

## CHIARIMENTI

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

SEGGIOVIA COSTABELLA srl

SPOSTAMENTO DEL TRACCIATO LINEA SEGGIOVIA "COSTABELLA"

Selva di Val Gardena (BZ)

ottobre 2022

il Tecnico  
dott. Alessandro Cervo

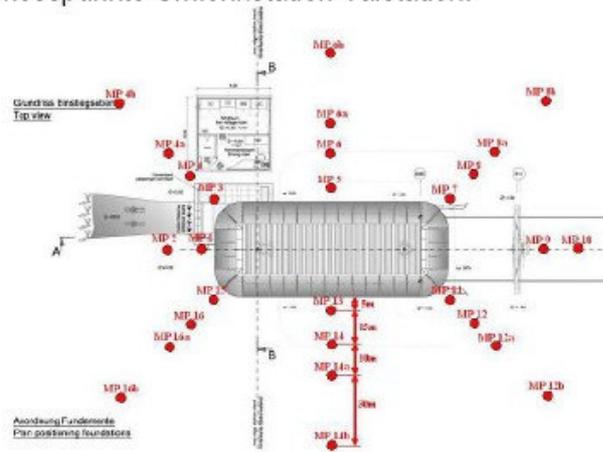


*Alessandro Cervo*

I dati di rumorosità ottenuti e forniti dalla ditta Leitner riguardano livelli di pressione sonora LpA e non potenza sonora LwA.

In basso lo schema adottato dalla Leitner per determinare i livelli di pressione sonora sui lati dell'impianto. Vengono individuati punti di misura ad una certa distanza.

### Messpunkte Umlenkstation Talstation:

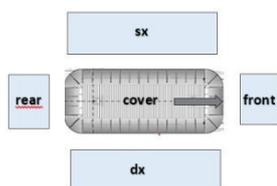


Sulla base delle distanze riportate e i livelli sonori misurati - lo scrivente tecnico ricava le relative potenze.

$$LwA = LpA + 20 \log(r) + 11$$

Sono stati presi in considerazione i punti di misura a 5 m in quanto sono i punti più rappresentativi viste le dimensioni del sistema esaminato. Inoltre, a distanze superiori - il livello di pressione sonora Lp risente del rumore ambientale presente durante i rilievi.

Per ogni lato della struttura è stato quindi attribuito un valore in potenza sonora.



SUPERFICIE EMITTENTE	Lw dB(A) stazione aperta
COVER	90
SX	93
DX	93
FRONT	87
REAR	85

Le potenze sonore dell'impianto sopra riportate riguardano il caso di stazione aperta.

Nel modello previsionale SoundPlan è stato pertanto inserito l'impianto di forma parallelepipedica. Nel modello, ogni lato emette la potenza sonora calcolata (superfici emittenti) e non sorgenti puntiforme.

Sono quindi state elaborate le prime due mappe con stazione aperta. La prima mappa riguarda i livelli calcolati ai ricettori con evidenziazione dell'area con superamento del limite. Vengono rilevati superamenti per alcuni ricettori. La seconda mappa è la tipica

con curve di isolivello. Vd. Allegati nella valutazione impatto acustico.

Durante la stesura della valutazione d'impatto acustico non è ancora noto se l'impianto sarà di tipo aperto o chiuso in struttura edile.

Lo scrivente decide di valutare quindi anche la mitigazione al rumore offerta da una struttura chiusa.

A livello teorico si considera quindi un ambiente di forma parallelepipedica, dove al suo interno vi è una sorgente di rumore con potenza sonora di ca.  $L_{WA} = 93$  dB.

La struttura considerata ha le seguenti dimensioni  $l = 22$  m;  $L = 8$  m;  $h = 5$  m ed un volume complessivo di ca.  $880$  m<sup>3</sup>.

Si considera un coefficiente di assorbimento medio dell'ambiente  $\alpha = 0.3$ .

