

PROVINCIA DI FERRARA
COMUNE DI OSTELLATO

OGGETTO E ZONA DELL'INTERVENTO

**PROGETTO PER LA COLTIVAZIONE DI CAVA DI SABBIA – IV STRALCIO
IN LOCALITA' "CAVALLARA" – SAN GIOVANNI DI OSTELLATO**



COMMITTENTE

CANTONIERA CAVALLARA s.r.l. - via per Ostellato n.9/a MIGLIARINO
44027 FISCAGLIA (FE)

IL TECNICO IN ACUSTICA
ZATELLI Ing. SARA
Via ACQUEDOTTO n. 11
44123 FRANCOLINO (FE)
cel 349 51 14944

IL PROGETTISTA GENERALE
RUTTILIO Ing. ANTONELLO
Via Manzoli n. 19
44020 ROVERETO (FE)
cel 339-2856619

TAV.N°

5.1

ELABORATO

**VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO
INTEGRAZIONI**

DATA *Giugno* 2025

La presente è stata redatta ad integrazione della Valutazione previsionale di Impatto Acustico effettuata nel febbraio 2025 per il progetto di modifica della disposizione dell'impianto a servizio della cava di sabbia sita a S. Giovanni di Ostellato in località "Cavallara" gestita dalla società Cantoniera Cavallara, con sede a Migliarino in via Ostellato n.9, inseguito alla Richiesta di integrazioni pervenuta all'azienda dall'Unione dei Comuni Valli e Delizie e in particolare ai chiarimenti richiesti da ARPAE (SD 17991/2025 del 12/06/2025).

Punto 1. Calibrazione del modello

La Valutazione di impatto acustico sviluppata nel febbraio 2025 partiva dall'analisi della attuale configurazione della cava di sabbia Cavallara, per poi sviluppare, grazie ad un modello di simulazione realizzato mediante il software SoundPlan Essential, una previsione dell'impatto acustico presente a seguito dello spostamento dell'impianto di lavaggio e vagliatura, previsto per consentire lo sfruttamento di un ulteriore lotto di cava, prossimo alla Strada Provinciale 1 via Lidi Ferraresi. L'impianto di lavaggio e vagliatura è composto dai seguenti componenti:

- Idrociclone (situato a 4 m dal piano di campagna);
- Vasca di rilancio idrociclone (che si sviluppa da 0 a 3 metri);
- Ruote scolatrici (ad un'altezza media di 4 metri dal piano di campagna).
- Vaglio rotante (situato a 5,5 m dal piano di campagna)



Come esposto nella Valutazione previsionale di impatto acustico, non è stato possibile reperire schede tecniche relative a questo impianto di lavaggio e vagliatura sabbia, in quanto di produzione artigianale,

quindi non è stato possibile recuperare dati relativi alla potenza acustica emessa dallo stesso né dai suoi componenti. Per poter caratterizzare l'emissione acustica dell'impianto di vagliatura e lavaggio e delle altre sorgenti (draga e generatore), si sono quindi effettuate misure fonometriche in sito in diverse posizioni. Poiché la draga lavora nella parte centrale della zona allagata della cava non è stato possibile effettuare misure in prossimità della stessa, per cui è stata effettuata una misura con il fonometro posto sulla riva, a circa 90 metri dalla stessa. Nella stessa posizione è stato misurato anche il livello del rumore residuo (con tutte le sorgenti della cava spente) e poiché la differenza tra livello di rumore ambientale e livello di rumore residuo era risultato maggiore di 3 dB, il contributo della sorgente specifica è stato determinato sottraendo energeticamente il contributo del livello residuo (43,6 dBA) dal livello di rumore ambientale (50,3 dBA), come previsto dal Metodo A della Norma UNI 10855:99 "Misura e valutazione di singole sorgenti", ottenendo un livello pari a 49,3 dBA. Vista la distanza tra la draga ed il punto di misura, nel modello la draga è stata simulata tramite una sorgente puntiforme posizionata ad un metro di altezza dall'acqua. Si è quindi inizialmente inserita nel modello solo tale sorgente (situata nella stessa posizione in cui si trovava durante le misure) e si è determinata la potenza sonora da attribuirle in modo che il livello di pressione previsto dal modello presso il punto di misura M1 (posizione in cui si è misurato sia il livello residuo sia il livello con la sola draga in funzione) risultasse pari a quello determinato tramite i rilievi scorporando il livello di rumore residuo (cioè pari a 49,3 dBA).

Il livello di rumore ambientale misurato a 1,5 metri dal generatore è risultato invece maggiore di 10 dB rispetto al livello di rumore residuo per cui come previsto nel punto 5.4 della Norma UNI 10855:99, si è assunto tale valore come livello sorgente. Il punto di misura in prossimità del generatore inoltre è stato scelto in modo che il generatore stesso fungesse da schermo rispetto al rumore emesso dall'impianto di vagliatura e lavaggio, quindi si è attribuito il livello misurato in tale posizione alla sola sorgente specifica. Dato che la dimensione longitudinale del generatore è maggiore rispetto alla distanza tra il punto di misura e la parete laterale dello stesso, nel modello il generatore è stato assimilato ad una sorgente areale alta 2 metri. Si è quindi inserito nel modello di simulazione il solo cogeneratore come sorgente areale e gli si è attribuita una potenza sonora tale che il livello calcolato dal modello nel punto di misura M2 fosse analogo a quello misurato (77,9 dBA).

