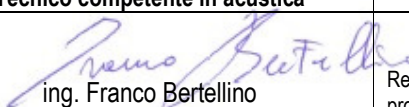




Valutazione di Impatto Acustico ai sensi L.R. 52/2000 e d.G.R. 9-11616/2004

Realizzazione di due nuove Residenze Sanitarie Assistenziali

Via Artigianelli – Rivoli (TO)

Data	Revisione	Tecnico competente in acustica	Note
29/03/2021	3	 ing. Franco Bertellino	Revisione a seguito aggiornamento progettuale
11/08/2020	2	ing. Franco Bertellino	Revisione a seguito prescrizioni ARPA e approvazione art. 85 L.R. 13/2020
20/03/2020	1	ing. Franco Bertellino	



<i>Tipo di dato</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Riferimenti</i>
Tipologia intervento	Costruzione di nuova R.S.A.	Si veda relazione tecnica progettuale
Proponente	NUMERIA S.G.R. S.p.A.	
Riferimenti normativi progettuali	d.P.R. 6 giugno 2001 n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia)	
Riferimenti normativi del presente documento	Legge Quadro 447/95 L.R. 52/2000 d.G.R. 9-11616/2004	
Progettista incaricato	ME STUDIO	ME STUDIO Via Filatoio, 51 10072 CASELLE Torinese (TO)
Tecnico competente in acustica incaricato	ing. Franco Bertellino	c/o MICROBEL s.a. c.so P.Levi, 23/B - 10098 Rivoli (TO)



PREMESSA	4
Descrizione della tipologia dell'opera o attività in progetto, del ciclo produttivo o tecnologico, degli impianti, delle attrezzature e dei macchinari di cui è prevedibile l'utilizzo, dell'ubicazione dell'insediamento e del contesto in cui viene inserita;	4
planimetria dell'area di studio e descrizione della metodologia utilizzata per la sua individuazione. La planimetria, che deve essere orientata, aggiornata, e in scala adeguata, deve indicare l'ubicazione di quanto in progetto, del suo perimetro, dei ricettori e delle principali sorgenti sonore preesistenti, con indicazione delle relative quote altimetriche;	6
Descrizione degli orari di attività e di quelli di funzionamento degli impianti principali e sussidiari. Dovranno essere specificate le caratteristiche temporali dell'attività e degli impianti, indicando l'eventuale carattere stagionale, la durata nel periodo diurno e notturno e se tale durata è continua o discontinua, la frequenza di esercizio, la possibilità (o la necessità) che durante l'esercizio vengano mantenute aperte superfici vetrate (porte o finestre), la contemporaneità di esercizio delle sorgenti sonore, eccetera;	7
descrizione delle sorgenti rumorose connesse all'opera o attività e loro ubicazione, nonché indicazione dei dati di targa relativi alla potenza acustica delle differenti sorgenti sonore. Nel caso non siano disponibili i dati di potenza acustica dovranno essere riportati i livelli di emissione in pressione sonora. Deve essere indicata, inoltre, la presenza di eventuali componenti impulsive e tonali, nonché, qualora necessario, la direttività di ogni singola sorgente. In situazioni di incertezza progettuale sulla tipologia o sul posizionamento delle sorgenti sonore che saranno effettivamente installate è ammessa l'indicazione di livelli di emissione stimati per analogia con quelli derivanti da sorgenti simili, a patto che tale situazione sia evidenziata in modo esplicito e che i livelli di emissione stimati siano cautelativi;	7
descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali (coperture, murature, serramenti, vetrate eccetera) con particolare riferimento alle caratteristiche acustiche dei materiali utilizzati	8
identificazione e descrizione dei ricettori presenti nell'area di studio, con indicazione delle loro caratteristiche utili sotto il profilo acustico, quali ad esempio la destinazione d'uso, l'altezza, la distanza intercorrente dall'opera o attività in progetto (per la definizione di ricettore si rinvia alla definizione riportata al paragrafo 2) d.G.R. 9-11616;	9
Indicazione della classificazione acustica definitiva dell'area di studio ai sensi dell'art. 6 della legge regionale n. 52/2000. Nel caso non sia ancora stata approvata la classificazione definitiva il proponente, tenuto conto dello strumento urbanistico vigente, delle destinazioni d'uso del territorio e delle linee guida regionali (D.G.R. 6 agosto 2001 n. 85 - 3802), ipotizza la classe acustica assegnabile a ciascun ricettore presente nell'area di studio, ponendo particolare attenzione a quelli che ricadono nelle classi I e II	10
individuazione delle principali sorgenti sonore già presenti nell'area di studio e indicazione dei livelli di rumore ante-operam in prossimità dei ricettori esistenti e di quelli di prevedibile insediamento in attuazione delle vigenti pianificazioni urbanistiche. La caratterizzazione dei livelli ante-operam è effettuata attraverso misure articolate sul territorio con riferimento a quanto stabilito dal D.M. Ambiente 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico), nonché ai criteri di buona tecnica indicati ad esempio dalle norme UNI 10855 del 31/12/1999 (Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti) e UNI 9884 del 31/07/1997 (Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale);	12
Calcolo previsionale dei livelli sonori generati dall'opera o attività nei confronti dei ricettori e dell'ambiente esterno circostante esplicitando i parametri e i modelli di calcolo utilizzati. Particolare attenzione deve essere posta alla valutazione dei livelli sonori di emissione e di immissione assoluti, nonché ai livelli differenziali, qualora applicabili, all'interno o in facciata dei ricettori individuati. La valutazione del livello differenziale deve essere effettuata nelle condizioni di potenziale massima criticità del livello differenziale.	15
Calcolo previsionale dell'incremento dei livelli sonori dovuto all'aumento del traffico veicolare indotto da quanto in progetto nei confronti dei ricettori e dell'ambiente circostante; deve essere valutata, inoltre, la rumorosità delle aree destinate a parcheggio e manovra dei veicoli;	16
analisi dell'impatto acustico generato nella fase di realizzazione, o nei siti di cantiere, secondo il percorso logico indicato ai punti precedenti, e puntuale indicazione di tutti gli appropriati accorgimenti tecnici e operativi che saranno adottati per minimizzare il disturbo e rispettare i limiti (assoluto e differenziale) vigenti all'avvio di tale fase, fatte salve le eventuali deroghe per le attività rumorose temporanee di cui all'art. 6, comma 1, lettera h, della legge 447/1995 e dell'art. 9, comma 1, della legge regionale n. 52/2000, qualora tale obiettivo non fosse raggiungibile;	16
programma dei rilevamenti di verifica da eseguirsi a cura del proponente durante la realizzazione e l'esercizio di quanto in progetto	17
Indicazione del provvedimento con cui il tecnico che ha predisposto la valutazione di clima acustico è stato riconosciuto "competente in acustica ambientale" ai sensi della legge n. 447/1995, art. 2, commi 6 e 7.	17
CONCLUSIONI	17
ALLEGATO I: INQUADRAMENTO TERRITORIALE- INFRASTRUTTURE VIARIE	18
ALLEGATO II: DOCUMENTO DI VARIANTE AL P.C.A. DEL P.R.G.	19
ALLEGATO III: CERTIFICATI DI TARATURA DEGLI STRUMENTI	20
ALLEGATO IV: DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE SORGENTI DI RUMORE	22



PREMESSA

La presente relazione contiene la valutazione di impatto acustico per l'intervento citato in epigrafe. Ai sensi del par. 5 della d.G.R. 9-11616 del 2/2/2004, la documentazione di impatto acustico deve essere tanto più dettagliata e approfondita quanto più rilevanti sono gli effetti di disturbo, o di potenziale inquinamento acustico, derivanti dall'esercizio dell'opera o attività in progetto anche con riferimento al contesto in cui essa viene ad inserirsi. Pertanto può non contenere tutti gli elementi indicati al paragrafo 4 della d.G.R. 9-11616 del 2/2/2004 a condizione che sia puntualmente giustificata l'inutilità di ciascuna informazione omessa.

