

Regione del Veneto
Provincia di Venezia
Comune di Chioggia



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Ai sensi dell'art. 8 Legge 447/95

**MODIFICA SOSTANZIALE DEL PROGETTO
DELL'IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI NON
PERICOLOSI PER LA RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE
PREVIO RIEMPIMENTO DI UN LAGHETTO ARTIFICIALE**

ECOSTILE S.R.L.

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

ECOSTILE S.r.l.-

Sede Legale: Viale Michelangelo Grigoletti, 2, 33170 - Pordenone (PN)

Sede Impianto: S.S. Romea 39 - Cavanella d'Adige - 30010 Chioggia (VE)

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.....	8
2.1 Legge 26 ottobre 1995 n. 447 e s.m.i.	8
2.2 Il D.P.C.M. 14 novembre 1997	8
2.3 D.M. 16 marzo 1998	9
2.4 L.R. 10 maggio 1999 N. 21	10
2.5 D.D.G. ARPAV N. 3/2008.....	10
2.6 Comune di Chioggia: Classificazione Acustica	11
3 Stato di Fatto	12
1.1 Inquadramento territoriale	12
1.2 Descrizione dei valori limite vigenti.....	13
1.3 Descrizione delle varie sorgenti sonore esistenti nell'intorno dell'area di riferimento.....	15
1.4 Individuazione dei recettori.....	15
4 Stato di Progetto.....	20
4.1 Descrizione dell'intervento.....	20
4.2 Descrizione delle sorgenti	20
4.3 Posizionamento dell'impianto.....	24
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.....	33
8 Previsionale impatto acustico	34
8.1 Emissione assoluta.....	34
8.2 Immissione assoluta	37
8.3 Immissione differenziale	41
9 Misure di mitigazione	43
10 Conclusioni	44

10.1	Condizioni di validità.....	44
------	-----------------------------	----

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'istanza di **modifica sostanziale del progetto di ricomposizione ambientale previo riempimento di un laghetto artificiale sito all'interno dell'area Sport 2000 in S.S. Romea n. 39 a Cavanella d'Adige, Chioggia (VE)**.

La ditta **Ecostile s.r.l.**, con sede legale in Viale Michelangelo Grigoletti, 2, 33170 - Pordenone (PN), presso Sport 2000 in S.S. Romea n. 39 a Cavanella d'Adige, Chioggia (VE), è titolare di un impianto di ricomposizione ambientale previo riempimento di un laghetto artificiale, attualmente autorizzato con Determinazione dell'allora Provincia di Venezia n.1909/2014 del 22/07/2014 (prot. 61351 del 22/07/2014).

Con prot. 42737 del 28/06/2019, la suddetta ditta, ha presentato alla Città Metropolitana di Venezia una istanza di modifica sostanziale del progetto in oggetto, consistente nell'aumento dei rifiuti conferibili al laghetto da 51.750 ton a 58.905 ton e nella modifica della copertura finale dell'area dell'ex laghetto.

Come riportato nel parere Arpav N.71/RU/20, del 24/3/2020, tale modifica richiede una valutazione previsionale di impatto acustico, ai sensi della Legge 447/95.

Questa indagine 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 dai mezzi di movimentazione del materiale.

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 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, tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi (Art.2 L. 447/1995);
- 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. **Sorgente sonora specifica:** la sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico e che concorre al livello di rumore ambientale.
- g. **valore di immissione:** il valore di rumore immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno;
- h. **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;
- i. **valore 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 recettori". Si distingue:
 - *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;Il livello di immissione assoluto deve essere confrontato con i valori limite di immissione riferiti tuttavia nell'intero periodo di riferimento. Il livello di immissione differenziale deve essere confrontato con i valori limite di immissione differenziale riferiti al solo periodo di misura in cui si verifica il fenomeno da rispettare.
- j. **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.
- k. **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

- l. **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, in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno
- m. **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, 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. È 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
- n. **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.
- o. **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR).
- p. **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 nel calcolo del livello di immissione differenziale, 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
- q. **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.
- r. **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.
- s. **Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale:
- Rumore inferiore ad un'ora - il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A);

- Rumore inferiore a 15 minuti - il $Leq(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).
- t. **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.
- u. **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.

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;*
- *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. 132 del 22/12/2004;*
- *Regolamento per la disciplina delle attività rumorose del Comune di Chioggia, approvato con deliberazione di Consiglio comunale n. 132 del 22/12/2004;*
- *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 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.

L'art. 8 comma 4 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" 26 ottobre 1995 n. 447, prescrive che le domande per il rilascio di licenza o autorizzazione all'esercizio di attività produttive, relative a modifica o all'installazione di nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive o commerciali, debbano contenere una documentazione di previsione d'impatto acustico.

La legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995 assegna ai comuni la competenza del controllo e del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico secondo quanto previsto dall'art. 6 comma 1 lettera d e lettera g. Inoltre demanda ai Comuni il compito di provvedere, secondo i criteri previsti dai regolamenti regionali, alla classificazione acustica del territorio

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:

- se il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- 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 strada 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 Chioggia: Classificazione Acustica

Come previsto dalla L.R. del Veneto 10/05/1999 n.21 “Norme in materia di inquinamento acustico” il Comune di Chioggia si è dotato di Piano Classificazione Acustica, approvato con D.C.C. n.132 del 22/12/2004.

L’articolo 1, comma 6 riporta:

- La documentazione di impatto acustico è una relazione che deve fornire, in maniera chiara ed inequivocabile, tutti gli elementi necessari per una previsione degli effetti acustici che possono derivare dalla realizzazione del progetto

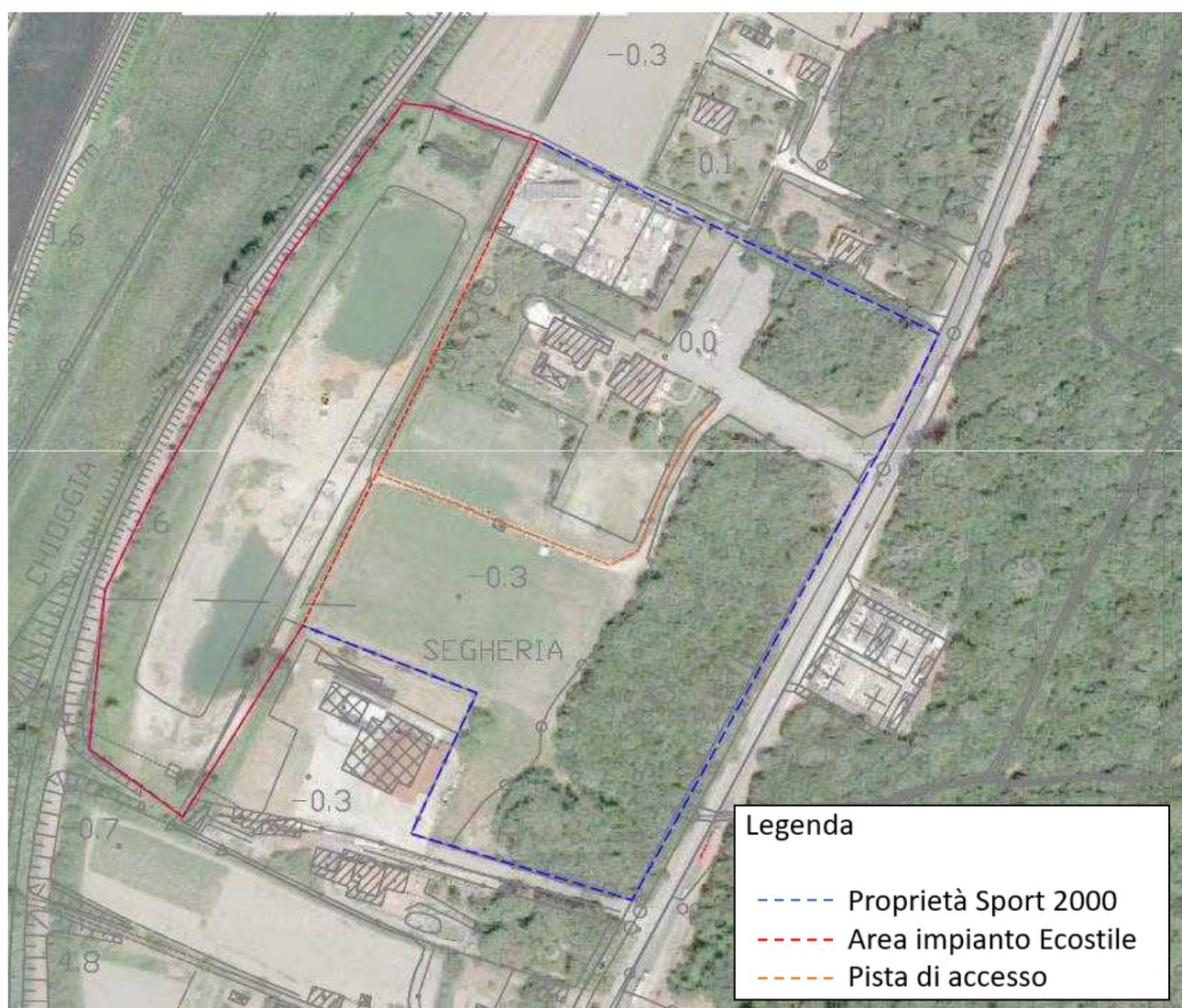
3 Stato di Fatto

1.1 Inquadramento territoriale

Il sito in oggetto è situato in località Cavarella D'Adige, nella parte meridionale del Comune di Chioggia (VE), come si evince nelle Figure 1 e 2 sotto riportate. In particolare, il laghetto artificiale è localizzato all'interno di un ampio complesso sportivo denominato "Sport 2000", posto lungo la Strada Statale Romea, n. 39, in prossimità del ponte sul fiume Adige ed è delimitato a Est dalla Strada Statale e ad Ovest dalla linea ferroviaria Rovigo-Chioggia.

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



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

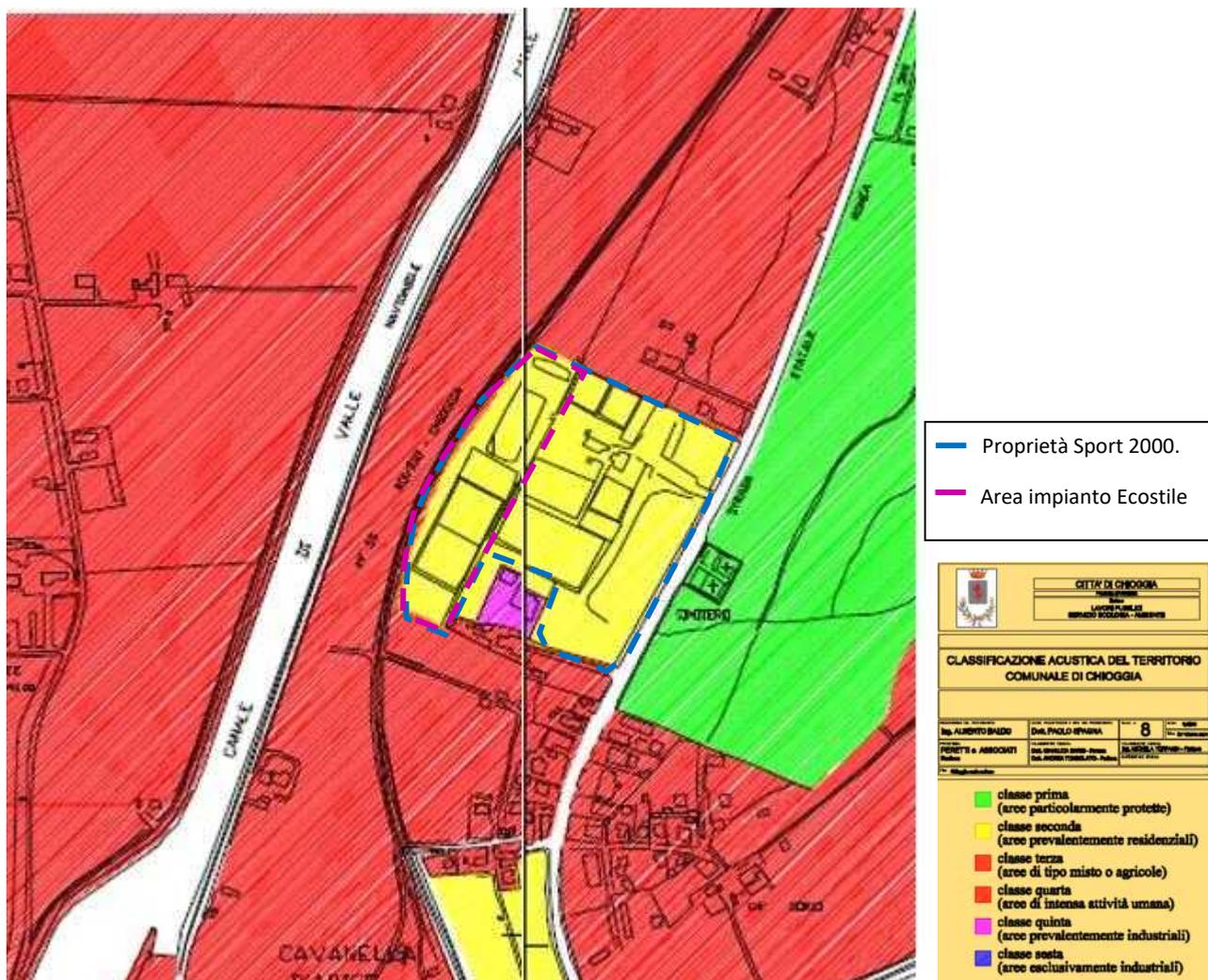
- Proprietà Sport 2000
- Area impianto Ecostile
- Pista di accesso

Dal punto di vista urbanistico, l'area è iscritta al catasto terreni del Comune di Chioggia (VE), Foglio 82, Mappale n. 33 e, ai sensi della variante generale (ricognizione del 18/01/2010) del PRG del Comune di Chioggia vigente – approvato con DGR n. 2149 del 14/07/2009, ricade nella sottozona D.3.2 "Aree per le attività sportive e ricreative all'aria aperta".

1.2 Descrizione dei valori limite vigenti

Ai sensi della Legge 447 del 1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", il Comune di Chioggia è dotato del "Piano di Classificazione Acustica" (approvato con D.C.C. n.132 del 22/12/2004), basato sulla suddivisione del territorio comunale in zone omogenee corrispondenti a sei classi. L'area di intervento ricade nelle seguenti classi acustiche:

- **Classe II: aree prevalentemente residenziali.**

Figura 3: estratto classificazione acustica comunale area di intervento (scala 1: 5 000) (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. dB(A)		Limiti di immissione DPCM 14 novembre 1997. dB(A)		Criterio differenziale DPCM 14 novembre 1997. dB(A)	
	Diurno 06-22	Notturmo 22-06	Diurno 06-22	Notturmo2 2-06	Diurno 06-22	Notturmo 22-06
	II Aree prevalentemente residenziali Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.	50	40	55	45	+5

1.3 Descrizione delle varie sorgenti sonore esistenti nell'intorno dell'area di riferimento

Il contesto acustico della zona è influenzato principalmente dal traffico veicolare di passaggio sulla adiacente S. S. Romea e dal traffico ferroviario della linea Chioggia - Rovigo confinante ad Est con il sito in oggetto.

Da sottolineare che le attività che si svolgono nelle aree limitrofe al sito Sport 2000 sono collegate alla gestione dei fondi agricoli, che circondano l'area nelle direzioni Nord, Est, Sud. Da precisare che gli apporti provenienti da Ovest, sono da considerarsi poco significativi in quanto il tracciato ferroviario in rilevato su terrapieno, funge da ostacolo acustico per questa componente.

Infine, localizzata a Sud dell'area di indagine, è presente una piccola attività industriale/artigianale, le cui emissioni acustiche, sebbene di ridotta entità, completano il paesaggio acustico locale.

Il sito di intervento risulta dislocato all'interno dell'area di proprietà del complesso sportivo Sport 2000, decentrato ad Ovest, e collegato all'ingresso principale tramite una pista di accesso.

I confini dell'area di proprietà sono così definiti:

Tabella 3: Classificazione acustica delle aree limitrofe allo Stabilimento e relativi limiti assoluti

Area	Destinazione d'uso	Classificazione	Classe	Limiti di Emissione db(A)		Limiti di Immissione db(A)		Criterio differenziale db(A)	
				DPCM 14 novembre 1997.		DPCM 14 novembre 1997.		DPCM 14 novembre 1997.	
				Diurno 06-22	Notturmo 22-06	Diurno 06-22	Notturmo 22-06	Diurno 06-22	Notturmo 22-06
Adiacenza	Complesso sportivo Sport 2000	Area prevalentemente residenziale	II	50	40	55	45	+5	+3
Nord	Area agricola	Aree di tipo misto	III	55	45	60	50	+5	+3
Ovest	Area agricola	Aree di tipo misto	III	55	45	60	50	+5	+3
Sud	Area agricola	Aree di tipo misto	III	55	45	60	50	+5	+3
	Area residenziale	Aree di tipo misto	III	55	45	60	50	+5	+3
	Attività artigianale/ industriale	Area prevalentemente industriale	V	65	55	70	60	+5	+3
Est	SS romea								
	Sic/Zps "Bosco di Nordio"	Area particolarmente protetta	I	45	35	50	40	+5	+3

1.4 Individuazione dei recettori

Tramite i sopralluoghi effettuati presso l'area di riferimento si è potuto riscontrare che i recettori presenti sono costituiti principalmente da edifici residenziali. Il clima acustico in facciata ad essi è strettamente connesso al traffico stradale di attraversamento della Strada Statale Romea.

La posizione dei recettori è visibile nella seguente immagine.

