enerplan S.r.l.
società di ingegneria

PROPRIETARIO

NOVA srl

Via Galavotti n.78, 41033 - Concordia sulla Secchia (MO)

COMMITTENTE

TOPFLOOR
BUILDING EXCELLENCE

Via Galavotti n.64, 41033 - Concordia sulla Secchia (MO)

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Relazione ambientale generale, gestione degli scarichi idrici, studio emissioni in atmosfera e valutazione di impatto acustico

Piano Urbanistico Attuativo (PUA)
Technological Innovation District

Direttore Tecnico e Progettista: Ing. Faglioni Corrado
Ordine Ingegneri Prov. Modena n. 1343

Tecnico Competente in acustica ambientale: Ing. Gnudi Michele
Ordine Ingegneri Prov. Reggio Emilia n. 1746

Carpi (MO), 22 Settembre 2014

INDICE

INDICE 2

REVISIONI DEL DOCUMENTO 3

1. PREMESSA 4

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO 5

3. VALUTAZIONE DEGLI AMBITI DI RIFERIMENTO PER IL PIANO 9

3.1. DIAGNOSI GENERALE DEL CONTESTO AMBIENTALE 9

3.2. SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' 10

3.3. EDIFICI ED ATTIVITA' LIMITROFE 11

3.4. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA 11

3.5. STUDIO DEL RUMORE DI FONDO PRESENTE 12

3.5.1. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER LE MISURE 12

3.5.2. PROVE FONOMETRICHE ESEGUITE ED ANALISI DELLE SORGENTI SONORE ESISTENTI 13

3.6. RIFERIMENTI A RETE NATURA 2000 13

4. VALUTAZIONE DI COERENZA DEGLI OBIETTIVI DI PIANO 14

4.1. ANALISI AMBIENTALE GENERALE DEL PROGETTO 14

4.2. GESTIONE DELLE ACQUE NERE, CHIARE E METEORICHE 14

4.3. SCARICHI IDRICI INDUSTRIALI 15

4.4. STUDIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA 15

4.5. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO 16

4.5.1. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE DI PROGETTO 16

4.5.2. VERIFICHE DEL RISPETTO DEI VALORI LIMITE 18

4.5.2.1. VERIFICHE SUL RECETTORE R2 18

4.5.2.2. VERIFICHE SUL RECETTORE R5 18

4.5.3. ANALISI DELLE SORGENTI SONORE MOBILI INTERNE 19

ELENCO ALLEGATI:

ALLEGATO A - REPORT PROVE FONOMETRICHE DEL RUMORE RESIDUO

ALLEGATO B - QUADRO RIASSUNTIVO DELLE NUOVE EMISSIONI IN ATMOSFERA

ALLEGATO C - CERTIFICAZIONI DELLA STRUMENTAZIONE FONOMETRICA UTILIZZATA

ALLEGATO D - CERTIFICAZIONE DEL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

REVISIONI DEL DOCUMENTO

10						
9						
8						
7						
6						
5						
4						
3						
2						
1						
0	22.09.14	Emissione documento	22.09.14	*Mi*	22.09.14	*CF*
Rev.	*Data*	*Descrizione*	*Verifica*		*Approvazione*	
			Data	*Firma*	*Data*	*Firma*

Codice progetto	*File*	*Data elaborato*	*Rev.*	*Sostituisce*
553.E1140	RELVIA E1140 SA01	22.09.14	n. 0	

Tutti i diritti sono riservati – Vietata la riproduzione del documento

1. PREMESSA

Il presente relazione ambientale è redatta allo scopo di illustrare, nella fase di formazione ed approvazione del Piano Urbanistico Attuativo (PUA), gli effetti ambientali che si prevedono a seguito dell'attuazione del Piano stesso.

Il progetto riguarda la realizzazione di un nuovo Polo Tecnologico per meccatronica ed apparecchiature di controllo satellitare sito su un'area rurale posta a poco più di un chilometro a nord-est dal centro cittadino di Concordia sulla Secchia (MO).

A far da traino per la realizzazione di questa cittadella della tecnologia sarà l'azienda americana Topcon Positioning System di Livermore (California, US), specializzata nel positioning in applicazione alle costruzioni, all'agricoltura, all'automotive, di proprietà della giapponese Topcon Corporation, controllata al 40% da Toshiba.
L'area concentrerà, nello spazio di poco meno di un chilometro, la ricerca, l'applicazione industriale, gli uffici di progettazione, la logistica ed il testing; una sorta di "filiera accorciata", che permetterà il contatto fra le varie realtà coinvolte nello sviluppo di tecnologie innovative.

La presente relazione, comprensiva degli elaborati grafici allegati, vuole fornire tutti gli elementi necessari al fine di prevedere l'impatto ambientale che potranno avere le nuove attività previste all'interno del Polo nei confronti del territorio in cui si insediano.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il Technological Innovation District sarà un cittadella della tecnologia, orientata allo sviluppo di apparecchiature a controllo visivo e satellitare (GPS) per il posizionamento di precisione e la meccatronica. Si realizzerà una sorta di campus, nel quale possano convivere Università ed aziende spin-off, nate cioè dalla ricerca. A pieno regime il polo tecnologico darà lavoro a circa 500 persone e si configurerà come realtà all'avanguardia a livello mondiale.

Nello specifico, l'intervento comprenderà la realizzazione di 10 fabbricati indipendenti (contrassegnati dalla lettera B "Building") e di 3 aree all'aperto (contrassegnate dalla lettera A "Area"), secondo quanto riportato di seguito:

Rif.	Denominazione	Altezza dell'edificio (m)	Descrizione attività
A1	Machine Control Area	-	Area di Topcon per la prova dei mezzi per la movimentazione terra senza operatore
A2	Infomobility Area	-	Area di Topcon per la prova di Tutor e Telepass
A3	Parco	-	Area adibita a verde
B1	Topcon Headquarters	9,5	Sede direzionale della società Topcon
B2	Topcon Training Center	8,0	Centro Topcon di formazione all'utilizzo dei prodotti
B3	Industrial activity Unità 1	9,0	Spazi per l'insediamento di attività manifatturiere ad alta tecnologia connesse al gruppo Topcon
B4	Industrial activity Unità 2	9,0	Spazi per l'insediamento di attività lavorative ad alta tecnologia, destinati ad ospitare clienti di Topcon interessati a mantenere una contiguità con Topcon
B5	Industrial activity Unità 3	9,0	Spazi per l'insediamento di attività lavorative ad alta tecnologia, destinati ad ospitare clienti di Topcon interessati a mantenere una contiguità con Topcon
B6	Industrial activity Unità 4	9,0	Spazi per l'insediamento di attività lavorative ad alta tecnologia
B7	Campus	10,0	Centro ricreativo a servizio dell'intero Polo
B8	Offices Building	10,0	Edificio dedicato ad uffici ed alle Rappresentanze Didattiche o a loro spin-off
B9	R&D Building	10,0	Edifici dedicato alla Ricerca e Sviluppo
B10	Hotel con annesso ristorante, sale riunioni e conferenze	15,0	Struttura alberghiera con 50 camere atta a soddisfare la ricettività richiesta dal Polo

Tabella 1

L'intero complesso sarà realizzato in **diverse fasi d'intervento**, a partire dal lato nord del lotto.

La prima fase riguarderà il comparto Topcon Positioning System, situato nella porzione più a nord dell'insediamento e comprendente le aree A1, A2, A3 e gli edifici B1 e B2; per quest'area il progetto è in fase "esecutiva" e pertanto nel seguito della trattazione si riportano descrizioni dettagliate delle varie componenti ambientali esaminate. La restante porzione della lottizzazione è invece in fase di progettazione preliminare e pertanto se ne riporterà un inquadramento generale.

Il comparto Topcon costituirà il vero e proprio Quartier generale Topcon, ove verranno accentrate alcune società del gruppo, attualmente operanti fuori Regione, nell'ottica di conseguire una elevata sinergia di gruppo. Le funzioni che troveranno posto nella parte nord del Comparto sono:

- Edificio direzionale ad uso uffici (B1) denominato Topcon Headquarters, dove saranno accentrate le funzioni di progettazione e direzionali delle varie società del gruppo Topcon;
- Edificio denominato "Training Center" (B2), direttamente attestato sui campi prove, nel quale saranno sviluppate le funzioni di formazione all'utilizzo dei prodotti. In esso sarà presente una specifica società di servizi dedicata alla gestione di nuovi campi prove che costituiranno un fiore all'occhiello di Topcon, ma anche aule di formazione fra le quali un'ampia aula magna a gradoni; il medesimo edificio si compone di un corpo secondario denominato "Vehicles Shelter" costituito da box nei quali vengono ricoverati mezzi di movimentazione terra o agricoli nella fase di allestimento con le apparecchiature per le sperimentazioni. Detti box saranno noleggiati anche a società terze per condurre le prove e le sperimentazioni sul campo prove di Machine Control;
- Area di Machine control (A1) destinata al testing delle macchine di movimento terra; nell'area saranno presenti cumuli di vari materiali inerti, percorsi sterrati e situazioni tipiche riscontrabili in cantieri edili, cave ed agricoltura, ove verranno simulate le varie fasi di lavoro dei mezzi d'opera.
- Area di Infomobility test (A2) che è una specifica area realizzata allo scopo di simulare un tratto stradale costituito da una corsia per senso di marcia, attrezzata con portali per applicazioni di telemetria applicati al controllo dei mezzi in movimento.

L'edificio B1 sarà la sede direzionale delle società partecipate o controllate da Topcon. Trattasi di edificio costituito da un piano terra e da un piano primo, con struttura portante in travi e pilastri in cemento armato prefabbricato e pannelli di tamponamento prefabbricati.
Il fabbricato sarà suddiviso in 4 unità distinte, oltre ai locali tecnologici comuni, secondo quanto riportato nella tabella seguente:

Topcon Headquarters			
Unità	**Piano**	**Locali**	**N° di lavora-tori previsti**
Infomobility	Terra	• Laboratorio, ove avviene l'assemblaggio delle schede elettroniche prodotte in altri stabilimenti; • Magazzino a doppio volume, ove avviene il deposito del materiale in ricezione e da spedire; • Reception, ufficio, spogliatoi maschili e femminili, ripostiglio, area break e locali di servizio annessi alle attività di cui ai punti precedenti.	70
Infomobility	Primo	• n.4 uffici direzionali; • n.5 uffici di progettazione; • n.1 sala riunioni; • n.1 archivio; • Locali tecnici a servizio dell'attività d'ufficio quali server room, RF room (contenente apparati in radio-frequenza), locale quadri elettrici; • Locali di servizio quali servizi igienici, ripostiglio e sala break.	
Unità 1	Terra	• n.1 reception; • n.1 ufficio direzionale; • n.2 uffici; • n.1 sala riunioni; • n.1 archivio; • Locali tecnici a servizio dell'attività d'ufficio quali server room e locale quadri elettrici; • Servizi igienici, area break e ripostiglio.	14
Unità 2	Terra	• n.1 reception con annesso box office; • n.1 ufficio direzionale; • n.2 uffici; • n.1 sala riunioni; • n.1 archivio; • Locali tecnici a servizio dell'attività d'ufficio quali server room e locale quadri elettrici; • Servizi igienici, area break.	18

Unità 3	Accesso dal piano terra ed ubica-zione al piano primo	• Spazi ad uso uffici con distribuzione da definirsi.	Da definirsi
Locali tecnici comuni	Piano terra	• Centrale termica • Locale quadri elettrici	-

Tabella 2

L'edificio B2 sarà il centro di formazione della società Topcon. Trattasi di edificio costituito da un solo piano terra, con struttura portante in travi e pilastri in cemento armato prefabbricato, pannelli di tamponamento prefabbricati ed ampie vetrate a servizio degli spazi formativi; l'edificio comprende:

- n.1 reception con annesso ripostiglio;
- n.1 area break con annesso locale per la preparazione di piccoli rinfreschi e dispensa;
- n.1 ufficio amministrativo;
- n.2 aule per corsi;
- n.1 auditorium a gradonata, con parete vetrata in affaccio sulla Machine Control Area (A1);
- ampi servizi igienici maschili e femminili comprensivi di servizi per disabili;
- n.1 locale adibito a carica-batterie per piccole apparecchiature elettroniche (p.es. telefoni cellulari, PC portatili, ecc...);
- n.2 locali tecnici a servizio dell'attività d'ufficio quali locale CED e locale quadri elettrici;
- n.1 centrale termica;
- n.3 box per automezzi, con accessi indipendenti e senza collegamenti interni, ove avverrà la preparazione e personalizzazione del mezzo con la strumentazione per il posizionamento di precisione; i mezzi, una volta pronti, saranno fatti uscire dai box attraverso i portoni in affaccio alla Machine Control Area (A1) per svolgere le prove di impiego dei mezzi senza conducenti.

All'estremo nord dell'area sarà realizzato un ampio parco (A3), nel quale sarà possibile fare passeggiate negli intervalli di lavoro o per brevi pause di lavoro. Il parco, ampiamente attrezzato con elementi di arredo urbano e verde, sarà aperto al pubblico e costituirà un luogo di incontro nel verde per animare il concetto di contaminazione e scambio di esperienze tecniche fra i vari rappresentanti delle aziende.

