



**CISDI S.p.A.**  
IGIENE  
E PREVENZIONE  
NELL'AMBIENTE  
DI LAVORO



**C05**

# ***GELOSTAR S.r.l.*** ***a socio unico***

**ACCORDO OPERATIVO AI SENSI DELLA L.R. 24/2017**  
**AMBITO PRODUTTIVO 30.44 parte**  
**COMUNE DI CAMPOGALLIANO**

## ***ELABORATO a4)***

**Relazione Previsionale di impatto acustico**

**(Valutazione del 26/03/2019)**

## **1.0 Premessa**

La presente valutazione è finalizzata a verificare, in via previsionale, la compatibilità delle emissioni rumorose esterne della ditta committente, con i valori limite previsti dalla normativa vigente, in funzione della classificazione acustica dell'area di pertinenza e delle modifiche strutturali e impiantistiche previste e di seguito descritte.

### **1.1 Descrizione dell'attività - Contesto acustico – Classificazione acustica - Sorgenti**

L'attività dell'azienda è finalizzata alla produzione e distribuzione di dessert specifici per il settore della ristorazione. L'azienda svolge le proprie lavorazioni unicamente nel periodo diurno, dalle ore 8:00 alle ore 17.00.

Lo stabilimento, sito in via Morandi n° 25 – 41011 Campogalliano (MO) sorge in una zona industriale di classe V e confina su tutti i lati con altri stabilimenti produttivi; nell'area circostante sono stati individuati due ricettori sensibili (abitazioni) possibilmente interessati dalle future emissioni rumorose del committente.

Le modifiche oggetto della presente valutazione consistono nell'ampliamento del capannone esistente attraverso la costruzione di una nuova porzione di edificio in prossimità del lato Nord di quello esistente che si andrà ad unire ad un altro capannone attualmente inutilizzato.

Gli impianti tecnici attualmente posizionati sul lato settentrionale dell'azienda, saranno racchiusi all'interno del vano tecnico che si formerà tra la struttura del capannone esistente e quella del capannone di futura costruzione.

L'attuale stato di progetto prevede inoltre l'installazione di n° 2 Torri evaporative, poste in un cavedio, chiuso su quattro lati, posizionato sulla copertura del piano terra e due U.T.A. (unità di trattamento aria) poste all'interno di apposito vano tecnico sul lato Ovest del capannone di prossima realizzazione.

Lo stato di progetto prevede l'installazione di altri impianti tecnici i quali saranno posizionati all'interno dei locali.

### 1.1.1 Contesto acustico

Di seguito si riporta una descrizione grafica dell'area in esame, nell'immagine sono stati evidenziati alcuni dei punti di interesse: l'area di competenza di Gelostar S.r.l., l'orientamento cardinale dell'area, il nominativo delle sedi stradali presenti e lo stato di progetto.



**Fig. 1** Sorgente dell'immagine originale: Immagini ©2019 Google, Dati cartografici ©2019 Google

### 1.1.2 Classificazione acustica del Comune di Campogalliano (MO)



Fig.2

### 1.1.3 limiti di riferimento (D.P.C.M. 14/11/97)

Valori limite di emissione	Periodo diurno (06.00-22.00)	Periodo notturno (22.00-06.00)
I Aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
II Aree prevalentemente residenziali	50 dB(A)	40 dB(A)
III Aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV Aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
V Aree prevalentemente industriale	65 dB(A)	55 dB(A)
VI Aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

Valori limite assoluti di immissione	Periodo diurno (06.00-22.00)	Periodo notturno (22.00-06.00)
I Aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
II Aree prevalentemente residenziali	55 dB(A)	45 dB(A)
III Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV Aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
V Aree prevalentemente industriale	70 dB(A)	60 dB(A)
VI Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Periodo di riferimento	Diurno (06-22)	Notturno (22-06)
Limite differenziale	5 dB	3dB

(da verificare all'interno degli ambienti abitativi ).

### 1.1.4 Sorgenti di rumore stato di fatto

Gli impianti indicati con la lettera "S" nella figura sottostante saranno completamente chiusi all'interno di appositi vani tecnici che si verranno a formare a seguito della costruzione del nuovo capannone. L'area evidenziata in bianco è attualmente di proprietà del committente e pertanto le emissioni rumorose generate in "S" che vi impattano non recano alcun disturbo all'infuori dei confini aziendali.

