70,1	00:00:35:100

Strumentazione di misura:

01dB FUSION matr: 10327.
 Software elab. dati: 01dB - dBTrait ver. 6.0.0
 Calibrazione ante: 0.02. dB / post: -0.03. dB



Distribuzione cumulativa:

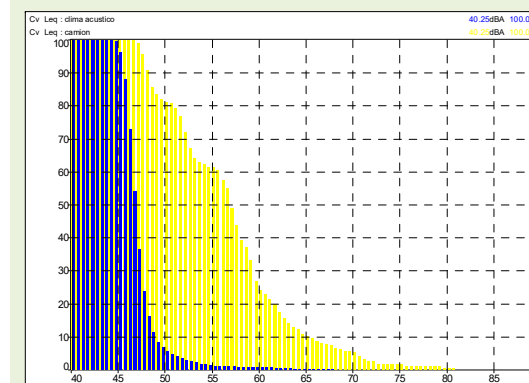
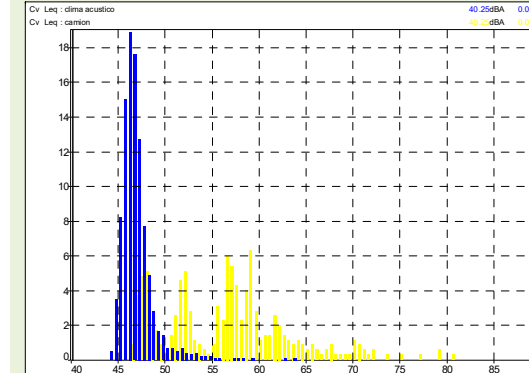


Foto:



Distribuzione d'ampiezza:



File: 20190620_104106_105126.cmg

Clima acustico LAeq = 48,5dB(A) – Camion LAeq = 63,8dB(A) – Totale LAeq = 53,1dB(A)



Altezza sonda microfonica: **1.50 mt c.a.**
 Periodo di riferimento: **diurno**

Tempo di osservazione: **inizio: 9.30 - fine: 12.30**
 Tempo di misura: **00:10:32** **inizio: 11:57:29 - fine: 12:08:01**

Costante di tempo: **Fast con pesatura A**
 Velocità di campionamento: **100ms**

Posizione:

