

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

LEGGE 26 OTTOBRE 1995 N. 447

LEGGE REGIONALE 18 GIUGNO 2007 N. 16

COMMITTENTE:

CARTIERE BURGO SPA

Via San Giovanni Duino 24/D
34011 Duino-Aurisina (TS)



OGGETTO:

**VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO
ACUSTICO NUOVO LAY-OUT AZIENDALE**

APRILE 2018

Giuliani Servizi di Ingegneria srls
Ing. Luigi Giuliani
Via Chiesa 3 44020 Rovereto di Ostellato (FE)
Tel. Fax 0533 650630
Cod. Fisc. P. IVA 02016570380
giuliani.luigi@gmail.com - giuliani.si@legalmail.it

Dott. Ing. Luigi Giuliani
Tecnico Competente in Acustica
P.G. 062517/00

**Tecnico Competente in
Acustica Ambientale**

Dott. Ing. Luigi Giuliani

Elenco ufficiale della Regione
Emilia Romagna
Provincia di Ferrara
P.G. 62517 del 25/11/2000

INDICE

1	PREMESSA	3
2	SCOPO VALUTAZIONE	3
3	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
3.1	DEFINIZIONI.....	5
4	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA	6
5	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	7
6	COLLOCAZIONE TERRITORIALE.....	15
7	DESCRIZIONE DELL'UBICAZIONE	16
8	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA	17
9	METODOLOGIA	19
10	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E SUPPORTO SOFTWARE	20
11	RISULTATI DELLE MISURE	21
12	MODELLAZIONE.....	25
12.1	DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO.....	25
12.2	SPECIFICHE SULL'ELABORAZIONE.....	25
12.3	SITUAZIONE ACUSTICA ATTUALE	26
12.4	SITUAZIONE ACUSTICA POST-OPERAM	29
13	CONCLUSIONI	32
	ALLEGATO 1.....	33
	ALLEGATO 2.....	37
	ALLEGATO 3.....	40
	ALLEGATO 4.....	87
	ALLEGATO 5.....	91

1 PREMESSA

Il sottoscritto Ing. Luigi Giuliani, in qualità di Tecnico competente in Acustica Ambientale ai sensi della legge quadro 447/95, sono stato incaricato da Cartiere Burgo S.p.A. sita in via San Giovanni Duino, 24D a Duino-Aurisina (TS), di redigere una Valutazione Previsionale di Impatto Acustico a seguito di alcune modifiche su una linea produttiva con conseguente inserimento di impianti e strutture di supporto.

2 SCOPO VALUTAZIONE

Il presente documento ha come oggetto la Valutazione Previsionale di Impatto acustico con lo scopo di verificare se i cambiamenti previsti nell'area produttiva rispettano i parametri legislativi indicati per la zona in esame. Per determinare l'impatto acustico dell'opera nel suo complesso, si è adottata le seguente metodologia:

- Valutare la situazione acustica "ante-operam", attraverso misurazioni fonometriche in ambiente esterno;
- Stima dell'impatto ambientale complessivo, utilizzando un modello matematico per la previsione della propagazione del rumore in ambito urbano ed extraurbano, implementato dal software Cadna;
- Valutare l'impatto acustico della situazione "post-operam" considerando tutte le sorgenti esterne, sia quelle esistenti che di nuova installazione;
- Identificazione delle immissioni generate al confine e verifica del rispetto della normativa vigente.

3 RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa di riferimento per la stesura della presente relazione è la seguente:

- D.P.C.M. 1 marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", (G.U. n. 57 dell'8 marzo 1991);
- Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995, (G.U. n. 254 del 30 ottobre 1995);
- D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", (G.U. n. 280 dell'1 dicembre 1997);
- D.P.C.M. 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", (G.U. n. 76 dell'1 aprile 1998);
- Legge Regionale 9 Maggio 2001, n. 15 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico";
- Delibera Giunta Regionale Emilia Romagna 9 ottobre 2001, n. 2053 "Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio";
- D.P.R. 30/03/2004, n. 142, "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 Ottobre 1995, n. 447";
- Classificazione Acustica del Territorio
- D.P.R. n° 459 18/11/1998 (G.U. 04/01/1999): "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";
- Circolare Ministeriale del 06/09/2004 (G.U. 15/09/2004): "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali".

Normativa Regionale: Regione Friuli Venezia Giulia

- Legge Regionale n. 16/2007 del 18/06/2007 "Norme in materia di tutela dall'inquinamento atmosferico e dall'inquinamento acustico"

3.1 DEFINIZIONI

- Il D.P.C.M. 1/3/91 costituisce la prima normativa italiana di tutela della popolazione dell'inquinamento acustico. In esso si definisce rumore "qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente". Viene quindi individuata una "classificazione in zone ai fini della determinazione di limiti massimi dei livelli sonori equivalenti fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso". Si prevede cioè una suddivisione dei territori comunali in sei tipologie di zone a cui vengono attribuiti valori massimi di livello equivalente di rumore, diversificati per il periodo di riferimento diurno e quello notturno. Il periodo diurno è identificato come quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 06:00 e le 22:00, il periodo notturno come quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22:00 e le 06:00.
- La Legge n. 447 del 26/10/95 "legge quadro sull'inquinamento acustico" stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. In particolare l'art. 8 fissa le disposizioni in materia di impatto acustico ed i casi in cui debba essere predisposta una documentazione di impatto acustico e/o una previsione del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione dell'opera. I valori limite di emissione, di immissione, e di qualità sono definiti dall'Art.2 della Legge Quadro n. 447/95 come segue:
 - Valori Limite di Emissione: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora misurata 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 interessati. I valori limite di immissione sono distinti in:
 - a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
 - b) valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.
 - Valori di Qualità: valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge Quadro n. 447/95.
- Il relativo decreto attuativo D.P.C.M. 4/11/97 stabilisce i valori limite di emissione e di immissione delle sorgenti sonore. I primi si riferiscono al "valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente sonora stessa", mentre i secondi al "valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato in prossimità del ricettore".
- Il D.P.C.M. 14/11/97 fissa i valori limite da applicare alle sorgenti sonore in base alla zona in cui ricade la sorgente, la tabella B del citato decreto fissa i valori limite assoluti di emissione e la tabella C i valori limite di immissione nell'ambiente esterno.

4 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

Negli anni 30 l'intera zona dove ora sorge lo Stabilimento, venne sottoposta a bonifica dal Consorzio Bonifica del Lisert che ne mutò radicalmente la fisionomia; la sua successiva destinazione ad uso industriale (Solvay, Oleificio Adriatico Luzzati) sconvolse poi definitivamente gli aspetti paesaggistici e ambientali. Tutta l'area venne quindi venduta, alla fine degli anni 50 alla "Cartiera del Timavo" e nell'ottobre del 1956 venne presentato il progetto per la costruzione di uno stabilimento per la produzione della carta.

Nel settembre del 1957 venne inoltre venduta, dal Comune di Duino Aurisina, la strada che da San Giovanni di Duino conduceva alla fabbrica Solvay. Successivamente lo Stabilimento ha ceduto, in ottemperanza alle prescrizioni della Soprintendenza, al Demanio dello Stato, un terreno a sud della Chiesa di S. Giovanni del Timavo, al fine di ampliare la fascia di rispetto della Chiesa.

Dal punto di vista geologico il sito della Cartiera si trova in un'area pianeggiante compresa tra gli ultimi contrafforti del Carso (presso la S.R. 14), il tratto iniziale del Timavo ed il Canale Locovaz l'area pianeggiante, risultato delle opere di bonifica delle paludi del Lisert.

5 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto prevede la riattivazione della macchina continua 2, nell'ambito di una diversa produzione rispetto all'originaria che verrà di seguito denominata Linea Cartone, mentre la macchina continua 3 verrà invece denominata Linea Carta.

Al fine di consentire tale cambiamento del prodotto della linea 2 sono necessari impianti e strutture di supporto tra i quali: piazzali di stoccaggio, pulper, essiccatore, pirogassificatore.

Per la realizzazione del progetto si utilizza la Macchina Continua 2 esistente e con le emissioni autorizzate nell'ambito dell'AIA di stabilimento, con potenzialità immutate rispetto alla situazione autorizzata vigente, intervenendo su dettagli del ciclo ed eliminando alcune fasi di finitura non più necessarie per il materiale prodotto. Per adattare il processo ai nuovi materiali, devono invece essere installate ex novo le sezioni "di testa" (logistica, magazzino materie in ingresso, produzione della pasta, separazione dei residui) e le sezioni "di coda" (trattamento termico dei residui, recupero di energia), queste ultime destinate al trattamento degli scarti necessariamente derivanti dall'uso della cartaccia. Tutte queste sezioni fanno parte di un processo produttivo unitario a cui ci si riferirà nel seguito con il termine di **Linea Cartone**. Le altre sezioni del processo, che restano invariate rispetto alla situazione autorizzata (pastalegno, caolino, patine e carta) saranno identificate complessivamente con la voce di **Linea Carta**, che comprende anche gli impianti e le pertinenze che forniranno servizi comuni anche alla Linea Cartone (centrale termoelettrica, impianto di depurazione delle acque di scarico, logistica, magazzino prodotti finiti).

Dal punto di vista del procedimento autorizzativo si richiede una modifica non sostanziale dell'AIA vigente, che si inserisce nel percorso già a suo tempo avviato di revisione e rinnovo. Questa richiesta prevede l'ottenimento dell'autorizzazione alla gestione delle nuove sezioni di processo necessarie, ed in particolare dell'impianto di pirogassificazione, avente potenzialità oraria di circa 2,8 tonnellate per ora (circa 70 tonnellate al giorno). Le caratteristiche dimensionali dell'impianto lo rendono tale da:

- essere trattato con il regime di comunicazione previsto dal DM 5 Febbraio 1998 (come modificato successivamente dal DM 186/2006), senza richiedere una autorizzazione esplicita al trattamento dei rifiuti ex art. 208 del D.Lgs 152/2006;
- non superare la soglia stabilita dall'Allegato VIII al D.Lgs 152/2006, e quindi non costituire attività AIA a sé stante;
- richiedere comunque espletamento di verifica di assoggettabilità, essendo superate le soglie definite dall'Allegato IV allo stesso Decreto.

Situazione attuale (autorizzata)			
	Macchina Continua 2	Produce carta da fibra di cellulosa	
	Macchina Continua 3	Produce carta da fibra di cellulosa	
	Il resto dello stabilimento	Produce pastalegno e fornisce tutti gli ausiliari, inclusa l'energia	

Situazione di progetto			
Modificata	Macchina Continua 2	Produrrà cartone da carta da macero	Linea Cartone
Nuovo	Impianto di Pirogassificazione (oggetto dello Studio Preliminare Ambientale)	Tratterà termicamente gli scarti di pulper per produrre energia	
Nuovo	Pulper, piazzale, ausiliari	Per la gestione della carta da macero	
Non modificata	Macchina Continua 3	Produce carta da fibra di cellulosa	Linea Carta
Non modificato	Il resto dello stabilimento	Produce pasta legno e fornisce tutti gli ausiliari, inclusa l'energia	

Linea Cartone

Inquadramento

Questa linea produttiva di progetto utilizza la Macchina Continua 2, costruita nel 1962, ultima ricostruzione 2001 (Telino di formazione). Le principali caratteristiche delle linee di produzione sono riportate nella tabella che segue; rispetto alla situazione attuale, la produzione di cartone comporta una grammatura media superiore a quella della carta, e una velocità corrispondentemente minore. Il cartone inoltre non richiede finitura superficiale con patinatura, e quindi nella configurazione di progetto la sezione di patinatura non sarà utilizzata, mettendo quindi fuori servizio le cappe di essiccazione corrispondenti.

	LINEA 2
Velocità Media MC (m/min)	240
Velocità Max MC (m/min)	500
Grammatura media (g/mq)	450
Formato Macchina Continua (cm)	540
Produzione Max Teorica (t/anno)	244.000

Logistica

La materia prima, costituita da carta da macero (cosiddetta "CARTACCIA") di diversa provenienza e classificata secondo la norma UNI EN 643, viene trasportata in sito da automezzi di terzi. La cartaccia è fornita in balle (quindi, non sfusa), dotate di reggette metalliche o plastiche; la dimensione usuale di una balla è di 1m x 1m x 2m. Le balle vengono scaricate e depositate in cumuli ordinati sul piazzale, a mezzo di muletti diesel, disposte per tipologia, sotto la responsabilità e controllo di un operatore competente. L'altezza operativa del cumulo di cartaccia, che ha forma parallelepipedica, è di 7 metri; le dimensioni in pianta sono tipicamente 20 metri x 30 metri. I cumuli non in utilizzo nella giornata (non in carico né in scarico) sono ricoperti con rete in materiale plastico per evitare il trascinarsi di frammenti ad opera del vento. La cartaccia può essere esposta agli agenti atmosferici senza pregiudizi per la produzione e per la qualità del prodotto. La carta è classificata come materia prima seconda, e non costituisce rifiuto se conforme alla norma UNI 643 citata.

Pulper

La carta da macero viene prelevata dal piazzale/magazzino con l'ausilio di muletti diesel e portata sino al nastro trasportatore che la convoglia nel pulper. Al nastro un operatore separa manualmente gli imballi (fili di ferro, reggette metalliche, ecc.) dalla carta, depositandoli in apposito spazio dedicato all'esterno (dove rimangono fino allo smaltimento). La carta, giungendo al pulper, viene spappolata in acqua, con l'aggiunta di soda (soluzione al 50%) fino ad ottenere il pH alcalino desiderato. Talvolta, in determinati tipi di impasto, viene addizionato carbonato di calcio, depositandone alcuni sacchi (di carta) sul nastro trasportatore.

Epurazione e raffinazione

L'impasto ottenuto dallo spappolamento nel pulper viene epurato in vari stadi, eliminando i materiali estranei che possono pregiudicare la qualità del cartone (polietilene, nylon, frammenti in legno, frammenti metallici, fibre tessili, polistirolo, ecc.).

La prima epurazione della pasta densa proveniente dal pulper viene effettuata da due macchine: idropourge e selectpourge. Si tratta di cestelli forati nei quali viene pompata a pressione la pasta che esce per forza centrifuga, lasciando gli scarti più grossolani all'interno dei cestelli stessi. Gli scarti, scaricati dai cestelli, vengono lavati e spremuti e trasportati via nastro alla sezione di essiccazione, situata in altro edificio. Questo materiale è un rifiuto, classificabile con il codice CER 03 03 07.

Dal pulper, dopo la prima epurazione, la pasta viene convogliata nelle tine o colarede.

Le operazioni di raffinazione hanno lo scopo di separare ulteriormente le fibre disperse in acqua in fibre corte, fibre lunghe e fibre lunghe raffinate: queste ultime derivano dal trattamento meccanico di sminuzzatura delle fibre lunghe. Nel processo di raffinazione si generano ulteriori scarti di lavorazione, tutti classificabili come scarti di pulper con codice CER 03 03 07, che sono convogliati alla disidratazione meccanica e successivamente al nastro trasportatore che porta all'essiccatore.

In una vasca finale (Vascone) le diverse qualità di fibre sono miscelate nelle proporzioni richieste dal prodotto finale da ottenere.

Macchina Continua 2

Zona Umida

L'impasto del Vascone viene pompato in una vasca di testa dove avviene l'eventuale aggiunta di additivi:

- CMC (carbossimetilcellulosa) – per migliorare le caratteristiche meccaniche;
- colla - per diminuire l'adsorbimento superficiale d'acqua da parte del cartone;
- colore - in base alle richieste del cliente o agli standard interni.

Successivamente l'impasto passa nella Tina di macchina dove viene addizionato amido per migliorare le caratteristiche meccaniche del cartone e, se necessario, viene aggiunta soda 50% per correggere il pH finale dell'impasto ed un legante cationico (FA) per migliorare le caratteristiche meccaniche.

La pasta viene successivamente pompata alla Fun Pump (una ulteriore pompa che miscela la pasta ricevuta, insieme alle terze acque provenienti dal sottomacchina) con una pompa a prevalenza costante, passando per la valvola di grammatura. La pompa ha prevalenza costante per avere una costante portata di pasta in macchina continua, qualunque sia il livello nella Tina di Macchina. La valvola di grammatura,

come dice la sua stessa denominazione, determina la grammatura della pasta a seconda delle esigenze di produzione.

L'impasto passa attraverso il Centiscreen (cestello a foratura finissima) per una depurazione finale, prima di arrivare alla cassa di afflusso dove viene addizionato ritentivo che serve a scolare rapidamente l'acqua una volta stesa la pasta sulla tavola piana. L'impasto si stende infine sulla tavola portando alla formazione del foglio.

Sotto la tavola sono posizionati foils e casse a vuoto che aspirano l'acqua in eccesso. Sopra la tavola scorre il telino anch'esso con funzione di aspirazione. In successione, sotto la tavola, dopo le casse a vuoto suddette si ritrova un'ulteriore cassa a vuoto ed un cilindro aspirante, sempre con funzione drenante. Le emissioni di aria, a temperatura di poco superiore a quella ambiente, prodotte dalle pompe delle casse a vuoto sono convogliate ai camini E47-E49 e E 184-186.

Dopo il cilindro aspirante il foglio entra nella sezione presse. Le presse servono ad eliminare l'ulteriore acqua in eccesso e a conferire lo spessore desiderato al foglio. La prima pressa è costituita da due cilindri (sopra e sotto il foglio) con due feltri rotanti. La seconda è la cosiddetta "pressa a scarpa", caratterizzata da notevole efficienza e bassi consumi energetici. In alcuni casi si utilizza anche la terza pressa, per ridurre ulteriormente lo spessore. Dopo la sezione presse, il foglio entra in seccheria.

Zona secca

Dopo la sezione presse il foglio di cartone giunge alla seccheria costituita da batterie di cilindri essiccatori in serie. Il foglio entra con una umidità del 55% in media, per uscire al 6,5%. I cilindri essiccatori ruotando, con l'ausilio di apposite tele e funi, trascinano il foglio in avanti. I cilindri sono caratterizzati da una circolazione interna di vapore a 150 °C circa, con una pressione che diminuisce gradualmente al procedere del foglio lungo la linea, in modo da essiccarlo gradualmente. Il vapore proviene dal circuito vapore di stabilimento e dalla caldaia del Pirogassificatore.

Le prime batterie di cilindri producono, per essiccazione del cartone, vapore acqueo, aspirato da cappe che lo convogliano in apposito camino di emissione (E 50). Se necessario, per un'ulteriore pressatura e lisciatura del foglio, viene inserita la cosiddetta 'Liscia a umido', costituita da altri tre cilindri.

Uscendo dalla seccheria il foglio passa attraverso il Kuster o Liscia a Secco, per la correzione finale dello spessore. Si arriva quindi al Pope detto anche 'avvolgitore', dove il foglio viene avvolto, attorno ad un'anima di ferro, a costituire le bobine di cartone.

Quando la bobina raggiunge il diametro desiderato viene interrotto l'avvolgimento su tale mandrino di ferro per passare in continuo ad una nuova anima ed alla formazione di una nuova bobina di cartone (cambio rotolo). La bobina prodotta al Pope passa alla successiva fase di taglio.

Ribobinatrici o taglietto

La bobina dal Pope viene spostata, attraverso carroponete, carrello ed ancora carroponete fino alla sezione taglio, che si avvale di alcune macchine differenziate in base alle caratteristiche del prodotto.

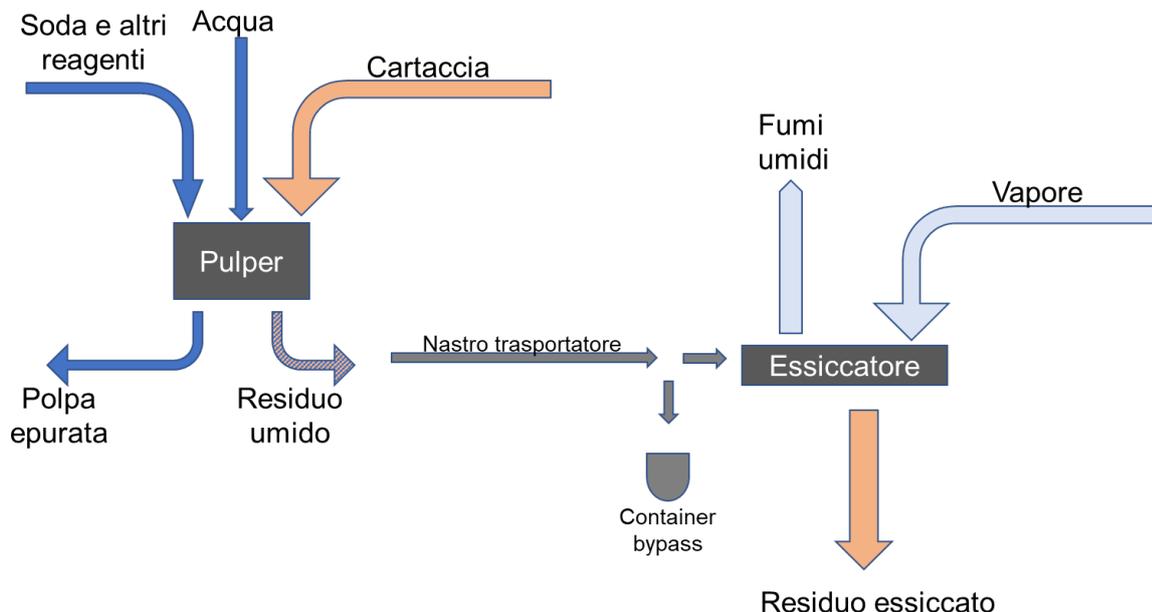
Lo scarto del taglio delle ribobinatrici viene sminuzzato dal pulper tagliarifilo le cui emissioni d'aria passano attraverso un ciclone ad abbattere il particolato ed a emettere aria in camini sottoposti ad autorizzazione (E59 ed E 165). Il materiale tagliato viene imballato manualmente o automaticamente a seconda del tipo di macchina tagliatrice. Il materiale viene infine stoccato in magazzino, con l'ausilio di muletti elettrici, pronto per la spedizione.

Essiccatore

Lo scarto del pulper, che nonostante la pressatura meccanica spinta ha un contenuto di umidità approssimativamente pari al 35%, non è idoneo tal quale alla pirolisi, e deve essere privato ulteriormente dall'acqua di impregnazione. Questo residuo umido viene quindi convogliato ad un impianto di essiccazione ad aria, nel quale viene movimentato in controcorrente aria ambiente preriscaldata da vapore. L'essiccato finale contiene circa il 10% di umidità, ed è idoneo al trattamento termico con recupero energetico. Prima dell'immissione nell'essiccatore propriamente detto, il residuo di pulper viene privato delle impurità metalliche (deferrizzazione magnetica) e macinato più finemente in mulino.

I fumi in uscita dall'essiccatore sono filtrati da un complesso di filtri a manica ad alta efficienza e avviati al camino tramite ventilatore. Le polveri derivanti dal sistema di pulizia delle maniche sono a loro volta avviate alla pirogassificazione.

Lungo la linea del nastro trasportatore è predisposto il bypass da utilizzare in caso di fermata dell'essiccatore. Il pulper umido viene in questo caso immagazzinato provvisoriamente nell'apposita zona del piazzale, da dove può essere successivamente recuperato e reimpresso in essiccazione.



I dati operativi dell'essiccatore sono i seguenti:

- portata nominale di residuo di pulper, umidità al 35%: 30.000 t/a, pari a 4 t/h considerando funzionamento per 7500 ore/anno;
- produzione di residuo con umidità pari al 10%: 21.700 t/a, pari a 2,9 t/h
- essiccazione con aria ambiente riscaldata da scambiatore aria-vapore; aria di processo a temperatura di 85 °C.
- portata aria 120.000 Nm³/h
- portata vapore 3,2 t/h
- potenza termica equivalente 2,4 MW
- Emissione E501
 - Portata nominale 120.000 Nm³/h
 - Concentrazione di polveri massima 10 mg/Nm³

Pirogassificatore

La pirogassificazione in progetto è costituita da un sistema integrato di trattamento termico dei residui di pulper attraverso un processo a due stadi:

- pirogassificazione dei residui;
- post combustione del gas di sintesi.

La struttura del processo permette di mantenere un basso eccesso d'aria che si traduce in un ridotto volume dei fumi, una superiore temperatura di combustione e di conseguenza una maggiore efficienza del processo di conversione energetica (85-90%).

Le principali fasi del processo sono:

- **il reattore di gassificazione:** reattore di pirogassificazione a letto fluido e a pressione atmosferica. La portata di aria di fluidizzazione è direttamente connessa al fabbisogno per la combustione del carbonio fisso che fornisce l'apporto energetico necessario a sostenere il processo di gassificazione. Mentre il processo di gassificazione è endotermico, la successiva combustione del syngas generato comporta un eccesso di energia, rendendo il processo nel suo complesso esotermico. Le pareti del gassificatore sono membranate e fanno parte del circuito acqua-vapore (economizzatore). La temperatura del reattore di gassificazione è compresa tra i 500 e i 600°C.
- **camera di combustione:** i gas combusti provenienti dalla camera di gassificazione sono costituiti principalmente da composti volatili, idrocarburi pesanti e particelle inerti in sospensione. La combustione ha inizio in un combustore che consente la miscelazione aria-combustibile, collocato all'ingresso della camera di combustione, del tipo fornace a ciclone. L'alta temperatura raggiunta nella camera di combustione (1.300°C-1.600°C) consente la fusione totale delle particelle minerali inerti introdotte per trascinamento dal syngas.
- **recupero termico:** il circuito di recupero termico è costituito da un insieme di moduli di scambio termico per irraggiamento e convezione, raccordati da un vaso d'espansione comune. La conversione energetica del calore dei gas di scarico è effettuata per mezzo di una caldaia a recupero che produce

vapore. Tale vapore sarà destinato ad utilizzo diretto da parte della cartiera.

• **trattamento fumi:** la combustione dei gas prodotti, realizzata con un basso eccesso d'aria consente di ridurre al minimo il volume di fumi al camino, limitando così le dimensioni degli impianti di trattamento a valle. I gas passano attraverso:

- un filtro antipolveri primario di tipo ciclone;
- una sezione di denitrificazione catalitica (Selective Catalytic Reduction);
- un dispositivo di desolforazione e di abbattimento degli altri gas acidi a secco che utilizza il bicarbonato di sodio come agente neutralizzante;
- un filtro a maniche a svuotamento automatico.

La sezione DeNox è dotata di catalizzatore metallico, che funziona in un arco di temperatura compreso tra i 350°C ed i 380°C. Contrariamente ai catalizzatori ceramici, adatti a temperature più basse, questa tipologia non risente della presenza eventuale di ceneri, composti sodici o di potassio. L'inserimento del DeNox subito a valle del ciclone consente di utilizzare la temperatura dei fumi per la gestione ottimale del processo catalitico, senza necessità di preriscaldare a spese di energia utile.