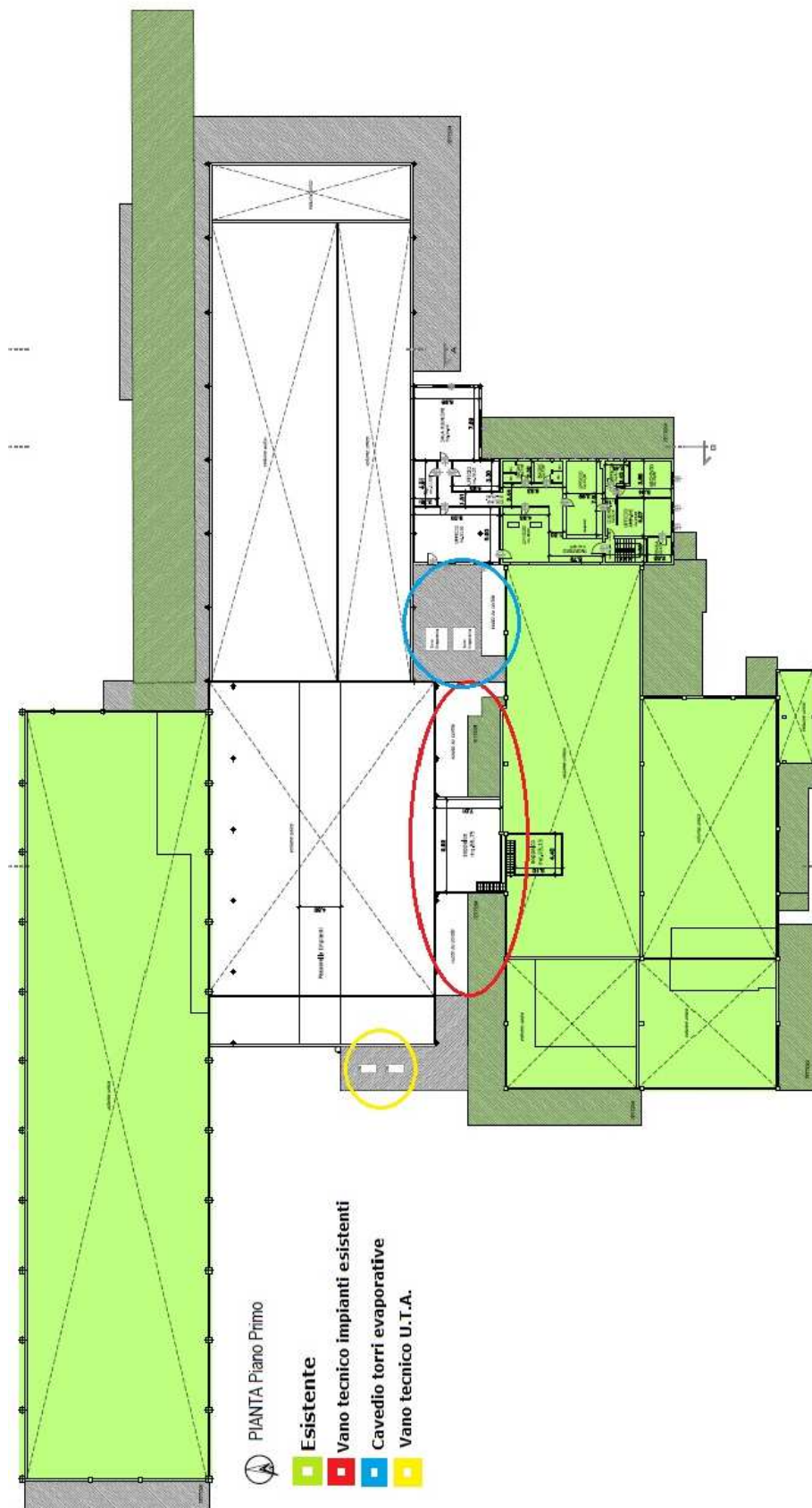


*Fig.3 Sorgente dell'immagine originale: Immagini ©2019 Google, Dati cartografici ©2019 Google*

