












0.0	19/12/2023	Revisione 0	S.IOT	E.MOR	E.MOR
-	19-20/09/2022	Rilievi fonometrici	E.MOR	E.MOR	E.MOR
Rev.	Data	Descrizione	Preparazione	Controllo	Approvazione
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Morlini Engineering di dott. ing. Emanuele Morlini Via Fratelli Cervi, 6 42124 Reggio Emilia (RE) tel. +39 0522 937330 cell. +39 335 6481119 e-mail: info@morlini.com web site: www.morlini.com</p> </div> </div>					
<p>Ironcastings S.p.A. Via Napoli, 12 – 42124 Reggio Emilia (RE)</p>					
		<p>Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)</p> <p>Stabilimento <i>Ironcastings S.p.A</i> Via Napoli, 12 – 42124 Reggio Emilia (RE)</p>			
					
Progetto	Unità / Area	Disciplina	Tipo Doc.	Progressivo	Foglio
					1 / 58
					0.0
Documento di proprietà Morlini Engineering: riproduzione, circolazione ed uso vietati senza espresso consenso della Società					

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		  
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

SOMMARIO

1.	Premessa	4
2.	Quadro normativo e definizione dei parametri di misura	4
3.	Individuazione dell’insediamento	14
4.	Descrizione dell’intervento	17
	4.1 Ampliamento della superficie dello stabilimento	17
	4.2 Modifica dell’impianto	17
5.	Rilievi fonometrici in operam	24
6.	Descrizione delle nuove sorgenti di rumorosità.....	30
7.	Valutazione preventiva dell’impatto acustico (confine di proprietà).....	33
	7.1 Attenuazione dovuta a divergenza geometrica	34
	7.2 Attenuazione dovuta all’effetto suolo	36
	7.3 Attenuazione per effetti schermanti	36
	7.4 Analisi del contributo di rumorosità presso il perimetro aziendale	37
	7.5 Calcolo del livello ambientale post operam	38
8.	Conclusioni	39
9.	Allegati.....	40




 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		  
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: vista aerea (indicazione dell’insediamento in esame)	15
Figura 2: classificazione acustica (descrizione dell’area).....	15
Figura 3: classificazione acustica (legenda, stato di fatto)	16
Figura 4: classificazione acustica (legenda, stato di progetto).....	16
Figura 5: elaborati progettuali (planimetria generale)	23
Figura 6: vista aerea (posizioni rilievi fonometrici al perimetro aziendale)	26
Figura 7: elaborati progettuali (posizione nuova sorgente di rumorosità)	32
Figura 8: vista aerea (indicazione dei punti riceventi).....	35

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: D.P.C.M. 01/03/1991 (valori limite di accettabilità, regime transitorio)	9
Tabella 2: Legge Quadro n. 447/1995 (valori limite assoluti e differenziali di immissione)	10
Tabella 3: Legge Quadro n. 447/1995 (valori limite di emissione)	12
Tabella 4: Legge Quadro n. 447/1995 (valori di attenzione).....	13
Tabella 5: Legge Quadro n. 447/1995 (valori di qualità)	13
Tabella 6: Quadro emissivo vigente	22
Tabella 7: rilievi fonometrici al perimetro aziendale (resoconti temporali)	25
Tabella 8: rilievi fonometrici al perimetro aziendale (descrizione)	27
Tabella 9: rilievi fonometrici al perimetro aziendale (descrizione)	28
Tabella 10: rilievi fonometrici brevi al perimetro aziendale (riepilogo Leq)	29
Tabella 11: analisi previsionale (sorgenti di rumorosità, descrizione)	31
Tabella 12: analisi previsionale (attenuazione per divergenza geometrica, punto B).....	35
Tabella 13: analisi previsionale (attenuazione per divergenza geometrica, punto E)	35
Tabella 14: analisi previsionale (attenuazione per divergenza geometrica, punto C).....	35
Tabella 15: analisi previsionale (attenuazione per effetti schermanti).....	36
Tabella 16: analisi previsionale (contributo di rumorosità al confine di proprietà, punto B)	37
Tabella 17: analisi previsionale (contributo di rumorosità al confine di proprietà, punto E)	37
Tabella 18: analisi previsionale (contributo di rumorosità al confine di proprietà, punto C)	38
Tabella 19: analisi previsionale (livelli ambientali <i>post operam</i>).....	38

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

1. Premessa

Il presente studio costituisce l'analisi per valutare, in via previsionale, i livelli di pressione sonora indotti dallo stabilimento produttivo della ditta Ironcastings S.p.A. ubicato a Reggio Emilia (RE), in via Napoli 12, in seguito alla nuova configurazione aziendale e all'aggiunta di nuovi punti di emissione in atmosfera, secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 01/03/1991, dalla Legge Quadro n. 447/1995 e della Legge Regionale dell'Emilia Romagna n. 15/2001.




La compatibilità sotto il profilo acustico dell'intervento verrà valutata nel rispetto dei limiti di zona ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997, contenente i limiti attualmente vigenti per gli ambienti di vita.

2. Quadro normativo e definizione dei parametri di misura

La normativa in materia di inquinamento acustico è regolata attualmente dalla Legge Quadro n. 447/1995; per i Comuni privi di zonizzazione acustica restano validi i limiti di accettabilità per le sorgenti fisse del D.P.C.M. 01/03/1991.

Di seguito si elencano le principali leggi e decreti presi in considerazione nel presente studio:

- D.P.C.M. 01/03/1991 “*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno*”.
- Legge n. 447/1995 “*Legge Quadro sull’inquinamento acustico*”.
- D.P.C.M. 14/11/1997 “*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*”.
- D.P.C.M. 16/03/1998 “*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico*”.
- Legge Regionale dell’Emilia-Romagna n. 15/2001 “*Disposizioni in materia di inquinamento acustico*”.
- Delibera della G. R. dell’Emilia-Romagna n. 673/2004 “*Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. n. 15/2001 ...*”

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

I parametri di misura prescritti dalla succitata normativa cui si fa riferimento nell'ambito della relazione sono riportati in ciò che segue:

1. Livello di rumore residuo (L_R)

È il livello continuo equivalente di pressione sonora pesato "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. Livello di rumore ambientale (L_A)

È il livello continuo equivalente di pressione sonora (pesato 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.

3. Livello di rumore differenziale (L_D)




Il livello differenziale rappresenta la differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) ed il livello di rumore residuo (L_R), per cui si ottiene $L_D = (L_A - L_R)$

4. Fattore correttivo (K_i)

È la correzione in dB(A) introdotta per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3 \text{ dB(A)}$;
- per la presenza di componenti tonali $K_T = 3 \text{ dB(A)}$;
- per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3 \text{ dB(A)}$.

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture di trasporti.

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

5. Presenza di rumore a tempo parziale

Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di presenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora.

Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti, il $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

6. Livello di rumore corretto (L_C)

Tale livello è definito dalla relazione:




$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$

7. Riconoscimento di Componenti Tonalì

Al fine di individuare la presenza di Componenti Tonalì (CT) nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava: si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza.

Se si utilizzano filtri sequenziali si determina il minimo di ciascuna banda con costante di tempo Fast; se si utilizzano filtri paralleli il livello dello spettro stazionario è evidenziato dal livello minimo in ciascuna banda.

Per evidenziare CT che si trovano alla frequenza di due filtri ad 1/3 di ottava, possono essere usati filtri con maggiore potere selettivo o frequenze di incrocio alternative: l'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza tra 20 Hz e 20 kHz; si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB: si applica il fattore di correzione K_T soltanto se la CT tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro; normativa tecnica di riferimento è la UNI EN ISO 266 :1998.

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

8. Presenza di componenti spettrali in bassa frequenza

Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente, rileva la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo K_T si applica anche la correzione K_B esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

9. Eventi impulsivi

Ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, devono essere eseguiti i rilevamenti dei livelli e per un tempo di misura adeguato il rumore è considerato avere componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- l'evento è ripetitivo;
- la differenza tra $L_{AI\ max}$ e $L_{AS\ max}$ è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento a - 10 dB dal valore $L_{AF\ max}$ è inferiore ad 1 secondo.




L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di 1 ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di 1 ora nel periodo notturno: la ripetitività deve essere dimostrata mediante registrazione grafica del livello L_{AF} effettuata durante il tempo di misura T_M .

2.1 Limiti di accettabilità

La normativa fissa sia i limiti assoluti di accettabilità che quelli differenziali, cioè relativi alla differenza tra i valori L_A ed L_R , come definiti ai punti 1) e 2).

Per i livelli di rumorosità ambientale inferiori a 35 dB(A) diurni e 25 dB(A) notturni misurati a finestre chiuse, ovvero livelli di rumorosità ambientale inferiore a 50 dB(A) diurni, e 40 dB(A) notturni misurati a finestre aperte, nessuna sorgente è considerata disturbante (anche se è superato il livello differenziale).