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

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

Tabella 4: Analisi dei recettori

RECETTORE 1: Complesso residenziale		
Ctr	Classificazione acustica	
Foto	Tipologia	Edifici residenziali

	Indirizzo	Strada Statale Romea, n. 45, 30015 Chioggia – Cavanella d'Adige (VE)	
	Distanza dall'area di impianto	63 m	
	Classe	III	
	Clima acustico	-traffico -attività agricola	
	LIMITI DPCM 14 novembre 1997	Diurno 06-22	Notturmo 22-06
	Emissione db(A)	55	45
	Immissione db(A)	60	50
Criterio differenziale db(A)	+5	+3	

RECETTORE 2: Attività artigianale/ industriale

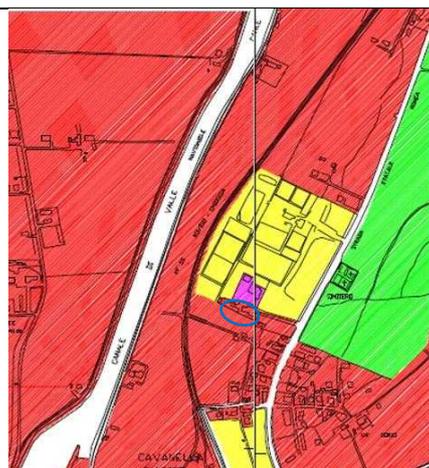
Ctr 	Classificazione acustica 
--------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Foto

Tipologia	Capannone produttivo	
Indirizzo	Strada Statale Romea, n. 29, 30015 Chioggia – Cavanella d'Adige (VE)	
Distanza dall'area di impianto	23 m	
Classe	V	
Clima acustico	-attività produttiva -traffico	
LIMITI DPCM 14 novembre 1997	Diurno 06-22	Notturmo 22-06
Emissione db(A)	65	55
Immissione db(A)	70	60
Criterio differenziale db(A)	+5	+3

RECETTORE 3: Complesso residenziale

Ctr	Classificazione acustica
-----	--------------------------



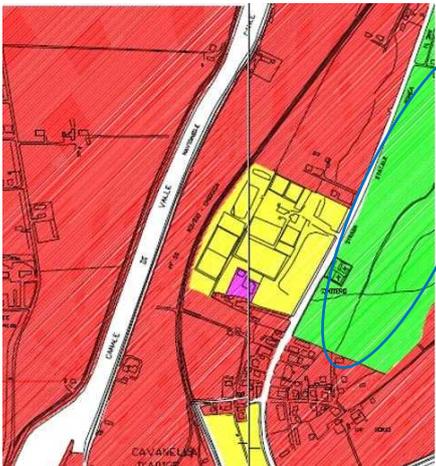
Foto

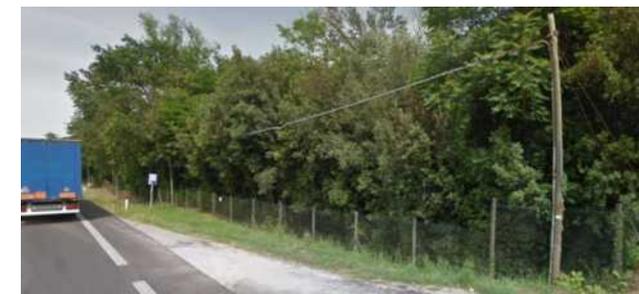


Tipologia	Edificio residenziale	
Indirizzo	Strada Statale Romea, n. 29, 30015 Chioggia – Cavanella d'Adige (VE)	
Distanza dall'area di impianto	58 m	
Classe	III	
Clima acustico	- traffico - zona produttiva	
LIMITI DPCM 14 novembre 1997	Diurno 06-22	Notturmo 22-06
Emissione db(A)	55	45
Immissione db(A)	60	50
Criterio differenziale db(A)	+5	+3

A sensi della DDG Arpav n.3/2008, sebbene non confinante con il sito di proprietà (separato dalla S.S. Romea), è presente il recettore sensibile SIC/ZPS IT3250032 "Bosco Nordio". Da precisare che il recettore in oggetto non risulta confinante con il sito di intervento.

Tabella 5: Analisi dei recettori sensibili

RECETTORE SENSIBILE 1: Area naturalistica				
Ctr	Classificazione acustica			
				
Foto	Tipologia	SIC/ZPS IT3250032 "Bosco Nordio"		
	Indirizzo	Strada Statale Romea, 30015 Chioggia – Cavanella d'Adige (VE)		
	Distanza dall'area di impianto	193 m		
	Classe	I		
	Clima acustico	- traffico		
	LIMITI DPCM 14 novembre 1997	Diurno 06-22	Notturmo 22-06	
	Emissione db(A)	45	35	
Immissione db(A)	50	40		
Criterio differenziale db(A)	+5	+3		



4 Stato di Progetto

4.1 Descrizione dell'intervento

Le fasi operative dell'intervento di ripristino ambientale seguiranno lo schema riportato:

- 1- trasporto del materiale di riempimento nel sito in oggetto;
- 2- compattazione meccanica a seguito del riempimento dei laghetti e scavo dell'argine.

I macchinari impiegati a tal fine sono:

- Autocarro per il trasporto dei fanghi (fase 1)
- Escavatore per la compattazione meccanica del materiale e per lo scavo dell'argine (fase 2).

4.2 Descrizione delle sorgenti

S1: Autocarro

Veicolo utilizzato per il trasporto del materiale di riempimento. Lo scarico dei fanghi avviene tramite ribaltamento del cassone di carico.

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: IVECO;

Modello: 440E 42MP EUROTRAKKER CURSORO - 324,00 W;

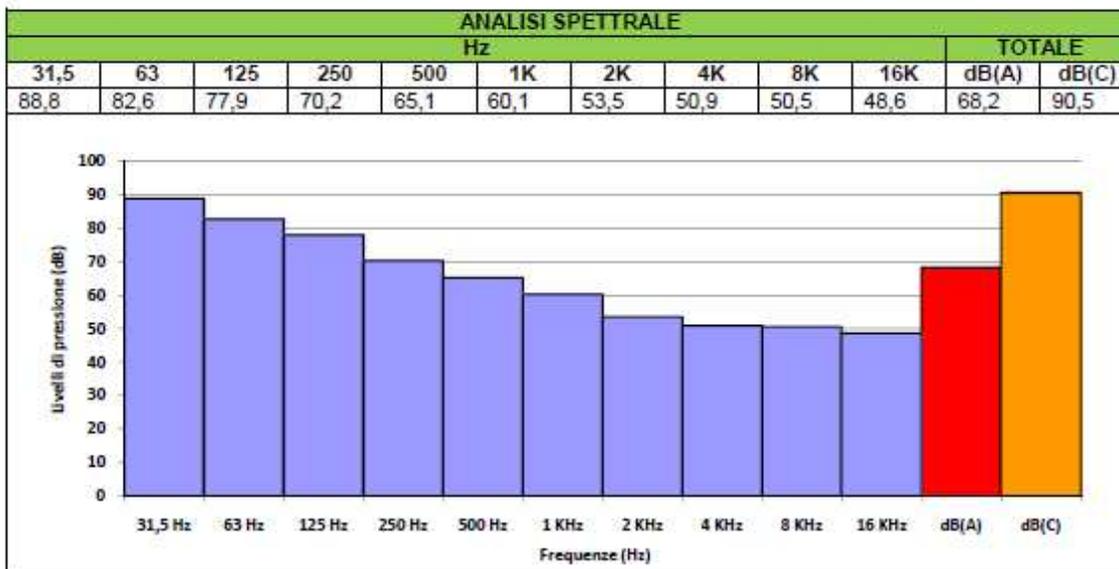
Tempo di utilizzo: Max 4 passaggi/giorno di durata 20min – Tot. 1h/giorno;

Potenza sonora LW: 69,5 dB (A);

Tipologia di sorgente: Lineare.

Figura 5: Estratto scheda autocarro (fonte: CTP Torino)

2 - 20150206	
INAIL DIREZIONE REGIONALE PIEMONTE	COMITATO PARITETICO TERRITORIALE PER LA PREVENZIONE INFORTUNI L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO DI TORINO E PROVINCIA
C.P.T. TORINO	
AUTOCARRO	
Rif.: 1124-TO-2224-1-RPR-11	
Marca:	IVECO
Modello:	440E 42MP EUROTRAKKER CURSOR
Potenza:	324,00 W
Anno produzione:	2004
Dati fabbricante:	
Accessorio:	
Attività:	trasporto
Materiale:	terra
Annotazioni:	
Data rilievo:	14.10.2014
LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA	
L_{Aeq} dB(A)	69,5
L_{Aeq} dB(C)	92,0
LIVELLO DI PICCO	
L_{peak} dB(C)	111,8



STRUMENTAZIONE			
Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	14/07/2014
Microfono Svantek	SV 22	4011859	14/07/2014
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	14/07/2014

S2: Escavatore

Attrezzatura utilizzata per:

- compattazione meccanica dei materiali mediante passaggio con i cingoli,
- movimentazione dei materiali mediante benna o cucchiaio;
- escavo dell'argine mediante benna o cucchiaio.

Marca: TAKEUCHI;

Modello: TB145;

Potenza motore: 28 KW

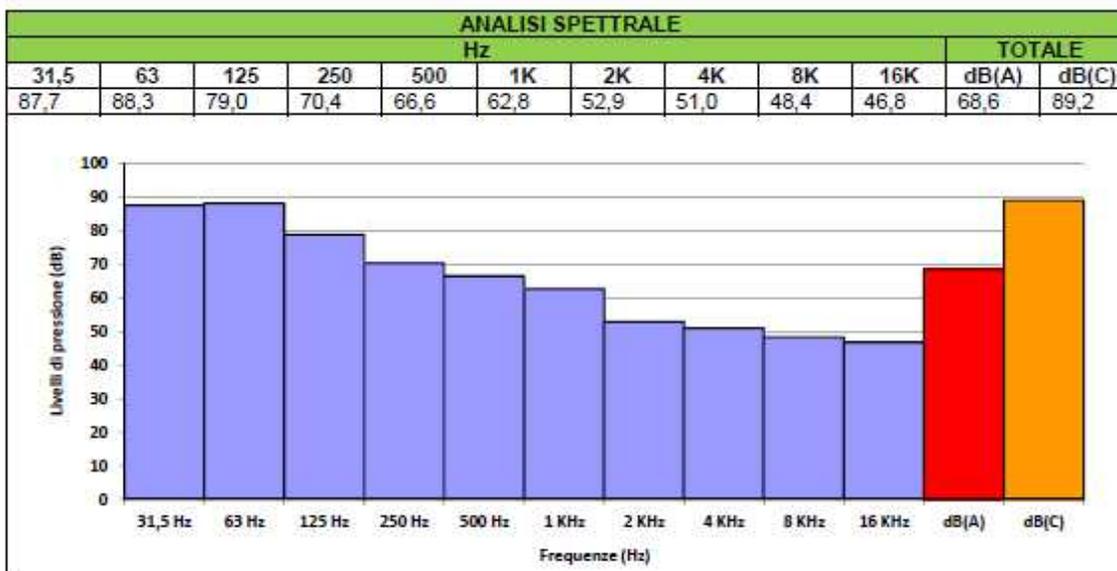
Tempo di utilizzo: 8h/giorno;

Potenza sonora LW: 69,9 dB (A) – modello di un'altra casa produttrice, cautelativamente di motore più potente in quanto la scheda tecnica del macchinario usato non riporta la potenza acustica;

Tipologia di sorgente: Lineare.

Figura 6: Estratto scheda escavatore (fonte: CTP Torino)

2 - 20140131	
 DIREZIONE REGIONALE PIEMONTE	
COMITATO PARITETICO TERRITORIALE PER LA PREVENZIONE INFORTUNI L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO DI TORINO E PROVINCIA	
	
ESCAVATORE	
Rif.: 281-TO-2108-1-RPR-11	
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_{Aeq} dB(A)	69,9
L_{Aeq} 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

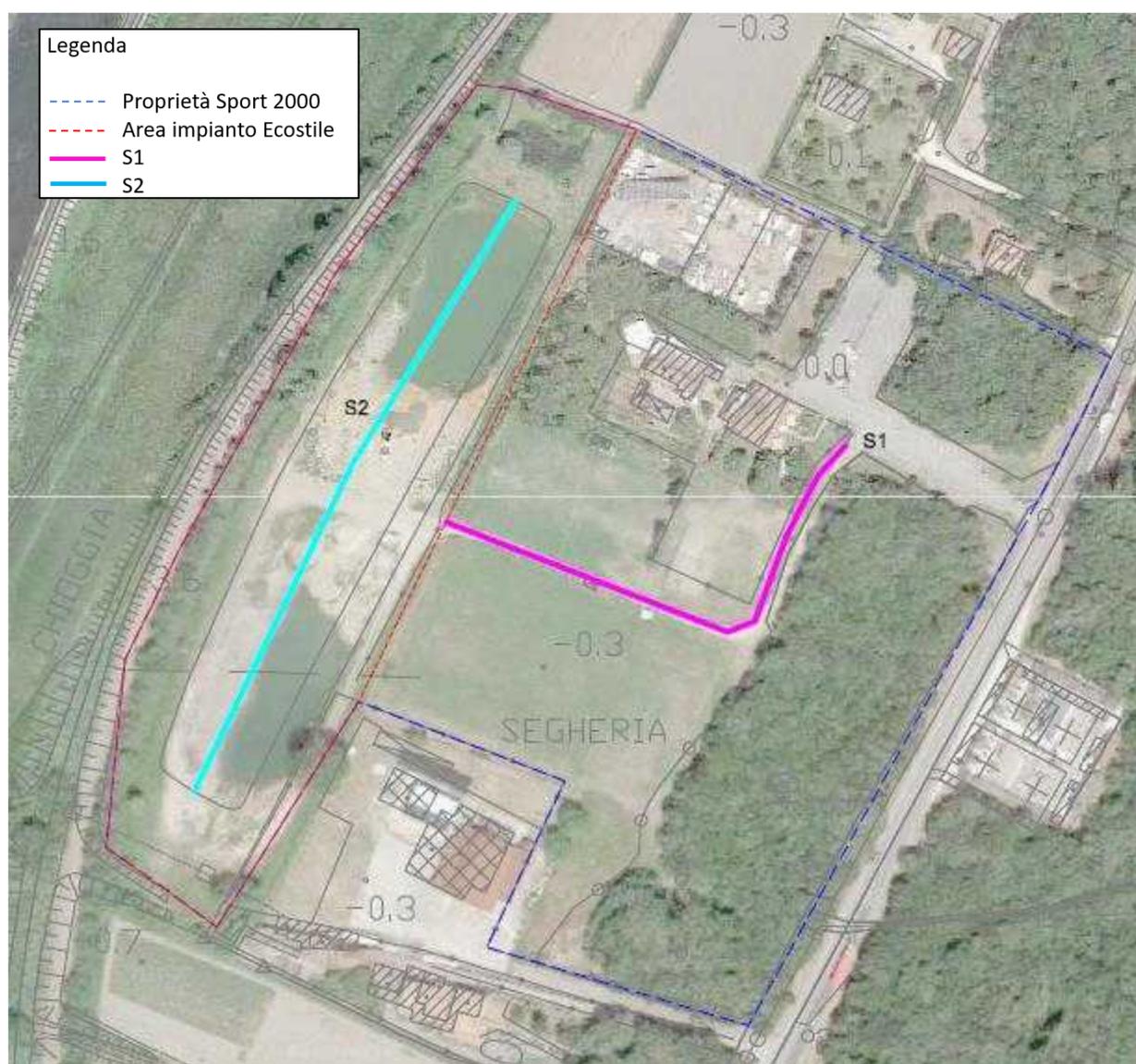
Il sito di intervento risulta dislocato all'interno dell'area di proprietà del complesso sportivo Sport 2000, decentrato ad Ovest, e collegato all'ingresso principale tramite una pista di accesso.

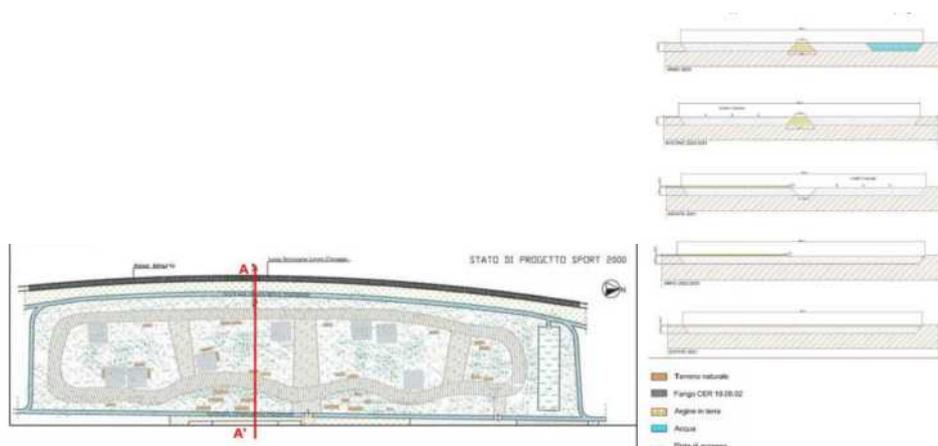
L'autocarro, servendosi della pista di accesso, trasporterà il materiale dal luogo di carico (esterno, non attinente ai fini della presente relazione) verso l'area di scarico posta all'ingresso dell'area di cantiere.

L'escavatore opererà all'interno dell'area dei laghetti, movimentando il materiale scaricato dall'autocarro all'ingresso del cantiere e costipandolo con i cingoli, tramite ripetuti passaggi. Sempre in tale area si avrà l'escavo degli argini con il medesimo macchinario.

Sebbene le sorgenti in questione rientrino nel campo di applicazione delle sorgenti puntiformi, la loro posizione all'interno dell'area di indagine non è fissa. Pertanto è possibile modellizzare lo spostamento di tali sorgenti considerandole come sorgenti lineari, collocate lungo le piste di accesso o al centro dell'area di impianto.

Figura 7: posizione delle sorgenti





4.4 Orizzonte temporale

L'intervento prevede l'installazione temporanea, per una durata stimata in 3 anni (al netto di imprevisti), di un impianto di recupero rifiuti non pericolosi per la ricomposizione ambientale previo riempimento di un laghetto artificiale.