Le misure fonometriche presso l'impianto di lavaggio e vagliatura sono invece state effettuate in due posizioni a 3 metri di distanza dallo stesso e in una posizione centrale a 10 metri di distanza. Poiché in tali posizioni il livello di rumore ambientale misurato è risultato maggiore di 10 dB rispetto al livello residuo, come previsto nel punto 5.4 della Norma UNI 10855:99, si è assunto come livello sorgente (somma dei contributi del generatore e delle componenti dell'impianto), il livello di rumore ambientale misurato nelle diverse posizioni. Vista la distanza tra punto di misura e sorgenti, nel modello le componenti dell'impianto di lavaggio e vagliatura sono state assimilate a sorgenti puntuali site ad una altezza corrispondente a quella media delle componenti stesse. Si è quindi proceduto a determinare i livelli di potenza sonora del vaglio, dell'idrociclone, delle ruote e della vasca di rilancio, inserendo nel modello in cui era già presente il generatore tali componenti come sorgenti puntuali alle rispettive altezze, determinandone il livello di potenza sonora in modo che i livelli previsti dal modello nei punti di misura M3, M4 ed M5 non si discostassero di più di 1 dB rispetto ai valori misurati.

Il modello è risultato calibrato attribuendo alle sorgenti i seguenti livelli di potenza sonora:

Sorgente	L _w (dBA)	H		Livello misurato (dBA)	Livello previsto (dBA)
Draga (puntuale)	101	1	M1	49,3 (epurato dal residuo)	49,3
Generatore (areale)	89	2	M2	77,9	77,4
Vaglio (puntuale)	97	5,5	M3	73,7	74,1
Idrociclone (puntuale)	92	4	M4	75,5	75,7
Ruote (puntuale)	90	4	M5	70,4	69,5
Vasca rilancio (puntuale)	88	1	M6	64,5	64,6

Punto 2. Limite di immissione assoluto

Nella Valutazione di impatto acustico, mediante il modello di simulazione adeguatamente calibrato, sono stati calcolati i contributi delle sorgenti legate all'attività della Cava Cavallara ed il contributo dovuto al traffico veicolare, che risulta la sorgente maggiormente significativa, soprattutto presso il ricettore R1, in quanto è prossimo alla Strada Provinciale 1 via Lidi Ferraresi. Si sono quindi confrontati i livelli determinati dalla somma dei contributi delle sorgenti dell'impianto e del traffico stradale con i limiti di immissione assoluti sia allo stato attuale che allo stato modificato (Tabelle 4 e 5 della Valutazione previsionale di impatto acustico). Poiché il ricettore R1 dalla Classificazione acustica del Comune di Ostellato risulta ricadere nella fascia di pertinenza della SP1 si è confrontato il livello di rumore ambientale risultante dal modello con il limite di immissione previsto per tale tipologia di fascia stradale.

	STATO ATTUALE										
	R1		R1,1		R2		R3		R4		
	PT	P1	PT	P1	PT	P1	PT	P1	PT	P1	
Impianto	43,4	43,6	43,5	43,7	43,2	43,4	48,9	49,3	49,3	49,7	
Traffico	65,1	64,9	60,5	60,5	49,2	50,9	49,1	50,8	48,6	50,3	
LA	65,2	65,0	60,6	60,6	50,2	51,6	52,0	53,1	52,0	53,0	
	STATO MODIFICATO										
	Impianto	51,6	52,3	51,7	52,4	39,2	39,3	41,6	41,8	42,1	42,2
	Traffico	65,1	64,9	60,5	60,5	49,2	50,9	49,1	50,8	48,6	50,3
	LA	65,3	65,2	61,0	61,1	49,6	51,2	49,8	51,3	49,5	50,9
	Limite	70					60				

Tabella 1 – Livelli attualmente presenti

Le misure in prossimità del ricettore R1 sono state effettuate con l'impianto di vagliatura e lavaggio costantemente attivo, per cui si può presumere che, come indicato anche sopra, il livello percentile L90 misurato in prossimità dello stesso rappresenti la somma del contributo dell'impianto e del rumore di fondo. Qualora si volessero confrontare i livelli presso il ricettore R1 con il limite di immissione assoluto previsto per la classe IV escludendo il contributo del traffico stradale si può quindi prendere a riferimento come livello di rumore di fondo il valore medio del livello percentile L90 misurato in prossimità del ricettore stesso (pari a 44,6 dBA), sottraendo energeticamente ad esso il contributo totale dell'impianto stimato dal modello allo stato attuale in tale posizione (in quanto le misure sono state effettuate ad impianto attivo).

