

Indice

1. Premessa	2
2. Quadro normativo di riferimento	2
3. Strumentazione adoperata	7
4. Inquadramento territoriale	8
4.1. Descrizione del contesto di inserimento	8
5. Descrizione delle aree: stato di progetto	9
5.1. Descrizione tecnica delle aree	9
5.2. Descrizione del lay-out e del ciclo lavorativo	10
5.2.1. Capacità di stoccaggio e trattamento dell'impianto	10
5.2.2. Modalità di svolgimento delle attività: il ciclo lavorativo	11
6. La previsione di impatto acustico.....	15
6.1. Strategia d'indagine.....	15
7. Risultati della campagna di misura	17
8. Analisi delle sorgenti di progetto	18
9. Previsione di impatto nello stato di progetto	18
10. Conclusioni	21

1. Premessa

Il sottoscritto ing. Marco Raia, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n. 17866, tecnico competente in acustica ambientale, iscritto al relativo Albo Regionale con D.D. n. 164 del 28/03/2007, su incarico del legale rappresentante della Soc. **FRATELLI ESPOSITO IMPORT EXPORT S.r.l.**, elabora quanto di seguito esposto al fine di effettuare una valutazione previsionale dell'impatto acustico determinato dalla nascente attività di recupero e valorizzazione indumenti usati, ai sensi della legge quadro sull'inquinamento acustico, L. n. 447/95.

Si evidenzia che la presente valutazione viene effettuata a partire dalla rilevazione del rumore di fondo riscontrato in data 19/07/2017, in occasione dei rilevamenti acustici; la campagna di misure è stata effettuata durante il periodo diurno, in condizioni operative standard.

In particolare, le rilevazioni del rumore di fondo sono state effettuate in data 19/07/2017 dalle ore 16:30 alle ore 17:15, in assenza di precipitazioni atmosferiche, velocità del vento < 5 m/s; il tempo di misura (T_m) è stato fissato in 5 minuti.

2. Quadro normativo di riferimento

Art. 659 (Cod. Pen. – 1930) “Disturbo delle occupazioni o del riposo delle persone”

“Chiunque, mediante schiamazzi o rumori, ovvero abusando di strumenti sonori o di segnalazioni acustiche, ovvero suscitando o non impedendo strepiti di animali, disturba le occupazioni o il riposo delle persone, ovvero gli spettacoli, i ritrovi o i trattenimenti pubblici, è punito con l'arresto fino a tre mesi o con l'ammenda fino a lire seicentomila.

Si applica l'ammenda da lire duecentomila a un milione a chi esercita una professione o un mestiere rumoroso contro le disposizioni della legge o le prescrizioni dell'Autorità”.

È stata la prima norma a prevedere sanzioni per chiunque producesse disturbo mediante inquinamento acustico.

Art. 844 (Codice Civile – 1942) “Immissioni”

“Il proprietario di un fondo non può impedire le immissioni di fumo o di calore, le esalazioni, i rumori, gli scuotimenti e simili propagazioni dal fondo del vicino, se non superano la normale tollerabilità, avuto anche riguardo alla condizione dei luoghi. Nell'applicare questa norma l'Autorità giudiziaria deve temperare le

esigenze della produzione con le ragioni della proprietà. Può tenere conto della proprietà di un determinato uso.”

D.P.C.M. 1° marzo 1991; “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno” (G.U. 8 marzo 1991, n. 57).

È stato per lungo tempo la norma transitoria che, in forza dell'art. 2, comma 14 della Legge n° 349 dell'8 luglio 1986 “Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale”, fissava, tra l'altro, i limiti massimi d'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Questa norma per la prima volta prevedeva, al comma 1 dell'art 3, la necessità che i Comuni, sulla base delle declaratorie riportate nel Decreto stesso, ripartissero il territorio in zone acusticamente omogenee.

LEGGE 26 ottobre 1995, n. 447; Legge quadro sull'inquinamento acustico (S.O. alla G.U. 30 ottobre 1995, n° 254).

Essa stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico dovuto a sorgenti sonore fisse e mobili. La norma è applicabile a tutte le attività che producono immissioni di rumore che eccedono la normale tollerabilità e possono, perciò, provocare fastidio o disturbo se non addirittura pericolo per la salute umana e/o deterioramento degli ecosistemi.

