REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI CASERTA

COMUNE DI SANTA MARIA CAPUA VETERE

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (P.U.A.)
ai sensi della L.R. 16/04 art. 26 c. 2 lett. c per la realizzazione di un insediamento produttivo sulla via Napoli - SS 7bis

COMMITTENTE

M.Z. Costruzioni S.r.l.
via Strada Prov. per Aversa Km.2+950
81055 - Santa Maria Capua Vetere (CE) - IT
mail: info@mzcostruzioni.it

PROGETTO URBANISTICO
RELAZIONE ACUSTICA

PROGETTO DEFINITIVO	ELABORATO	REV.	SCALA	DATA
	INPUSM01D URBGENR003	2	-	04/07/2025

AGGIORNAMENTI

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.
0	Emissione	30/06/2024	AP	MF	CA
1	Emissione per integrazione	22/05/2025	AP	MF	CA
2	Emissione per integrazione	04/07/2025	AP	MF	CA

File
INPUSM01DURBGENR003.pdf

Codifica
INPUSM01D URBGENR003

PROGETTAZIONE

INTEGRA
Via de Gasperi, 98
81055 - Santa Maria Capua Vetere (CE) - IT
mail: integra.architettiassociati@gmail.com

PROGETTISTA

Arch. Cesare Aiossa

	STUDIO Dott. Chim. Attilio Cirella	Via Rosa Luxemburg, 10 80011 Acerra (NA) P.IVA n° 07800520632

COMUNE DI SANTA MARIA CAPUA VETERE

M.Z. COSTRUZIONI S.r.l.

Direzione, uffici e stabilimento:

Via Napoli SS 7bis - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)

(Strada Provinciale per Aversa - Km. 2+950)

Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.)

(Ai sensi della L.R. n. 16/04 art. 26 c. 2 lett. c)

Relazione di valutazione di impatto acustico delle attività previste in seguito alla realizzazione di un insediamento produttivo sulla via Napoli SS 7bis

(Ai sensi della Legge n. 447 del 26.10.1995 - Legge quadro sull'inquinamento acustico)

Acerra, 18 giugno 2024

Dott. Chim.
Giuseppe Mazza

Dott. Chim.
Attilio Cirella



I N D I C E

1.0 PREMESSA

2.0 DEFINIZIONI E PARAMETRI

3.0 DESCRIZIONE DEGLI AMBIENTI DEL FUTURO INSEDIAMENTO

4.0 UBICAZIONE DELL'ATTIVITÀ

5.0 DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO DEL FUTURO INSEDIAMENTO

6.0 MODALITÀ DI VALUTAZIONE E RILEVAMENTI EFFETTUATI PER ANALOGO INSEDIAMENTO

6.1. MODALITÀ DI VALUTAZIONE

6.2 FONOMETRO USATO PER I RILEVAMENTI INSEDIAMENTO PREESISTENTE

6.3 RIFERIMENTI LEGISLATIVI

6.4 MODALITÀ DI ESECUZIONE

7.0 VALUTAZIONI STRUMENTALI E STIME DI IMPATTO ACUSTICO

7.1 VALUTAZIONI STRUMENTALI PER L'INSEDIAMENTO ESISTENTE

7.2 STIME DI IMPATTO ACUSTICO DEL FUTURO INSEDIAMENTO

8.0 CONCLUSIONI

9.0 ALLEGATI

1.0 PREMESSA

Il sottoscritto Dott. Chim. Attilio Cirella iscritto all'Ordine dei Chimici della Campania con il n° 1305 in collaborazione con il sottoscritto Dott. Chim. Giuseppe Mazza, iscritto all'Ordine dei Chimici della Campania con il n° 1147, in possesso dei requisiti previsti dai commi 6 e 7 dell'art. 2 della L. 447/95 e dal D.P.C.M. 31/3/98, e dal D.Lgs. n. 42/2017 (criteri generali per l'esercizio della professione di tecnico competente in acustica) e quindi soggetto abilitato a svolgere la professione di Tecnico Competente in Acustica, presente nell' Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale (ENTECA), con il n° 8685 (data pubblicazione in elenco: 10/12/18), su incarico del Sig. Michele Zito titolare della MZ COSTRUZIONI S.R.L., sita nel Comune di S. Maria Capua Vetere (CE), Strada Provinciale per Aversa - Km. 2+950, ha eseguito in data 07.06.2024 alle ore 11.00 un sopralluogo nel sito produttivo sito all'indirizzo anzidetto ed all'esterno dello stesso, al fine di effettuare una stima dell'impatto acustico (e quindi dei livelli di rumore nell'ambiente esterno ai sensi della legge quadro n° 447 del 1995) delle attività che saranno svolte nel futuro insediamento produttivo oggetto della presente relazione.
La stima viene eseguita ai fini della verifica del rispetto dei limiti imposti dal D.P.C.M. 14/11/1997 e s.m.i. e in ottemperanza ai disposti della Legge Regionale n. 16/2004