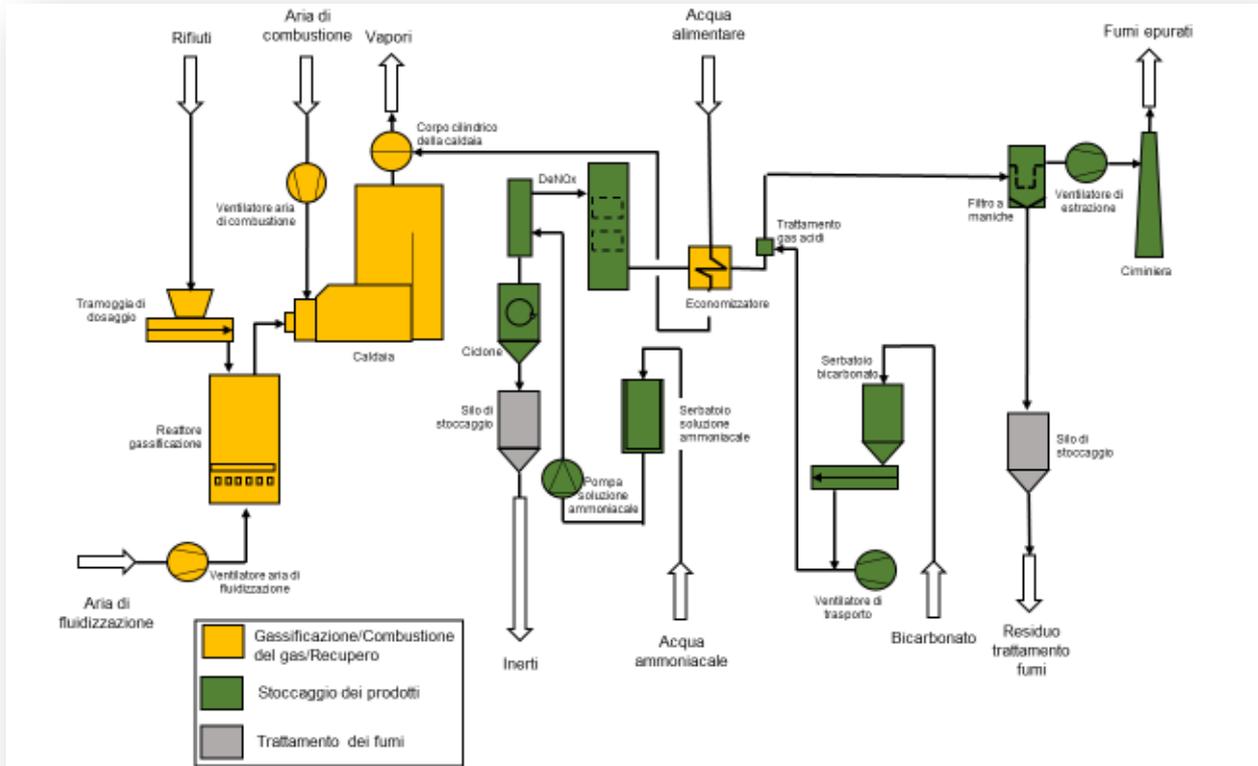
A valle del DeNox è presente uno scambiatore di calore che abbassa la temperatura dell'effluente (anche per rendere ottimale il funzionamento del successivo stadio di depurazione) e preriscalda l'acqua di alimento alla caldaia.

La neutralizzazione dei componenti acidi (HCl, SO₂,...) avviene a valle dell'economizzatore, per iniezione, a secco, di bicarbonato di sodio e carbone attivo.

Tali accorgimenti, che rispondono alle BAT (Best Available Techniques), permettono inoltre:

- rendimenti di abbattimento elevati;
- utilizzo semplice e sicuro
- quantità minima di residui finali
- buona compatibilità con gli obiettivi di valorizzazione energetica;
- assenza di rifiuti liquidi e di condensa sulla ciminiera.

In particolare l'impianto avrà una potenza termica nominale disponibile di circa 10 MWt permettendo il trattamento di poco meno di 22.000 t/anno del residuo di lavorazione scarto pulper. (funzionamento 7.500 h/anno). Il vapore viene prodotto alla pressione di 10 bar con una portata di poco meno di 20 t/h. Il processo permette di ottenere fino a 150.000 t/anno di vapore riutilizzato dalla cartiera per il processo produttivo, evitando in questo modo l'utilizzo di oltre 10 MSm³ di gas naturale (stimato come se fosse utilizzato in caldaie tradizionali). La portata di fumi prodotti dall'impianto è di circa 18.000 Nm³/h. L'altezza del camino è di 25 metri.



6 COLLOCAZIONE TERRITORIALE

L'area dello Stabilimento ricade nelle particelle catastali 1368/66 (praticamente tutta l'area della produzione), 1458/6, 48/264, 1370/1 del Comune Censuario di Medeazza. L'area totale risulta: 551045 mq di cui: Coperta: 99586 mq -Tettoie: 1250 mq - Depositi, vasche, piazzali di manovra: 241013 mq - Parcheggio: 6490 mq A verde: 182051 mq.

INQUADRAMENTO URBANISTICO

Dal punto di vista urbanistico, a seguito dell'approvazione da parte della Regione F.V.G. della Variante n. 23 al P.R.G.C del Comune di Duino Aurisina, l'area dello Stabilimento si trova inserita nell'Ambito A1 – San Giovanni - Cartiera del Timavo. Tale ambito è, inoltre, sottoposto a zonizzazione da parte del PRGC e comprende le seguenti tipologie, regolamentate dall'elaborato "Norme" del PRGC:

- Zona D3 "Aree urbane ad organizzazione morfologica specialistica per la produzione dei beni da mantenere": essa comprende quasi completamente l'area attualmente destinata alle attività produttive (art. 1.2.2.1 delle Norme).
- Zona B "Bosco ripariale": essa riguarda una fascia lungo la S.R. 14 e parzialmente lungo il Moschenizza a ridosso del confine dello Stabilimento (art. 1.1.2.2 delle Norme).

7 DESCRIZIONE DELL'UBICAZIONE

L'area in cui è ubicato lo stabilimento è di tipo industriale, distante oltre 160 mt. dall'abitato di San Giovanni Al Timavo. Non lontano dal confine est insiste la Strada Regionale 14 che collega Venezia a Trieste, caratterizzata da un'elevata presenza di veicoli in transito sia nel diurno che nel notturno. Di notevole scorrimento vi è anche l'Autostrada A4 Torino-Venezia a circa 200 mt. dal confine est, e più distante si trova la linea ferroviaria di Duino. Sul lato ovest, oltre la foce del Timavo, è presente la zona industriale di Monfalcone dove sono collocate molteplici attività produttive.

All'interno dell'area di sedime della ditta sono presenti due edifici ad uso foresteria che non costituiscono insediamento abitativo in quanto ad uso alloggio custode o alloggio temporaneo per dipendenti, pertanto non verranno considerati ricettori sensibili.



Foto Satellitare Area, ditta "CARTIERE BURGO SPA" STABILIMENTO DI DUINO

8 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

Il Comune di Monfalcone ha adottato il Piano di Classificazione Acustica Comunale nella quale è previsto che il territorio a Confine dello stabilimento sia in Classe VI esclusivamente industriale.

I Valori Limite fissati in conformità col D.P.C.M. 14/11/1997, sono i seguenti:

Classe	Tipo di area	Tempo di riferimento	
		diurno	notturno
I	Particolarmente protetta	45	35
II	Prevalentemente residenziale	50	40
III	Di tipo misto	55	45
IV	Ad intensa attività umana	60	50
V	Prevalentemente industriale	65	55
VI	Esclusivamente industriale	65	65

Tab. 1: DPCM 14/11/1997 Valori limite assoluti di emissione – Leq in dB(A)

Classe	Tipo di area	Tempo di riferimento	
		diurno	notturno
I	Particolarmente protetta	50	40
II	Prevalentemente residenziale	55	45
III	Di tipo misto	60	50
IV	Ad intensa attività umana	65	55
V	Prevalentemente industriale	70	60
VI	Esclusivamente industriale	70	70

Tab. 2: DPCM 14/11/1997 Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

Il Comune di Duino Aurisina non ha ancora provveduto alla zonizzazione acustica del territorio Comunale prevista dall'art. 6 comma 1 lettera a) della Legge 447/95. Pertanto si farà riferimento ai limiti di immissione vigenti previsti dal D.P.C.M. 01 Marzo 1991, articolo 6 comma 1, che individua in forma provvisoria, ossia in attesa della suddivisione in zone, i limiti di accettabilità riferite a quattro tipi di zone. L'area occupata dall'insediamento produttivo è classificabile come "Esclusivamente Industriale", con limiti di accettabilità pari a 70 in diurno e notturno.

Zonizzazione	Tempi di riferimento	
	Periodo Diurno (06:00-22:00) in dB(A)	Periodo Notturno (22:00-6:00) in dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM 1444/1968)	65	55
Zona B (DM 1444/1968)	60	50
Area Esclusivamente Industriali	70	70

Per i ricettori situati nel territorio circostante la cartiera, si applicano, pertanto, i limiti di accettabilità previsti dall'art. 6 comma 1 del D.P.C.M. 01 Marzo 1991 così come indicato nell'art. 8 del D.P.C.M. 14 Novembre 1997 che vanno intesi, così come ulteriormente ribadito dalla Circolare del Ministro dell'Ambiente e Tutela del Territorio 6 settembre 2004, come limiti di immissione da verificarsi "in corrispondenza del luogo disturbato".

Zonizzazione	Tempi di riferimento	
	Periodo Diurno (06:00-22:00) in dB(A)	Periodo Notturno (22:00-6:00) in dB(A)
<i>Tutto il territorio nazionale</i>	70	60
<i>Zona A (DM 1444/1968)</i>	65	55
<i>Zona B (DM 1444/1968)</i>	60	50
<i>Area Esclusivamente Industriali</i>	70	70

9 METODOLOGIA

Al fine di valutare il livello di rumorosità prodotto dalle sorgenti situate nell'area in oggetto sono state eseguite varie sessioni di misura in prossimità dei confini dell'area aziendale ed in prossimità delle sorgenti esterne. E' stata quindi elaborata la mappatura tramite il software CadnaA per determinare lo stato attuale e successivamente è stato elaborato lo stato di progetto, considerando le variazioni e le nuove emissioni.

- Per quanto riguarda le modalità di misura si è fatto riferimento all'allegato B del D.P.C.M. 16/3/98, utilizzando strumentazione di classe I secondo gli standard I.E.C., con calibrazione del fonometro prima e dopo il ciclo di misura e la misurazione del livello continuo equivalente ponderato in curva A. Il microfono del fonometro, munito di cuffia antivento, è stato posto ad un'altezza di 1.5 metri da terra per la misura dei livelli sonori, orientato verso l'area oggetto di indagine, con operatore a sufficiente distanza. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia o neve, con velocità del vento inferiore a 5 m/s. Le misure sono state condotte in 1/3 di ottava al fine di acquisire non solo il valore del livello equivalente, ma anche l'andamento temporale e lo spettro frequenza per frequenza dell'evento sonoro. Il tempo di riferimento T_r è quello relativo all'intervallo compreso tra le h 06:00 e le h 22:00 (periodo diurno), in diversi intervalli di osservazione. I tempi di misura T_m sono stati scelti in modo da fornire dati rappresentativi del rumore ambientale.
- Nella giornata del 14 marzo 2018 sono state effettuate delle misure fonometriche volte a caratterizzare il clima acustico dell'area interessata al progetto in diversi punti dell'area aziendale ed in prossimità dei confini. Tale caratterizzazione acustica è stata indispensabile sia per determinare il clima acustico dell'area sia al fine di immettere i dati delle misure effettuate in prossimità dalle sorgenti sonore in esterno per mappare il programma previsionale di calcolo CadnaA e per la corretta taratura dello stesso, tenendo in considerazione anche la viabilità presente.
- La situazione dello stato attuale e di progetto post-operam è stata calcolata con modello matematico per la previsione della propagazione del rumore in ambito urbano ed extraurbano, implementato dal software CadnaA. Tale programma di calcolo è in grado di simulare scenari complessi tenendo conto sia dell'orografia del terreno, sia della presenza di barriere ed edifici. CadnaA permette di rappresentare graficamente i risultati attraverso l'elaborazione di mappe di diffusione acustica a linee di isolivello, basate sulla teoria del "Ray Tracing", ovvero l'emissione di raggi conici aventi ciascuno una certa porzione di energia, e, tenuto conto della riflessione dei raggi rispetto a superfici solide ed in funzione della distanza, elabora la quantità di energia che compete alla superficie interessata, ricavando una mappa di distribuzione energetica dei valori di SPL ovvero Sound Pressure Level. Ogni raggio possiede una certa energia che viene persa durante le riflessioni o contribuisce, se in via diretta, alla formazione del livello sonoro al ricettore. La tolleranza del sistema è compresa entro ± 1.5 dB.

10 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E SUPPORTO SOFTWARE

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti con fonometro in Classe I:

- FONOMETRO 01 dB tipo FUSION matricola n.10720;
- CALIBRATORE ACUSTICO AKSUD modello 5117. Matricola 28774.

Si allegano gli estratti dei relativi certificati di taratura (Allegato 5).

SUPPORTO SOFTWARE

- dB TRAIT versione 6 della 01 dB METRAVIB technologies;
- CadnaA Software for Abatement versione 4.0.135, distribuito da DATAKUSTIK GMBH

11 RISULTATI DELLE MISURE

Sono state eseguite misurazioni fonometriche in diurno in vari punti di misura sui confini aziendali ed in prossimità di alcune sorgenti come individuato nella planimetria allegata (Allegato 2), durante la normale attività lavorativa dell'azienda, che comprendono anche operazioni di carico/scarico, utilizzo sega, transito di mezzi etc.. Le misure M2, M3,..... M10, sono state effettuate nei pressi dei confini aziendali, mentre le misure S1, S2,....S7 si riferiscono a postazioni all'interno dell'area produttiva nelle vicinanze di specifiche sorgenti. Le misure inquadrano il clima acustico della zona, data la vicinanza anche con altre attività industriali a ciclo continuo. Nel periodo notturno non tutte le lavorazioni della cartiera sono attive a pieno regime. Nella previsione acustica post-operam si tiene conto delle variazioni di progetto e del nuovo lay-out, sia per le lavorazioni in diurno che in notturno che dell'aumento dei mezzi che saranno presenti nella zona di carico.

Si riporta di seguito una tabella con il sunto delle misure effettuate, mentre per grafici e tabulati delle singole misure si rimanda all'Allegato 3.

MISURE FONOMETRICHE EFFETTUATE IN DATA 14 MARZO 2018

Misura	Tr	Posizione	H (mt.)	L_{Aeq} dB(A)	Componente	Tot. L_{Aeq} dB(A)
S1	Diurno	A 3 mt. portone Linea 3 lato est	1,5	85,3	Impulsiva	88,3
M2	Diurno	Portone Linea 3 lato est	1,5	70,6	Nessuna	70,6
M3	Diurno	In prossimità dell'area di Carico/Scarico Automezzi lato nord	1,5	68,7	Impulsiva	71,7
S2	Diurno	In prossimità della cabina gas lato ovest	1,5	67,2	Tonale	70,2
S3	Diurno	In prossimità sorgente turbogas lato ovest	1,5	79,3	Nessuna	79,3
S4	Diurno	In prossimità sorgente cogeneratore lato ovest	1,5	77,3	Tonale	80,3
S5	Diurno	In prossimità sorgente cogeneratore lato ovest	1,5	86,1	Nessuna	86,1
M8	Diurno	In prossimità sorgente turbogas, dietro barriera antirumore lato ovest	1,5	66,0	Nessuna	66,0
S6	Diurno	In prossimità stazione di pompaggio lato ovest	1,5	83,2	Nessuna	83,2
M10	Diurno	In prossimità cabina gas lato ovest	1,5	69,8	Impulsiva	72,8
M11	Diurno	In prossimità laguna lato sud	1,5	55,9	Impulsiva	58,9
M12	Diurno	In prossimità laguna lato sud	1,5	59,7	Impulsiva	62,7
M13	Diurno	In prossimità laguna e ferrovia lato est	1,5	60,8	Impulsiva	63,8
S7	Diurno	In prossimità sorgente soffiante lato est	1,5	93,8	Nessuna	93,8
M15	Diurno	In prossimità incrocio cartiera lato est	1,5	73,1	Nessuna	73,1

		(Rumore determinato dal traffico veicolare)				
M16	Diurno	In prossimità incrocio cartiera lato est (Rumore determinato dal traffico veicolare)	1,5	71,9	Impulsiva	74,9
M17	Diurno	In prossimità entrata aziendale lato est	1,5	50,4	Impulsiva	53,4
M18	Diurno	In prossimità ricettori	1,5	53,9	Nessuna	53,9
M19	Diurno	In prossimità entrata aziendale lato est	1,5	52,9	Nessuna	52,9
M20	Diurno	In prossimità entrata aziendale lato est	1,5	56,7	Nessuna	56,7
M21	Diurno	In prossimità entrata aziendale lato est	1,5	54,5	Nessuna	54,5
M22	Diurno	Area aziendale in prossimità entrata	1,5	60,4	Nessuna	60,4
M23	Diurno	Area aziendale in prossimità entrata	1,5	61,5	Nessuna	61,5

Di seguito si riportano i rilievi estrapolati dalla precedente valutazione effettuata dallo studio Eurofins Consulting, nel mese di agosto 2014.

Rilievi Periodo diurno nei punti da 01 a 16

Punto di misura	Descrizione del punto	Ora di inizio	Osservazioni circa il rumore ambientale	Leq [dB(A)]	Leq* [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
01	Punto a confine est dello stabilimento presso i recettori a San Giovanni di Duino	14.16.08	Rumore prevalente da SR 14, Rumore antropico, rumore da stabilimento non distinguibile	50,3	50,5	43,9
02	Punto a confine est dello stabilimento in prossimità impianto di depurazione	13.39.21	Rumore prevalente da SR 14, Rumore antropico, Transito mezzi Pesanti, Rumore da impianto di depurazione, rumore antropico	62,0	62,0	53,6
03	Punto a confine est presso l'ingresso dello stabilimento	13.54.43	Rumore prevalente da SR 14, Transito mezzi leggeri e pesanti, rumore proveniente dall'attività di produzione, rumore antropico	63,6	63,5	56,9
04	Punto a confine est presso il vecchio confine TLT fronte linea di produzione	14.35.46	Rumore prevalente da SR 14, Transito mezzi leggeri e pesanti, rumore proveniente dall'attività di produzione, rumore antropico	67,6	67,5	60,1
05	Punto a confine nord-est dello Stabilimento	14.53.54	Rumore esclusivo da SR 14, Transito mezzi leggeri e pesanti, rumore antropico	71,4	71,5	65,2
06	Punto a confine nord dello Stabilimento lato "Moschenizza" fronte area Spedizioni prodotto finito	12.17.17	Rumore proveniente da linee e magazzino. Sorvolo elicottero ore 12.26	55,6	56,5	50,5
07	Punto a confine nord dello Stabilimento lato "Moschenizza"	12.33.55	Rumore proveniente da linee e da Centrali Turbogas, Transito autocarri, Rumore antropico	56,3	56,5	48,2
08	Punto a confine Nord-ovest dello Stabilimento	12.50.56	Rumore proveniente dalle Centrali Turbogas, Transito automezzi	50,3	50,5	48,7
09	Punto a confine ovest presso la Centrale di Decompressione Metano	13.18.06	Rumore proveniente dalle Centrali Decompressione e turbogas, transito vagoni ferroviari ore 13.22	57,2	57,0	55,2
10	Punto a confine ovest presso le Centrali Turbogas	10.14.23	Rumore proveniente dalle Centrali Turbogas ed attività di cantiere lato Monfalcone a cura SNAM	65,6	65,5	65,1
11	Punto a confine ovest dello Stabilimento presso la stazione di pompaggio acqua	10.39.42	Rumore proveniente dalla lavorazione della materia prima, pompe acqua e proveniente da mezzi pesanti per lo scarico della materia prima	51,3	51,5	48,7
12	Punto a confine ovest presso area scarico acque	11.02.32	Rumore proveniente dalla lavorazione della materia prima e proveniente da mezzi pesanti per lo scarico della materia prima	61,2	61,0	55,9
13	Punto a confine sud-ovest dello Stabilimento	11.39.32	Rumore proveniente dalla lavorazione della materia prima e proveniente da mezzi pesanti per la movimentazione della stessa.	56,9	57,0	48,9
14	Punto a confine sud dello Stabilimento presso area deposito materia prima	11.38.16	Rumore proveniente dalla lavorazione della materia prima e proveniente da mezzi pesanti per lo scarico della stessa	61,2	61,0	48,0
15	Punto a confine sud-est dello Stabilimento	11.55.21	Rumore antropico prevalente, residuo da attività in area residenziale, non percettibile rumore da Cartiera	45,2	45,0	40,7
16	Punto in Comune di Monfalcone lato opposto a Centrali Turbogas	15.17.27	Rumore Zona Industriale Monfalcone prevalente, transito natanti su Locovaz, percettibile rumore dalle Centrali Turbogas	58,7	58,5	57,2

Rilievi da 01 a 16 nel periodo notturno

Punto di misura	Descrizione del punto	Ora di inizio	Osservazioni circa il rumore ambientale	Leq [dB(A)]	Leq* [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
01	Punto a confine est dello stabilimento presso i recettori a San Giovanni di Duino	01.49.28	Rumore prevalente da SR 14, Rumore antropico, Grilli, rumore da stabilimento non distinguibile	51,3	51,5	48,4
02	Punto a confine est dello stabilimento in prossimità impianto di depurazione	02.05.34	Rumore prevalente da SR 14, Rumore da impianto di depurazione Rumore antropico	58,5	58,5	48,0
03	Punto a confine est presso l'ingresso dello stabilimento	02.21.21	Rumore prevalente da SR 14, Transito mezzi leggeri ed una motocicletta, rumore proveniente dall'attività di produzione, rumore antropico	56,6	56,5	46,8
04	Punto a confine est presso il vecchio confine TLT fronte linea di produzione	02.36.45	Rumore prevalente da linee di produzione, residuo da leggero transito di mezzi leggeri e rumore antropico	61,5	61,5	58,7
05	Punto a confine nord-est dello Stabilimento	02.55.40	Rumore esclusivo da SR 14, Transito mezzi leggeri e pesanti, rumore antropico	67,9	68,0	48,0
06	Punto a confine nord dello Stabilimento lato "Moschenizza" fronte area Spedizioni prodotto finito	23.12.54	Rumore proveniente da linee – Rumore Antropico	50,9	51,0	50,1
07	Punto a confine nord dello Stabilimento lato "Moschenizza"	23.28.56	Rumore proveniente da linee e da Centrali Turbogas -Rumore antropico	48,8	49,0	47,9
08	Punto a confine Nord-ovest dello Stabilimento	23.44.52	Rumore proveniente dalle Centrali Turbogas, Passaggio Elicottero 23:57	50,2	50,0	48,8
09	Punto a confine ovest presso la Centrale di Decompressione Metano	00.01.25	Rumore proveniente dalle Centrali Decompressione e turbogas, passaggio elicottero 00.15	55,7	55,5	55,1
10	Punto a confine ovest presso le Centrali Turbogas	22.23.27	Rumore proveniente dalle Centrali Turbogas e da attività di taglio legnami presso la Zona Industriale di Monfalcone	59,8	60,0	58,5
11	Punto a confine ovest dello Stabilimento presso la stazione di pompaggio acqua	00.21.02	Rumore intenso proveniente dalla lavorazione della materia prima, pompe acqua e proveniente da mezzi pesanti per lo scarico della materia prima	68,6	68,5	56,2
12	Punto a confine ovest presso area scarico acque	00.37.41	Rumore intenso proveniente dalla lavorazione della materia prima e proveniente da mezzi pesanti per lo scarico della stessa	63,8	64,0	52,8
13	Punto a confine sud-ovest dello Stabilimento	00.54.13	Rumore proveniente dalla lavorazione della materia prima e proveniente da mezzi pesanti per la movimentazione della stessa.	59,8	60,0	53,1
14	Punto a confine sud dello Stabilimento presso area deposito materia prima	01.11.07	Rumore proveniente dalla lavorazione della materia prima e proveniente da mezzi pesanti per lo scarico della stessa	56,3	56,5	52,3
15	Punto a confine sud-est dello Stabilimento	01.32.55	Rumore antropico prevalente, grilli, residuo da attività in area residenziale, non percettibile rumore da Cartiera	51,4	51,5	50,0
16	Punto in Comune di Monfalcone lato opposto a Centrali Turbogas	22.06.02	Rumore Zona Industriale Monfalcone prevalente, percettibile rumore dalle Centrali Turbogas – Rumore antropico	58,9	59,0	57,3

12 MODELLAZIONE

12.1 DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

Il software CADNAA calcola i livelli di pressione sonora ponderati in curva A in accordo con le norme ISO 9613-2, tenendo conto delle potenze sonore delle sorgenti e della loro direttività, dei fattori di attenuazione geometrica, atmosferica, al gradiente di temperatura, e alla frapposizione di edifici, barriere, vegetazione, ecc.. Il metodo di calcolo utilizzato per il rumore del traffico veicolare è il metodo di calcolo nazionale francese «NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)», citato in «Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, article 6» e nella norma francese «XPS 31-133». Esso descrive un procedimento dettagliato per il calcolo di livelli acustici causati dal traffico in prossimità di una strada, prendendo anche in considerazione gli effetti meteorologici che influiscono sulla propagazione a grande distanza.

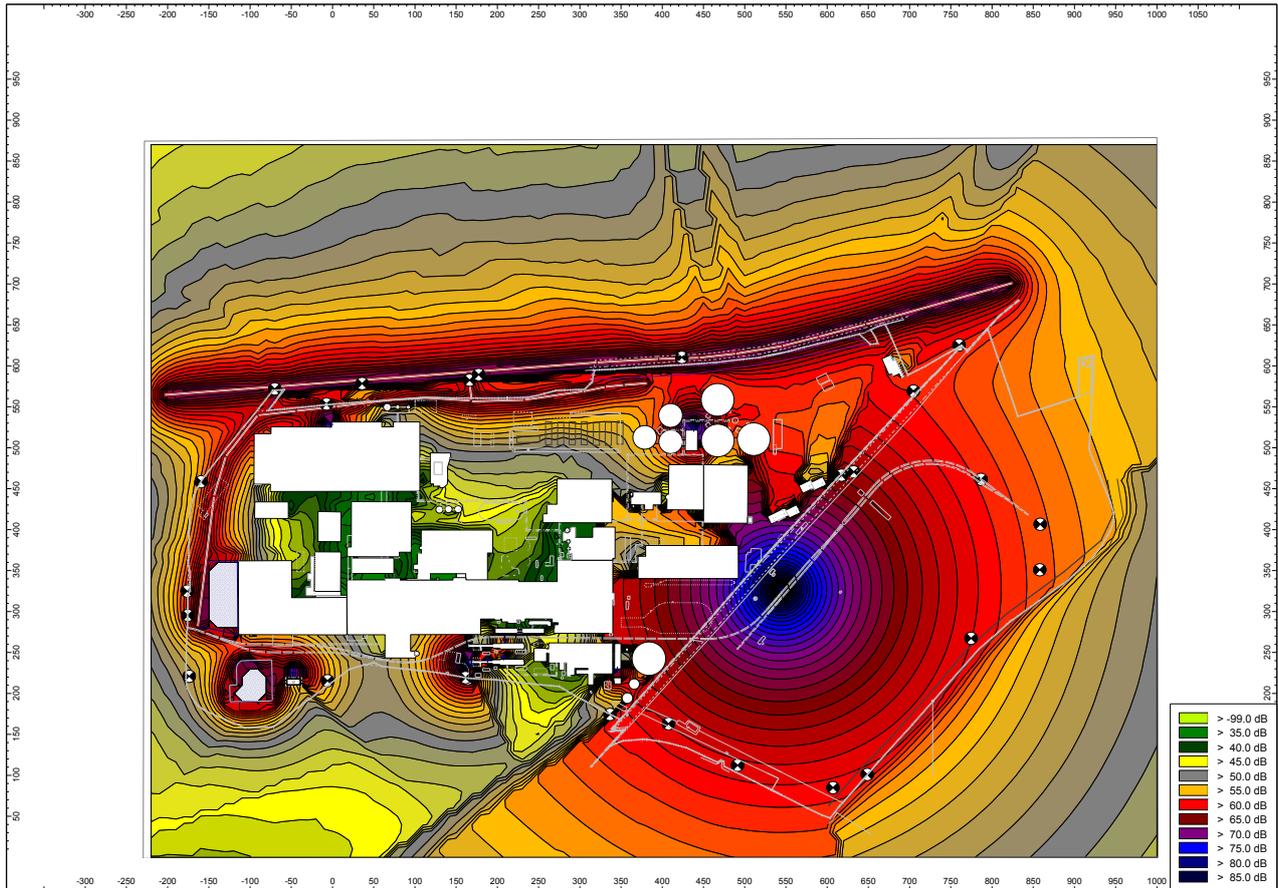
12.2 SPECIFICHE SULL'ELABORAZIONE

Le caratteristiche delle sorgenti (posizione, livello di potenza acustica), quelle dello scenario di propagazione, e le posizioni dei ricettori sono state inserite nel programma di simulazione acustica ambientale “CadnaA Software for Noise Abatement”, software che implementa gli standard europei per la valutazione previsionale del rumore. Sono state esaminate le condizioni nel periodo diurno e notturno. Dopo aver effettuato la modellazione del sito di interesse, con i relativi ostacoli rappresentati dagli edifici e, si sono inserite le sorgenti e alcuni punti, detti nel software punti di immissione, dove poter rilevare i livelli di rumore nelle medesime posizioni in cui si sono effettuate le misure, in modo tale da calibrare il modello sui rilievi effettuati. Si è poi andati ad esaminare i valori di livello di immissione sui confini di proprietà, visualizzando graficamente le curve isolivello di propagazione del rumore.