Coordinate GPS:
 45° 27' 34.11 N
 12° 13' 57.98 E

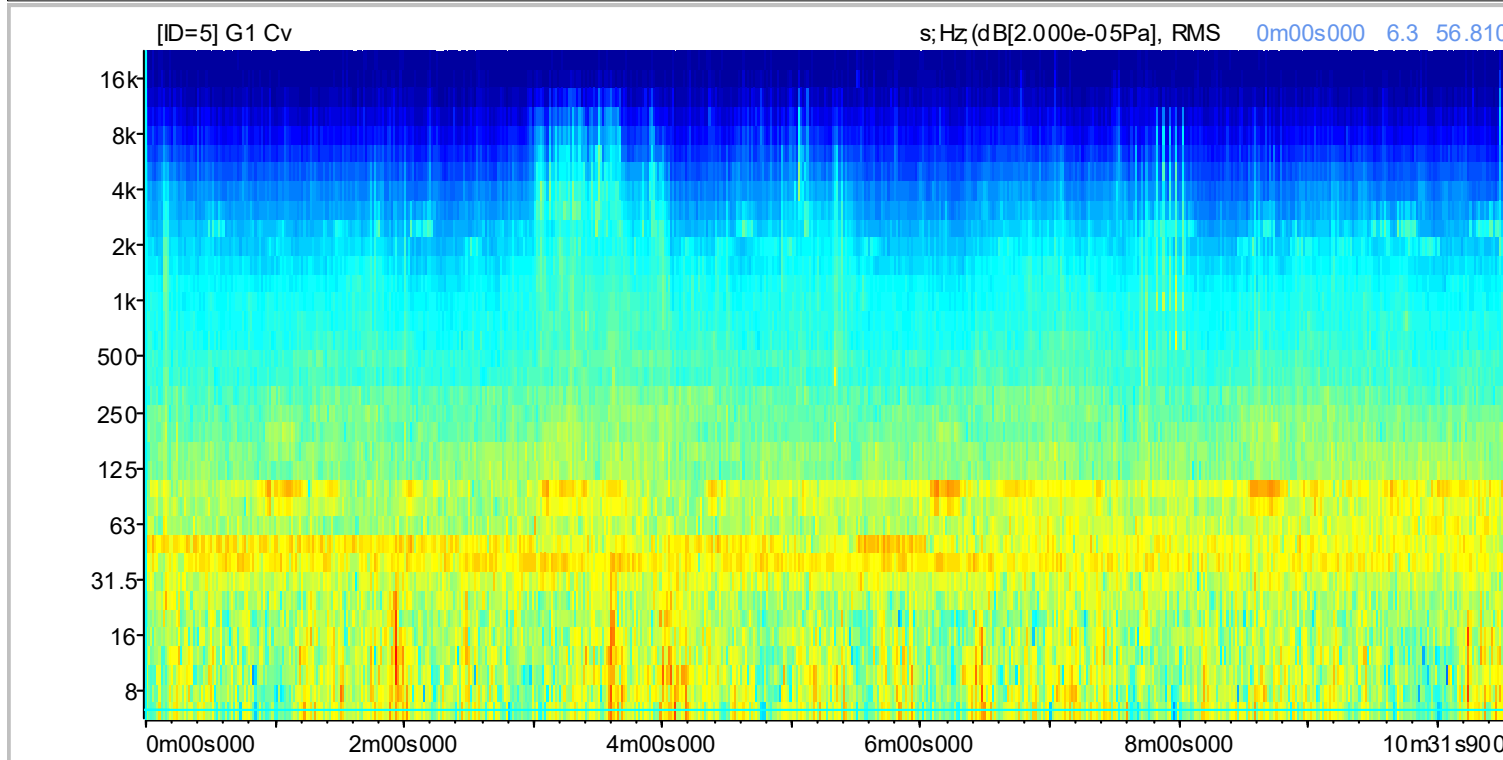
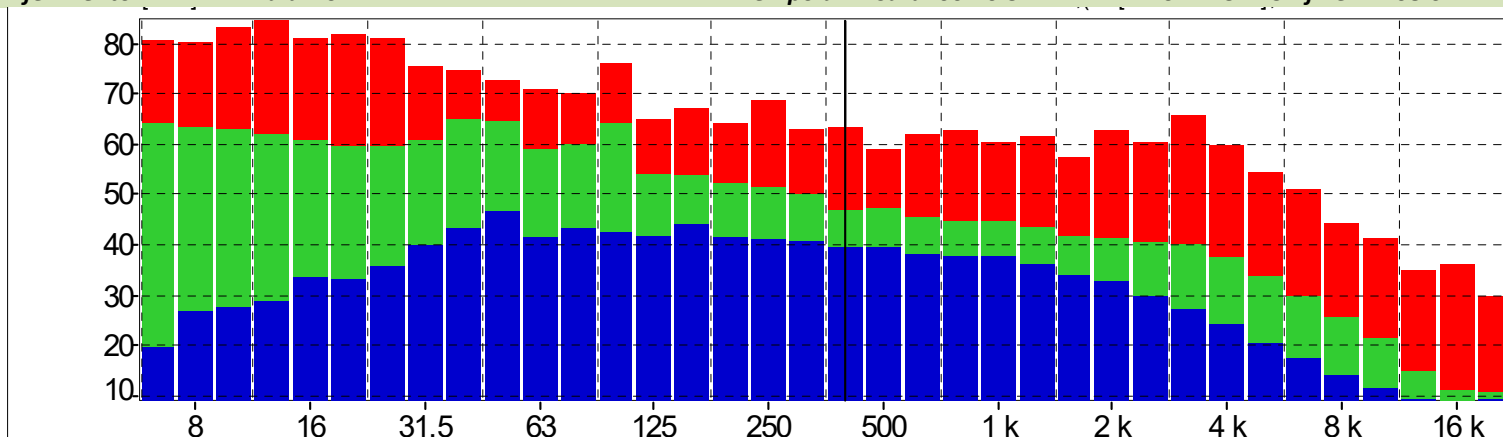
● M4