Nel presente caso vengono impiegate le formule per il campo semi riverberante:

$$L_p = L_w + 10 \log \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

Ne consegue che all'interno della struttura in campo semi riverberante e in situazione di campo pressoché diffuso - il livello di pressione sonora sarà pari a  $L_p = 75$  dB(A). Questo sarà il livello di pressione sonora  $L_{pA}$  all'interno della stazione con impianto in funzione.

L'isolamento acustico offerto dalla struttura sarà una media pesata delle prestazioni e superfici degli elementi costituenti la facciata. Allo stato attuale non esiste un progetto architettonico della struttura ma si ipotizza una struttura opaca tradizionale con alcuni elementi trasparenti.

Si assume quindi con ampio margine di sicurezza un valore di potere fonoisolante minimo pari a  $R'w = 37$  dB.

Conoscendo quindi il livello di pressione sonora all'interno della struttura e la capacità fonoisolante della stessa è possibile calcolare la potenza  $W'$  di una sorgente equivalente posta in facciata all'ambiente esterno.

$$L_w = L_{pA_{\text{interno}}} - R + 10 \log S_p/S_0 - 6$$

Il metodo di calcolo è descritto nella norma UNI EN ISO 12354-4.

Si ottengono così i valori di potenza sonora da attribuire ad ogni lato dell'ipotetica stazione chiusa.

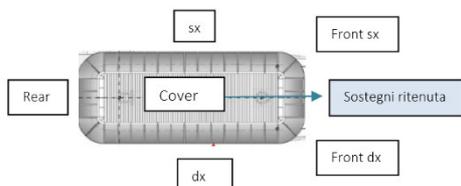
SUPERFICIE EMITTENTE	Lw dB(A) stazione aperta	Lw dB(A) stazione chiusa
COVER	90	65
SX	93	64
DX	93	64
FRONT	87	85
REAR	85	58

Dalla tabella si nota come la potenza emessa dal lato frontale rimanga pressoché invariata. Le stazioni di risalita sono infatti generalmente aperte frontalmente e non possono essere chiuse su tutti e quattro i lati.

A seguito di un incontro con i tecnici dell'Ufficio Aria Rumore dell'Agenzia Provinciale per l'Ambiente, si decide di valutare con maggior attenzione la possibile emissione sonora sul lato frontale della stazione.

In particolare, viene richiesto di dare maggior rilievo alla rumorosità prodotta dai sostegni di avanzazione posti in uscita all'impianto.

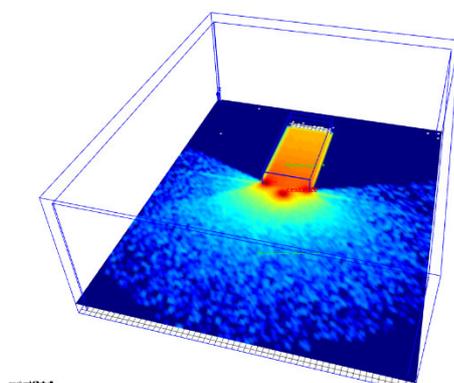
Partendo sempre dai valori di pressione sonora presentati dalla ditta Leitner ed in particolare dai valori misurati a 20 m dalla stazione si ottengono i seguenti livelli di potenza LwA emessi sul lato frontale.



SUPERFICIE EMITTENTE	Lw dB(A) stazione chiusa
COVER	65
SX	64
DX	64
FRONT sx	91
FRONT dx	91
FRONT SOSTEGNI RITENUTA	90
REAR	58

I dati così ottenuti tengono conto dell'effetto bordo (diffrazione) probabilmente riscontrabile sul lato aperto della stazione. Inoltre si introduce la rumorosità generata dai sostegni di avanzazione.

In basso è ben visibile la diffrazione in uscita alla struttura



Il modello previsionale viene quindi aggiornato introducendo due sorgenti lungo i bordi frontali della stazione ed una superficie emittente di ca.10 m<sup>2</sup> posta a 5 m di altezza utile a rappresentare il sistema di ritenuta in avanzazione.