Il valore limite del livello differenziale L_D è di 5 dB(A) per il periodo diurno e di 3 dB(A) per quello notturno, all'interno degli ambienti abitativi.

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023  
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

2.2 Regime transitorio

Per i comuni in attesa di procedere agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a), dalla Legge Quadro n. 447 del 26/10/1995 con le modalità previste dal D.P.C.M. 14/11/1997, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del D.P.C.M. 01/13/1991, in cui si considerano in via transitoria le zone già definite in base al D.M. del 02/04/1968.

Tale decreto definisce per zone territoriali omogenee i limiti di densità edilizia, di altezza degli edifici, di distanza fra gli edifici stessi, nonché i rapporti massimi fra gli spazi destinati agli insediamenti abitativi e produttivi e gli spazi pubblici; esso è stato concepito esclusivamente a fini urbanistici e non prende in considerazione le problematiche acustiche.

Il Decreto Ministeriale prevede diversi tipi di zona, così definiti:

- zona A, comprendente gli agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale;
- zona B, comprendente le aree totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A;
- zone C, D, e F destinate rispettivamente a nuovi insediamenti abitativi industriali, ad uso agricolo, a impianti di interesse generale.

Il D.P.C.M. considera solamente le zone A e B.

Per i Comuni che hanno proceduto alla suddivisione in zone secondo il D.M. 02/04/1968 (di fatto quelli dotati di un piano regolatore o di un programma di fabbricazione), sono introdotti, in via transitoria, i limiti assoluti e differenziali riportati nella tabella successiva.

Tabella 1: D.P.C.M. 01/03/1991 (valori limite di accettabilità, regime transitorio)

ZONE	Limiti assoluti		Limiti differenziali	
	diurno	notturno	diurno	notturno
B	60 dB(A)	50 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)
A	65 dB(A)	55 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)
Altre (tutto il territorio nazionale)	70 dB(A)	60 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)
Esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)	-	-

Si può osservare che 50 dB(A) di notte e 60 dB(A) di giorno costituiscono i limiti assoluti più bassi e che i limiti differenziali di 3 dB(A) di notte e 5 dB(A) di giorno, riguardano tutte le zone eccetto quelle esclusivamente industriali (si ricorda che il così detto criterio differenziale si applica all'interno degli ambienti abitativi).

2.3 Regime definitivo




Classificazione del territorio Comunale

Senza fissare limiti di tempo, la Legge Quadro n. 447/1995 impone ai Comuni di suddividere ex novo il proprio territorio, in base alla classificazione riportata nel D.P.C.M. 14/11/1997.

Fanno parte delle aree particolarmente protette (*classe I*), nelle quali la quiete rappresenta un elemento fondamentale per la loro utilizzazione, gli ospedali, le scuole, i parchi pubblici, le aree destinate al riposo e allo svago, le aree di particolare interesse urbanistico e le aree residenziali rurali.

Le aree prevalentemente residenziali (*classe II*), di tipo misto (*classe III*) e di intensa attività umana (*classe IV*) vengono definite in base:

- al traffico (locale, di attraversamento, intenso);
- alla densità della popolazione (bassa, media, elevata);
- alle attività commerciali, artigiane, industriali (assenti, ovvero presenti in misura limitata, media, elevata).

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023  
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Vengono infine definite le aree prevalentemente industriali (*classe V*), con scarsità di abitazioni nonché le aree esclusivamente industriali (*classe VI*), prive di abitazioni.

2.4 Valori limite assoluti e differenziali di immissione




La Legge Quadro n. 447/1995, per ogni classe, fissa i valori limite di immissione distinti in limiti assoluti e differenziali, come indicato nella tabella successiva.

Tabella 2: Legge Quadro n. 447/1995 (valori limite assoluti e differenziali di immissione)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limiti assoluti		Limiti differenziali	
	diurno	notturno	diurno	notturno
<i>I – Aree particolarmente protette</i>	50 dB(A)	40 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)
<i>II – Aree prevalentemente residenziali</i>	55 dB(A)	45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)
<i>III – Aree di tipo misto</i>	60 dB(A)	50 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)
<i>IV – Aree di intensa attività umana</i>	65 dB(A)	55 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)
<i>V – Aree prevalentemente industriali</i>	70 dB(A)	60 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)
<i>VI – Aree esclusivamente industriali</i>	70 dB(A)	70 dB(A)	-	-

Effettuata la suddivisione, si dovrà far riferimento ai limiti assoluti e differenziali riportati in precedenza: si osserva che 40 dB(A) durante il periodo notturno e 50 dB(A) durante quello diurno costituiscono i limiti assoluti più bassi.

I valori limite assoluti di immissione riportati nella tabella precedente si riferiscono al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti, con esclusione delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali, per le quali dovranno essere individuate delle rispettive fasce di pertinenza: all'esterno di tali fasce, le infrastrutture stesse concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023  
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023




Le sorgenti sonore, diverse da quelle escluse, dovranno rispettare, nel loro insieme, i limiti di cui alla precedente tabella, secondo la classificazione che a quella fascia verrà assegnata dal Comune di appartenenza.

I valori limite differenziali di immissione sono quelli riportati nella tabella precedente.

Il criterio del limite differenziale non si applica nei seguenti casi:

1. nelle aree classificate nella *classe VI* della tabella precedente;
2. per la rumorosità prodotta:
 - dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
 - da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
 - da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso;
3. se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
4. se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Per i punti 3 e 4 ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile.

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023  
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

2.5 Valori limite di emissione

Per le sorgenti fisse e per le sorgenti mobili valgono i seguenti valori limite di emissione:

Tabella 3: Legge Quadro n. 447/1995 (valori limite di emissione)

Classi di destinazione d'uso del territorio	diurno (06:00 / 22:00)	notturno (22:00 / 06:00)
<i>I – Aree particolarmente protette</i>	45 dB(A)	35 dB(A)
<i>II – Aree prevalentemente residenziali</i>	50 dB(A)	40 dB(A)
<i>III – Aree di tipo misto</i>	55 dB(A)	45 dB(A)
<i>IV – Aree di intensa attività umana</i>	60 dB(A)	50 dB(A)
<i>V – Aree prevalentemente industriali</i>	65 dB(A)	55 dB(A)
<i>VI – Aree esclusivamente industriali</i>	65 dB(A)	65 dB(A)

I rilevamenti e le verifiche del rispetto di detti limiti per le sorgenti sonore fisse e mobili devono essere effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

2.6 Valori di attenzione

I valori di attenzione espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" segnalano la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente, il superamento di tali valori implica l'adozione di piani di risanamento.

I valori di attenzione, riferiti al tempo a lungo termine T_L sono:

- se riferiti ad un'ora, i valori della tabella 4;
- se relativi ai tempi di riferimento, i valori relativi alla tabella 2.




 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023  
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Tabella 4: Legge Quadro n. 447/1995 (valori di attenzione)

Classi di destinazione d'uso del territorio	diurno (06:00 / 22:00)	notturno (22:00 / 06:00)
<i>I – Aree particolarmente protette</i>	60 dB(A)	45 dB(A)
<i>II – Aree prevalentemente residenziali</i>	65 dB(A)	50 dB(A)
<i>III – Aree di tipo misto</i>	70 dB(A)	55 dB(A)
<i>IV – Aree di intensa attività umana</i>	75 dB(A)	60 dB(A)
<i>V – Aree prevalentemente industriali</i>	80 dB(A)	65 dB(A)
<i>VI – Aree esclusivamente industriali</i>	--	--




Per le aree esclusivamente industriali i piani di risanamento devono essere adottati in caso di superamento del limite assoluto di immissione della Tabella 2.

2.7 Valori di qualità

I valori di qualità, ovvero i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge, sono quelli riportati nella successiva tabella 5.

Tabella 5: Legge Quadro n. 447/1995 (valori di qualità)

Classi di destinazione d'uso del territorio	diurno (06:00 / 22:00)	notturno (22:00 / 06:00)
<i>I – Aree particolarmente protette</i>	47 dB(A)	37 dB(A)
<i>II – Aree prevalentemente residenziali</i>	52 dB(A)	42 dB(A)
<i>III – Aree di tipo misto</i>	57 dB(A)	47 dB(A)
<i>IV – Aree di intensa attività umana</i>	62 dB(A)	52 dB(A)
<i>V – Aree prevalentemente industriali</i>	67 dB(A)	57 dB(A)
<i>VI – Aree esclusivamente industriali</i>	70 dB(A)	70 dB(A)

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023




3. Individuazione dell’insediamento

L’insediamento oggetto di studio è situato nel Comune di Reggio Emilia (RE), in via Napoli, n. 12, all’interno della zona industriale di Mancasale, come di seguito illustrato.