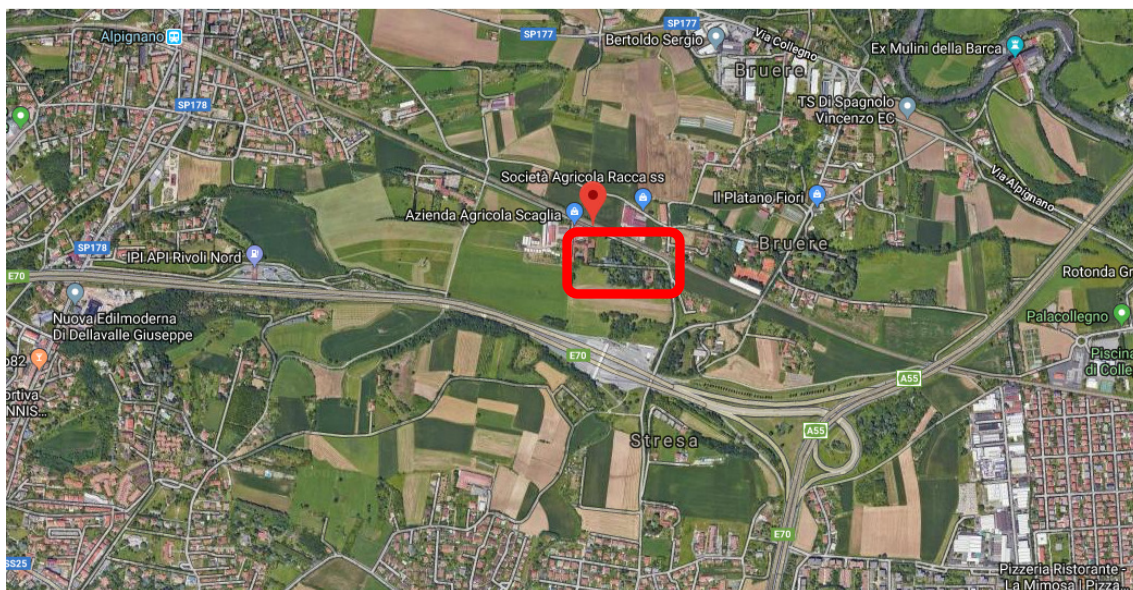
Descrizione della tipologia dell'opera o attività in progetto, del ciclo produttivo o tecnologico, degli impianti, delle attrezzature e dei macchinari di cui è prevedibile l'utilizzo, dell'ubicazione dell'insediamento e del contesto in cui viene inserita;

Il progetto prevede la realizzazione di due strutture assistenziali RSA distinte ed indipendenti, costituenti un unico corpo edilizio ed aventi capacità ricettiva pari a 120 posti letto una, 80 posti letto l'altra collocate alla periferia del territorio di Rivoli (TO), precisamente nella frazione Bruere. Inoltre si prevede la realizzazione di un'area di verde pubblico e di un'area verde privata. Verrà realizzata un'area parcheggi pubblica e un'area parcheggi riservata.

Le due strutture saranno organizzate come segue:

- 1) RSA da 120 posti letto: porzione di immobile a 4 piani fuori terra con servizi comuni a tutta la struttura collocati al piano 1° fuori terra e camere al servizio degli ospiti ai piani superiori. I posti letto saranno distribuiti su due nuclei per piano, da 20 posti letto ciascuno, con servizi di nucleo comuni, collocati in posizione centrale. Sono previsti complessivamente 6 nuclei RSA.
- 2) RSA da 80 posto letto: porzione di immobile a 3 piani fuori terra con servizi comuni a tutta la struttura collocati al piano 1° fuori terra e camere al servizio degli ospiti ai piani superiori. I posti letto saranno distribuiti su due nuclei per piano, da 20 posti letto ciascuno, con servizi di nucleo comuni, collocati in posizione centrale. Sono previsti complessivamente 4 nuclei RSA e un Centro Diurno Integrato.

Il progetto prevede l'allargamento di via Artigianelli nel tratto a confine con il lotto in oggetto e la realizzazione di un percorso pedonale e ciclabile. L'accesso alle due strutture è previsto su via Artigianelli. Di seguito si riporta un inquadramento territoriale del sito in esame.



Vista aerea dell'area in esame



Vista aerea dell'area in esame - dettaglio

planimetria dell'area di studio e descrizione della metodologia utilizzata per la sua individuazione. La planimetria, che deve essere orientata, aggiornata, e in scala adeguata, deve indicare l'ubicazione di quanto in progetto, del suo perimetro, dei ricettori e delle principali sorgenti sonore preesistenti, con indicazione delle relative quote altimetriche

L'immagine successiva riporta la planimetria del progetto.



Planimetria di progetto



Il lotto su cui insisteranno le nuove RSA ha una superficie di 25.954 mq e ha forma pressoché trapezoidale. Il fondo confina a nord e ad est con strade comunali (via Artigianelli), a sud con un terreno agricolo coltivato e ad ovest con le strutture del complesso storico degli Artigianelli.

Attualmente all'interno del lotto è presente un cascinale composto da due corpi di fabbrica disposti a ferro di cavallo. Tali edifici sono in stato di abbandono e in condizioni di degrado. Inoltre è presente un altro basso fabbricato, presumibilmente utilizzato come deposito/magazzino anch'esso in stato di abbandono e degrado.

Descrizione degli orari di attività e di quelli di funzionamento degli impianti principali e sussidiari. Dovranno essere specificate le caratteristiche temporali dell'attività e degli impianti, indicando l'eventuale carattere stagionale, la durata nel periodo diurno e notturno e se tale durata è continua o discontinua, la frequenza di esercizio, la possibilità (o la necessità) che durante l'esercizio vengano mantenute aperte superfici vetrate (porte o finestre), la contemporaneità di esercizio delle sorgenti sonore, eccetera;

L'attività delle R.S.A. si svolgerà in continuo sulle 24 ore.

descrizione delle sorgenti rumorose connesse all'opera o attività e loro ubicazione, nonché indicazione dei dati di targa relativi alla potenza acustica delle differenti sorgenti sonore. Nel caso non siano disponibili i dati di potenza acustica dovranno essere riportati i livelli di emissione in pressione sonora. Deve essere indicata, inoltre, la presenza di eventuali componenti impulsive e tonali, nonché, qualora necessario, la direttività di ogni singola sorgente. In situazioni di incertezza progettuale sulla tipologia o sul posizionamento delle sorgenti sonore che saranno effettivamente installate è ammessa l'indicazione di livelli di emissione stimati per analogia con quelli derivanti da sorgenti simili, a patto che tale situazione sia evidenziata in modo esplicito e che i livelli di emissione stimati siano cautelativi;

Si prevede l'installazione di n.6 CTA (Centrali Trattamento Aria) per la climatizzazione estiva/invernale delle R.S.A., collocate in copertura. I dati tecnici sono riportati in All. IV.