La parte ovest del comparto comprende n.4 edifici industriali denominati B3, B4, B5 e B6, potenzialmente trasformabili in più unità nelle quali è previsto di accentrare le seguenti funzioni:

- Un primo edificio ospiterà attività manifatturiere connesse al gruppo Topcon, ossia fornitori terzi che per esigenze di qualità e politica di controllo della produzione, pur costituendo attività separate sia amministrativamente che produttivamente, saranno collocate in questo nuovo sito;
- Due edifici sono destinati ad ospitare clienti di Topcon interessati a mantenere una contiguità del fornitore strategico Topcon per poter ampiamente sviluppare (anche data la presenza dei Campi Prove) le tecnologie di Topcon sui propri prodotti: elementi avanzati di progetto sono già avviati con un principale cliente che opera nel settore movimento – terra ed un secondo impianto produttivo potrebbe essere o nel campo del movimento terra o di macchine agricole cui sarebbero applicate tecnologie Topcon.

Dei quattro edifici industriali, tre sono pertanto opzionati direttamente da clienti e fornitori Topcon, il quarto è facilmente appetibile ad altri clienti o fornitori potenzialmente interessati, ma è possibile pensare ad suo frazionamento in piccole attività artigianali a contenuto avanzato, anche locali. Infatti l'indotto che potrà essere sviluppato sul territorio dalla presenza di Topcon è un traino importante alle attività con contenuti tecnologici.

Si ribadisce comunque che una delle priorità assolute per lo sviluppo del comparto è disporre della possibilità di insediare **attività esclusivamente dedicate alle alte tecnologie**. Una parte di queste sono già in fase di definizione da parte di Topcon; una porzione è disponibile ad attività del territorio purché possiedano i requisiti di Alta Tecnologia, requisiti che vengono desiderati sia dal principale attuatore del comparto (Topcon) che dalle esigenze legate alla creazione del Tecnopolo da parte di ASTER (Regione Emilia Romagna).

Parte centrale del progetto è dedicata allo sviluppo del **concetto di "campus"** come elemento centrale dell'attività di benessere ambientale sul posto di lavoro e come spazio per favorire i contatti e le relazioni fra i progettisti. A tale scopo sarà destinato l'edificio B7, ubicato in adiacenza al comparto Topcon ed al quale avranno accesso sia gli operatori del gruppo ma anche gli addetti dell'intero polo. In esso sono previste le seguenti attività:

- Palestra di oltre 350 mq;
- Piscina coperta riscaldata;
- Area relax e Spa;
- Biblioteca;
- Bar e tavola calda.

Nel comparto è prevista anche la realizzazione di due edifici fortemente orientati all'innovazione:

- Edificio B9 dedicato alla Ricerca e Sviluppo (R&D Building), nel quale troverà posto un ufficio di ASTER che gestirà le attività del Tecnopolo, in base agli accordi Regionali. Questa sarà un'importante presenza sul territorio in grado di catalizzare interessi di ricerca, promuovere finanziamenti per la ricerca e sviluppo, costituire occasione di incontro fra diverse realtà tecnologiche con logiche di applicazione industriale; nel medesimo edificio saranno anche ospitate attività di Start-up, piccoli incubators, ed altre unità o laboratori di ricerca e sviluppo. La connotazione che si vuole garantire al comparto è di alta tecnologia e le principali unità innovative troveranno collocazione entro questi spazi;
- Edificio dedicato ad uffici ed alle Rappresentanze Didattiche o a loro spin-off (Rappresentative Didactics Offices); qui troveranno posto le rappresentanze universitarie o loro società di spin-off, come anche società di servizi evoluti a servizio del comparto.

I due edifici troveranno collocazione sul fronte strada principale, a sottolineare l'importanza delle funzioni in esso collocate; a fianco di esse vi sarà l'edificio con le funzioni di Campus descritte precedentemente. Tali fabbricati andranno così a costituire gli elementi caratterizzanti del comparto.

Le caratteristiche di multinazionale della società Topcon, come anche l'unicità al mondo dei campi prove che verranno creati, farà si che si abbia una forte richiesta di recettività sul territorio, che verrà in primo luogo assicurato dalla creazione di un hotel (B10) al limite Sud del comparto, direttamente in adiacenza alla rotonda, che svolgerà le seguenti funzioni:

- Hotel con 50 stanze, per ospitare ospiti esteri o da altre città italiane;
- Ristorante per ospitare pranzi di lavoro, con attività aperta anche al pubblico esterno e non solo all'hotel;
- Sale riunioni e conferenze per ospitare i meeting di lavoro che saranno sviluppati sul territorio.

La presenza di un centro con elevate caratteristiche di recettività, sia dal punto di vista qualitativo che di idoneità alle caratteristiche del comparto fanno sì che sia ottimale avere un'attività di servizio quale quella descritta direttamente sul comparto.

L'attività lavorativa all'interno del nuovo polo è prevista nel solo **periodo diurno**, con l'esclusione ovviamente dei servizi alberghieri.

3. VALUTAZIONE DEGLI AMBITI DI RIFERIMENTO PER IL PIANO

Il presente capitolo ha lo scopo di individuare e valutare le condizioni ambientali di riferimento per il Piano.

3.1. DIAGNOSI GENERALE DEL CONTESTO AMBIENTALE

L'intervento sarà realizzato su un'area rurale sita a poco più di un chilometro a nord-est dal centro cittadino di Concordia sulla Secchia (MO). I lati sud ed ovest dell'area oggetto d'intervento confinano con terreno agricolo, il lato est è fiancheggiato dalla **Strada Provinciale 7 delle Valli** mentre il lato nord è delimitato dal Canale Dugale Primo o di Santa Caterina e da **Via Forella**. Il terreno, sul suo lato sud, lambisce la **rotatoria** che organizza le intersezioni con la via Santi, la via Martiri della Libertà, la s.p. n. 7 delle Valli (diramazione per Vallalta) e s.p. n. 7 delle Valli (per Fossa e Mirandola). Sul confine sud-ovest del terreno transita infine un **elettrodotto** aereo esistente in alta tensione.

Come illustrato sulla tavola U.1, il lotto è individuato dal Piano Strutturale Comunale (PSC) del Comune di Concordia sulla Secchia come "Territorio Urbanizzabile" ed in particolare l'area è classificata come "APC.4 - **Ambiti produttivi di nuovo insediamento per la meccatronica agricola e funzioni innovative** (art. A-13 L.R. 20/2000 - art. 46 PSC)".

Relativamente alle **Tutele e vincoli** previste dal PSC (tav. 2.2) e dal Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE), il lato nord del terreno vede la presenza di un'area di "Tutele Paesaggistiche", ai sensi del D.Lgs.42/2004 (art. 14 del PSC); il lato sud è invece caratterizzato dalla presenza di una fascia di "Dossi di pianura ed aree arginali antiche" (art. 13 PSC) e rientra inoltre fra le "Aree ad elevata criticità idraulica, aree a rapido scorrimento ad elevata criticità idraulica-A3".
L'area è quasi interamente occupata da "Paleodossi di modesta rilevanza", salvo che per una piccola porzione posta in prossimità della rotatoria di Via Martiri della Libertà, caratterizzata da "Paleodossi di accertato interesse".

Dei tre edifici esistenti ricadenti nell'area a sud del lotto oggetto d'intervento, due sono edifici storici sottoposti a vincoli conservativi; in particolare, uno è vincolato al Restauro e risanamento conservativo, mentre il secondo alla Ristrutturazione edilizia/conservativa.

Relativamente alle **dotazioni territoriali** previste dal PSC (tav. 3.2), si denota come il terreno sia occupato lungo il confine est e sud da due **fasce di ambientazione** (art. 60 del PSC), derivanti rispettivamente dalla presenza della Strada Provinciale delle Valli e dall'elettrodotto; dette fasce sono destinate alla realizzazione di attrezzature o manufatti ovvero interventi di piantumazione o rinaturazione, al fine della mitigazione o compensazione degli impatti di tali infrastrutture sul territorio circostante e sull'ambiente. Dette fasce sono individuate anche per la realizzazione di **dotazioni ecologiche ambientali** (art. 73 del PSC), costituenti l'insieme degli spazi, delle opere e degli interventi che concorrono a migliorare la qualità dell'ambiente urbano, migliorandone gli impatti negativi.

Dalla Tav. 4.2 del PSC, indicante le aree potenzialmente soggette ad effetti locali per eventi sismici, si evince come l'area oggetto d'intervento ricada fra quelle costituite da sabbie di canale, con effetti attesi di amplificazione, potenziale liquefazione e cedimenti.

3.2. SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'

Le arterie che insistono sul terreno oggetto d'intervento, in accordo con quanto indicato nel Quadro Conoscitivo del PSC, punto 3.5 "Sistema delle infrastrutture per la mobilità" sono descritte di seguito:

- il lato **est** del lotto è fiancheggiato dalla **Strada Provinciale 7 delle Valli, diramazione S. Giacomo Segnate (per Vallalta)**; trattasi di strada ad una corsia per ogni senso di marcia, di sezione complessiva mediamente di circa 7,50-8,00 m; inizia a Concordia, dalla rotatoria che organizza le intersezioni con la via Santi, la via Martiri della Libertà e la s.p. n. 7 delle Valli per Mirandola, procedendo con direzione nord fino a Vallata e oltre fino ai limiti del territorio comunale; percorsa sia da traffico leggero sia (e soprattutto) da traffico pesante che proviene dalle cave di ghiaia e sabbia del Po e si dirige verso sud (Carpi, Mirandola, Novi, Cavezzo,....), oltre che da traffico agricolo, specie automezzi per il trasporto di barbabietole nei mesi di agosto e settembre, ma anche di frutta e altri prodotti; il **notevole traffico pesante** genera situazioni di forte criticità soprattutto nell'attraversamento della frazione di Vallata, in cui gli automezzi transitano attraverso le parti più densamente abitate ed il Centro Storico, con inevitabili ripercussioni sull'inquinamento acustico e atmosferico, la pericolosità, forti limitazioni al normale svolgimento delle funzioni urbane, interferenza con le attività locali, peggioramento generale delle condizioni di vivibilità e qualità urbana, elevata usura dell'infrastruttura viaria (con necessari costanti interventi manutentivi e di conseguenza alti costi di gestione);
- il lato **sud** del lotto lambisce la **rotatoria** che organizza le intersezioni con Via Santi, Via Martiri della Libertà e la **Strada Provinciale n. 7 Delle Valli (per Fossa e Mirandola)**; quest'ultima in particolare è ad una corsia per ogni senso di marcia, ha una sezione complessiva mediamente di circa 7,50-8,00 m; inizia a Concordia, dalla rotatoria che organizza le intersezione con la via Santi, la via Martiri della Libertà e la s.p. n. 7 diramazione per Vallalta, procedendo con direzione est verso Fossa e Mirandola; numerosi insediamenti sparsi, prevalentemente residenziali, sorgono nel tratto tra Concordia e Fossa, assegnandole un carattere quasi urbano; presenta una situazione particolarmente critica nell'attraversamento della frazione di Fossa che si dispone linearmente lungo di essa, la quale assume così sia la funzione di viabilità di attraversamento, sia quella di distribuzione urbana per la frazione; ha una movimentazione prevalentemente di traffico leggero che tuttavia, in determinate ore della giornata, è particolarmente intenso.
- il lato **nord** del lotto è delimitato da una strada locale denominata **Via Forella**.

In riferimento al Codice della Strada, le strade di cui sopra vengono così classificate:

Nome della strada	Tipo di strada	Note
Strada Provinciale n. 7 Delle Valli (per Fossa e Mirandola)	F - Locale	Vedasi correzioni di cui alla Determinazione n.119 del 01.06.2010 del Comune di Concordia
Strada Provinciale n.7 delle Valli (Diramazione per Vallalta)	F - Locale	Vedasi correzioni di cui alla Determinazione n.119 del 01.06.2010 del Comune di Concordia
Via Forella	F - Locale	

Tabella 3

Relativamente alle **dotazioni territoriali** previste dal PSC (tav. 3.2), la Strada Provinciale n.7 delle Valli (Diramazione per Vallalta) costituisce un fattore di criticità del sistema della viabilità circa funzionalità e sicurezza stradale (art. 61 PSC) e pertanto va adeguata. Analogamente, anche la rotatoria presente nell'angolo sud del lotto costituisce intersezione da adeguare e potenziare.

Lungo la Strada Provinciale n.7 delle Valli (Diramazione per Vallalta) il PSC prevede la realizzazione di una pista **ciclabile** (art. 61 PSC) che permetterà di realizzare un collegamento ciclabile da Concordia a Vallalta.

Si riporta di seguito l'esito del **rilievo dei flussi di traffico** relativi alla Strada Provinciale n.7 Delle Valli (per Fossa e Mirandola), al fine di averne una caratterizzazione più dettagliata, per le successive valutazioni del presente rapporto ambientale. Il rilievo è avvenuto in giorni lavorativi, in un arco di tempo compreso tra le ore 8,00 e le ore 12,00; il conteggio è avvenuto valutando il flusso di veicoli in intervalli di 15 minuti; in alcune postazioni ritenute critiche per variabilità, sono stati eseguiti più campionamenti nell'arco della mattinata, in diverse fasce orarie, per poi essere mediati.