2.0 DEFINIZIONI E PARAMETRI

2.1. Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

2.2. Tempo a lungo termine (TL): rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.

2.3. Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6,00 e le ore 22,00 e quello notturno compreso tra le ore 22,00 e le ore 6,00.

2.4. Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

2.5. Tempo di misura (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

2.6. Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A": LAS, LAF, LAI: esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" LPA secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

2.7. Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAI max: Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e le costanti di tempo "slow","fast", "impulse".

2.8. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A": valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo

$$L_{Aeq,T} = 10\log\left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2}\,dt\right] \quad dB(A)$$

dove LAeq è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t1 e termina all'istante t2; pA(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); p0 = 20 microPa è la pressione sonora di riferimento.

2.9. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL (LAeq,TL): il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (LAeq,TL) può essere riferito:

a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10\log\left[\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} 10^{0.1(L_{Aeq,T_R})i}\right] \quad dB(A)$$

essendo N i tempi di riferimento considerati.

b) al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. (LAeq,TL) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10\log\left[\frac{1}{M}\sum_{i=1}^{M} 10^{0.1(L_{Aeq,T_R})_i}\right] \quad dB(A)$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell' i-esimo TR.

È il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

2.10. Livello sonoro di un singolo evento LAE, (SEL): è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10\log\left[\frac{1}{t_0}\int_{t_1}^{t_2}\frac{p_A{}^2(t)}{p_0{}^2}dt\right] \quad dB(A)$$

dove

$t_2 - t_1$ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento; t_0 è la durata di riferimento (1s).

2.11. Livello di rumore ambientale (LA): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo.

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

1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM

2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR.

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

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

$$L_D = (L_A - L_R)$$

2.14. Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

3.0 DESCRIZIONE DEGLI AMBIENTI DEL FUTURO INSEDIAMENTO

Le attività della MZ Costruzioni s.r.l. si svolgeranno nell'area indicata come D1p nella planimetria riportata di seguito al § 7 in S. Maria Capua Vetere. Esse saranno svolte in due capannoni, dei quali uno fungerà da deposito e un altro sarà utilizzato per le attività lavorative.

Le fonti di rumore saranno tutte contenute in quest'ultimo capannone, che sarà ubicato a considerevole distanza dal muro perimetrale esterno. Con ragionevole approssimazione, quindi, il rumore sarà considerato provenire dal perimetro esterno del capannone suddetto. Le fonti di rumore saranno generate dalle attrezzature del tipo indicato al successivo § 4, che riporta le attrezzature attualmente utilizzate dalla MZ Costruzioni s.r.l. in analogo insediamento produttivo.

4.0 UBICAZIONE DELL'ATTIVITÀ



5.0 DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO DEL FUTURO INSEDIAMENTO

5.1 Attività lavorative

La MZ Costruzioni s.r.l. opera nei seguenti settori:

<CARPENTERIE IN FERRO>

Per la costruzione di capannoni industriali e strutture in genere, cisterne di piccola, media e grande capacità, tubazioni di piccolo e grande diametro con spessori da mm 1 a mm 20.

<COSTRUZIONI MECCANICHE E AUTOMATISMI>

Per trasporto e movimentazione materie prime e prodotti finiti con sistemi a coclee, nastro, elevatore verticale, automazioni per la produzione e manipolazione di prodotti in genere.

<MANUTENZIONI E MONTAGGI INDUSTRIALI>

Con mezzi propri di sollevamento, spostamento e trasporto. Monitoraggio impianti e macchine.

<TAGLIO PIEGA LAMIERE>

Lavorazione per conto terzi anche per piccole quantità con macchine moderne ad alta tecnologia e precisione. Spessori di lavorazione fino a 13 mm. Lunghezza fino a 4 metri.