Vi saranno poi n.2 scambiatore di calore AIR PLUS e altri macchinari non rilevanti ai fini delle emissioni sonore (pompe di calore interne alla struttura). Vi saranno poi i parcheggi.



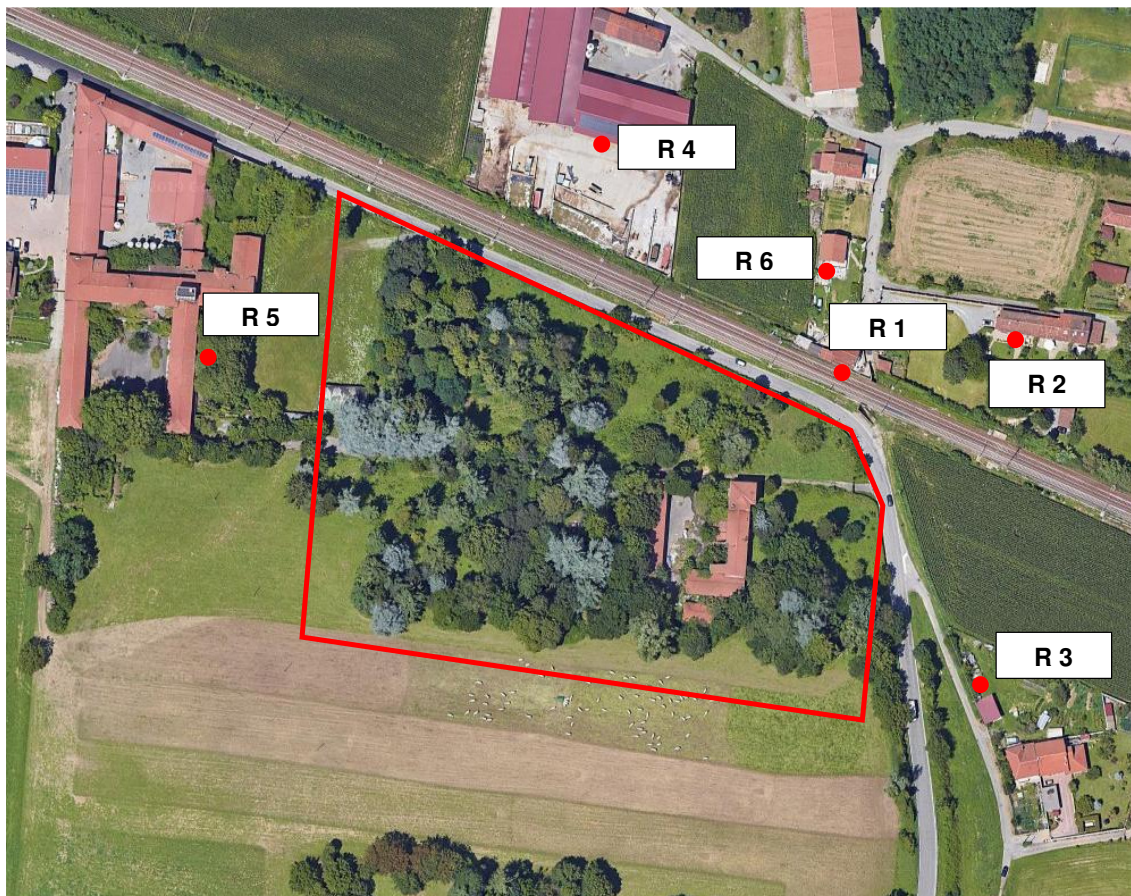
Impianti	Posizione	Sorgenti rumorose	Caratteristiche	Livello di potenza sonora [dB(A)]
CTA Degenze	Sud-Ovest	Mandata	Portata 10 000 mc/h	59,3
		Ripresa		76,4
		Struttura		78,5
CTA Degenze, soggiorno e piano terra	Nord-Ovest	Mandata	Portata 20 000 mc/h	59,7
		Ripresa		74,3
		Struttura		78,2
CTA Degenze	Nord-Ovest	Mandata	Portata 10 000 mc/h	53,8
		Ripresa		72,7
		Struttura		76,2
CTA Degenze	Sud-Est	Mandata	Portata 10 000 mc/h	53,8
		Ripresa		72,7
		Struttura		76,2
CTA Degenze, soggiorno e piano terra	Nord-Est	Mandata	Portata 20 000 mc/h	59,7
		Ripresa		74,3
		Struttura		78,2
CTA Degenze	Nord-Est	Mandata	Portata 10 000 mc/h	53,8
		Ripresa		72,7
		Struttura		76,2
Scambiatore di calore	Nord		Airplus 14	88
Scambiatore di calore	Nord		Airplus 14	88

Tabella dettaglio individuazione sorgenti di rumore

descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali (coperture, murature, serramenti, vetrate eccetera) con particolare riferimento alle caratteristiche acustiche dei materiali utilizzati

Gli immobili realizzati mediante una struttura portante a telaio avranno elementi portanti verticali e orizzontali in cemento armato gettato in opera, i tamponamenti esterni in laterizio con cappotto e rivestimento ad intonaco. Le coperture saranno piane, ospitando parte degli impianti tecnologici. Per maggiori informazioni si rimanda al progetto architettonico. E' rilevante osservare che, al fine di rispettare le prescrizioni in materia di clima acustico, la facciata degli edifici dovrà rispettare le prescrizioni di cui al d.P.C.M. 5/12/1997 in termini di isolamento acustico di facciata.

identificazione e descrizione dei ricettori presenti nell'area di studio, con indicazione delle loro caratteristiche utili sotto il profilo acustico, quali ad esempio la destinazione d'uso, l'altezza, la distanza intercorrente dall'opera o attività in progetto (per la definizione di ricettore si rinvia alla definizione riportata al paragrafo 2) d.G.R. 9-11616;



Vista aerea dell'area in esame – dettaglio individuazione ricettori

Vengono identificati alcuni potenziali ricettori.

Ricettore	Tipologia	Distanza allo stabilimento [m]
R 1	Residenziale	25
R 2	Residenziale	70
R 3	Residenziale	60
R 4	Capannoni	45
R 5	Uffici	110
R 6	Residenziale	60

Tabella dettaglio individuazione ricettori

Indicazione della classificazione acustica definitiva dell'area di studio ai sensi dell'art. 6 della legge regionale n. 52/2000. Nel caso non sia ancora stata approvata la classificazione definitiva il proponente, tenuto conto dello strumento urbanistico vigente, delle destinazioni d'uso del territorio e delle linee guida regionali (D.G.R. 6 agosto 2001 n. 85 - 3802), ipotizza la classe acustica assegnabile a ciascun ricettore presente nell'area di studio, ponendo particolare attenzione a quelli che ricadono nelle classi I e II

Il territorio di ogni Comune del territorio nazionale, ai sensi della Legge Quadro 447/95, e già in precedenza ai sensi del D.P.C.M. 1/3/1991, deve essere suddiviso in classi acustiche attraverso uno specifico atto di programmazione di competenza comunale (la cosiddetta "Zonizzazione acustica"); le classi previste sono sei, con riferimento al tipo di utilizzazione della zona, esistente o prevista; ad ogni classe competono specifici limiti, secondo quanto riportato nelle seguenti tabelle:

Valori limite di emissione – L_{eq} in dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite assoluti di immissione – L_{eq} in dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Per limiti di emissione si intendono i valori massimi che una singola sorgente può emettere nella zona, e per limiti di immissione i limiti che non devono essere superati dall'insieme di tutti i rumori percepibili in zona. Il D.P.C.M. del 14/11/97 stabilisce altresì dei limiti di carattere differenziale che devono essere rispettati all'interno di eventuali ambienti residenziali disturbati. Per limite differenziale si intende il limite posto alla differenza di livello misurabile nell'ambiente disturbato tra le due condizioni di presenza e di assenza del disturbo; il limite differenziale è di 5 dB(A) di giorno e di 3 dB(A) di notte; i limiti differenziali non si applicano se il rumore ambientale misurato nell'ambiente disturbato è inferiore a 50 dB(A) a finestre aperte e a 35 dB(A) a finestre chiuse di giorno, e a 40 dB(A) a finestre aperte e a 25 dB(A) a finestre chiuse di notte. Va infine ricordato che per i valori misurati sono previste penalizzazioni (aumenti di 3 dB(A)) nel caso che il disturbo abbia caratteristiche qualitative particolarmente fastidiose (componenti tonali o impulsive o di bassa frequenza) riconoscibili strumentalmente in modo oggettivo secondo modalità specificate dalla norma.