Avendo il Comune di Reggio Emilia (RE) proceduto agli adempimenti previsti dall’art. 6, comma 1, lettera a), della Legge Quadro n. 447/1995, con la stesura e l’approvazione di una classificazione acustica del territorio, si applicano i limiti di cui all’art. 3 del D.P.C.M. 14/11/1997.

L’attività oggetto di studio è ubicata in un’area rientrante in *classe VI – Aree esclusivamente industriali*, i cui limiti di accettabilità sono di 70 dB(A) sia per il periodo diurno che per quello notturno: come in precedenza enunciato, il criterio del limite differenziale non si applica nelle aree classificate in *classe VI – Aree esclusivamente industriali*.

Di seguito si riportano estratti di cartografia del territorio relativi al Comune di Reggio Emilia, con individuazione dell’insediamento oggetto di analisi.

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

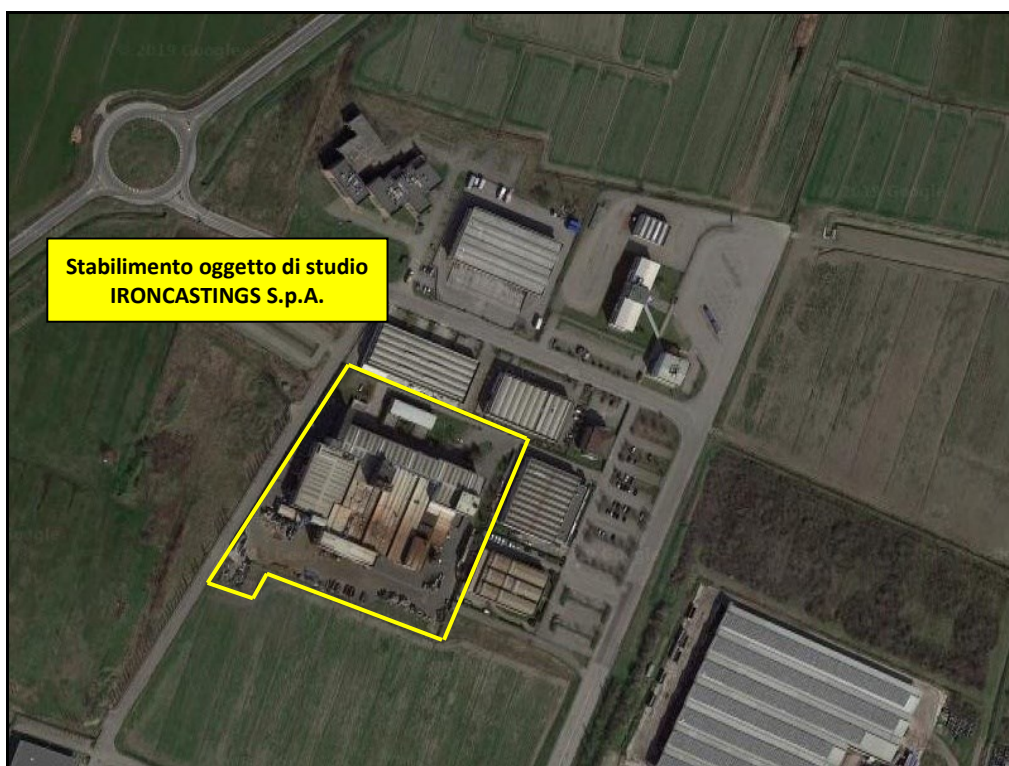


Figura 1: vista aerea (indicazione dell'insediamento in esame)

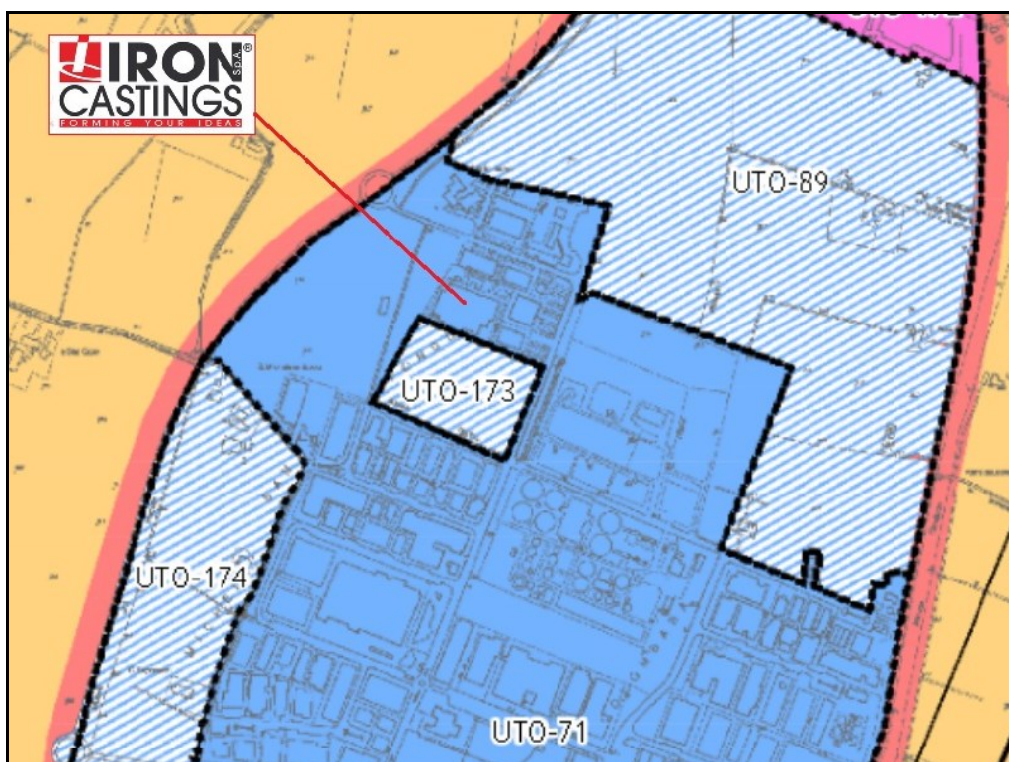





Figura 2: classificazione acustica (descrizione dell'area)




 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Stato attuale
CLASSE I - Aree particolarmente protette Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II - Aree Prevalentemente residenziali Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
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 e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV - Aree di intensa attività umana Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V - Aree prevalentemente industriali Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Figura 3: classificazione acustica (legenda, stato di fatto)

Stato di progetto
CLASSE I - Aree particolarmente protette Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II - Aree Prevalentemente residenziali Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
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 e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV - Aree di intensa attività umana Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V - Aree prevalentemente industriali Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Figura 4: classificazione acustica (legenda, stato di progetto)

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

4. Descrizione dell’intervento

Lo stabilimento della ditta IRONCASTINGS S.p.A. oggetto di studio è situato nel Comune di Reggio Emilia (RE), in via Napoli n. 12, all’interno della zona industriale di Mancasale, come in precedenza illustrato.

In riferimento alla DET-AMB-2022-3950 del 03/08/2022 successivamente modificata con DET-AMB-2023-230 del 18/01/2023, viene di seguito sintetizzato quanto in progetto con l’istanza di MS di AIA.




4.1 Ampliamento della superficie dello stabilimento

Ai fini di migliorare l’ambiente di lavoro e la gestione dei reparti, la ditta Ironcastings SpA ha in progetto l’ampliamento della porzione sud-orientale.

Tale ampliamento coinvolgerà l’area di finitura (operazione di sbavatura) per la gestione logistica del flusso dei materiali a seguito dell’introduzione della seconda isola robotizzata (già autorizzata), sono eliminati i silos di stoccaggio delle polveri derivanti dall’impianto di abbattimento eliminando così impianti al centro del piazzale. L’area sarà coperta e verrà utilizzata per il deposito del materiale in uscita dalla granigliatrice e in attesa di ulteriori lavorazioni meccaniche o in attesa di spedizione al cliente finale o a terzi.

4.2 Modifica dell’impianto

Le modifiche richieste con la presente istanza, descritte di seguito, si inquadrano tutte come migliorie dell’impianto, poiché se da un lato determinano un aumento della capacità produttiva, dall’altro contribuiscono al miglioramento dell’efficientamento energetico e della posizione impiantistica rispetto alle BAT di riferimento.

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Sostituzione del forno fusorio C28 (FORNO 3) con forno C55

Il forno fusorio C28 (3600 KVA) di capacità produttiva 28 t/giorno viene sostituito con il forno C55 (5500KVA) dalle caratteristiche analoghe a quelli già esistenti, ovvero di capacità produttiva pari a 55 t/g. Il nuovo forno avrà una tecnologia elettronica di ultima generazione, il sistema IGBT (Isulated-Gate Bipolar Transistor), che garantisce una migliore efficienza energetica.