In particolare, sono fissate precise competenze per lo Stato, le Regioni, le Province ed i Comuni. La lettera a del comma 1 dell'art. 6 prevede che i Comuni, sulla scorta dei criteri fissati dalle Regioni in base alla lettera a, comma 1 dell'art. 4 della legge, effettuino la classificazione del territorio comunale.

D.P.C.M. 14 novembre 1997; Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore (G.U. 1° dicembre 1997, n. 280).

Emanato in forza della lettera a, comma 1 art. 3 della L. 447/95, esso definisce e determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità che concorrono alla caratterizzazione del livello massimo sonoro giudicato ammissibile per singole sorgenti sonore, per le attività lavorative e per la fruibilità di ambienti di vita e di ecosistemi in genere. Si riportano le seguenti definizioni (dalla L. 447/95):

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

valori limite di immissione: 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 attenzione: valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;

valori di qualità: 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 presente legge.

D.P.C.M. 5 dicembre 1997; Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici (G.U. 22 dicembre 1997, n. 297).

Questo decreto definisce i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici nonché i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera. Sono, in particolare, distinti gli impianti tecnologici a funzionamento continuo e discontinuo ed i relativi livelli massimi sonori che non possono essere superati negli ambienti diversi da quelli dove si origina il rumore.

Il decreto costituisce il riferimento normativo ufficiale per l'adeguamento dei Regolamenti edilizi comunali, ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera e della L. 447/95.

D.M. Ambiente 16 marzo 1998; Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico (G.U. 1° aprile 1998)

Questo Decreto, emanato in forza della lettera c, comma 1 dell'art. 3 della L. 447/95, ed i suoi 4 allegati stabilisce le tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento da rumore, abrogando gli allegati del D.P.C.M. 1/3/91.

D.P.C.M. 31 marzo 1998 , n. 76; Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" (G.U. 26 maggio 1998, n. 120).

Sono forniti i criteri generali per il riconoscimento della qualifica di Tecnico Competente. Spetta agli assessorati regionali all'ambiente, previo esame delle domande, verifica del titolo di studio posseduto e dell'attività professionale svolta nel campo dell'acustica ambientale da parte del richiedente, rilasciare il relativo attestato.

D.R.G.C. n° 8758 del 29 dicembre 1995; Deliberazione n° 6131 del 20/10/95: Approvazione delle linee guida per la zonizzazione acustica del territorio in attuazione dell'art. 2 del D.P.C.M. 1/3/91. Chiarimenti alla C.C.A.R.C. (Con allegato). (B.U.R.C. n° 11 del 22 febbraio 1996).

Questa Delibera è stata predisposta al fine di agevolare il lavoro delle Amministrazioni Comunali a cui compete la ripartizione del territorio in classi acustiche.

Ai sensi dell'art. 1, tale Delibera si pone l'obiettivo di "... uniformare le modalità di zonizzazione acustica del territorio in relazione alle caratteristiche di fruizione delle stesse."

Stralcio normativo

L. 447/95

Art. 8

[...]

4. Le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili e infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

6. La domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio delle attività di cui al comma 4 del presente articolo, che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera a), deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti. La relativa documentazione deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del comune ai fini del rilascio del relativo nulla osta.

I dati rilevati o presunti vanno confrontati con i valori corrispondenti alle classi di destinazione d'uso del territorio definite dal DPCM 14.11.1997. La classificazione del territorio è a carico dei Comuni

Le classi e i relativi valori limiti della classificazione del territorio ai sensi di detta normativa sono i seguenti:

Classe I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare

locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

Classe III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

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.

Classe V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per le succitate classi si hanno i seguenti valori di riferimento:

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

Tabella 1 - Valori Limite di Emissione (dB)

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

Tabella 2 - Valori limite di immissione

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 3 - Valori di qualità

3. Strumentazione adoperata



Per le misurazioni è stato adoperato un fonometro integratore di classe 1, marca Delta Ohm mod. HD2110L serial number 17030334668, dotato di microfono da 1/2" standard con cuffia antivento.