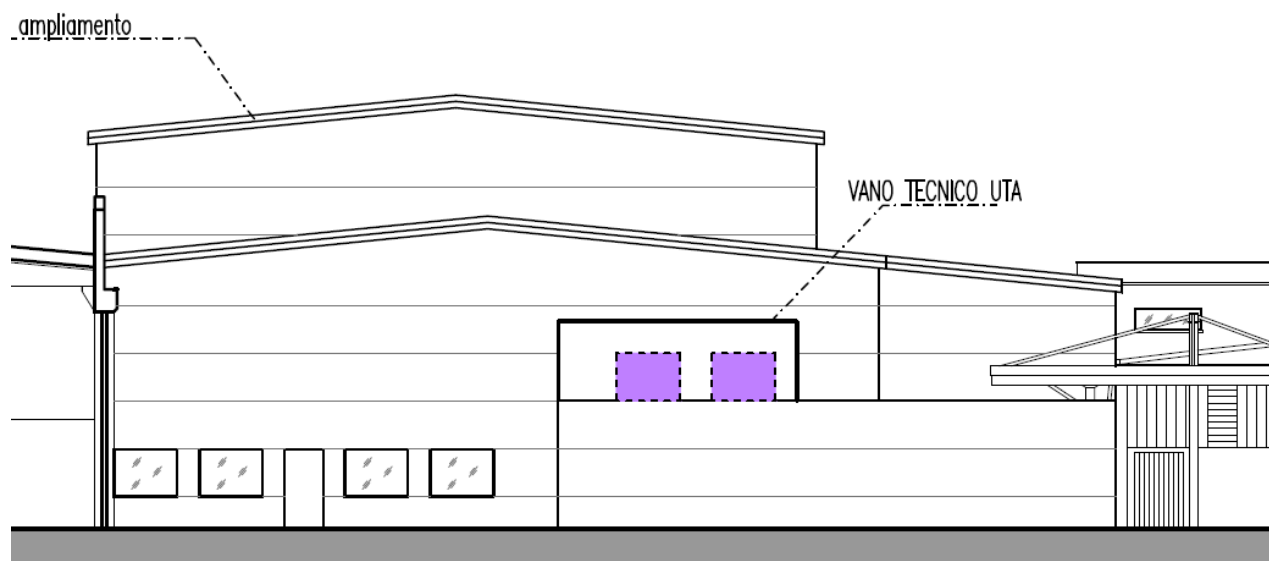
### 1.1.5 Stato di progetto

Come descritto in precedenza, e come possibile desumere dalla seguente grafica, tutte le sorgenti di rumore posizionate su lato Nord del fabbricato, e descritte al punto precedente saranno racchiuse tra il capannone esistente e l'edificio di prossima realizzazione. Si riporta di seguito anche la posizione delle torri evaporative e delle U.T.A. a progetto.

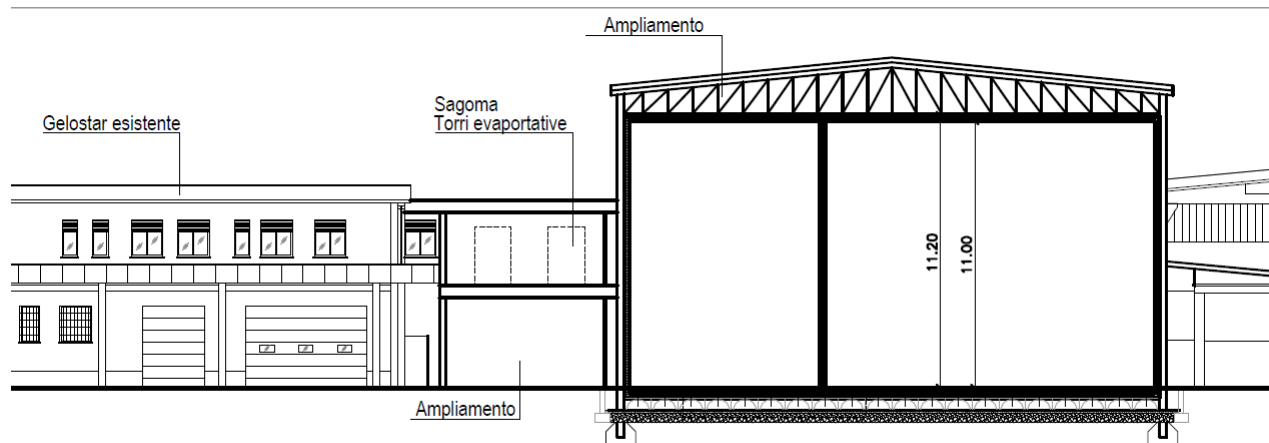
**Fig. 4 Stato di progetto**



**Fig. 4.1 Prospetto Ovest - posizione U.T.A.**



**Fig. 4.2 Prospetto Est - sezione cavedio torri evaporative**



Prospetto Est

### 1.1.6 Contesto acustico

In prossimità dell'area di competenza del committente sono stati individuati due ricettori sensibili indicati con R1 ed R2 nella grafica sottostante. R1 sarà interessato dalle emissioni rumorose delle U.T.A. le quali disteranno 70 metri dal ricettore mentre R2 sarà potenzialmente interessato dalle emissioni rumorose delle torri evaporative le quali disteranno 126 metri dal ricettore.