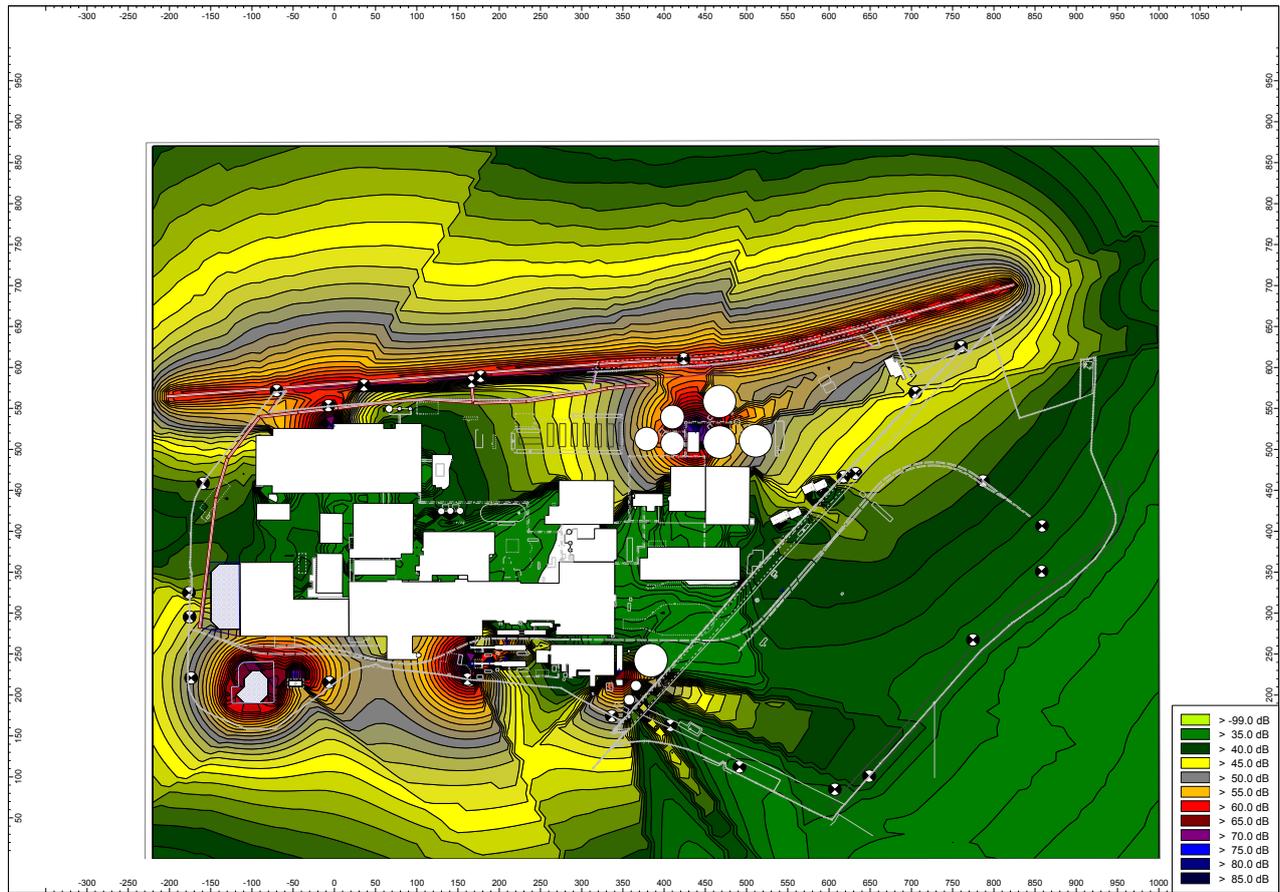
12.3 SITUAZIONE ACUSTICA ATTUALE

Le seguenti mappature acustiche rappresentano lo scenario attuale di propagazione del rumore elaborato dal software CadnaA. La taratura del programma è stata effettuata immettendo le sorgenti di rumore aziendali, partendo dai rilievi effettuati nel mese di marzo 2018 e confrontati con quelli misurati precedentemente nel mese di agosto 2014.

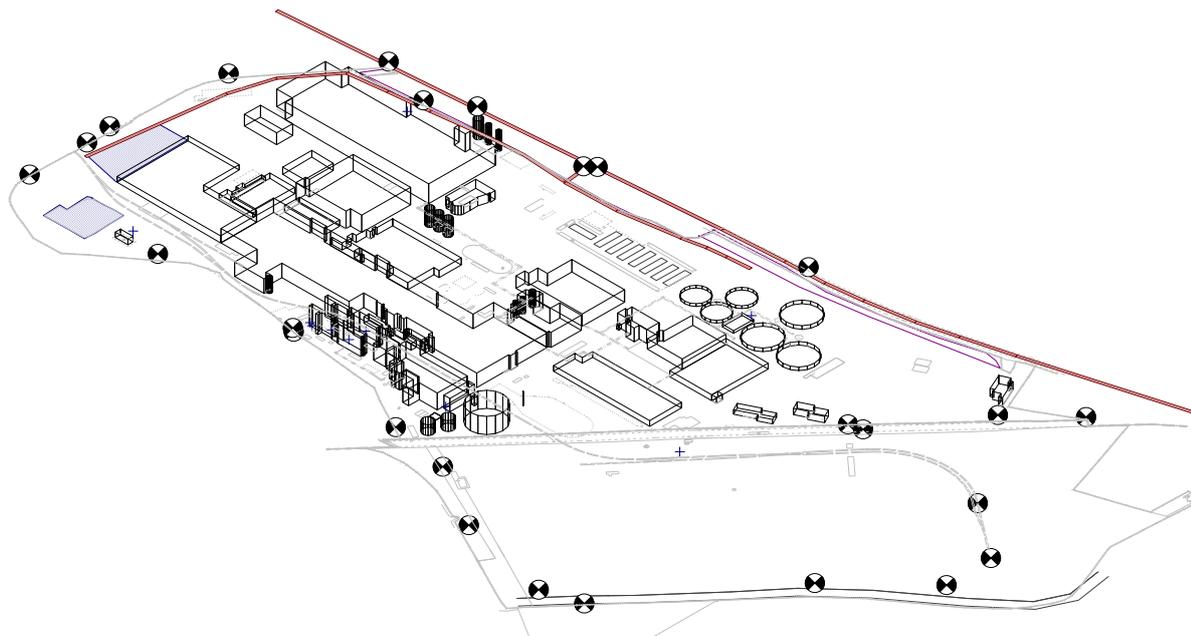
MAPPATURA ACUSTICA STATO ATTUALE DIURNO



MAPPATURA ACUSTICA STATO ATTUALE NOTTURNO



VISTA 3D SITUAZIONE ATTUALE



SORGENTI DI INPUT SOFTWARE CADNA SITUAZIONE ATTUALE (ANTE-OPERAM)

Di seguito si elencano le sorgenti di input del CadnaA con i relativi livelli di potenza ricavati tramite il software.

Nome		Potenza sonora PWL	Potenza sonora PWL	
			Giorno (dBA)	Notte (dBA)
portone linea 3	S1	Lw	102.0	102.0
cabina gas	S2	Lw	99.0	99.0
turbogas	S3	Lw	105.0	105.0
cogeneratore	S4	Lw	90.0	90.0
cogeneratore	S5	Lw	88.1	88.1
stazione di pompaggio	S6	Lw	97.0	97.0
locale soffiante	S7	Lw	104.4	104.4
segheria	S8	Lw	120.0	0.0
cogeneratore	S9	Lw	88.0	88.0
cogeneratore	S10	Lw	88.0	88.0
sottostazione		Lw	107.7	107.7
piazzale carico		Lw	107.5	0.0

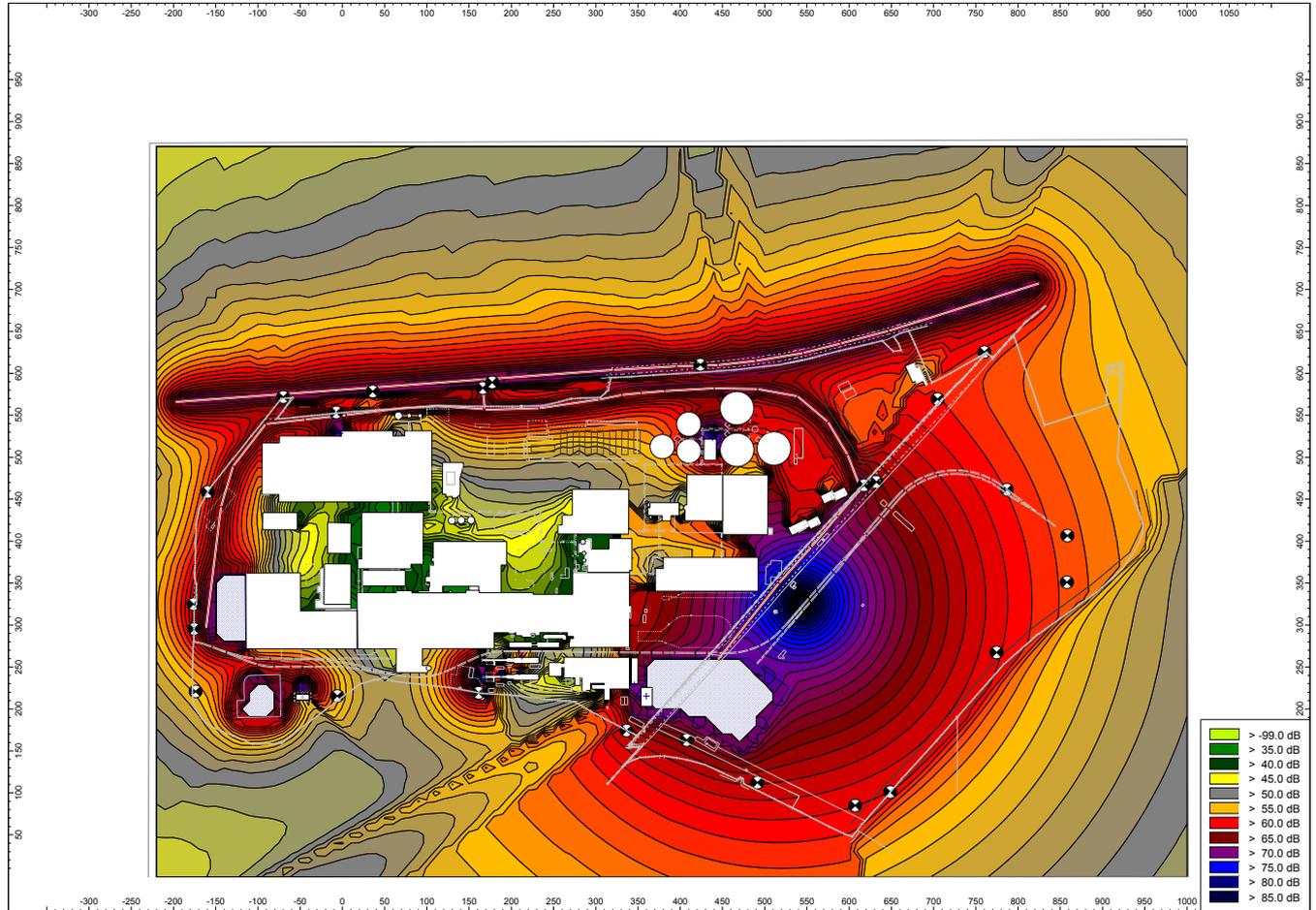
Sorgenti stradali

Nome	LAW'		Numero Transiti nel periodo di rif.				Velocità max.		Flusso di traffico
	Giorno	Notte	Q		p (%)		Auto	Mezzi pes.	
	(dBA)	(dBA)	Giorno	Notte	Giorno	Notte	(km/h)	(km/h)	
strada regionale	80.7	71.7	250.0	45.0	13.0	5.0	70	70	Fluido continuo
strada interna	74.3	0.0	8.0	0.0	100.0	0.0	0	30	Fluido continuo
strada interna	74.3	0.0	8.0	0.0	100.0	0.0	0	30	Fluido continuo
strada interna	74.3	0.0	8.0	0.0	100.0	0.0	0	30	Fluido continuo

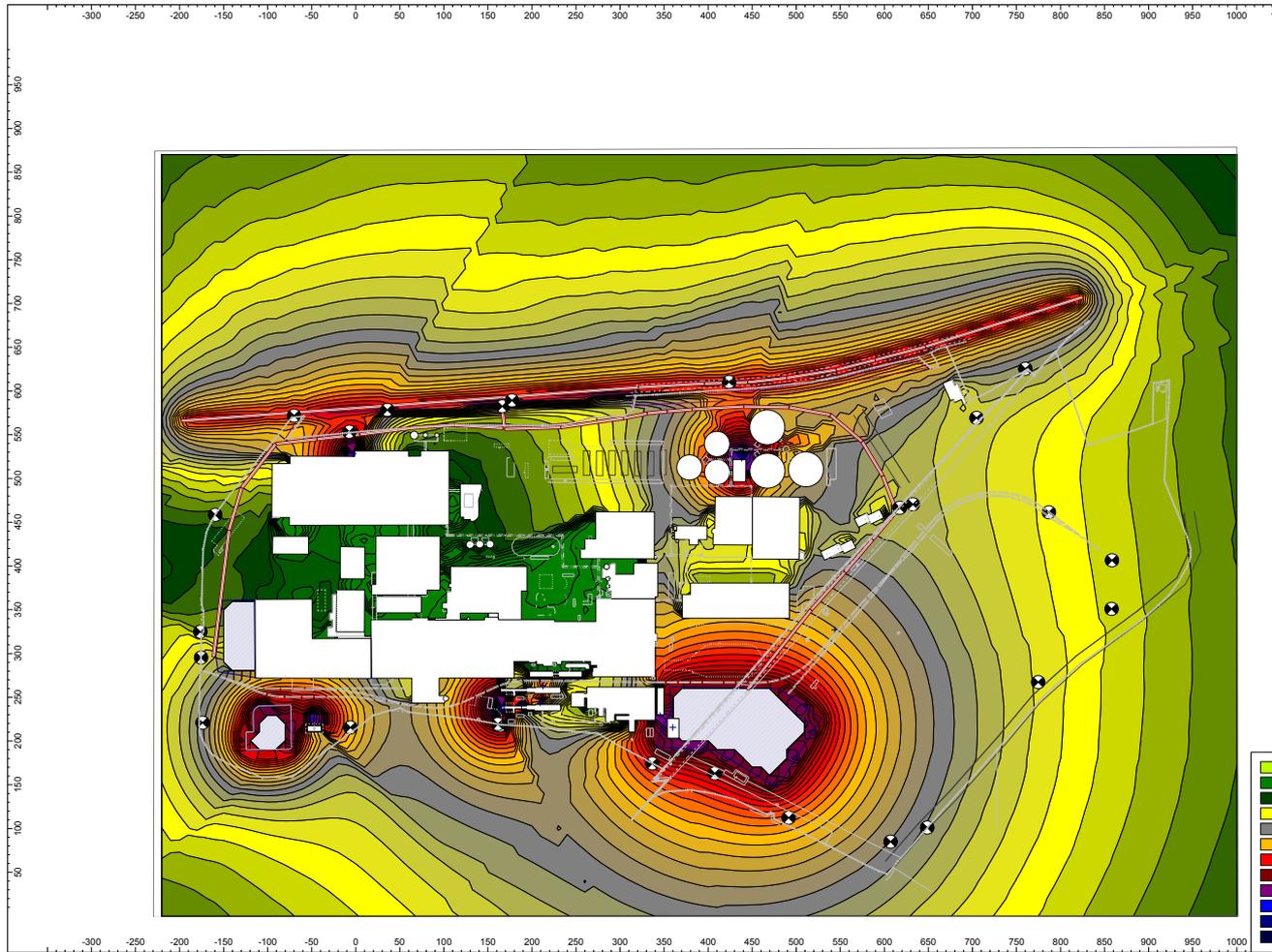
12.4 SITUAZIONE ACUSTICA POST-OPERAM

La seguente mappatura acustica rappresenta lo scenario previsionale di propagazione del rumore elaborato dal software CADNA, tenendo conto delle variazioni di lay-out, delle nuove sorgenti di rumore e dal traffico veicolare sulla nuova strada interna di progetto. Le modifiche riguardano l'area sud dello stabilimento.

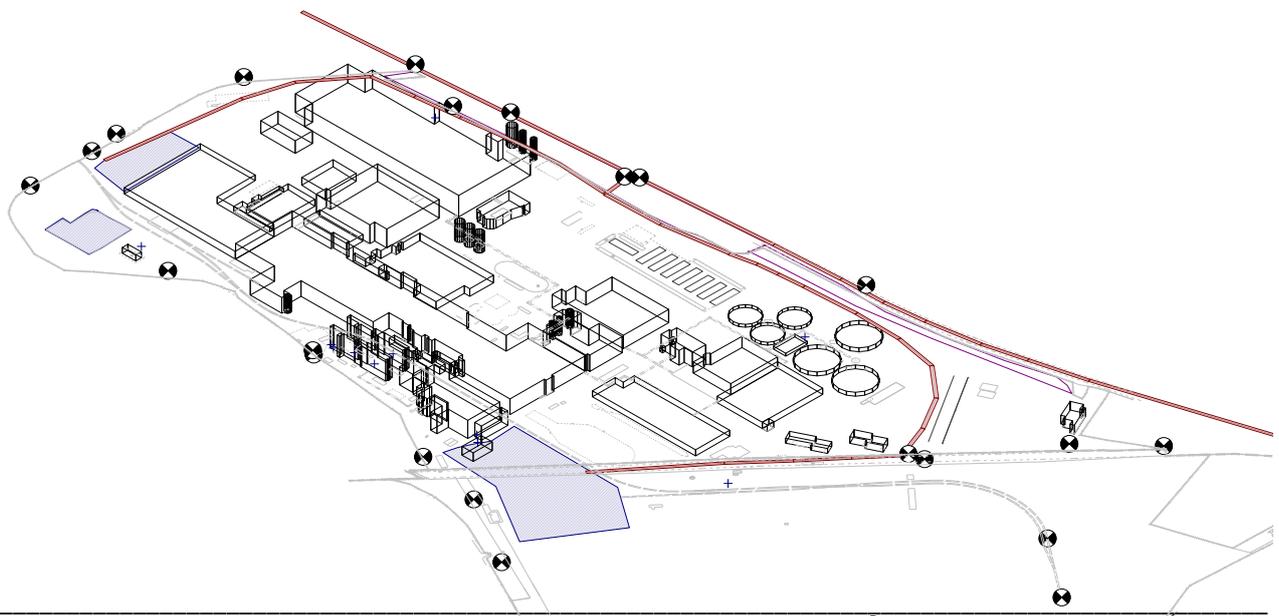
MAPPATURA ACUSTICA STATO POST-OPERAM DIURNO



MAPPATURA ACUSTICA STATO POST-OPERAM NOTTURNO



VISTA 3D SITUAZIONE POST-OPERAM



Di seguito si elencano le sorgenti di input del CadnaA nella situazione Post-Operam con i relativi livelli di potenza ricavati tramite il software.

Nome		Potenza sonora PWL	Potenza sonora PWL	
			Giorno	Notte
			(dBA)	(dBA)
portone linea 3	S1	Lw	102.0	102.0
cabina gas	S2	Lw	99.0	99.0
turbogas	S3	Lw	105.0	105.0
cogeneratore	S4	Lw	90.0	90.0
cogeneratore	S5	Lw	88.1	88.1
stazione di pompaggio	S6	Lw	97.0	97.0
locale soffiante	S6	Lw	104.4	104.4
segheria	S8	Lw	120.0	0.0
cogeneratore	S9	Lw	88.0	88.0
cogeneratore	S10	Lw	88.0	88.0
sottostazione		Lw	107.7	107.7
piazzale carico		Lw	107.5	0.0
Camino caldaia	S11	Lw	88.0	88.0

Sorgenti stradali

Nome	LAW'		Numero Transiti nel periodo di rif.				Velocità max.		Flusso di traffico
	Giorno	Notte	Q		p (%)		Auto	Mezzi pes.	
	(dBA)	(dBA)	Giorno	Notte	Giorno	Notte	(km/h)	(km/h)	
strada regionale	80.7	71.7	250.0	45.0	13.0	5.0	70	70	Fluido continuo
accesso carico materiale	76.7	0.0	8.0	0.0	100.0	0.0	0	30	Fluido continuo
accesso carico materiale	76.7	0.0	8.0	0.0	100.0	0.0	0	30	Fluido continuo
sosta mezzi	76.7	0.0	8.0	0.0	100.0	0.0	0	30	Fluido continuo
nuova strada	76.7	0.0	8.0	0.0	100.0	0.0	0	30	Fluido continuo
nuova strada interna	76.7	0.0	8.0	0.0	100.0	0.0	0	30	Fluido continuo

13 CONCLUSIONI

Come si può notare dagli elaborati grafici previsionali generati dal software CadnaA, considerando l'inserimento delle nuove sorgenti, i valori ricavati in tutti i punti del confine di proprietà, (punto d'immissione bianco e nero = valore rumore < limite di zona) sono congruenti con i limiti di accettabilità previsti per il periodo diurno e notturno nelle zone esclusivamente industriali. Si evidenzia che i livelli di rumore verificati sono comprensivi del rumore prodotto dalle nuove sorgenti e dalle attività di movimentazione di carico/scarico all'interno dell'area aziendale.

Il traffico indotto, considerando le modifiche aziendali, non comporta superamenti dei limiti di immissione vigenti per le fasce di pertinenza o per la classe acustica di appartenenza delle strade interessate.

A completamento delle opere e dell'aggiornamento del layout produttivo in funzione delle modifiche introdotte, si consiglia di effettuare una valutazione di impatto acustico post operam per una verifica dei livelli di rumore prodotto.

Il Tecnico

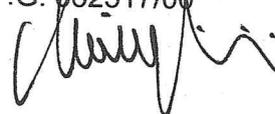
Dott. Ing. Luigi Giuliani

Elenco ufficiale della Regione Emilia-Romagna

Provincia di Ferrara

P.G 62517 del 25/11/2000

Dott. Ing. Luigi Giuliani
Tecnico Competente in Acustica
P.G. 062517/00

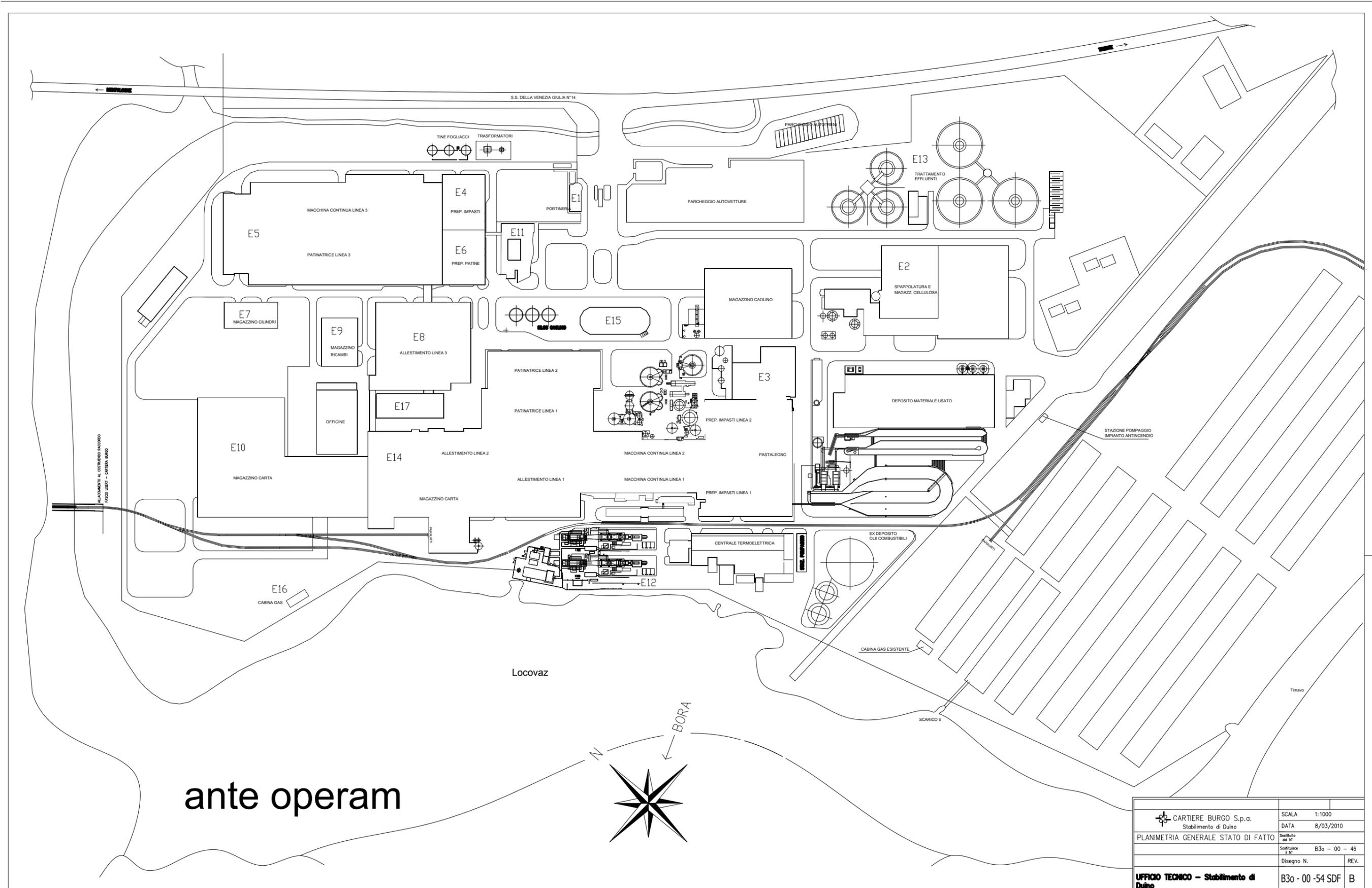


Giuliani Servizi di Ingegneria srls
Ing. Luigi Giuliani
Via Chiesa 3 44020 Rovereto di Ostellato (FE)
Tel. Fax 0533 650630
Cod.Fisc. P. IVA 02016570380
giuliani.luigi@gmail.com - giuliani.si@legalmail.it