Prima e dopo le misurazioni è stata effettuata la calibrazione dello strumento. Le misurazioni sono state effettuate, ove possibile, in area immediatamente esterna al perimetro dell'impianto, al fine di valutare i livelli di immissione sonora.

Programma di elaborazione dati:
 Software Noise Studio Delta Ohm

4. Inquadramento territoriale

4.1. Descrizione del contesto di inserimento

L'impianto sorgerà nel comune di Marcianise (CE) nella zona Industriale ASI, con accesso dalla viabilità consortile; il lotto è composto da due particelle, identificato al NCEU al Foglio 21 particella 5351 (18.144mq) e 5442 (2.490mq) con una superficie complessiva di circa 20.634 mq ed ha una forma pressoché rettangolare.



Figura 1 - Inquadramento geografico-territoriale di dettaglio

Il contesto di inserimento, come si può notare, è costituito da un'area prettamente industriale (Area ASI), caratterizzata dalla presenza di altri manufatti industriali.

La struttura non è ubicata a ridosso di insediamenti abitativi, né tanto meno risulta essere nelle immediate vicinanze di beni storici, artistici, archeologici e/o paleontologici.

Come si evince dal certificato di destinazione urbanistica, l'area ricade in zona **D1D2D3 - Area di Sviluppo Industriale** del Comune di Marcianise:

L'area, inoltre, presenta le seguenti caratteristiche di idoneità:

- *vicinanza a sistemi viari di adeguato dimensionamento*: l'impianto della società proponente risulta agevolmente raggiungibile senza necessità di attraversare i centri urbani grazie alla vicinanza all'uscita Caserta Sud

dell'Autostrada A1, raggiungibile in pochi km e collegata dalla viabilità consortile.

- *assenza di vincoli archeologici;*
- *presenza delle reti infrastrutturali necessarie allo svolgimento dell'attività;*
- *condizioni meteo-climatiche ottimali;*
- *distanza da centri abitati;*
- *localizzazione geografica ottimale: l'ambito locale di interesse è costituito dall'area industriale di Marcianise, con presenza di numerose importanti realtà produttive della regione.*

L'area, inoltre, è esterna a:

- zone costiere;
- zone montuose o forestali;
- riserve e parchi naturali
- Zone SIC, ZPS
- zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE

Dal punto di vista del rischio idrogeologico, l'area rientra nell'ambito dell'Autorità di Bacino Nord-Occidentale, essendo ricompresa nel vasto territorio del Bacino del Regi Lagni.

In base alla perimetrazione delle aree a rischio effettuata dal PAI della suddetta Autorità di Bacino, l'area non ricade in area a rischio idraulico o rischio frana.

5. Descrizione delle aree: stato di progetto

5.1. Descrizione tecnica delle aree

L'opificio industriale in progetto è di forma rettangolare ed è posizionato al centro di un lotto trapezoidale, con il prospetto principale sulla Strada Provinciale Tavernette, al quale si accede mediante tre ingressi disposti rispettivamente alle due estremità del lotto, riservati ai mezzi autoarticolati (camion) e quello centrale destinato alle autovetture.

La circolazione interna al lotto, prevede per i camion, un unico senso di marcia. Sono previsti due parcheggi per le autovetture, uno per i dipendenti ed un altro per gli ospiti.

Tutto l'opificio industriale è sopraelevato di 1.20 m per agevolare le operazioni di carico e scarico delle merci. Due grandi aperture (circa 5 m) lungo i lati est ed ovest, consentono l'accesso e l'uscita di materiale particolarmente ingombrante e/o macchinari.

Il capannone sarà realizzato con pilastri, travi e tegoli di copertura prefabbricati e compagnature con pannelli del tipo a graniglia.

La parte destinata ad uffici, interna all'opificio, anch'essa sarà realizzata con elementi prefabbricati in c.a. aventi le stesse caratteristiche.

La pavimentazione interna sarà realizzata in cemento industriale per la parte destinata alla zona lavorazione e deposito mentre si prevede un pavimento in gres porcellanato e pareti intonacate e verniciate con pittura lavabile per la parte riguardante gli uffici.