L'attività risulterà operare esclusivamente in periodo di riferimento diurno (06.00-22.00), così come indicato dalla ditta:

- **Fase 1:** massimo 4 passaggi di autocarro al giorno, per lo scarico del materiale, di 20 minuti di durata ad evento, per un totale cumulativo di un'ora di intervento al giorno;
- **Fase 2:** le operazioni movimentazione, riempimento, costipazione ed escavo argini saranno condotte per un massimo di 8h al giorno, dalle 08:00 alle 12:00, e dalle 13:00 alle 17:00.

In base a quanto previsto dalle disposizioni operative fornite dal responsabile del progetto, gli interventi delle 2 fasi di lavoro possono essere alternati durante i giorni, ma non contemporanee o condotte nella stessa giornata.

5 Campagna fonometrica

5.1 Strumentazione utilizzata

FONOMETRO

- Marca: 01dB
- Modello: Fusion
- Matricola: 11915
- Classe: 1
- Filtri: 1/3 ottave
- Costante di tempo: fast
- Ponderazione: A
- Frequenza campionamento: 100ms

CALIBRATORE

- Marca: 01dB
- Modello: cal 31
- Matricola: 87260
- 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 09.00 e le ore 10.30 circa del giorno 27/04/2020.

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”.

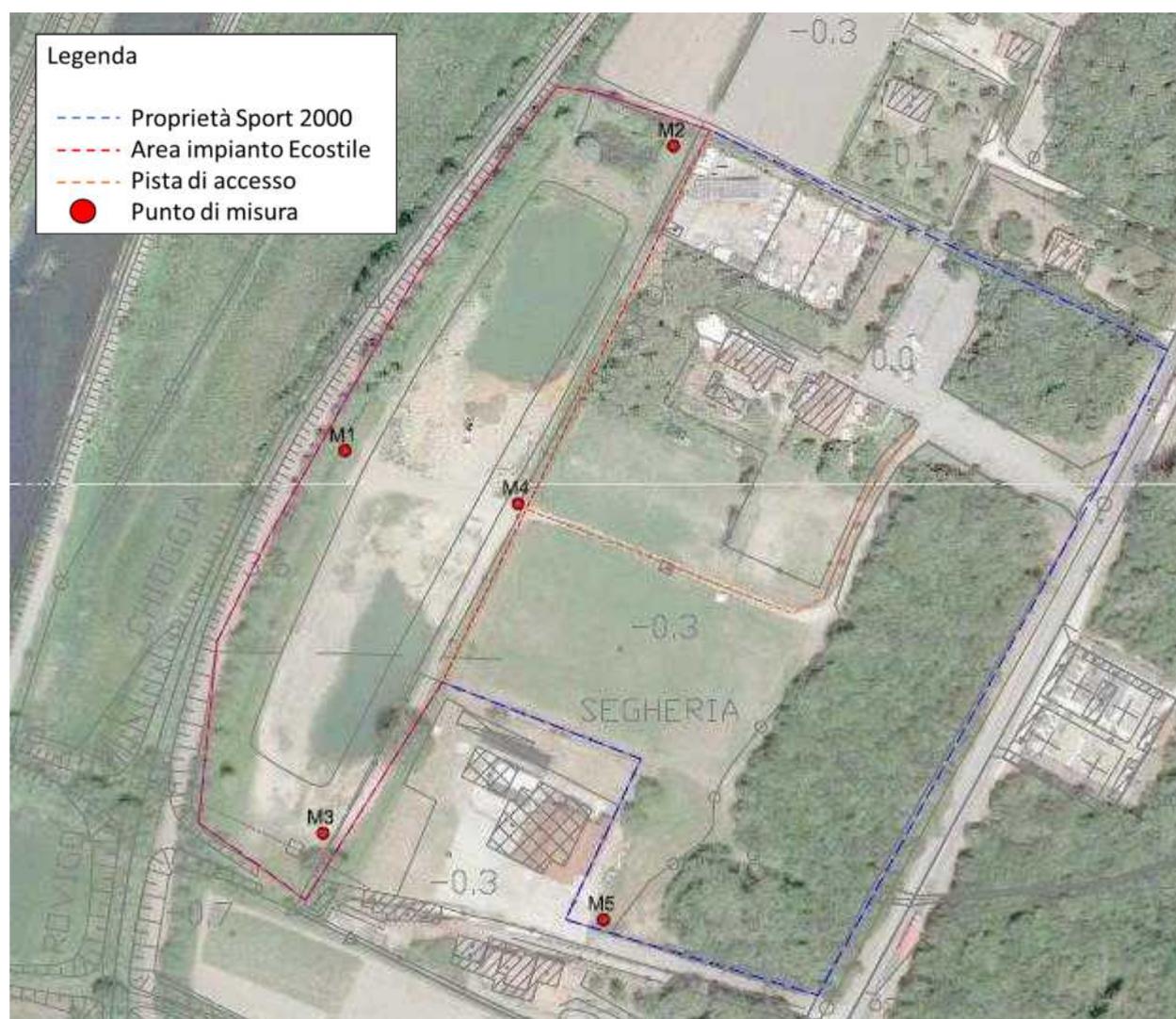
Durante le misurazioni la temperatura media dell'aria era di 18°C, precipitazioni e nebbia assenti, vento con velocità massima inferiore a 5 m/s, pressione atmosferica pari 1.011 hPa.

5.3 Scelta dei punti di misura

Sono stati scelti n.5 postazioni di misura, in corrispondenza dei 4 lati del confine di pertinenza. Non è stato possibile effettuare misurazioni al di fuori dell'area di proprietà in quanto gli accessi alle proprietà private dei recettori avvengono tramite strade private allacciate alla S.S. Romea.

L'immagine sottostante riporta i punti di campionamento.

Figura 8: Vista satellitare dei punti di misura



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

Tabella 6: Descrizione postazioni di rilevamento

ID	Interno /esterno all'area	Orientamento rispetto all'area di indagine	Descrizione
M1	Interno all'area di impianto. Interno alla proprietà Sport 2000.	OVEST	Posizionato a confine, in prossimità del tracciato in rilevato su terrapieno della linea ferroviaria Chioggia - Rovigo
M2	Interno all'area di impianto. Interno alla proprietà Sport 2000.	NORD	Situato in prossimità del confine
M3	Interno all'area di impianto. Interno alla proprietà Sport 2000.	SUD	Situato tra l'area di impianto e il recettore R2
M4	Interno all'area di impianto. Interno alla proprietà Sport 2000.	EST	Posizionato all'accesso dell'area di impianto
M5	Esterno all'area di impianto. Interno alla proprietà Sport 2000.	SUD - EST	Posizionato nel punto più vicino accessibile al recettore R3 e al recettore sensibile RS1

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:

$$L_{p_{tot}} = 10 \cdot \log \left(10^{L_{p1}/10} + 10^{L_{p2}/10} \right) \quad (1)$$

Dove:

- L_{tot} è il livello di pressione sonora risultante [dB (A)];
- L_{p1} è il livello di pressione sonora della sorgente 1 [dB (A)];
- L_{p2} è il livello di pressione sonora della sorgente 2 [dB (A)].

PROPAGAZIONE DEL RUMORE

Come sopra citato, è possibile modellizzare lo spostamento delle sorgenti considerandole come sorgenti lineari, collocate lungo le piste di accesso o al centro dell'area di impianto. Si consideri che secondo quanto definito dalla UNI 9613 l'attenuazione per divergenza geometrica delle sorgenti lineari è identificabile tramite la seguente formula di calcolo:

$$L_p = L_w - 10 \log r - 8 + d \quad (2)$$

Dove:

- L_p è il livello di pressione sonora alla distanza r dalla fonte [dB (A)];
- L_w è il livello di potenza sonora della fonte sonora [dB (A)];
- r è la distanza tra il punto di misura e la sorgente [dB (A)];
- d è il fattore di direttività [dB (A)].

Ne consegue che il calcolo della potenza sonora L_w è:

$$L_w = L_p + 10 \log r + 8 - d \quad (3)$$

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:

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

Dove:

- $LA_{eq \text{ emissione } TR}$ è il livello ambientale equivalente di emissione normalizzato al tempo di riferimento [dB (A)];
- L_p è il livello di pressione sonora alla distanza r dalla fonte [dB (A)];
- T_r è il tempo di riferimento diurno (16h) notturno [8h];
- T_{sor} è il tempo di funzionamento della sorgente analizzata [h].

CALCOLO DEL LA_{eq} 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.

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

Dove:

- $LA_{eq \text{ eime } TR}$ è il livello ambientale equivalente di immissione normalizzato al tempo di riferimento [dB (A)];
- L_p è il livello di pressione sonora alla distanza r dalla fonte [dB (A)];
- L_{res} è il livello di pressione sonora del rumore residuo [dB (A)];
- T_r è il tempo di riferimento diurno (16h) notturno [8h];
- T_{sor} è il tempo di funzionamento della sorgente analizzata [h];
- T_{res} è il tempo rimanente rispetto al T_r in cui la sorgente non è in funzione [h].

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:

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

dove:

- L_{diff} è il livello di immissione differenziale nel TM [dB (A)];
- $LC_{amb \text{ TM}}$ è il contributo di tutte le fonti rumorose nel TM, a cui sono stati apportati alcuni fattori di correzione [dB (A)];
- $L_{res \text{ TM}}$ è il contributo di tutte le sorgenti esclusa quella in analisi nel TM [dB (A)].

Le misure del rumore ambientale e del rumore residuo debbono essere effettuate su un tempo di misura T_M da scegliere opportunamente all'interno del Tempo di Osservazione T_O , dopo un'attenta analisi della situazione in esame e delle caratteristiche della sorgente e del rumore prodotto. Il rumore ambientale L_A subirà una correzione con fattori penalizzanti in caso di rumori particolarmente disturbanti e depenalizzanti in caso di rumore a tempo parziale, secondo la relazione:

$$L_{C_{amb TM}} = L_{A_{amb TM}} + K_I + K_T + K_B - K_{T PARZ.} \quad (7)$$

dove:

- $L_{C_{amb TM}}$ è il contributo di tutte le fonti rumorose nel T_M , a cui sono stati apportati alcuni fattori di correzione [dB (A)];
- $L_{A_{amb TM}}$ è il contributo di tutte le fonti rumorose nel T_M [dB (A)];
- K_I è il fattore di penalizzazione per la presenza di componenti impulsive = +3 [dB (A)];
- K_T è il fattore di penalizzazione per la presenza di componenti tonali = +3 [dB (A)];
- K_B è il fattore di penalizzazione per la presenza di componenti tonali in bassa frequenza = +3 [dB (A)];
- $K_{T PARZ.}$ è il fattore di penalizzazione per rumore a tempo parziale = -3 [dB (A)] per rumore inferiore ad un'ora, - 5 [dB (A)] per rumore inferiore ad un quarto d'ora.

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 L_{Aeq} 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 cinta e gli edifici, presenti nelle aree limitrofe alla zona di intervento.

7 Clima Acustico

Tramite la tecnica a campionamento, osservando la stabilizzazione del livello equivalente unitamente alla tipologia di eventi sonori pretesi 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 7: Clima acustico

ID	Durata	Orari di misura	Commenti	LAeq (dBA)	L 95	L 5	LAeq TR (dBA) Arrotolato allo 0,5 superiore	Limiti di Immissione diurna (dBA) DPCM 14 novembre 1997.	Conformità
M1	00:10:42	Inizio: 09:05:06 fine: 09:15:48	Confine in prossimità del tracciato in rilevato su terrapieno della linea ferroviaria Chioggia - Rovigo	44,8	37,2	48,1	44,8	55	SI
M2	00:10:05	Inizio: 09:19:30 fine: 09:29:35	Situato in prossimità del confine nord. Clima influenzato dalle attività agricole	42,2	37,3	40,8	42,2	55	SI
M3	00:10:25	Inizio: 09:34:37 fine: 09:45:02	Situato tra l'area di impianto e il recettore R2 Clima derivante principalmente dalle attività artigianali e dal traffico veicolare S. S. Romea	45,3	38,3	50,2	45,3	55	SI
M4	00:10:13	Inizio: 09:48:04 fine: 09:58:17	Posizionato all'accesso dell'area di impianto Clima derivante principalmente dal traffico veicolare S. S. Romea	45,8	38,0	49,6	45,8	55	SI
M5	00:10:17	Inizio: 10:01:59 fine: 10:12:16	Posizionato nel punto più vicino accessibile al recettore R3 e al recettore sensibile RS1 Clima derivante quasi esclusivamente dal traffico veicolare S. S. Romea	47,5	37,3	52,0	47,5	55	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 *Conclusioni clima acustico*

Dall'analisi del clima acustico condotto tramite tecnica a campionamento, nell'area dello Sport 2000 a Cavanella D'Adige – Chioggia (VE), sono emersi i seguenti risultati:

- I LAeq misurati e riferiti al TR diurno sono conformi ai limiti di immissione relativi alla II classe acustica in tutti i punti 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 dei valori misurati, in relazione all'ubicazione dei punti di misura, si evince come il clima acustico del sito sia derivante quasi esclusivamente dal traffico veicolare della S.S. Romea, in quanto, considerando la direttrice Est – Ovest (allontanandosi quindi dall'asse viario) i valori nei punti di misura M5, M4 e M1 diminuiscono. Tale valutazione trova riscontro nel fatto che nell'attività produttiva posizionata a Sud dell'area di indagine, al momento del rilievo acustico non avvenivano lavorazioni nei piazzali ma solo all'interno dei capannoni, le cui aperture sono per altro posizionate sul lato opposto al punto di rilievo M5 (il cui valore risulta più elevato rispetto a quello misurato nel punto M3, posizionato sia favore delle aperture sopra citate, sia in visibilità ottica con la S.S.).

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 da 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 è scelto di valutarlo principalmente ai recettori, come riportato nelle figure sottostanti.

Per ogni sorgente la valutazione è stata condotta calcolando la pressione acustica al punto di analisi tramite la formula 2 ($Q=1$, $D=0$) e riferendola al tempo di riferimento diurno tramite la 4.

FASE 1

Figura 9: analisi emissione FASE 1 (All. 4)

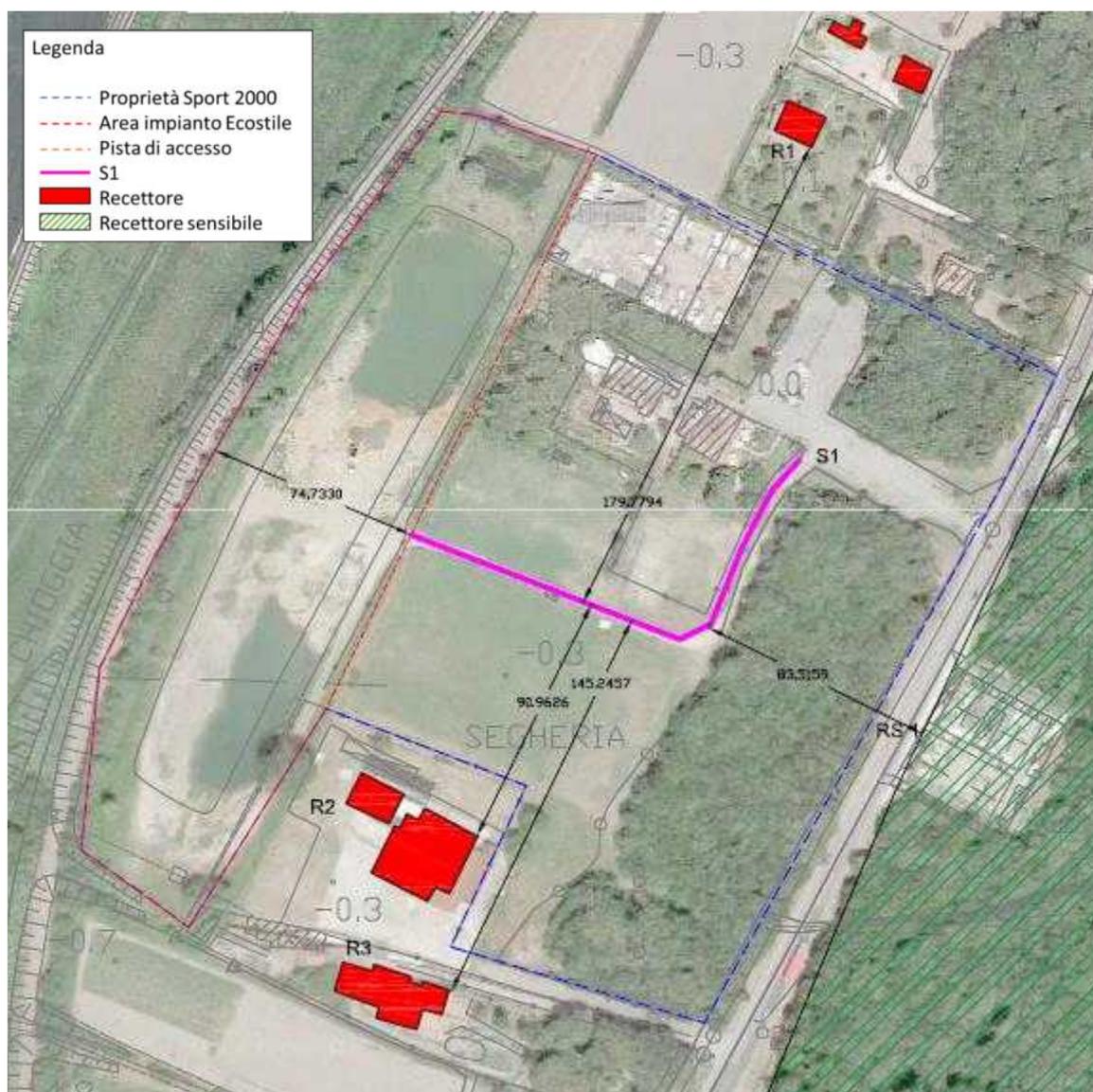


Tabella 8: Emissione Assoluta

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 Facciata residenza r: 180 m	S1 - autocarro	69,5	1	26,9	55 – III classe	SI
R2 Facciata attività artigianale r:91 m	S1 - autocarro	69,5	1	29,9	65 – V classe	SI
R3 Facciata residenza r:145 m	S1 - autocarro	69,5	1	27,8	55– III classe	SI
RS1 Confine area naturale r:84 m	S1 - autocarro	69,5	1	30,2	45 – I classe	SI
Conf. OVEST Confine area di impianto r:75 m	S1 - autocarro	69,5	1	30,7	50 – II classe	SI