5.2 Macchinari e attrezzature utilizzati

I macchinari e le attrezzature che saranno utilizzati nel ciclo produttivo sono della tipologia seguente:

- sega a nastro
- pressa piegatrice
- cesoia
- tornio
- fresa
- trapano a colonna
- saldatrice
- calandra
- centinatrice
- flex
- trapano
- ossitaglio
- carroponte
- gru
- sollevatore telescopico

6.0 MODALITÀ DI VALUTAZIONE E RILEVAMENTI EFFETTUATI PER ANALOGO INSEDIAMENTO

6.1. MODALITÀ DI VALUTAZIONE

Per ottenere una stima dell'impatto acustico delle attività previste per il futuro insediamento produttivo della MZ Costruzioni s.r.l., alla via Napoli SS 7bis, ci si baserà su una valutazione di impatto acustico reale, relativa all'insediamento produttivo già operante nella stessa area urbanistica, dal momento che il futuro insediamento avrà caratteristiche del tutto analoghe a quello già esistente, sia per le attività future che per i macchinari che opereranno, come già detto al precedente § 4.

Ci si avvarrà quindi dei risultati ottenuti da precedenti rilevamenti fonometrici per analogo insediamento.

6.2. FONOMETRO USATO PER I RILEVAMENTI INSEDIAMENTO PREESISTENTE

Per i rilevamenti in campo è stato usato un fonometro, strumento per la misurazione del rumore conforme a caratteristiche internazionali di precisione.

L'allegato VI del D.Lvo 277/91 prescrive che i fonometri utilizzati siano conformi alle prescrizioni della norma IEC 651 classe 1.

Lo strumento impiegato per la rilevazione è il Fonometro marca 01 dB, modello Fusion S LM, classe 1, matricola 10988 Ext., conforme alle norme IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1, tarato ai sensi della legge 11 agosto 1991 n. 273 e la cui taratura era in corso di validità al momento dei rilevamenti (si allega copia del CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14339 del 16/05/2024, rilasciato da Sonora S.r.l.). È stato utilizzato inoltre, un Calibratore Svantek, modello SV 30A, classe 1, matricola 17406 (CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14370 del 24/05/2024, rilasciato da Sonora S.r.l., che si allega)

Lo strumento ha una risposta in frequenza tipo "A" con costante di tempo "Slow" e "Fast" ed è dotato di un rilevatore lineare di picco per rilevare il superamento della pressione acustica Max di 200 Pa (140 dB).

6.3 RIFERIMENTI LEGISLATIVI

I riferimenti normativi che si sono presi in considerazione nell'esecuzione dei rilevamenti fonometrici, nella valutazione dell'impatto acustico sono in primo luogo il D.P.C.M. del 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell' ambiente esterno"; inoltre si è fatto riferimento alla "Legge quadro sull'inquinamento acustico" Legge n. 447 del 26/10/1995 e s.m.i. e ad alcuni dei relativi decreti attuativi. In particolare, nel nostro caso, si è fatto riferimento al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 relativo alla "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", al DM del 16 marzo 1998, relativo alle "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Per quanto attiene alla classificazione dell'ubicazione della MZ Costruzioni s.r.l., in base al Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Santa Maria Capua Vetere (CE) attualmente in vigore, si classifica la zona interessata come (D.P.C.M. del 14 novembre 1997) "**CLASSE III** - Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici."

6.4 MODALITÀ DI ESECUZIONE

Le modalità di esecuzione delle misure sono state conformi a quanto riportato nell'Allegato B del D.P.C.M. 01/03/1991 e successive modifiche ed integrazioni, con riferimento al D.M. 16/03/1998, ed hanno tenuto conto della tipologia delle lavorazioni svolte. In particolare, i rilevamenti sono stati effettuati durante il normale flusso delle attività produttive con attrezzature e macchinari in funzione.

La valutazione è stata finalizzata alla:

- determinazione dei livelli di rumore ambientale (LA);
- determinazione dei livelli di rumore residuo (LR);
- determinazione dei valori limite differenziali di immissione (LD).