Il lotto sarà in gran parte asfaltato, con aree destinate a parcheggi e spazi di manovra (legge 122/89), garantendo ampiamente la previsione di legge.

I piazzali ed i parcheggi saranno dotati di opportuno disoleatore.

Tutto il perimetro del lotto sarà recintato con un muretto in cls e sovrastante rete a maglia tipo orso grill.

5.2. Descrizione del lay-out e del ciclo lavorativo

L'attività che sarà esercitata dalla Soc. Fratelli Esposito Import Export S.r.l. prevede le operazioni di messa in riserva (R13) e recupero (R3) di rifiuti tessili non pericolosi; in sintesi le fasi del Ciclo lavorativo sono :

- **Ricezione e Scarico Indumenti Usati**
- **Selezione ed igienizzazione**
- **Imballaggio e stoccaggio MPS**

5.2.1. Capacità di stoccaggio e trattamento dell'impianto

La superficie dell'impianto dedicata alle operazioni di messa in riserva R13 è pari circa a mq. 1.515,50, così suddivisa:

Settore	Dimensione (mq)	Codici CER
A1	336,50	200110 - 200111
A2	1179,00	200110 - 200111

Lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso avverrà all'interno di contenitori mobili (c.d. ceste), ovvero contenitori metallici impilabili fino ad un massimo di 3, della capacità di 2-4,5 mc. Trattasi di contenitori idonei in relazione al materiale contenuto, già adoperati dall'azienda in altro impianto autorizzato.

La determinazione del quantitativo stoccabile, ai sensi della DGR 386/2016:

Totale superficie disponibile: mq. 1.515,50
Totale superficie occupata dai contenitori: mq. 1.200
dim. contenitori: m 2 x 1,5 x 1,5 (= 4,5 mc)
n. max contenitori (impilabili fino a 3): 1.200

totale quantitativo stoccabile: 5.400 mc (= 1.890 t)

Per il calcolo del valore in tonnellate si è adoperato un peso specifico pari a 0,35 t/mc.

Il calcolo progettuale ha portato alla determinazione delle potenzialità di trattamento della nuova configurazione dell'impianto della Società Fratelli Esposito Import Export S.r.l.

In merito alle tipologie e ai quantitativi trattabili è stato previsto quanto segue:

CER	Descrizione	Attività	Quantitativi (t/a)
20 01 10	abbigliamento	R13-R3	25.000
20 01 11	prodotti tessili	R13-R3	

In definitiva, i quantitativi totali richiesti per l'autorizzazione sono **25.000 t/a**.

I rifiuti richiesti in autorizzazione sono esclusivamente non pericolosi; l'impianto è stato progettato per effettuare il recupero delle tipologie di rifiuti tessili; pertanto, le tipologie per le quali verranno effettuate le attività di recupero (R3) si riferiscono alle tipologie 8.4 e 8.9 di cui al DM 05/02/98 come modificato dal DM 186/2006.

Il corrispondente quantitativo giornaliero sarà pari a **83.3 t/g** (valore derivante dal numero di giorni lavorativi previsti pari a 300 articolati su 1-2 turni lavorativi giornalieri); tale calcolo giustifica la procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA.

5.2.2. Modalità di svolgimento delle attività: il ciclo lavorativo

Il prodotto da recuperare deriva da centri per la raccolta differenziata e/o cicli di produzione ed è destinato per lo più al mercato estero.

Attività di recupero svolta

L'attività è quella individuata dal DM 05/02/98 ovvero messa in riserva [R13] per la destinazione in cicli di consumo o produzione di MPS per l'industria tessile mediante selezione e igienizzazione per l'ottenimento delle seguenti specifiche [R3]:

- carica aerobica mesofila < 106/g
- streptococchi fecali < 102/g
- salmonelle assenti su 20 g

Il ciclo lavorativo che sarà effettuato consta delle seguenti fasi:

1. Conferimento/Acettazione
2. Messa in riserva
3. Igienizzazione, selezione ed eventuale mutilazione
4. Pressatura
5. Stoccaggio MPS

1. Conferimento / Accettazione

La fase iniziale è quella del conferimento: i rifiuti giungeranno all'impianto attraverso automezzi autorizzati; all'atto del conferimento saranno sottoposti alle operazioni di accettazioni, di carattere visivo (controllo qualitativo del rispetto normativo e degli standard aziendali), strumentale (pesatura) e documentale (verifica documentazione di trasporto e rispondenza alla normativa vigente).