FASE 2

Figura 10: analisi emissioni FASE 2 (All. 4)

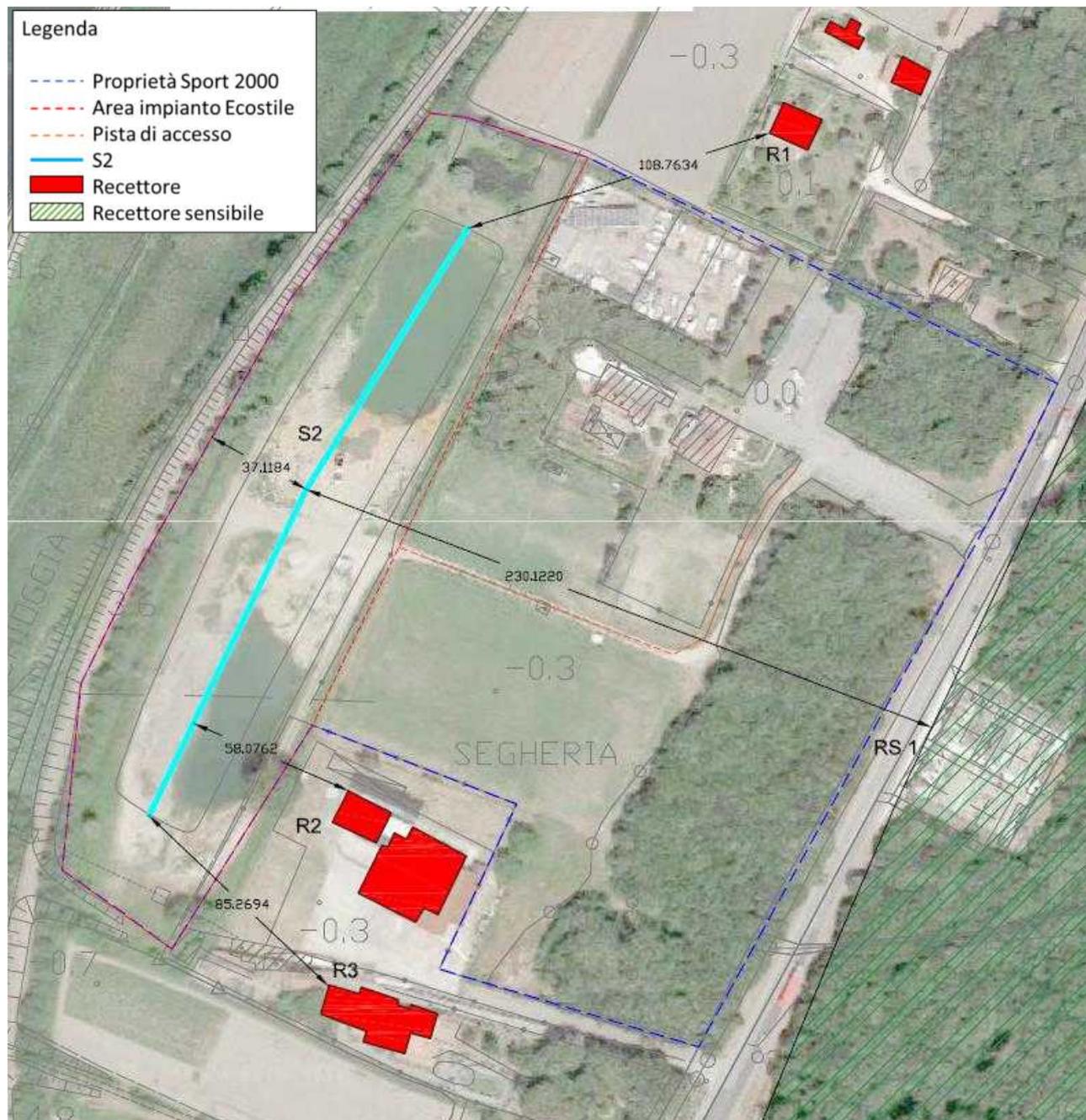


Tabella 9: Emissione Assoluta

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 Facciata residenza r: 109 m	S2 - Escavatore	69,9	8	38,5	55 – III classe	SI
R2 Facciata attività artigianale r:58 m	S2 - Escavatore	69,9	8	41,3	65 – V classe	SI
R3 Facciata residenza r:85 m	S2 - Escavatore	69,9	8	39,6	55– III classe	SI
RS1 Confine area naturale r:230 m	S2 - Escavatore	69,9	8	35,3	45 – I classe	SI
Conf. OVEST Confine area di impianto r:37 m	S2 - Escavatore	69,9	8	43,2	50 – II classe	SI

Dall'analisi effettuata è emerso che:

- **Il valore limite di emissione assoluto è rispettato, per tutte e 2 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;**
- 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 e muri di cinzione.

8.2 Immissione assoluta

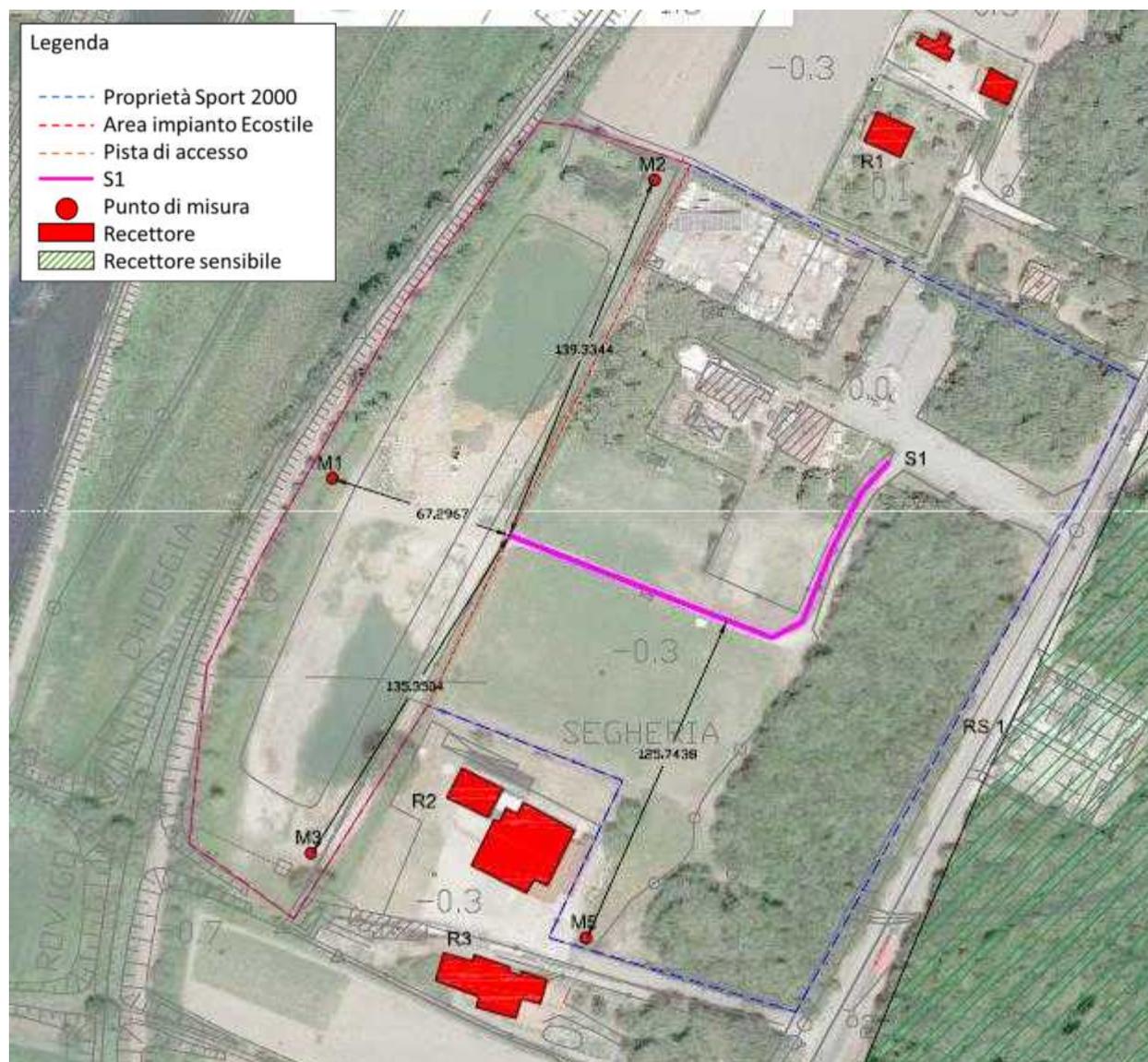
Il valore limite di immissione è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, nell'intero periodo di riferimento, misurato in prossimità dei recettori. Poiché non è stato possibile, per non violare le proprietà private (anche dei carrai privati), effettuare la misura del rumore residuo direttamente al recettore, si valuteranno i valori di immissione assoluta presso i confini di proprietà dello Sport 2000, in prossimità dei punti di campionamento visti nel paragrafo 5.3. Se tali valori risultano verificati al perimetro, lo saranno a maggior ragione anche diversi metri dopo, in facciata ai recettori (situati per altro in zone acustiche superiori alla II), in quanto la pressione acustica

generata dall'impianto decade con la distanza, fino ad uniformarsi con i valori del clima acustico dell'area ante opera.

Come citato nel paragrafo 4.4, le sorgenti in oggetto opereranno unitariamente in giorni differenti, pertanto l'immissione acustica viene calcolata separatamente per le due fasi.

FASE 1

Figura 11: analisi immissione FASE 1(All. 4)



Il calcolo del valore assoluto di immissione prevede, tramite la formula 5, in riferimento al periodo diurno, il computo al recettore dei seguenti contributi della fase di lavorazione 1:

- 15h: rumore residuo (clima misurato);
- 1h: rumore residuo + S1 (autocarro);

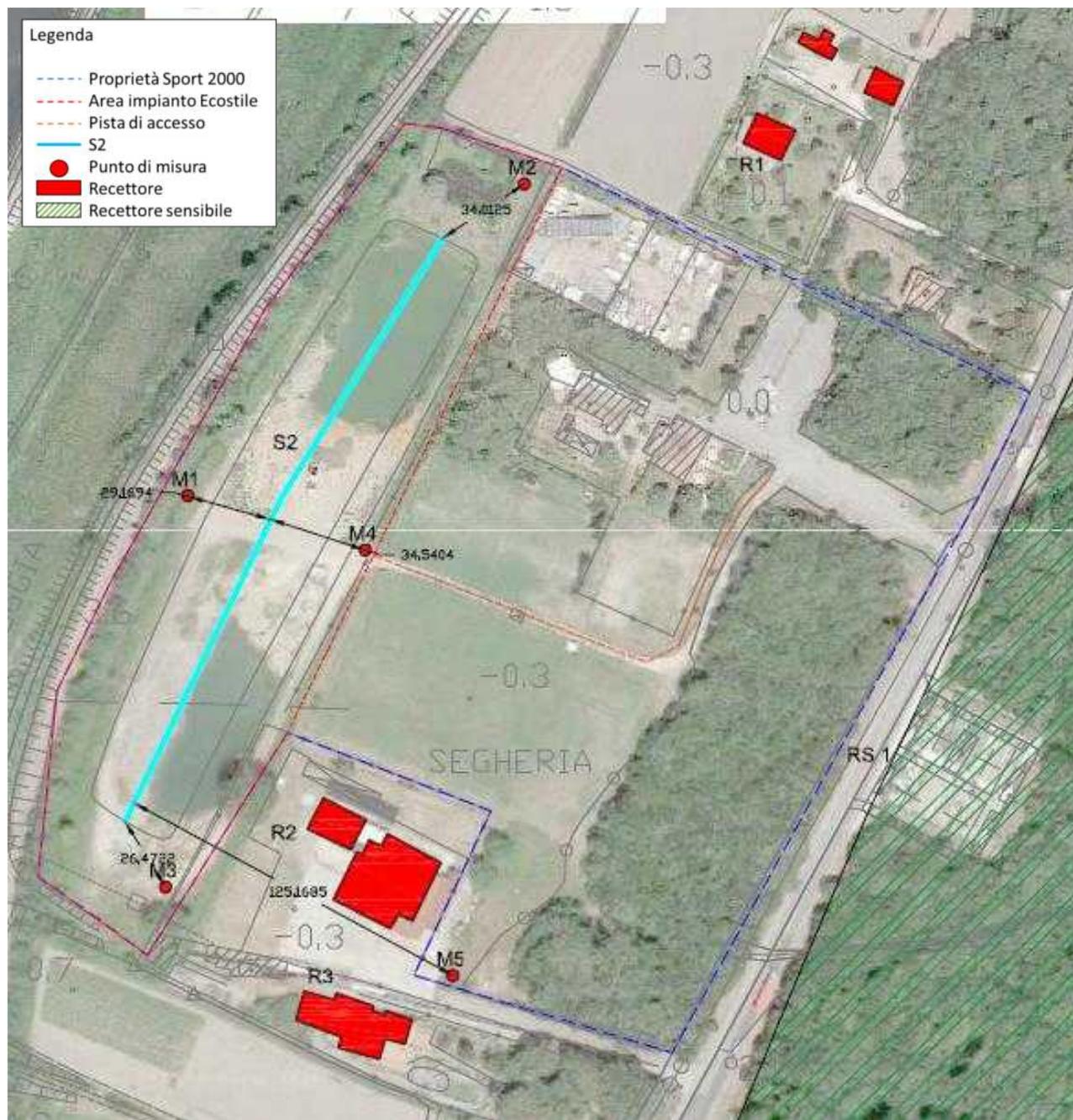
I valori di immissione ottenuti sono riassunti nella tabella sottostante.

Tabella 10: 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 ovest, in prossimità del tracciato in rilevato su terrapieno della linea ferroviaria Chioggia - Rovigo r:67 m	44,8	45,0	55 – II classe	SI
M2 Confine nord, direzione R1 r:139 m	42,2	42,4	55 – II classe	SI
M3 Tra l'area di impianto e il recettore R2 r:135 m	45,3	45,4	55 – II classe	SI
M5 Prossimità al recettore R3 e vicinanza al recettore sensibile RS1 r:125 m	47,5	47,6	55 – II classe	SI

FASE 2

Figura 12: analisi immissione FASE 2 (All. 4)



Il calcolo è analogo a quello effettuato per la fase precedente:

- 8h: rumore residuo (clima misurato);
- 8h: rumore residuo + S2 (escavatore);

I valori di immissione ottenuti sono riassunti nella tabella sottostante.

Tabella 11: 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 ovest, in prossimità del tracciato in rilevato su terrapieno della linea ferroviaria Chioggia - Rovigo r:29 m	44,8	47,6	55 – II classe	SI
M2 Confine nord, direzione R1 r:34 m	42,2	46,0	55 – II classe	SI
M3 Tra l'area di impianto e il recettore R2 r:26 m	45,3	48,0	55 – II classe	SI
M4 Accesso dell'area di impianto r:35 m	45,8	47,8	55 – II classe	SI
M5 Prossimità al recettore R3 e vicinanza al recettore sensibile RS1 r:125 m	47,5	48,0	55 – II classe	SI

I valori assoluti di immissione sono conformi ai valori limite della classe II già ai confini dell'area di analisi. Considerando i livelli di emissione delle sorgenti ai recettori (rif. Paragrafo 8.1) è evidente la conformità delle immissioni assolute dell'impianto anche nei confronti delle facciate dei recettori, situate a più di 60 m dal confine di proprietà, e ricadenti in una zona acustica di classe superiore (III e V).

In merito al recettore sensibile, ovvero la zona naturale posta ad est del sito di intervento, si consideri che già al punto di misura M5, distante circa 100 m da esso, in entrambe le fasi di lavorazione, sono rispettati i limiti di immissione assoluta previsti nella zona acustica I (50 dBA).

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 e muri di cinta.

8.3 Immissione differenziale

Il DPCM 14/11/97, art. 4, sancisce che il criterio differenziale deve essere verificato esclusivamente all'interno degli ambienti abitativi. Non essendo stato possibile effettuare alcuna misurazione all'interno dei locali recettori si procederà stimando il livello di immissione differenziale presso gli stessi. Al fine della presente valutazione, si stimerà il valore di immissione differenziale misurato a finestre aperte.

Gli insediamenti abitativi presenti nelle vicinanze del sito di intervento si riassumono nei recettori R1 e R3, i cui valori di rumore residuo sono stati campionati rispettivamente in M2 e M5:

- M2 ÷ facciata R1 - 77 m
- M5 ÷ facciata R3 - 21 m

La stima viene condotta calcolando la pressione acustica delle sorgenti ai recettori (formula 2), in questo caso campionate singolarmente, combinata con il clima acustico misurato (formula1). Al livello ottenuto si dovranno apportare le dovute correzioni (penalizzazioni o depenalizzazioni) previste dalla normativa tramite la 7, prima di effettuare il calcolo del livello differenziale (6), se il rumore ambientale soddisfa le condizioni di applicabilità previste dalla norma.

FASE 1

Punto di analisi	Rumore Ambientale TM (dBA) Arrotondato 0.5 db sup.	KI (dBA)	KT (dBA)	KB (dBA)	KT _{Parz} (dBA)	Rumore Corretto Ambientale TM (dBA) Arrotondato 0.5 db sup.	Rumore Residuo TM (dBA) Arrotondato 0.5 db sup.	Condiz. Validità (dBA)	Imm. Diff. (dBA) Arrotondato 0.5 db sup	Limiti di Imm. Diff. diurna (dBA) DPCM 14 novembre 1997	Conformità
R1 r S1: 180 m d M2: 70 m TM: 00:10:05	43,9	0*	0	0	3**	40,9	42,2	50 Finestre aperte diurno	/	+ 5	NA
R3 r S1: 145 m d M5: 21 m TM: 00:10:17	48,2	0	0	0	3**	45,2	47,5	50 Finestre aperte diurno	/	+ 5	NA

* gli impulsi riscontrati derivano da attività differenti da quella oggetto di valutazione. Per tale ragione non viene applicato il fattore correttivo KI.