Posizione	Veicoli leggeri/ora	Veicoli pesanti/ora	Totale veicoli/ora
Strada Provinciale n.7 Delle Valli - Fossa	242	20	262

Tabella 4

3.3. EDIFICI ED ATTIVITA' LIMITROFE

Con riferimento agli elaborati grafici allegati, la tabella seguente riporta l'elenco e le principali caratteristiche degli edifici e delle attività presenti in prossimità del nuovo Technological Innovation District:

Rif. recettore	Tipologia di recettore	Posizione rispetto al lotto oggetto d'intervento	Edificio /area di progetto più vicina al recettore	Distanza (*) minima (metri) dall'edificio/area di progetto più vicina	Altezza del recettore (metri)
R1	Caseificio con annessa abitazione e spaccio	Est	B7, B8	73 m circa	Caseificio/abitazione: 7 m Spaccio: 5 m
R2	Nucleo residenziale costituito da due edifici residenziali indipendenti	Est	B1	75 m (Abitazione nord)	Abitazione sud: 7 m Abitazione nord: 9 m
R3	Nucleo residenziale costituito da vari edifici residenziali	Nord-est	A3	72 m (garage)	Edificio più vicino al lotto (garage): 5 m Abitazione residenziale più vicina al lotto: 8 m
R4	Edificio diroccato	Nord-est	A3	36	8 m
R5	Nucleo residenziale non abitato	Ovest	B3, B4	60	10 m
R6	Abitazione	Ovest	B5	38	8 m
R7	Abitazione	Sud	B10	118	9 m

Tabella 5

3.4. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

Dal Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, **l'area oggetto d'intervento ricade nella CLASSE V** (aree prevalentemente industriali), ai sensi della tabella A del DPCM 14 Novembre 1997; la tabella C del medesimo DPCM riporta i seguenti valori limite assoluti di immissione fissati per la classe V:

- Valore limite assoluto di immissione diurno (6:00-22:00): LAeq = 70 dB(A)
- Valore limite assoluto di immissione notturno (22:00-6:00): LAeq = 60 dB(A)

Il lotto in oggetto è prevalentemente circondato da terreni agricoli classificati, come avviene tipicamente per le aree rurali, in classe III (aree di tipo misto); solo i recettori R1 ed R7 ricadono in aree prevalentemente industriali di classe V mentre è presente una fascia in classe IV (aree ad intensa attività umana) attorno alla rotonda posta sul confine sud. Il perimetro del lotto è pertanto caratterizzato dalla presenza ricorrente del "salto" di classe, dalle classe V alla classe III.
In base al Piano di Classificazione Acustica, la tabella seguente riassume la classe acustica di appartenenza di ogni recettore potenzialmente sensibile ed i corrispondenti valori limite assoluti e differenziali di immissione diurni e notturni previsti.

Recettore (verifiche ad altezza 4 m)	**Classe acustica del recettore** (tabella A del DPCM 14 Novembre 1997)	**Valori limite assoluti di immissione previsti [dB(A)]** (tabella C del DPCM 14 Novembre 1997)		**Valori limite differenziali di immissione previsti all'interno degli ambienti abitativi [dB]** (art.4 del DPCM 14 Novembre 1997)	
		Day (6-22)	**Night (22-6)**	**Day (6-22)**	**Night (22-6)**
R1	V	70	60	5	3
R2	III	60	50	5	3
R3	III	60	50	5	3
R4	III	60	50	5	3
R5	III	60	50	5	3
R6	III	60	50	5	3
R7	V	70	60	5	3

Tabella 6

In base alla classificazione delle strade di cui al paragrafo 3.2, si possono identificare le medesime anche da un punto di vista acustico applicando la tabella 2 (relativa a strade esistenti e assimilabili) del D.P.R. 30.03.2004 n.142:

NOME DELLA STRADA	**TIPO DI STRADA (Codice della Strada)**	**SOTTO-TIPO AI FINI ACUSTICI** (**)	**AMPIEZZA FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA (m)** (*)	**SCUOLE, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO**		**ALTRI RICETTORI**	
				Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
Strada Provinciale n.7 delle Valli (Diramazione per Fossa e Mirandola)	F - Locale	-	30	definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14.11.1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art.6, comma 1, lettera a), della L.447/95			
Strada Provinciale n.7 delle Valli (Diramazione per Vallalta)	F - Locale	-	30				
Via Forella	F - Locale	-	30				

Tabella 7

(*) fascia di pertinenza acustica: striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura stradale, a partire dal confine stradale, per la quale il D.P.R. n.142/2004 stabilisce i limiti di immissione del rumore;
(**) secondo DM 06.11.01 "Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade".

3.5. STUDIO DEL RUMORE DI FONDO PRESENTE

3.5.1. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER LE MISURE

Per l'esecuzione dei rilievi acustici esterni sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- Fonometro integratore tipo Bruel & Kjaer, modello 2250, numero di serie n° 2548184 in classe 1;
- Microfono tipo Bruel & Kjaer, numero di serie n° 2543359;
- Calibratore tipo Bruel & Kjaer, modello 4231, numero di serie n° 2507166 con calibratura a 94,0 dB e 1000 Hz.

L'allegato C riporta i certificati di conformità della suddetta strumentazione.
Prima delle prove è stata effettuata la calibratura del fonometro a 94,0 dB; la medesima procedura è stata effettuata alla fine delle stesse, per verificare la bontà delle misure. Le successive tarature hanno prodotto esito positivo nel senso che lo strumento è risultato ancora accordato a 94,0 dB fornendo in tal modo garanzia sulle letture effettuate.
Le misure possono pertanto essere considerate solo affette dall'errore casuale dello strumento, valutabile in ± 0,7 dB, e prive di errori di deriva sistematici.
La rilevazione è stata eseguita con microfono posto a circa 1,5 metri dal terreno, rivolto nella direzione delle sorgenti esterne presenti; la misura è avvenuta in condizioni meteorologiche normali, caratterizzate da assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; la velocità del vento non ha mai superato i 5 m/s.

3.5.2. PROVE FONOMETRICHE ESEGUITE ED ANALISI DELLE SORGENTI SONORE ESISTENTI

Si sono eseguite le seguenti n.4 prove fonometriche diurne del rumore residuo presente ai confini del lotto, in corrispondenza dei recettori potenzialmente sensibili, nella posizione indicata sull'elaborato grafico U.21:

RIF. MISURA	DATA E DURATA DELLA MISURA	POSIZIONE DEL FONOMETRO	OGGETTO DELLA MISURA	SORGENTI SONORE ESTERNE RILEVATE	$L_{A,eq}$ RILEVATO dB(A)
M1	30.08.2014 1h 42min	Al confine est del lotto, a 15 metri dalla sede stradale, in prossimità del recettore R1	Rumore residuo diurno area recettori R1 ed R2	Traffico stradale Attività del Caseificio	$L_{Aeq,M1,day}$ **= 58,8**
M2	30.08.2014 1h 05min	Al confine del lotto, angolo nord-est, a 15 metri dalla sede stradale, in prossimità dei recettori R3 ed R4	Rumore residuo diurno area recettori R3 ed R4	Traffico stradale	$L_{Aeq,M2,day}$ **= 57,7**
M3	30.08.2014 2h 09min	Al confine ovest del lotto, in prossimità dei recettori R5 ed R6	Rumore residuo diurno area recettori R5 ed R6	Traffico stradale Fruscìo non trascurabile delle coltivazioni presenti	$L_{Aeq,M3,day}$ **= 44,9**
M4	30.08.2014 1h 26min	Al confine SUD del lotto, a 15 metri dalla sede stradale, in prossimità del recettore R7	Rumore residuo diurno area recettore R7	Traffico stradale Attività commerciali e produttive adiacenti a R7	$L_{Aeq,M4,day}$ **= 57,4**

Tabella 8

Il rumore di fondo presente nell'area d'intervento deriva quasi totalmente dal traffico stradale pubblico di Strada Provinciale n.7 delle Valli (Diramazione per Vallalta) e della Strada Provinciale n.7 delle Valli (Diramazione per Fossa e Mirandola), come si denota chiaramente dall'analisi dei profili dei livelli equivalenti rilevati; la differenza fra il livello rilevato in M1 e quello in M2 dipende sostanzialmente dal contributo sonoro delle attività del Caseificio.

Per le misure eseguite si riportano nell'**allegato A** gli andamenti degli L_{Aeq} rilevati, la tabella riepilogativa dei principali dati relativi alla misura, il corrispondente spettro in terzi di ottava e l'analisi statistica, comprendente il valore in percentuale dei vari livelli di pressione misurati e l'andamento della cumulativa di tali valori.

3.6. RIFERIMENTI A RETE NATURA 2000

Il lotto in oggetto **non ricade** nel sistema organizzato di aree destinate alla conservazione della biodiversità dell'Unione Europea; **non rientra** altresì tra le aree proposte per l'istituzione di parchi regionali, riserve naturali, paesaggi naturali o seminaturali protetti o aree di riequilibrio ecologico.

4. VALUTAZIONE DI COERENZA DEGLI OBIETTIVI DI PIANO

Il presente capitolo ha lo scopo di definire la coerenza fra gli obiettivi del progetto e quelli definiti dalle politiche ambientali e di pianificazione.

4.1. ANALISI AMBIENTALE GENERALE DEL PROGETTO

In generale **le attività lavorative previste all'interno del nuovo Polo tecnologico non porteranno a significativi impatti per l'ambiente circostante**, trattandosi prevalentemente di attività connesse alla ricerca e sviluppo di alta tecnologia; sono infatti previsti in generale spazi ad uso ufficio, spazi per riunioni e per favorire l'incontro di tecnici e ricercatori, spazi per la ricerca e sviluppo, spazi per la formazione, modesti laboratori per l'assemblaggio di componentistica, spazi ad uso deposito per la movimentazione e lo stoccaggio di apparecchiature per meccatronica e per il controllo satellitare, con annessi edifici di servizio quali campus ed hotel.

Il progetto si sviluppa nel rispetto dei vincoli urbanistici e territoriali precedentemente descritti. In particolare tutto il lato nord dell'area oggetto d'intervento posta all'interno di una fascia di 150 metri dal canale Dugale Primo Santa Caterina sarà adibita alla realizzazione di un **ampio parco (A3)**, al fine di salvaguardare l'area di "Tutele Paesaggistiche" prevista dal PSC ai sensi del D.Lgs.42/2004. La realizzazione del parco ed il successivo mantenimento per 5 anni sarà a carico di Nova Srl; la manutenzione sarà poi affidata al Comune di Concordia, come previsto nella convenzione del PUA. Lo studio delle essenze arboree più idonee da impiantare è affidata ad agronomo professionista.

I lati est e sud del lotto oggetto d'intervento, corrispondenti alle due fasce di ambientazione di cui all'art. 60 del PSC, **non verranno edificate** ma saranno adibite alla realizzazione di:

- zone verdi;
- strade per la circolazione veicolare interna al lotto, realizzate con pavimentazione drenante o permeabile;
- parcheggi realizzati in grigliato erboso carrabile;
- pista ciclabile di collegamento fra Concordia e Vallalta ed interna al lotto;
- bacino di laminazione per le acque meteoriche (vedasi paragrafo successivo).

Le due fasce ambientali saranno in pratica adibite ad **opere ed interventi che concorrono a migliorare la qualità dell'ambiente urbano.**

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una **nuova pista ciclabile** che si svilupperà seguendo due tracciati: uno parallelo al lato est della lottizzazione, ossia parallelo al nuovo bacino di laminazione previsto ed alla Strada Provinciale n.7 delle Valli (Diramazione per Vallalta) mentre il secondo entrerà all'interno del Polo.
La nuova pista ciclabile si collegherà al tratto già esistente che dalla rotonda posta a sud del lotto arriva sino al centro di Concordia.

4.2. GESTIONE DELLE ACQUE NERE, CHIARE E METEORICHE

Verranno realizzate **due condotte di scarico principali** con percorso all'interno della nuova Lottizzazione sulla strada principale, di cui una ad esclusivo servizio delle **Acque Nere** (scarico Servizi e/o Cucina) ed una ad esclusivo servizio delle **Acque Meteoriche** (rete di scarico acque pluviali e piazzali).

La nuova Lottizzazione sarà costituita da diverse attività Commerciali e/o Industriali e, per **ognuna di esse**, saranno previste, prima del recapito delle acque nei condotti dedicati sopra elencati, le apparecchiature riportate di seguito.

Rete acque nere e chiare:

- Realizzazione di impianto interno con reti separate per acque nere (scarico WC) e acque chiare (scarico servizi e/o Cucine) complete di condotti di ventilazione primaria;
- Fosse Imhoff, per il trattamento delle acque nere di scarico dei singoli WC;
- Pozzetti Condensagrassi, per il trattamento delle acque chiare di scarico dei servizi (Bidet, lavabi, docce e/o vasche da bagno - escluso WC) e Cucine;
- Pezzi speciali di ispezione a tenuta e relativi sifoni prima dell'innesto delle acque nere e chiare al condotto di scarico primario dedicato.

