

Sonus
di Fabio Bezzi



Libero professionista
Iscrizione Elenco Nazionale
Tecnici Acustici N. 6357
Via Nino Bixio, 68
48100 Ravenna
☎ 0544 215169
cell. 348 8273850
fabio.bezzi@gmail.com
P.I. 01293820393
C.F. BZZFBA58E16D704Y

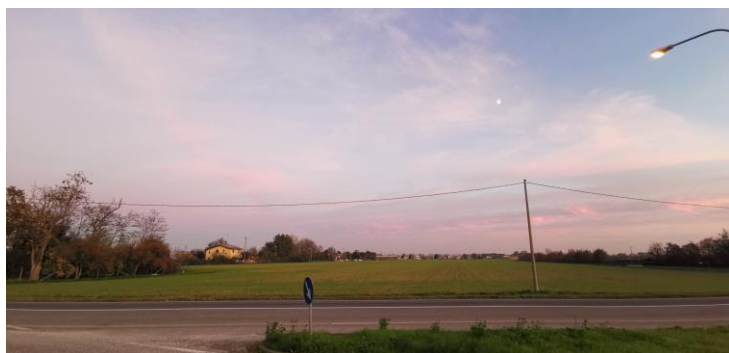
Committente :



**Consorzio Agrario di Ravenna
Soc. Coop. a r.l.**

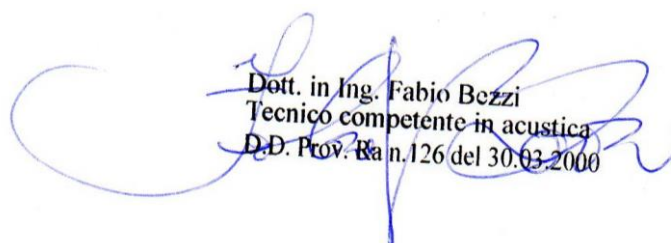
**Piano Urbanistico Attuativo con valore
di permesso per costruire nuova sede
del Consorzio Agrario sito in Comune
di Alfonsine (RA) Via Raspona**

**Assolvimento alla richiesta
di integrazione ARPAE
del 15 settembre 2021**



Ravenna, 27.09.2021

il tecnico incaricato


Dott. in Ing. Fabio Bezzi
Tecnico competente in acustica
D.D. Prov. Ra n.126 del 30.03.2000

Consorzio Agrario di Ravenna Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario in Alfonsine (RA) Via Raspona	Settembre 2021
Assolvimento alla richiesta d'integrazione ARPAE del 15 settembre 2021	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 2 di 7

Piano Urbanistico Attuativo (PUA) per la costruzione del nuovo Consorzio Agrario di Alfonsine

Assolvimento alla richiesta di integrazione ARPAE del 15 settembre 2021

Col presente elaborato si intende dare seguito alla richiesta d' integrazione da parte di Arpae, SINADOC n° 13203/2021 Rif. Ns. PG/2021/63157 del 23/04/2021, del 15/09/2021, riguardo alle problematiche di emissione di rumore, relativa a Piano Urbanistico Attuativo (PUA) di iniziativa privata con valore di PDC per l'intervento di "Costruzione del Nuovo Consorzio Agrario" in ALFONSINE, VIA RASPONA angolo VIA GUERRINA, FG. 91 MAPP. 568.

Per i lavori in oggetto era stata redatta dallo scrivente una previsione d'impatto acustico nel febbraio 2021, poi ampliata per dare risposta alle richieste d'integrazione di Arpae nel luglio successivo.

Si intende di seguito rispondere puntualmente e in modo esaustivo alla nuova richiesta d'integrazione del 15 settembre, con richiami anche alla relazione prodotta nel mese di luglio.

a) precisare i vari materiali movimentati specificando le quantità e le stagionalità con riferimento anche ai semi da semina, fertilizzanti, ecc, oltre alla raccolta cereali durante la campagna cerealicola;

Nella relazione a Pag. 11 era stato scritto:

Nel solo periodo della mietitura viene offerto ai produttori un servizio di ritiro, stoccaggio e commercializzazione dei prodotti agricoli. Più precisamente il periodo di raccolta va dal 20 Giugno al 10 Luglio, circa, per orzo e frumento e dal 20 Agosto al 30 Settembre per mais e sorgo. Questa costituisce l'unica attività rumorosa che viene svolta nello stabilimento e si svolge solo nei periodi indicati.