Il confine aziendale più vicino alle U.T.A. dista 5,7 metri dalle stesse, mentre quello più prossimo alle torri evaporative si troverà circa 30 metri.

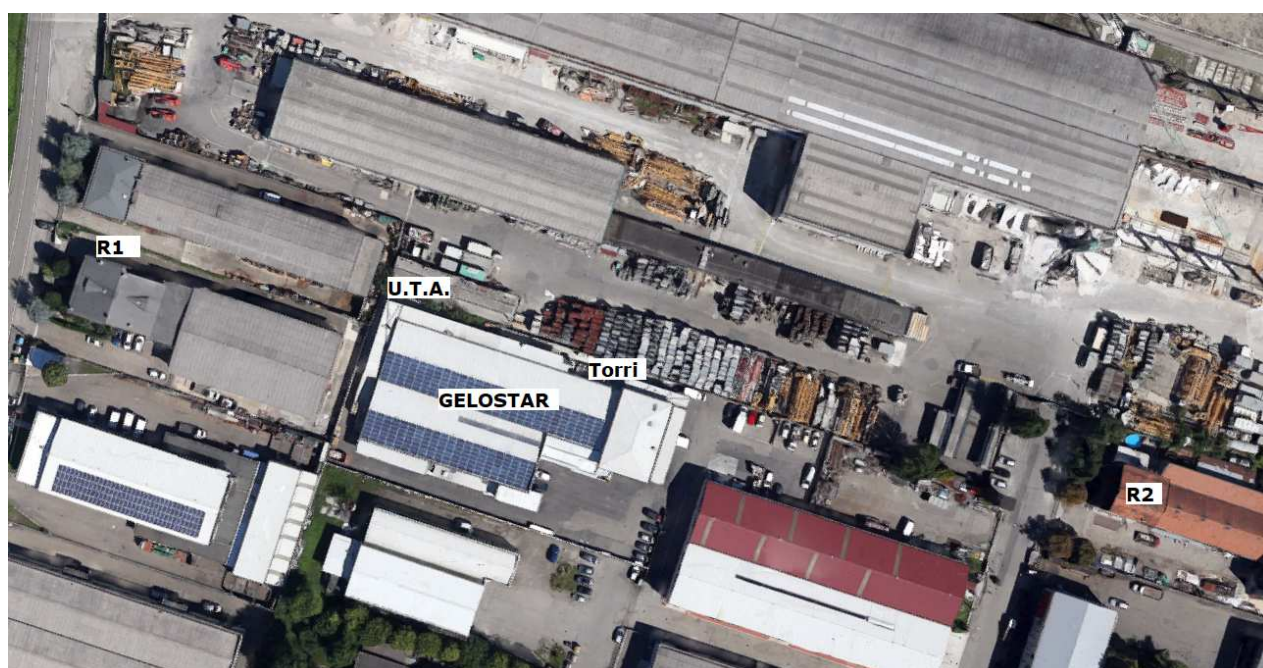


Immagine ©2019 Google, Dati cartografici ©2019 Google

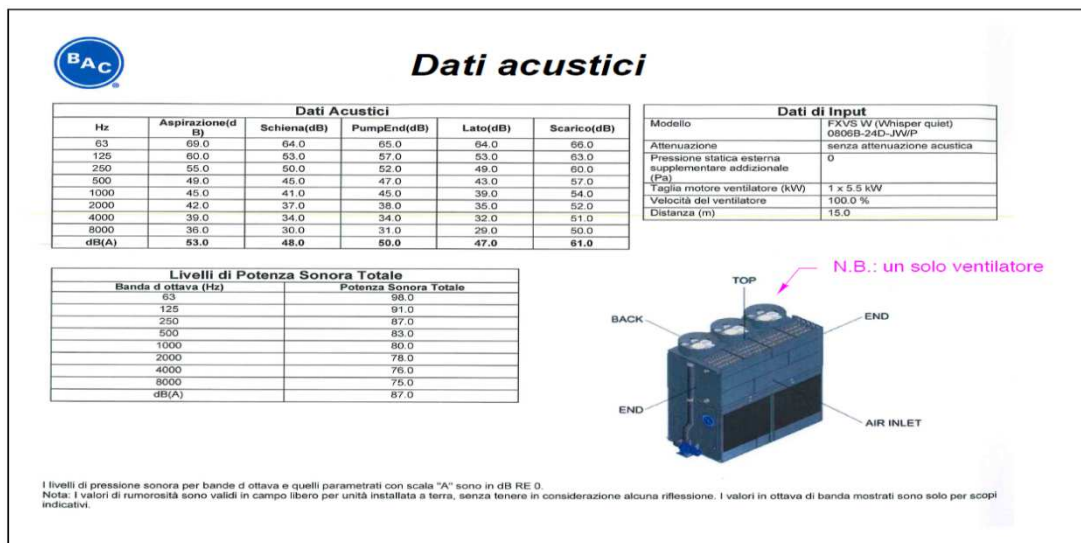


## 2.0 Livelli di rumore

### 2.1 torri evaporative

Le torri evaporative saranno posizionate, come descritto ai capitoli precedenti, all'interno di un cavedio chiuso su quattro lati, le emissioni rumorose delle macchine usciranno, pertanto, unicamente dall'apertura superiore del cavedio stesso.

Partendo dal livello di potenza acustica fornito dal costruttore e considerando l'apertura superiore del cavedio come sorgente posizionata su un unico piano riflettente, si calcolerà l'incidenza delle emissioni rumorose presso i confini aziendali (il più vicino a 30 m) e presso il ricettore R2 (distante 126 m). I dati acustici di seguito riportati si riferiscono ad un'unica torre evaporativa.



Livello di potenza sonora  $L_w = 87$  dBA

#### 2.1.1 Livello di rumore a confine:

$$Leq_{confine} = L_w - 20 \log r - 11 + D$$

$$Leq_{confine} = 87 - 20 \log 30 - 11 + 3$$

$$Leq_{confine} = 49.5 \text{ dBA}$$

$$Leq_{confine \ 2 \ torri} = \mathbf{52.5 \text{ dBA}}$$

dove:

$20 \log r - 11 + D$  :determinazione livello di pressione a distanza nota in funzione del livello di potenza acustica della sorgente