Per le infrastrutture dei trasporti (ferrovie e strade) la normativa assegna delle fasce di rispetto, all'interno delle quali i valori limite dovuti al solo contributo dell'infrastruttura sono indipendenti dalla zonizzazione adottata; i limiti di immissione nelle fasce di rispetto sono fissati per le ferrovie dal D.P.R. n°459 del 18.11.1998 mentre per le strade i limiti sono fissati dal D.P.R. n°142 del 30.04.2004.

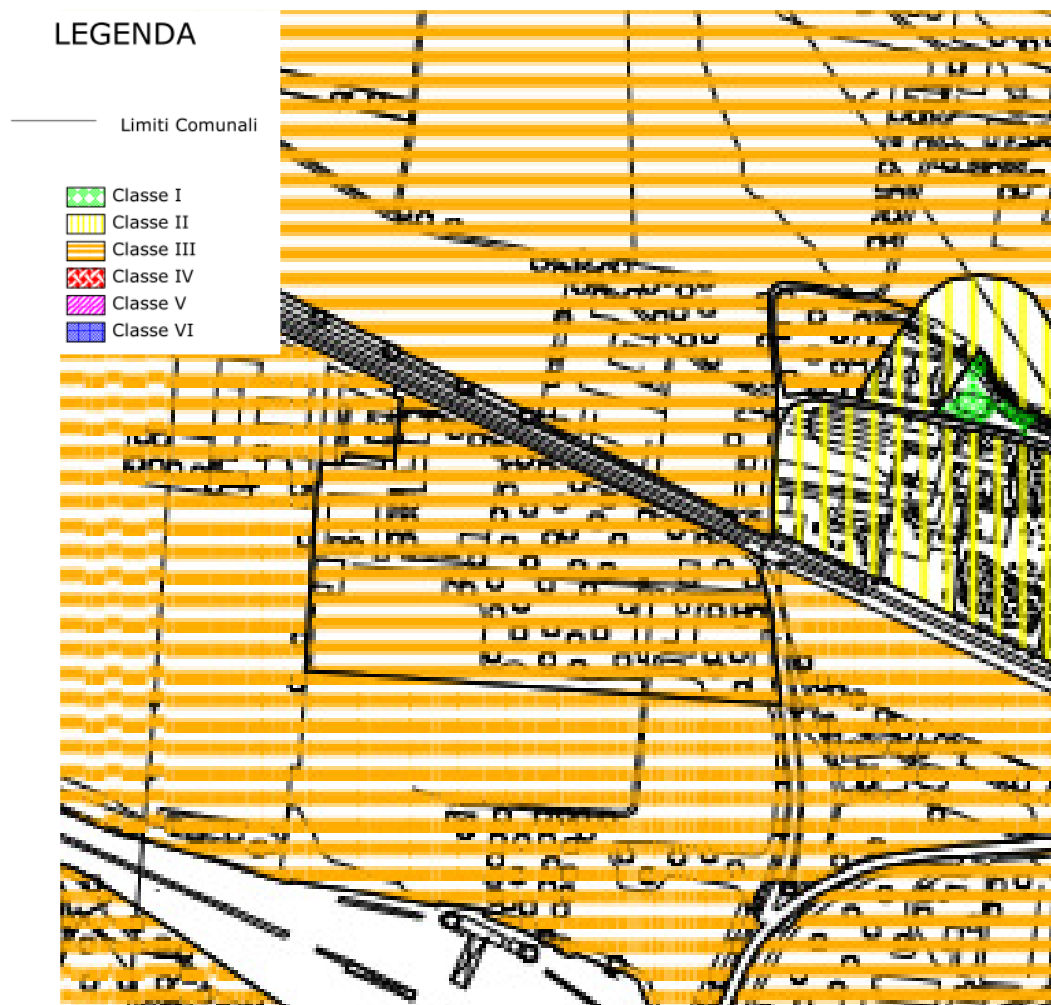
Per quanto riguarda i limiti delle strade locali e di quartiere i limiti devono essere fissati dai Comuni all'interno del regolamento attuativo del Piano di Classificazione Acustica.

Con deliberazione del Consiglio comunale n. 40 del 16/03/2005, ai sensi e per effetto di quanto stabilito dalla legge 26/10/1995 n. 447, dalla legge regionale 20/10/2000 n. 52, il comune di Rivoli ha approvato il piano di Classificazione Acustica del territorio comunale.

Classe di appartenenza dell'area in esame: III – aree miste

Limiti di immissione: **classe III - 60 dB(A) diurni e 50 dB(A) notturni**

Si riporta un estratto del piano di classificazione acustica comunale attuale.



Estratto del Piano di Classificazione Acustica vigente



Per l'area in esame, denominata Fac5, è stata redatta una proposta di variante al PRGC della Città di Rivoli (TO) ai sensi dell'art. 17/bis della L.R. 56/77 e s.m.i. La variante urbanistica non modifica le funzioni e le destinazioni dell'area in questione, ma corregge le specifiche prescrizioni contenute nella scheda normativa di zona, le quali non sono in linea con le necessità attuative e di realizzazione della struttura sanitaria. Anche a seguito della approvazione della L.R. 13/2020, la Verifica di Compatibilità Acustica che accompagna la proposta di variante non richiede modifiche per l'area oggetto di intervento.

Dal punto di vista dei ricettori, invece, si determina ognuno nelle seguenti classi.

Ricettore	Classe di appartenenza secondo mappa comunale
R 1	III
R 2	II
R 3	III
R 4	III
R 5	III
R 6	III

Tabella dettaglio classi dei ricettori

In allegato II si riporta il documento di proposta di Variante al P.R.G. Per quanto riguarda le infrastrutture stradali, i limiti applicabili all'interno delle fasce di pertinenza sono definiti dal d.P.R. 142/2004. Per quanto concerne le infrastrutture ferroviarie si utilizza come riferimento il DPR 459/98.

individuazione delle principali sorgenti sonore già presenti nell'area di studio e indicazione dei livelli di rumore ante-operam in prossimità dei ricettori esistenti e di quelli di prevedibile insediamento in attuazione delle vigenti pianificazioni urbanistiche. La caratterizzazione dei livelli ante-operam è effettuata attraverso misure articolate sul territorio con riferimento a quanto stabilito dal D.M. Ambiente 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico), nonché ai criteri di buona tecnica indicati ad esempio dalle norme UNI 10855 del 31/12/1999 (Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti) e UNI 9884 del 31/07/1997 (Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale);

L'area di ricognizione si colloca in contesto agricolo, in adiacenza ad una strada locale (via Artigianelli) con modesto traffico e alla linea ferroviaria Torino – Modane. A circa 250 m a sud del fondo è presente il casello autostradale della Torino-Bardonecchia (E70). Tali infrastrutture sono le sorgenti di rumore principali nella zona.