Rete acque meteoriche:
- Realizzazione di impianto interno con reti separate per acque “Pulite” (pluviali) e acque “Grigie” (piazzali e/o parcheggi);
- **Vasca di Prima Pioggia** per raccolta acqua “Grigia” (piazzali e/o parcheggi), dimensionata secondo quanto previsto dal D.lgs. n° 152/06;
- Vasca di accumulo acque “pulite” (pluviali) per **riutilizzo dell’acqua piovana ad uso irrigazione e per scarichi cassette WC**;
- Caditoie per raccolta acqua per le zone con superficie impermeabile;
- Pezzi speciali e relativi sifoni prima dell’innesto delle Meteoriche al condotto di scarico primario dedicato.

La nuova **condotta principale di scarico delle acque nere** sarà realizzata tramite tubazioni in PVC UNI 1401 SN8 con guarnizioni preinserite nei diametri indicati in progetto; ad intervalli regolari saranno inseriti dei pozzetti di ispezione in CLS autoportante UNI EN 1917 rivestiti internamente con PRFV; si garantirà una pendenza minima della condotta pari a 0,2% fino al raggiungimento di una Vasca di accumulo in CLS completa di sollevamento forzato per invio delle acque direttamente al Depuratore di zona o all’innesto di Fognatura esistente ubicata nelle vicinanze dell’impianto di sollevamento.

La nuova **condotta principale di scarico delle acque meteoriche** sarà realizzata tramite condotti in CLS UNI EN 1916 con guarnizioni preinserite nei diametri indicati in progetto; ad intervalli regolari saranno inseriti dei pozzetti di ispezione in CLS autoportante UNI EN 1917; si garantirà una pendenza minima della condotta pari a 0,2% fino al raggiungimento del **nuovo bacino di Laminazione realizzato lungo l’intero lato est della nuova lottizzazione**; la portata di scarico nel Canale Dugale Primo Santa Caterina sarà prevista con limitatore di portata e valvola di non ritorno.

In pratica il progetto prevede che tutte le acque piovane dei piazzali, dei parcheggi e delle strade siano raccolte dalla rete fognaria e convogliate in un impianto per il trattamento della prima pioggia; da questo impianto, le acque saranno poi convogliate all’interno di un grande bacino di laminazione posto lungo il confine est del lotto, prima di essere riversate nel canale Dugale Primo. Il bacino di laminazione è dimensionato allo scopo di garantire l’invarianza idraulica sulla portata idraulica del Canale Dugale Primo, anche a seguito di precipitazioni intense.
In caso di eventi meteorologici eccezionali è prevista inoltre l’esondazione nel parco (A3) dell’acqua in esubero dal bacino di laminazione; a tal proposito il parco ospiterà **vegetazione igrovora** adatta a sopravvivere in condizioni di acqua stagnante.

Per ulteriori dettagli circa il dimensionamento degli impianti di cui sopra **si rimanda alla relazione idraulica allegata al PUA.**

4.3. SCARICHI IDRICI INDUSTRIALI

Non sono al momento previsti scarichi idrici industriali.

4.4. STUDIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le attività lavorative previste all’interno del nuovo Polo tecnologico non porteranno a rilevanti emissioni in atmosfera. Al momento si prevede la realizzazione delle seguenti tipologie di emissione:
- Emissioni generate dai camini dei generatori di calore per il riscaldamento degli ambienti e dell’acqua ad uso sanitario;
- Emissioni derivanti dalle aspirazioni dei fumi di saldatura e microsaldatura di componentistica elettronica (stagnatura);
- Emissioni derivanti dai ricambi d’aria degli ambienti di lavoro (emissioni ad inquinamento scarsamente rilevante).

Relativamente al **comparto Topcon (prima fase di intervento)**, sono stati individuati e caratterizzati i punti di emissione in atmosfera, come riportato nella **tabella di cui all’allegato B** ed in accordo con quanto indicato nell’elaborato grafico U.20.

La tabella in particolare fornisce:
- numero progressivo del punto di emissione, come identificato negli elaborati grafici precedentemente enunciati;
- la provenienza delle emissioni, con riferimento alla fase di lavoro e/o all'ubicazione;
- la portata volumica delle emissioni;
- la durata giornaliera delle emissioni;
- la frequenza delle emissioni, in caso di riavviamenti giornalieri o emissioni discontinue;
- temperatura delle emissioni;
- tipo di sostanza inquinante emessa;
- concentrazione dell'inquinante in emissione;
- altezza del punto di emissione dal suolo;
- dimensione del condotto di espulsione;
- eventuale impianto di abbattimento presente.

Non è stata indicata la data di messa a regime dei punti di emissione in quanto è ancora in fase di definizione.

Relativamente al comparto Topcon, si fa notare che l'emissione E2 riferita a saldature e microsaldature di componentistica elettronica (stagnatura) eseguite nel laboratorio dell'edificio B1, riguarda operazioni di saldatura non continuative o intensive ma di tipo saltuario, essendo il reparto prevalentemente dedicato all'assemblaggio a banco di componentistica prodotta in altre sedi.

Si prevede la presenza di **emissioni di polveri diffuse** derivanti dalla Machine Control Area (A1) durante i test delle macchine di movimento terra. Tuttavia la circolazione di veicoli pesanti in tale area è certamente **saltuaria** in quanto prima delle prove all'aperto vi sono delle prolungate e complesse fasi di preparazione e di verifica dei mezzi all'interno dei box del "Vehicles Shelter" posti nell'edificio B2.

A livello di emissioni diffuse il campo prova è inoltre **assimilabile** a quanto attualmente avviene durante l'impiego di mezzi agricoli nelle cicliche fasi di coltivazione dei campi. Ciò premesso, al fine comunque di limitare la propagazione di polvere (anche se occasionale), in particolare verso la Strada provinciale 7, verso la pista ciclabile e verso il recettore R2, l'area:
- sarà dotata di un **impianto di irrigazione** che manterrà bagnato il terreno durante le prove;
- sarà delimitata lungo il proprio lato est da uno schermo di **vegetazione prevista più fitta** rispetto alla altre zone della lottizzazione e sviluppata a differenti livelli di altezza; detta vegetazione sarà posizionata in maniera tale da proteggere anche la pista ciclabile, ossia sarà posta sul lato ovest della ciclabile.

4.5. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

4.5.1. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE DI PROGETTO

Le attività lavorative previste all'interno del nuovo Polo tecnologico non porteranno a rilevanti emissioni sonore. Al momento si prevede che le emissioni dell'intera lottizzazione deriveranno principalmente da:
- Gruppi frigo;
- Centrali termiche;
- Traffico interno indotto;
- Eventuali altri apparati tecnologici (per es. compressori).

Relativamente al **comparto Topcon (prima fase di intervento)**, si sono individuate e caratterizzate le sorgenti sonore rilevanti ai fini dello studio dell'impatto acustico, come riportato nella tabella seguente ed in accordo con quanto indicato nell'elaborato grafico U.21.

RIF. SORGEN-TE SONORA	TIPO DI SORGEN-TE SONORA	EDIFICIO ED UBICAZIO-NE	DESCRIZIONE SORGENTE SONORA	PERIODO DI FUNZIO-NAMENTO DELLA SORGENT E	DATI SONORI	RECET-TORE POTEN-ZIALMENTE SENSIBILE	DISTANZA SORGENTE-RECETTORE (cautelativa-mente considerata in linea d'aria)
S1	Gruppo frigo	Edificio B1 Installazione a terra, in esterno, lato est	Refrigeratore d'acqua raffreddato ad aria di potenzialità frigorifera pari a **250 kW scelto in versione silenziata** La sorgente sarà considerata di tipo puntiforme con propagazione semisferica in campo libero	Diurno Periodo estivo	**$L_{Aeq,S1}$ = 70 dB(A) (*)**	R2	d_{S1-R2} = 55 m
S2	Gruppo frigo	Edificio B2 Installazione in copertura	Refrigeratore d'acqua raffreddato ad aria di potenzialità frigorifera pari a 100 kW **scelto in versione silenziata** La sorgente sarà considerata di tipo puntiforme con propagazione semisferica in campo libero	Diurno Periodo estivo	**$L_{Aeq,S1}$ = 67 dB(A) (**)**	R2, R5	d_{S2-R2} = 160 m d_{S2-R5} = 180 m

Tabella 9

(*) Si considerano i dati forniti da Clivet per refrigeratore d'acqua WSAT-XSC2 90D Spinchiller versione premium.
(**) Si considerano i dati forniti da Clivet per refrigeratore d'acqua WSAT-XEE 402 versione premium.

I livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova. Il livello di pressione sonora è riferito ad **1 metro di distanza** dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto. Le misure vengono effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent 8/1. Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua scambiatore interno = 12/7 °C; temperatura aria esterna 35 °C.

Si ritiene trascurabile il contributo sonoro derivante dalle centrali termiche degli edifici B1 e B2 in quanto:

- le potenze termiche dei generatori di calore previsti sono basse; per il training center è pari a 80 kW () e per l'Headquarters è pari a 150 kW;
- le apparecchiature sono installate all'interno di locali tecnici realizzati con pannellature di tamponamento prefabbricate che, pur avendo una superficie aerante richiesta dalla regola tecnica di prevenzione incendi, limitano molto la propagazione del rumore all'esterno;
- le distanze fra le pareti dei locali tecnici ed i recettori potenzialmente sensibili sono rilevanti;
- la centrale termica dell'edificio B2 è ubicata sul lato est del fabbricato ed è in posizione totalmente schermata rispetto ai recettori più vicini.

4.5.2. VERIFICHE DEL RISPETTO DEI VALORI LIMITE

Si valuterà il contributo sonoro generato dalle sorgenti S ed atteso alle pareti dei recettori R, per la verifica diurna del rispetto dei valori limite assoluto di immissione e differenziale previsti per la classe acustica del recettore.
Si eseguirà il calcolo dell'attenuazione per divergenza geometrica, utilizzando la formula riportata di seguito:
$L_{Aeq,R-S} = L_{Aeq,S} - 20\log d_{S-R}/d_0$ [dB(A)]

Dove:
- d = distanza fra il punto di misura del rumore di S dato dal costruttore ed IL RECETTORE; le distanze sono state cautelativamente misurate "in linea d'aria", senza considerare la presenza di eventuali ostacoli;
- d_0 = distanza fra il punto di misura del rumore dato dal costruttore ed S (1 metro);
- $L_{Aeq,S}$ = livello di pressione sonora dato dal costruttore a distanza d_0 dalla sorgente.

4.5.2.1. VERIFICHE SUL RECETTORE R2

Contributo sonoro generato da S1 ed atteso alle pareti dell'edificio R2 (rif. al fabbricato maggiormente esposto):
$L_{Aeq,R2-S1} = L_{Aeq,S1} - 20\log d_{S1-R2}/d_0 = 70 - 20\log(55/1) = 35{,}2$ dB(A)

Contributo sonoro generato da S2 ed atteso alle pareti dell'edificio R2:
$L_{Aeq,R2-S2} = L_{Aeq,S2} - 20\log d_{S2-R2}/d_0 = 67 - 20\log(160/1) = 22{,}9$ dB(A)

Somma dei contributi sonori in R2:
$L_{Aeq,R2} = 10\log(10^{35,2/10} + 10^{22,9/10}) = 35{,}5$ dB(A) < 60 dB(A)
(**Verificato il rispetto del valore limite assoluto di immissione diurno**);

Verifica del rispetto del criterio differenziale per il periodo diurno al recettore R2:
$L_{amb,R2} = L_{Aeq,M1,day} + L_{Aeq,R2} = 10\log(10^{58,8/10} + 10^{35,5/10}) = 58{,}8$ dB(A)
$\Delta L_{R2} = L_{amb,R2} - L_{Aeq,M1,day} = 58{,}8 - 58{,}8 = 0{,}0$ dB(A) < 5 dB(A)
(**Verificato il rispetto del valore limite differenziale diurno)**

4.5.2.2. VERIFICHE SUL RECETTORE R5

Contributo sonoro generato da S2 ed atteso alle pareti dell'edificio R5 (rif. al fabbricato maggiormente esposto):
$L_{Aeq,R5-S2} = L_{Aeq,S2} - 20\log d_{S2-R5}/d_0 = 67 - 20\log(180/1) = 21{,}9$ dB(A) < 60 dB(A)
(**Verificato il rispetto del valore limite assoluto di immissione diurno**);

Verifica del rispetto del criterio differenziale per il periodo diurno al recettore R5:
$L_{amb,R5} = L_{Aeq,M3,day} + L_{Aeq,R5-S2} = 10\log(10^{44,9/10} + 10^{21,9/10}) = 44{,}9$ dB(A)
$\Delta L_{R5} = L_{amb,R5} - L_{Aeq,M3,day} = 44{,}9 - 44{,}9 = 0{,}0$ dB(A) < 5 dB(A)
(**Verificato il rispetto del valore limite differenziale diurno).**

Concludendo, le verifiche eseguite ed i livelli sonori rilevati relativamente alla nuova attività che si andrà ad insediare, indicano il rispetto dei valori di riferimento assoluti e differenziali diurni ai recettori potenzialmente sensibili, ai sensi del D.P.C.M. 01/03/1991.