Livelli:

File	20190620_115729_120801.cmg										
Inizio	20/06/2019 11:57:29:000										
Fine	20/06/2019 12:08:01:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Cv	Leq	A	dB	55,0	49,7	70,6	51,5	51,9	53,8	57,0	58,4

Strumentazione di misura:

01dB FUSION matr: 10327.
 Software elab. dati: 01dB - dBTrait ver. 6.0.0
 Calibrazione ante: **0.03. dB** / post: **-0.04. dB**



Distribuzione cumulativa:

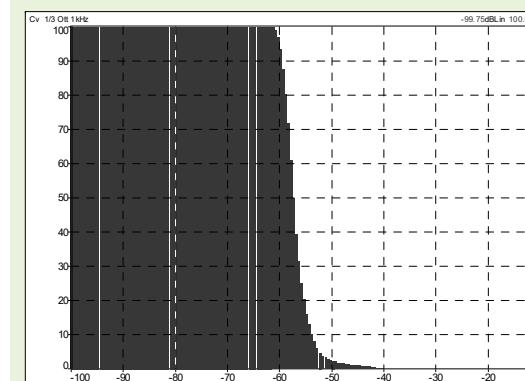
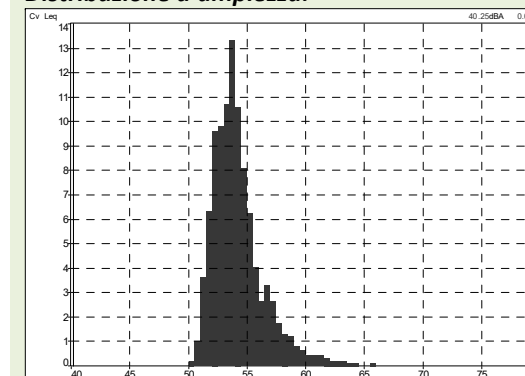


Foto:



Distribuzione d'ampiezza:



Allegato 2: Certificati di taratura degli strumenti



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42617-A
Certificate of Calibration LAT 068 42617-A

- data di emissione date of issue	2019-01-24
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- richiesta application	19-00011-T
- in data date	2019-01-08
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	CAL21
- matricola serial number	34213777
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-01-23
- data delle misure date of measurements	2019-01-24
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42621-A
Certificate of Calibration LAT 068 42621-A

- data di emissione date of issue	2019-01-25
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- richiesta application	19-00011-T
- in data date	2019-01-08
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	FUSION
- matricola serial number	10327
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-01-23
- data delle misure date of measurements	2019-01-25
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42622-A
Certificate of Calibration LAT 068 42622-A

- data di emissione
date of issue 2019-01-25
- cliente
customer AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario
receiver AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- richiesta
application 19-00011-T
- in data
date 2019-01-08

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Filtri 1/3 ottave
- costruttore
manufacturer 01-dB
- modello
model FUSION
- matricola
serial number 10327
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2019-01-23
- data delle misure
date of measurements 2019-01-25
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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
