A fronte di un raddoppio della capacità produttiva del forno fusorio (si rimanda al paragrafo successivo per maggiori dettagli), l’aumento dei consumi di energia elettrica e acqua non sarà ad esso proporzionale bensì inferiore, grazie all’efficientamento energetico garantito dal sistema IGBT. Il suddetto sistema è, infatti, in grado di gestire correnti elevate e alte tensioni di commutazione, offrendo un basso consumo di energia e un’elevata efficienza, permettendo di raggiungere la temperatura di fusione in tempi più brevi.

Il nuovo forno, quindi, oltre ad avere una maggiore capacità produttiva rispetto a quello esistente, sarà maggiormente performante ed efficiente: allo stato di progetto è attesa, quindi, un aumento del consumo specifico, calcolato nella ipotesi di massima produttività, compreso tra il 10-15%, rispetto a quanto autorizzato.

Per quanto riguarda i consumi di energia elettrica il maggior impatto è determinato dalla sostituzione del forno fusorio (C28) che come abbiamo detto, a fronte di un raddoppio della capacità produttiva del medesimo, si stima un aumento massimo di energia elettrica prelevata dalla rete pari al 15%; la stima si è basata sui consumi medi del 2022 dei forni C55 vs C28.

Tale modifica contribuirà al miglioramento dell’efficientamento energetico e contestualmente della posizione impiantistica rispetto alle BAT di riferimento.

Per quanto riguarda la matrice rumore, è possibile prevedere un mantenimento degli attuali livelli di rumorosità: il nuovo forno avrà cabina interrata a -4 m dal piano di calpestio, come l’attuale installato (che sarà sostituito).

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Aumento della produttività massima di fusione giornaliera

La sostituzione del forno fusorio C28 (FORNO 3) con forno C55 permette un aumento della produttività massima di fusione giornaliera che passa da 131,1 t/g a 156,75 tonn/gg, come calcolata di seguito:

- FORNO 1 - forno fusorio C55 = 55 t/g
- FORNO 2 - forno fusorio C55 = 55 t/g
- **FORNO 3 - forno fusorio C55 = 55 t/g (Nuovo)**

Il valore nominale è, quindi, di 165 t/g.

Considerando il fattore relativo al “calo di fusione” ovvero al deficit di rendimento, quantificabile nel 5%, la capacità produttiva reale risulta pari a:




$$165 \text{ t/g} - 8,25 \text{ t/g} = \mathbf{156,75 \text{ t/g}}$$

L’aumento della capacità produttiva totale, rispetto alla situazione attualmente autorizzata, è pari a circa il 20%.

La presente MS prevede l’acquisto di un nuovo forno di colata identico a quello esistente, CAP8- CORELESS AUTOMATIC POURING (800KVA), posizionato all’occorrenza in sostituzione del medesimo; verrà utilizzato in alternativa a quello esistente durante le operazioni di manutenzione descritte, riuscendo, in questo modo, ad attuare le fasi di colata e di mantenimento della temperatura per tutti i 5,5 giorni/settimana già autorizzati.

I due forni saranno, quindi, accesi **alternativamente e mai simultaneamente**, al fine di attuare le fasi di manutenzione sia ordinaria che straordinaria sopra descritti.

Il nuovo forno di colata sarà aspirato dalla emissione esistente e non produrrà un aumento del flusso di massa e di ulteriori inquinanti, poiché ribadiamo, che l’accensione non avverrà simultaneamente ma alternativamente a quello esistente.

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Impianto di pulizia pneumatica centralizzata

Il presente progetto prevede l’istallazione di un impianto di pulizia pneumatica centralizzata, con circa 10-15 punti di presa distribuiti nei settori dello stabilimento che maggiormente necessitano di pulizia costante (come i nastri trasportatori delle terre), con uno sviluppo totale di tubazione di circa 150 m.

L’impianto di pulizia centralizzato permetterà di recuperare la terra derivante dalle operazioni di distaffatura e trasporto terre che attualmente rimangono lungo i nastri trasportatori e che vengono asportate attraverso pulizia manuale.

Le terre aspirate saranno rinviate all’interno del ciclo produttivo, permettendo, quindi, il recupero di materia prima e contestualmente un aumento della salubrità dell’ambiente di lavoro.

L’impianto di aspirazione permette la raccolta di circa 120 ton/anno di terre.

L’impianto genererà un nuovo punto di emissione denominata **E4** le cui caratteristiche sono le seguenti:

E4: Impianto di pulizia centralizzato




Portata= 9.000 Nmc/h

Durata= 15 h/settimana

Nell’ottica di attuare delle misure di mitigazione ambientale si propone di ridurre la concentrazione limite delle polveri emesse da 10 a 9 mg/Nmc.

Realizzazione di un laboratorio chimico

Il locale dove in precedenza era presente la cabina elettrica forni è stato annesso al locale laboratorio controllo processo e ampliato con ulteriore e più avanzata strumentazione comprendente la possibilità di effettuare analisi chimiche relative alle titolazioni delle materie prime (terre di formatura) per il controllo qualità delle caratteristiche chimico fisiche durante l’utilizzo in linea di formatura.

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

A tal fine viene utilizzato acido solforico e blu di metilene, in ambiente “sotto cappa”: l’impianto che verrà installato è della ditta Fumex, e sarà costituito da braccetti aspiranti a snodi con cappa finale in polipropilene, per aspirazioni in postazioni di lavoro con esigenze di mobilità.

L’impianto genera una nuova emissione denominata **E5**, il cui uso è saltuario, ed è quantificabile complessivamente in un massimo di 1 ora/giorno, con le caratteristiche di seguito schematizzate:

E5: Laboratorio chimico

Portata = 200 Nmc/h

Durata = saltuario

Per tale emissione, visto il suo funzionamento saltuario, l'Azienda chiede l’esonero dall'esecuzione degli autocontrolli in fase di collaudo previsti dalle procedure indicate nell'art.269 comma 6 del D.Lgs.152/06 e degli autocontrolli periodici.




Centrale termica: sanatoria

L’impianto è dotato di una centrale termica per il parziale riscaldamento dei locali uffici e per la produzione di acqua calda di potenzialità pari a 110 Kw.

Con la presente MS viene integrato il quadro emissivo con il punto **E6** relativa alla centrale termica.

Aumento delle ore di funzionamento delle emissioni in atmosfera

A seguito delle modifiche sopra descritte e del previsto aumento di produttività, l’azienda vorrebbe organizzare le attività di produzione su n.3 turni giornalieri e n.1 o 2 turni al sabato; ogni turno è di 6 ore.

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Specifichiamo che il totale di 4.320 ore/anno saranno distribuite nei seguenti turni e modalità:

N. 3 turni dal lunedì al venerdì;

N. 1 turno tutti i sabati mattina o in alternativa n. 2 turni a sabato alterni a seconda delle manutenzioni da eseguire.




Questo comporta una potenziale attività giornaliera massima di 18 ore dal lunedì al venerdì.

Si chiede, quindi, la modifica delle ore di funzionamento delle emissioni E1 ed E2 da 14 ore/giorno a 18 ore/g.

Si riporta di seguito il quadro emissivo vigente con modifiche in grassetto.

Punto emissione	Provenienza	Portata (Nmc/h)	Durata
E1	Colata e distaffatura linea 2 + molazza reparto terre + granigliatrice a passaggio	200.000	18 (h/di)
E2	Granigliatrice a tappeto, granigliatrice a grappolo, raffreddatore terre, 2 bruciatori asciugatori terre 175 kw cad.	54.000	18 (h/di)
E3	Forni fusione + aspirazione colata e scorifica + bruciatore 438 kW + saldatura.	100.000	24 (h/di)
E4	Impianto di pulizia centralizzato	9.000	15 h/settimana
E5	Laboratorio chimico	200	saltuario
E6	Centrale Termica-potenzialità 110 kW	Non sono fissati i limiti di emissione in quanto trattasi di emissione scarsamente rilevante agli effetti dell'inquinamento atmosferico, ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs.152/06, tuttavia la Ditta è tenuta a rispettare i limiti e le prescrizioni di cui al p.to 17 del paragrafo F dell'All.3 della DGR 2236/2009 e s.m.i..	
E8	Sfiato silos stoccaggio premiscelato	1.200	1 (h/di)
E11	Modelleria	5.000	saltuario
E12	Sfiato silos stoccaggio polveri	1.200	1 (h/di)
E13	Isole 1 e 2 robotizzate sbavatura	20.000	24 (h/di)

Tabella 6:Quadro emissivo vigente

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Secondo quanto in precedenza descritto, come riferimento ai fini delle analisi successive, saranno considerati sia il periodo diurno (06:00 – 22:00) che quello notturno (22:00 – 06:00).

Si illustra di seguito planimetria dell'attività, con indicazione dei nuovi punti di emissione in colore rosso.