Terminate le fase di controllo, l'automezzo si dirigerà presso gli appositi settori di conferimento: lo scarico del materiale avverrà in area interna mediante utilizzo di mezzi di movimentazione che provvederanno all'avvio del materiale in ingresso alle apposite aree di stoccaggio.

2. Messa in riserva

La messa in riserva dei rifiuti in ingresso sarà effettuata nelle apposite aree individuate; i rifiuti in ingresso saranno stoccati separatamente dalle materie prime presenti all'interno dell'azienda e dagli scarti prodotti.

Nell'impianto la zona di conferimento sarà separata dalla zona di messa in riserva, in accordo con la DGR 386/2016. Al fine di evitare di compromettere le caratteristiche dei materiali in ingresso, lo scarico degli automezzi non interesserà area esterna al capannone in quanto i materiali saranno trasferiti direttamente negli appositi settori di stoccaggio all'interno del capannone.

I settori di conferimento stoccaggio, deposito MPS, deposito scarti, così come tutti i settori interessati dalle lavorazioni saranno pavimentati in cemento armato industriale.

Un'apposita cartellonistica indicherà la tipologia di rifiuti stoccato.

Per evitare la dispersione degli indumenti nelle aree di stoccaggio, il deposito del materiale in ingresso sarà effettuato in ceste (materiale sciolto o in sacchi) e in balle.

Tutti i settori di stoccaggio saranno all'interno del capannone.

3. Igienizzazione, selezione ed eventuale mutilazione

Il sistema di igienizzazione, progettato appositamente da ditta specializzata per la società Fratelli Esposito Import Export ed analogo a quello già in essere presso altra struttura della ditta, prevede la realizzazione di un sistema di nastri su cui il materiale scorre transitando preventivamente attraverso un tunnel per la sanificazione; gli indumenti verranno pertanto poggiati sul nastro dagli operatori che provvederanno a toglierli dalle buste, onde consentire l'azione di igienizzazione.

Il nastro trasportatore presenta velocità costante e, quindi, gli indumenti impiegheranno un tempo prestabilito per attraversare il tunnel.

Il sistema utilizzato per effettuare la disinfezione si basa su due azioni combinate, entrambe molto potenti ed efficaci; infatti, gli indumenti, mentre attraversano il tunnel, verranno trattati con la radiazione UVC ed Ozono, determinando la disinfezione in brevissimo tempo, da 1,5 a 2 minuti.

Il progetto prevede la realizzazione di un tunnel di lunghezza minima pari a circa 18 metri, in cui il nastro scorrerà ad una velocità di 16 metri/min.

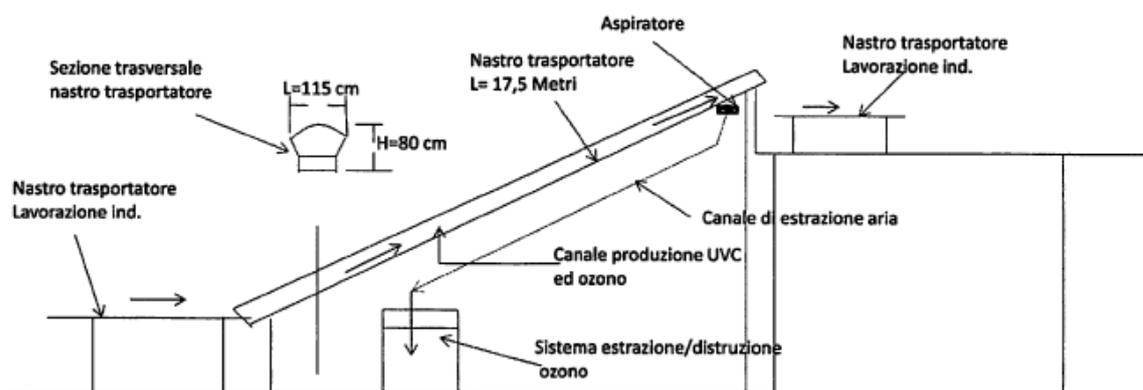


Figura 2 - Schema di progetto del tunnel di disinfezione

Per maggiori dettagli tecnici del sistema di igienizzazione, si rimanda all'allegato dedicato.