ALLEGATO 1

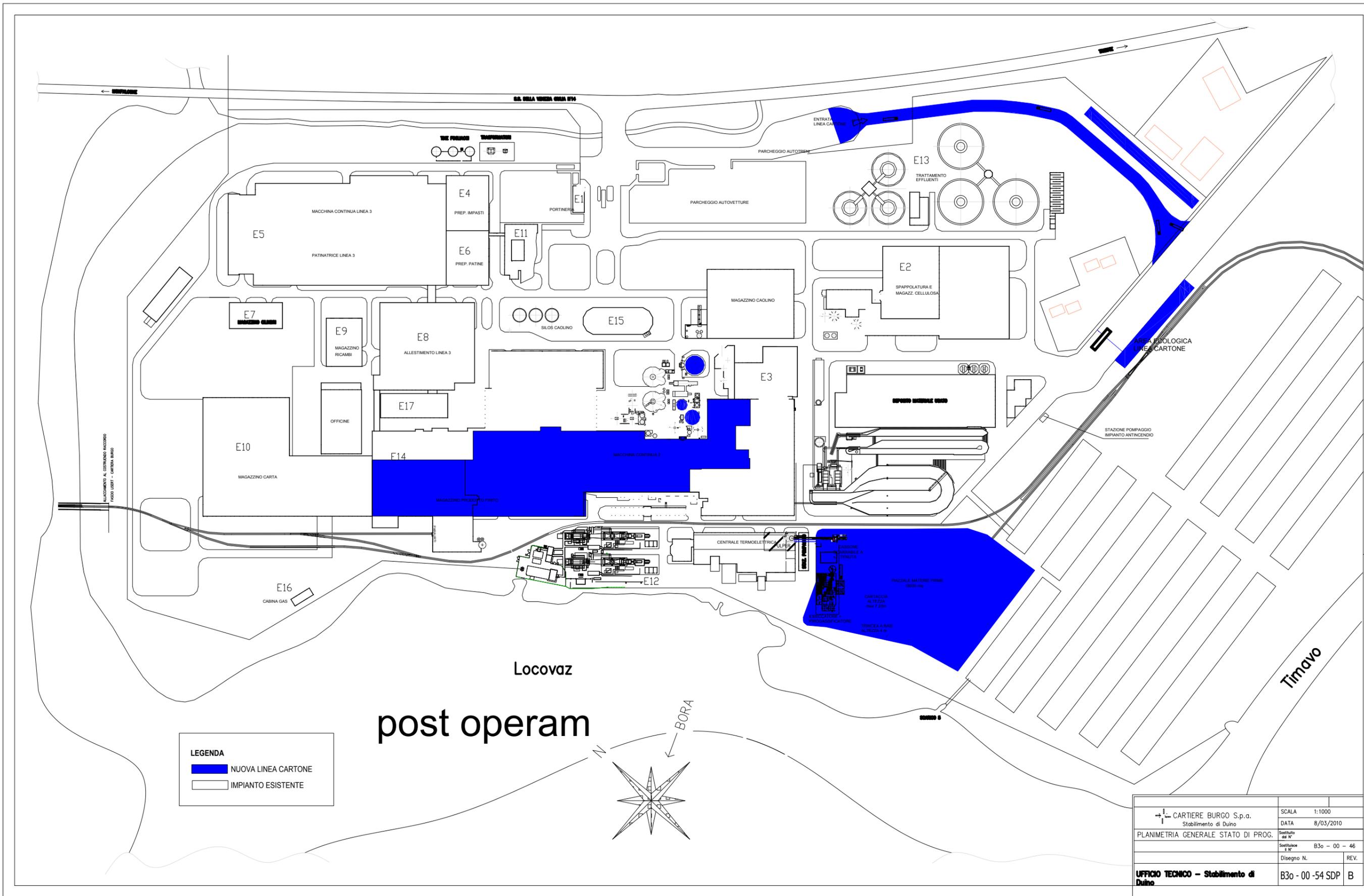
Planimetria





ante operam

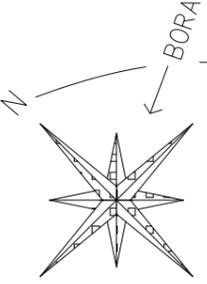
 CARTIERE BURGO S.p.a. Stabilimento di Duino	SCALA	1:1000
	DATA	8/03/2010
PLANIMETRIA GENERALE STATO DI FATTO		
Sostituto del N°	B3o - 00 - 46	
Disegno N.		REV.
UFFICIO TECNICO - Stabilimento di Duino	B3o - 00 - 54 SDF	B



Locovaz
 post operam

LEGENDA

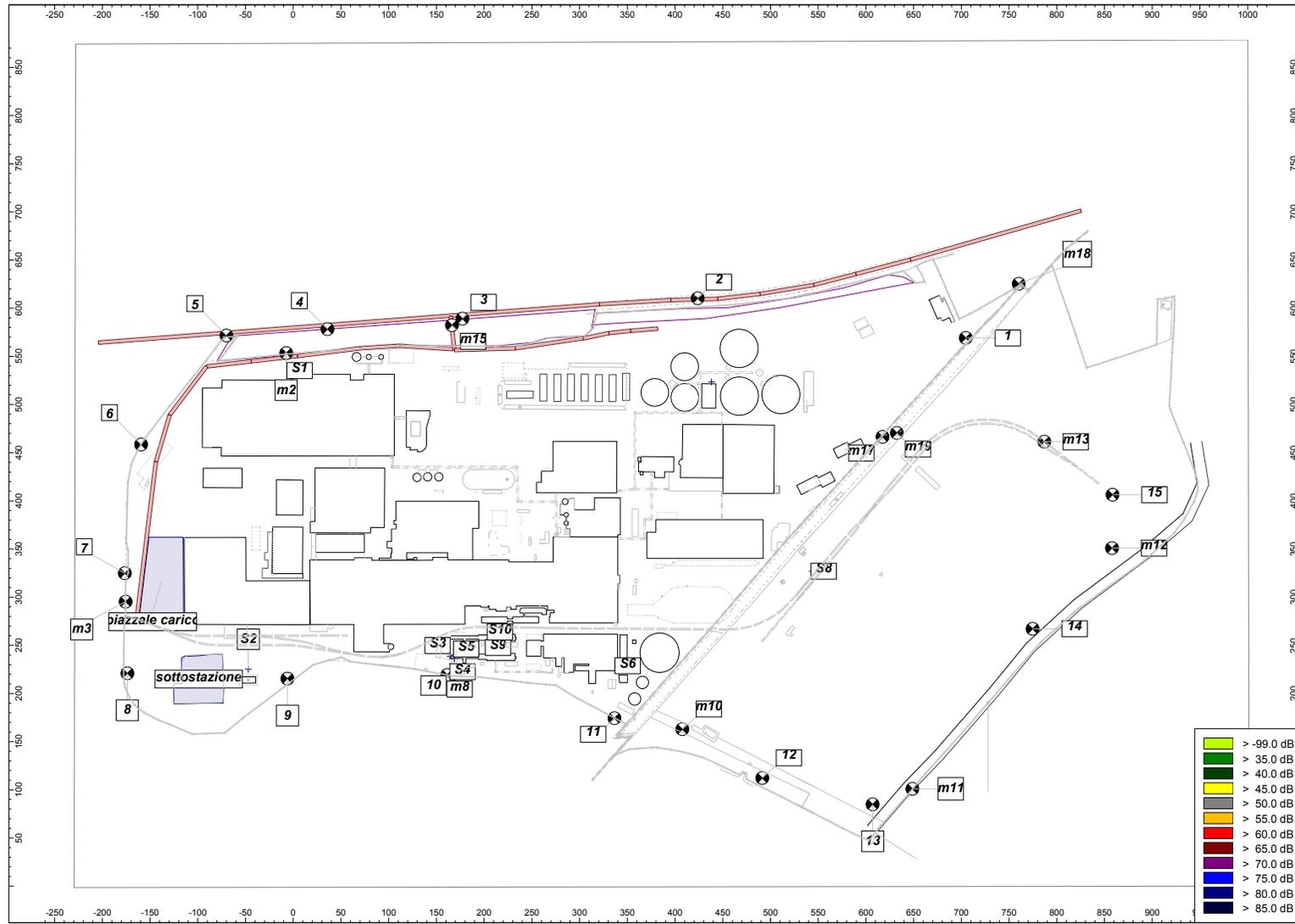
- NUOVA LINEA CARTONE
- IMPIANTO ESISTENTE



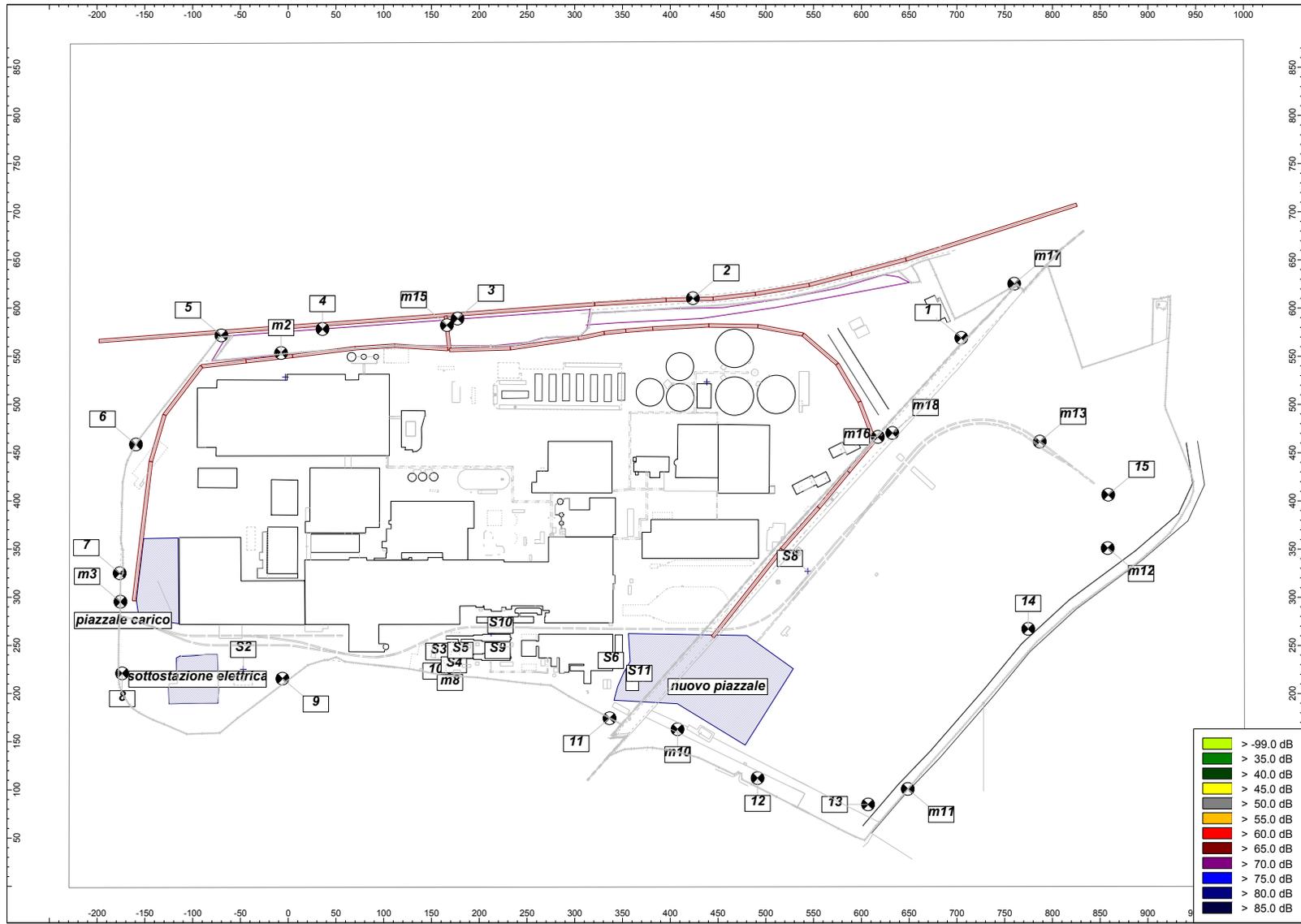
 CARTIERE BURGO S.p.a. Stabilimento di Duino	SCALA	1:1000
	DATA	8/03/2010
PLANIMETRIA GENERALE STATO DI PROG.	Stabilimento di N°	B3o - 00 - 46
	Disegno N.	REV.
UFFICIO TECNICO - Stabilimento di Duino	B3o - 00 - 54 SDP	B

ALLEGATO 2

Planimetria
Punti di Misura



PUNTI MISURA ANTE OPERAM



PUNTI MISURA POST OPERAM

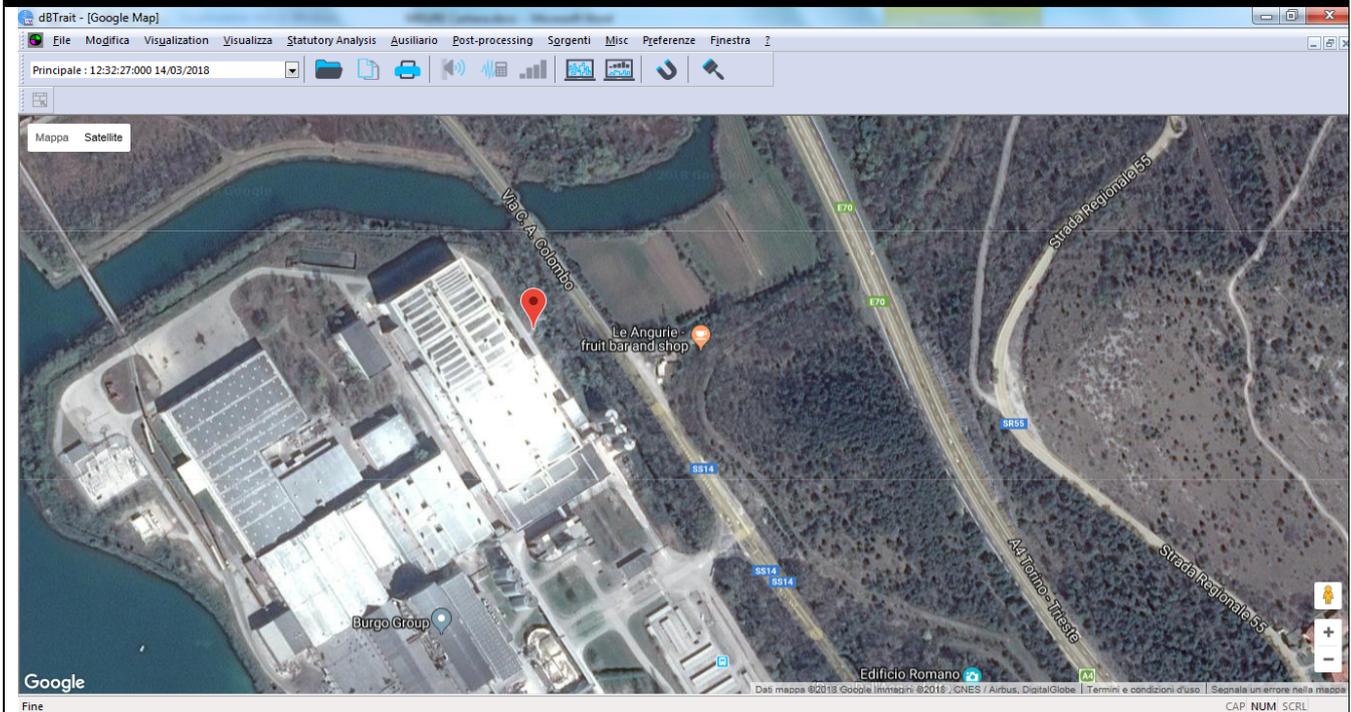
ALLEGATO 3

Misure Fonometriche

DETTAGLI - MISURA

Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	S1
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	A 3 mt. portone Linea 3
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 12.27.14 alle 12.33.10
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.

LOCALIZZAZIONE SATELLITARE

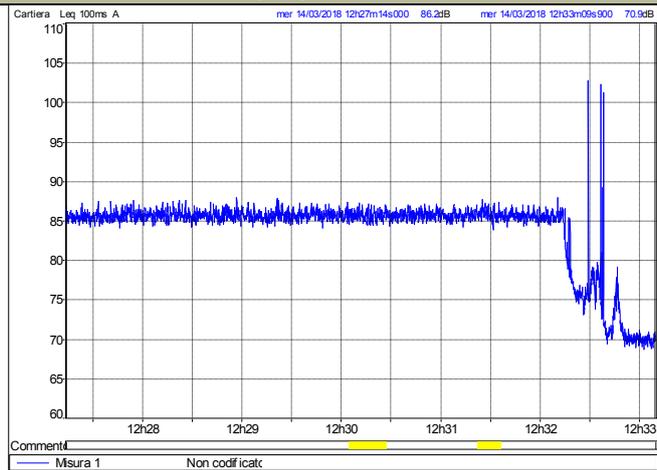


MISURA S1

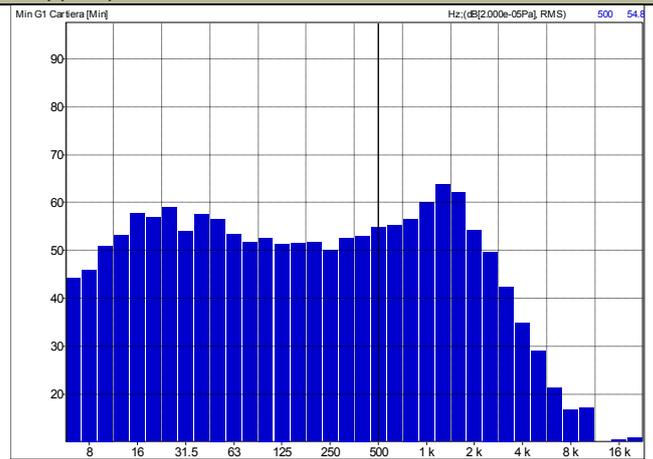
Decreto 16 marzo 1998	
File	20180314_122714_123310-misura1.cmg
Ubicazione	Cartiera
Sorgente	Misura 1
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/2018 12:27:14:000
Fine	14/03/2018 12:33:10:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	3
Frequenza di ripetizione	30,3 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	85,3 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	85,3 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	88,3 dBA

File	20180314_122714_123310-misura1.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 12:27:14:000		
Fine	14/03/2018 12:33:14:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 12:27:14:000	85,6	84,1	87,6
14/03/2018 12:28:14:000	85,7	84,1	87,9
14/03/2018 12:29:14:000	85,7	84,0	87,8
14/03/2018 12:30:14:000	85,7	84,1	87,1
14/03/2018 12:31:14:000	85,7	83,8	88,0
14/03/2018 12:32:14:000	81,7	68,7	102,8
Globali	85,3	68,7	102,8

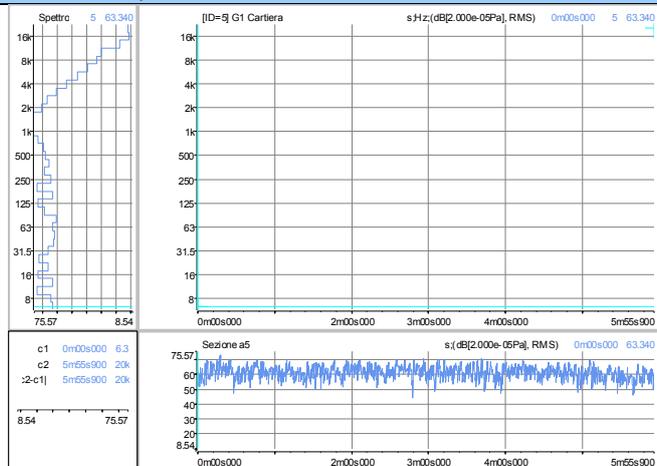
Verifica – Decreto 16/03/98



Leq per periodi



Storia Temporale



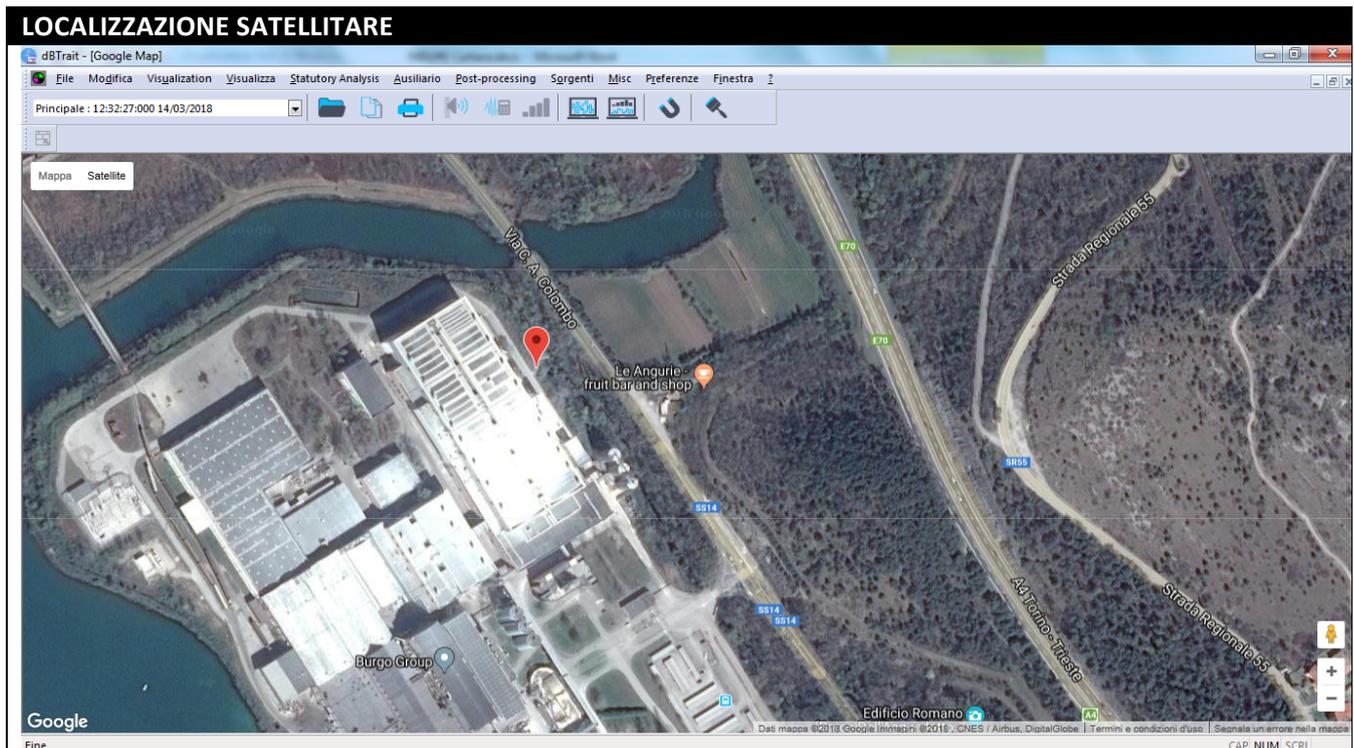
Spettro dei Minimi



Sonogramma

Foto

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M2
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	Portone Linea lato est
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 12.32.27 alle 12.37.26
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.

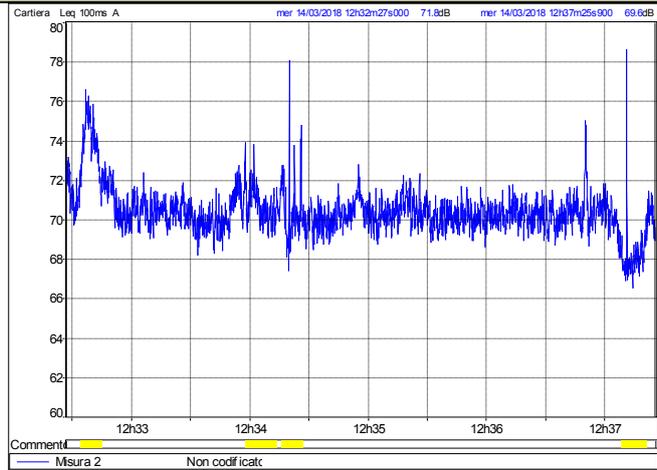


MISURA M2

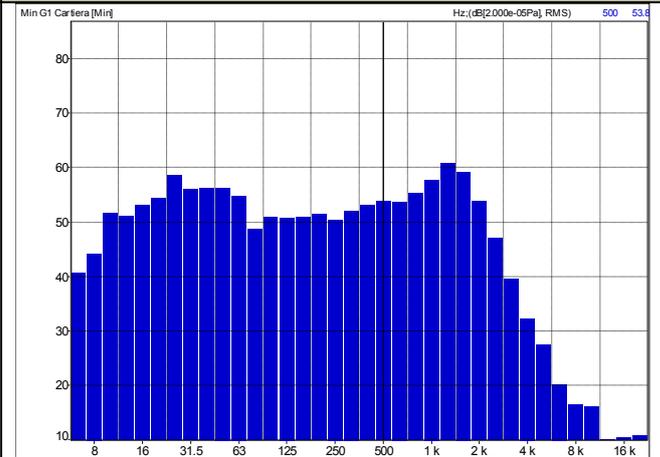
Decreto 16 marzo 1998	
File	20180314_123227_123726-2.cmg
Ubicazione	Cartiera
Sorgente	Misura 2
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/2018 12:32:27:000
Fine	14/03/2018 12:37:26:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 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	70,6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	70,6 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	70,6 dBA

File	20180314_123227_123726-2.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 12:32:27:000		
Fine	14/03/2018 12:37:27:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 12:32:27:000	71,6	69,0	76,6
14/03/2018 12:33:27:000	70,5	67,4	78,1
14/03/2018 12:34:27:000	70,4	68,5	72,8
14/03/2018 12:35:27:000	70,2	68,6	71,8
14/03/2018 12:36:27:000	70,0	66,5	78,7
Globali	70,6	66,5	78,7

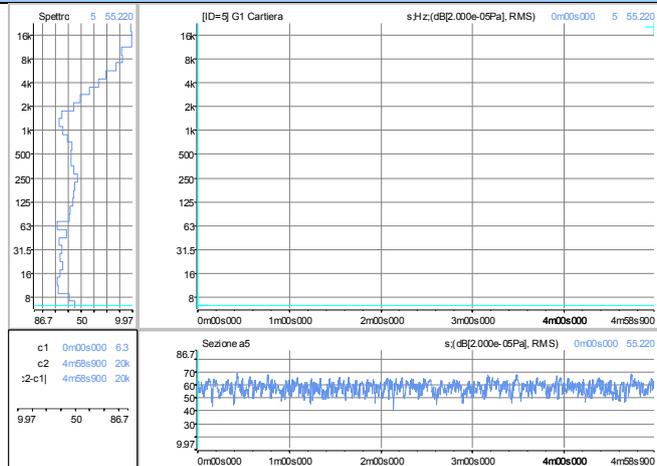
Verifica – Decreto 16/03/98



Leq per periodi



Storia Temporale



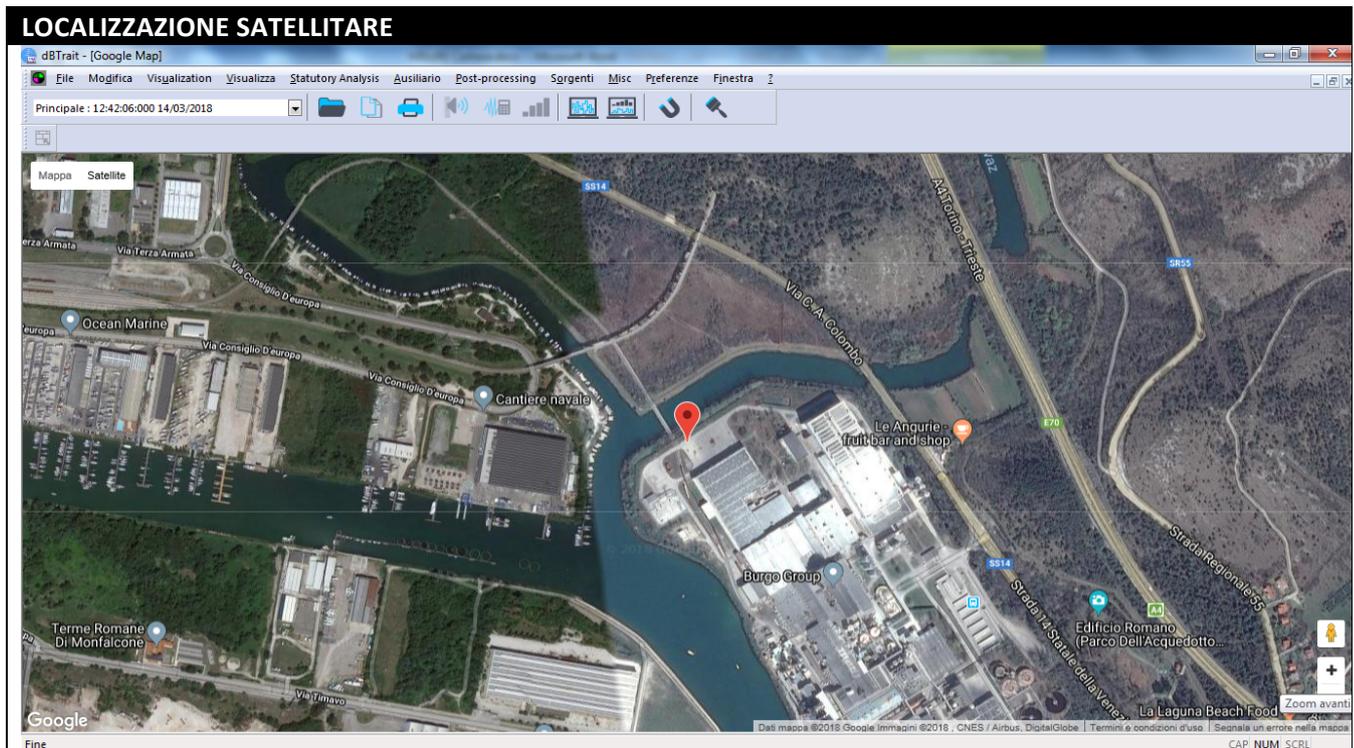
Spettro dei Minimi



Sonogramma

Foto

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M3
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità dell'area di Carico/Scarico Automezzi
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 12.42.06 alle 12.47.06
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.