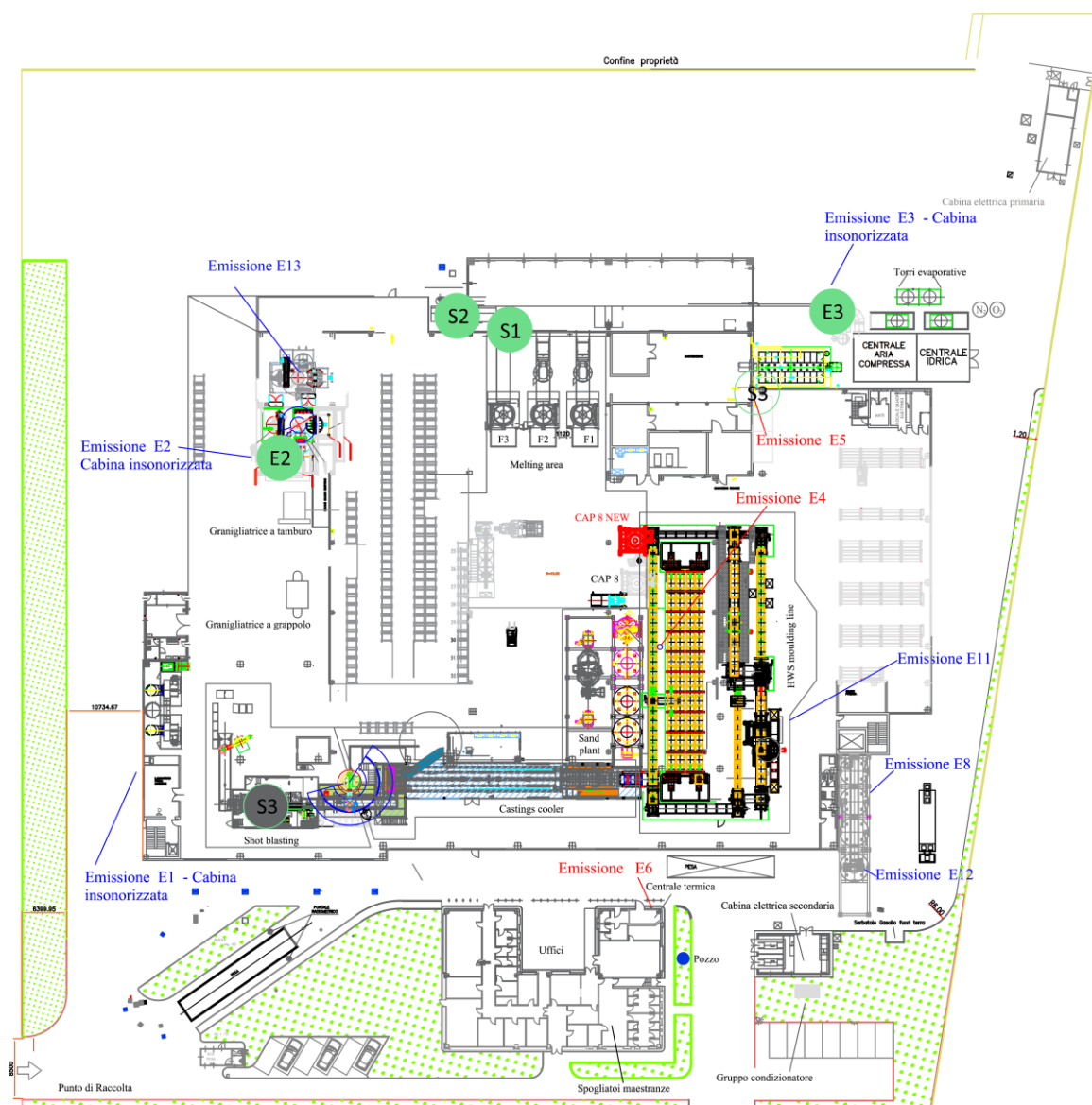





Figura 5: elaborati progettuali (planimetria generale)

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

5. Rilievi fonometrici in operam

Nella giornata di lunedì 19/09/2022, dalle ore 10:00 alle ore 10:40 e dalle ore 22:00 alle 23:00 e nella medesima giornata di lunedì 19/09/2022 dalle ore 10:00 alle ore 09:30 del giorno successivo sono stati effettuati alcuni sopralluoghi per eseguire una serie di misure fonometriche, al fine di valutare i livelli di rumorosità *in operam* generati dell’attività oggetto di studio al proprio confine di proprietà.

Si è proceduto all’acquisizione dei livelli di Rumore Ambientale, analizzando una condizione di massima rumorosità ottenibile in relazione alla tipologia delle lavorazioni presenti.

Le misure sono state realizzate da tecnico competente in acustica ambientale in condizioni meteorologiche conformi a quanto indicato dal D.M. 16/03/98, con cielo sereno e in assenza di precipitazioni atmosferiche (nebbia e/o neve) e velocità del vento inferiore ai 5 m/s.

La catena strumentale utilizzata è così composta:

- Fonometro integratore in classe 1, marca 01dB tipo FUSION n. 12758.
- Capsula microfonica in classe 1, marca GRAS tipo 40CE n. 383245.
- fonometro integratore (classe 1), Delta Ohm HD2010UC/A n. 12110842982.
- calibratore acustico in classe 1, marca 01dB-Steel tipo CAL01 n. 11305.

All’inizio ed al termine della sessione di misura si è proceduto a controllare il livello prodotto dal segnale di calibrazione emesso dal calibratore, di classe 1: in allegato 2 si riportano gli estratti grafici della storia temporale delle misure eseguite.







 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Tabella 7: rilievi fonometrici al perimetro aziendale (resoconti temporali)

Posizione	Data	Tempo di riferimento T_R	Tempo di osservazione T_O	Tempo di misura T_M
A, B, C, D	19/09/2022	diurno	10:30 – 11:30	> 600 secondi
A, B, C, D	19/09/2022	notturno	22:00 – 23:00	> 600 secondi
E	19-20/09/2022	diurno / notturno	10:00 (19/09) – 09:30 (20/09)	1410 minuti

Si precisa che la differenza tra i livelli misurati all’inizio e alla fine della sessione di misure non ha superato i ± 0.1 dBA: ciò consente di affermare che durante tutta la sessione non si sono verificati shock termici, elettrici, meccanici o di altra natura che abbiano alterato la fedeltà della catena strumentale e quindi di sostenere la validità delle misurazioni effettuate.

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Le misure all’esterno sono state effettuate nelle posizioni di seguito descritte, con microfono dello strumento rivolto verso l’insediamento produttivo, in una condizione rappresentativa della rumorosità registrabile nell’area.

- Posizioni di misura A, B, C, D, E: in prossimità del confine di proprietà aziendale, in assenza di superfici riflettenti ed ostacoli, con microfono dello strumento a 2 metri circa di altezza dal suolo.

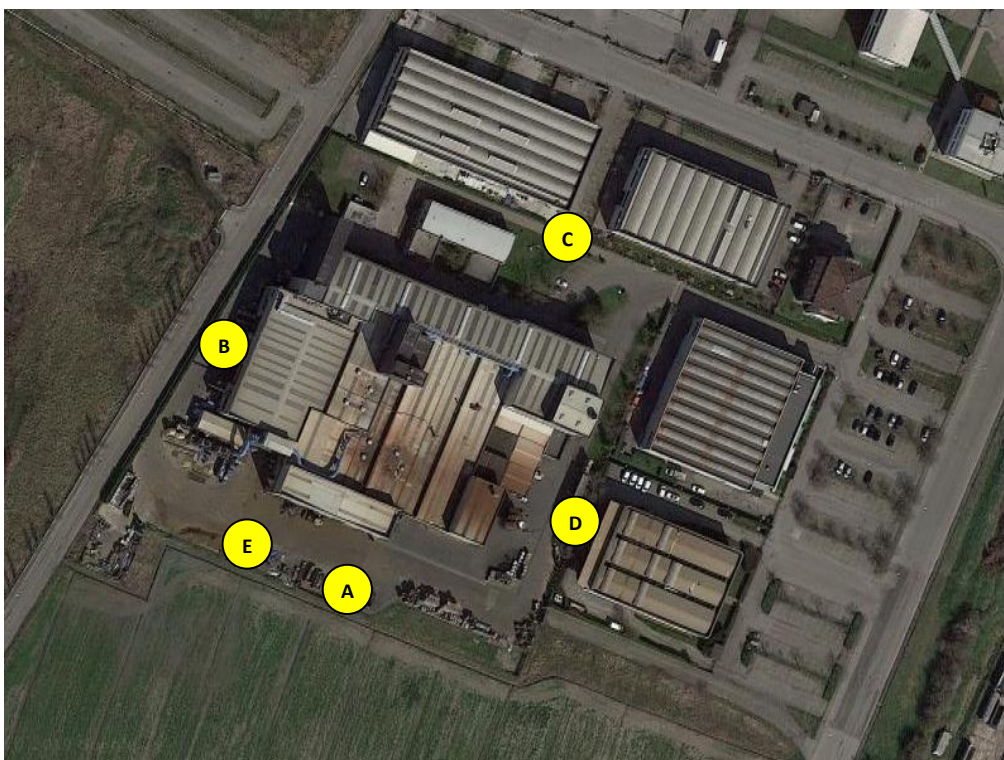


Figura 6: vista aerea (posizioni rilievi fonometrici al perimetro aziendale)