4.5.3. ANALISI DELLE SORGENTI SONORE MOBILI INTERNE

Il traffico stradale indotto all'interno della lottizzazione sarà costituito principalmente dalle **automobili** del personale operante nel polo, con residua presenza di furgoni e motocicli e scarsa circolazione di mezzi pesanti. Il traffico sarà essenzialmente concentrato nei due periodi di punta (30 minuti circa) del mattino e della sera per l'ingresso e l'uscita dal luogo di lavoro.
Visti anche i livelli di traffico presenti sulle strade pubbliche adiacenti alla lottizzazione, il traffico indotto non si ritiene possa destare particolari criticità dal punto di vista acustico, essendo concentrato nei due momenti della giornata a più intensa attività umana ed essendo comunque caratterizzato da una **velocità media di percorrenza prevista alquanto ridotta**. Inoltre la strada principale interna al polo si sviluppa al centro del lotto, mantenendosi quindi a debita distanza in particolare dai recettori R5 ed R6, che risultano essere quelli attualmente più distanti e meno influenzati dalle strade pubbliche; rispetto alla circolazione interna al lotto detti recettori subiscono inoltre la schermatura data dai nuovi fabbricati.

Si prevede la presenza di **emissioni sonore derivanti dalla Machine Control Area (A1)** durante i test delle macchine di movimento terra; tali emissioni si ritengono verosimilmente trascurabili rispetto al rumore di fondo in quanto:

- la circolazione di veicoli pesanti in tale area è certamente **saltuaria** in quanto prima delle prove all'aperto vi sono delle prolungate e complesse fasi di preparazione e di verifica dei mezzi all'interno dei box del "Vehicles Shelter" posti nell'edificio B2;
- il campo prova emetterà contributi sonori **assimilabili** a quelli attualmente generati durante l'impiego di mezzi agricoli nelle cicliche fasi di coltivazione dei campi;
- la circolazione veicolare prevista nell'area A1 sarà ampiamente trascurabile rispetto al notevole traffico, in particolare di mezzi pesanti (vedi paragrafo 3.2), già presente sulla Strada Provinciale 7.

Si prevede la presenza di **emissioni sonore derivanti dalla Infomobility Area (A2)** durante i test di telemetria sui veicoli; tali emissioni si ritengono verosimilmente trascurabili rispetto al rumore di fondo in quanto:

- la circolazione di veicoli in tale area è comunque **saltuaria;**
- la lunghezza della pista prove consente una circolazione dei veicoli a velocità molto ridotte e senza rilevanti accelerazioni;
- l'asfalto sarà mantenuto in ottime condizioni, tali da evitare rumori di tipo impattivo;
- la circolazione veicolare prevista nell'area A2 sarà ampiamente trascurabile rispetto al notevole traffico, in particolare di mezzi pesanti (vedi paragrafo 3.2), già presente sulla Strada Provinciale 7.

Carpi (MO), 22 Settembre 2014

Direttore Tecnico e progettista

Ing. Corrado Faglioni

Tecnico Competente in acustica ambientale

Ing. Gnudi Michele

PROPRIETARIO

Via Galavotti n.78, 41033 - Concordia sulla Secchia (MO)

COMMITTENTE

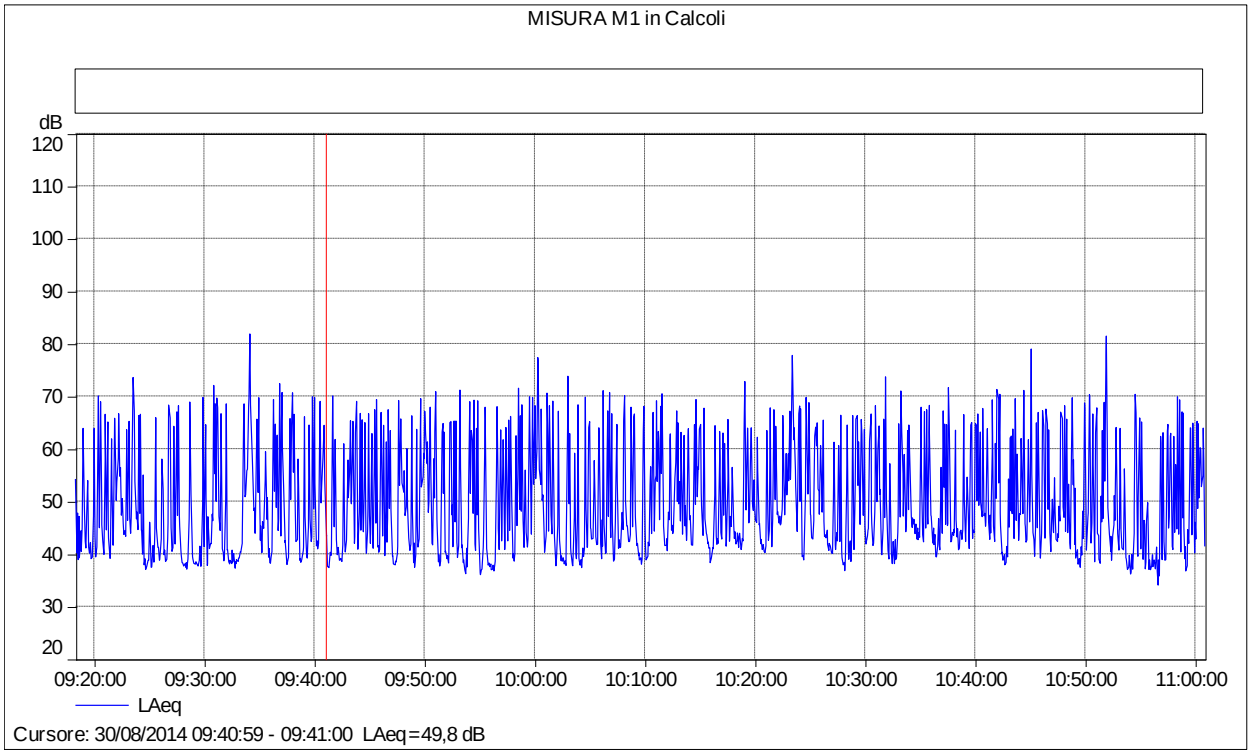
Via Galavotti n.64, 41033 - Concordia sulla Secchia (MO)

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
Relazione ambientale generale

ALLEGATO A

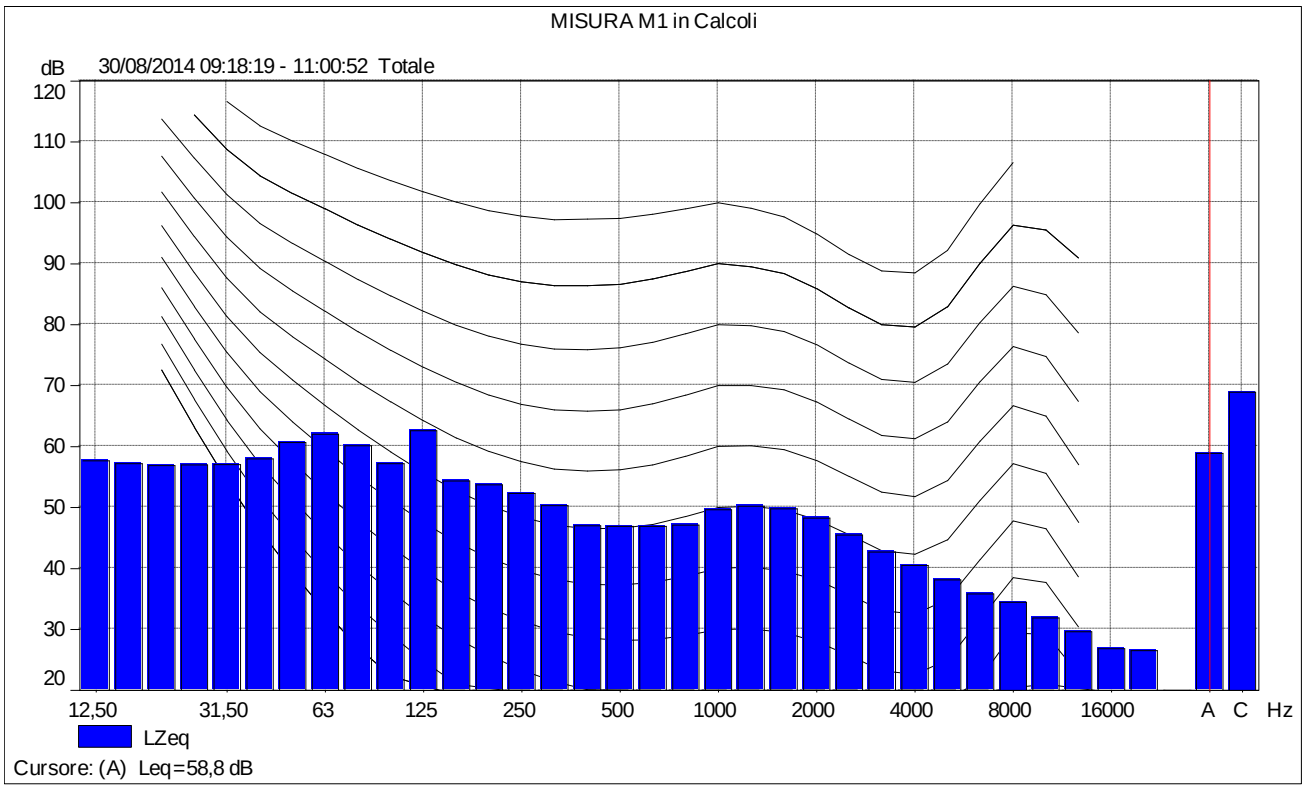
REPORT DELLE PROVE FONOMETRICHE DEL RUMORE RESIDUO

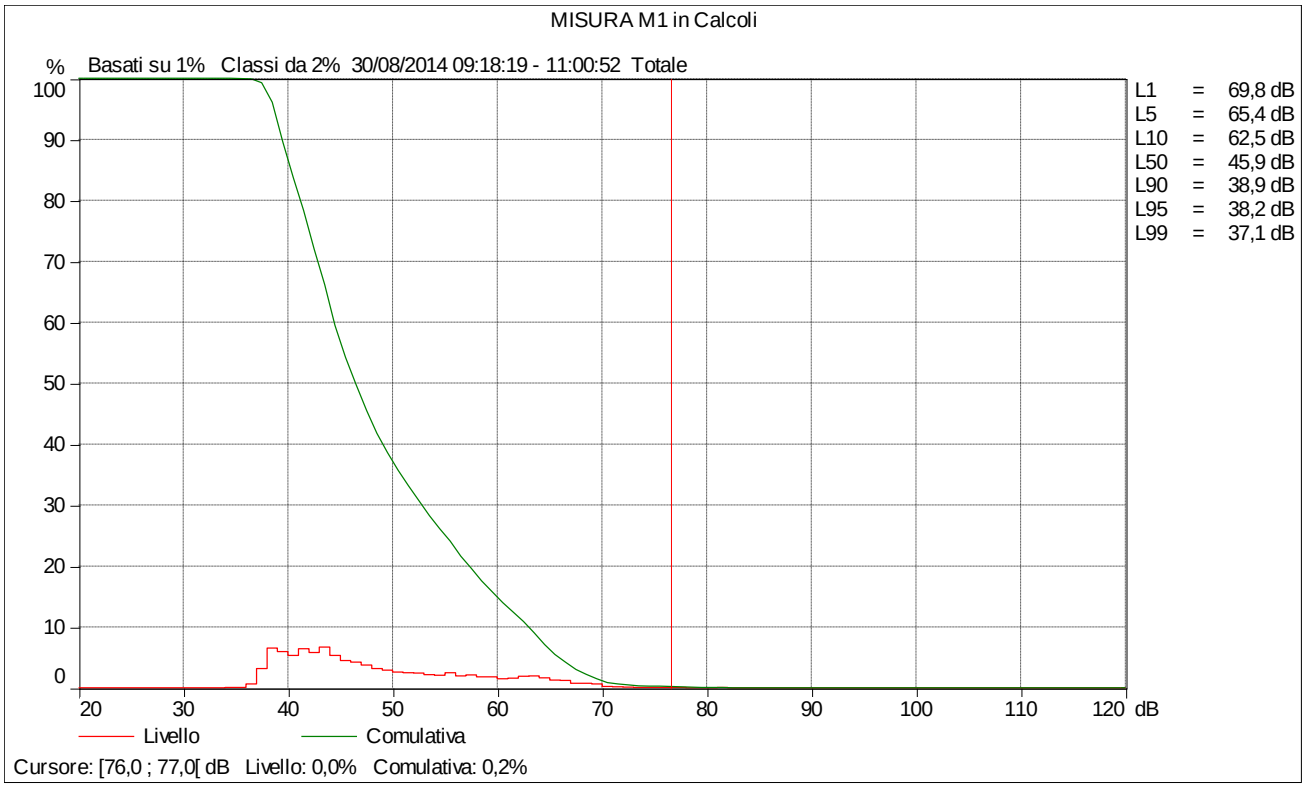
Piano Urbanistico Attuativo (PUA)
Technological Innovation District