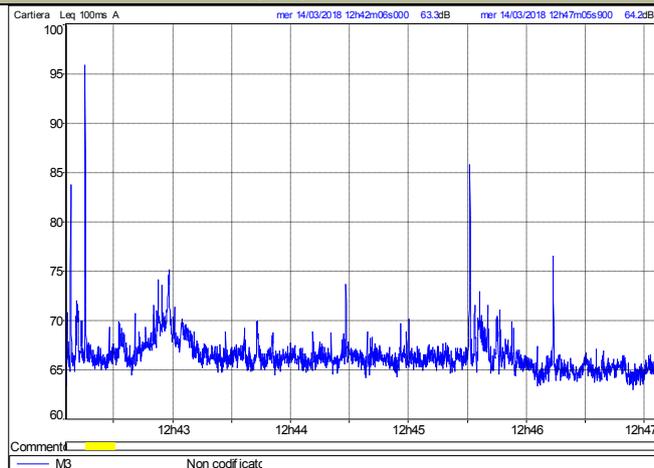


MISURA M3

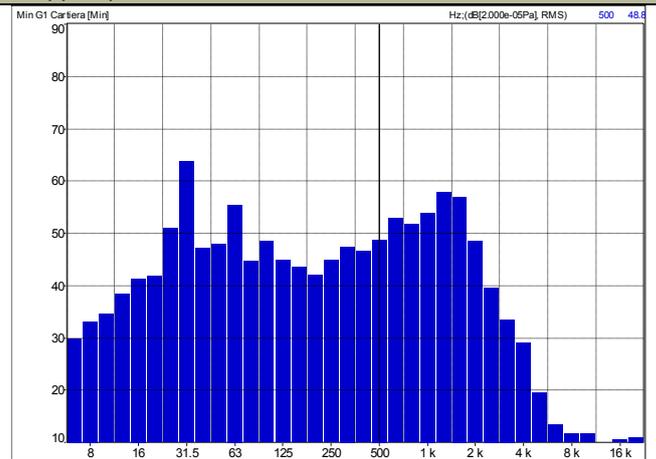
Decreto 16 marzo 1998					
File	20180314_124206_124706.cmg				
Ubicazione	Cartiera				
Sorgente	M3				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	14/03/2018 12:42:06:000				
Fine	14/03/2018 12:47:06:000				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impuls	3				
Frequenza di ripetizione	36,0 impuls / ora				
Ripetibilità autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	3,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
31.5Hz	63,7 dB	12,8 dB / 16,6 dB	18,8 dB	57,6 dB	
63Hz	55,3 dB	7,4 dB / 10,6 dB	33,9 dB	57,6 dB	
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	68,7 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	68,7 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	71,7 dBA				

File	20180314_124206_124706.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 12:42:06:000		
Fine	14/03/2018 12:47:06:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 12:42:06:000	72,6	63,3	95,9
14/03/2018 12:43:06:000	66,6	64,4	70,0
14/03/2018 12:44:06:000	66,3	64,1	73,6
14/03/2018 12:45:06:000	68,1	63,3	85,8
14/03/2018 12:46:06:000	65,3	63,0	76,5
Globali	68,7	63,0	95,9

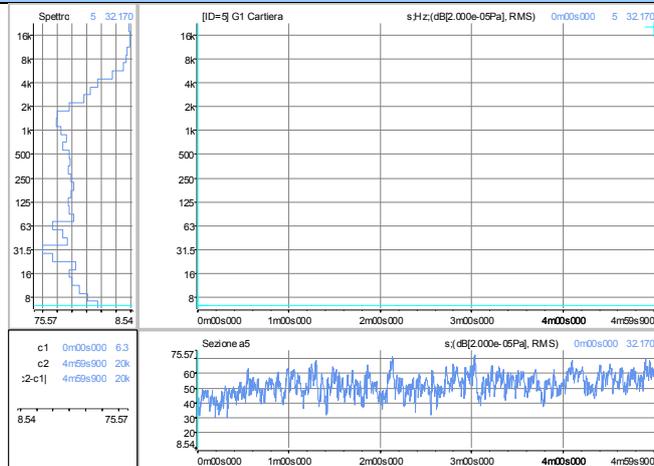
Verifica – Decreto 16/03/98



Leq per periodi



Storia Temporale



Spettro dei Minimi



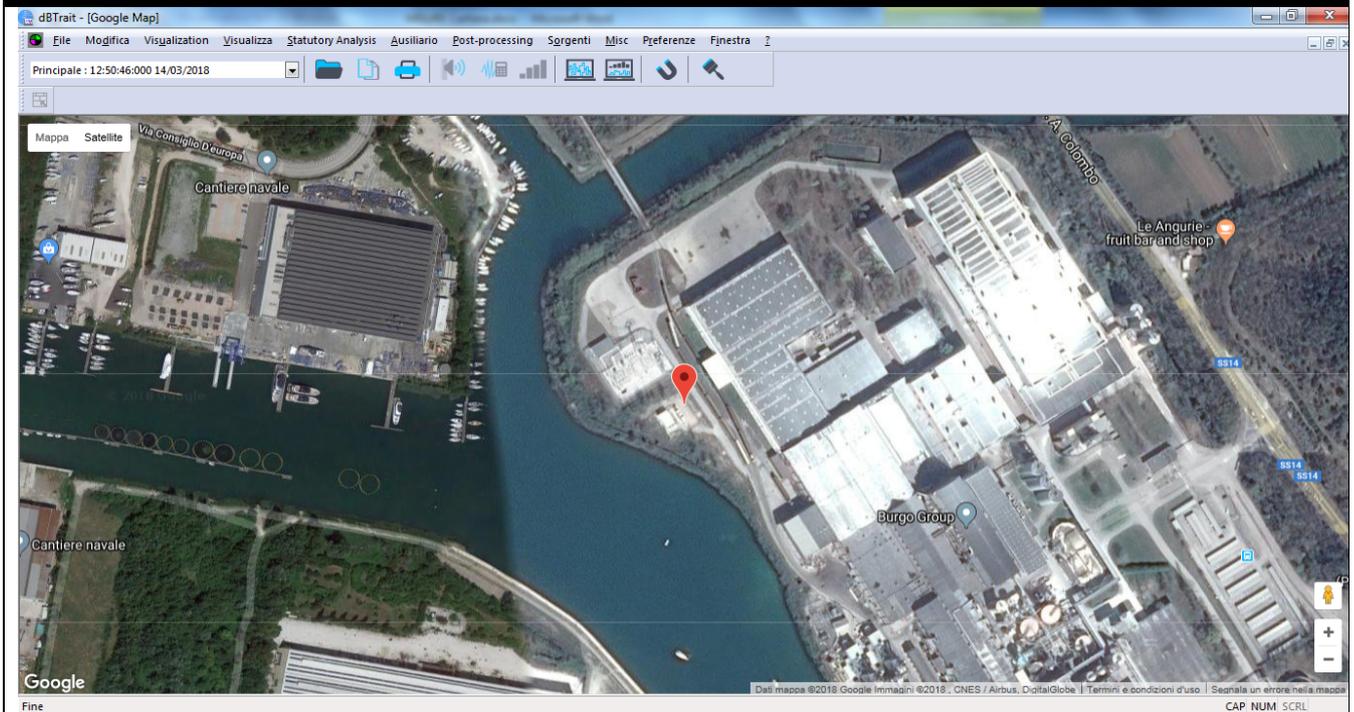
Sonogramma

Foto

DETTAGLI - MISURA

Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	S2
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità della cabina gas
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 12.50.46 alle 12.55.46
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.

LOCALIZZAZIONE SATELLITARE

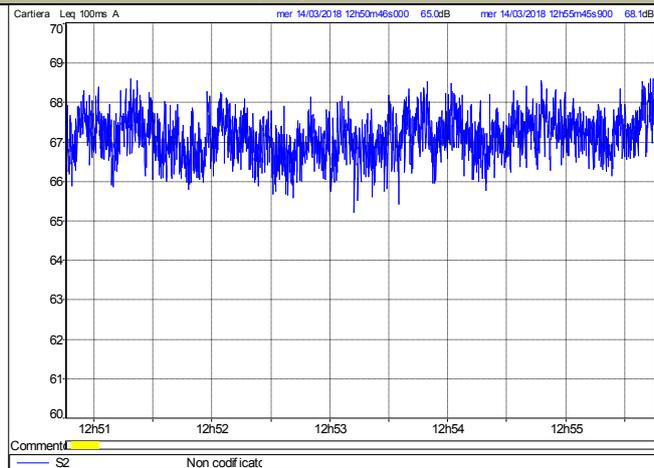


MISURA S2

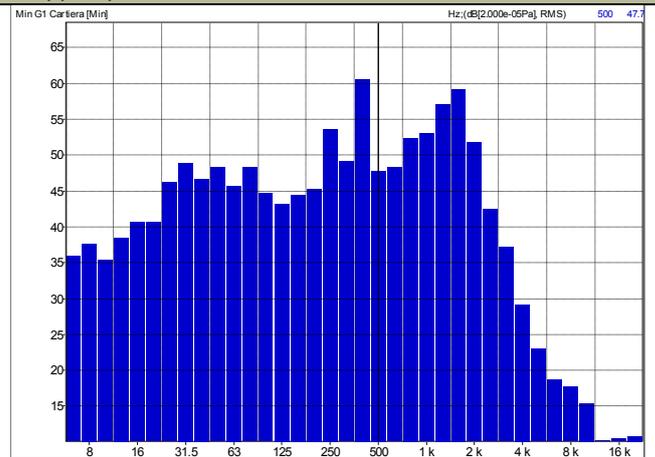
Decreto 16 marzo 1998					
File	20180314_125046_125546.cmg				
Ubicazione	Cartiera				
Sorgente	S2				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	14/03/2018 12:50:46:000				
Fine	14/03/2018 12:55:46:000				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	0				
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora				
Ripetibilità autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	0,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
400Hz	60,5 dB	11,4 dB / 12,8 dB	64,6 dB	59,5 dB	X
Fattore correttivo KT	3,0 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	67,2 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	67,2 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	70,2 dBA				

File	20180314_125046_125546.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 12:50:46:000		
Fine	14/03/2018 12:55:46:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 12:50:46:000	67,2	65,0	68,6
14/03/2018 12:51:46:000	66,9	65,6	68,3
14/03/2018 12:52:46:000	67,0	65,2	68,4
14/03/2018 12:53:46:000	67,2	65,8	68,5
14/03/2018 12:54:46:000	67,4	66,1	68,6
Globali	67,2	65,0	68,6

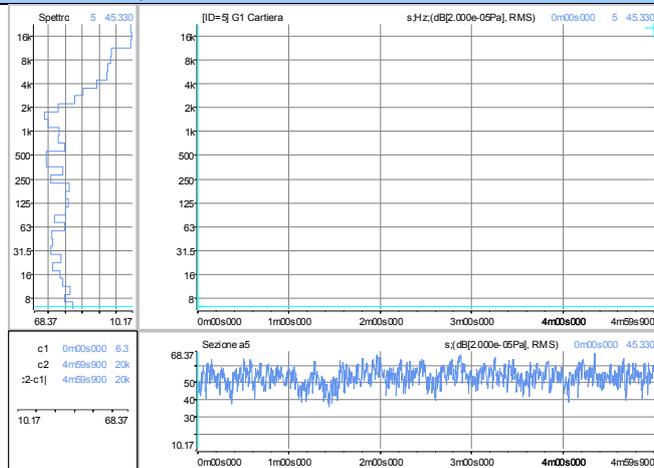
Verifica – Decreto 16/03/98



Leq per periodi



Storia Temporale



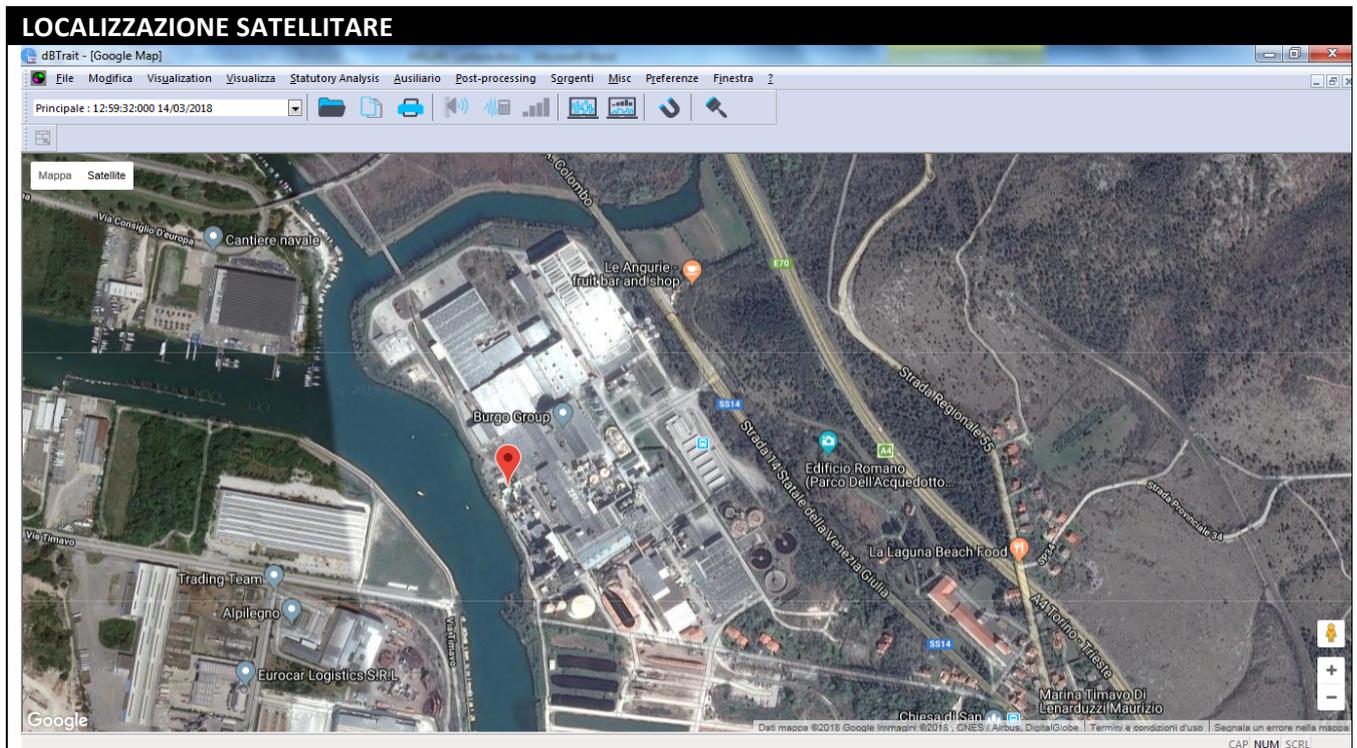
Spettro dei Minimi



Sonogramma

Foto

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	S3
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità sorgente turbogas
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 12.59.32 alle 12.04.32
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.

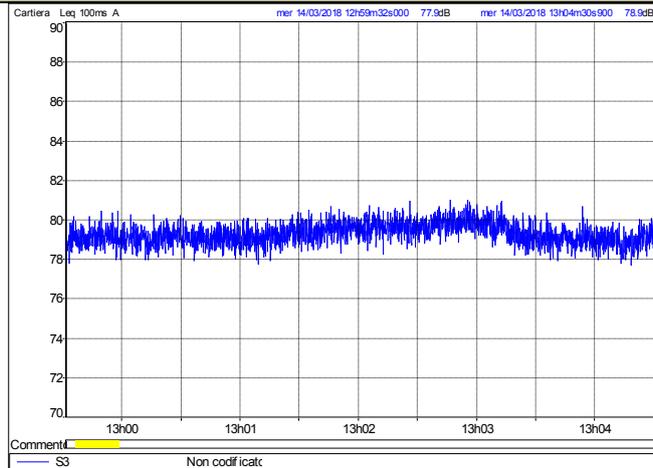


MISURA S3

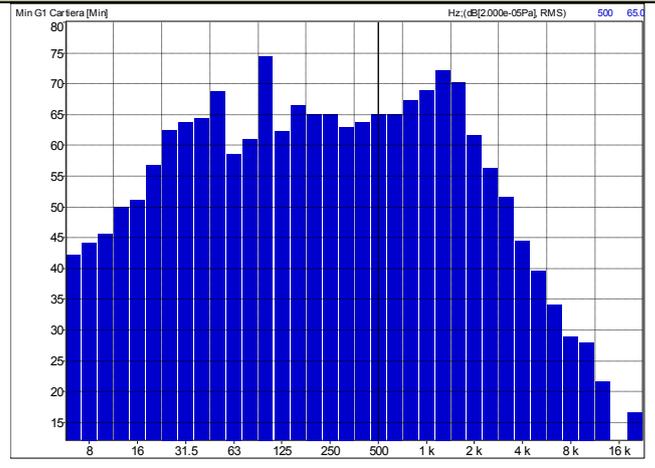
Decreto 16 marzo 1998					
File	20180314_125932_130431s3.cmg				
Ubicazione	Cartiera				
Sorgente	S3				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	14/03/2018 12:59:32:000				
Fine	14/03/2018 13:04:31:000				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	0				
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora				
Ripetibilità autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	0,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
100Hz	74,4 dB	13,5 dB / 12,3 dB	67,9 dB	72,1 dB	
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	79,3 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	79,3 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	79,3 dBA				

File	20180314_125932_130431s3.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 12:59:32:000		
Fine	14/03/2018 13:04:32:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 12:59:32:000	79,1	77,8	80,4
14/03/2018 13:00:32:000	79,2	77,7	80,4
14/03/2018 13:01:32:000	79,6	78,2	81,0
14/03/2018 13:02:32:000	79,7	78,2	81,0
14/03/2018 13:03:32:000	79,0	77,7	80,7
Globali	79,3	77,7	81,0

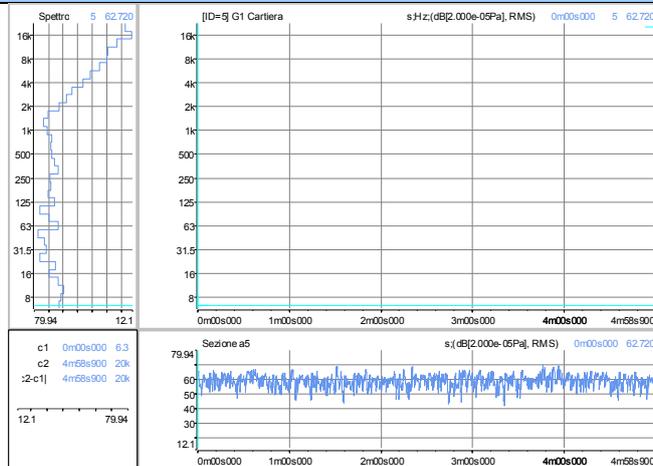
Verifica – Decreto 16/03/98



Leq per periodi



Storia Temporale



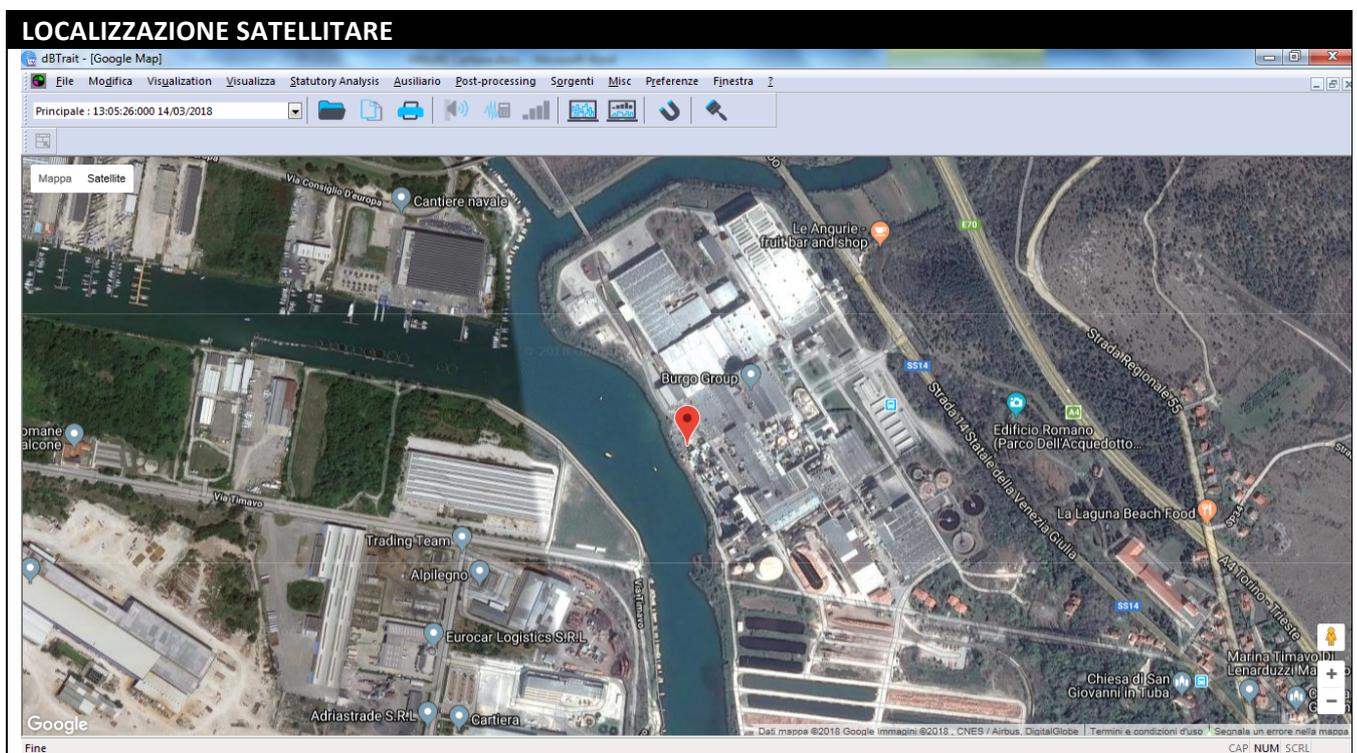
Spettro dei Minimi



Sonogramma

Foto

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	S4
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità sorgente cogeneratore
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 13.05.26 alle 13.08.27
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.

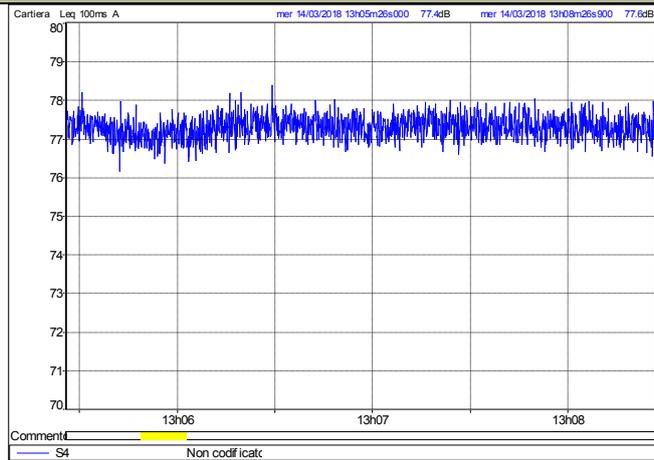


MISURA S4

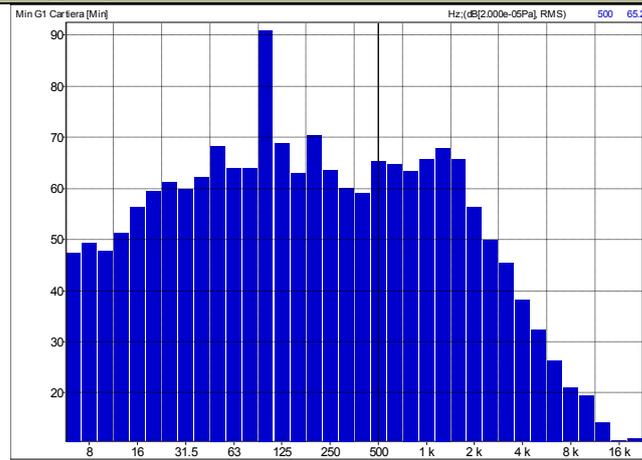
Decreto 16 marzo 1998					
File	20180314_130526_130827S4.cmg				
Ubicazione	Cartiera				
Sorgente	S4				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	14/03/2018 13:05:26:000				
Fine	14/03/2018 13:08:27:000				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	0				
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora				
Ripetibilità autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	0,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
100Hz	90,9 dB	27,0 dB / 22,1 dB	86,1 dB	71,9 dB	X
200Hz	70,3 dB	7,3 dB / 6,8 dB	71,9 dB	86,1 dB	
Fattore correttivo KT	3,0 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	77,3 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	77,3 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	80,3 dBA				

File	20180314_130526_130827S4.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 13:05:26:000		
Fine	14/03/2018 13:09:26:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 13:05:26:000	77,2	76,2	78,2
14/03/2018 13:06:26:000	77,4	76,7	78,4
14/03/2018 13:07:26:000	77,3	76,6	78,0
14/03/2018 13:08:26:000	77,3	76,6	78,0
Globali	77,3	76,2	78,4

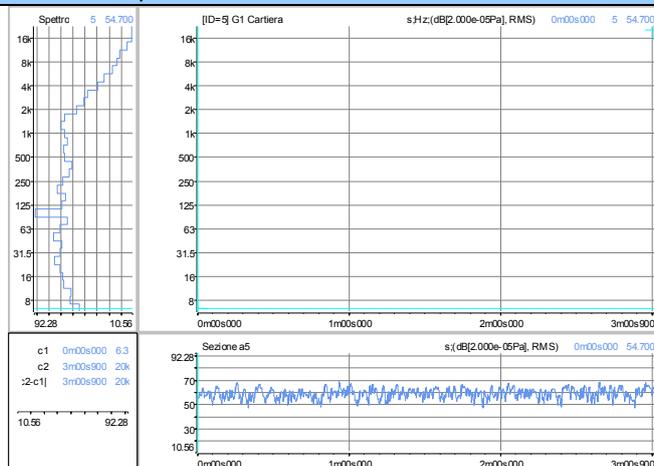
Verifica – Decreto 16/03/98



Leq per periodi



Storia Temporale



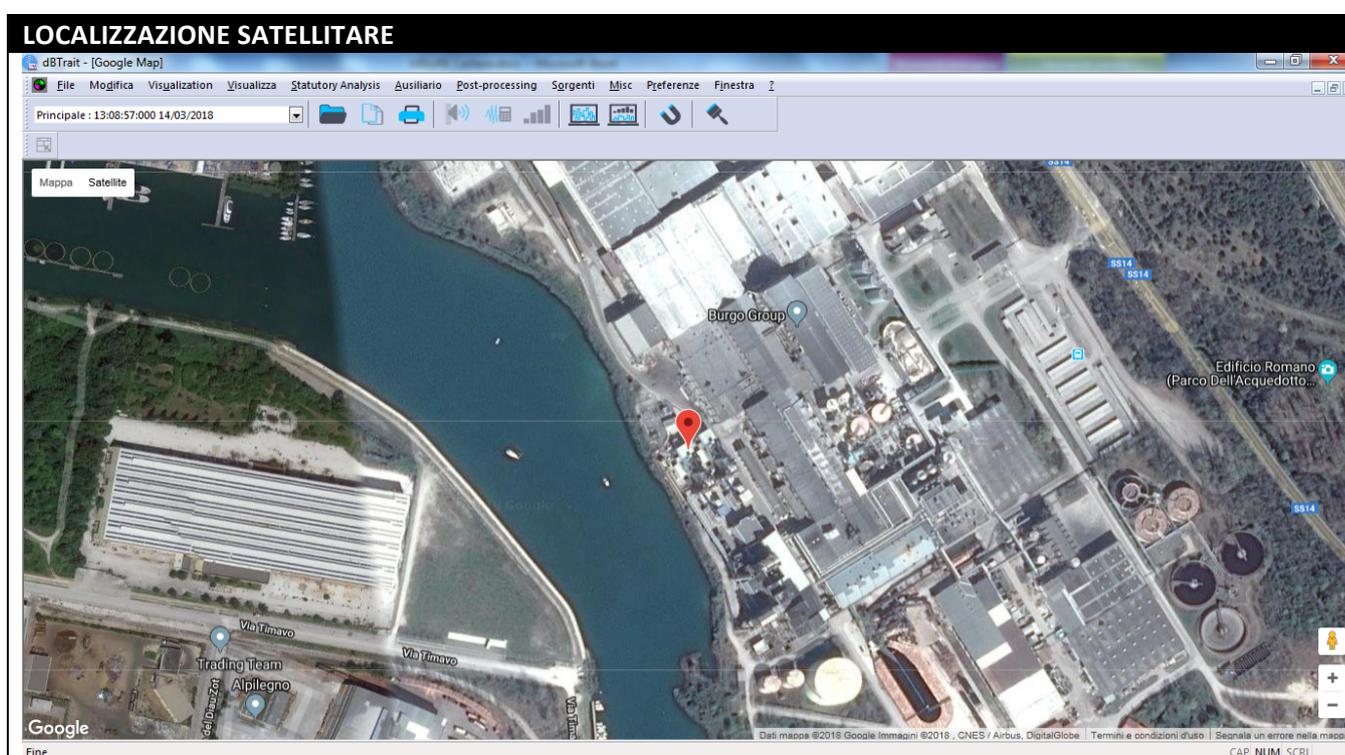
Spettro dei Minimi



Sonogramma

Foto

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	S5
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità sorgente cogeneratore
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 13.08.57 alle 13.11.59
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.