** La durata dell'attività in oggetto è minore di 1h.

FASE 2

Punto di analisi	Rumore Ambientale TM (dBA) Arrotondato 0.5 db sup.	KI (dBA)	KT (dBA)	KB (dBA)	KT _{Parz} (dBA)	Rumore Corretto Ambientale TM (dBA) Arrotondato 0.5 db sup.	Rumore Residuo TM (dBA) Arrotondato 0.5 db sup.	Condiz. Applicabilità (dBA)	Imm. Diff. (dBA) Arrotondato 0.5 db sup	Limiti di Imm. Diff. diurna (dBA) DPCM 14 novembre 1997	Conformità
R1 r S2: 109 m d M2: 70 m TM: 00:10:05	44,9	0	0	0	0	44,9	42,2	50 Finestre aperte diurno	/	+ 5	NA
R3 r S2: 85 m d M5: 21 m TM: 00:10:17	48,7	0	0	0	0	48,7	47,5	50 Finestre aperte diurno	/	+ 5	NA

Non è possibile applicare, ai sensi del DPCM 14/11/97 art. 4 comma 2, punto a, il criterio differenziale per la valutazione delle immissioni dell'impianto in oggetto, in quanto il valore del rumore ambientale (TM) calcolato, risulta inferiore alle condizioni di applicabilità per il periodo diurno, con modalità a finestre aperte.

9 Misure di mitigazione

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

10 Conclusioni

Considerato che:

- L'attività oggetto di valutazione è inerente alla modifica sostanziale del progetto dell'impianto di recupero rifiuti non pericolosi della ditta Ecostile S.r.l, per la ricomposizione ambientale previo riempimento di un laghetto artificiale sito all'interno dell'area Sport 2000 in S.S. Romea n. 39 a Cavanella d'Adige, Chioggia (VE).
- L'area di intervento è ascrivibile in classe acustica II- aree prevalentemente residenziali;
- I recettori individuati sono prevalentemente edifici ad uso residenziale, ascritti in classe acustica III;
- Ai sensi della DDG Arpav n.3/2008, è presente un recettore sensibile identificato dall'area naturalistica "Bosco Nordio"
- Il clima acustico dell'area è influenzato prevalentemente dal traffico veicolare di passaggio sulla limitrofa Strada Statale Romea.

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

- il **clima acustico nell'area di impianto ante opera è conforme** alla classe acustica di appartenenza;
- le **immissioni acustiche assolute** attribuibili alle attività in oggetto risulteranno **conformi** ai valori limite attualmente vigenti.
- le **emissioni acustiche assolute** attribuibili alle attività in oggetto risulteranno **conformi** ai valori limite attualmente vigenti.
- le **immissioni acustiche differenziali non sono valutabili** in quanto **non sussistono le condizioni di applicabilità**, ai sensi del DPCM 14/11/97 art. 4 comma 2, punto a.

Non sono prescritte misure di mitigazione.

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);
- orare/giorno di funzione dei macchinari (sorgenti);

fanno decadere le valutazioni effettuate.

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.

Venezia, 08/05/2020

Il Tecnico competente in acustica
Dott. Pianificatore Del Territorio junior

Gianni Ravagnan



Altezza sonda microfonica: 1.50 mt c.a. Tempo di osservazione: inizio: 9.00 - fine: 10.30
 Periodo di riferimento: diurno Tempo di misura: 00:10:42 inizio: 09:05:06 - fine: 09:15:48

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

Coordinate GPS:
 45° 06' 59.05 N
 12° 14' 56.44 E

● M1



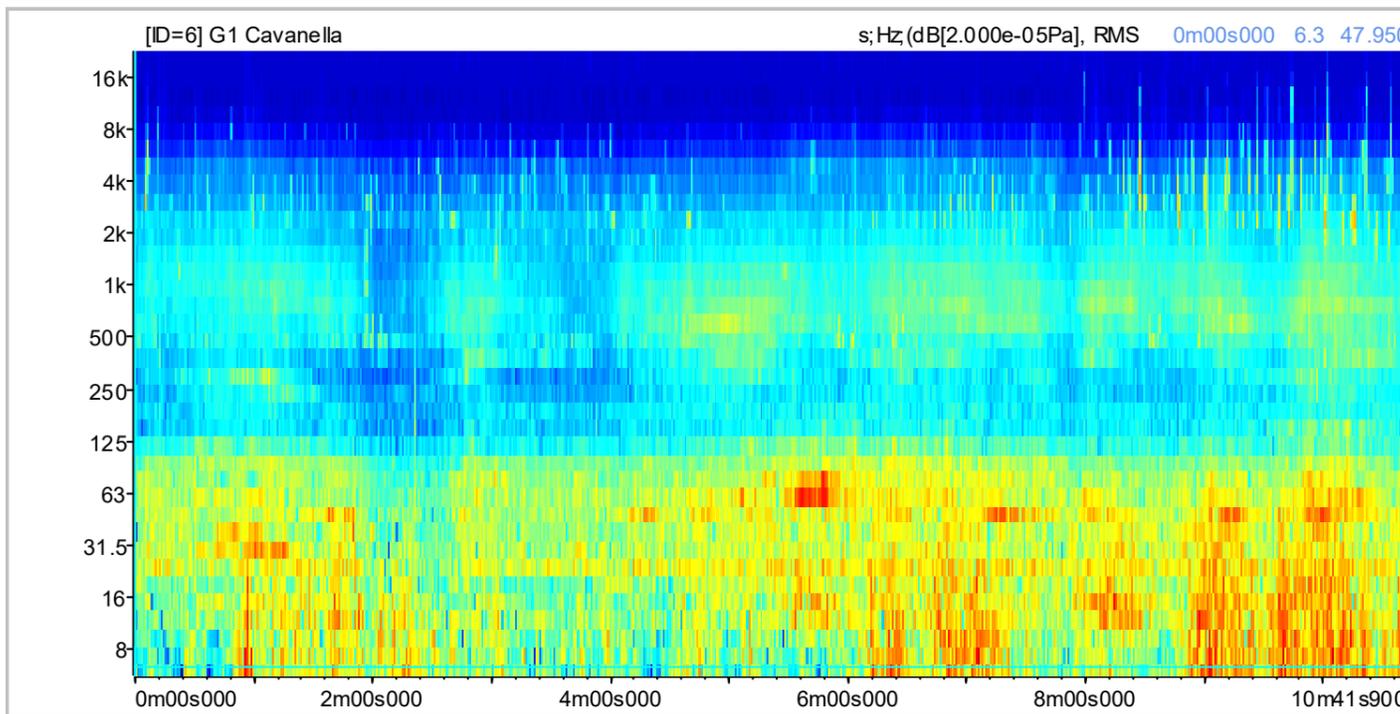
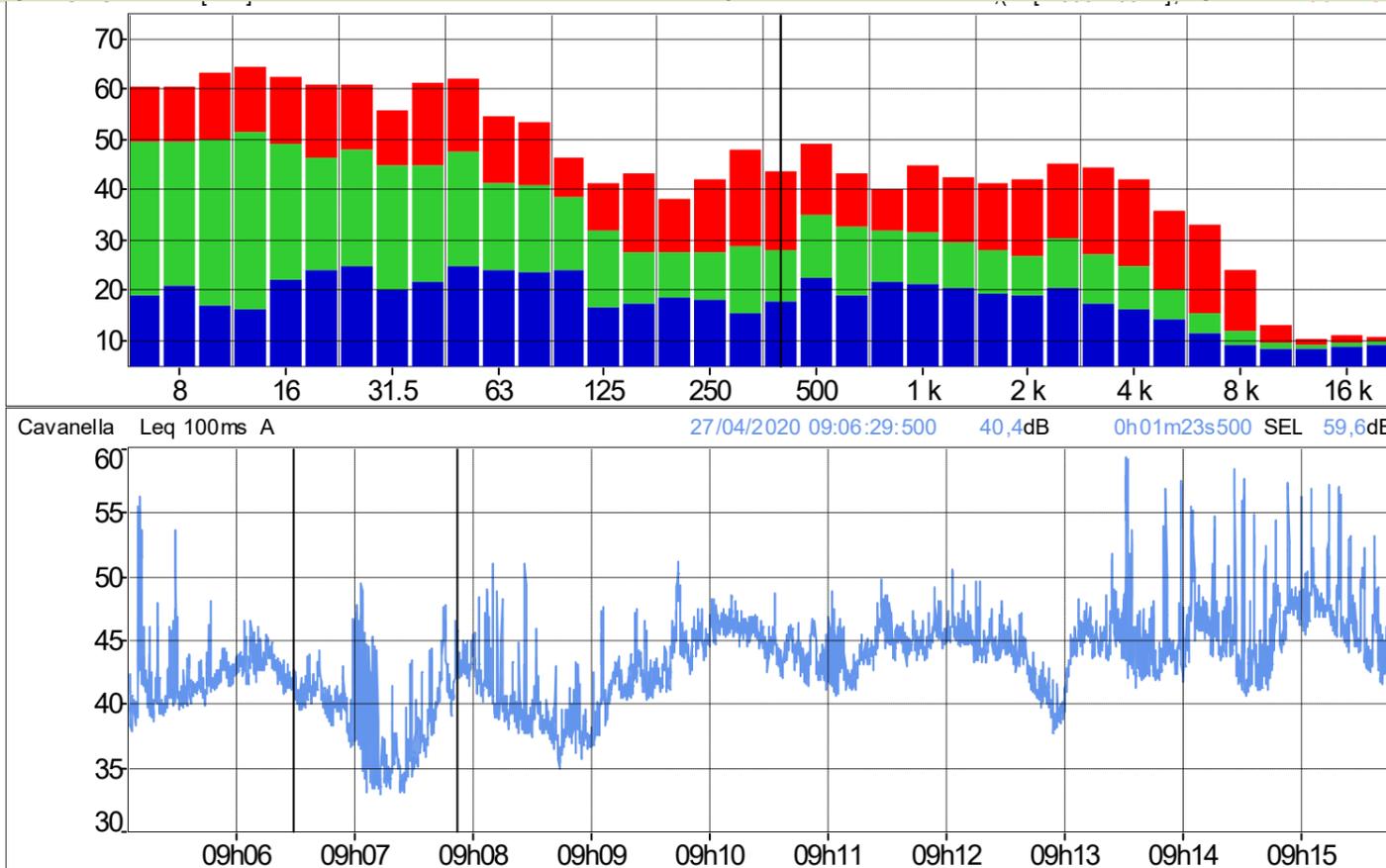
Livelli:

File	20200427_090506_091548.cmg										
Inizio	27/04/2020 09:05:06:000										
Fine	27/04/2020 09:15:48:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Cavanella	Leq	A	dB	44,8	32,9	59,4	37,2	38,6	43,3	46,8	48,1
Componenti impulsive											
Conteggio impulsi	2										
Frequenza di ripetizione	11,2 impulsi / ora										
Ripetibilità autorizzata	10										
Fattore correttivo KI	3,0 dBA										
Componenti tonali											
Fattore correttivo KT	0,0 dBA										
Componenti bassa frequenza											
Fattore correttivo KB	0,0 dBA										
Presenza di rumore a tempo parziale											
Fattore correttivo KP	0,0 dBA										
Livelli											
Rumore ambientale misurato LM	44,8 dBA										
Rumore ambientale LA = LM + KP	44,8 dBA										
Rumore residuo LR											
Differenziale LD = LA - LR											
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	47,8 dBA										

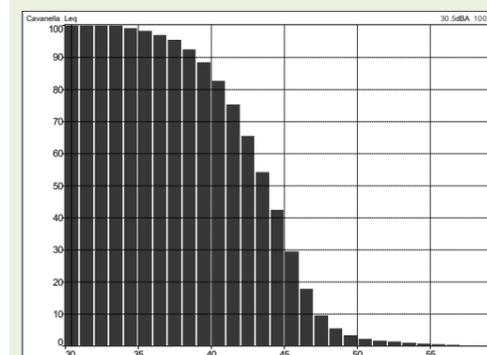
Strumentazione di misura:

01dB FUSION matr.: 11915
 Software elab. dati: 01dB – dBTrait ver. 6.0.0
 Δ Calibrazione ante – post misura: +0.01 dB ✓

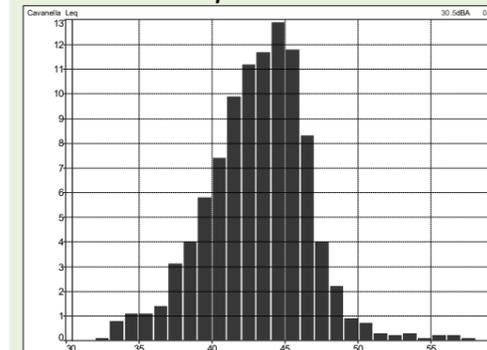
Foto:



Distribuzione cumulativa:



Distribuzione d'ampiezza:



File: 20190620_100700_101711.cmg

L_{Aeq} = 44,8 dB(A)



Altezza sonda microfonica: 1.50 mt c.a. Tempo di osservazione: inizio: 9.00 - fine: 10.30
 Periodo di riferimento: diurno Tempo di misura: 00:10:05 inizio: 09:19:30 - fine: 09:29:35

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

Coordinate GPS:
 45° 07' 02.00 N
 12° 15' 00.51 E

● M2

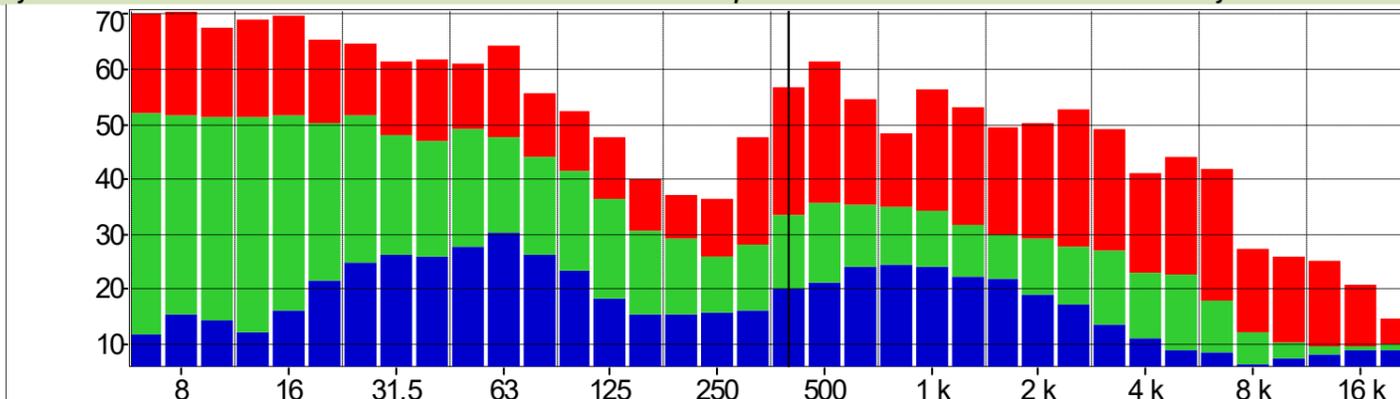


Livelli:

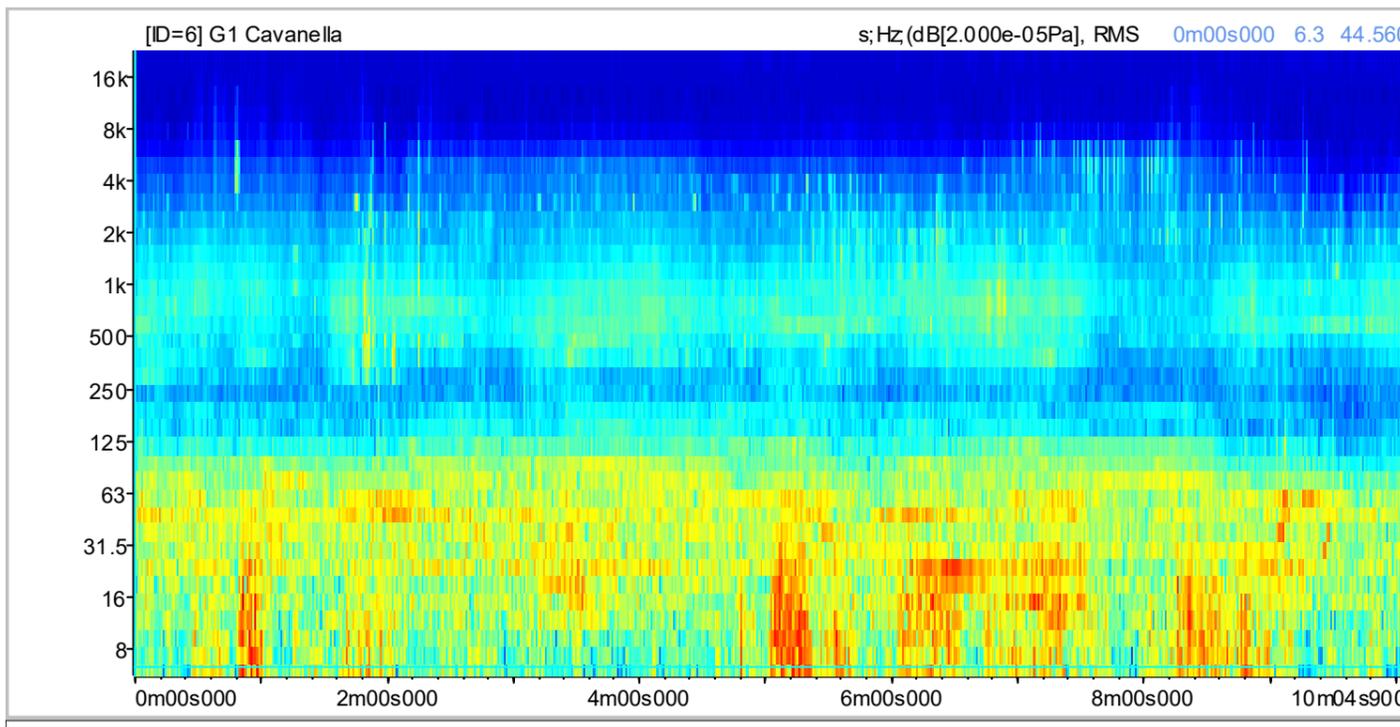
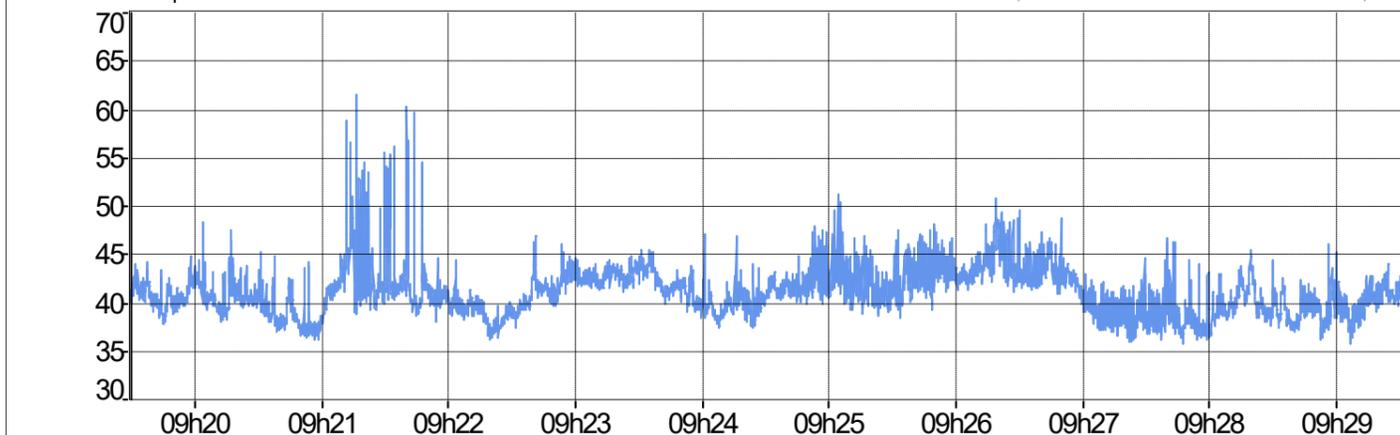
File	20200427_091930_092935.cmg										
Inizio	27/04/2020 09:19:30:000										
Fine	27/04/2020 09:29:35:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Cavanella	Leq	A	dB	42,2	35,7	61,5	37,3	37,9	40,8	43,7	44,9
Componenti impulsive											
Conteggio impulsi	6										
Frequenza di ripetizione	35,7 impulsi / ora										
Ripetibilità autorizzata	10										
Fattore correttivo KI	3,0 dBA										
Componenti tonali											
Fattore correttivo KT	0,0 dBA										
Componenti bassa frequenza											
Fattore correttivo KB	0,0 dBA										
Presenza di rumore a tempo parziale											
Fattore correttivo KP	0,0 dBA										
Livelli											
Rumore ambientale misurato LM	42,2 dBA										
Rumore ambientale LA = LM + KP	42,2 dBA										
Rumore residuo LR											
Differenziale LD = LA - LR											
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	45,2 dBA										

Strumentazione di misura:
 01dB FUSION matr.: 11915
 Software elab. dati: 01dB - dBTrait ver. 6.0.0
 Δ Calibrazione ante - post misura: +0.01 dB ✓

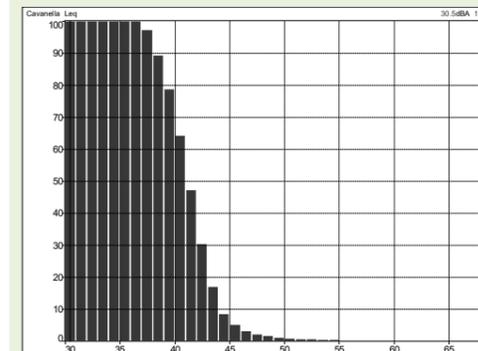
Foto:



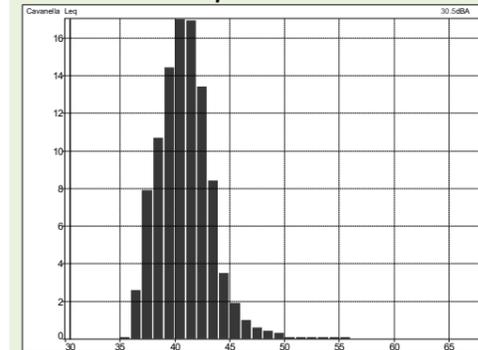
Cavanella Leq 100ms A 27/04/2020 09:29:34:900 42,2dB 0h10m05s000 SEL 70,0dB



Distribuzione cumulativa:



Distribuzione d'ampiezza:



File: 20200427_091930_092935.cmg

L_{Aeq} = 42,2 dB(A)



Altezza sonda microfonica: 1.50 mt c.a. Tempo di osservazione: inizio: 9.00 - fine: 10.30
 Periodo di riferimento: diurno Tempo di misura: 00:10:25 inizio: 09:34:37 - fine: 09:45:02

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

Coordinate GPS:
 45° 06' 54.80 N
 12° 14' 55.90 E

● M3

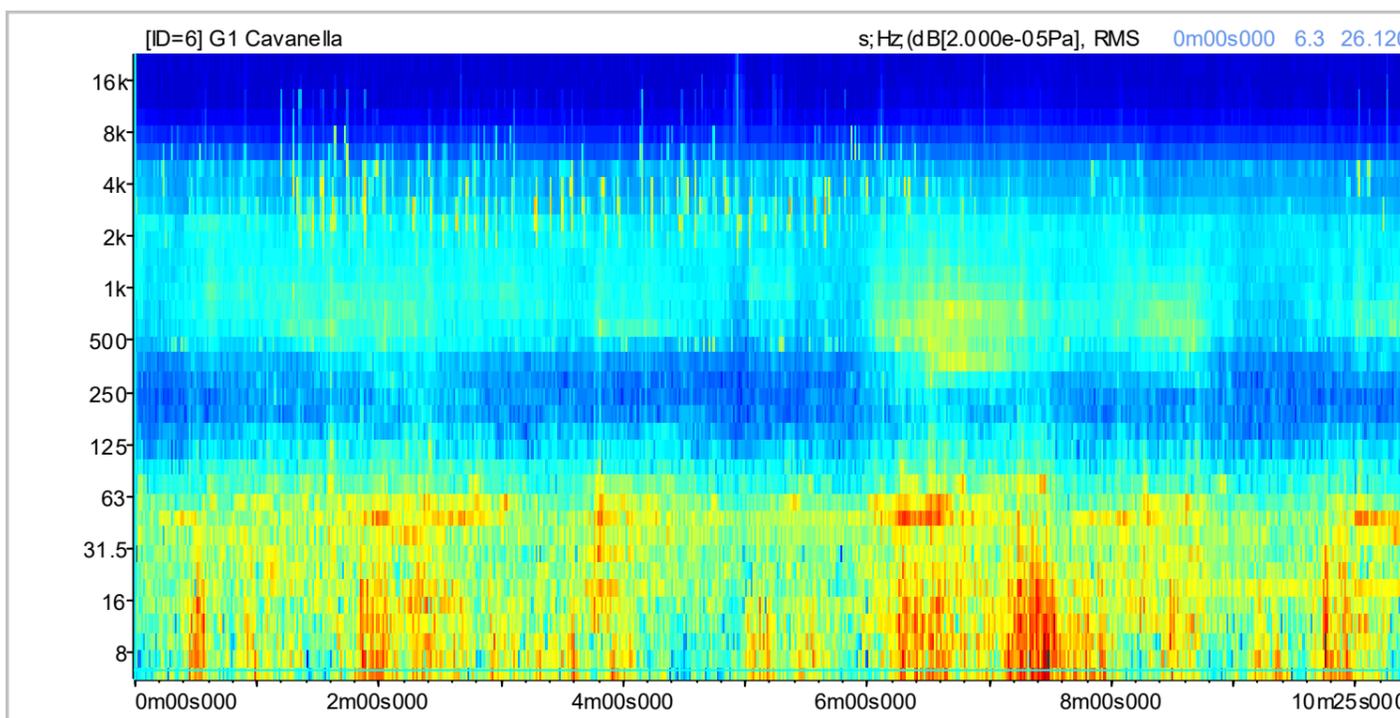
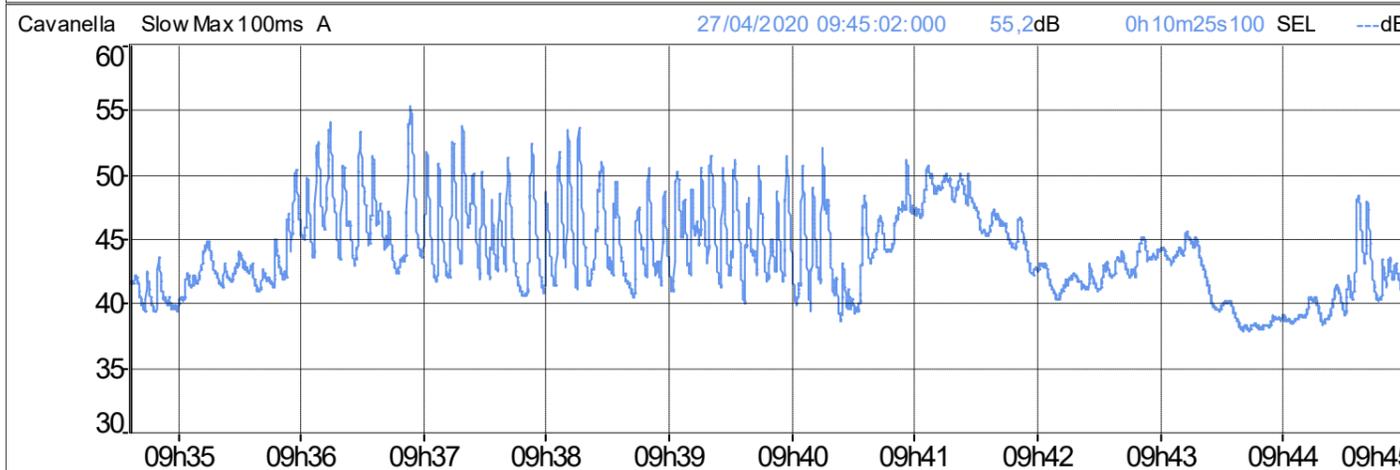
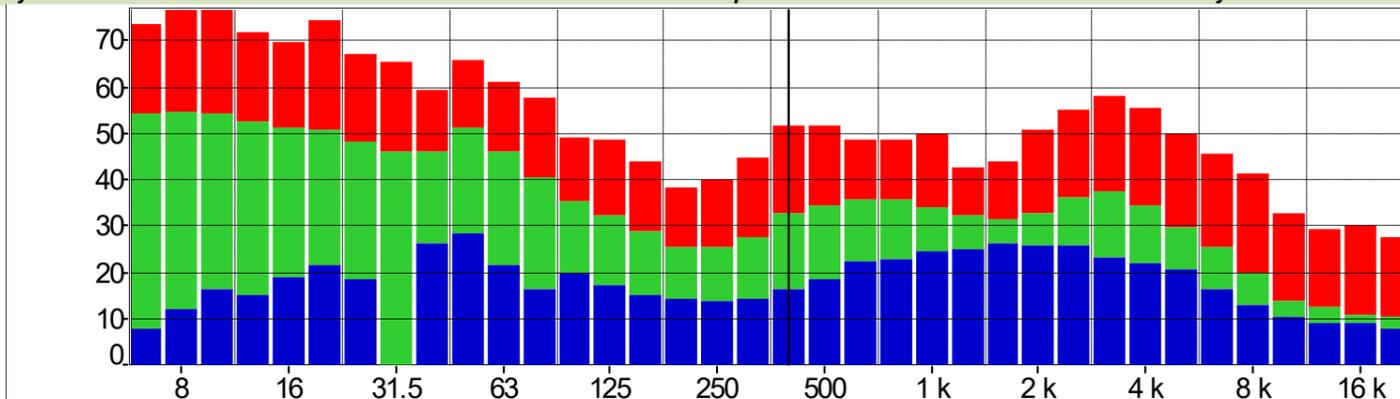
Livelli:

File	20200427_093437_094502.cmg										
Inizio	27/04/2020 09:34:37:000										
Fine	27/04/2020 09:45:02:100										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Cavanella	Leq	A	dB	45,3	36,9	59,5	38,3	39,0	42,1	48,0	50,2
Componenti impulsive											
Conteggio impulsi	8										
Frequenza di ripetizione	46,0 impulsi / ora										
Ripetibilità autorizzata	10										
Fattore correttivo KI	3,0 dBA										
Componenti tonali											
Fattore correttivo KT	0,0 dBA										
Componenti bassa frequenza											
Fattore correttivo KB	0,0 dBA										
Presenza di rumore a tempo parziale											
Fattore correttivo KP	0,0 dBA										
Livelli											
Rumore ambientale misurato LM	45,3 dBA										
Rumore ambientale LA = LM + KP	45,3 dBA										
Rumore residuo LR											
Differenziale LD = LA - LR											
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	48,3 dBA										

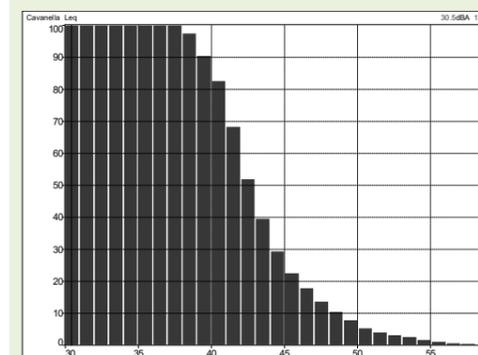


Strumentazione di misura:

01dB FUSION matr.: 11915
 Software elab. dati: 01dB - dBTrait ver. 6.0.0
 Δ Calibrazione ante - post misura: +0.01 dB ✓



Distribuzione cumulativa:



Distribuzione d'ampiezza:

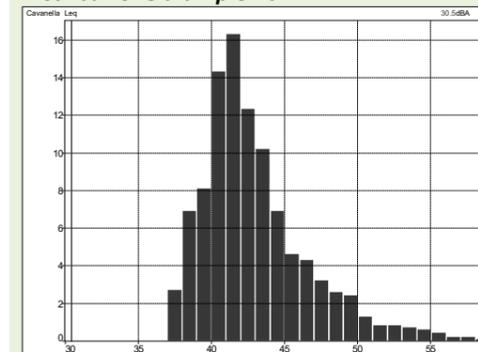


Foto:



File: 20200427_093437_094502.cmg

L_{Aeq} = 45,3 dB(A)



Altezza sonda microfonica: 1.50 mt c.a. Tempo di osservazione: inizio: 9.00 - fine: 10.30
 Periodo di riferimento: diurno Tempo di misura: 00:10:13 inizio: 09:48:04 - fine: 09:58:17