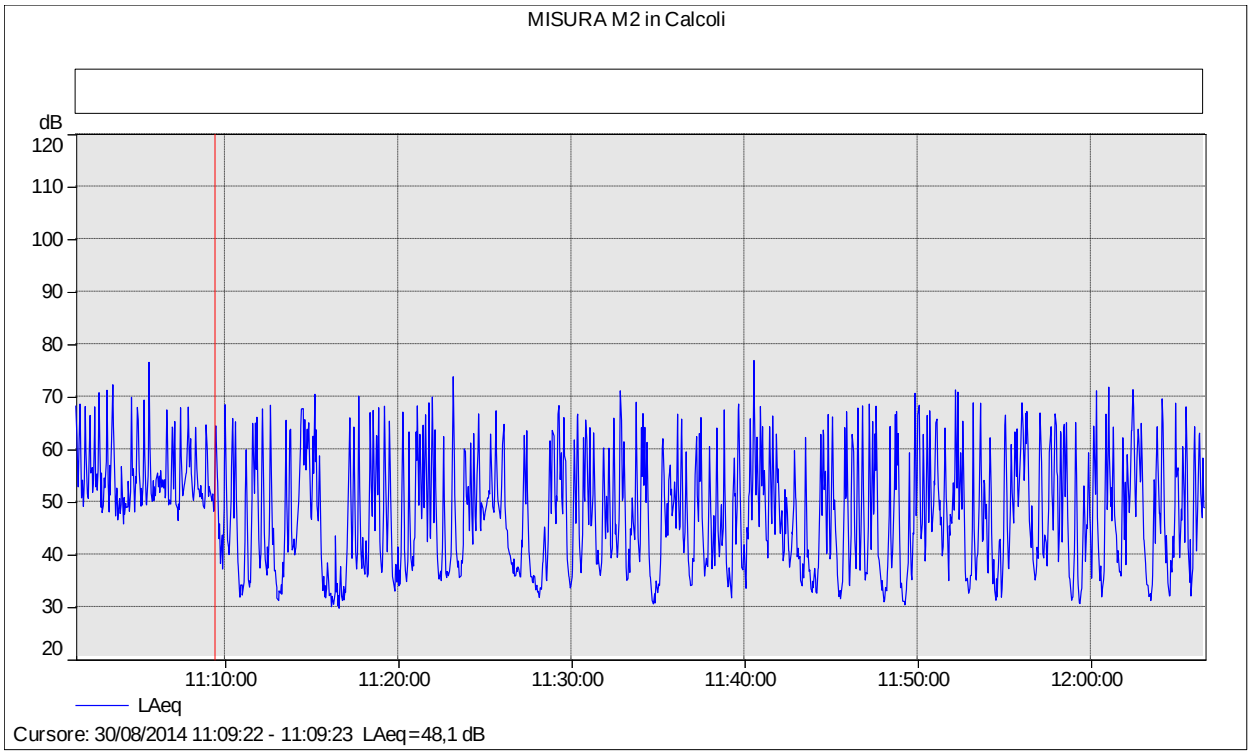


MISURA M1

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]
Totale	30/08/2014 09:18:19	30/08/2014 11:00:52	1:42:33	**58,8**

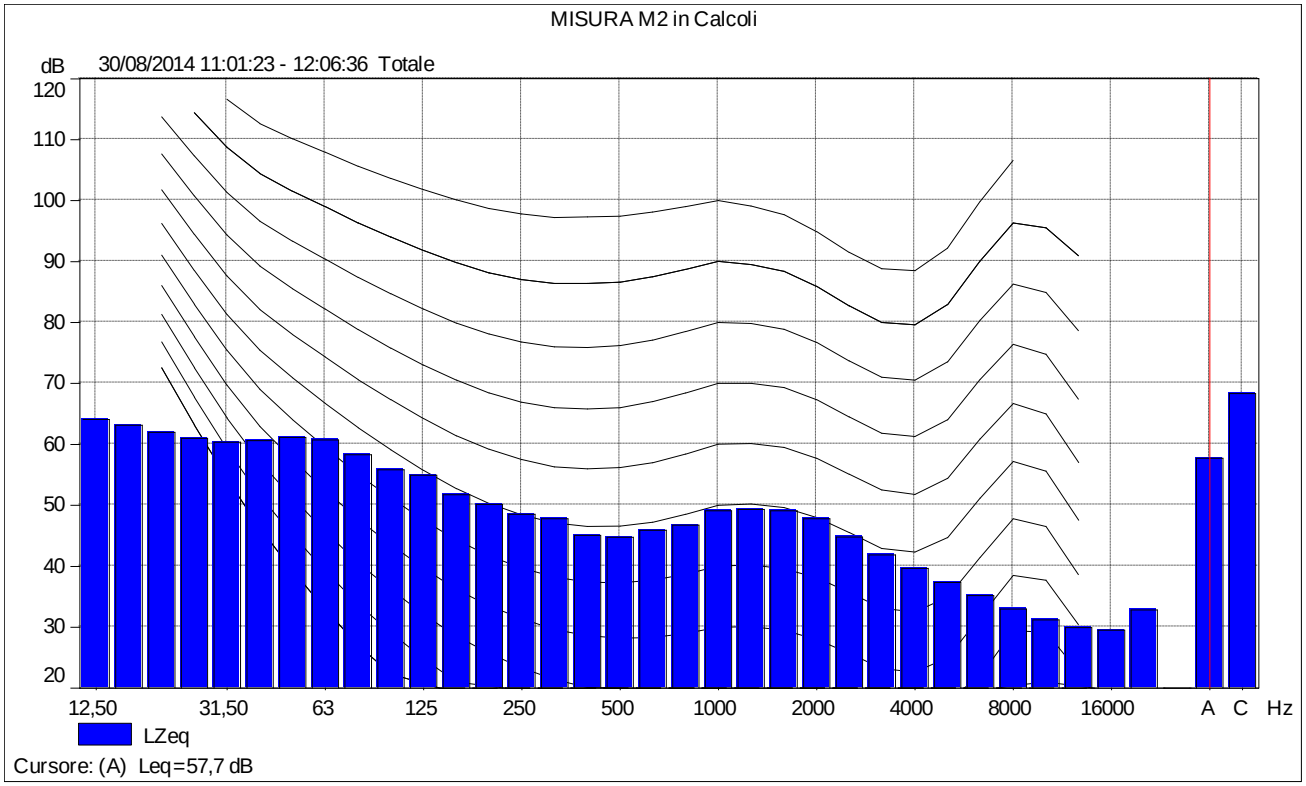

MISURA M1 in Calcoli
dB
30/08/2014 09:18:19 - 11:00:52 Totale
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
12,50
31,50
63
125
250
500
1000
2000
4000
8000
16000
A
C
Hz
LZeq
Cursore: (A) Leq=58,8 dB

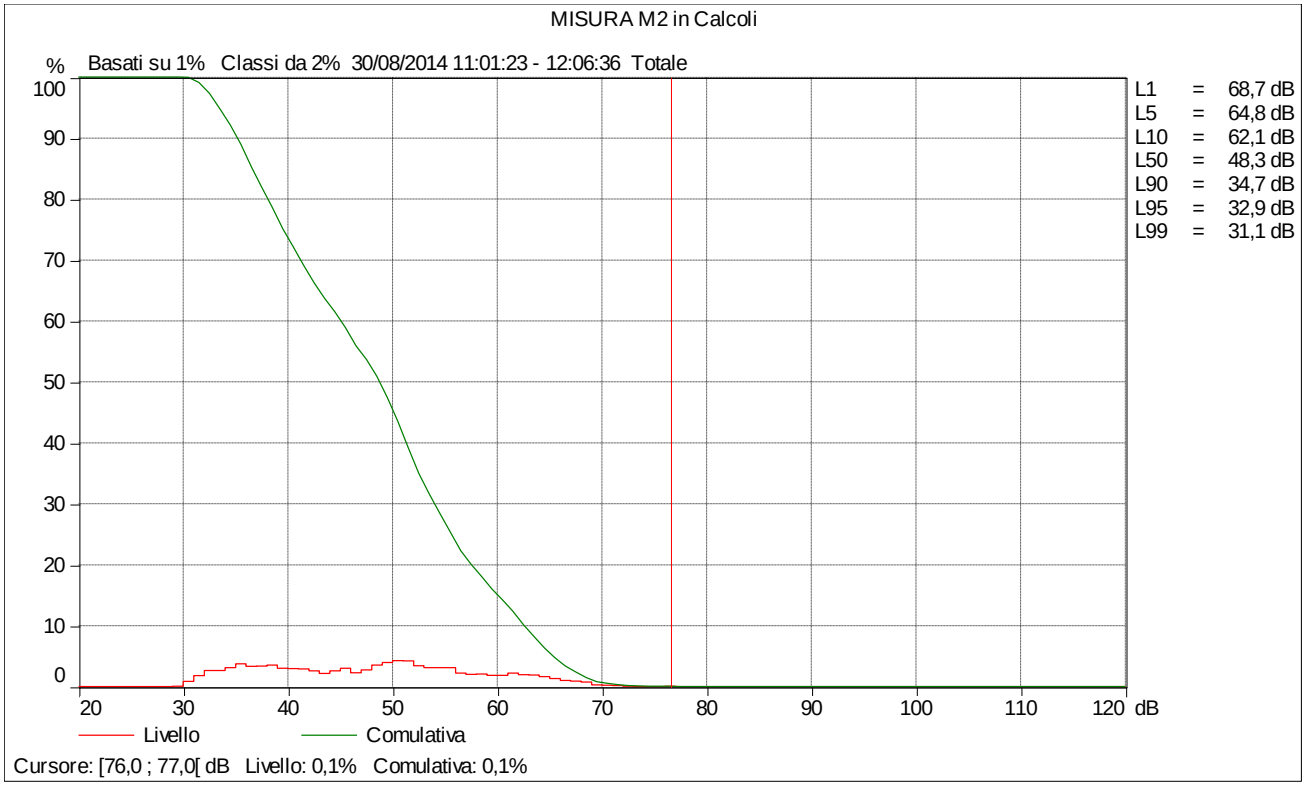

MISURA M1 in Calcoli
%
Basati su 1% Classi da 2% 30/08/2014 09:18:19 - 11:00:52 Totale
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
dB
L1 = 69,8 dB
L5 = 65,4 dB
L10 = 62,5 dB
L50 = 45,9 dB
L90 = 38,9 dB
L95 = 38,2 dB
L99 = 37,1 dB
Livello
Comulativa
Cursore: [76,0 ; 77,0[dB Livello: 0,0% Comulativa: 0,2%

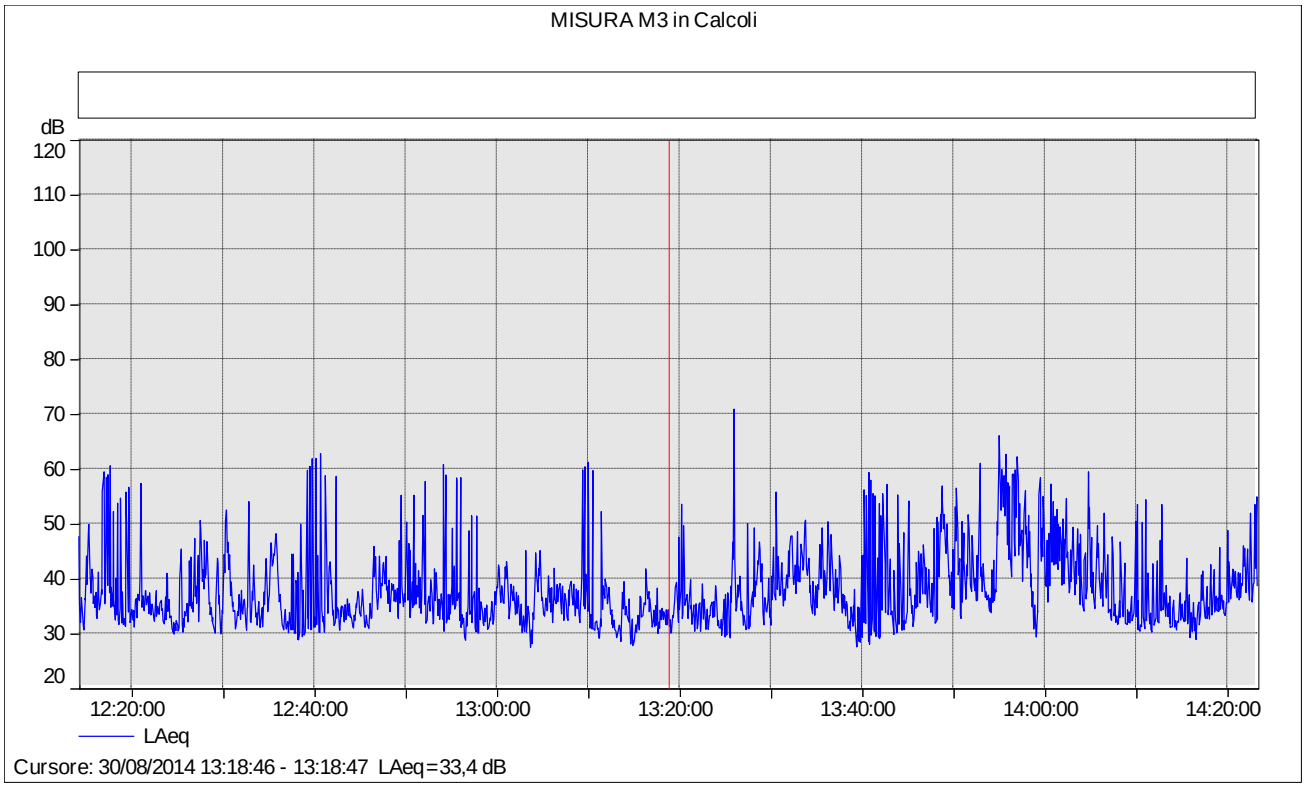


MISURA M2

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]
Totale	30/08/2014 11:01:23	30/08/2014 12:06:36	1:05:13	**57,7**