La fase successiva è quella di selezione manuale degli indumenti onde poter essere avviati alla commercializzazione.

La selezione avverrà per tipologia di indumento e per qualità; gli scarti, non più riutilizzabili saranno depositati a parte per essere conferiti ad impianti di recupero/smaltimento regolarmente autorizzati.

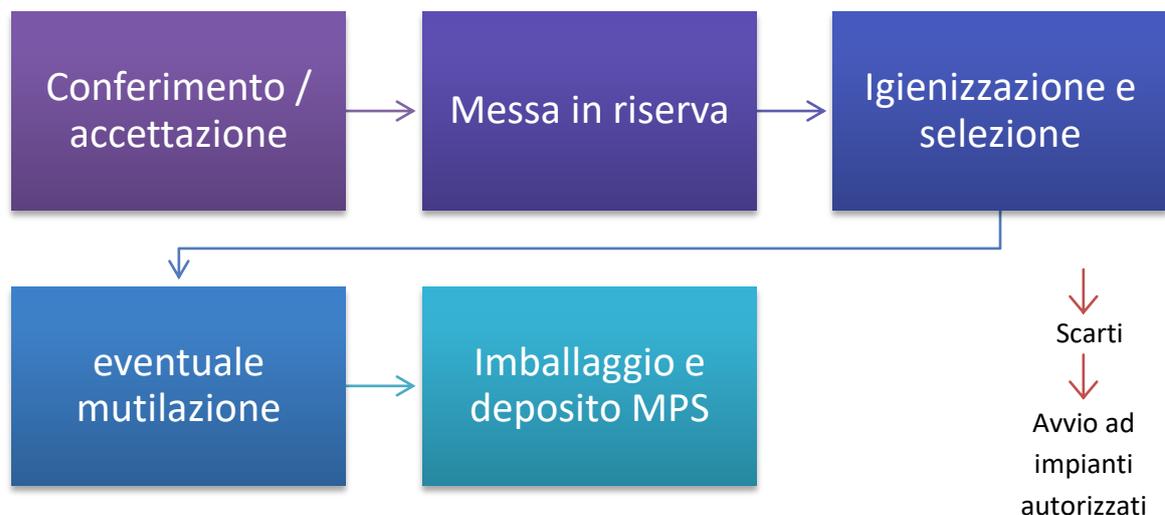
I materiali saranno separati tra quelli da avviare alla commercializzazione come materia prima secondaria per l'industria tessile da quelli da avviare ai mercati come indumenti usati; nel primo caso, secondo le richieste della committenza, i materiali potranno subire una fase di mutilazione, ovvero di taglio, attività che rende il materiali inutilizzabile come indumento ed avviabile esclusivamente all'industria tessile.

4. Imballaggio e deposito MPS

Gli indumenti igienizzati e selezionati verranno imballati e depositati nelle aree di stoccaggio MPS.

Da qui saranno avviati alla commercializzazione.

Di seguito si mostra uno schema di flusso del ciclo di lavorazione degli indumenti usati:



Attrezzature ed impianti impiegati

All'interno dell'impianto saranno ubicate le attrezzature per lo svolgimento dell'attività; attrezzature ed impianti che di seguito si elencano:

- ✓ n. 4 presse
- ✓ Impianto di disinfezione
- ✓ n. 2 Pese interrate
- ✓ Mutilatrice

6. La previsione di impatto acustico

L'analisi previsionale di impatto acustico viene richiesta in base all'articolo 8 della legge quadro sull'inquinamento acustico n.447/95, la relazione conclude uno studio che analizzi e preveda l'effetto del suono generato da un'attività o infrastruttura sul territorio circostante.

Essa ricopre un ruolo fondamentale nella valutazione preventiva degli effetti indotti da un'attività e la conseguente necessità di prevedere gli eventuali interventi di mitigazione acustica.