Ne consegue che l'area si colloca in fascia A di pertinenza ferroviaria (fino a 100 m, con limiti 50/40 dBA definiti dal d.P.R. 459/1998) e, parzialmente, in fascia B autostradale (con limiti 50/40 definiti dal d.P.R.142/2004). In Allegato I si riporta l'inquadramento territoriale in cui viene individuato il lotto e le infrastrutture varie adiacenti.

Il tratto di ferrovia a nord del lotto è in rilevato, l'autostrada a sud si trova ad una quota leggermente superiore a quella del fondo in oggetto. Nell'area non sono presenti altimetrie significative.



Durante il sopralluogo non sono state identificate altre sorgenti importanti.

Per la quantificazione delle livelli di rumore presenti in zona è stato eseguito un rilievo fonometrico di 24 ore nel sito in esame, ricavando i livelli sonori da confrontare con i limiti sopra esposti.

La quantificazione dei livelli di rumore presenti in zona è stata effettuata mediante misure nei due periodi di riferimento (diurno e notturno), in data 16 e 17 ottobre 2019.

Le misurazioni sono state effettuate in accordo ai dettami del DECRETO del 16 Marzo 1998, ovvero in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia, di neve e con un microfono dotato di schermo antivento.

Per l'esecuzione dei rilievi è stata utilizzata la seguente strumentazione:

Strumento	Marca	Modello	Classe IEC 61672	Matricola
Fonometro	Norsonic	139	I	1392769
Calibratore	Norsonic	1251	I	31290

La strumentazione è stata calibrata prima e dopo le misure. Gli attestati di taratura degli strumenti sono riportati in Allegato III. I fonometri ed il calibratore utilizzati per le misure sono stati tarati presso il Centro di Taratura LAT n° 213. Il microfono è stato posizionato ad una altezza di 4 m nel punto individuato con la sigla S1 nell'immagine successiva.



Localizzazione dei punti di misura

<i>Risultati del Rilievo Strumentale</i>								
Postazione di misura	Periodo di riferimento	LAeq Misurato	L1,0%	L5,0%	L10,0 %	L50,0 %	L90,0 %	L95,0 %
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
S1	Diurno	66,2	77,0	68,8	66,1	51,1	45,2	44,3
	Notturmo	64,4	74,7	58,6	51,4	45,4	42	41,3

Calcolo previsionale dei livelli sonori generati dall'opera o attività nei confronti dei ricettori e dell'ambiente esterno circostante esplicitando i parametri e i modelli di calcolo utilizzati. Particolare attenzione deve essere posta alla valutazione dei livelli sonori di emissione e di immissione assoluti, nonché ai livelli differenziali, qualora applicabili, all'interno o in facciata dei ricettori individuati. La valutazione del livello differenziale deve essere effettuata nelle condizioni di potenziale massima criticità del livello differenziale

Si sono calcolati tramite il software IMMI 2019 i livelli di immissione dovuti ai nuovi impianti presso i ricevitori. Di seguito la tabella con i valori per ognuno per entrambi i tempi di riferimento diurno e notturno.

Ricettore	Valore di pressione sonora calcolato [dB(A)]		Limite di immissione secondo la classe di appartenenza [dB(A)]	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
R 1	33,0	32,5	60	50
R 2	28,2	28,0	55	45
R 3	32,2	32,0	60	50
R 4	32,1	32,0	60	50
R 5	25,8	25,5	60	50
R 6	29,2	29,1	60	50

Si sono considerate alcune sorgenti, appartenenti alle unità CTA, con la rispettiva direttività.

L'unico ricettore classificato come **Classe II** secondo la mappa di zonizzazione acustica è il ricettore R 2, il resto viene considerato in **Classe III**. Si prevede che i valori limite non vengono superati per nessun ricettore.

Nella mappatura delle emissioni che si vede di seguito è possibile verificare che i valori rientrano nei limiti assoluti di immissione per ciascun ricettore. Riguardo al rumore autoindotto si può verificare che i valori limite di **Classe II** non vengono neanche superati all'interno dell'area a giardino della R.S.A.

Per quanto riguarda i limiti differenziali, si prende come livello di rumore residuo il valore percentile **L95%** misurato nel tempo di riferimento notturno in assenza delle sorgente previste, cioè **41,3 dB(A)**. Questo valore è maggiore ai calcolati su ogni ricettore dunque il progetto rientra nei limiti di legge.



Mappa acustica diurna calcolata a 4m dal piano campagna

Calcolo previsionale dell'incremento dei livelli sonori dovuto all'aumento del traffico veicolare indotto da quanto in progetto nei confronti dei ricettori e dell'ambiente circostante; deve essere valutata, inoltre, la rumorosità delle aree destinate a parcheggio e manovra dei veicoli;

Nei calcoli dei livelli di immissione si sono inclusi i valori da prevedere come parcheggio prendendo come base 72 posti macchina secondo la norma ISO 9613-2, seguendo il metodo di integrazione.

analisi dell'impatto acustico generato nella fase di realizzazione, o nei siti di cantiere, secondo il percorso logico indicato ai punti precedenti, e puntuale indicazione di tutti gli appropriati accorgimenti tecnici e operativi che saranno adottati per minimizzare il disturbo e rispettare i limiti (assoluto e differenziale) vigenti all'avvio di tale fase, fatte salve le eventuali deroghe per le attività rumorose temporanee di cui all'art. 6, comma 1, lettera h, della legge 447/1995 e dell'art. 9, comma 1, della legge regionale n. 52/2000, qualora tale obiettivo non fosse raggiungibile;

L'impatto acustico generato nel sito di cantiere si ritiene trascurabile in quanto presente nel solo periodo diurno e data la distanza nei confronti con i ricettori.



programma dei rilevamenti di verifica da eseguirsi a cura del proponente durante la realizzazione e l'esercizio di quanto in progetto

Data la modesta entità delle immissioni previste, non si ritiene indispensabile un verifica post operam.