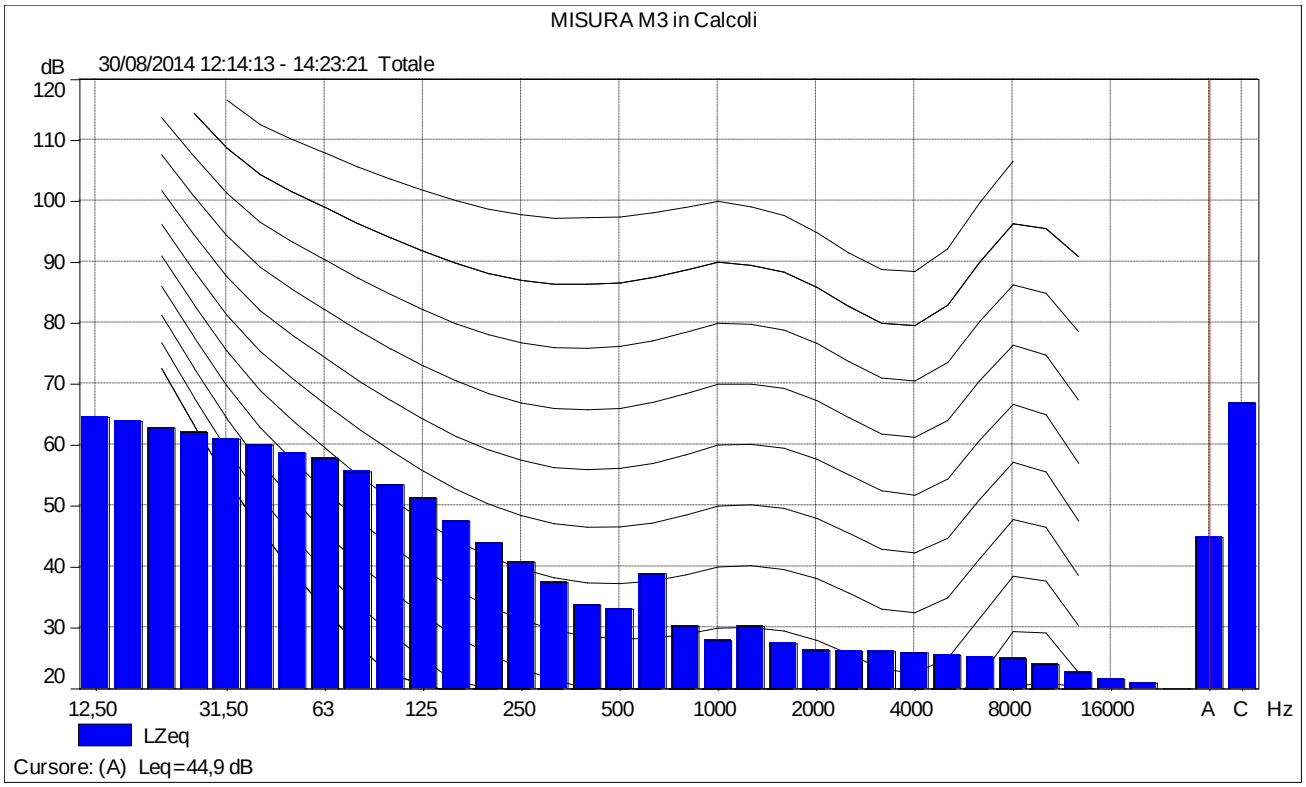

MISURA M2 in Calcoli
dB
30/08/2014 11:01:23 - 12:06:36 Totale
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
12,50
31,50
63
125
250
500
1000
2000
4000
8000
16000
A
C
Hz
LZeq
Cursore: (A) Leq=57,7 dB

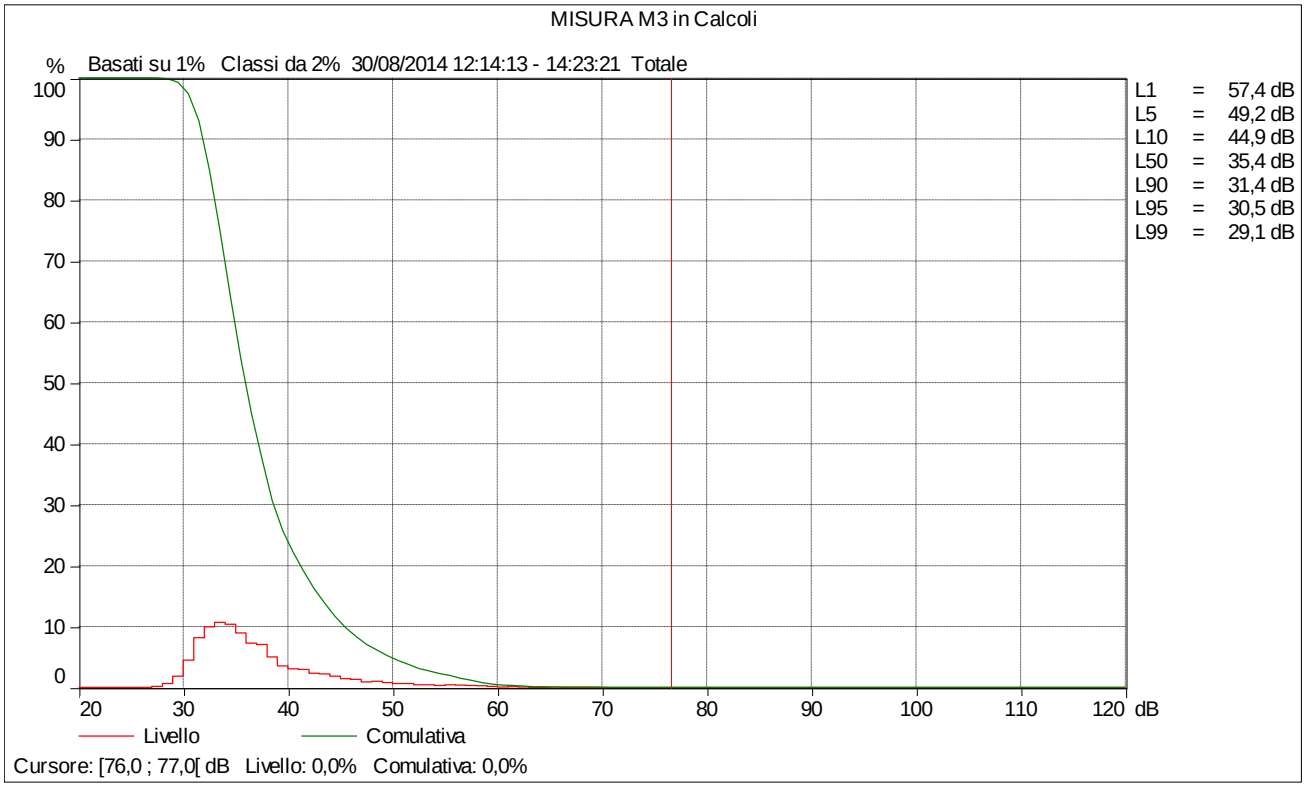

MISURA M2 in Calcoli
%
Basati su 1% Classi da 2% 30/08/2014 11:01:23 - 12:06:36 Totale
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
dB
L1 = 68,7 dB
L5 = 64,8 dB
L10 = 62,1 dB
L50 = 48,3 dB
L90 = 34,7 dB
L95 = 32,9 dB
L99 = 31,1 dB
Livello
Comulativa
Cursore: [76,0 ; 77,0[dB Livello: 0,1% Comulativa: 0,1%

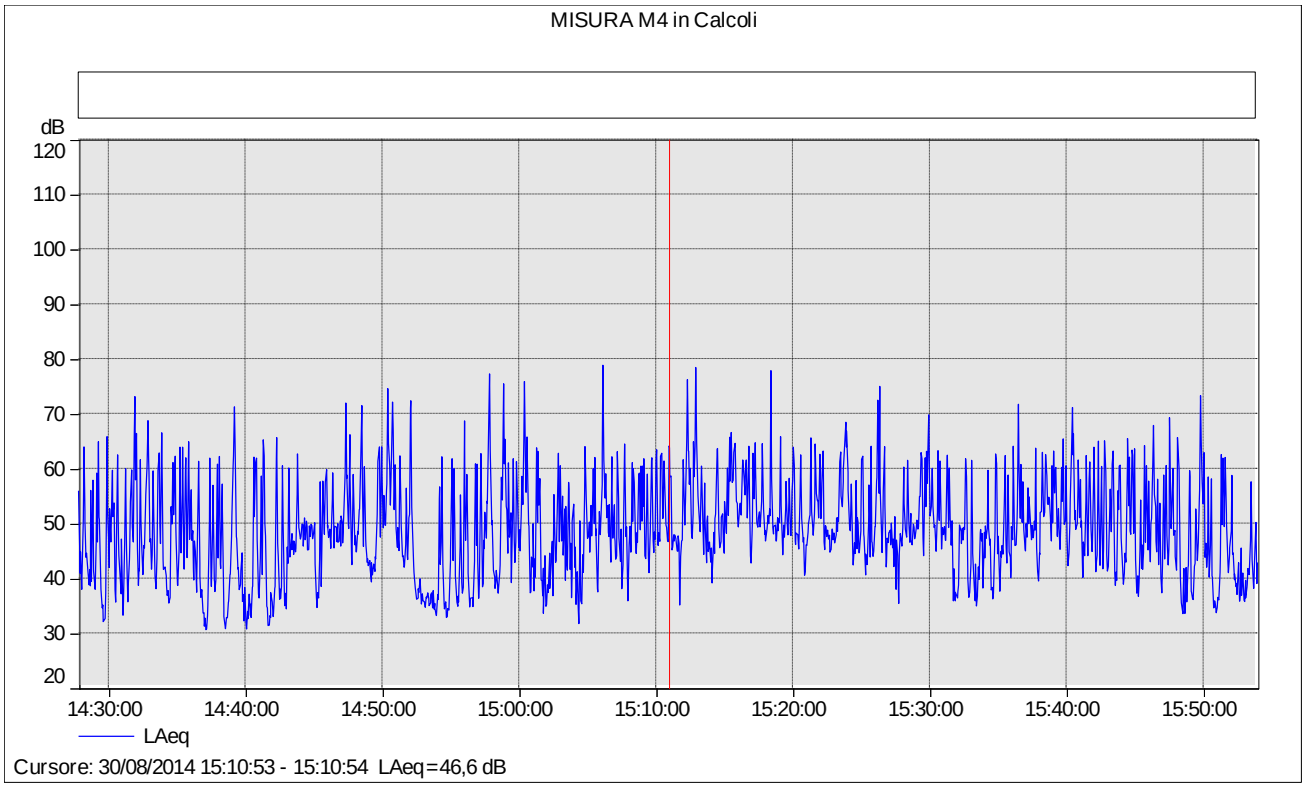


MISURA M3

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]
Totale	30/08/2014 12:14:13	30/08/2014 14:23:21	2:09:08	**44,9**