$D$ : indice direttività per sorgenti poste su un unico piano riflettente

$r$ :distanza sorgente / punto di osservazione

### 2.1.2 Livello di rumore al ricevitore R2:

$$Leq_{\text{ricevitore}} = Lw - 20 \text{ Log } r - 11 + D$$

$$Leq_{\text{ricevitore}} = 87 - 20 \text{ Log } 126 - 11 + 3$$

$$Leq_{\text{ricevitore}} = 37.0 \text{ dBA}$$

$$Leq_{\text{ricevitore 2 torri}} = \mathbf{40.0 \text{ dBA}}$$

dove:

$20 \text{ Log } r - 11 + D$  :determinazione livello di pressione a distanza nota in funzione del livello di potenza acustica della sorgente

D: indice direttività per sorgenti poste su un unico piano riflettente

r:distanza sorgente / punto di osservazione

## 2.2 Unità trattamento aria

Le U.T.A. saranno posizionate sul lato Ovest del capannone, all'interno di apposito vano tecnico costituito da pannelli fonoisolanti costituiti doppio strato di lamiera metallica + poliuretano espanso bugnato da 15+15 mm, chiusi su tutti e quattro i lati ad esclusione di una piccola bocca, rivolta verso il centro del capannone, per la circolazione dell'aria (flusso d'aria in ingresso e non in uscita). In base all'esperienza di chi scrive, strutture fonoisolanti così conformate potranno fornire un'attenuazione media del rumore (previo il rispetto delle condizioni di installazione e dei materiali indicati) pari ad almeno 8/10 dBA. Il predetto vano tecnico sarà posizionato a 5.7 metri dal confine aziendale e a 70 metri dal ricevitore R1.