Il livello di rumore ambientale epurato dal contributo del traffico veicolare e dato dalla somma del rumore di fondo e del contributo dell'impianto in facciata al ricettore R1 risulterebbe quindi pari a:

	STATO ATTUALE			
	R1		R1,1	
	PT	P1	PT	P1
Impianto	43,4	43,6	43,5	43,7
Rumore di fondo	41,9	41,9	41,9	41,9
Livello "ambientale"	45,7	45,8	45,8	45,9
	STATO MODIFICATO			
Impianto	51,6	52,3	51,7	52,4
Rumore di fondo	41,9	41,9	41,9	41,9
Livello "ambientale"	52	52,7	52,1	52,8
Limite Classe IV	65			

Come si vede in tabella il limite di immissione assoluto per la classe IV risulta ampiamente rispettato.

Punto 3. Limite di immissione differenziale

Il Decreto 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'impatto acustico" definisce nell'Allegato A il livello di rumore residuo (LR) come "il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante". Per la valutazione di tale livello non deve essere pertanto esclusa alcuna sorgente presente nell'area, ad eccezione di quelle connesse con l'impianto specifico. Non si può perciò escludere dalla valutazione del livello di rumore residuo il contributo del traffico veicolare, in quanto quindi i flussi di traffico presenti non sono connessi all'attività di cava (il traffico indotto dalla attività specifica lungo il tratto della SP1 prossimo al ricettore R1 risulta molto ridotto rispetto ai normali flussi veicolari presenti lungo tale infrastruttura).

Poiché il valore minimo del livello di rumore ambientale misurato in prossimità del ricettore, pari a 59 dBA, risulta maggiore di più di 10 dB del contributo totale dell'impianto stimato in tale posizione, si può attribuire totalmente tale livello al contributo dovuto al traffico veicolare lungo la SP1. Come esposto in relazione, in prossimità della Cava Cavallara sono state effettuate numerose campagne di misura in diversi anni (a partire dal 2008) per aggiornare la valutazione dell'impatto acustico dovuto a tale attività nelle diverse modalità di lavorazione che si sono susseguite (modifica degli impianti o cambio di componenti) e per gli ampliamenti dell'area di lagunaggio. Durante tutte queste campagne di misura si sono sempre rilevati in prossimità del ricettore R1 livelli di rumore ambientale analoghi a quelli misurati nell'ultima campagna di rilievo ed il traffico si è sempre mantenuto con flussi analoghi (la presenza costante di traffico veicolare lungo la SP1 nel periodo diurno è risultato anche da campagne di rilievo effettuate in diversi anni dalla sottoscritta per la ditta Friel situata a fianco della cava). I livelli di rumore residuo misurati nel 2008 ad impianto spento, ad esempio, sono risultati pari a 58,9 dBA – 66,4 dBA a seconda dei flussi di traffico presenti durante i rilievi. Pertanto il traffico veicolare risulta una componente determinante del livello di rumore residuo presso tale ricettore e negli anni non si sono mai effettuati rilievi con durata significativa in cui non si fossero verificati transiti veicolari lungo la SP1. Si sottolinea inoltre come l'attività della cava si svolga solo nel periodo di

riferimento diurno, dalle 7:30 alle 12 e dalle 13:30 alle 17:30, intervalli in cui il traffico veicolare risulta più sostenuto.

Per verificare quali siano i livelli in facciata al ricettore R1 nell'intervallo di traffico minimo, si sono inseriti nel modello di simulazione i flussi di traffico rilevati durante la misura in cui si è riscontrato il livello più basso per il rumore ambientale (misura di 5 minuti con il transito di 4 auto), pari a 60 veicoli leggeri/ora e 0 veicoli pesanti/ora. I livelli in facciata al ricettore sono risultati pari a 59,5 dBA presso R1 (il modello tiene conto dell'effetto riflettente della facciata dell'edificio) ed a 54,9 dBA in R1.1 (situato presso la facciata laterale). Utilizzando tali livelli per la verifica del limite differenziale si ottiene il rispetto dei limiti presso entrambe le facciate:

	R1		R1,1	
	PT	P1	PT	P1
Impianto (LS)	51,6	52,3	51,7	52,4
LR minimo	59,5	59,5	54,9	54,9
LA (LS+LR)	60,2	60,3	56,6	56,8
LA-LR	0,7	0,8	1,7	1,9
Limite	5			

Qualora si volesse valutare il livello in facciata al ricettore R1 scorporando il contributo del traffico stradale sarebbe necessario sommare il contributo dell'impianto con il livello del rumore di fondo, calcolato come indicato al punto precedente, ottenendo i risultati indicati nella tabella riportata al punto 2, tutti inferiori a 53 dBA. Poiché da dati di letteratura la differenza tra livello sonoro presente all'esterno di un edificio ad un metro dalla facciata e quello presente all'interno a finestre aperte risulta pari a 5-6 dB, il livello interno alla abitazione a finestre aperte nel periodo di riferimento diurno risulterebbe inferiore a 50 dBA, livello al sotto del quale "ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile" ai sensi dell'art.4 del DPCM 14/11/97.

Ferrara, 20 giugno 2025

Ing. Sara Zatelli



Tecnico Competente in Acustica
abilitato con D.D.L. regionale n.11394
della Regione Emilia-Romagna (29/11/98)
ENTECA 5390