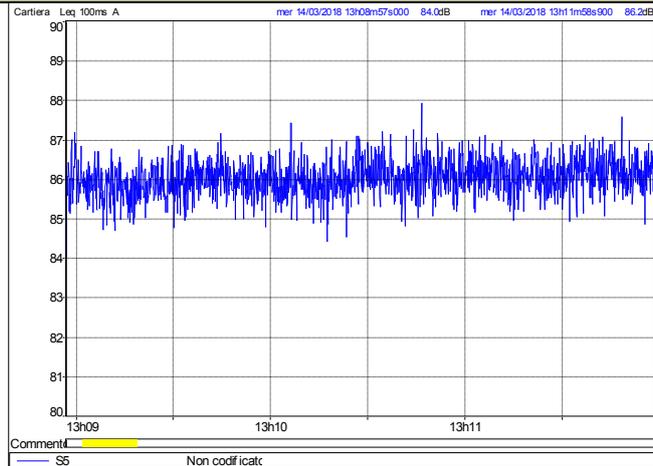


MISURA S5

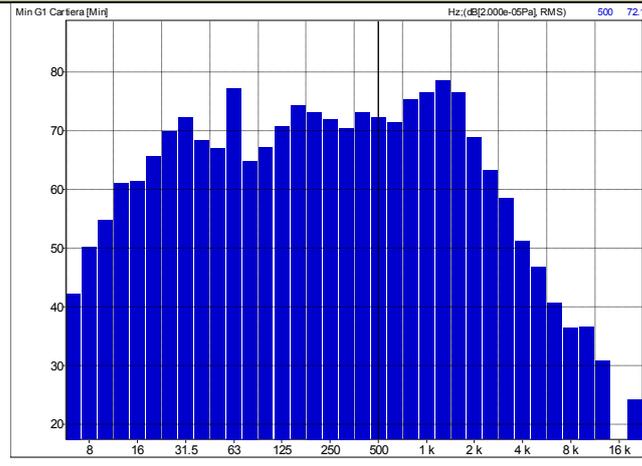
Decreto 16 marzo 1998					
File	20180314_130857_131159S5.cmg				
Ubicazione	Cartiera				
Sorgente	S5				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	14/03/2018 13:08:57:000				
Fine	14/03/2018 13:11:59:000				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	0				
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora				
Ripetibilità autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	0,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
63Hz	77,1 dB	10,2 dB / 12,4 dB	63,1 dB	78,6 dB	
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	86,1 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	86,1 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	86,1 dBA				

File	20180314_130857_131159S5.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 13:08:57:000		
Fine	14/03/2018 13:12:57:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 13:08:57:000	85,9	84,0	87,2
14/03/2018 13:09:57:000	86,1	84,4	87,9
14/03/2018 13:10:57:000	86,2	84,9	87,6
14/03/2018 13:11:57:000	86,3	85,6	86,7
Globali	86,1	84,0	87,9

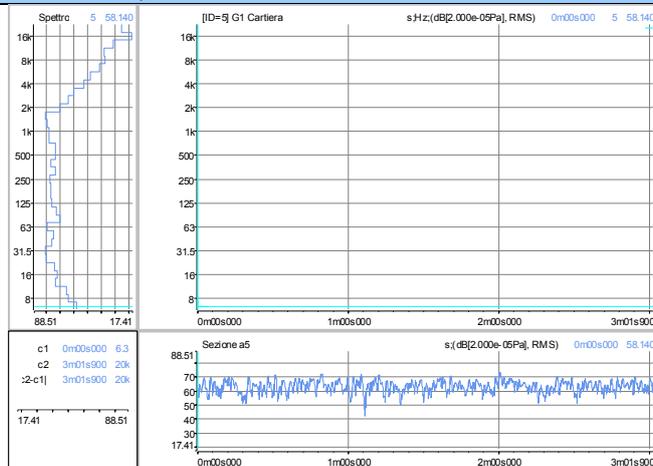
Verifica – Decreto 16/03/98



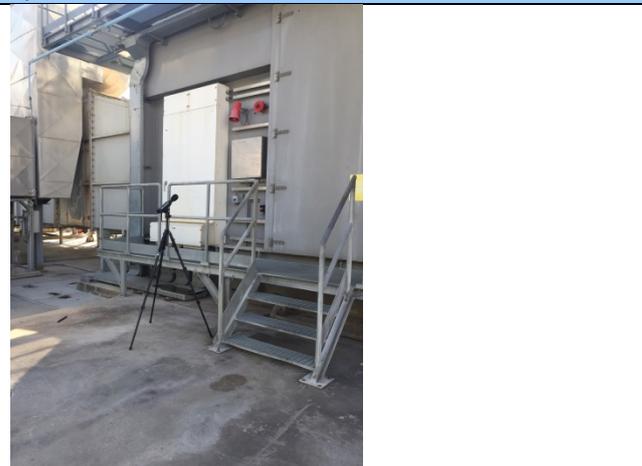
Leq per periodi



Storia Temporale



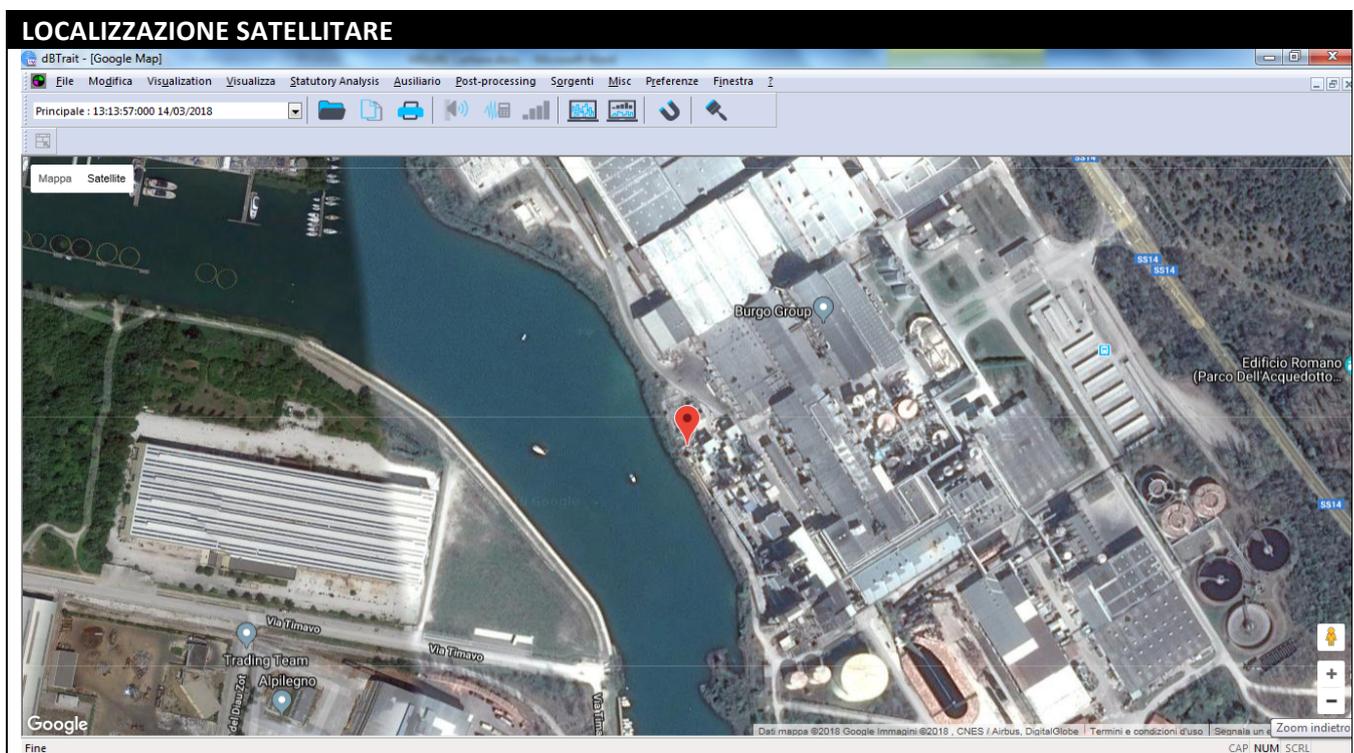
Spettro dei Minimi



Sonogramma

Foto

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M8
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità sorgente turbogas, dietro barriera antirumore
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 13.13.57 alle 13.17.58
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.



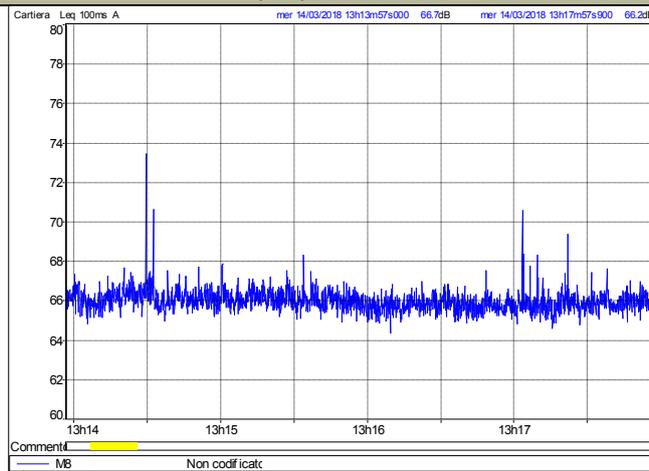
MISURA M8

Decreto 16 marzo 1998

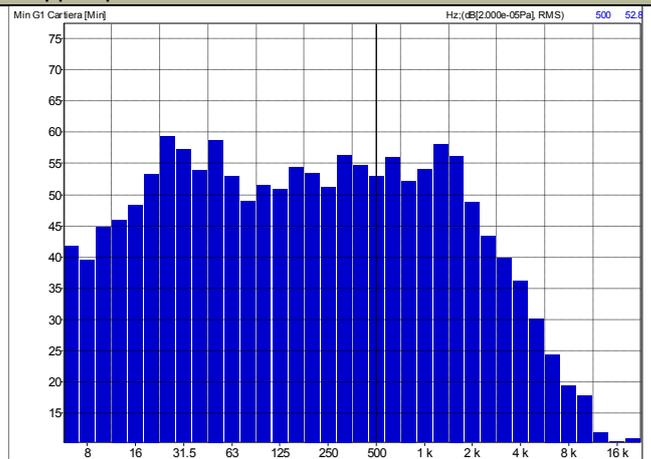
File	20180314_131357_131758M8.cmg
Ubicazione	Cartiera
Sorgente	M8
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/2018 13:13:57:000
Fine	14/03/2018 13:17:58:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività 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	66,0 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	66,0 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	66,0 dBA

File	20180314_131357_131758M8.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 13:13:57:000		
Fine	14/03/2018 13:18:57:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 13:13:57:000	66,2	64,8	73,5
14/03/2018 13:14:57:000	66,1	64,9	68,3
14/03/2018 13:15:57:000	65,8	64,3	67,5
14/03/2018 13:16:57:000	65,9	64,6	70,6
14/03/2018 13:17:57:000	66,0	65,4	66,5
Globali	66,0	64,3	73,5

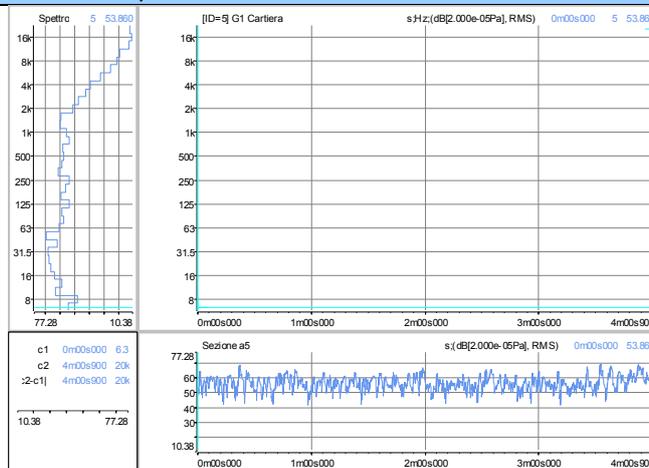
Verifica – Decreto 16/03/98



Leq per periodi



Storia Temporale



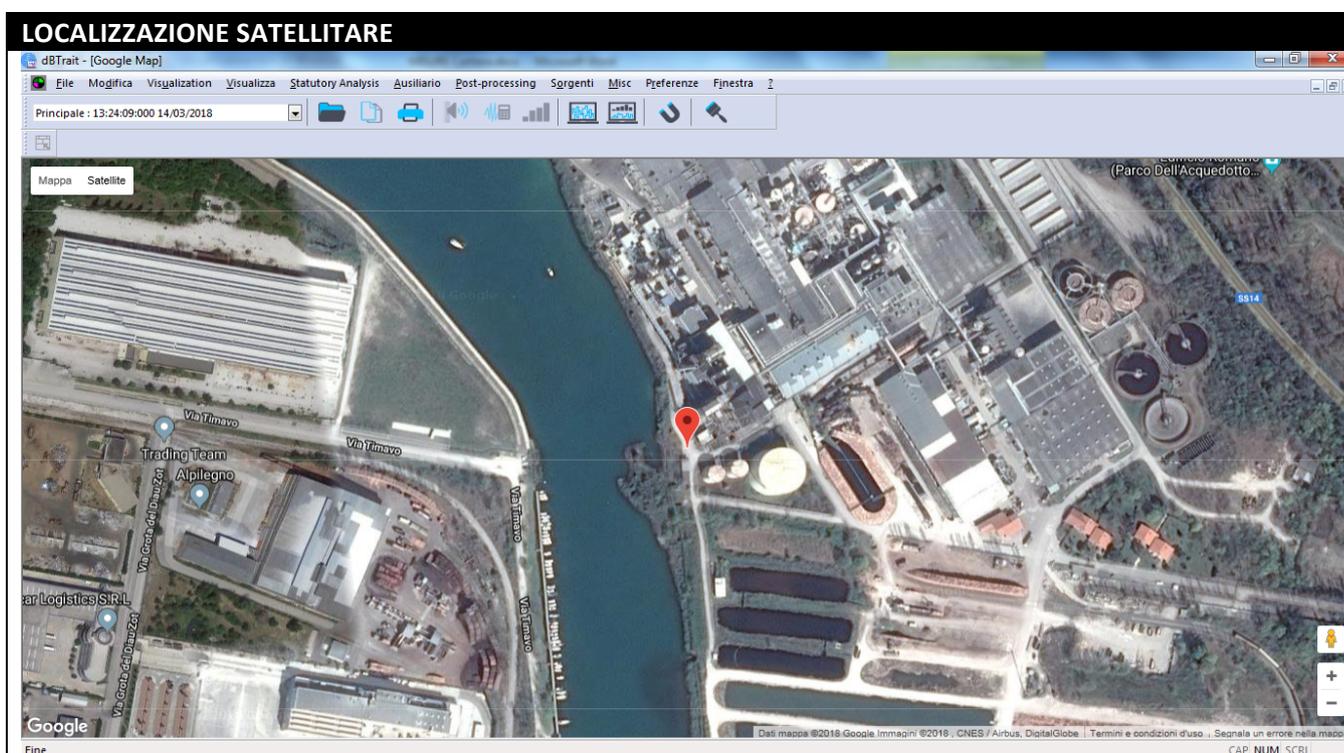
Spettro dei Minimi



Sonogramma

Foto

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	S6
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità stazione di pompaggio
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 13.24.09 alle 13.29.09
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.



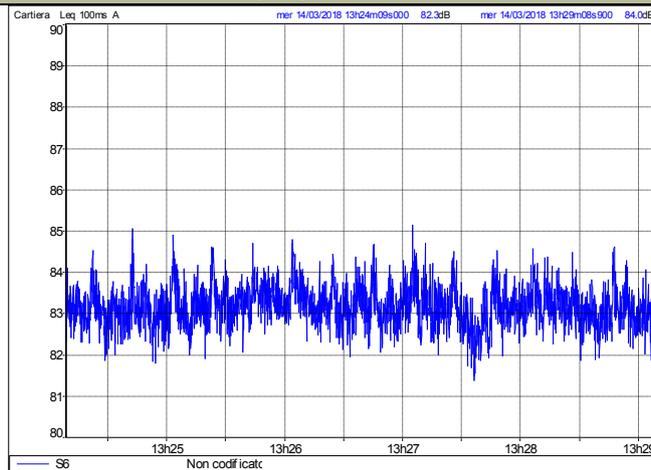
MISURA S6

Decreto 16 marzo 1998

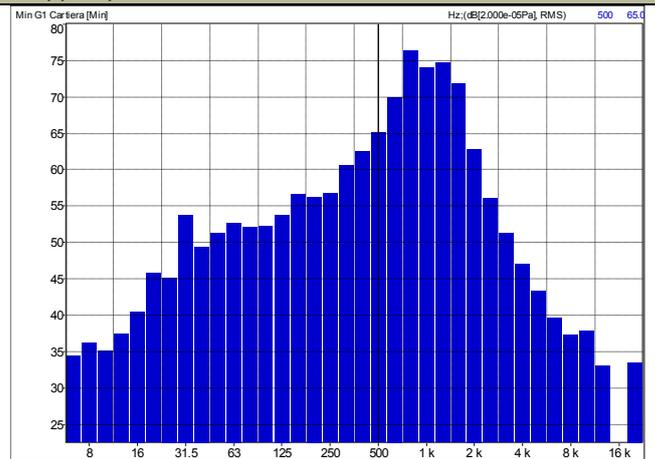
File	20180314_132409_132909.cmg
Ubicazione	Cartiera
Sorgente	S6
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/2018 13:24:09:000
Fine	14/03/2018 13:29:09:000
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità 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	83,2 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	83,2 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	83,2 dBA

File	20180314_132409_132909.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 13:24:09:000		
Fine	14/03/2018 13:29:09:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 13:24:09:000	83,2	81,8	85,1
14/03/2018 13:25:09:000	83,4	81,9	84,8
14/03/2018 13:26:09:000	83,3	81,9	85,1
14/03/2018 13:27:09:000	83,1	81,4	84,7
14/03/2018 13:28:09:000	83,2	81,8	84,6
Globali	83,2	81,4	85,1

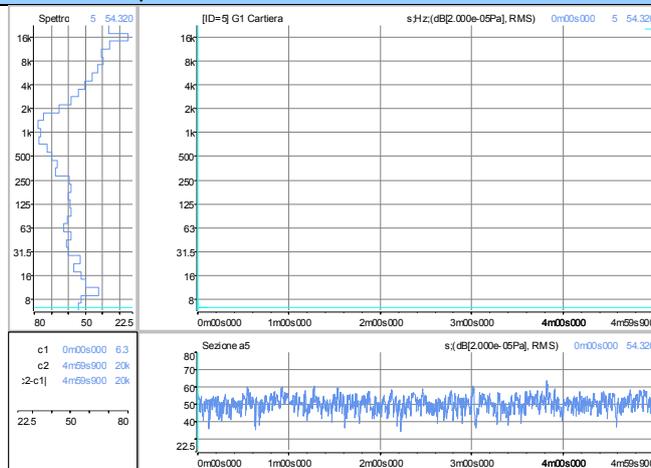
Verifica – Decreto 16/03/98



Leq per periodi



Storia Temporale



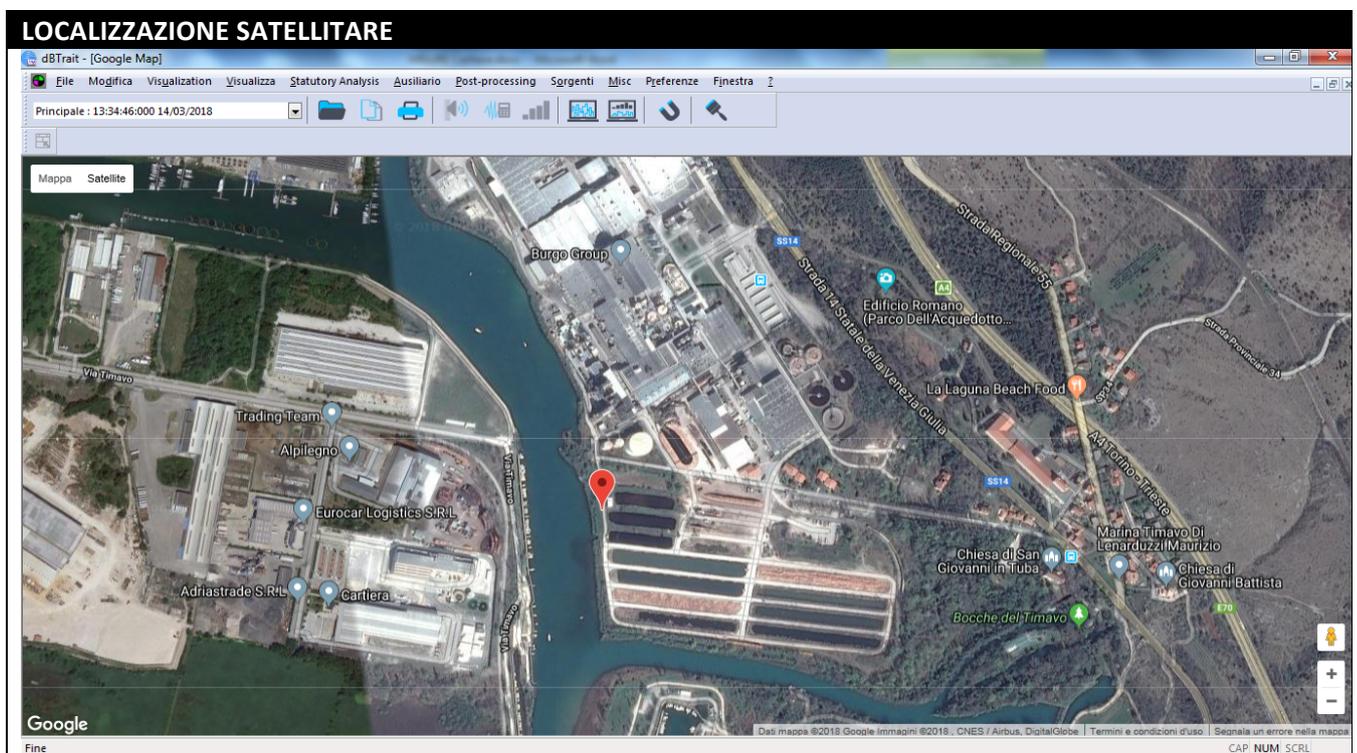
Spettro dei Minimi



Sonogramma

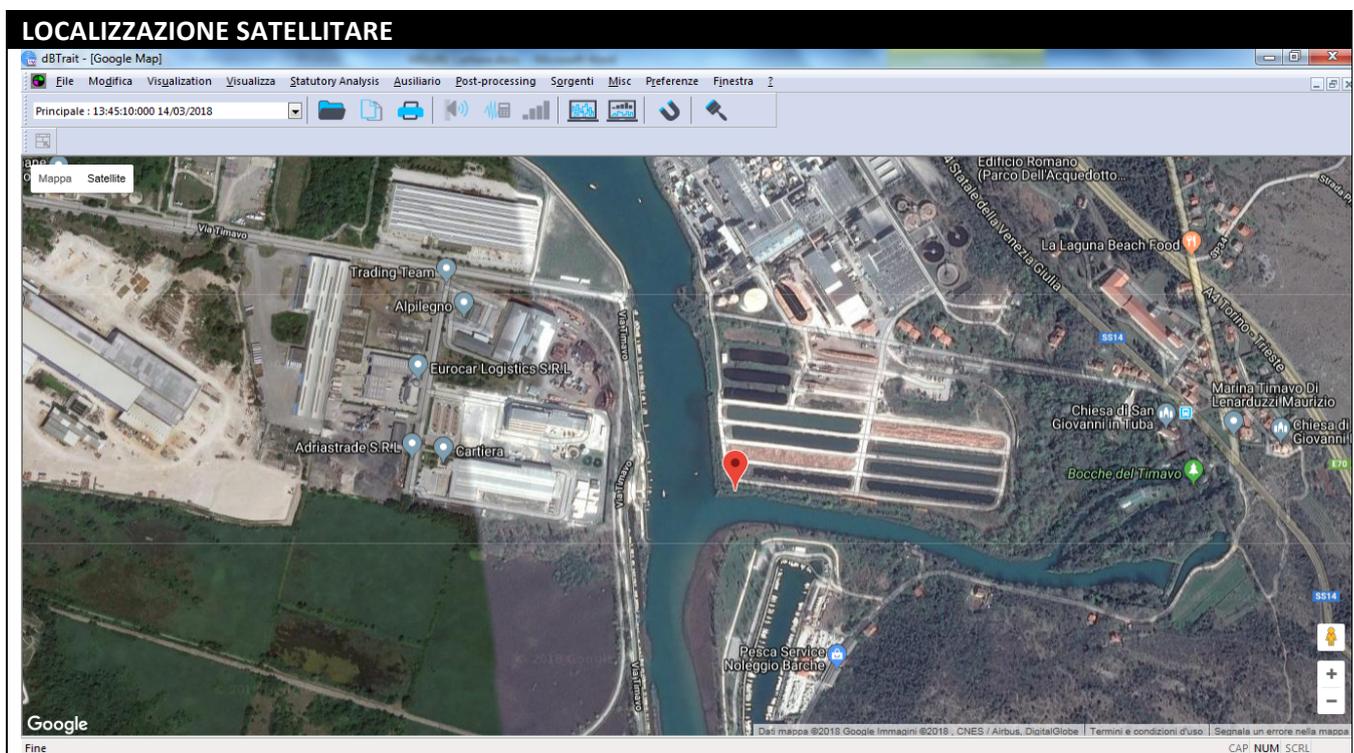
Foto

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M10
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità cabina gas
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 13.34.46 alle 13.39.46
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.