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

Coordinate GPS:
 45° 06' 58.87 N
 12° 14' 58.92 E

● M4

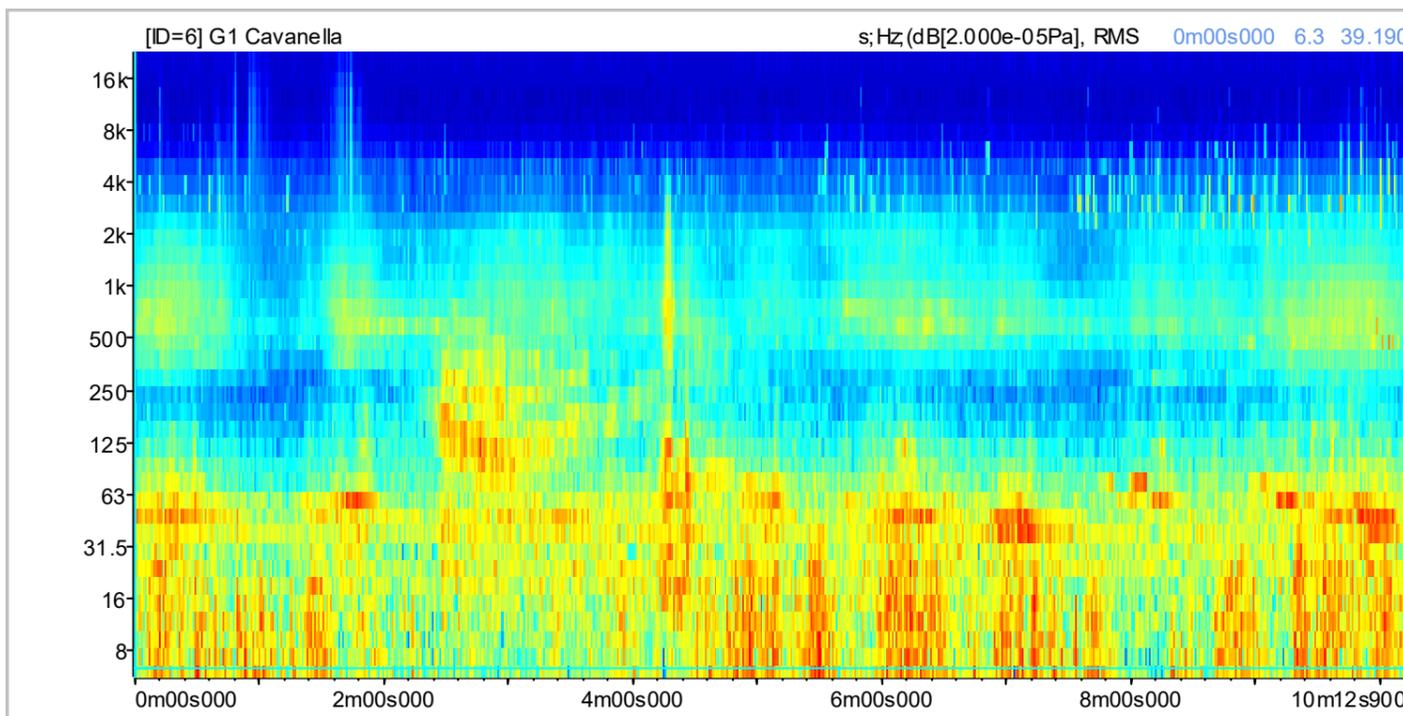
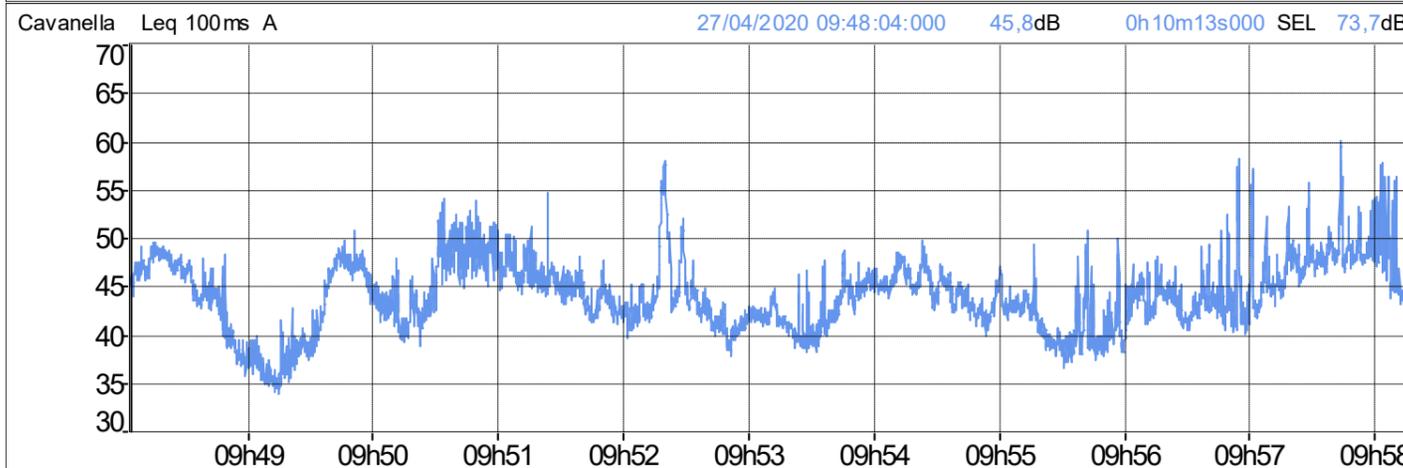
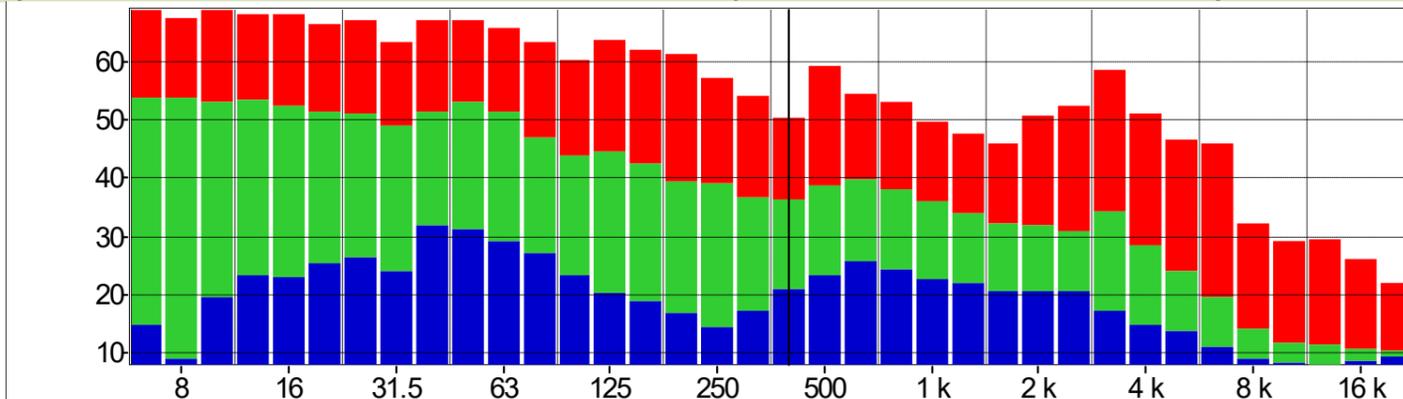
Livelli:

File	20200427_094804_095817.cmg										
Inizio	27/04/2020 09:48:04:000										
Fine	27/04/2020 09:58:17:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Cavanella	Leq	A	dB	45,8	33,9	60,1	38,0	39,2	43,9	48,4	49,6
Componenti impulsive											
Conteggio impulsi	0										
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora										
Ripetività autorizzata	10										
Fattore correttivo KI	0,0 dBA										
Componenti tonali											
Fattore correttivo KT	0,0 dBA										
Componenti bassa frequenza											
Fattore correttivo KB	0,0 dBA										
Presenza di rumore a tempo parziale											
Fattore correttivo KP	0,0 dBA										
Livelli											
Rumore ambientale misurato LM	45,8 dBA										
Rumore ambientale LA = LM + KP	45,8 dBA										
Rumore residuo LR											
Differenziale LD = LA - LR											
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	45,8 dBA										

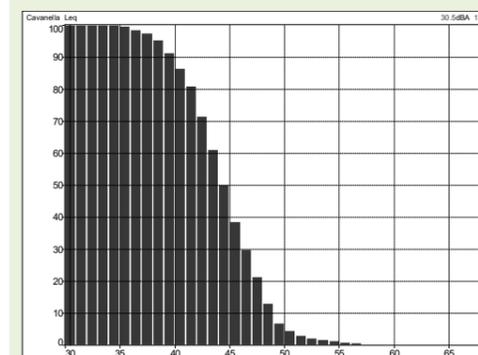


Strumentazione di misura:

01dB FUSION matr.: 11915
 Software elab. dati: 01dB - dBTrait ver. 6.0.0
 Δ Calibrazione ante - post misura: +0.01 dB ✓



Distribuzione cumulativa:



Distribuzione d'ampiezza:

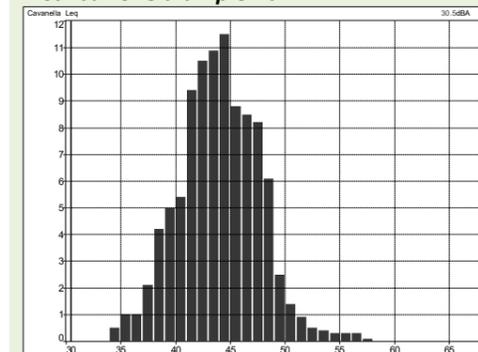


Foto:



File: 20200427_094804_095817.cmg

L_{Aeq} = 45,8 dB(A)



Altezza sonda microfonica: 1.50 mt c.a. Tempo di osservazione: inizio: 9.00 - fine: 10.30
 Periodo di riferimento: diurno Tempo di misura: 00:10:17 inizio: 10:01:59 - fine: 10:12:16

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

Coordinate GPS:
 45° 06' 53.83 N
 12° 15' 00.28 E

● M5



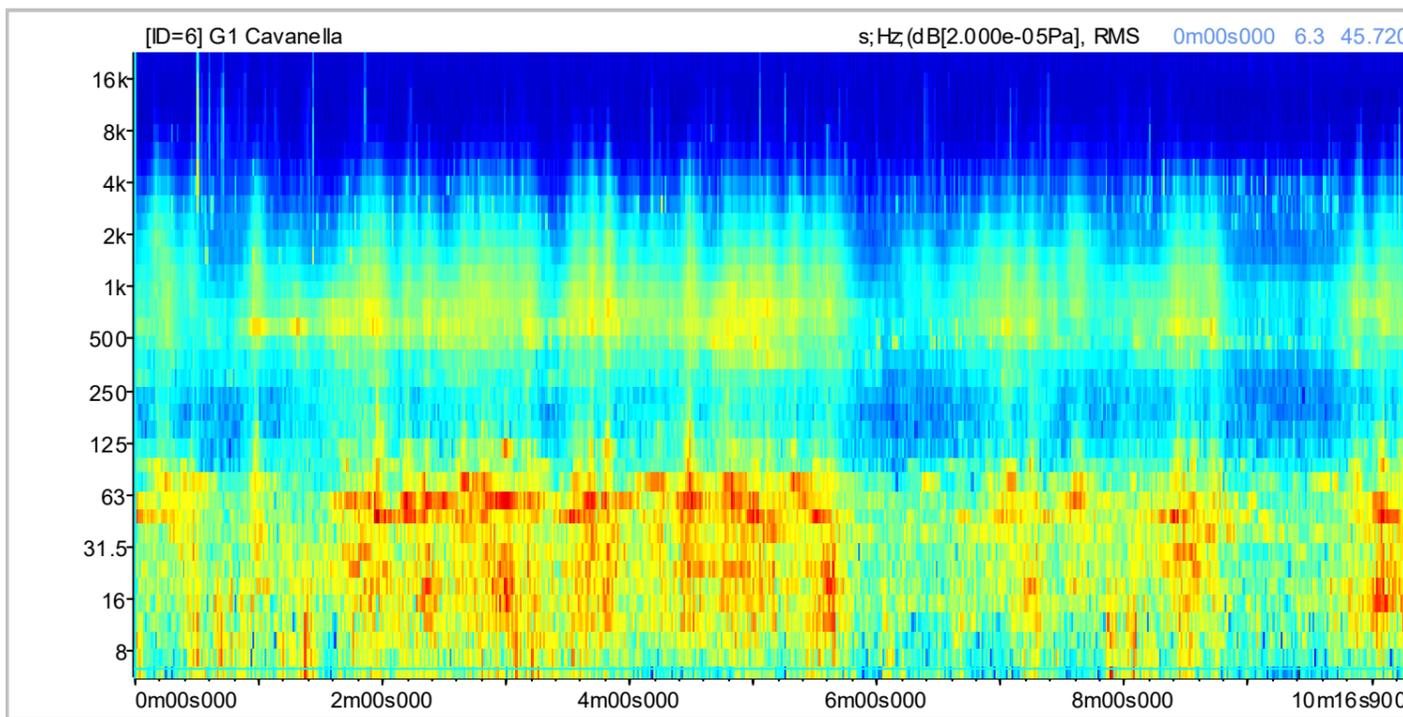
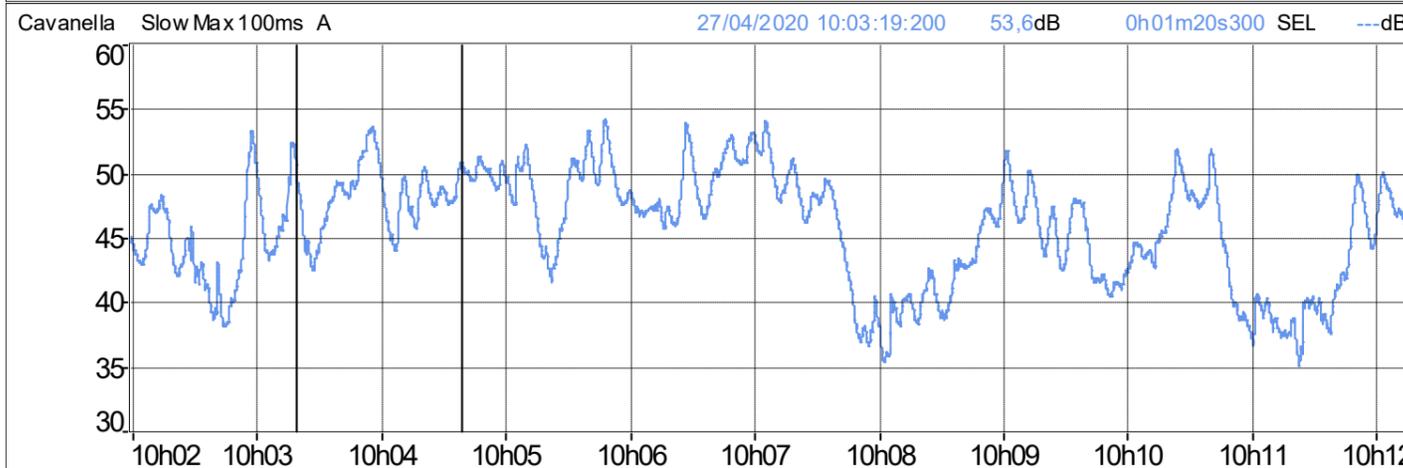
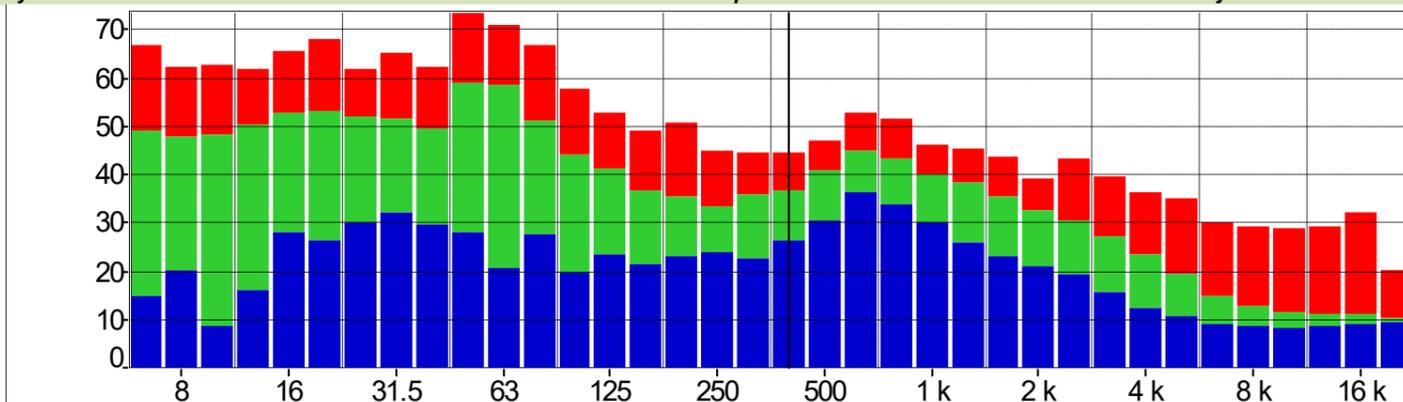
Livelli:

File	20200427_100159_101216.cmg										
Inizio	27/04/2020 10:01:59:000										
Fine	27/04/2020 10:12:16:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Cavanella	Leq	A	dB	47,5	33,7	57,8	37,3	38,6	46,3	50,8	52,0
Componenti impulsive											
Conteggio impulsi	1										
Frequenza di ripetizione	5,8 impulsi / ora										
Ripetibilità autorizzata	10										
Fattore correttivo KI	0,0 dBA										
Componenti tonali											
Fattore correttivo KT	0,0 dBA										
Componenti bassa frequenza											
Fattore correttivo KB	0,0 dBA										
Presenza di rumore a tempo parziale											
Fattore correttivo KP	0,0 dBA										
Livelli											
Rumore ambientale misurato LM	47,5 dBA										
Rumore ambientale LA = LM + KP	47,5 dBA										
Rumore residuo LR											
Differenziale LD = LA - LR											
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	47,5 dBA										

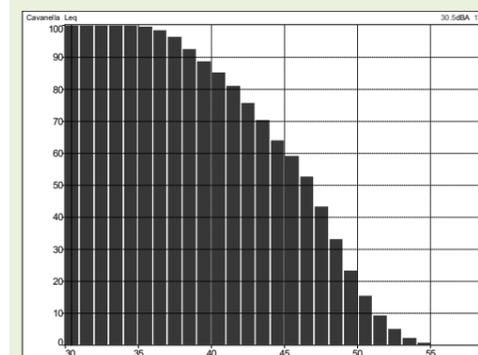
Strumentazione di misura:

01dB FUSION matr.: 11915
 Software elab. dati: 01dB - dBTrait ver. 6.0.0
 Δ Calibrazione ante - post misura: +0.01 dB ✓

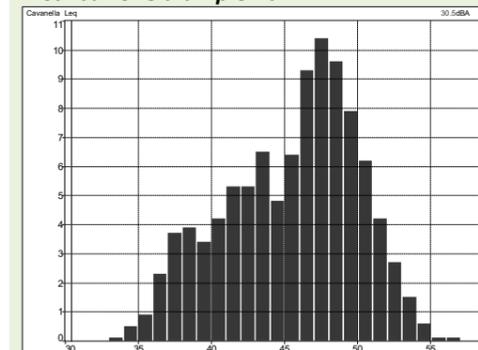
Foto:



Distribuzione cumulativa:



Distribuzione d'ampiezza:



File: 20200427_100159_101216.cmg

L_{Aeq} = 47,5 dB(A)

Allegato 2: Certificati di taratura degli strumenti



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 37602858 - 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 43756-A
Certificate of Calibration LAT 068 43756-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-07-31
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL
- destinatario <i>receiver</i>	20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) RAVAGNAN GIANNI
- richiesta <i>application</i>	30175 - MARGHERA (VE)
- in data <i>date</i>	19-00011-T
	2019-01-08
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	cal31
- matricola <i>serial number</i>	87260
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-07-31
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-07-31
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	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 42620-A
Certificate of Calibration LAT 068 42620-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

Si riferisce a

Referring to
- oggetto / item: Fonometro
- costruttore / manufacturer: 01-dB
- modello / model: FUSION
- matricola / serial number: 11915
- 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