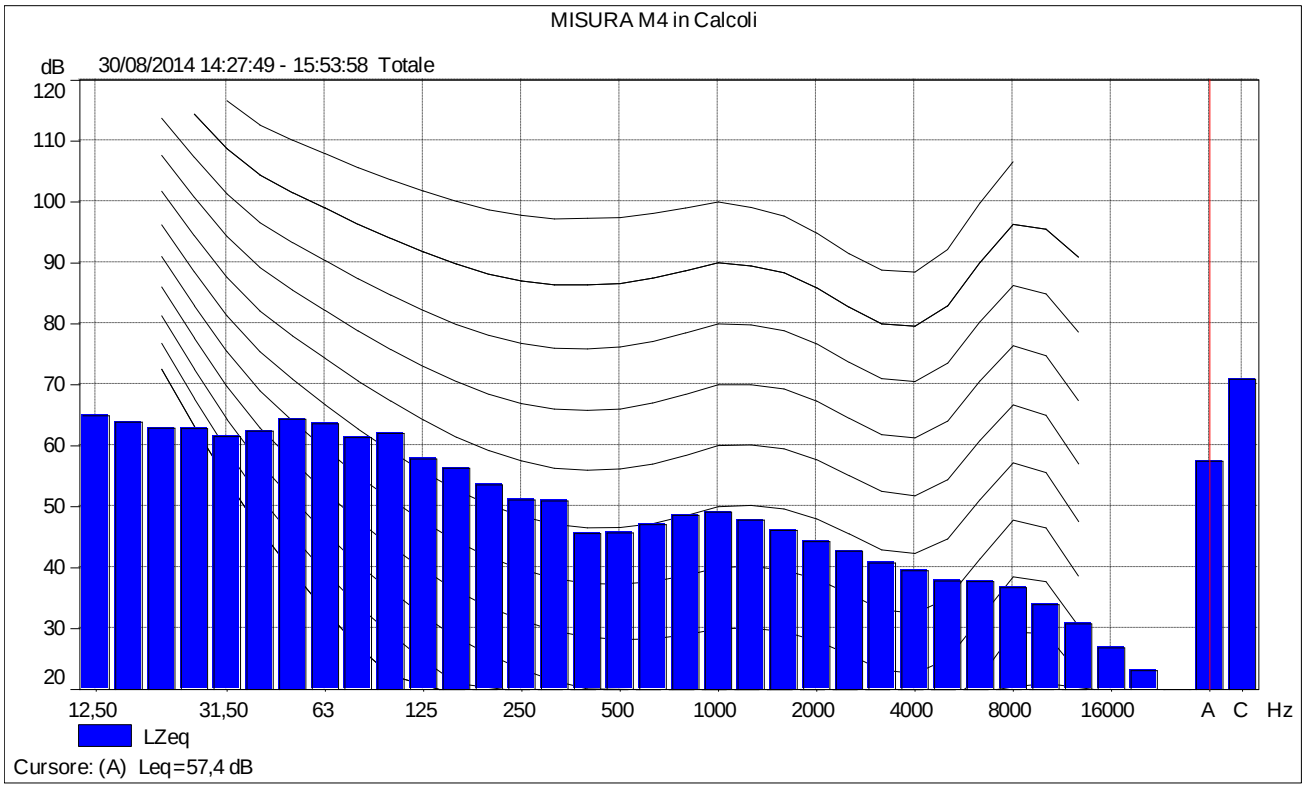

MISURA M3 in Calcoli
dB
30/08/2014 12:14:13 - 14:23:21 Totale
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
12,50
31,50
63
125
250
500
1000
2000
4000
8000
16000
A
C
Hz
LZeq
Cursore: (A) Leq=44,9 dB

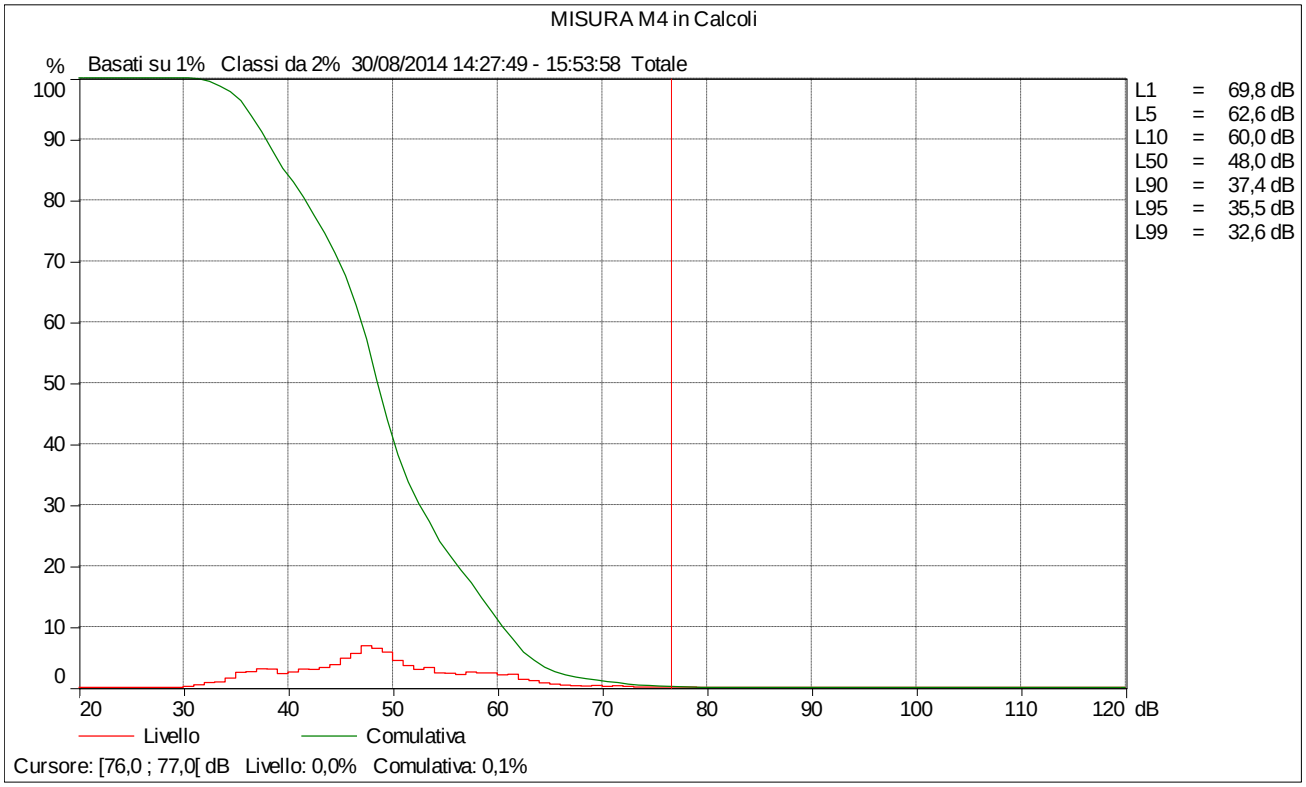

MISURA M3 in Calcoli
%
Basati su 1% Classi da 2% 30/08/2014 12:14:13 - 14:23:21 Totale
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
dB
L1 = 57,4 dB
L5 = 49,2 dB
L10 = 44,9 dB
L50 = 35,4 dB
L90 = 31,4 dB
L95 = 30,5 dB
L99 = 29,1 dB
Livello
Comulativa
Cursore: [76,0 ; 77,0[dB Livello: 0,0% Comulativa: 0,0%



MISURA M4

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]
Totale	30/08/2014 14:27:49	30/08/2014 15:53:58	1:26:09	**57,4**


MISURA M4 in Calcoli
dB
30/08/2014 14:27:49 - 15:53:58 Totale
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
12,50
31,50
63
125
250
500
1000
2000
4000
8000
16000
A
C
Hz
LZeq
Cursore: (A) Leq=57,4 dB


MISURA M4 in Calcoli
%
Basati su 1% Classi da 2% 30/08/2014 14:27:49 - 15:53:58 Totale
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
dB
L1 = 69,8 dB
L5 = 62,6 dB
L10 = 60,0 dB
L50 = 48,0 dB
L90 = 37,4 dB
L95 = 35,5 dB
L99 = 32,6 dB
Livello
Comulativa
Cursore: [76,0 ; 77,0[dB Livello: 0,0% Comulativa: 0,1%

PROPRIETARIO

Via Galavotti n.78, 41033 - Concordia sulla Secchia (MO)

COMMITTENTE

Via Galavotti n.64, 41033 - Concordia sulla Secchia (MO)

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
Relazione ambientale generale

ALLEGATO B

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE NUOVE EMISSIONI IN ATMOSFERA

Piano Urbanistico Attuativo (PUA)
Technological Innovation District

TABELLA NUOVE EMISSIONI IN ATMOSFERA

Azienda: NOVA SRL - Via Galavotti n.78, 41033 - Concordia sulla Secchia (MO)

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI

Punto di emissione n°	Provenienza	Portata	Durata della emissione (h/d)	Frequenza nelle 24 ore (n/d)	Temperatura (°C)	Tipo di sostanza inquinante	Concentrazione dell'inquinante in emissione (mg/Nm^3)	Altezza emissione dal suolo (m)	Diametro o lati della sezione di emissione (m)	Tipo di impianto di abbattimento*	Data di messa a regime
1	Edificio B1 Centrale termica con generatore di calore di potenzialità termica 150 kW	269 kg/h	Funzionamento stagione invernale per riscald.	Regolaz. in base alla temp. esterna stagione invernale	> 100	Materiale particellare, Ossidi di Azoto (espressi come NO_2), Ossidi di Zolfo (espressi come SO_2)		10,5	0,20	Nessuno	
2	Edificio B1 Laboratorio	1.200 Nm^3/h	4	1	amb.	Materiale particellare, Ossidi di Azoto, Monossido di carbonio		10,5	0,20	Nessuno	
3	Edificio B2 Centrale termica con generatore di calore di potenzialità termica 80 kW	127 kg/h	Funzionamento stagione invernale per riscald.	Regolaz. in base alla temp. esterna stagione invernale	> 100	Materiale particellare, Ossidi di Azoto (espressi come NO_2), Ossidi di Zolfo (espressi come SO_2)		9	0,16	Nessuno	
4	Edificio B2 Ricambio aria locale ricarica batterie per piccole apparecchiature elettroniche	Emissione ad inquinamento scarsamente rilevante									

*C= Ciclone; F.T.= Filtro a tessuto; P.E.= Precipitatore elettronico; A.U.= Abbattimento ad umido; A.U.V.= Abbattimento ad umido Venturi; A.S.= Assorbitore
A.D.= Adsorbitore; P.T.= Postcombustore termico; P.C.= Postcombustore catalitico; altre=specificare

PROPRIETARIO

Via Galavotti n.78, 41033 - Concordia sulla Secchia (MO)

COMMITTENTE

Via Galavotti n.64, 41033 - Concordia sulla Secchia (MO)

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
Relazione ambientale generale

ALLEGATO C

CERTIFICAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE FONOMETRICA UTILIZZATA

Piano Urbanistico Attuativo (PUA)
Technological Innovation District

Brüel & Kjær
The Calibration Laboratory
Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark

ilac-MRA DANAK CAL Reg.nr. 307

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1302058

CALIBRATION OF

Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 2548184	Id: -
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 2850969	
Preamplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0032	No: 12456	
Supplied Calibrator:	Brüel & Kjær Type 4231	No: 2507166	
Software version:	BZ7222 Version 3.5.3	Pattern Approval:	PTB1.63-4055843 / 1.63-4055845
Instruction manual:	BE1712-18		

CUSTOMER

ENERPLAN SRL
VIA DONATI 41
41012 CARPI
MO, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C

Environment conditions: *See actual values in **Environmental conditions** sections.*

SPECIFICATIONS

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC61672-1:2002 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2006 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 4.7 - DB: 4.70) by using procedure 2250-4189.

RESULTS

Calibration Mode: **Calibration after repair/adjustment.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2013-03-15

Date of issue: 2013-03-18

Sabine Kløtzl
Calibration Technician

Nils Johansen
Approved Signatory

Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.

Brüel & Kjær

The Calibration Laboratory
Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark

ilac-MRA DANAK CAL Reg.nr. 307

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: C1209319

CALIBRATION OF

Calibrator:	Brüel & Kjær Type 4231	No: 2507166 Id: -
½ Inch adaptor:	Brüel & Kjær Type UC-0210	
Pattern Approval:	None	

CUSTOMER

ENERPLAN SRL
VIA DONATI 41
41012 CARPI
MO, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning:	4 hours at 23°C ± 3°C
Environment conditions:	Pressure: 99.14 kPa. Humidity: 49 % RH. Temperature: 23 °C.

SPECIFICATIONS

The Calibrator Brüel & Kjær Type 4231 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC60942:2003 Annex B Class 1. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær acoustic calibrator calibration application software Type 7794 (version 2.4) by using procedure P_4231_D04.

RESULTS

Calibration Mode: **Calibration as received.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2012-12-05

Date of issue: 2012-12-05

Susanne Nygaard
Calibration Technician

Morten Høngård Hansen
Approved Signatory

Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.

PROPRIETARIO

Via Galavotti n.78, 41033 - Concordia sulla Secchia (MO)

COMMITTENTE

Via Galavotti n.64, 41033 - Concordia sulla Secchia (MO)

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
Relazione ambientale generale

ALLEGATO D

CERTIFICAZIONE DEL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Piano Urbanistico Attuativo (PUA)
Technological Innovation District

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Corso Garibaldi, 59 - 42100 Reggio Emilia - c.f. 00209290352
Tel 0522.444111 - Fax 0522.444.108
Servizio Ambiente - Piazza Gioberti, n. 4 - 42100 Reggio Emilia
E-mail: info@mbox.provincia.re.it - Web: http://www.provincia.re.it

prot. n. 82345
019/2008 - N09.009.003

Reggio Emilia, lì 15 DIC. 2008

SERVIZIO AMBIENTE

ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE, DI CUI ALLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N° 447.

Esaminata la domanda del sig. **MICHELE GNUDI**
Nato a **BOLOGNA** il **30/03/1978**
codice fiscale **GNDMHL78C30A944N**

Verificato il possesso dei requisiti di legge;
Vista la Legge 447/1995;
Visto il D.P.C.M. 31/3/1998;
Visto l' art. 124 della L. R. Emilia Romagna n° 3/99;
Visti i provvedimenti della Giunta Provinciale n.151/23-5-2000-n. 48/25-02-2003;

SI COMUNICA

CHE il sig. **MICHELE GNUDI** è risultato **IDONEO** per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale, di cui alla legge 26 ottobre 1995, n° 447.

IL DIRIGENTE DEL
SERVIZIO AMBIENTE
(dr.ssa Annalisa Sansone)