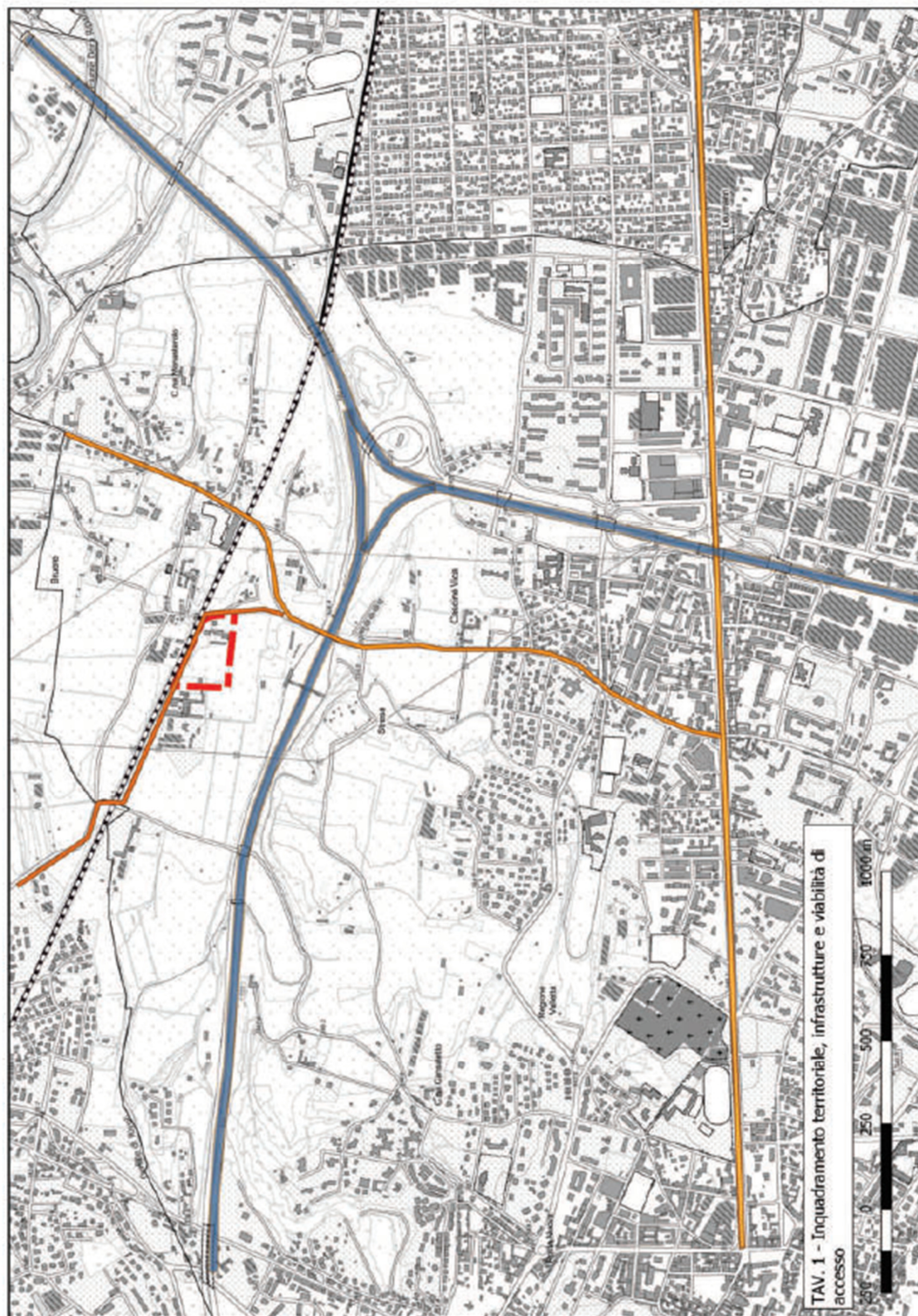
Indicazione del provvedimento con cui il tecnico che ha predisposto la valutazione di clima acustico è stato riconosciuto "competente in acustica ambientale" ai sensi della legge n. 447/1995, art. 2, commi 6 e 7.

L'Ing. Franco Bertellino è stato riconosciuto tecnico competente in acustica ambientale dalla Regione Piemonte ai sensi L. 447/95 Art. 2 comma 6, con d.G.R. 69-10758 del 22/7/9 ENTECA n. 4408.

Conclusioni

Visti i risultati del presente studio, si ritiene che l'impatto acustico non presenti criticità e dunque nulla osti al rilascio delle necessarie autorizzazioni.

ALLEGATO I: Inquadramento territoriale- Infrastrutture viarie



ALLEGATO II: Documento di Variante al P.C.A. del P.R.G.

ANALISI ACUSTICA

Dal punto di vista acustico la trasformazione è rilevante. La zonizzazione acustica vigente colloca l'area oggetto di variante in classe acustica III. Pur non essendoci nessuna modifica alle funzioni e alle destinazioni d'uso dell'area in esame, è necessario assegnare la classe acustica II in ottemperanza alla d.G.R. n. 56-6162 del 15 dicembre 2017 che, delibera quanto segue:

“Sono collocate in tale classe (classe II) le residenze socio assistenziali (RSA) e le case di cura e di riposo, in tal caso la classe II non può essere modificata nella fase di omogeneizzazione prevista al punto 2.5 del presente allegato”.

Si propone pertanto il passaggio dell'area oggetto di variante dalla classe acustica III alla classe acustica II (si veda apposita relazione di Verifica Compatibilità Acustica).

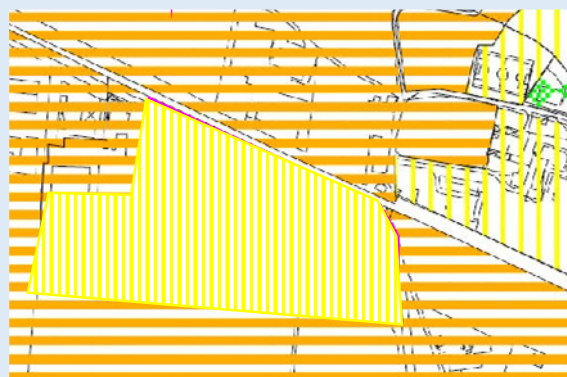
MODIFICA PROPOSTA AL PCA

Nessuna

ESTRATTO PCA VIGENTE



ESTRATTO PCA VARIANTE



ALLEGATO III: Certificati di taratura degli strumenti



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1820700SLM Certificate of calibration

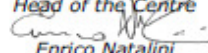
- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-09-06	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di 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.
- cliente <i>customer</i>	Microbel Sr.l. Corso Primo Levi 23/b 10098 Rivoli (TO)	
- destinatario <i>receiver</i>	Microbel Sr.l. Corso Primo Levi 23/b 10098 Rivoli (TO)	
- richiesta <i>application</i>	Ordine interno	
- in data <i>date</i>	-	
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>		This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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.
- oggetto <i>item</i>	Fonometro	
- costruttore <i>manufacturer</i>	Norsonic	
- modello <i>model</i>	139	
- matricola <i>serial number</i>	1392769	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-09-06	
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2018-09-06	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2018090603	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole 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

Enrico Natalini



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1823700SSR

Certificate of calibration

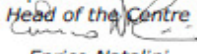
- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-10-11	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di 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.
- cliente <i>customer</i>	MICROBEL S.R.L. Corso Primo Levi 23b 10098 Rivoli (TO)	
- destinatario <i>receiver</i>	MICROBEL S.R.L. Corso Primo Levi 23b 10098 Rivoli (TO)	
- richiesta <i>application</i>	Ordine interno	
- in data <i>date</i>	2018-10-09	
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>		This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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.
- oggetto <i>item</i>	Calibratore	
- costruttore <i>manufacturer</i>	Norsonic	
- modello <i>model</i>	1251	
- matricola <i>serial number</i>	31290	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-10-09	
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2018-10-11	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2018101103	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole 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.