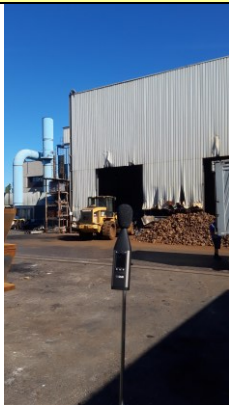


 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Tabella 8: rilievi fonometrici al perimetro aziendale (descrizione)

Posizione	Descrizione	Rilievi fotografici
A	<p>Posizione di misura A</p> <p>in prossimità del confine di proprietà lato sud</p> <p>Rumore Ambientale</p> <p>a 2 metri circa di altezza dal suolo</p> <p><i>classe VI (Aree esclusivamente industriali)</i></p>	
B	<p>Posizione di misura B</p> <p>in prossimità del confine di proprietà lato ovest</p> <p>Rumore Ambientale</p> <p>a 2 metri circa di altezza dal suolo</p> <p><i>classe VI (Aree esclusivamente industriali)</i></p>	
C	<p>Posizione di misura C</p> <p>in prossimità del confine di proprietà lato nord</p> <p>Rumore Ambientale</p> <p>a 2 metri circa di altezza dal suolo</p> <p><i>classe VI (Aree esclusivamente industriali)</i></p>	




 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Tabella 9: rilievi fonometrici al perimetro aziendale (descrizione)

Posizione	Descrizione	Rilievi fotografici
D	<p>Posizione di misura D</p> <p>in prossimità del confine di proprietà lato est</p> <p>Rumore Ambientale</p> <p>a 2 metri circa di altezza dal suolo</p> <p><i>classe VI (Aree esclusivamente industriali)</i></p>	
E	<p>Posizione di misura E</p> <p>in prossimità del confine di proprietà lato sud</p> <p>Rumore Ambientale</p> <p>a 4 metri circa di altezza dal suolo</p> <p><i>classe VI (Aree esclusivamente industriali)</i></p>	

Per le analisi e i grafici dei suddetti rilievi si rimanda alla precedente valutazione di impatto acustico, redatta dallo scrivente e depositata nel settembre del 2022.







 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023  
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Tabella 10: rilievi fonometrici brevi al perimetro aziendale (riepilogo Leq)

Posizione	Periodo	Leq	Tipologia	Classificazione acustica
A	diurno	67,9 dB(A)	Rumore Ambientale	classe IV – Aree di intensa attività umana
B	diurno	63,3 dB(A)	Rumore Ambientale	classe IV – Aree di intensa attività umana
C	diurno	61,4 dB(A)	Rumore Ambientale	classe IV – Aree di intensa attività umana
D	diurno	67,9 dB(A)	Rumore Ambientale	classe IV – Aree di intensa attività umana
E	diurno	67,8 dB(A)	Rumore Ambientale	classe IV – Aree di intensa attività umana
A	notturno	65,6 dB(A)	Rumore Ambientale	classe IV – Aree di intensa attività umana
B	notturno	59,9 dB(A)	Rumore Ambientale	classe IV – Aree di intensa attività umana
C	notturno	43,5 dB(A)	Rumore Ambientale	classe IV – Aree di intensa attività umana
D	notturno	49,4 dB(A)	Rumore Ambientale	classe IV – Aree di intensa attività umana
E	notturno	67,4 dB(A)	Rumore Ambientale	classe IV – Aree di intensa attività umana

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

6. Descrizione delle nuove sorgenti di rumorosità

Come descritto in precedenza l'intervento prevede:

- L'installazione di un nuovo punto di **emissione E4** associato all'Impianto di pulizia centralizzato;
- L'installazione di un nuovo punto di **emissione E5** associato al nuovo laboratorio chimico;
- L'installazione di un nuovo punto di **emissione E6** associato alla centrale termica;

Il presente intervento prevede inoltre l'acquisto di un nuovo forno di colata identico a quello esistente, CAP8- CORELESS AUTOMATIC POURING (800KVA), posizionato all'occorrenza in sostituzione del medesimo; verrà utilizzato in alternativa a quello esistente durante le operazioni di manutenzione descritte, riuscendo, in questo modo, ad attuare le fasi di colata e di mantenimento della temperatura per tutti i 5,5 giorni/settimana già autorizzati., **è possibile pertanto prevedere un mantenimento degli attuali livelli di rumorosità.**

I due forni saranno, quindi, accesi **alternativamente e mai simultaneamente**, al fine di attuare le fasi di manutenzione sia ordinaria che straordinaria sopra descritti.

Il nuovo forno di colata sarà aspirato dalla emissione esistente e non produrrà un aumento del flusso di massa e di ulteriori inquinanti, poiché ribadiamo, che l'accensione non avverrà simultaneamente ma alternativamente a quello esistente.

Inoltre si prevede l'innalzamento del camino generante l'emissione in atmosfera E2, **è possibile pertanto prevedere un mantenimento degli attuali livelli di rumorosità.**

Si prevede inoltre la completa chiusura della componente motorizzata associata a tale impianto di aspirazione, all'interno di una cabina insonorizzata, in modo tale da ridurre ulteriormente il contributo di rumorosità.







 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023  
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Tabella 11: analisi previsionale (sorgenti di rumorosità, descrizione)

Codifica	Sorgente	Tipologia	H emissione	Lp
E4	<i>Emissione E4 (Impianto di pulizia centralizzato)</i>	esterna	diurno	$\leq 75,0 \text{ dB(A)}^{(3)}$ a 1 metro
E5	<i>Emissione E5 (Laboratorio chimico)</i>	esterna	diurno	$\leq 75,0 \text{ dB(A)}^{(3)}$ a 1 metro
E6	<i>Emissione E6 (Impianto termico)</i>	esterna	diurno / notturno	$\leq 75,0 \text{ dB(A)}^{(4)}$ a 1 metro

1. Valore di rumorosità di progetto, associato al camino generante la specifica emissione in atmosfera, misurabile ad 1 metro di distanza dal punto di massima pressione rilevabile. L'impianto di aspirazione sarà dotato di motore interno al fabbricato, il cui contributo registrabile in area esterna può ritenersi trascurabile in relazione alla rumorosità antropica presente nell'area oggetto di studio. Tale valore rappresenta limite da non superare e costituisce pertanto specifica prescrizione.

Si illustrano di seguito elaborati (planimetria generale) con indicazione delle nuove sorgenti di rumorosità, in colore rosso.