Il microfono del fonometro, protetto da una cuffia antivento, è stato posizionato ad 1 m dalla facciata dell'edificio orientato verso la sorgente dei rumori, in diversi punti ritenuti significativi.
Al fine di non interferire con la misura in corso, il microfono è stato tenuto ad oltre un metro di distanza dall'operatore.
In ogni postazione di misura sono stati eseguiti due rilievi acustici: uno per il livello di rumore ambientale ed uno per il livello di rumore residuo.
Prima di eseguire le misurazioni, è stata accertata la sussistenza di condizioni meteorologiche normali, l'assenza di precipitazioni atmosferiche e la velocità del vento, risultata inferiore a 0,5 m/s.

7.0 VALUTAZIONI STRUMENTALI E STIME DI IMPATTO ACUSTICO

7.1 VALUTAZIONI STRUMENTALI PER L'INSEDIAMENTO ESISTENTE

Ai sensi del DM 16.03.98 All. A, sono stati individuati:
il tempo di riferimento (TR), cioè il tempo che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore, che nel nostro caso è quello diurno (ore 6.00 – 22.00);
il tempo di osservazione (TO), cioè il periodo di tempo durante il quale sono stati effettuati il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità; tale periodo va dalle ore 11.00 alle 13.00;
i tempi di misura (TM), durante i quali sono stati effettuati i rilievi del rumore; nel nostro caso, 5 minuti per ogni singolo rilievo.
Differenza calibrazione tra inizio e fine misure: 0,2 dB.

PUNTO DI MISURA	RISULTATI
Postazione 1	Rumore ambientale rilevato: L_{Aeq} 57.5 dB(A) Rumore residuo rilevato: L_{Aeq} 61,5 dB(A) Limite differenziali di immissione: - 4,5 dB(A)

PUNTO DI MISURA	RISULTATI
Postazione 2	Rumore ambientale rilevato: L_{Aeq} 59.0 dB(A) Rumore residuo rilevato: L_{Aeq} 59,5 dB(A) Limite differenziali di immissione: - 0,5 dB(A)

PUNTO DI MISURA	RISULTATI
Postazione 3	Rumore ambientale rilevato: L_{Aeq} 55.5 dB(A) Rumore residuo rilevato: L_{Aeq} 56,5 dB(A) Limite differenziali di immissione: - 0,5 dB(A)

Dai rilevamenti effettuati si è potuto notare non solo il permanere delle emissioni delle attività aziendali al di sotto del limite stabilito per la classe di appartenenza (Limite = 60db A), me che il rumore residuo è addirittura maggiore di quello rilevato, vale a dire che, essendo l'insediamento industriale a ridosso dell'arteria viaria SS 7bis, intensamente frequentata, il rumore causato dal traffico veicolare è paragonabile o addirittura di poco superiore a quello prodotto dall'attività.

7.2 STIME DI IMPATTO ACUSTICO DEL FUTURO INSEDIAMENTO

Dalle considerazioni fatte nei precedenti parametri, considerando cioè che il futuro insediamento avrà, dal punto di vista delle attività che ivi saranno eseguite e dei macchinari che saranno impiegati, caratteristiche del tutto analoghe all'insediamento già valutato, si può certamente concludere che l'impatto acustico del futuro insediamento sarà rientrante nei limiti imposti dalla legge.

8.0 CONCLUSIONI

Per la stima quindi del rumore in ambiente esterno, si applicano i valori limite assoluti di immissione di cui alla tabella C del D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Valori limite assoluti di immissione

Classi di destinazione d'uso del territorio		Limite diurno Leq (A)
I	Aree particolarmente protette	50
II	Aree prevalentemente residenziali	55
III	Aree di tipo misto	60
IV	Aree di intensa attività umana	65
V	Aree prevalentemente industriali	70
VI	Aree esclusivamente industriali	70

La classe di destinazione d'uso in cui sarà ubicato il futuro insediamento produttivo è un'area di tipo III (Aree di tipo misto).

Risulta evidente come tale attività non comporterà inquinamento acustico per l'ambiente esterno, in quanto la stima dei valori di pressione sonora sono stimati essere inferiori al valore limite di immissione diurno di 60 dB (A) previsto per aree classificate come Classe III (Aree di tipo misto).

9.0 ALLEGATI

Si allega alla presente relazione copia del certificato di taratura del fonometro.

Acerra, 18 giugno 2024

Dott. Chim. Attilio Cirella

Dott. Chim. Giuseppe Mazza