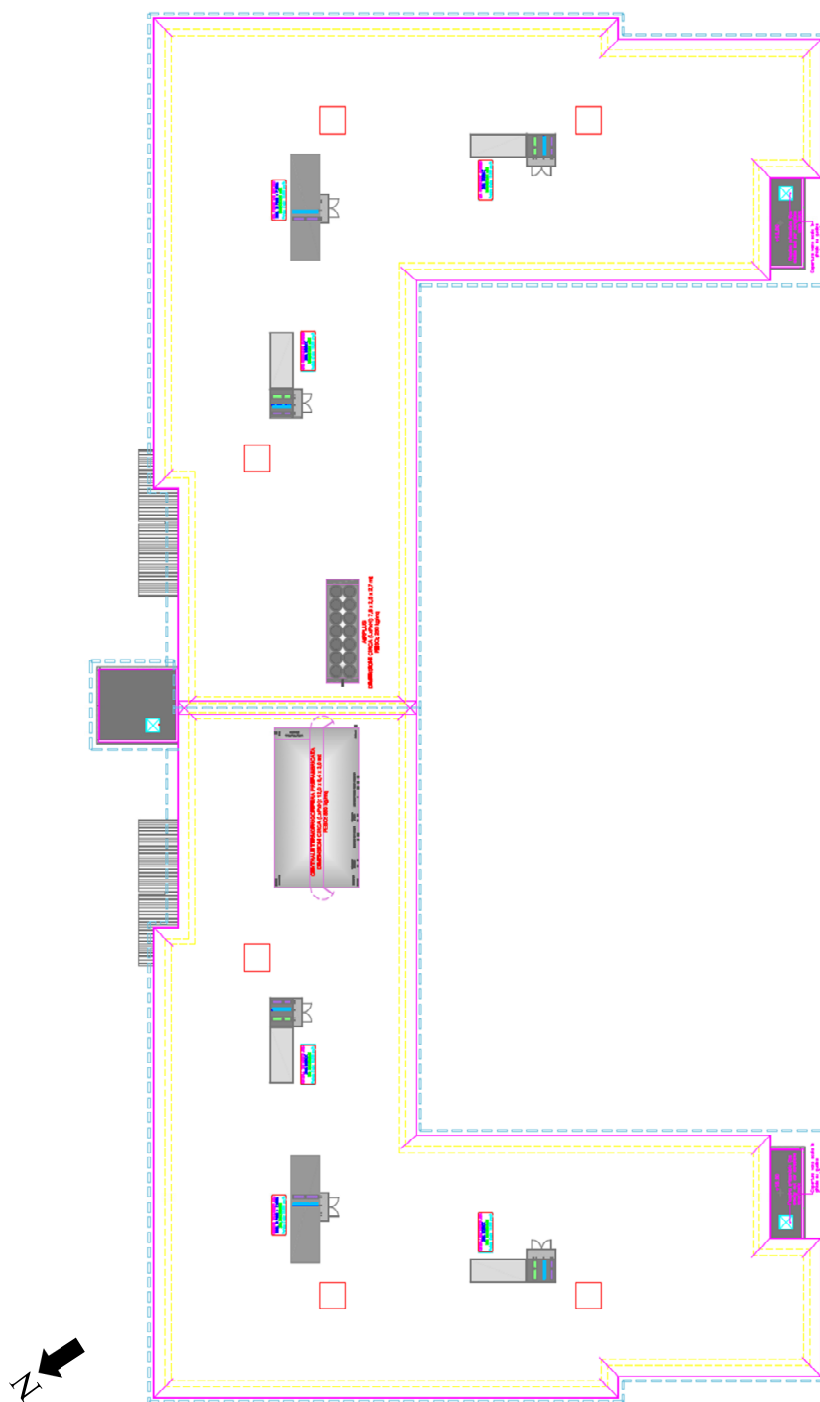
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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.

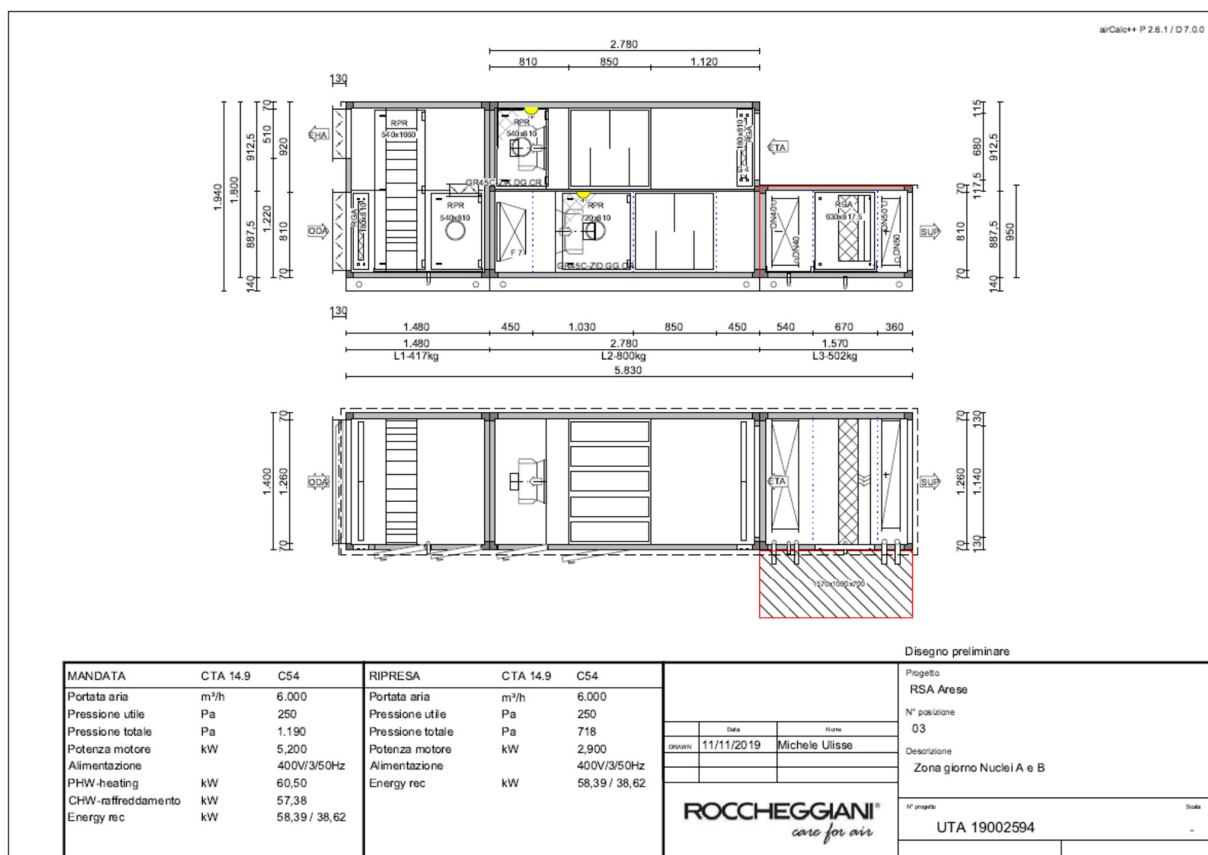
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%.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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Enrico Natalini