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

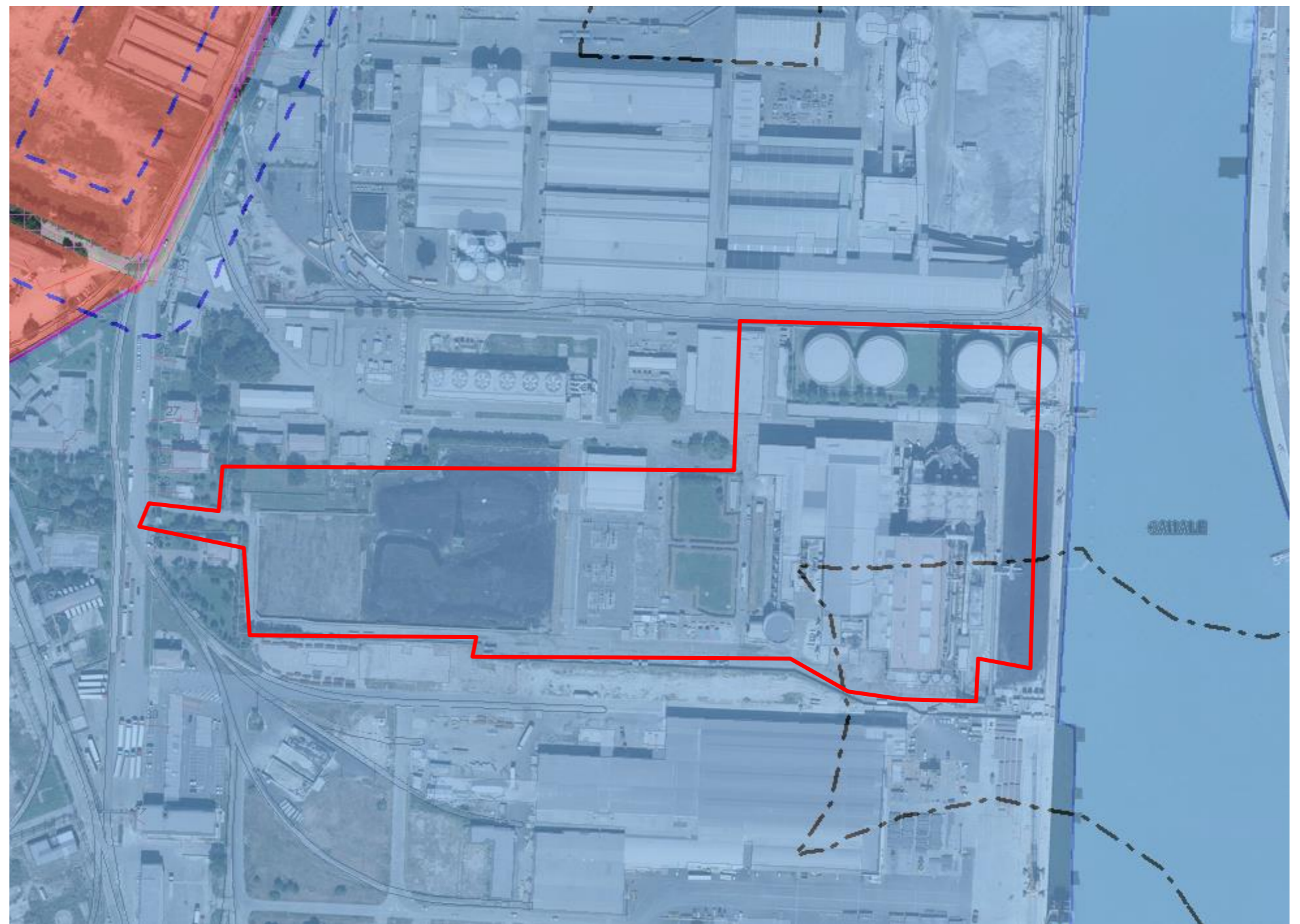
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%.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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Allegato 3: Estratto classificazione acustica dell'area