L'unica attività di un certo significato, come emissione di rumore, è costituita dalla raccolta di cereale.

Nella relazione sono state valutate distintamente le attività di raccolta dei cereali, nel periodo estivo precisato, e di vendita di prodotti agricoli. Vendita di semi da semina e fertilizzanti sono significativi solo come movimentazione del parcheggio, già valutata per il periodo non di raccolta dei cereali.

In particolare su indicazione della committente, basata sull'attività della sede su via Reale, che questa nuova sede andrà a sostituire, e sull'osservazione diretta di questa, si era evidenziato che:

“Per l'attività di vendita dei prodotti agricoli è stata considerata significativa la sola movimentazione nei 22 posti auto disponibili per clienti e dipendenti, indicati dalla retinatura in blu. E' stata considerata come prudenziale l'occupazione di tutti i posti auto, con un movimento medio di un'auto ogni ora per ciascuno dei posti”.

A partire da questi numeri la valutazione è stata fatta tramite informazioni di biblioteca del software previsionali Sound Plan, risultate sempre precise ed attendibili. Rumore antropico e movimentazione delle merci, come osservato nell'attuale sede risultano poco significativi e ininfluenti rispetto ai movimenti nel parcheggio.

Consorzio Agrario di Ravenna Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario in Alfonsine (RA) Via Raspona	Settembre 2021
Assolvimento alla richiesta d'integrazione ARPAE del 15 settembre 2021	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 3 di 7

b) descrizione delle sorgenti sonore, individuate con apposita sigla identificativa in planimetria quotata, completa di legenda, dalla quale si evinca il posizionamento di tutte le fonti di rumore (mezzi pesanti identificati nelle varie tipologie, pala meccanica, spazzatrice); inoltre si chiede di specificare se i cumuli di cereali o altro materiale saranno posizionati all'interno dei magazzini, oppure in piazzale esterno, presentando pianta dettagliata e prospetti;

Non vi saranno sorgenti fisse, ma solo mezzi mobili, azionati da piccoli motori diesel, in particolare una pala meccanica e una spazzatrice. Funzioneranno per circa 2 ore effettive al giorno ciascuna, mai contemporaneamente, anche perché utilizzate dallo stesso operatore. Nella valutazione ne è stata prudenzialmente considerata una attiva costantemente, senza spalmarne, come di norma, il contributo sul periodo lavorativo. E' stata considerata operante sull'intera area, indicata come sorgente areale nella simulazione, di cui nel seguito è riportata la mappa del modello.

L'ubicazione dell'area rumorosa tra i capannoni, fa sì che questi abbattano drasticamente l'emissione in direzione dei ricettori sensibili individuati.

Per la valutazione del rumore del movimento di mezzi all'interno dello stabilimento si è fatto totale affidamento sulle attendibilissime procedure di Sound Plan, considerando, su indicazione della committente, basata su osservazione dell'attuale situazione, il transito di 6 mezzi agricoli o mezzi pesanti ogni ora, transitanti alla velocità di 10 Km/h all'interno dello stabilimento.

Per la valutazione dell'aumento di traffico indotto è stato considerato dal software previsionale il contributo nei significativi tratti di immissione su via Raspona, in entrambe le direzioni.

