C.S. ING. società di ingegneria

SEDE LEGALE: C.so Italia n° 6 - 15076 - Ovada (AL)
SEDE OPERATIVA: Piazza V. Emanuele II, 8 - 27050 Cervesina (PV)
Tel/Fax 0383 75987 info@csingsrl.it csing@dataconsultsrl.legalmail.it

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
COMUNE DI SANTA MARGHERITA LIGURE
PIAZZA MAZZINI, 46
16038 SANTA MARGHERITA LIGURE (GE)



PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO
NUOVA ELISUPERFICIE DA REALIZZARE ALLA RADICE DEL MOLO DI SOPRAFLUTTO PORTO DI SANTA MARGHERITA LIGURE.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Arch. Giuseppe Manca

IL TECNICO
Dott.Jonathan Meneghello

01_07 RELAZIONE_ACUSTICA_BOZZA

Rev.	Data:	Descrizione revisione	Eseguito:	Controllato:	Approvato:

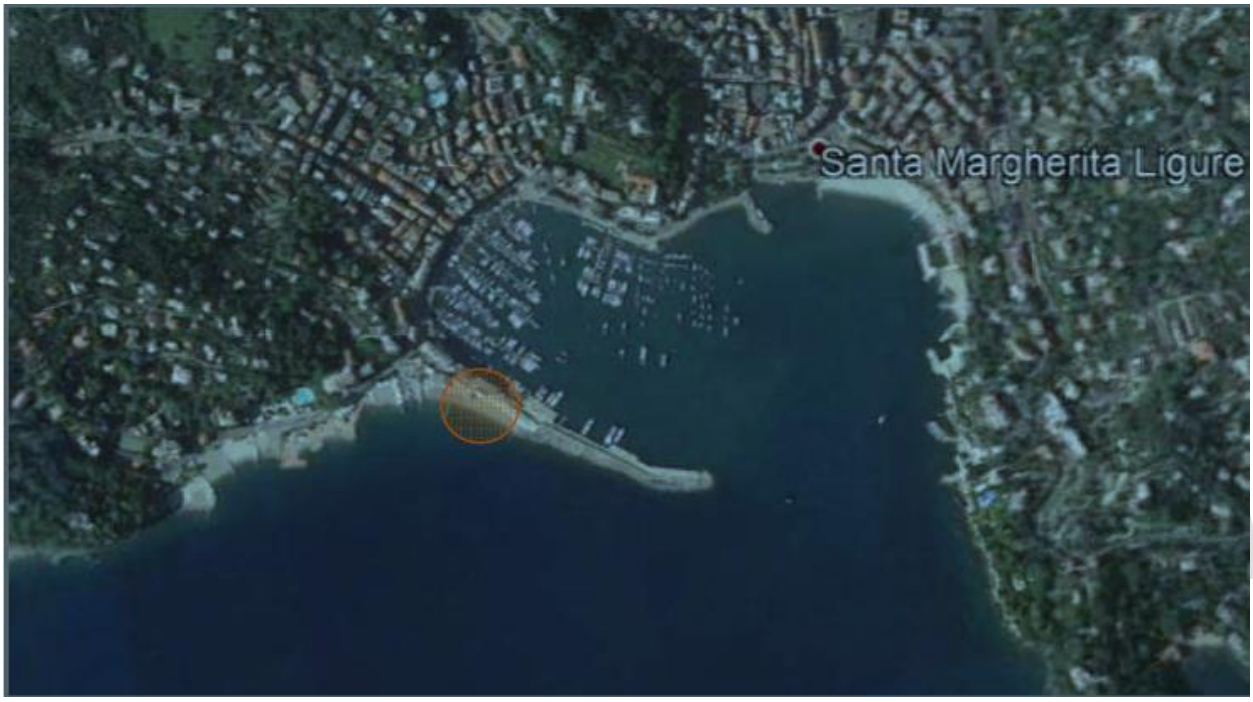
Santa Margherita Ligure, Novembre 2020

1. Descrizione della tipologia dell'attività, degli impianti e delle attrezzature utilizzate

La presente relazione ha lo scopo di valutare l'influenza sul clima acustico attuale derivante dalla realizzazione di una nuova elisuperficie da realizzare nel Porto Turistico di Santa Margherita Ligure (GE) nell'ambito delle opere di ripristino e di rinforzo della diga di sopraflutto del Porto di Santa Margherita Ligure (GE).

L'elisuperficie in progetto possiede requisiti necessari per essere idonea all'utilizzo sia per operazioni di Elisoccorso che per operazioni di trasporto pubblico di passeggeri.