Legenda

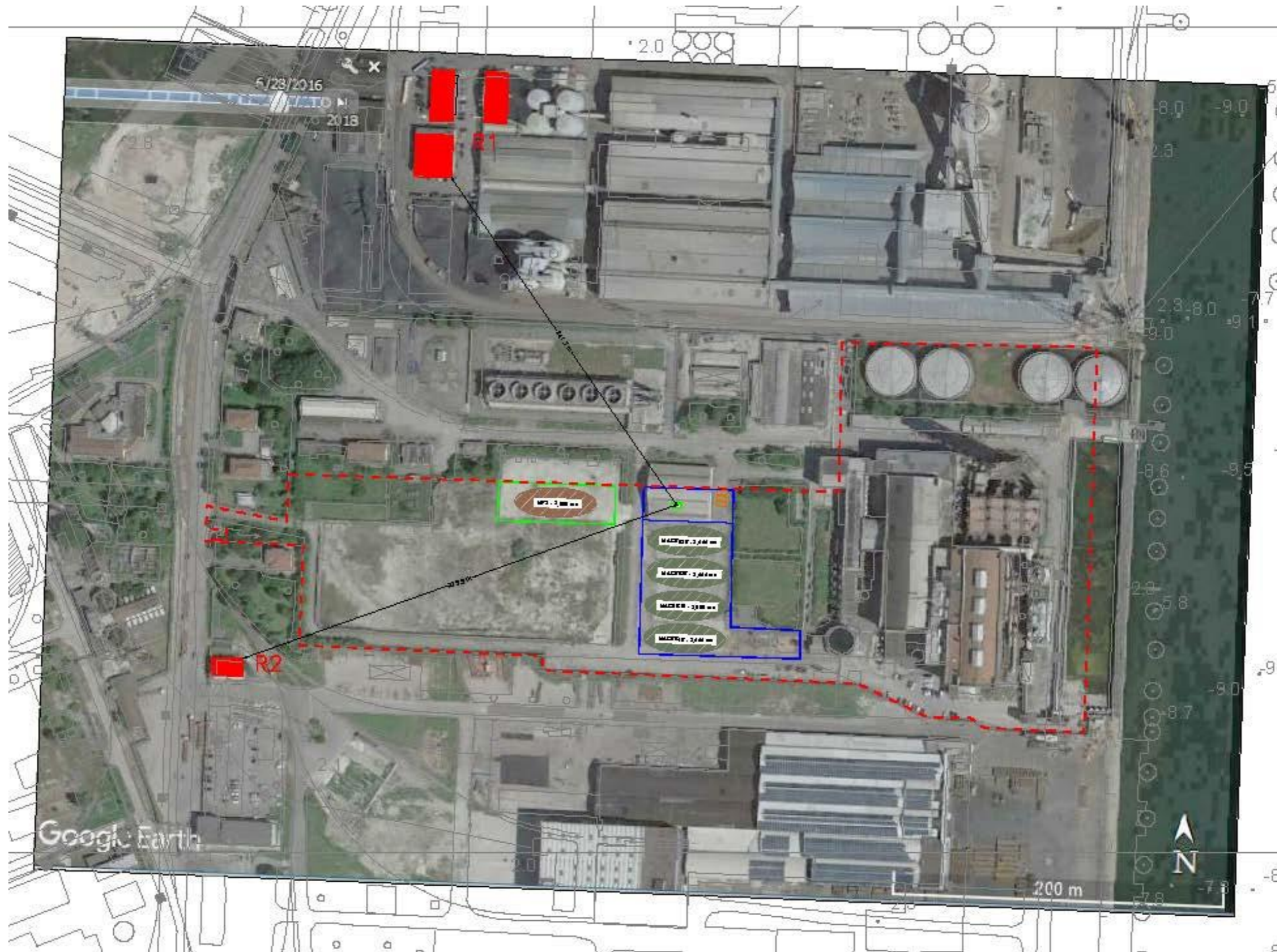
-  Attrezzature Urbane esistenti
-  Attrezzature Urbane progetto
-  Attrezzature sportive esistenti
-  Attrezzature sportive progetto
-  Verde dei forti esistente
-  Verde dei forti progetto
-  Verde urbano attrezzato progetto
-  Verde urbano esistente
-  Verde urbano progetto
-  Zone F esistenti
-  Zone F progetto
-  Aeroporto
-  Attrezzature sportive esistenti
-  Spettacoli all'aperto
-  Fronti dei canali
-  150
-  250
-  Tipo A
-  Tipo B
-  Ambiti portuali e canali portuali
-  Aree ferroviarie
-  Perimetro centri abitati
-  Autostrada
-  B - Strada extraurbana principale
-  Cb - Strada extraurbana secondaria
-  Da - Strada urbana di scorrimento (a carreggiate separate)
-  Db - Strada urbana di scorrimento (altre tipologie)
-  E Strada urbana di quartiere
-  Classe I
-  Classe II
-  Classe III
- Classe IV
- Classe V
- Classe VI