Si procede quindi al nuovo calcolo previsionale dei livelli sonori ai ricettori ottenendo i valori riportati in tabella:



LIVELLI SONORI CON STRUTTRA CHIUSA			
Nome ricevitore	Limite dB(A)	Livello Diurno dB(A)	Superamento Diurno dB(A)
R1	50	50.8	0.6
R2	55	52.1	-
R3	55	51.1	-
R4	55	59.5	4.5
R5	55	59.1	4.1
R6	55	50.1	-
R7	55	48.9	-
R8	55	50.2	-
R9	55	56.7	1.7
R 11	55	38.9	-
R 12	55	38.9	-
TARA 1 20 m	-	61.4	-
TARA 2 20 m	-	62	-
TARA 3 20 m	-	61.1	-
TARA 4 20 m	-	60.9	-

La relazione di valutazione d'impatto acustico non prende in considerazione il solo impatto a stazione chiusa, ma esamina due scenari differenti "aperta" e "chiusa". Nella valutazione con impianto chiuso non va inteso chiuso su quattro lati. Trattasi di impianto di risalita con il lato verso monte sempre aperto.

Per quanto concerne l'aspetto dei valori pari a 1 - 2 dB(A) come già spiegato, la ditta Leitner propone livelli di pressione sonora su impianti esistenti e non livelli di potenza sonora.

Per completezza, i livelli di rumorosità riportati dalla Leitner non descrivono quindi la sola rumorosità dell'impianto in quanto ciò non è realizzabile.

I livelli di pressione sonora misurati a 10 – 20 - 50 m risentono delle condizioni di contorno come ad esempio, le riflessioni su edifici o rilievi e non da meno il clima acustico presente nell'area durante le verifiche.



Nella valutazione d'impatto acustico non si tiene quindi conto di questi "errori cumulati", come non si considera - anche perché non quantificabile - la possibile minor rumorosità al variare della velocità dell'impianto. L'impianto a progetto avrà infatti velocità minore rispetto a quanto misurato dalla ditta Leitner (- 16%).