Si riporta di seguito ortofotogramma non in scala con individuazione dell'area che sarà adibita ad ospitare l'elisuperficie:



Il sito risulta essere facilmente accessibile e ben collegato tramite la strada comunale di accesso al Porto e risponde ai requisiti normativi previsti, come dimostrato negli elaborati grafici.

Non essendo attualmente stata emanata alcuna regolamentazione specifica per le elisuperfici (così come disposto dal D.lgs. n. 42 del 17 Febbraio 2017), ai fini della valutazione previsionale di impatto acustico dell'opera in progetto si ritiene ragionevole trattare tale intervento alla stregua di un'aviosuperficie. Si procederà pertanto facendo riferimento a quanto disciplinato dal D.P.R. 304/2001 (Regolamento per la disciplina delle attività motoristiche, ai sensi delle modifiche introdotte dal così detto "decreto del fare" - art. 25 comma 11 quater della L. 98/2013 in merito alle aviosuperfici). Sulla scorta di quanto disciplinato dal succitato D.P.R. per le aviosuperfici non si ritiene pertanto di applicare i valori limite di immissione differenziale definiti dal D.P.C.M. 14/11/97. Si applica pertanto esclusivamente l'immissione assoluta in facciata.

2. Descrizione degli orari di attività e di quelli di funzionamento degli impianti principali e sussidiari

L'elisuperficie potrà operare sia in periodo diurno che in periodo notturno. Pertanto al fine della presente relazione il periodo di riferimento è sia quello diurno (Tr 06:00 – 22:00), sia quello notturno (Tr 22:00 – 06:00).

3. Descrizione delle sorgenti rumorose connesse all'attività e loro ubicazione

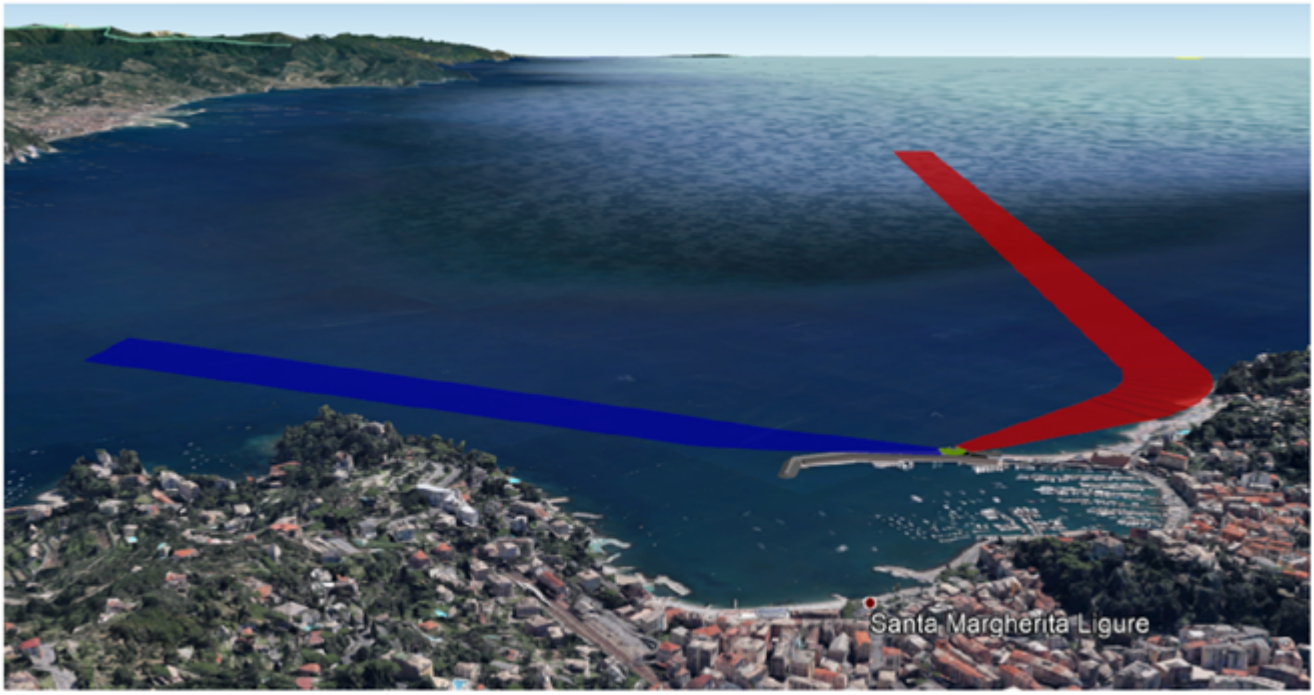
La nuova elisuperficie verrà realizzata nel Porto Turistico di Santa Margherita Ligure (GE) nell'ambito delle opere di ripristino e di rinforzo della diga di sopraflutto del Porto di Santa Margherita Ligure (GE).
Si riporta di seguito un rendering dell'elisuperficie in progetto:



L'elisuperficie in progetto sarà idonea alla partenza e all'approdo di elicotteri di dimensioni 17.77 metri "fuori tutto" e dimensionata in riferimento agli elicotteri in dotazione all'elisoccorso della Regione Liguria BELL 412.

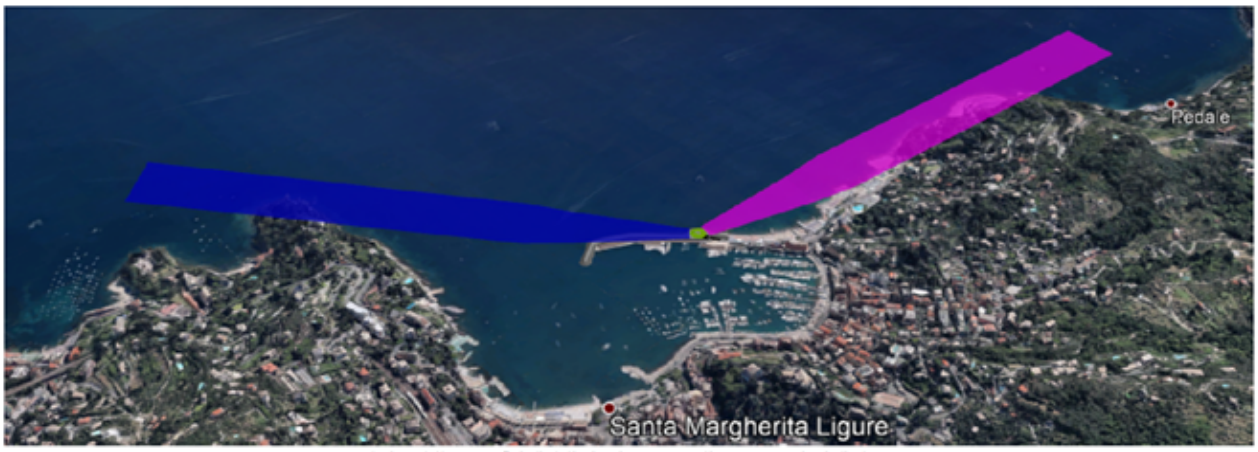
Al fine della determinazione della rumorosità generata da tale tipologia di elicottero, non essendo disponibili informazioni circa la rumorosità generata da tale modello, si procede facendo riferimento al documento **"Salute e Sicurezza sul lavoro in ambito aeroportuale e aeronautico" – INAIL 4 ottobre 2012- Il rischio rumore per gli addetti all'attività aeroportuale in piazzale e pista e per il personale di volo** che attribuisce un valore di rumorosità, espresso in potenza sonora, per un modello di elicottero similare pari a L_w = 134,5 dB (A) da intendersi come valore di sorgente sonora puntiforme posizionata in corrispondenza della zona da destinare ad elisuperficie a 4 metri dal suolo.

Si riporta di seguito raffigurazione del percorso di decollo e atterraggio che dovrà essere seguito dall'elicottero:



Rendering delle superfici di delimitazione ostacoli per prestazioni di classe 1

BOZZA



Rendering delle superfici di delimitazione ostacoli per prestazioni di classe 2-3



Rendering della superficie di salita al decollo per prestazioni di classe 2-3

4. Identificazione e descrizione dei ricettori presenti nell'area di studio

In funzione della disposizione delle sorgenti di emissione e della collocazione/forma dei fabbricati limitrofi, sono stati individuati come ricettori più esposti alla propagazione sonora dell'attività:

a) Il circolo nautico - RIC 1 (prospetto Est del ricettore per le emissioni derivanti dall'attività in esame). Ai fini della presente valutazione previsionale si procede a considerare tale edificio come ricettore solamente in periodo diurno, in quanto nel periodo notturno si ritiene che al proprio interno non vi possa essere fruizione di persone. L'abbattimento acustico ipotizzato in via cautelativa è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. Per quanto concerne la distanza (ipotesi cautelativa per il ricettore – punto più vicino) è pari a:

Sorgente	Distanza, m
Nuova elisuperficie in progetto	90,0

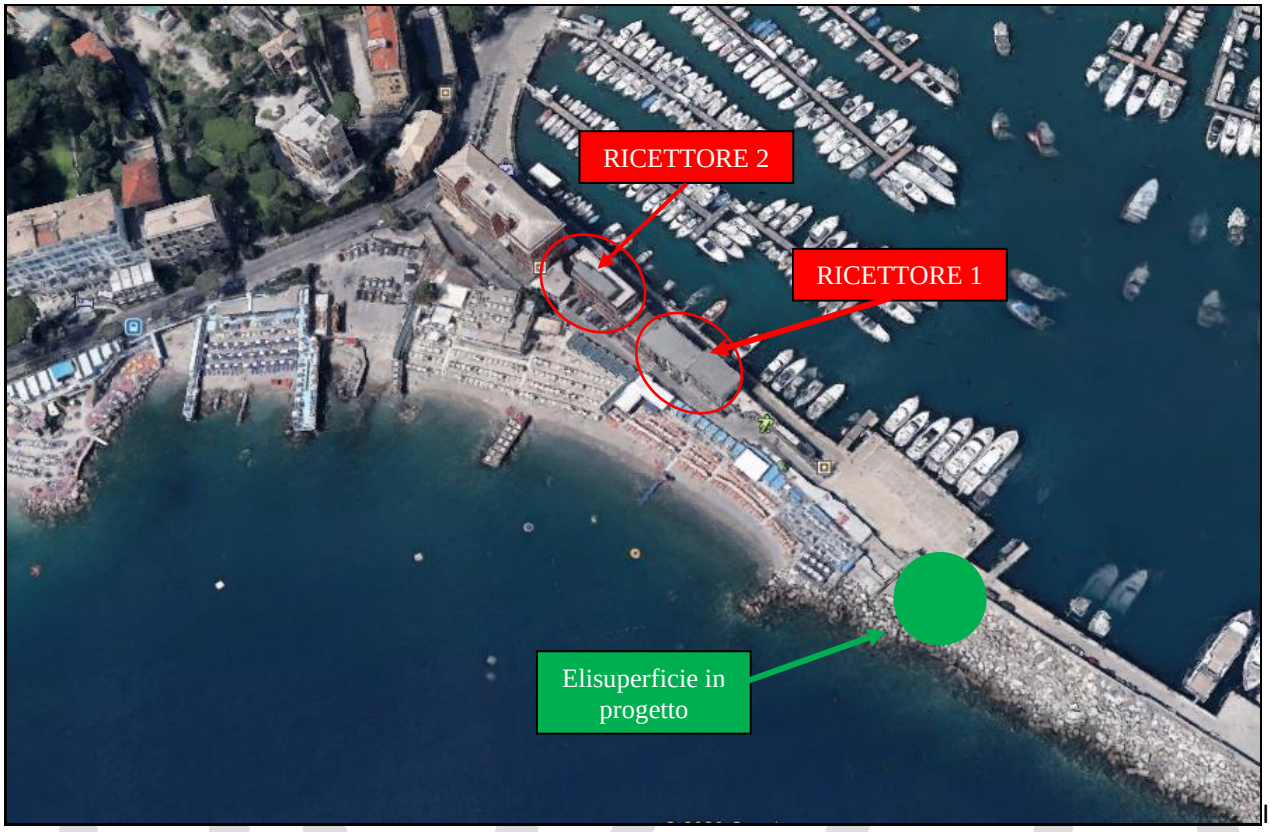
b) I fabbricati adibiti a civile abitazione - RIC 2 (prospetto EST del ricettore per le emissioni derivanti dall'attività in esame); l'abbattimento acustico ipotizzato in via cautelativa è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. Per quanto concerne la distanza (ipotesi cautelativa per il ricettore sensibile – punto più vicino) è pari a:

Sorgente	Distanza, m
Nuova elisuperficie in progetto	140,0

BOZZA

5. Planimetria dell'area di studio

Si riporta di seguito ortofotogramma non in scala (reperito da Google Earth) con rappresentazione dell'area di studio e dei ricettori indagati (in rosso):



In figura: ortofotogramma con indicazione dell'area di studio e dei ricettori indagati

6. Indicazione della classificazione acustica definitiva dell'area di studio

Lo stralcio dell'area di interesse della classificazione acustica del territorio di Santa Margherita Ligure (GE) è riportato qui a seguito.

L'area che ospiterà la nuova elisuperficie in progetto e i ricettori indagati si trovano in una zona classificata come Classe IV (***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).