L'art. 8 comma 4 della Legge 447/95 dispone che

le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

6.1. Strategia d'indagine

Il Comune di Marcianise ha effettuato la zonizzazione acustica del territorio; il territorio oggetto della presente rientra in zona D1D2D3, classificata dal PZA comunale in Classe VI.

Scopo della valutazione previsionale è la valutazione della necessità di proporre un progetto di adeguamento nel caso in cui il valore del rumore prodotto sia superiore ai limiti individuati dalla classificazione territoriale.

Ai fini dell'indagine si è proceduto alla caratterizzazione della zona di ubicazione del futuro impianto della Fratelli Esposito Import Export S.r.l. e all'identificazione di eventuali recettori sensibili potenzialmente disturbati dall'attività.

Si evidenzia che il sito oggetto di indagine ricade in un contesto di Area Industriale ASI, caratterizzata dall'assenza di abitazioni civili, ospedali, scuole e zone di rilevanza naturalistica (aree sic/zps).

Le rilevazioni sono state effettuate in periodo di riferimento diurno, in quanto l'azienda non opererà in periodo notturno; sono stati monitorati due punti di rilievo in quanto i restanti lati perimetrali non risultavano agevolmente accessibili.

Per quanto riguarda l'esecuzione dei rilievi, deve rispettare le norme tecniche contenute negli strumenti legislativi di seguito indicati:

- DPCM 10 agosto 1988 n. 377 "Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349,

recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale

- DPCM 27/12/1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L. 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377"
- DPCM 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Legge 26 ottobre 1997, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- DM 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

7. Risultati della campagna di misura

Di seguito vengono riportati in maniera sintetica e tabellare gli esiti delle prove fonometriche effettuate durante la campagna di misura in data 19/07/2017.

ID	Sorgente	Coordinate geografiche (UTM)	Leq dB(A)
01	Rumore esistente (ante-operam) in corrispondenza del confine nord	442255.51 m E 4540392.29 m N	62.4
02	Rumore esistente (ante-operam) in corrispondenza della strada consortile ad est dell'impianto	442054.47 m E 4540184.11 m N	64.0



8. Analisi delle sorgenti di progetto

L'azienda intende, come anticipato in precedenza, installare un impianto di messa in riserva, recupero e valorizzazione di indumenti usati.

Le attività si sintetizzano nelle seguenti fasi lavorative:

- **Ricezione e Scarico Indumenti Usati**
- **Selezione ed igienizzazione**
- **Imballaggio e stoccaggio MPS**

Di seguito si riporta il rumore prodotto alla fonte (potenza sonora) durante il funzionamento dei macchinari che saranno utilizzati nell'attività in progetto; i dati sono desunti da letteratura e dall'esperienza maturata presso impianti simili:

Macchinario/attività	Leq dB(A)
Mezzi di movimentazione	81
n. 4 presse per indumenti usati	80
Mutilatrice	80
Nastro di selezione	65

Va sottolineato che le attività lavorative saranno svolte esclusivamente all'interno del capannone.

9. Previsione di impatto nello stato di progetto

La valutazione preventiva di impatto consiste nella valutazione dell'influenza delle sorgenti di rumore sul clima acustico dell'area di inserimento.

Ciascuna sorgente è caratterizzata da un livello di potenza sonora espresso dalla formula:

$$L_w = 10 \log W/W_0$$

La seguente valutazione previsionale viene effettuata nell'ipotesi maggiormente gravosa, ovvero di fonti di emissioni contemporaneamente in attività.

Secondo il principio della divergenza geometrica, noto il livello di potenza, L_w , per la determinazione del livello L_p indotto in un punto a distanza r dalla sorgente, ipotizzando un irraggiamento isotropico (fattore di direttività pari a 1), può utilizzarsi la seguente relazione:

$$L_p = L_w - 20 \log r - K - \sum A_i$$

dove K è un fattore dovuto alla riflettività/assorbimento della superficie interposta variabile da 8 a 11; considerando l'interposizione di pareti in cls, si ipotizza un valore medio di K pari a 9,5;

Le A_i sono i fattori di attenuazione del livello di pressione sonora dovuti all'assorbimento da parte dell'aria, del suolo della presenza di barriere fonoassorbenti (alberi, siepi, ecc) e delle superfici riflettenti.