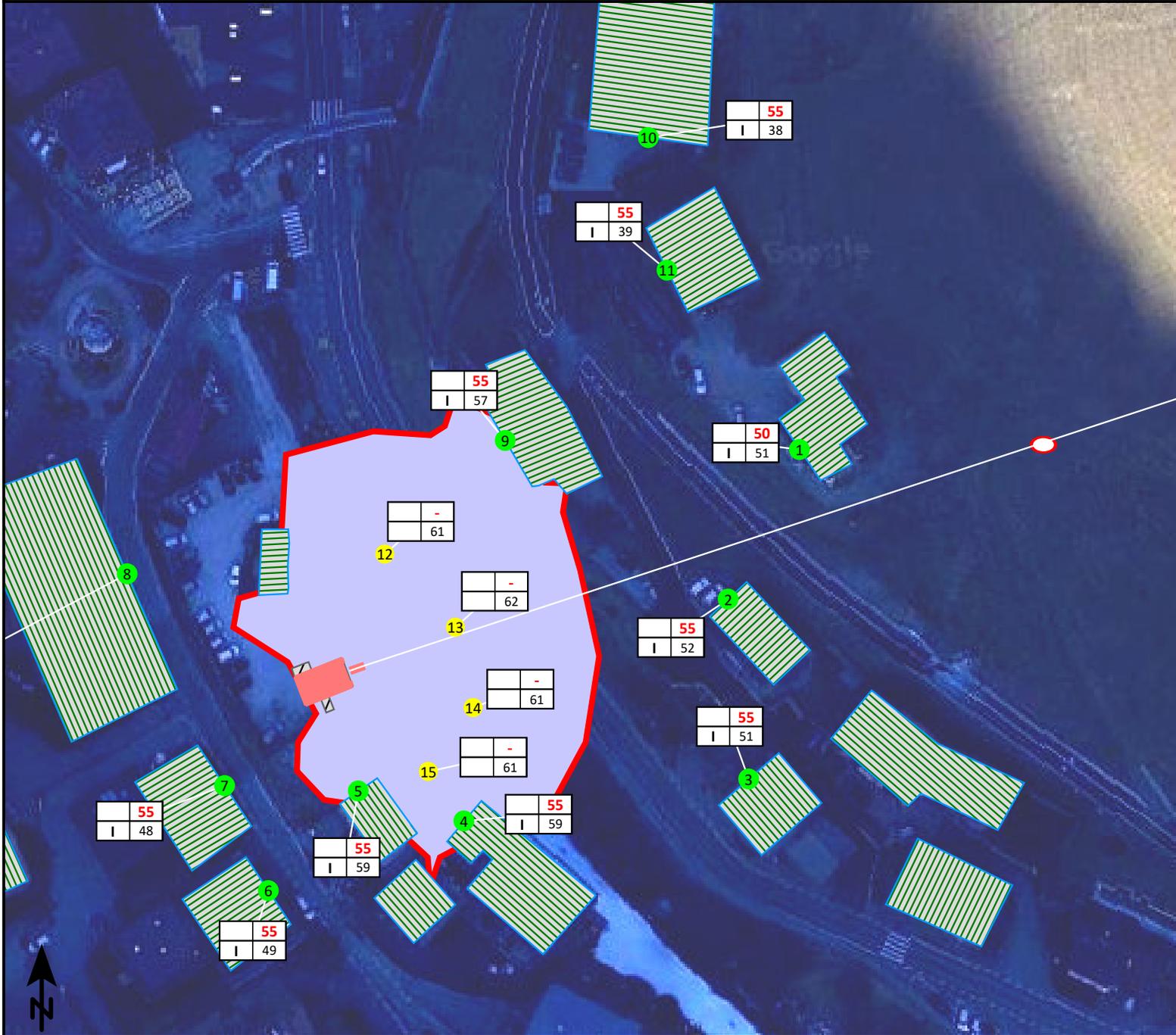
In allegato:

- Mappa punto singolo con valori di pressione sonora calcolati ai ricettori
- Mappa acustica

Alessandro Cervo  
Via Rosmini,40 39100  
Bolzano  
cell. +39 328 64 445 333

Tecnico Competente in Acustica, ai sensi dell'art.2 - comma 6 - della Legge 26 ottobre 1995, n°447 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico" -  
Tecnico Acustico Edile certificato SACERT.

Tecnico Competente nr.233 ENTECA



# LINEA SEGGIOVIA COSTABELLA

IMPATTO ACUSTICO SPOSTAMENTO TRACCIATO

STAZIONE CHIUSA IN STRUTTURA EDILE

Vengono riportati i valori di livelli di pressione sonora calcolati sulle facciate degli edifici adiacenti l'impianto.