Per la classe acustica citata le tabelle B, C e D allegate al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 stabiliscono i seguenti valori:

CLASSE IV	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturno (22.00 - 06.00)
Valore limite assoluto di emissione, Leq in dB(A)	60	50
Valore limite assoluto di immissione, Leq in dB(A)	65	55
Valore di qualità, Leq in dB(A)	62	52

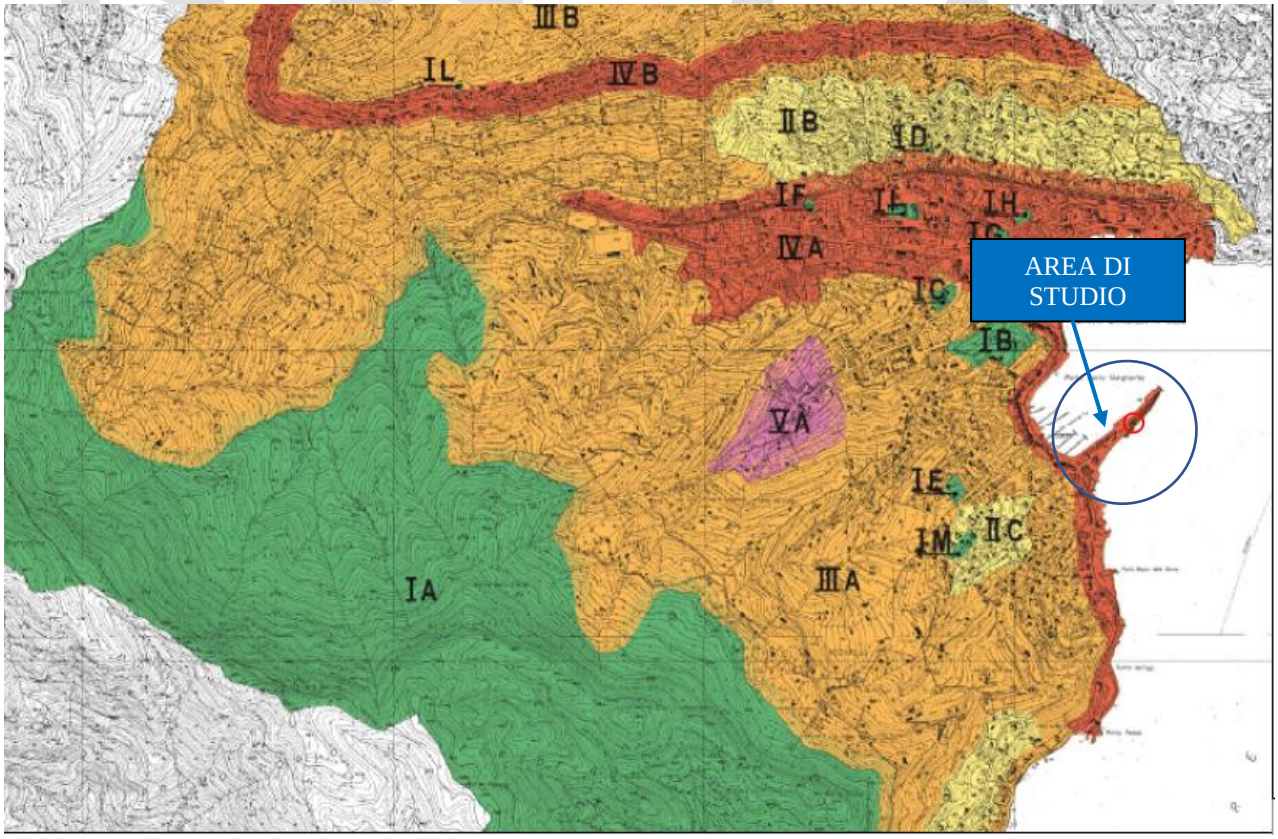
Si ritiene opportuno descrivere il significato delle grandezze richiamate nella tabella:

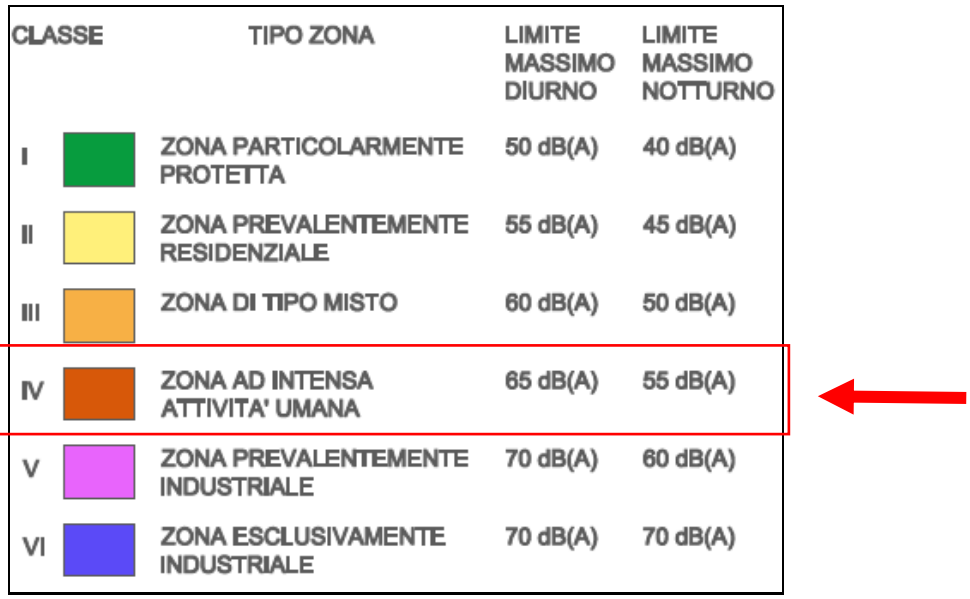
valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;

valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;

valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla normativa vigente.

Allegato : stralcio della Zonizzazione Acustica del Comune di Santa Margherita Ligure (GE).





CLASSE		TIPO ZONA	LIMITE MASSIMO DIURNO	LIMITE MASSIMO NOTTURNO
I		ZONA PARTICOLARMENTE PROTETTA	50 dB(A)	40 dB(A)
II		ZONA PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE	55 dB(A)	45 dB(A)
III		ZONA DI TIPO MISTO	60 dB(A)	50 dB(A)
IV		ZONA AD INTENSA ATTIVITA' UMANA	65 dB(A)	55 dB(A)
V		ZONA PREVALENTEMENTE INDUSTRIALE	70 dB(A)	60 dB(A)
VI		ZONA ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALE	70 dB(A)	70 dB(A)

Estratto classificazione acustica del Comune di Santa Margherita Ligure (GE)

BOZZA

7. Calcolo previsionale dei livelli sonori generati dall'attività nei confronti dei ricettori e dell'ambiente esterno

Considerata l'emergenza sanitaria in corso e le relative restrizioni alle circolazioni imposte dal Governo Italiano non è attualmente possibile procedere alla determinazione del rumore residuo caratterizzante l'area oggetto di studio previsionale, essendo in questo momento non rappresentativa del clima acustico ordinario. La valutazione previsionale dell'impatto della nuova elisuperficie deve essere inoltre condotta tenendo opportunamente conto anche del contributo concomitante delle altre infrastrutture dei trasporti (quali il traffico veicolare ed il rumore proveniente dalle attività portuali).

Per le ragioni precedentemente esposte si procede pertanto ad effettuare una indagine previsionale di massima, sulla scorta delle distanze che si interpongono tra la nuova elisuperficie in progetto e i ricettori individuati come maggiormente esposti alle emissioni sonore. Non appena le condizioni sanitarie lo permetteranno si procederà ad effettuare la campagna fonometrica al fine di definire i livelli di rumore residuo caratterizzanti il sito oggetto di analisi, e le risultanze successivamente riportate saranno opportunamente aggiornate/integrate.

Si suppone che il rumore si propaghi per via aerea. Sulla scorta di quanto disciplinato dal D.P.R. 304/2001 non si ritiene pertanto di applicare i valori limite di immissione differenziale definiti dal D.P.C.M. 14/11/97.

Come comunicato dalla Committenza le manovre interessanti l'elisuperficie si limiteranno ad un massimo di n. 2 giornaliere nel sementare di riferimento (quindi 360 in un semestre); le fasi di avvicinamento e decollo vengono considerate come n.2 spostamenti.

A. LIVELLO AMBIENTALE SIMULATO A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 1 (CIRCOLO NAUTICO) CON L'ATTIVITA' IN FUNZIONE – PERIODO DIURNO

La durata media complessiva delle operazioni di atterraggio e decollo in periodo diurno viene stimata in circa 2 minuti (determinato sulla scorta di rilievi effettuati in opera presso altro committente operante in analoghe condizioni operative).