ALLEGATO IV: Documentazione relativa alle sorgenti di rumore



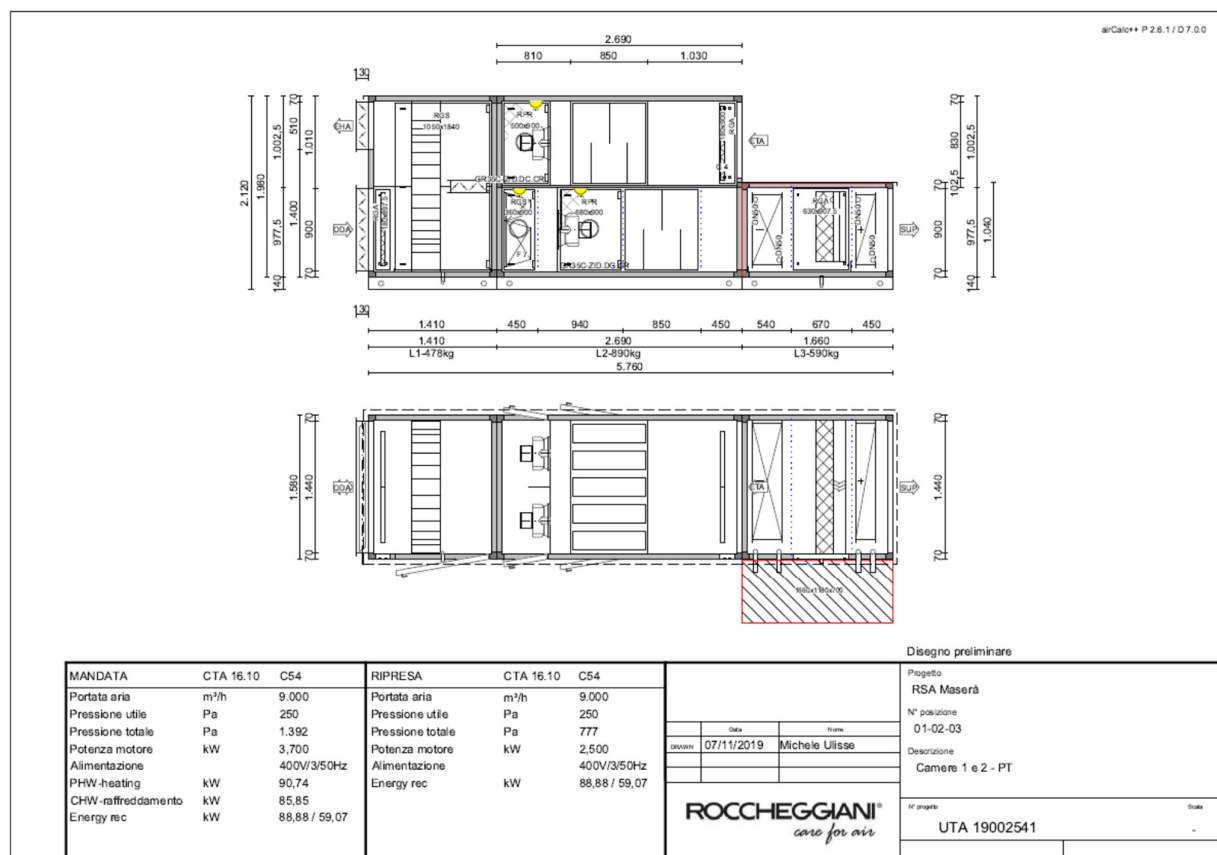
Planimetria copertura - progetto finale



Livelli di potenza sonora [dB]

Frq.[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Somma [dB(A)]
Livello di pot.sonora totale in aspirazione [dB]	71,0	69,0	78,0	70,0	64,0	62,0	54,0	52,0	72,7
Livello di pot.sonora totale in mandata [dB]	67,0	63,0	60,0	41,0	33,0	37,0	41,0	42,0	53,8
Rumore irradiato attraverso la struttura [dB]	65,0	67,0	74,0	70,0	71,0	72,0	50,0	38,0	76,2

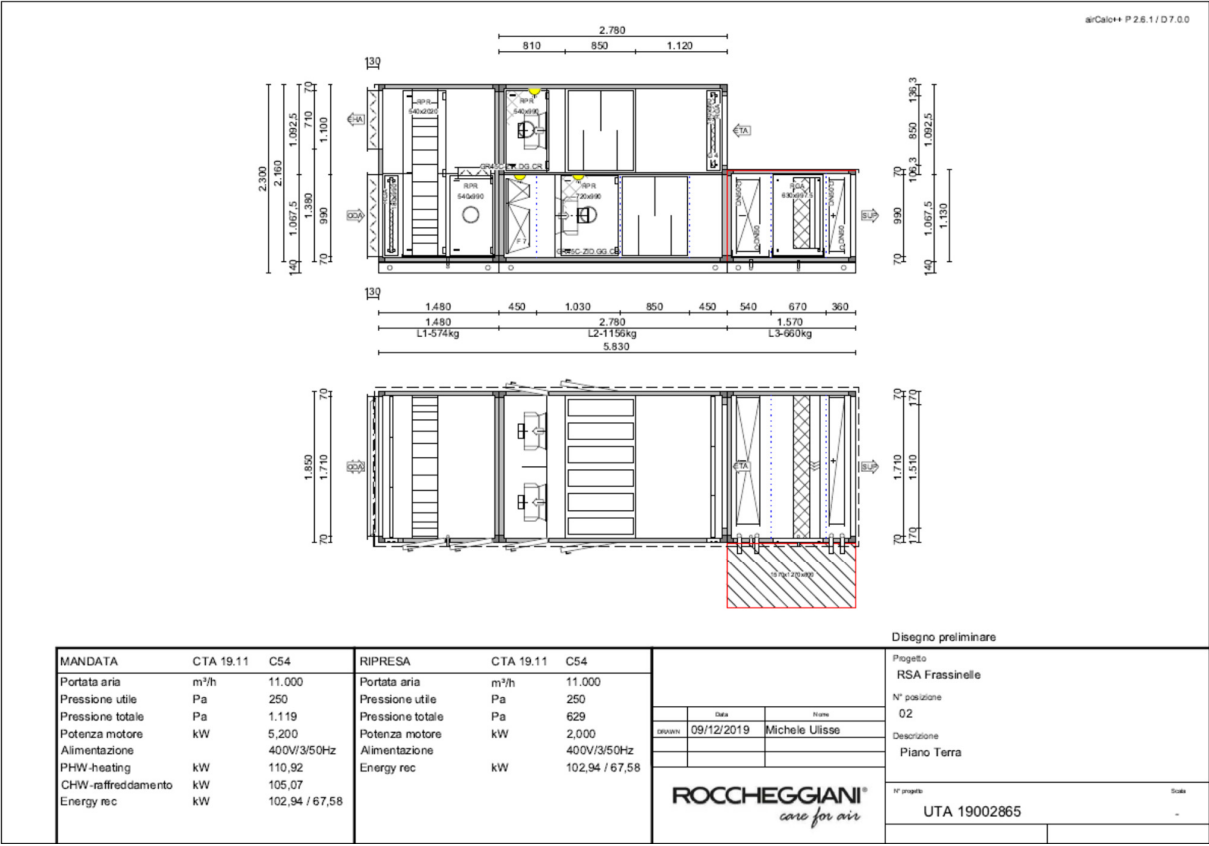
Schede tecnica – CTA portata 6000 m3/h



Livelli di potenza sonora [dB]

Frq.[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Somma [dB(A)]
Livello di pot.sonora totale in aspirazione [dB]	79,0	69,0	79,0	76,0	67,0	67,0	61,0	58,0	76,4
Livello di pot.sonora totale in mandata [dB]	77,0	65,0	63,0	51,0	41,0	44,0	50,0	53,0	59,3
Rumore irradiato attraverso la struttura [dB]	72,0	67,0	73,0	73,0	74,0	74,0	52,0	41,0	78,5

Scheda tecnica – CTA portata 9000 m3/h



Livelli di potenza sonora [dB]

Frq.[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Somma [dB(A)]
Livello di pot.sonora totale in aspirazione [dB]	75,0	72,0	79,0	72,0	66,0	64,0	56,0	54,0	74,3
Livello di pot.sonora totale in mandata [dB]	73,0	68,0	65,0	49,0	40,0	44,0	49,0	52,0	59,7
Rumore irradiato attraverso la struttura [dB]	68,0	70,0	75,0	72,0	73,0	74,0	52,0	40,0	78,2

Scheda tecnica – CTA portata 11000 m3/h