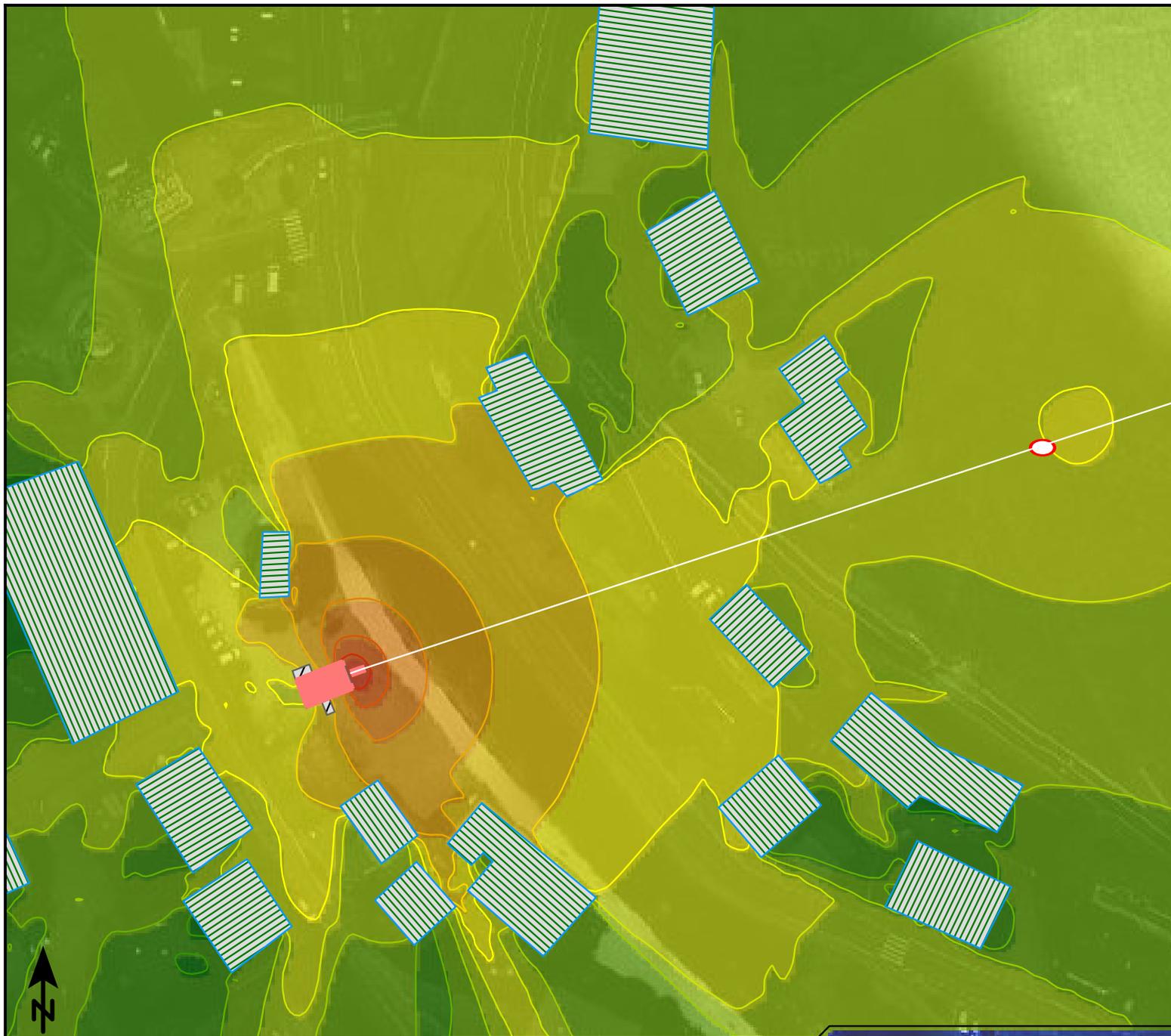
Nelle singole tabelle viene riportato il piano dell'edificio considerato ed in rosso il valore limite consentito.

## Segni e simboli

- Edifici
- Punti controllo a 20 m
- Ricevitore sull'edificio
- sostegni
- Sorgente linea
- Stazione
- Linea limite Giorno: 55 dB(A)

1 : 1000





# LINEA SEGGIOVIA COSTABELLA

MAPPA PROPAGAZIONE RUMORE

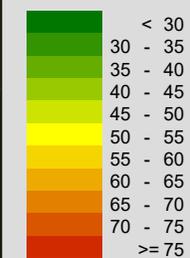
STAZIONE CHIUSA IN STRUTTURA EDILE

Rappresentazione curve di isollivello

## Segni e simboli

-  Edifici
-  sostegni
-  Sorgente linea
-  Stazione

## Livelli in dB(A) dB(A)



1 : 1000