MISURA M10		Decreto 16 marzo 1998			
File	20180314_133446_133946M10.cmg	File	20180314_133446_133946M10.cmg		
Ubicazione	Cartiera	Periodo	1m		
Sorgente	M10	Inizio	14/03/2018 13:34:46:000		
Tipo dati	Leq	Fine	14/03/2018 13:39:46:000		
Pesatura	A	Ubicazione	Cartiera		
Inizio	14/03/2018 13:34:46:000	Pesatura	A		
Fine	14/03/2018 13:39:46:000	Tipo dati	Leq		
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)	Unit	dB		
Componenti impulsive		Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
Conteggio impulsi	48	14/03/2018 13:34:46:000	68,6	57,1	81,8
Frequenza di ripetizione	576,0 impulsi / ora	14/03/2018 13:35:46:000	71,0	58,5	88,1
Ripetitività autorizzata	10	14/03/2018 13:36:46:000	70,2	56,7	86,2
Fattore correttivo KI	3,0 dBA	14/03/2018 13:37:46:000	69,8	55,5	85,4
Componenti tonali		14/03/2018 13:38:46:000	68,7	56,2	85,4
Fattore correttivo KT	0,0 dBA	Globali	69,8	55,5	88,1
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	69,8 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	69,8 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	72,8 dBA				
Verifica – Decreto 16/03/98		Leq per periodi			
Storia Temporale		Spettro dei Minimi			
Sonogramma		Foto			

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M11
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità laguna
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 13.45.10 alle 13.50.10
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.

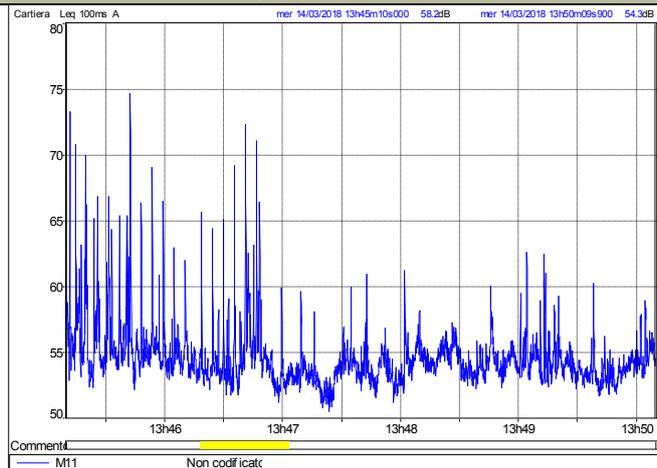


MISURA M11

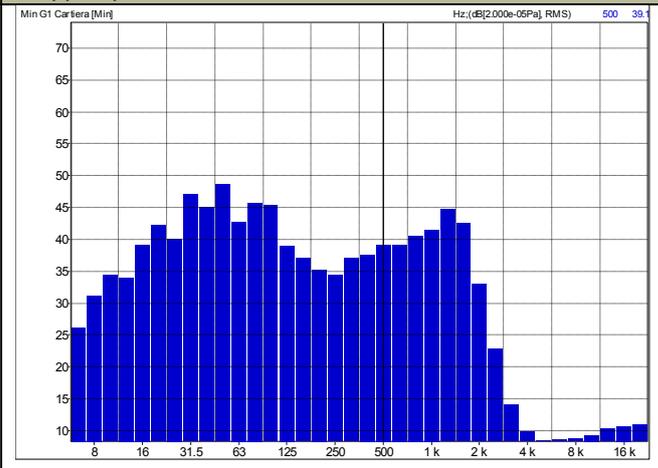
Decreto 16 marzo 1998	
File	20180314_134510_135010M11.cmg
Ubicazione	Cartiera
Sorgente	M11
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/2018 13:45:10:000
Fine	14/03/2018 13:50:10:000
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	9
Frequenza di ripetizione	108,0 impulsi / ora
Ripetitività 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	55,9 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	55,9 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	58,9 dBA

File	20180314_134510_135010M11.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 13:45:10:000		
Fine	14/03/2018 13:50:10:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 13:45:10:000	58,6	52,1	74,7
14/03/2018 13:46:10:000	56,5	51,2	72,3
14/03/2018 13:47:10:000	53,8	50,5	61,2
14/03/2018 13:48:10:000	54,7	52,2	62,6
14/03/2018 13:49:10:000	54,2	51,6	62,5
Globali	55,9	50,5	74,7

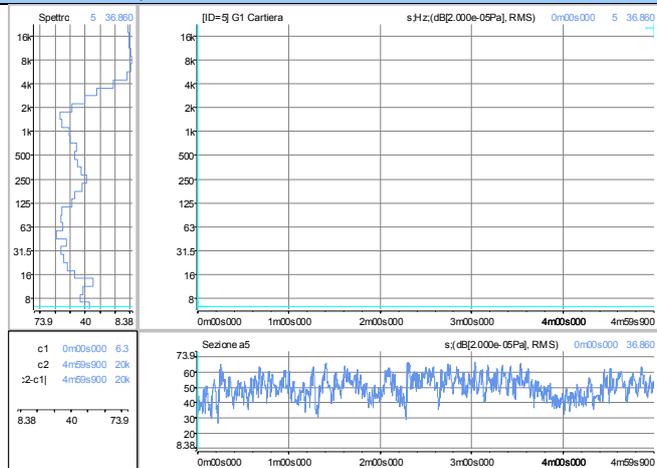
Verifica – Decreto 16/03/98



Leq per periodi



Storia Temporale



Spettro dei Minimi



Sonogramma

Foto

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M12
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità laguna
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 13.56.34 alle 14.01.34
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.



MISURA M12		Decreto 16 marzo 1998			
File	20180314_135634_140134M12.cmg	File	20180314_135634_140134M12.cmg		
Ubicazione	Cartiera	Periodo	1m		
Sorgente	M12	Inizio	14/03/2018 13:56:34:000		
Tipo dati	Leq	Fine	14/03/2018 14:02:34:000		
Pesatura	A	Ubicazione	Cartiera		
Inizio	14/03/2018 13:56:34:000	Pesatura	A		
Fine	14/03/2018 14:01:34:400	Tipo dati	Leq		
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)	Unit	dB		
Componenti impulsive		Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
Conteggio impulsi	2	14/03/2018 13:56:34:000	66,3	43,4	93,3
Frequenza di ripetizione	23,9 impulsi / ora	14/03/2018 13:57:34:000	46,6	43,5	54,4
Ripetibilità autorizzata	10	14/03/2018 13:58:34:000	49,5	45,4	58,2
Fattore correttivo KI	3,0 dBA	14/03/2018 13:59:34:000	49,9	45,2	56,5
Componenti tonali		14/03/2018 14:00:34:000	51,3	46,7	58,0
Fattore correttivo KT	0,0 dBA	14/03/2018 14:01:34:000	50,4	49,7	51,4
Componenti bassa frequenza		Globali	59,7	43,4	93,3
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	59,7 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	59,7 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	62,7 dBA				
Verifica – Decreto 16/03/98		Leq per periodi			
Storia Temporale		Spettro dei Minimi			
Sonogramma		Foto			

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M13
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità laguna e ferrovia
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 14.09.04 alle 14.14.04
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.



MISURA M13		Decreto 16 marzo 1998			
File	20180314_140904_141404M13.cmg	File	20180314_140904_141404M13.cmg		
Ubicazione	Cartiera	Periodo	1m		
Sorgente	M13	Inizio	14/03/2018 14:09:04:000		
Tipo dati	Leq	Fine	14/03/2018 14:14:04:000		
Pesatura	A	Ubicazione	Cartiera		
Inizio	14/03/2018 14:09:04:000	Pesatura	A		
Fine	14/03/2018 14:14:04:000	Tipo dati	Leq		
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)	Unit	dB		
Componenti impulsive		Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
Conteggio impulsi	9	14/03/2018 14:09:04:000	64,7	48,8	76,4
Frequenza di ripetizione	108,0 impulsi / ora	14/03/2018 14:10:04:000	64,3	45,5	79,2
Ripetitività autorizzata	10	14/03/2018 14:11:04:000	52,5	45,8	66,4
Fattore correttivo KI	3,0 dBA	14/03/2018 14:12:04:000	50,7	45,9	58,9
Componenti tonali		14/03/2018 14:13:04:000	50,4	45,9	67,5
Fattore correttivo KT	0,0 dBA	Globali	60,8	45,5	79,2
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	60,8 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	60,8 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	63,8 dBA				
Verifica – Decreto 16/03/98		Leq per periodi			
Storia Temporale		Spettro dei Minimi			
Sonogramma		Foto			

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	S7
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità sorgente soffiante
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 14.20.10 alle 14.25.10
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.

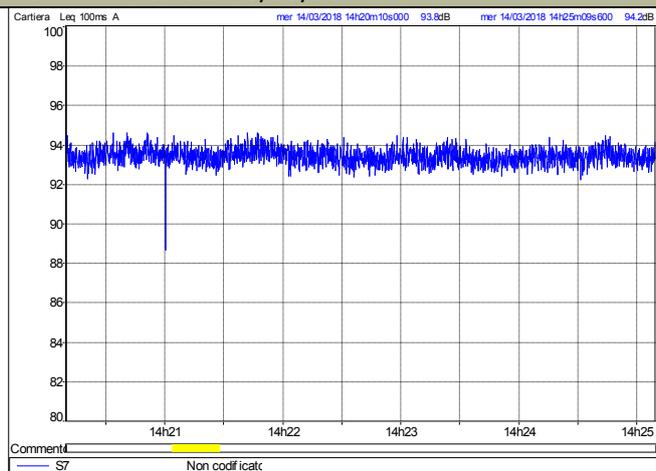


MISURA S7

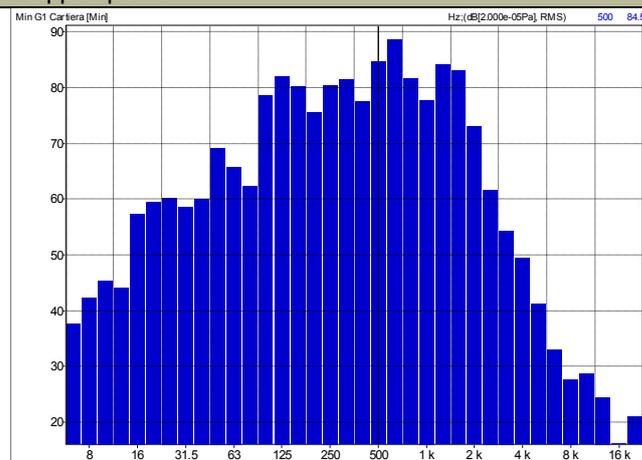
Decreto 16 marzo 1998	
File	20180314_142010_142510S7.cmg
Ubicazione	Cartiera
Sorgente	S7
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/2018 14:20:10:000
Fine	14/03/2018 14:25:09:700
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività 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	93,4 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	93,4 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	93,4 dBA

File	20180314_142010_142510S7.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 14:20:10:000		
Fine	14/03/2018 14:25:10:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 14:20:10:000	93,5	88,6	94,6
14/03/2018 14:21:10:000	93,5	92,4	94,6
14/03/2018 14:22:10:000	93,4	92,3	94,5
14/03/2018 14:23:10:000	93,3	92,4	94,4
14/03/2018 14:24:10:000	93,4	92,2	94,5
Globali	93,4	88,6	94,6

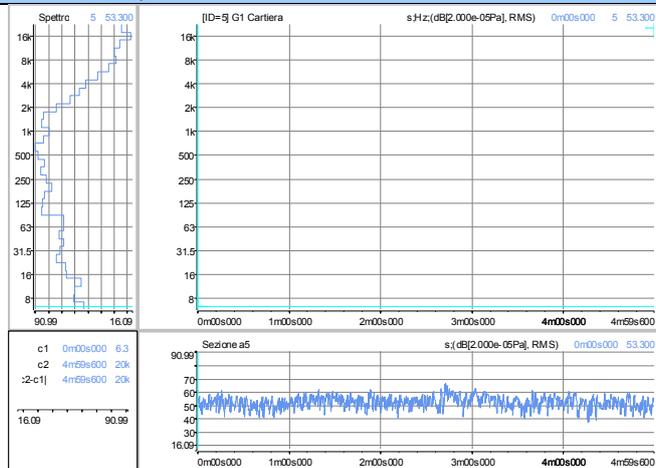
Verifica – Decreto 16/03/98



Leq per periodi



Storia Temporale



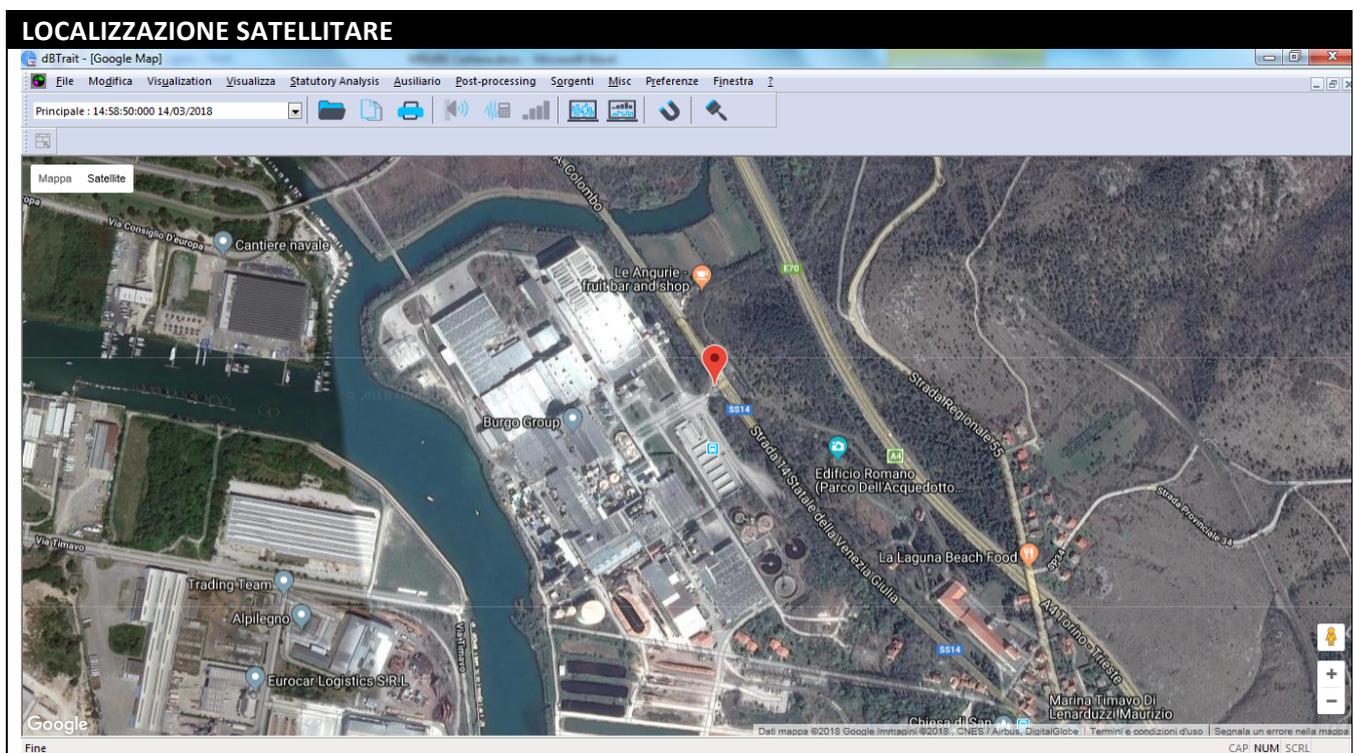
Spettro dei Minimi



Sonogramma

Foto

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M15
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità incrocio cartiera
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 14.53.35 alle 14.58.35
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.



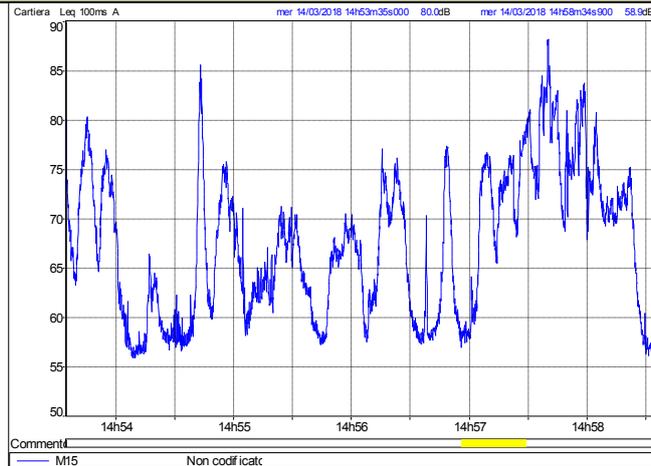
MISURA M15

Decreto 16 marzo 1998

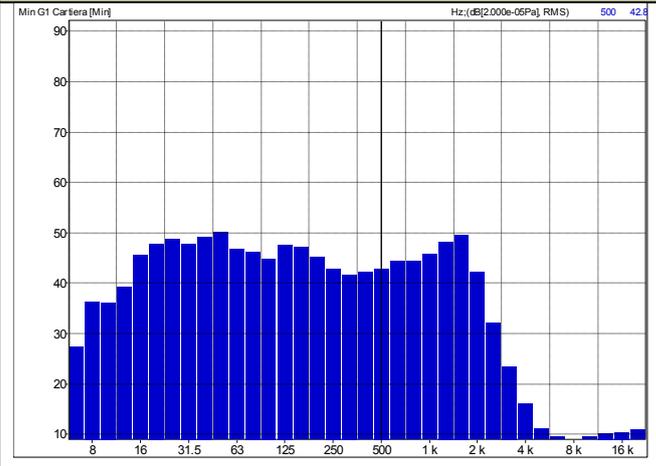
File	20180314_145335_145835M15.cmg
Ubicazione	Cartiera
Sorgente	M15
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/2018 14:53:35:000
Fine	14/03/2018 14:58:35:000
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità 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	73,1 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	73,1 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	73,1 dBA

File	20180314_145335_145835M15.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 14:53:35:000		
Fine	14/03/2018 14:58:35:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 14:53:35:000	70,4	55,9	80,4
14/03/2018 14:54:35:000	70,7	57,1	85,6
14/03/2018 14:55:35:000	68,0	57,1	77,1
14/03/2018 14:56:35:000	72,8	56,9	81,1
14/03/2018 14:57:35:000	77,4	56,1	88,2
Globali	73,1	55,9	88,2

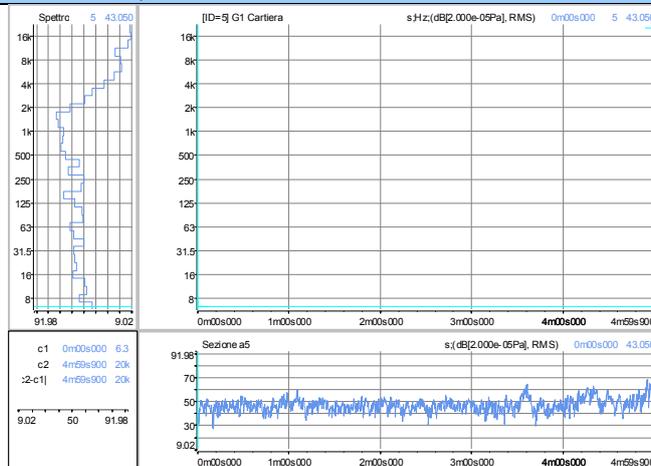
Verifica – Decreto 16/03/98



Leq per periodi



Storia Temporale



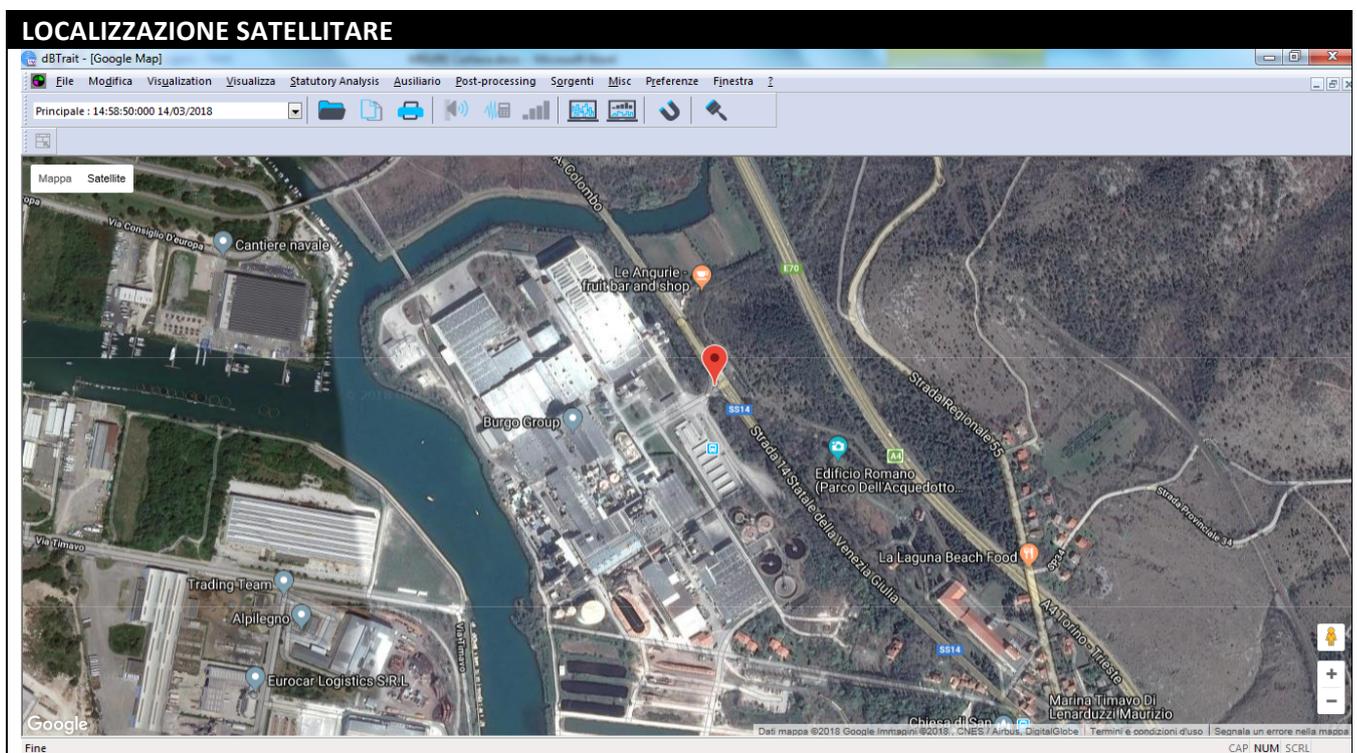
Spettro dei Minimi



Sonogramma

Foto

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M16
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità incrocio cartiera
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 14.58.50 alle 15.03.50
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.



MISURA M16		Decreto 16 marzo 1998			
File	20180314_145850_150350M16.cmg	File	20180314_145850_150350M16.cmg		
Ubicazione	Cartiera	Periodo	1m		
Sorgente	M16	Inizio	14/03/2018 14:58:50:000		
Tipo dati	Leq	Fine	14/03/2018 15:03:50:000		
Pesatura	A	Ubicazione	Cartiera		
Inizio	14/03/2018 14:58:50:000	Pesatura	A		
Fine	14/03/2018 15:03:50:000	Tipo dati	Leq		
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)	Unit	dB		
Componenti impulsive		Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
Conteggio impulsi	1	14/03/2018 14:58:50:000	72,4	54,8	88,2
Frequenza di ripetizione	12,0 impulsi / ora	14/03/2018 14:59:50:000	71,6	57,8	82,3
Ripetibilità autorizzata	10	14/03/2018 15:00:50:000	70,9	57,0	78,6
Fattore correttivo KI	3,0 dBA	14/03/2018 15:01:50:000	73,1	59,5	86,5
Componenti tonali		14/03/2018 15:02:50:000	71,2	60,3	80,3
Fattore correttivo KT	0,0 dBA	Globali	71,9	54,8	88,2
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	71,9 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	71,9 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	74,9 dBA				
Verifica – Decreto 16/03/98		Leq per periodi			
Storia Temporale		Spettro dei Minimi			
Sonogramma		Foto			

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M17
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità entrata aziendale
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 15.24.33 alle 15.29.32
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.



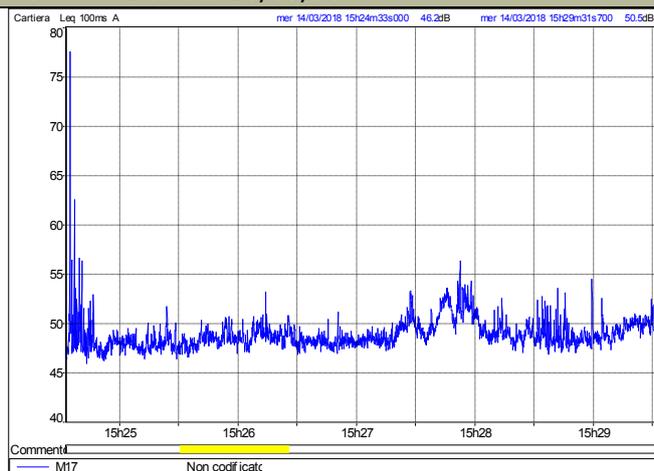
MISURA M17

Decreto 16 marzo 1998

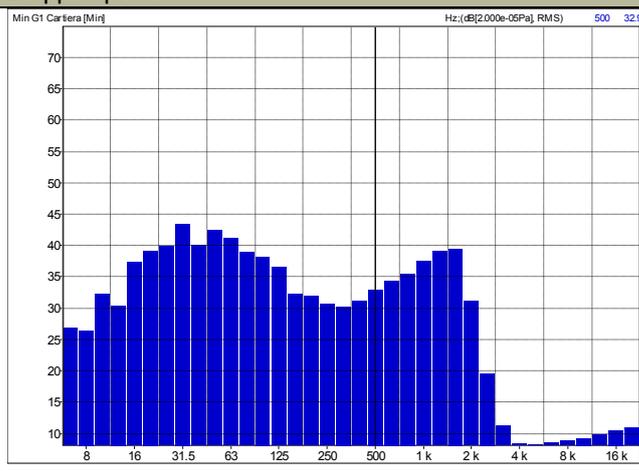
File	20180314_152433_152932.cmg
Ubicazione	Cartiera
Sorgente	M17
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/2018 15:24:33:000
Fine	14/03/2018 15:29:31:800
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	2
Frequenza di ripetizione	24,0 impulsi / ora
Ripetibilità 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	50,4 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	50,4 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	53,4 dBA

File	20180314_152433_152932.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 15:24:33:000		
Fine	14/03/2018 15:29:33:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 15:24:33:000	53,2	45,9	77,5
14/03/2018 15:25:33:000	48,6	46,5	53,2
14/03/2018 15:26:33:000	48,7	46,9	53,3
14/03/2018 15:27:33:000	50,2	47,0	56,4
14/03/2018 15:28:33:000	49,2	46,9	54,5
Globali	50,4	45,9	77,5

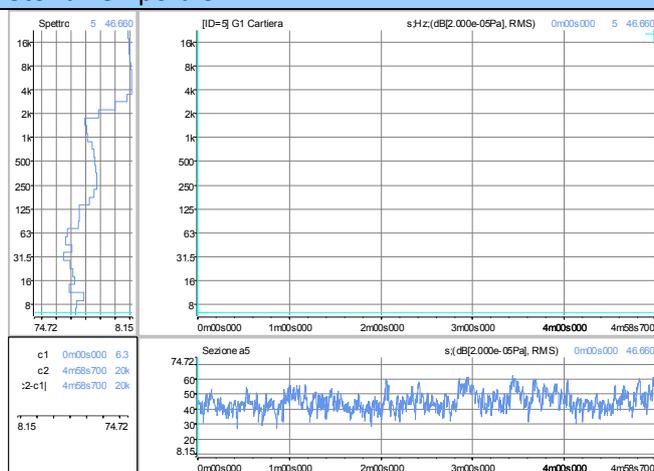
Verifica – Decreto 16/03/98



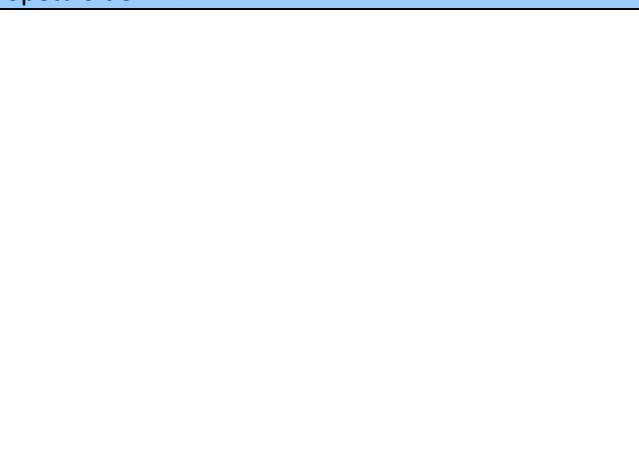
Leq per periodi



Storia Temporale



Spettro dei Minimi



Sonogramma

Foto

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M18
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità ricettori
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 15.36.30 alle 15.41.30
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.