Consorzio Agrario di Ravenna Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario in Alfonsine (RA) Via Raspona	Settembre 2021
Assolvimento alla richiesta d'integrazione ARPAE del 15 settembre 2021	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 4 di 7

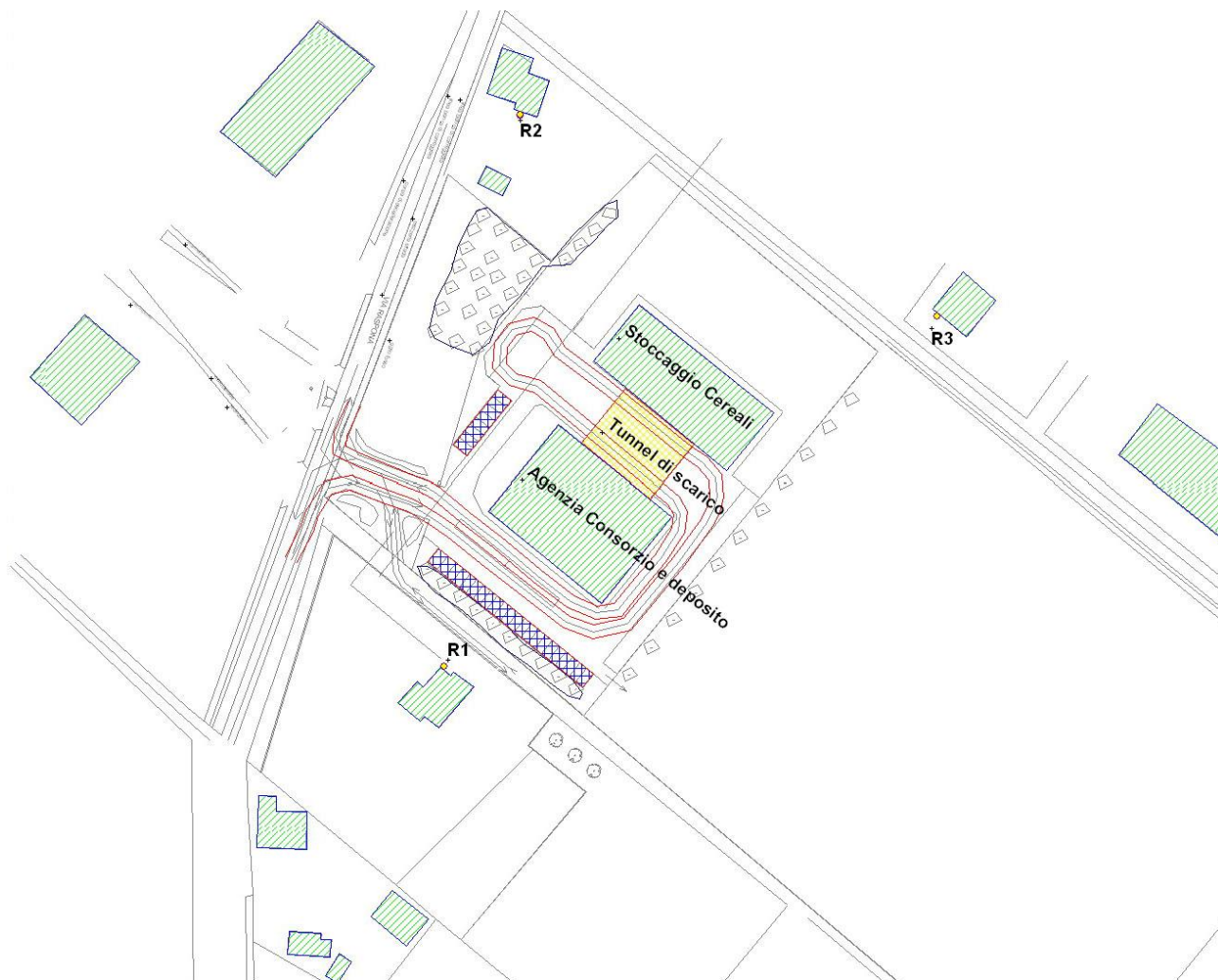


Fig. 9: Modello utilizzato per la simulazione, con indicazione delle sorgenti e dei ricettori disturbati.

Riguardo l'ubicazione dei cumuli di cereali era stato evidenziato al punto 6.