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023  
		DATA: 19/12/2023

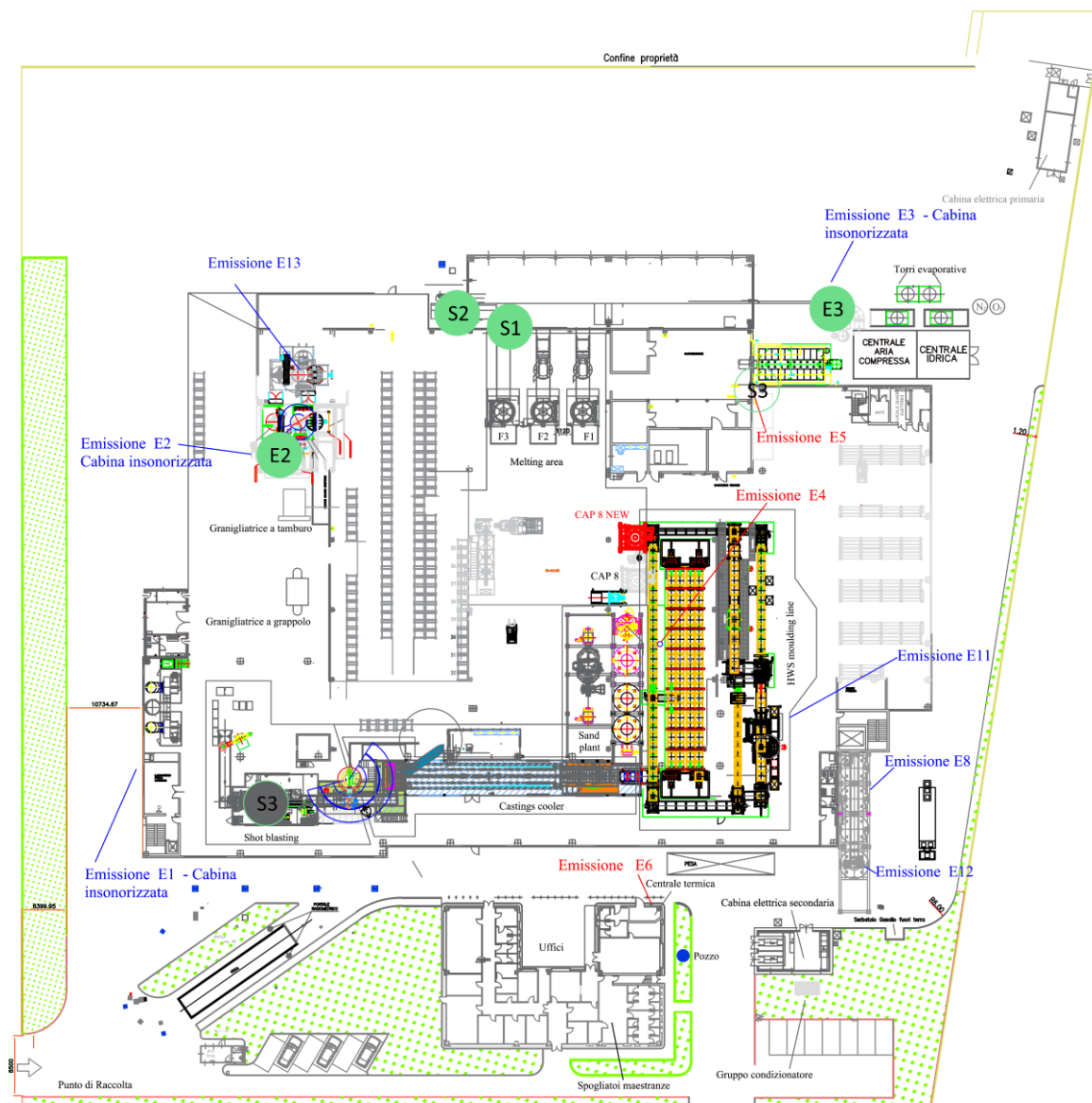





Figura 7: elaborati progettuali (posizione nuova sorgente di rumorosità)

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

7. Valutazione preventiva dell’impatto acustico (confine di proprietà)

Nel nostro caso, non essendo applicabile il criterio differenziale ai recettori, si valuta il contributo di rumorosità indotto dalle nuove sorgenti in precedenza descritte presso il confine di proprietà.




Di seguito si descrive la metodologia di calcolo per stimare l’incremento futuro del rumore presso le posizioni di misura al perimetro in precedenza descritte, in seguito all’inserimento delle nuove sorgenti di rumorosità oggetto di studio:

Anzitutto il contributo di tali sorgenti verrà propagato alla distanza in cui si trovano i punti ricettori considerati, quindi sommato al livello ambientale misurato *in operam* rilevato nei punti di misura in precedenza illustrati.

L’attenuazione si ottiene dalla somma dei contributi di attenuazione per semplice divergenza geometrica, per effetto suolo e per schermatura da parte dell’edificio e viene determinata dalla formula semplificata, sotto riportata i cui elementi sono di seguito esaminati singolarmente:

$$A_{\text{totale}} = A_{\text{div}} + A_{\text{ground}} + A_{\text{screen}} \quad (\text{UNI ISO 9613: 2006})$$

- A_{div} = attenuazione dovuta alla divergenza geometrica
- A_{ground} = attenuazione dovuta all’effetto suolo
- A_{screen} = attenuazione causata da effetti schermanti

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023  
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

7.1 Attenuazione dovuta a divergenza geometrica

È dovuta all'influenza della distribuzione spaziale della potenza della sorgente ed è definita come:

- $A_{div} = 20 \log d/d_0$ [dB] (sorgenti puntiformi)
- $A_{div} = 10 \log d/d_0$ [dB] (sorgenti lineari)

dove d è la distanza fra sorgente e il ricettore in metri e d_0 è la distanza di riferimento pari a 1 metro.

Per una sorgente areale si considera un'attenuazione nulla nei primi metri (sorgente piana) e assimilabile ad una sorgente puntiforme a grandi distanze, in relazione alle dimensioni della stessa (larghezza e altezza).

Sarà valutato, all'interno delle successive analisi, il contributo di ciascuna sorgente, esclusivamente per il punto al perimetro aziendale maggiormente prossimo alla stessa, come di seguito descritto.

- Il contributo dell'emissione E4 sarà valutato esclusivamente per il punto B (maggiormente prossimo a tale impianto), ritenendo tale contributo di rumorosità ragionevolmente trascurabile nei confronti degli altri punti del perimetro aziendale;
- Il contributo dell'emissione E5 sarà valutato esclusivamente per il punto E (maggiormente prossimo a tale impianto), ritenendo tale contributo di rumorosità ragionevolmente trascurabile nei confronti degli altri punti del perimetro aziendale
- Il contributo dell'emissione E6 sarà valutato esclusivamente per il punto C (maggiormente prossimo a tale impianto), ritenendo tale contributo di rumorosità ragionevolmente trascurabile nei confronti degli altri punti del perimetro aziendale.





 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		  
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023



Figura 8: vista aerea (indicazione dei punti riceventi)

Tabella 12: analisi previsionale (attenuazione per divergenza geometrica, punto B)




Codifica	Descrizione	d [m]	@ [m]	Adiv [dB]
E4	<i>Emissione E4 (Impianto di pulizia centralizzato)</i>	≥ 44,0	1,0	32,9

Tabella 13: analisi previsionale (attenuazione per divergenza geometrica, punto E)

Codifica	Descrizione	d [m]	@ [m]	Adiv [dB]
E5	<i>Emissione E5 (Laboratorio chimico)</i>	≥ 38,0	1,0	31,6

Tabella 14: analisi previsionale (attenuazione per divergenza geometrica, punto C)

Codifica	Descrizione	d [m]	@ [m]	Adiv [dB]
E6	<i>Emissione E6 (Impianto termico)</i>	≥ 50,0	1,0	34,0

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

7.2 Attenuazione dovuta all’effetto suolo

È definito effetto suolo un fenomeno complesso dal punto di vista fisico, che dipende dalle altezze della sorgente e dei recettori, dalla loro distanza e dalla resistenza al flusso dello strato superficiale del suolo: nell’analisi teorica, come condizione peggiorativa, non si considera nel computo dell’attenuazione complessiva tale contributo.

$$A_{\text{ground}} = \text{attenuazione dovuta all’effetto suolo} = 0 \text{ [dB]}$$




7.3 Attenuazione per effetti schermanti

È dovuta alla presenza di barriere lungo il cammino di propagazione tra la sorgente ed i punti riceventi considerati.

Per le nuove sorgenti oggetto di studio si considera, come condizione nettamente cautelativa, un contributo di attenuazione per effetti schermanti nullo per tutti i punti riceventi individuati.

Tabella 15: analisi previsionale (attenuazione per effetti schermanti)

Codifica	Descrizione	Ascreen [dB] Punti Ricevent [B, C, E]
E4	<i>Emissione E4 (Impianto di pulizia centralizzato)</i>	0
E5	<i>Emissione E5 (Laboratorio chimico)</i>	0
E6	<i>Emissione E6 (Impianto termico)</i>	0

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023  
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

7.4 Analisi del contributo di rumorosità presso il perimetro aziendale

Il livello di rumore rilevabile presso il confine di proprietà aziendale è dato dal livello di pressione sonora della sorgente specifica a meno delle attenuazioni, come indicato nella formula

$$L_{REC} = (L_P - A) \text{ [dB]}$$

dove:

- L_{REC} è il livello al ricevente, in dB(A);
- L_P è il livello di pressione sonora nella direzione di propagazione, in dB(A);
- A rappresenta la somma delle attenuazioni calcolate in precedenza (A_{div} per divergenza geometrica e A_{screen} per effetti schermanti), espressa in dB.

I risultati delle analisi, per i punti riceventi individuati, sono illustrati nelle tabelle successive.

Tabella 16: analisi previsionale (contributo di rumorosità al confine di proprietà, punto B)

Codifica	Descrizione	Periodo	L_P [dBA]	A_{div} [dB]	A_{screen} [dB]	L_{REC} [dBA]
E4	<i>Emissione E4 (Impianto di pulizia centralizzato)</i>	d	75,0	32,9	0	42,1
Contributo di rumorosità al confine di proprietà punto B (periodo diurno)						42,1

Tabella 17: analisi previsionale (contributo di rumorosità al confine di proprietà, punto E)

Codifica	Descrizione	Periodo	L_P [dBA]	A_{div} [dB]	A_{screen} [dB]	L_{REC} [dBA]
E5	<i>Emissione E5 (Laboratorio chimico)</i>	d	75,0	31,6	0	43,4
Contributo di rumorosità al confine di proprietà punto E (periodo diurno)						43,4




 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023  
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

Tabella 18: analisi previsionale (contributo di rumorosità al confine di proprietà, punto C)

Codifica	Descrizione	Periodo	L _p [dBA]	Adiv [dB]	Ascreen [dB]	L _{REC} [dBA]
E6	Emissione E6 (Impianto termico)	d/n	75,0	34,0	0	41,0
Contributo di rumorosità al confine di proprietà punto C (periodo diurno)						41,0
Contributo di rumorosità al confine di proprietà punto C (periodo notturno)						41,0





7.5 Calcolo del livello ambientale post operam

Si procede di seguito al calcolo del livello ambientale *post operam* per i punti riceventi individuati, sommando i livelli del contributo delle sorgenti oggetto di studio ai livelli ambientali calcolati in condizioni *in operam* all'interno della valutazione previsionale di impatto acustico presentata nel settembre del 2022, in precedenza riportati.