L'effetto di attenuazione più consistente è quello legato alla divergenza geometrica, in quanto al crescere della distanza D, l'energia sonora si distribuisce su superfici più grandi, diminuendo il livello di pressione sonora.

Nel caso in esame, caratterizzato dalla presenza di diverse macchine operanti, occorre tenere conto del contributo di ciascuna di esse, secondo la formula:

$$L_p = 20 \text{ Log } P_1/P_0 + P_2/P_0 + \dots + P_N/P_0$$

In relazione alla distanza di ciascuna sorgente dal ricettore analizzato, la pressione sonora complessiva in un determinato punto della zona esaminata è data dalla somma dei contributi prodotti da ogni singola sorgente.

In via cautelativa, i livelli di potenza sonora delle singole sorgenti sono stati sommati non considerando l'abbattimento dovuto alla distanza, trascurando inoltre, che in condizioni normali essi non operano tutti contemporaneamente, ponendosi in tal modo nelle condizioni maggiormente gravose.

Macchinario/attività	Leq dB(A)	Somma dei livelli (calcolato)
Mezzi di movimentazione	81	87,99
n. 4 presse per indumenti usati	80	
Mutilatrice	80	
Nastro di selezione	65	

Calcolo L_p immissione

$$L_p = L_w - 20 \text{ Log } r - 9,5$$

$$L_{p(01)} = 87,99 - 20 \text{ Log } 100 - 9,5 = 38,49 \text{ dB(A)}$$

$$L_{p(02)} = 87,99 - 20 \text{ Log } 300 - 9,5 = 28,95 \text{ dB(A)}$$

Calcolo valori previsionali di immissione post operam:

ID	Sorgente	Coordinate geografiche (UTM)	Leq dB(A) misurati	D (m)	Lp immissione dB(A)	Leq post operam ¹ dB(A)	Valore limite dB(A)
01	Rumore previsionale in corrispondenza del confine nord	442255.51 m E 4540392.29 m N	62.4	100	38,49	62,42	70
02	Rumore previsionale in corrispondenza della strada consortile ad est dell'impianto	442054.47 m E 4540184.11 m N	64.0	300	28,95	64,0	70

Si ha quindi che il livello previsionale di pressione sonora in un punto posto in prossimità del confine e in prossimità della strada consortile, in entrambi i casi, rispetta il limite di 70 dB(A) previsto per la zona industriale di inserimento dell'impianto in progetto della Fratelli Esposito Import Export S.r.l.

Si può notare inoltre, in via previsionale, come l'apporto fornito dall'azienda risulti quasi trascurabile in relazione al clima acustico preesistente.

¹ somma dei valori misurati con quelli calcolati

10. Conclusioni

Dai risultati previsionali, ottenuti utilizzando l'algoritmo per il calcolo della pressione sonora, tenuto conto dell'attenuazione sonora nella propagazione all'aperto e per l'interposizione di barriere il cls, in considerazione dei valori di rumore dei macchinari che saranno impiegati nel ciclo produttivo, si può affermare che i valori di rumore prodotti dal simultaneo utilizzo delle apparecchiature citate saranno attenuati significativamente in prossimità del perimetro aziendale e, di conseguenza in prossimità delle aree circostanti, con valori di emissione ed immissione inferiori ai limiti previsti per la zona di inserimento, classificata in classe VI – area esclusivamente industriale.

Per tale motivazione, allo stato non si prevede impiego di ulteriori misure mitigative; qualora a seguito di monitoraggio dei valori effettivi di emissioni sonore sarà riscontrato un superamento dei limiti di zona, l'azienda adotterà ulteriori misure mitigative costituite da pannelli fonoassorbenti e/o fonoisolanti.

Data 24/07/2017

Il tecnico
ing. Marco Raia



Allegati:

1. Iscrizione tecnico competente in acustica ambientale
2. Stralcio corografia 1:25.000
3. Stralcio Piano di zonizzazione acustica
4. Lay-out di progetto con individuazione dei macchinari
5. Grafici delle misure
6. Certificati di taratura