Il progetto dello stabilimento da realizzare vede la costruzione di due ampi capannoni, in uno dei quali troveranno posto: gli uffici, l'agenzia di vendita dei prodotti agricoli e il relativo magazzino. L'altro capannone è destinato allo stoccaggio di cereali, con movimentazione di questi nell'area che divide i due corpi, opportunamente coperta. La capacità di stoccaggio sarà di circa 1500 – 2000 tonnellate di cereali.

I cereali saranno stoccati esclusivamente all'interno del capannone a questo scopo realizzato; si informa che nell'attuale stabilimento di via Reale i cereali venivano scaricati nel piazzale e quando in seguito l'attività di scarico del cereale è stata portata all'interno del capannone, il vantaggio in termini di riduzione di emissione acustiche è stato significativo.

Consorzio Agrario di Ravenna Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario in Alfonsine (RA) Via Raspona	Settembre 2021
Assolvimento alla richiesta d'integrazione ARPAE del 15 settembre 2021	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 5 di 7

Piante e prospetti dei capannoni sono a disposizione e costituiscono parte integrante del procedimento depositato.

c) caratterizzazione acustica delle sorgenti da dati relativi a livelli sonori a distanza nota certificati dal produttore (scheda tecnica), o da rilievi fonometrici eseguiti su sorgenti analoghe a distanza nota (fornire i grafici);

Nell'attuale stabilimento di Via Reale le uniche macchine stabilmente utilizzate, sono la spazzatrice e la pala meccanica sotto riportati. Non sono disponibili le schede del rilievo fatto dallo scrivente nell'estate 2020, ma per entrambe il rumore era prossimo a circa $L_{p1m}=80$ dBA. Si tratta di macchine mosse da ordinari piccoli motori diesel, quindi poco rumorose e mai attive contemporaneamente.



Fig. 6: Piazzale sul quale vengono scaricati cereali da piccoli automezzi, poi caricati su autotreni e le due macchine che vi operano: il muletto sollevatore Cesab SID-KL 25-30, con accessorio per utilizzarla come pala meccanica e la spazzatrice DULEVO

f) Verifica conformità del limite di immissione differenziale ai ricettori R1 e R2 - Il livello di rumore ambientale dovrà essere considerato nel momento del massimo disturbo, tenendo conto della contemporaneità delle sorgenti. Il livello residuo dovrà avere un valore cautelativo in orario di minor traffico ed essere determinato nella facciata del ricettore maggiormente disturbata dalle lavorazioni del Consorzio (ad esempio nella posizione in ombra rispetto al rumore stradale per in ricettore R2). Visti i bassi valori misurati di L90, sia in TR diurno (41,9 dBA), che notturno (39,4 dBA), per la verifica del limite di immissione differenziale è preferibile prevedere, cautelativamente, un livello di rumore ambientale, con il contributo delle sorgenti di progetto, al di sotto del limite di applicabilità del differenziale diurno a finestra aperta e chiusa. Per maggior chiarezza si richiede di simulare il livello di propagazione del rumore delle diverse tipologie di mezzi pesanti durante la manovra e la sosta alla pesa o per il carico/scarico, nei punti più vicini ai ricettori.

I livelli considerati per il confronto coi limiti differenziali, derivano dall'aver ipotizzato la contemporaneità di tutte le attività. Per la valutazione del rumore del movimento di mezzi all'interno dello stabilimento, sorgente di rumore principale, si è considerato il transito di 6 mezzi agricoli o mezzi pesanti ogni ora,

Consorzio Agrario di Ravenna Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario in Alfonsine (RA) Via Raspona	Settembre 2021
Assolvimento alla richiesta d'integrazione ARPAE del 15 settembre 2021	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 6 di 7

transitanti alla velocità di 10 Km/h all'interno dello stabilimento, anche nel tratto della pesa, prossimo al ricettore R1. Durante la sosta sulla pesa il motore viene spento, quindi, vista nel periodo del transito questa scelta è da considerare ulteriormente prudentiale nel punto prossimo al ricettore più esposto, come richiesto al punto f). I ricettori R2 e R3 si trovano ben più lontani dal percorso che compiono i mezzi pesanti.