### U.T.A. Dati acustici costruttore

Potenza sonora	Tot.dB(A)	Banda ottava (Hz) - Livelli di potenza sonora per banda d'ottava (dB) corretti						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
Potenza sonora aspirazione (mandata)	83	88	84	81	78	74	68	57
Potenza sonora mandata (mandata)	92	91	87	87	87	84	82	79
Potenza sonora aspirazione (ripresa)	-	-	-	-	-	-	-	-
Potenza sonora mandata (ripresa)	-	-	-	-	-	-	-	-
Potenza sonora irradiata	79	82	78	76	74	72	56	47
Livello di pressione sonora calcolato ad 1 m in campo aperto (67 dBA)								

### 2.2.1 Calcoli

Livello di pressione a 1m in campo aperto per una unità di trattamento aria Lp: 67dBA

Livello di pressione a 1m in campo aperto per due unità di trattamento aria Lp<sub>due U.T.A.</sub>: 70 dBA

Le U.T.A. saranno posizionate su due superfici riflettenti pertanto, Lp: 76 dBA

Calcolando l'attenuazione di 8 dBA dei pannelli fonoisolanti si ottiene Lp:68 dBA

### 2.2.2 Livello di rumore a confine:

$$Leq_{confine} = Lp - 10 \log D/D_0$$

$$Leq_{confine} = 68 - 10 \log 5,7$$

$$Leq_{confine} = \mathbf{60.5 \text{ dBA}}$$

dove:

*D*:distanza sorgente confine=5,7 m

*D*<sub>0</sub>:distanza sorgente punto di rilievo costruttore =1m

*10logD/D*<sub>0</sub> :attenuazione per divergenza sorgenti lineari (si utilizza la formula relativa alle sorgenti lineari a fini cautelativi)

### 2.2.3 Livello di rumore al ricettore:

$$Leq_{ricettore} = 68 - 10 \log D/D_0$$

$$Leq_{ricettore} = 68 - 10 \log 70$$

$$Leq_{ricettore} = \mathbf{49.6 \text{ dBA}}$$

dove:

*D*:distanza sorgente ricettore= 70 m

*D*<sub>0</sub>:distanza sorgente punto di rilievo costruttore =1m

*10logD/D*<sub>0</sub> :attenuazione per divergenza sorgenti lineari (si utilizza la formula relativa alle sorgenti lineari a fini cautelativi)

### 3.0 CONCLUSIONI

Considerato che:

- le sorgenti di rumore oggetto della presente valutazione (torri evaporative e U.T.A.) rimarranno in funzione esclusivamente nel periodo diurno;
- le emissioni rumorose delle altre sorgenti esterne presenti saranno completamente schermate dalla struttura del capannone in progetto, alcune di queste sorgenti sono costituite da impianti a servizio di celle frigorifere che potranno avere limitati periodi di funzionamento anche in orario notturno, tuttavia, data la loro posizione, non influiranno con le loro emissioni rumorose, sui livelli di rumore ambientale presenti nell'area;
- i valori di rumore ambientali, previsti presso i ricettori sensibili individuati, non superano il limite di applicabilità del valore limite differenziale pari a 50 dBA nel periodo diurno, rendendo superflua la verifica dello stesso in rapporto ai livelli di rumore residuo di zona. Il livello di rumore residuo in prossimità dei punti in cui saranno ubicate le sorgenti di rumore valutate si considera trascurabile in quanto, in queste aree, non sono attualmente altre sorgenti acustiche. Si precisa inoltre che parte delle emissioni rumorose del committente saranno schermate dalle strutture stesse dei propri capannoni;
- il traffico indotto dall'attività non subirà variazioni sostanziali;

si considerano rispettati, in via previsionale, tutti i valori limite previsti dalla normativa cogente e dalla classificazione acustica del Comune di pertinenza.

#### **NORMATIVA DI RIFERIMENTO:**

- LEGGE 26 OTTOBRE 1995 N.447e s.m.i.- *Legge quadro sull'inquinamento acustico*
- DPCM 1 MARZO 1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
- D.M. 16 MARZO 1998- *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*
- D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 -Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- Classificazione Acustica del Comune di Campogalliano (MO)



Modena lì 10/04/2019

Il Tecnico Competente in Acustica\*  
Marco Malaguti

*firma digitale ai sensi della normativa vigente.*

---

per il committente

Il Legale Rappresentante  
Claudio Canali

---

\* *Tecnico Competente in acustica E.N.T.E.C.A. Iscrizione Nazionale 5739 –Iscrizione Regionale RER/00696-10/12/2018*