Allegato 3: Estratto della classificazione acustica dell'area

- - - Proprietà Sport 2000.
- - - Area impianto Ecostile



CITTA' DI CHIOGGIA
MUNICIPALITÀ

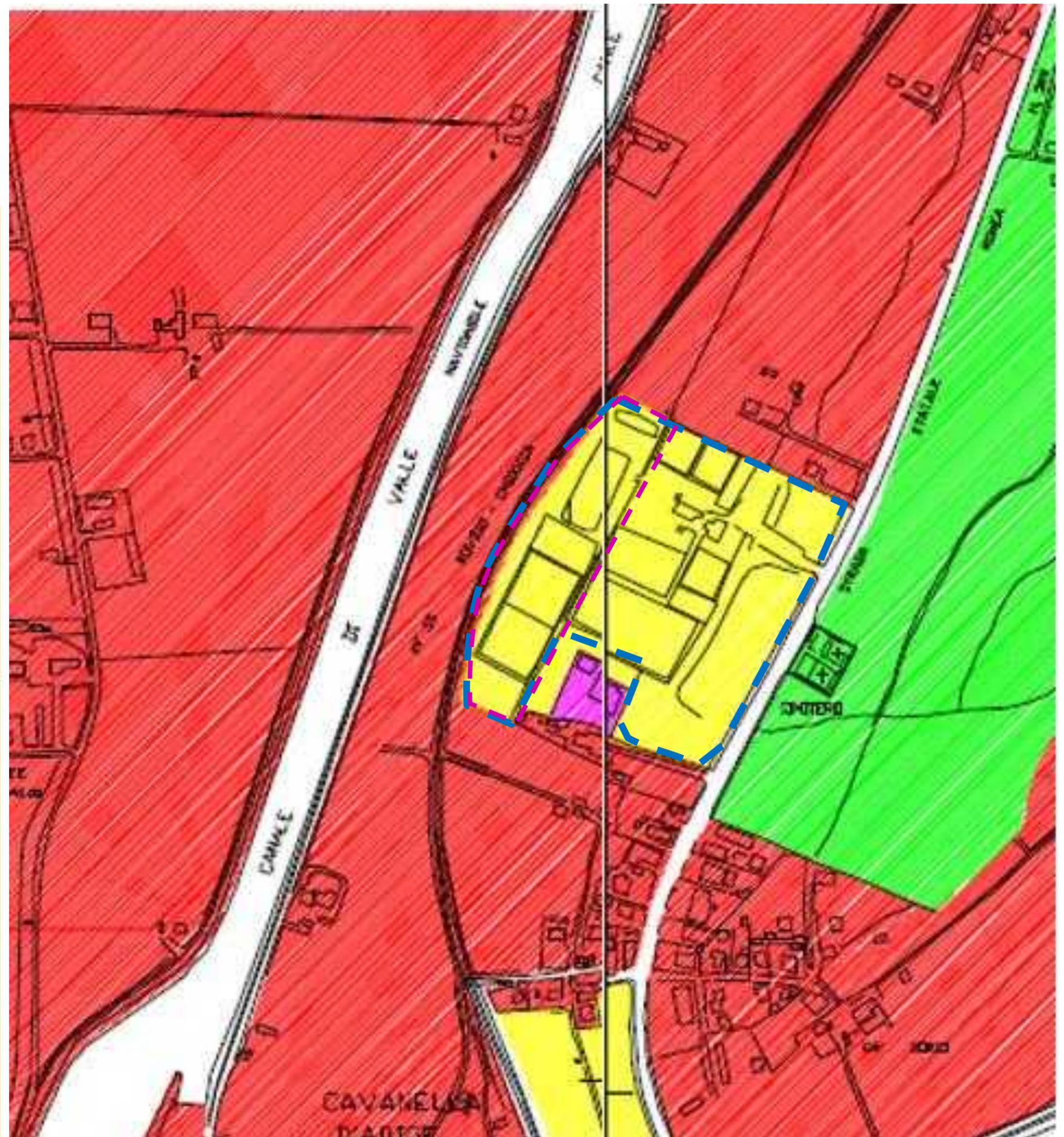
LAVORI PUBBLICI
SERVIZIO ECOLOGIA - AMBIENTE

**CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO
 COMUNALE DI CHIOGGIA**

<small>RESPONSABILE DEL DOCUMENTO:</small> Ing. ALBERTO BALDO	<small>DIR. PROGETTAZIONE E DIR. DEL PROCEDIMENTO:</small> Dot. PAOLO SPAGNA	<small>Scala n°</small> 8	<small>Scale</small> 1:5000
<small>PROGETTISTA:</small> PERETTI & ASSOCIATI <small>Padova</small>	<small>COLLABORATORI TECNICI:</small> DR. GENALUCA BARRI - Padova DR. ANDREA TOMIELATO - Padova	<small>COLLABORATORE GRAFICO:</small> DR. NICOLA TOSCANI - Padova <small>COORDINATORE GRAFICO</small>	

Fin. Classificazione:

- classe prima**
(aree particolarmente protette)
- classe seconda**
(aree prevalentemente residenziali)
- classe terza**
(aree di tipo misto o agricole)
- classe quarta**
(aree di intensa attività umana)
- classe quinta**
(aree prevalentemente industriali)
- classe sesta**
(aree esclusivamente industriali)



Non in scala

Allegato 4: Tavole di analisi

Distanza dei recettori rispetto l'area di intervento



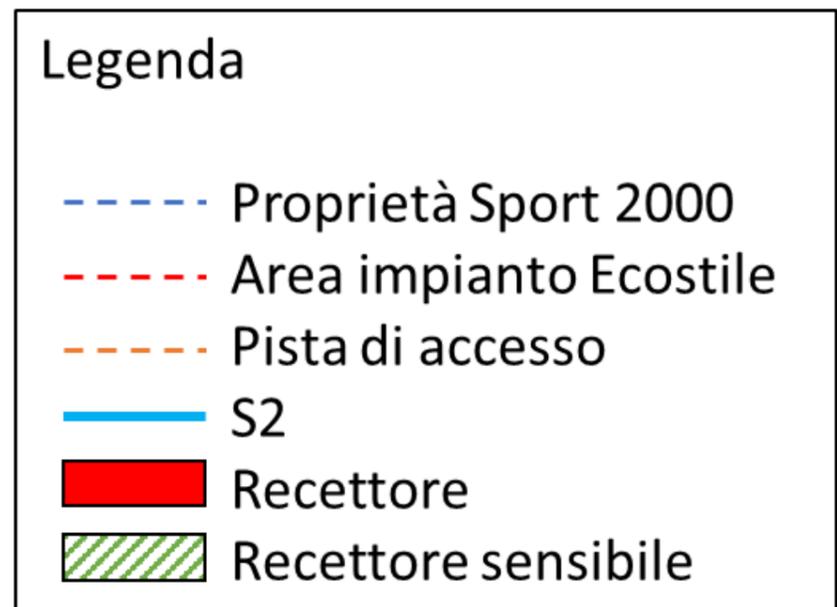
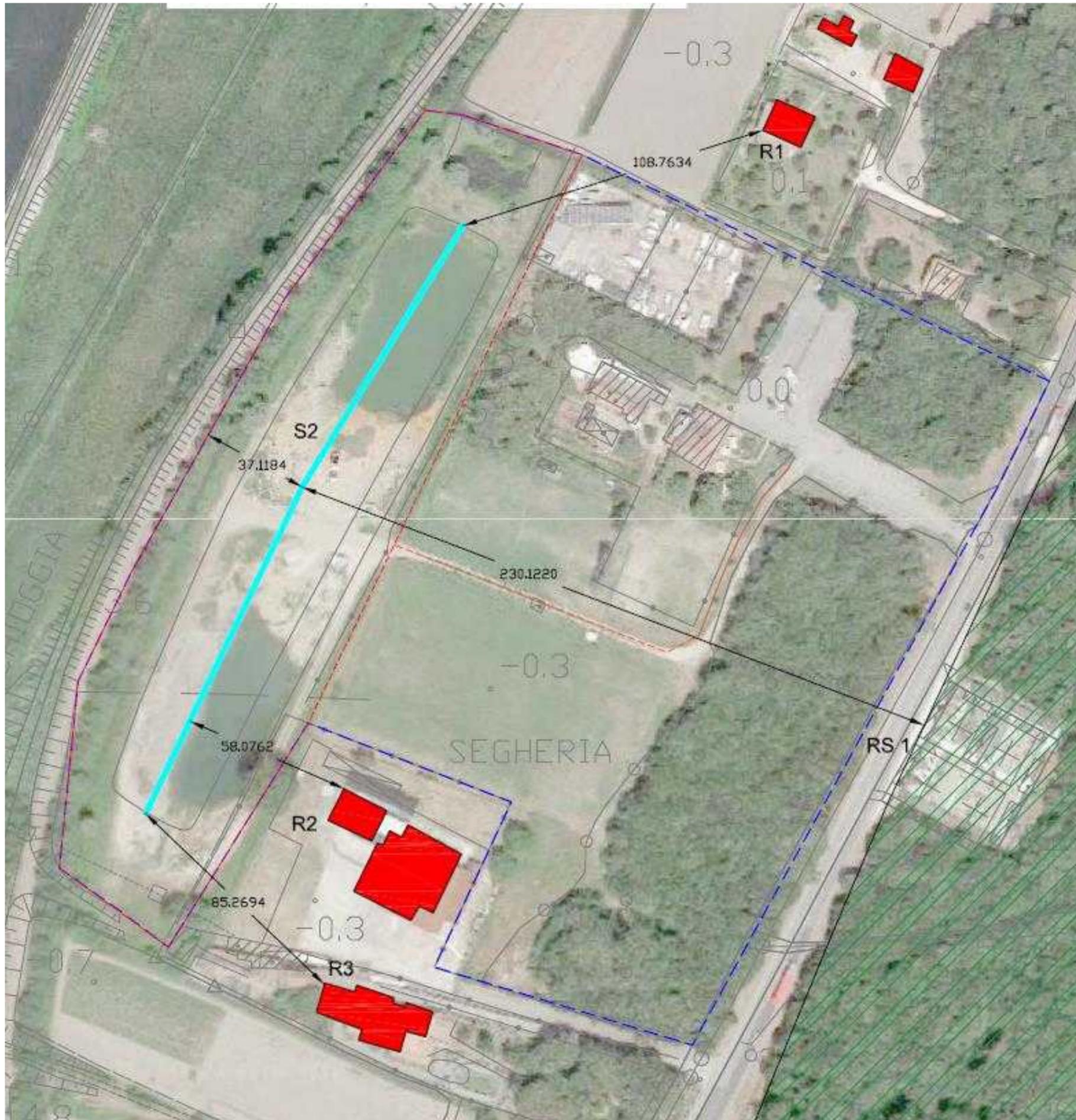
Legenda

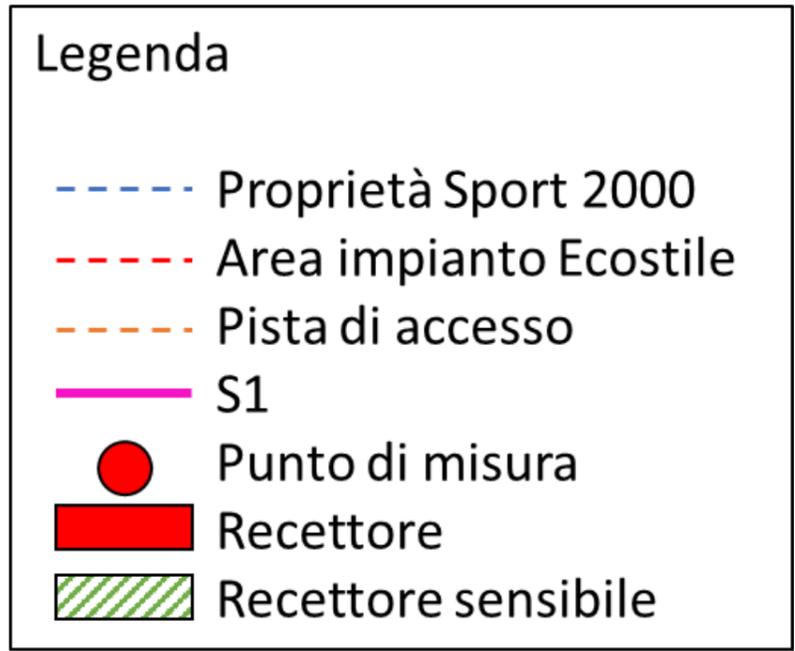
- - - Area impianto Ecostile
- Recettore
- ▨ Recettore sensibile

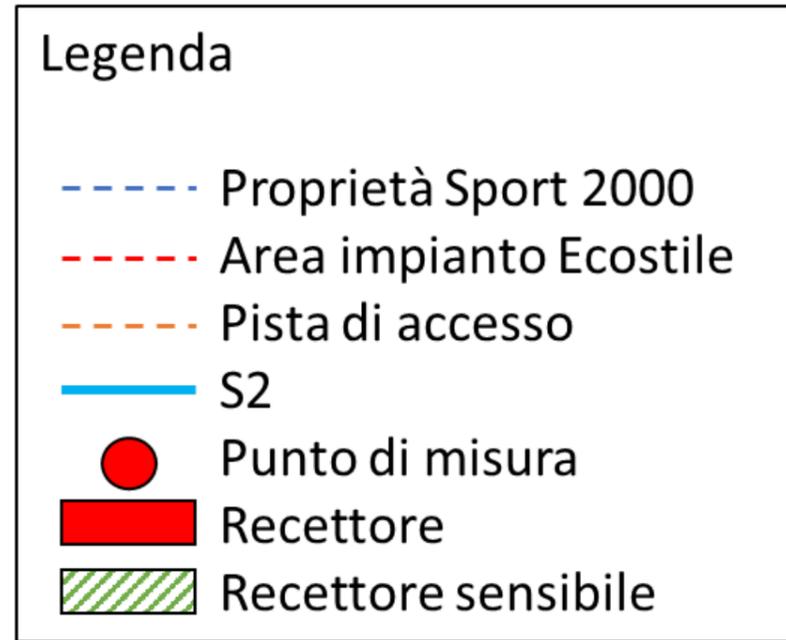
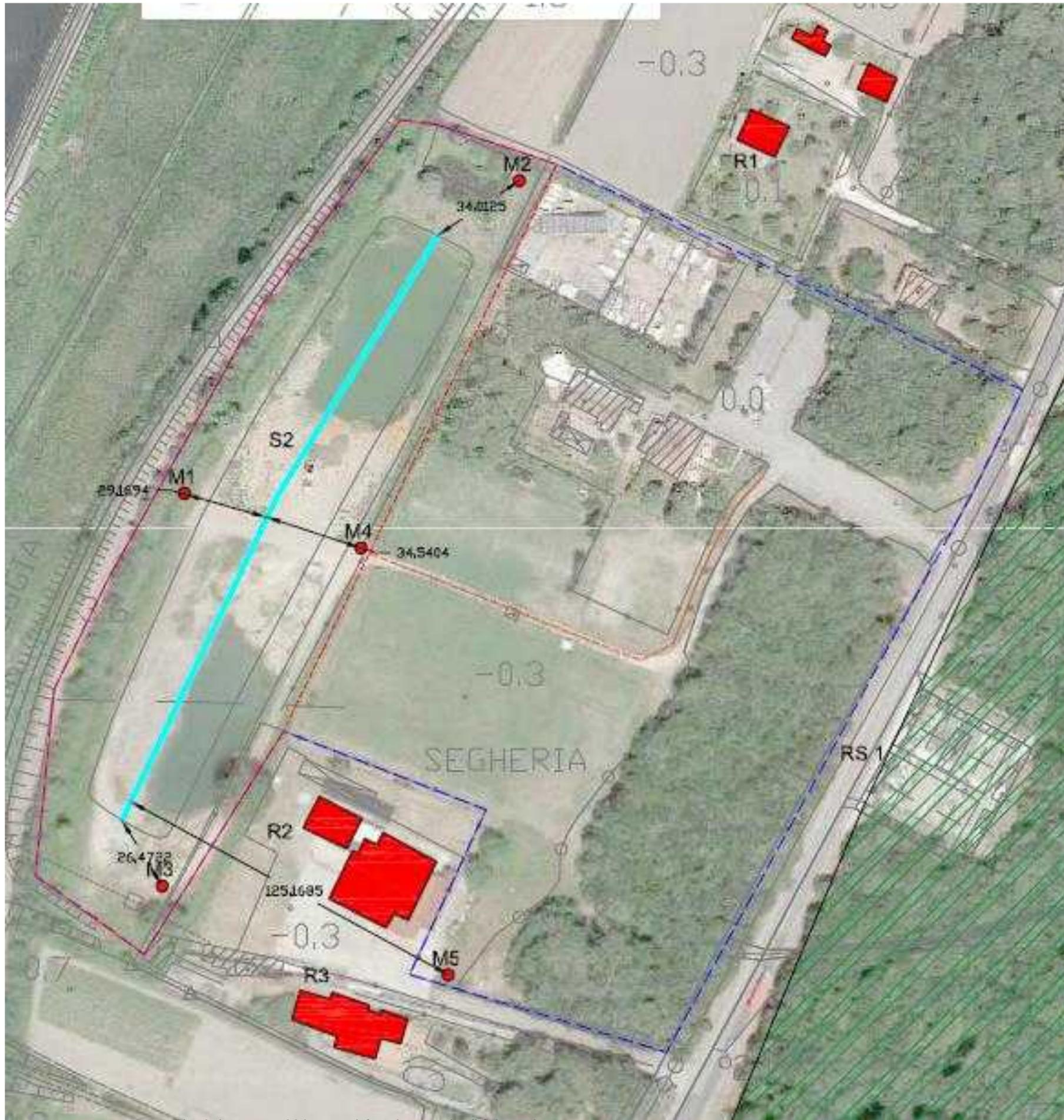


Legenda

- - - Proprietà Sport 2000
- - - Area impianto Ecostile
- - - Pista di accesso
- S1
- Recettore
- Recettore sensibile







Allegato 5: Attestazione riconoscimento figura di Tecnico Competente in Acustica



Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

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



Sede legale
Via Ospedale Civile 24, 35121 Padova - Italia
codice fiscale 52111430283 - partita IVA 03382700288
urp@arpa.veneto.it PEC: protocollo@pec.arpa.it
www.arpa.veneto.it

Servizio Osservatorio Agenti Fisici
Via A. Dominutti 8, 37135 Verona Sala
Tel. +39 045 8016907 e-mail: soaf@arpa.veneto.it