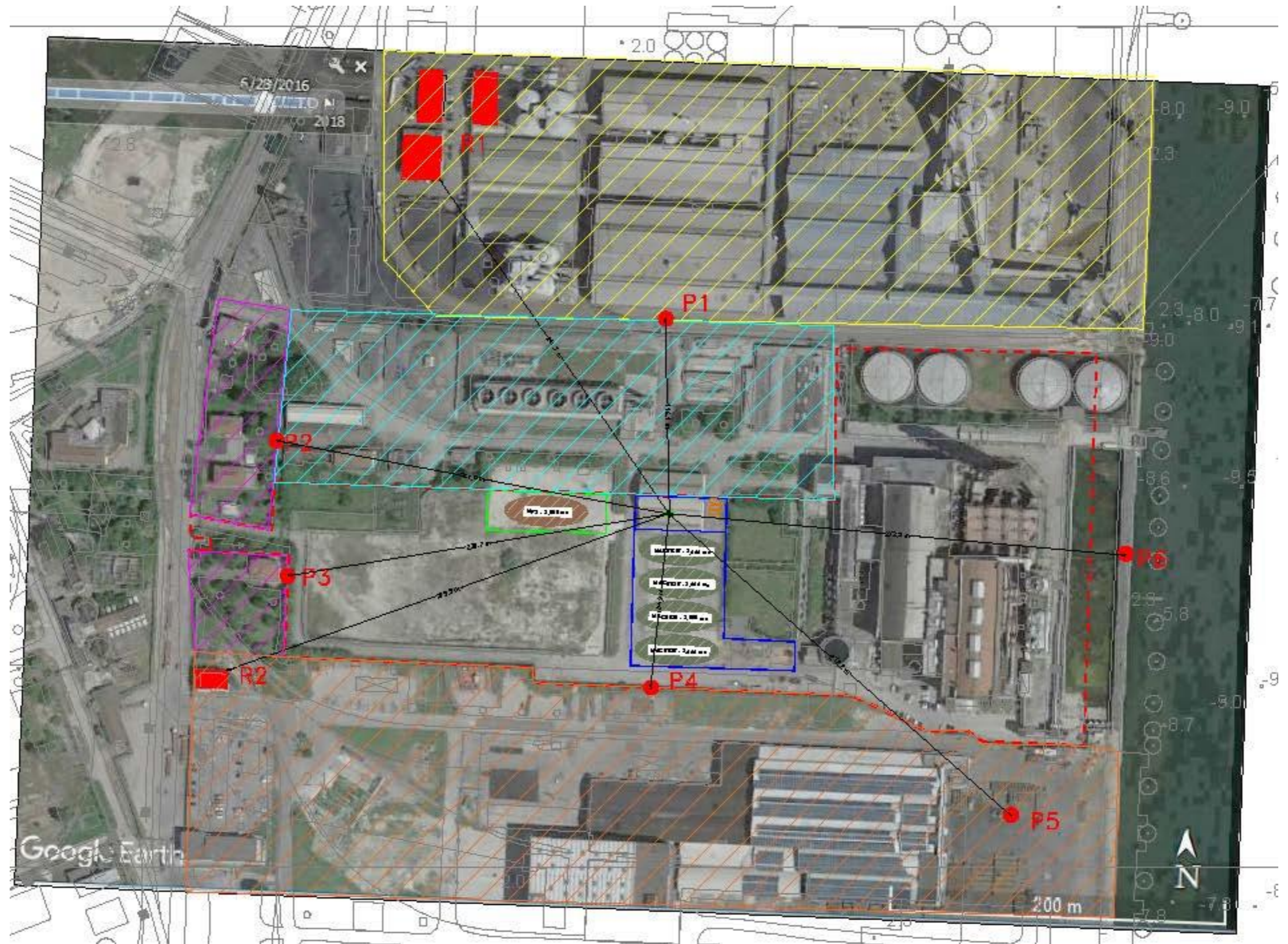
Non in scala

 Area di intervento

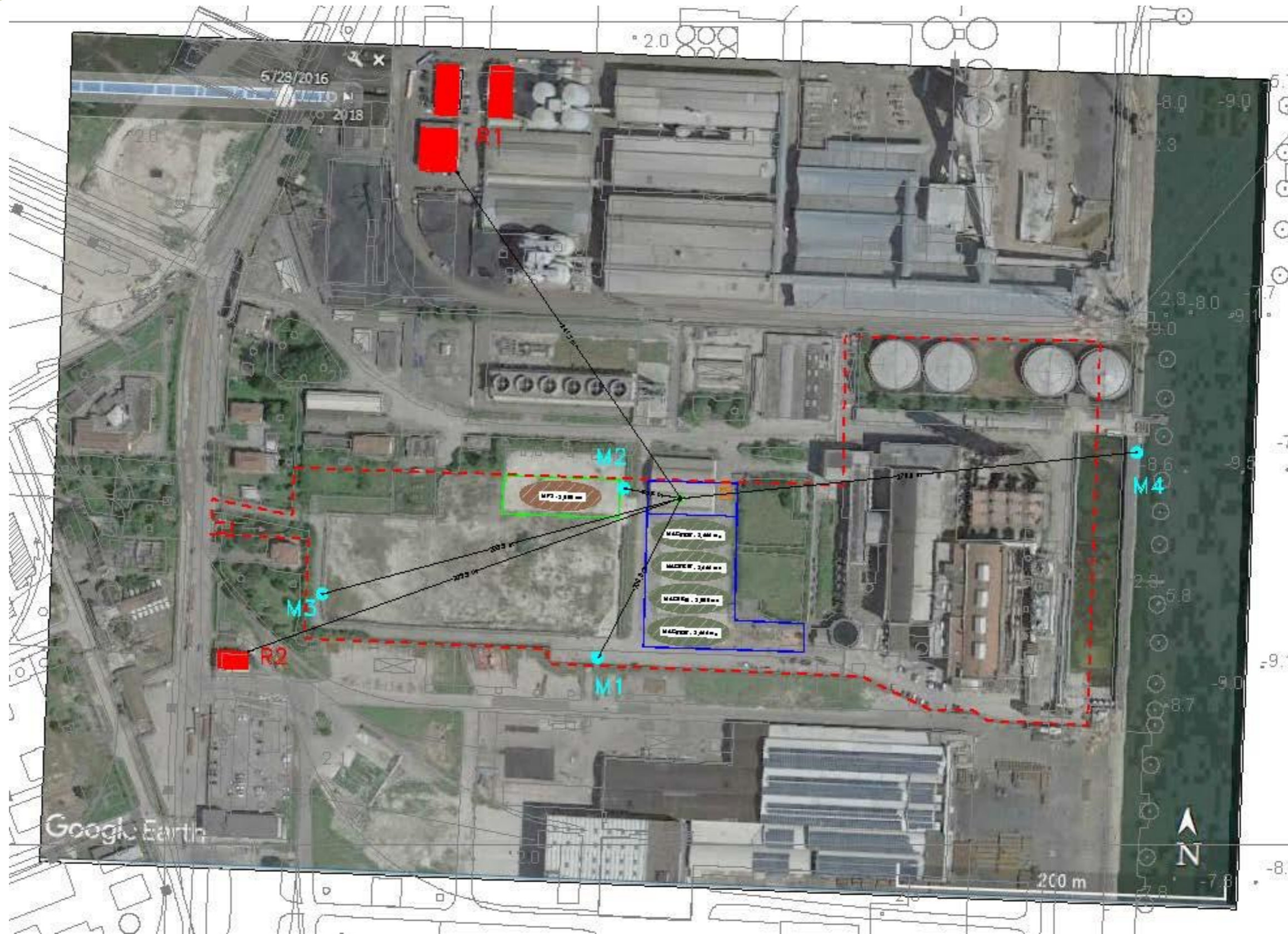
Allegato 4: Tavole di analisi



- - - AREA DI CANTIERE
- AREA DEPOSITO E TRATTAMENTO RIFIUTI
- AREA DEPOSITO MPS IN ATTESA DI CERTIFICAZIONE
- IMPIANTO MOBILE DI FRANTUMAZIONE
- CASSONI SCARRABILI
- RECETTORE



- | | | | |
|-----|---|---|--|
| --- | AREA DI CANTIERE | ▨ | PIAZZALE TIA |
| ▭ | AREA DEPOSITO E TRATTAMENTO RIFIUTI | ▨ | AREA INUTILIZZATA |
| ▭ | AREA DEPOSITO MPS IN ATTESA DI CERTIFICAZIONE | ▨ | AREA DISMESSA POTRIZALMENTE RIUTILIZZABILE |
| ▭ | IMPIANTO MOBILE DI FRANTUMAZIONE | ▨ | PIAZZALE DITTA TRANSPPEED |
| ▭ | CASSONI SCARRABILI | ▨ | RECEITTORE |
| | | ● | PUNTO DI VALUTAZIONE |