MISURA M18		Decreto 16 marzo 1998			
File	20180314_153630_154130M18.cmg	File	20180314_153630_154130M18.cmg		
Ubicazione	Cartiera	Periodo	1m		
Sorgente	M18	Inizio	14/03/2018 15:36:30:000		
Tipo dati	Leq	Fine	14/03/2018 15:42:30:000		
Pesatura	A	Ubicazione	Cartiera		
Inizio	14/03/2018 15:36:30:000	Pesatura	A		
Fine	14/03/2018 15:41:30:400	Tipo dati	Leq		
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)	Unit	dB		
Componenti impulsive		Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
Conteggio impulsi	0	14/03/2018 15:36:30:000	54,4	51,0	63,2
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora	14/03/2018 15:37:30:000	53,5	50,5	60,6
Ripetibilità autorizzata	10	14/03/2018 15:38:30:000	54,7	50,4	60,5
Fattore correttivo KI	0,0 dBA	14/03/2018 15:39:30:000	53,8	48,4	62,8
Componenti tonali		14/03/2018 15:40:30:000	52,7	48,9	60,0
Fattore correttivo KT	0,0 dBA	14/03/2018 15:41:30:000	55,1	54,2	55,9
Componenti bassa frequenza		Globali	53,9	48,4	63,2
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	53,9 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	53,9 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	53,9 dBA				
Verifica – Decreto 16/03/98		Leq per periodi			
Storia Temporale		Spettro dei Minimi			
Sonogramma		Foto			

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M19
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità entrata aziendale
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 16.43.29 alle 16.48.29
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.



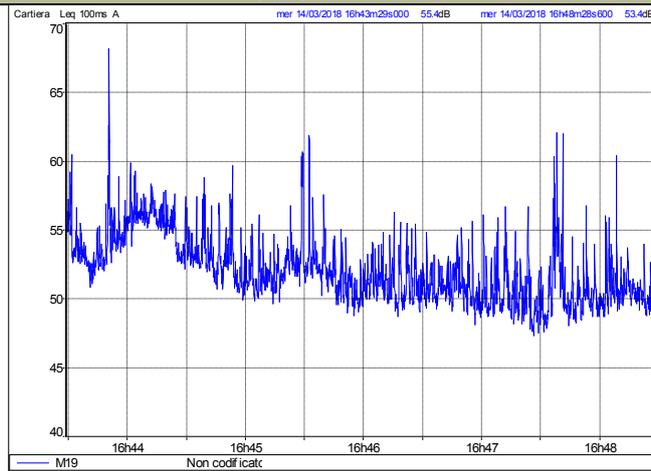
MISURA M19

Decreto 16 marzo 1998

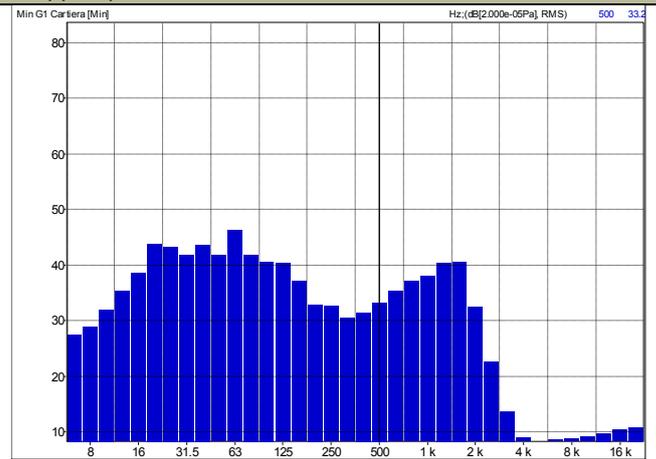
File	20180314_164329_164829.cmg
Ubicazione	Cartiera
Sorgente	M19
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/2018 16:43:29:000
Fine	14/03/2018 16:48:28:700
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità 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	52,9 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	52,9 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	52,9 dBA

File	20180314_164329_164829.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 16:43:29:000		
Fine	14/03/2018 16:48:29:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 16:43:29:000	55,4	50,8	68,2
14/03/2018 16:44:29:000	53,0	49,6	60,3
14/03/2018 16:45:29:000	52,2	48,7	61,9
14/03/2018 16:46:29:000	50,9	47,3	56,7
14/03/2018 16:47:29:000	51,4	47,4	62,1
Globali	52,9	47,3	68,2

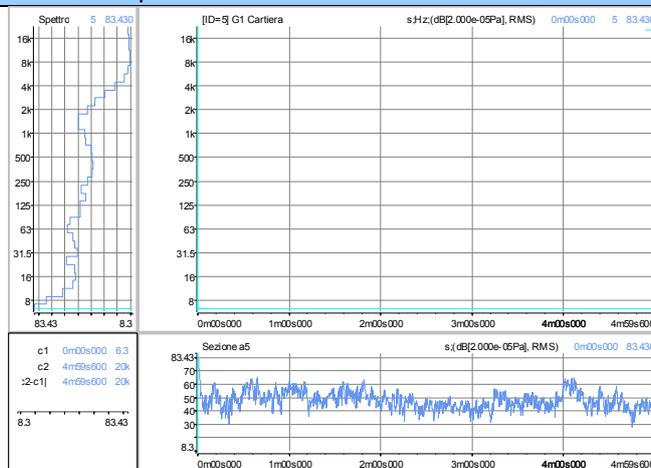
Verifica – Decreto 16/03/98



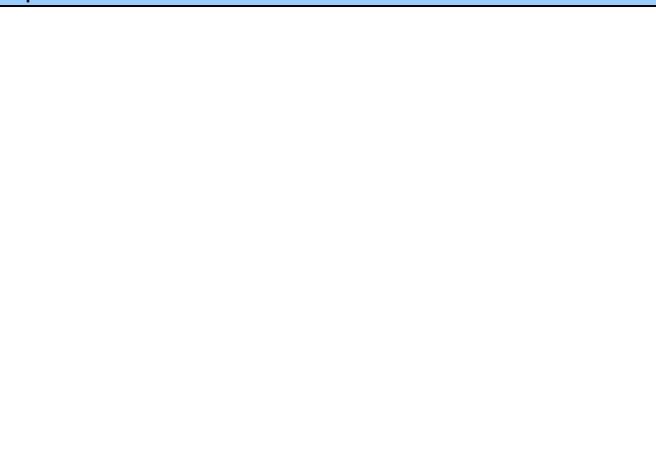
Leq per periodi



Storia Temporale



Spettro dei Minimi

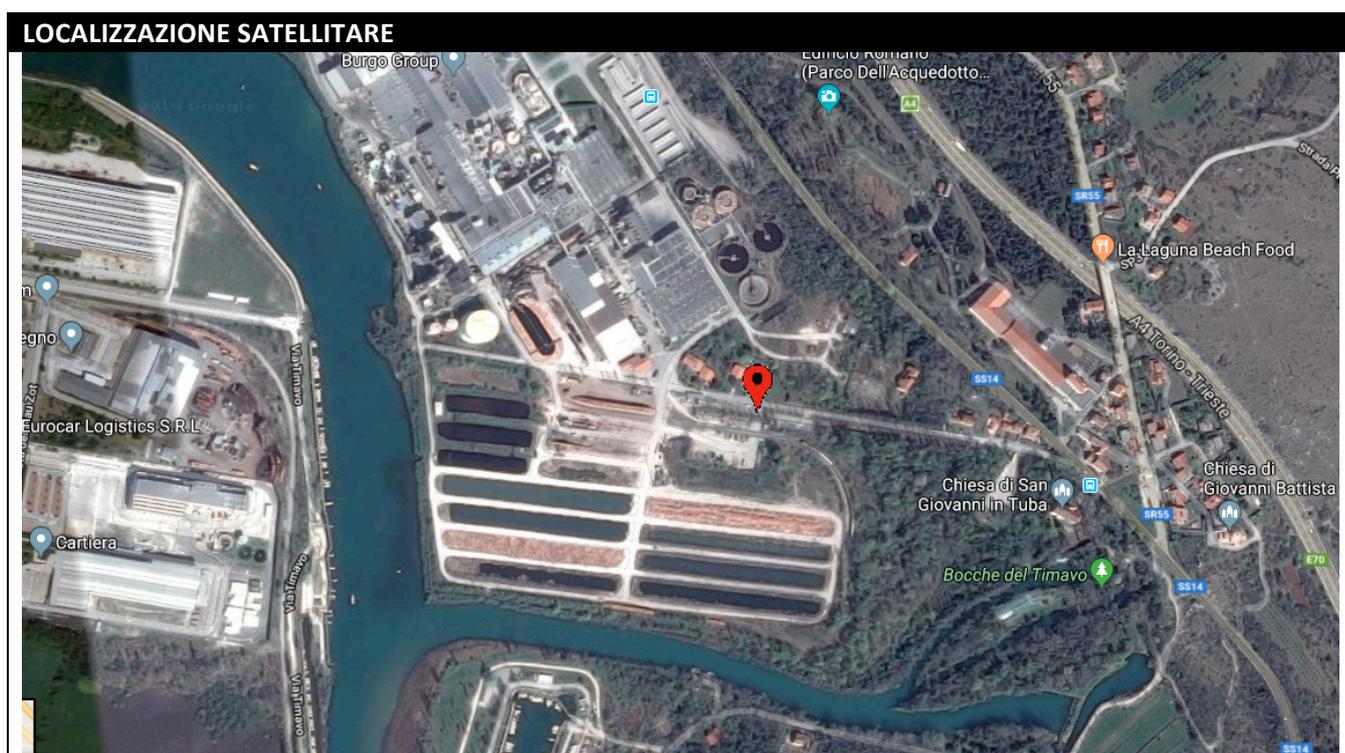


Sonogramma

Foto

DETTAGLI - MISURA

Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M20
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità entrata aziendale
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 16.56.36 alle 17.02.36
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.



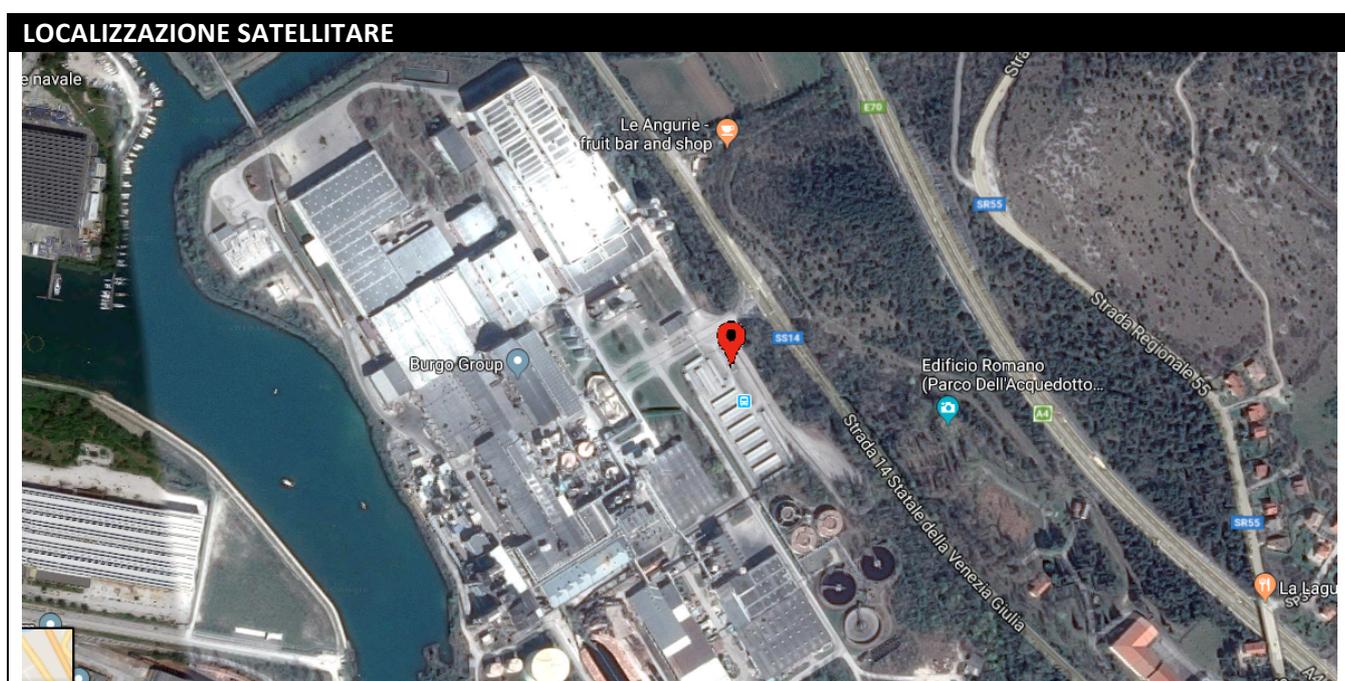
MISURA M20		Decreto 16 marzo 1998			
File	20180314_165636_170142M20.cmg	File	20180314_165636_170142M20.cmg		
Ubicazione	Cartiera	Periodo	1m		
Sorgente	M20	Inizio	14/03/2018 16:56:36:000		
Tipo dati	Leq	Fine	14/03/2018 17:02:36:000		
Pesatura	A	Ubicazione	Cartiera		
Inizio	14/03/2018 16:56:36:000	Pesatura	A		
Fine	14/03/2018 17:01:42:000	Tipo dati	Leq		
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)	Unit	dB		
Componenti impulsive		Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
Conteggio impulsi	0	14/03/2018 16:56:36:000	52,6	50,1	56,2
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora	14/03/2018 16:57:36:000	55,1	52,1	59,7
Ripetibilità autorizzata	10	14/03/2018 16:58:36:000	55,7	52,7	63,1
Fattore correttivo KI	0,0 dBA	14/03/2018 16:59:36:000	59,3	52,0	70,6
Componenti tonali		14/03/2018 17:00:36:000	57,9	53,2	63,1
Fattore correttivo KT	0,0 dBA	14/03/2018 17:01:36:000	53,5	51,5	55,5
Componenti bassa frequenza		Globali	56,7	50,1	70,6
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	56,7 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	56,7 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	56,7 dBA				
Verifica – Decreto 16/03/98		Leq per periodi			
Storia Temporale		Spettro dei Minimi			
Sonogramma		Foto			

DETTAGLI - MISURA	
Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M21
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	In prossimità entrata aziendale
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 17.50.07 alle 18.00.07
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.



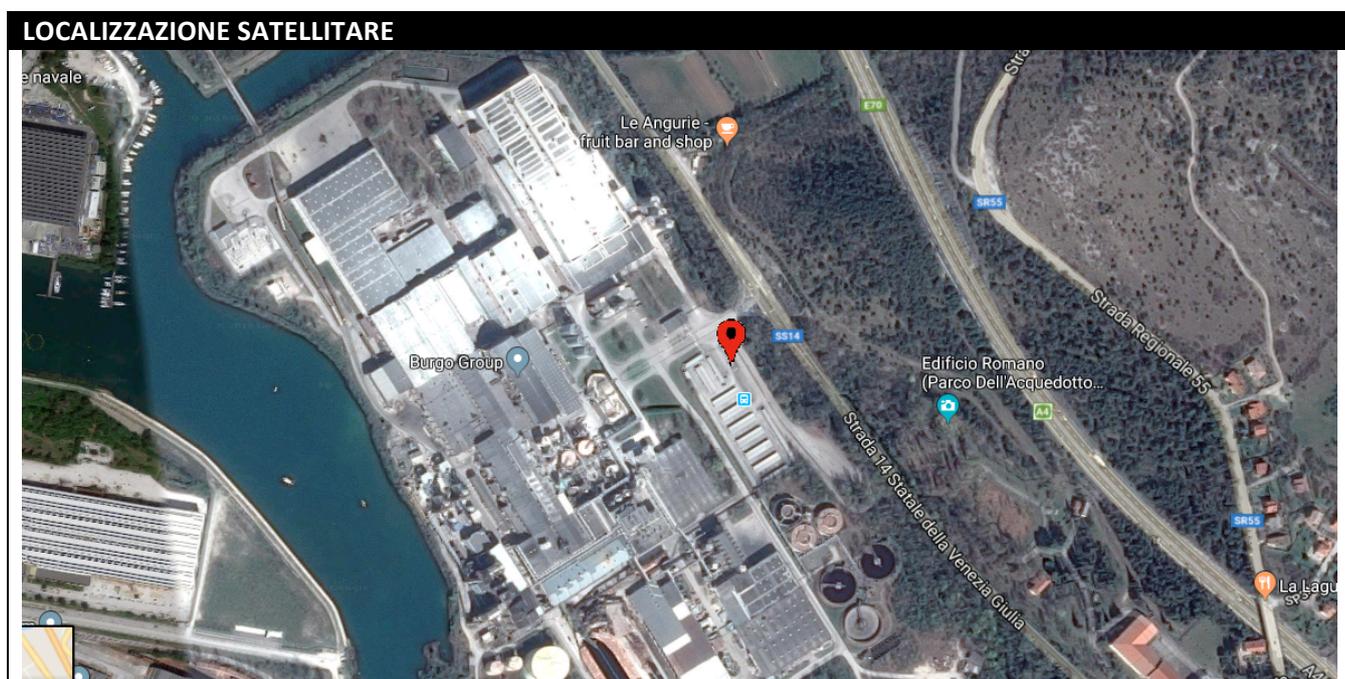
MISURA M21			
Decreto 16 marzo 1998			
File	20180314_175007_180007.cmg		
Ubicazione	Cartiera		
Sorgente	M21		
Tipo dati	Leq		
Pesatura	A		
Inizio	14/03/2018 17:50:07:000		
Fine	14/03/2018 18:00:07:000		
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)		
Componenti impulsive			
Conteggio impulsi	0		
Frequenza di ripetizione	0,0 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	54,5 dBA		
Rumore ambientale LA = LM + KP	54,5 dBA		
Rumore residuo LR			
Differenziale LD = LA - LR			
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	54,5 dBA		
File	20180314_175007_180007.cmg		
Periodo	1m		
Inizio	14/03/2018 17:50:07:000		
Fine	14/03/2018 18:00:07:000		
Ubicazione	Cartiera		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
14/03/2018 17:50:07:000	51,6	49,4	59,6
14/03/2018 17:51:07:000	54,5	49,1	63,0
14/03/2018 17:52:07:000	54,2	49,0	62,3
14/03/2018 17:53:07:000	52,7	48,7	60,2
14/03/2018 17:54:07:000	55,6	50,8	60,2
14/03/2018 17:55:07:000	55,9	51,5	60,9
14/03/2018 17:56:07:000	54,3	50,2	60,5
14/03/2018 17:57:07:000	55,6	51,1	60,1
14/03/2018 17:58:07:000	54,3	50,4	59,4
14/03/2018 17:59:07:000	54,9	51,1	61,3
Globali	54,5	48,7	63,0
Verifica – Decreto 16/03/98			
Storia Temporale			
Sonogramma			
Foto			

Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M22
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	Area aziendale in prossimità entrata
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 18.10.55 alle 18.15.58
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.



MISURA M22		Decreto 16 marzo 1998			
File	20180314_181055_181558M22.cmg	File	20180314_181055_181558M22.cmg		
Ubicazione	Cartiera	Periodo	1m		
Sorgente	M22	Inizio	14/03/2018 18:10:55:000		
Tipo dati	Leq	Fine	14/03/2018 18:16:55:000		
Pesatura	A	Ubicazione	Cartiera		
Inizio	14/03/2018 18:10:55:000	Pesatura	A		
Fine	14/03/2018 18:15:58:000	Tipo dati	Leq		
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)	Unit	dB		
Componenti impulsive		Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
Conteggio impulsi	0	14/03/2018 18:10:55:000	60,3	56,4	64,4
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora	14/03/2018 18:11:55:000	60,3	56,5	65,5
Ripetitività autorizzata	10	14/03/2018 18:12:55:000	61,5	56,5	66,5
Fattore correttivo KI	0,0 dBA	14/03/2018 18:13:55:000	59,4	55,7	66,3
Componenti tonali		14/03/2018 18:14:55:000	60,3	57,4	64,6
Fattore correttivo KT	0,0 dBA	14/03/2018 18:15:55:000	59,2	58,5	60,0
Componenti bassa frequenza		Globali	60,4	55,7	66,5
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	60,4 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	60,4 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	60,4 dBA				
Verifica – Decreto 16/03/98		Leq per periodi			
Storia Temporale		Spettro dei Minimi			
Sonogramma		Foto			

Data Misura	14/03/18
Punto Rilievo	M23
Tipo di Rumore:	Rumore Ambientale
Classe acustica:	VI
Postazione Rilievo:	Area aziendale in prossimità entrata
Tempo di riferimento (T_R):	Diurno
Tempo di osservazione (T_O):	Dalle 6:00 alle 22:00
Tempo di misura (T_M):	Dalle 18.18.31 alle 18.20.58
Altezza dal suolo (m):	1,5 mt.



MISURA M23		Decreto 16 marzo 1998			
File	20180314_181831_182058M23.cmg	File	20180314_181831_182058M23.cmg		
Ubicazione	Cartiera	Periodo	1m		
Sorgente	M23	Inizio	14/03/2018 18:18:31:000		
Tipo dati	Leq	Fine	14/03/2018 18:21:31:000		
Pesatura	A	Ubicazione	Cartiera		
Inizio	14/03/2018 18:18:31:000	Pesatura	A		
Fine	14/03/2018 18:20:58:000	Tipo dati	Leq		
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)	Unit	dB		
Componenti impulsive		Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
Conteggio impulsi	0	14/03/2018 18:18:31:000	61,9	59,2	69,2
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora	14/03/2018 18:19:31:000	61,1	59,0	65,9
Ripetibilità autorizzata	10	14/03/2018 18:20:31:000	61,4	59,1	64,8
Fattore correttivo KI	0,0 dBA	Globali	61,5	59,0	69,2
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	61,5 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	61,5 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	61,5 dBA				
Verifica – Decreto 16/03/98		Leq per periodi			
Storia Temporale		Spettro dei Minimi			
Sonogramma		Foto			

ALLEGATO 4

Attestato di riconoscimento Tecnico Competente in Acustica Ambientale ed attestati formazione



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI FERRARA

P.G. n. 062517
Cod 16.10.01

25 NOV. 2000



OGGETTO: L. n. 447/95, art. 2 - L.R. n. 3/99, art. 124. Attestato di riconoscimento dei requisiti di legge per l'abilitazione allo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale da parte dell'Ing. Giuliani Luigi di Ostellato.

IL DIRIGENTE

- Vista la domanda in data 25.08.2000 (assunta al P.G. della Provincia il 29.08.2000) con il n. 47002 inoltrata dall'Ing. Giuliani Luigi, C.F. n. GLNLGU51R28G184C, nato a Ostellato il 28.10.1951, residente in Rovereto di Ostellato, Via Picasso, 7 per il rilascio dell'attestato di riconoscimento dei requisiti di legge per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale;
- Viste:
 - la Legge 26.10.1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
 - il D.P.C.M. 31.03.1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art.3, comma 1, lettera b) e dell'art.2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26.10.1995 n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico";
 - la deliberazione della G.R. n. 589 del 04.05.1998 con la quale si è deliberato di dare attuazione alla "Risoluzione contenente indicazioni generali applicative dell'art.2, commi 6, 7, 8 e 9 della L. n.447/95", adottata dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano, nella seduta del 25.01.1996;
 - la L.R. 21.04.1999 n. 3, con riferimento all'art.124, con il quale sono state delegate alle Province le funzioni amministrative previste ai commi 7 e 8 dell'art.2 della L. 26.10.1995 n. 447;
- Accertato il possesso dei requisiti di legge per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale, sulla base di una verifica documentale;
- Richiamata la delibera di C.P. nn. 111/57084 in data 23.09.1999, rettificata con atto di C.P. nn. 136/65871 del 25.11.1999, con la quale viene individuata la competenza del Dirigente per l'adozione del presente atto;
- Ritenuto, sulla base dell'istruttoria del Settore Ambiente, che si possa dar luogo al rilascio dell'attestato di riconoscimento dei requisiti di legge per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale;



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI FERRARA



ATTESTA

1. il possesso da parte dall'Ing. Giuliani Luigi, C.F. n. GLNLGU51R28G184C, nato a Ostellato il 28.10.1951, residente in Rovereto di Ostellato, Via Picasso, 7, dei requisiti di legge per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Il presente atto è rilasciato in originale, in bollo, all'interessato e trasmesso in copia alla Regione Emilia Romagna, al Sindaco del Comune di Ostellato, all'A.R.P.A. - Sezione Provinciale di Ferrara, agli Ordini Professionali degli Ingegneri, Architetti, Medici, Farmacisti, Chimici, Agronomi della provincia di Ferrara ed al Collegio dei Periti Industriali e Agrari della provincia di Ferrara.

Ai sensi dell'art. 3 u.c. della L. 241/90, il soggetto destinatario del presente atto può ricorrere nei modi di legge contro l'atto stesso, alternativamente al T.A.R. dell'Emilia-Romagna o al Capo dello Stato, rispettivamente entro 60 ed entro 120 giorni dal ricevimento del presente atto.

Il Dirigente del Settore Ambiente

Ing. Paola Magri



giulianiattestato.doc
NC/



ATTESTATO di FREQUENZA

Si attesta che
nel periodo dal 03/11/2016 al 01/01/2017

Ing. Giuliani Luigi

nato a Ostellato (FE) il 28/10/1951

ha frequentato il corso di
“CERTIFICAZIONE ACUSTICA”

Durata del percorso formativo: **8 ore**

L' Ente Formatore
(Dott. Benedetto Pirrone)

Lugo (RA), 01/01/2017



ATTESTATO di FREQUENZA

Si attesta che
nel periodo dal 02/12/2016 al 31/12/2016

Ing. Giuliani Luigi

nato a Ostellato (FE) il 28/10/1951

ha frequentato il corso di
“ACUSTICA IN EDILIZIA- APPLICAZIONI TECNICO PRATICHE”

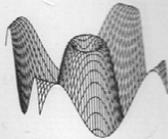
Durata del percorso formativo: **4 ore**

L' Ente Formatore
(Dott. Benedetto Pirrone)

Lugo (RA), 31/12/2016

ALLEGATO 5

Certificati Taratura Fonometro e Calibratore



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 38868-A
Certificate of Calibration LAT 068 38868-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-03-10
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO TECNICO ING. LUIGI GIULIANI 44020 - ROVERETO DI OSTELLATO (FE)
- richiesta <i>application</i>	17-00002-T
- in data <i>date</i>	2017-01-03

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Aksud
- modello <i>model</i>	5117
- matricola <i>serial number</i>	28774
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-03-07
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-03-10
- 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.

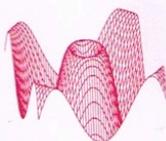
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38869-A
Certificate of Calibration LAT 068 38869-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-03-10
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO TECNICO ING. LUIGI GIULIANI 44020 - ROVERETO DI OSTELLATO (FE)
- richiesta <i>application</i>	17-00002-T
- in data <i>date</i>	2017-01-03

Si riferisce a
Referring to

- oggetto <i>item</i>	Analizzatore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	10720
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-03-07
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-03-10
- 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.

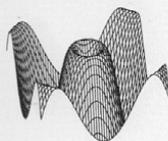
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38870-A
Certificate of Calibration LAT 068 38870-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-03-10
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO TECNICO ING. LUIGI GIULIANI 44020 - ROVERETO DI OSTELLATO (FE)
- richiesta <i>application</i>	17-00002-T
- in data <i>date</i>	2017-01-03
Si riferisce a	
<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 ottave
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	10720
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-03-07
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-03-10
- 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