Circa l'osservazione sui livelli percentili, uno scostamento di quasi 10 dBA tra Leq e L90, è effettivamente tipico dei rilievi in aree con basso rumore di fondo e susseguirsi di eventi sonori, come tipicamente sono i transiti di automezzi. Il livello di rumore in momenti di traffico limitato, se per intervalli di tempo non significativi, non è da considerare rumore residuo, che comunque non può risultare basso per i frequenti transiti di automezzi leggeri e pesanti e di mezzi agricoli.

Il rilievo sulle 24 ore è stato fatto ad una distanza dalla strada simile a quella della facciata del ricettore R1, che si troverà maggiormente esposto.

Si rammenta che il rilievo riportato nella relazione era stato fatto nel mese di novembre, con attività agricole praticamente sospese. Nel periodo di raccolta dei cereali le attività agricole sono intense nell'area in oggetto, quindi il livello di rumore residuo col quale ci si dovrà confrontare per la valutazione del differenziale è nettamente più elevato, sia per il traffico intenso di mezzi agricoli e pesanti, che per le macchine agricole attive nei campi. Anche al ricettore R3, meno investito dal rumore della strada, il rumore residuo risulterà nettamente superiore.

La simulazione, per il periodo della raccolta dei cereali, come da voi correttamente richiesto, è stata fatta con la contemporaneità di transito di automezzi pesanti lungo il percorso indicato, oltre ai tratti d'immissione su via Raspona, area di scarico a livello costante del rumore della pala meccanica o spazzatrice, movimentazione del parcheggio dell'area vendita, come indicato. Quindi con la contemporaneità di tutte le possibili sorgenti. Considerando che queste attività si svolgeranno sempre e solo nel tempo di riferimento diurno, con la contemporaneità delle attività agricole nei campi adiacenti e del traffico particolarmente intenso di mezzi pesanti su via Raspona, sarà certamente e facilmente rispettato il limite differenziale di 5 dBA.

h) descrizione e dimensionamento in planimetria quotata, degli eventuali interventi di bonifica acustica necessari, completi di scheda tecnica dei materiali impiegati indicante le specifiche di fonoisolamento e fonoassorbimento;

Come già evidenziato nella relazione al Punto 8, dalle risultanze delle simulazioni fatte, i livelli di rumore che verranno prodotti non sono tali da comportare, alla luce delle normative vigenti, la necessità di realizzare barriere acustiche. Tuttavia a stabilimento terminato, o prossimo all'ultimazione, come già avvenuto per altri stabilimenti della committente, si procederà ad una successiva verifica dei livelli sonori in condizioni operative e qualora questi non dovessero rientrare nelle vigenti norme, si procederà alla realizzazione di barriere acustiche, disposte approssimativamente come riportato in Fig. 10 della relazione e di seguito. La tipologia di barriere più idonee potrebbe essere quella con le barriere verdi, recentemente introdotte, efficaci e poco impattanti.

Consorzio Agrario di Ravenna Cotignola- Ravenna	Piano Urbanistico attuativo per la ricollocazione del Consorzio Agrario in Alfonsine (RA) Via Raspona	Settembre 2021
Assolvimento alla richiesta d'integrazione ARPAE del 15 settembre 2021	Ed. 1 Rev. 01	Pag. 7 di 7

Un dimensionamento preciso delle barriere e l'esatto posizionamento può essere fatto solo in seguito ad attenti rilevamenti sul campo, come da mia ampia esperienza per stabilimenti di ceramica, per la presenza di riflessioni e/o attenuazioni difficili da prevedere, anche con software di simulazione.



Fig. 10: Barriere acustiche verdi che potrebbero essere realizzate se ne verrà valutata la necessità.

A conclusione della presente nota integrativa si precisa che il progetto del Consorzio Agrario e l'organizzazione dell'attività svolta risultano in conformità alle vigenti norme in materia acustica

Ravenna 24.09.2021

Dott. in Ing. Fabio Bezzi
Enteca n. 6357

[Handwritten signature of Fabio Bezzi]
Dott. in Ing. Fabio Bezzi
Tecnico competente in acustica
D.D. Prov. Ra n.126 del 30.03.2000