- AREA DI CANTIERE
- AREA DEPOSITO E TRATTAMENTO RIFIUTI
- AREA DEPOSITO MPS IN ATTESA DI CERTIFICAZIONE
- IMPIANTO MOBILE DI FRANTUMAZIONE
- CASSONI SCARRABILI
- RECETTORE
- PUNTO DI MISURA / VALUTAZIONE

Allegato 5: Attestazione riconoscimento figura di Tecnico Competente in Acustica

Direzione Tecnica
Servizio Osservatorio Agenti Fisici

Prot. vedi file segnatura xml allegato
Cl. 10.20.12

Al Sig. Gianni Ravagnan
Via Delle Vignole 44
30175 Venezia

PEC: gianniravagnan@archiworldpec.it

Oggetto: Accesso all'Elenco nazionale dei Tecnici competenti in acustica ai sensi del D. Lgs n. 42/2017.
Istanza di riconoscimento professionale. Rif. Prot. ARPAV n. 49151 del 16.05.2019.
Rilascio della qualifica professionale di Tecnico competente in acustica.

In relazione all'istanza di cui all'oggetto si conferma il raggiungimento del titolo professionale richiesto. Il professionista in indirizzo può dunque esercitare l'attività di Tecnico competente in acustica e il nominativo sarà d'ufficio inserito nell'Elenco nazionale ENTECA presso il MATTM.

Il Responsabile del Servizio Osservatorio Agenti Fisici
Dr. Flavio Trotti

Firmato da:
TROTTI FLAVIO
Motivo:

Luogo:
Verona
Data: 05/06/2019 16:01:03

Responsabile del procedimento: Dr. Flavio Trotti
Responsabile dell'istruttoria: Dr. Tommaso Gabrieli

Documento sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. Se stampato riproduce in copia l'originale informatico conservato negli archivi informatici ARPAV

pag. 1 di 1