Tabella 19: analisi previsionale (livelli ambientali *post operam*)

Punto ricevente	Periodo	L _R livello ambientale <i>in operam</i>	L _p contributo sorgente	L _A livello ambientale <i>post operam</i>	Limite immissione
B	diurno	63,3 dB(A)	42,1 dB(A)	63,3 dB(A)	< 70 dB(A)
C	diurno	61,4 dB(A)	41,0 dB(A)	61,4 dB(A)	< 70 dB(A)
C	notturno	43,5 dB(A)	41,0 dB(A)	45,4 dB(A)	< 70 dB(A)
E	diurno	67,8 dB(A)	43,4 dB(A)	67,8 dB(A)	< 70 dB(A)

I contributi di rumorosità calcolati, in previsione, in prossimità del confine di proprietà aziendale, risultano inferiori al limite diurno di 70 dB(A) associato alla classe VI – Aree esclusivamente industriali.

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023   
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

8. Conclusioni

I livelli di rumorosità calcolati in previsione presso i punti al perimetro aziendale maggiormente esposti alla rumorosità indotta dal futuro intervento oggetto di studio, risultano inferiori ai limiti diurni e notturni di 70 dB(A) associati alla *classe VI – Aree esclusivamente industriali*.

In conclusione, tenuto conto di quanto finora esposto, possiamo affermare che, fermo restando le condizioni progettuali avanti enunciate, l'attività dello stabilimento produttivo della ditta IRONCASTINGS S.p.A. ubicato a Reggio Emilia (RE), in via Napoli n. 12, è conforme, in previsione, alle prescrizioni di cui all'attuale legislazione vigente in materia: D.P.C.M. 01/03/1991 e succ. mod., Legge Quadro n. 447/1995, Legge Regionale dell'Emilia Romagna n. 15/2001.

Reggio Emilia (RE), 19/12/2023

il tecnico competente

dott. ing. Emanuele Morlini (*)







(*)

- iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Reggio Emilia, sotto il n. 1321
- iscritto all'albo dei tecnici competenti in acustica ambientale, di cui alla Legge 26 Ottobre 1995, n. 447, secondo quanto comunicato dalla Provincia di Reggio Emilia con prot. n. 16895-02/15183 del 05 Marzo 2002
- iscritto nell'elenco nominativo Nazionale dei tecnici competenti in acustica ENTECA (D. Lgs. n. 42/2017) sotto il n. 5286 dal 10/12/2018
- iscritto all'albo dei Consulenti Tecnici del Tribunale di Reggio Emilia sotto il n. 494/124 dal 10/10/2003






certificato n. REB-2259-IT2 il 30/04/2020

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell’Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		  
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

9. Allegati

- Dichiarazione sostitutiva ai sensi D.P.R. n. 445 del 28/12/2000
- Certificato di conformità strumentazione in Classe 1
- Certificato di Taratura SIT

 Morlini Engineering	Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)	REV. 0.0 - 2023
		 
	Ironcastings S.p.A. – Reggio Emilia (RE)	DATA: 19/12/2023

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA
AI SENSI D.P.R. n.445 del 28/12/2000

Il sottoscritto
nato a il
codice fiscale residente a
..... in in qualità
di **legale rappresentante del soggetto committente indicato nel frontespizio ed in premessa**, con riferimento e per gli effetti dell'art. 47 del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa D.P.R. 28/12/2000, n. 445, consapevole delle responsabilità penali previste dall'art. 76 per le ipotesi di falsità di atti e di dichiarazioni mendaci e disposto a sanare eventuali irregolarità o omissioni ai sensi dell'art. 71, comma 3, del medesimo D.P.R.

DICHARA

sotto la propria personale responsabilità, quanto segue:

- a) la presente relazione tecnica predisposta dal dott. ing. Emanuele Morlini, corrisponde a quanto realmente in essere o previsto da progetto nell'attività sopra indicata, sia per tipologia sia per quanto attiene alle emissioni sonore delle sorgenti tecnologiche e rumorose nonché agli orari di funzionamento;
- b) qualsiasi variazione che possa sostanzialmente modificare il clima acustico dell'area intorno a quella su cui insistono le attività, dovuta alle attività esercitate qui richiamate, verrà tempestivamente segnalata al dott. ing. Emanuele Morlini affinché provveda alla valutazione della differente condizione sopravvenuta e l'eventuale indicazione di possibili interventi di bonifica acustica;
- c) il sottoscritto legale rappresentante del soggetto committente è da ritenersi responsabile dell'attuazione delle prescrizioni contenute nella presente relazione e nelle eventuali autorizzazioni;
- d) la presente dichiarazione sostitutiva fa parte integrante ed inscindibile della documentazione tecnica relativa al presente elaborato e si intende sottoscritta nel caso in cui il presente documento venga depositato presso i competenti uffici pubblici.

Lì, data di deposito dell'elaborato

*Per presa visione, il dichiarante **

** Il deposito del presente documento presso i competenti uffici pubblici da parte della committenza costituisce sottoscrizione della presente autocertificazione*

Chapitre 1.

CONSTAT DE VERIFICATION

VERIFICATION CERTIFICATE

CV-MET-22-93314

DELIVRE A :
DELIVERED TO :

AESSE AMBIENTE SRL
Via della Repubblica 9

20090 TREZZANO SUL NAVIGLIO MI
Italia (Italie)

INSTRUMENT VERIFIE
INSTRUMENT CHECKED

Désignation :
Designation :

Sonomètre Intégrateur-Moyenneur
Integrating-Averaging Sound Level Meter

Constructeur :
Manufacturer :

01dB

Type :
Type :

FUSION

N° de serie :
Serial number :

12758

N° d'identification :
Identification number

Date d'émission :
Date of issue :

03/05/2022

Ce constat comprend 4 pages
This certificate includes pages

LE RESPONSABLE SAV
AFTER SALE MANAGER
Mounir HAFID

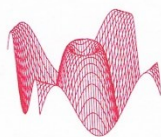
MET-22-93314

LA REPRODUCTION DE CE CONSTAT N'EST AUTORISEE
QUE SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED OTHER
THAN IN FULL BY PHOTOGRAPHIC PROCESS

CE DOCUMENT NE PEUT PAS ETRE UTILISE EN LIEU
ET PLACE D'UN CERTIFICAT D'ETALONNAGE. CE DOCUMENT
EST REALISE SUIVANT LES RECOMMANDATIONS DU
FASCICULE DE DOCUMENTATION X 07-011.

THIS DOCUMENT CAN'T BE USED AS CALIBRATION
CERTIFICATE. IT IS COMPLIANT WITH THE X 07-011 STANDARD
RECOMMENDATIONS.



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 46167-A
Certificate of Calibration LAT 068 46167-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020-11-27
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- richiesta <i>application</i>	20-00003-T
- in data <i>date</i>	2020-01-02

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	Fusion
- matricola <i>serial number</i>	12758
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020-11-27
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020-11-27
- 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.





L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
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 46137-A
Certificate of Calibration LAT 068 46137-A

- data di emissione date of issue	2020-11-23
- cliente customer	MORLINI ENGINEERING DI DOTT. ING. EMANUELE MORLINI
- destinatario receiver	42124 - REGGIO EMILIA (RE) ITALIAN ACOUSTICS INSTITUTE SRL
- richiesta application	42124 - REGGIO EMILIA (RE)
- In data date	20-0802-T
- In data date	2020-11-23

Si riferisce a
Referring to

- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Cal 01
- matricola serial number	11305
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-11-20
- data delle misure date of measurements	2020-11-23
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

SERGENTI MARCO
23.11.2020 12:16:13
UTC





L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 46139-A
Certificate of Calibration LAT 068 46139-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richiesta
application
- in data
date

2020-11-23
MORLINI ENGINEERING DI DOTT. ING. EMANUELE
MORLINI
42124 - REGGIO EMILIA (RE)
ITALIAN ACOUSTICS INSTITUTE SRL
42124 - REGGIO EMILIA (RE)
20-00802-T
2020-11-23

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Fonometro
Delta Ohm
HD 2010UC/A
12110842962
2020-11-20
2020-11-23
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo al decreto attuativo 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

SERGENTI MARCO
23.11.2020 12:16:13
UTC