Le variabili da considerare sono perciò le seguenti:

- Livello di potenza sonora elicottero: a $L_{w\ elicottero}$ = 134,5 dB (A)

Tenendo conto della distanza sorgente/ricettore 1 il livello di potenza sonora dovrà essere abbattuto secondo il seguente modello di propagazione:

	Lw dB (A)	**d (m)**	**Lp = Lw – 11 – 20 Logd dB(A)**
Lp' elicottero	134,5	90,0	84,4

Verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione (decreto 16 Marzo 1998 allegato b comma 2) calcolati in prossimità del ricettore 1, periodo di riferimento Tr 16 ore (06:00 – 22:00) di cui 2 minuti livello equivalente pari al livello ambientale e 15 ore e 58 minuti livello equivalente pari al livello.

$$L_{Aeq,TR} = 10\log\left[\frac{1}{T_R}\sum_{i=1}^{n}(T_0)_i\,10^{0.1L_{Aeq,(T_0)i}}\right]\ dB(A)$$

Non essendo stato tecnicamente possibile determinare strumentalmente il livello residuo in corrispondenza del ricettore 1 per le ragioni precedentemente citate, si può affermare che l'attività risulta essere compatibile con il Piano di Classificazione acustica, e conseguentemente possono essere condotte in tale periodo di riferimento n. 2 manovre giornaliere (da intendersi come n. 1 atterraggio e N. 1 decollo), se il livello residuo dell'area di studio (tenuto opportunamente conto anche del contributo concomitante delle altre infrastrutture dei trasporti quali il traffico veicolare ed il rumore proveniente dalle attività portuali) presenterà valori non superiori a 63,5 dB (A). Qualora le risultanze della campagna fonometrica evidenzieranno valori di livello residuo maggiori, sarà necessario ridurre le operazioni ad un solo atterraggio/decollo, al fine di garantire il rispetto del livello assoluto di immissione in facciata stabilito per la classe IV, e pari a 65,0 dB (A).

B. LIVELLO AMBIENTALE SIMULATO A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 1 CON L'ATTIVITA' IN FUNZIONE – PERIODO NOTTURNO

Considerando che in periodo notturno non si ritiene vi possa essere fruizione di persone all'interno del circolo nautico non si procedere a considerarlo come ricettore in tale periodo di riferimento.

BOZZA

C. LIVELLO AMBIENTALE SIMULATO A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 2 (FABBRICATI ADIBITI A CIVILE ABITAZIONE) CON L'ATTIVITA' IN FUNZIONE – PERIODO DIURNO

La durata media complessiva delle operazioni di atterraggio e decollo in periodo diurno viene stimata in circa 2 minuti (determinato sulla scorta di rilievi effettuati in opera presso altro committente operante in analoghe condizioni operative).

Le variabili da considerare sono perciò le seguenti:

- Livello di potenza sonora elicottero: a $L_{w\ elicottero}$ = 134,5 dB (A)

Tenendo conto della distanza sorgente/ricettore 2 il livello di potenza sonora dovrà essere abbattuto secondo il seguente modello di propagazione:

	Lw dB (A)	**d (m)**	**Lp = Lw – 11 – 20 Logd dB(A)**
Lp' elicottero	134,5	140,0	80,6

Verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione (decreto 16 Marzo 1998 allegato b comma 2) calcolati in prossimità del ricettore 2, periodo di riferimento Tr 16 ore (06:00 – 22:00) di cui 2 minuti livello equivalente pari al livello ambientale e 15 ore e 58 minuti livello equivalente pari al livello.

$$L_{Aeq,T_R} = 10\log\left[\frac{1}{T_R}\sum_{i=1}^{n}(T_0)_i\,10^{0.1L_{Aeq,(T_0)i}}\right]\ dB(A)$$

Non essendo stato tecnicamente possibile determinare strumentalmente il livello residuo in corrispondenza del ricettore 2 per le ragioni precedentemente citate, si può affermare che l'attività risulta essere compatibile con il Piano di Classificazione acustica, e conseguentemente possono essere condotte in tale periodo di riferimento n. 2 manovre giornaliere (da intendersi come n. 1 atterraggio e N. 1 decollo), se il livello residuo dell'area di studio (tenuto opportunamente conto anche del contributo concomitante delle altre infrastrutture dei trasporti quali il traffico veicolare ed il rumore proveniente dalle attività portuali) presenterà valori non superiori a 64,0 dB (A). Qualora le risultanze della campagna fonometrica evidenzieranno valori di livello residuo maggiori, sarà necessario ridurre le operazioni ad un solo atterraggio/decollo, al fine di garantire il rispetto del livello assoluto di immissione in facciata stabilito per la classe IV, e pari a 65,0 dB (A).

BOZZA

D. LIVELLO AMBIENTALE SIMULATO A FINESTRE APERTE NEL RICETTORE 2 (FABBRICATI ADIBITI A CIVILE ABITAZIONE) CON L'ATTIVITA' IN FUNZIONE – PERIODO NOTTURNO

La durata media complessiva delle operazioni di atterraggio e decollo in periodo diurno viene stimata in circa 1 minuto in quanto in tale periodo di riferimento potrà essere condotta una sola operazione di atterraggio o di decollo.

Le variabili da considerare sono perciò le seguenti:

- Livello di potenza sonora elicottero: a $L_{w\ elicottero}$ = 134,5 dB (A)

Tenendo conto della distanza sorgente/ricettore 2 il livello di potenza sonora dovrà essere abbattuto secondo il seguente modello di propagazione:

	Lw dB (A)	**d (m)**	**Lp = Lw – 11 – 20 Logd dB(A)**
Lp' $_{elicottero}$	134,5	140,0	80,6

Verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione (decreto 16 Marzo 1998 allegato b comma 2) calcolati in prossimità del ricettore 2, periodo di riferimento Tr 8 ore (22:00 – 06:00) di cui 1 minuto livello equivalente pari al livello ambientale e 7 ore e 59 minuti livello equivalente pari al livello.

$$L_{Aeq,T_R} = 10\log\left[\frac{1}{T_R}\sum_{i=1}^{n}(T_0)_i\,10^{0.1L_{Aeq,(T_0)i}}\right]\ dB(A)$$

Non essendo stato tecnicamente possibile determinare strumentalmente il livello residuo in corrispondenza del ricettore 2 per le ragioni precedentemente citate, si può affermare che l'attività risulta essere compatibile con il Piano di Classificazione acustica, e conseguentemente può essere condotta in tale periodo di riferimento n. 1 manovra notturna (da intendersi come o un atterraggio o un decollo), se il livello residuo dell'area di studio (tenuto opportunamente conto anche del contributo concomitante delle altre infrastrutture dei trasporti quali il traffico veicolare ed il rumore proveniente dalle attività portuali) presenterà valori non superiori a 47,5 dB (A). Qualora le risultanze della campagna fonometrica evidenzieranno valori di livello residuo maggiori, non potranno essere condotte operazioni di atterraggio o decollo nel periodo notturno, in quanto non risulta possibile garantire il rispetto del livello assoluto di immissione in facciata stabilito per la classe IV, e pari a 55,0 dB (A).

BOZZA

8. Indicazione del provvedimento regionale di riconoscimento di “tecnico competente in acustica ambientale”

Lo scrivente è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale con determinazione dirigenziale della Regione Piemonte n° 300 del 30/04/2010, unitamente all’iscrizione con n° 4772 nell’ elenco nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica del Ministero dell’Ambiente – piattaforma ENTECA.

Alessandria, 23/03/2020

Il tecnico competente

Dott. Jonathan Meneghello



BOZZA

REGIONE PIEMONTE
Direzione Ambiente
Risanamento Acustico, Elettromagnetico ed Atmosferico
carla.contardi@regione.piemonte.it

Data 06 MAG. 2010

Protocollo 17877 */DB10.04*

Egr. Sig.
MENEGHELLO Jonathan
Strada per Alessandria 10
15040 - PECETTO DI VALENZA (AL)

Oggetto: L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Si comunica che con determinazione dirigenziale n. 300/DB10.04 del 30 Aprile 2010 allegata, la domanda da Lei presentata ai sensi dell'art.2, comma 7, della L. 26/10/1995 n. 447 è stata accolta. Detta determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al elenco di Tecnici riconosciuti.

Come previsto dall'art. 16, comma 2, della legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52, i dati personali utili al fine del Suo reperimento, da Lei forniti in allegato alla domanda (cognome, nome, comune, numero di telefono fisso, numero di cellulare e indirizzo e-mail), saranno inseriti nell'elenco dei tecnici riconosciuti da questa Regione. Le eventuali comunicazioni di aggiornamento di tali dati possono essere comunicate a questa Direzione Ambiente, via Principe Amedeo 17 - 10123 TORINO anche via FAX al numero 011 432 3665.

Distinti saluti.

Il Dirigente del Settore
(ing. Carla CONTARDI)

Carla Contardi

referente:
Baudino/Semeraro
Tel. 011/4324678-2786

Lettera accoglimento domanda tecnico competente in acustica

Via Principe Amedeo, 17
10123 Torino