



Costruiamo il silenzio su misura





Costruiamo il silenzio su misura

# La qualità acustica dell'ambiente

Sappiamo quanto il rumore abbia un impatto significativo sulla nostra capacità di concentrazione, comunicazione e più in generale sulla nostra condizione psico-fisica. È per questo motivo che prendiamo a cuore le problematiche dei nostri clienti ricercando soluzioni rivolte alla riduzione dell'inquinamento acustico ambientale, industriale e civile, migliorando la qualità della vita e riducendone il rischio professionale.



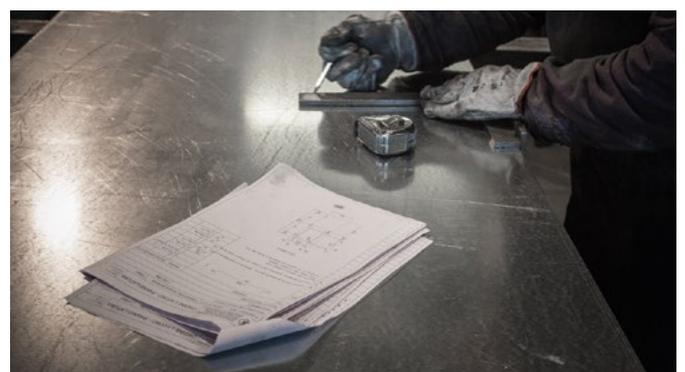
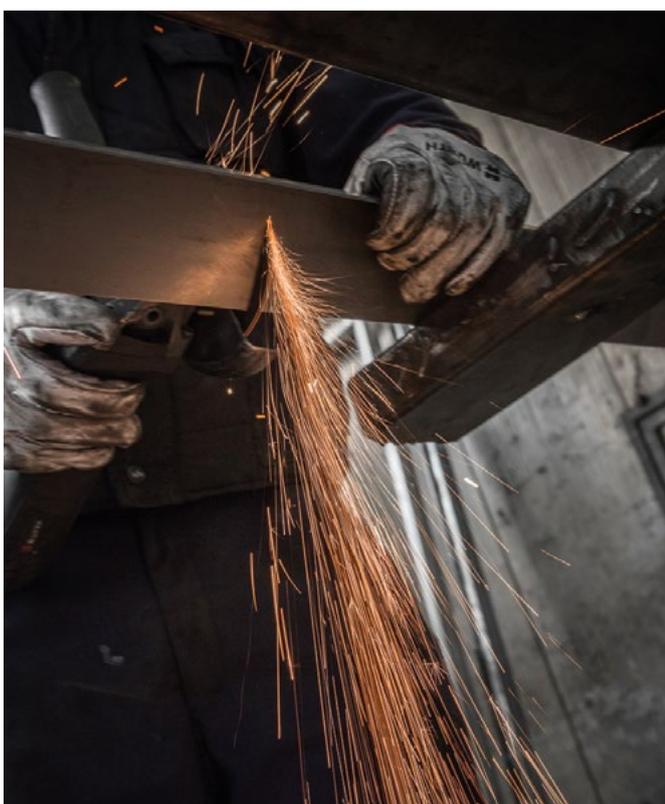


## 2 Zeta. Gli esperti del silenzio.

Siamo un team affiatato che dal 1989 progetta, realizza ed installa sistemi per l'isolamento acustico delle più svariate sorgenti presenti nei settori industriale, ambientale, civile ed energia. In ogni intervento il nostro obiettivo è individuare soluzioni mirate, in relazione alle specifiche esigenze, nel rispetto delle normative vigenti, attraverso la progettazione e produzione

di interventi che preservino le prestazioni e la funzionalità dell'impianto.

Le basi solide garantite dalla nostra storicità ed esperienza, unite alla nostra innata spinta verso la crescita e il miglioramento, ci hanno consentito di ottenere le seguenti certificazioni: UNI EN ISO 9001, UNI EN 1090 EXEC3 ed EUROCLASSE A1 (reazione al fuoco dei materiali).





## Proteggere il nostro ambiente dall'inquinamento acustico.

La nostra vision è studiare e ricercare tecnologie sempre più innovative e sostenibili per ridurre ogni forma di inquinamento acustico.

Riuscire a trovare la concentrazione e a svolgere le proprie attività nel migliore dei modi è molto più difficile se nell'ambiente circostante il rumore è fuori controllo. La silenziosità di un ambiente è infatti un aspetto

imprescindibile nella valutazione del comfort di un ambiente.

Il nostro obiettivo è quello di cercare di garantire il comfort acustico in tutte le situazioni che lo richiedano, per far sì che le persone siano protette da rumori che potrebbero disturbare le attività. Perché un ambiente confortevole è un ambiente in cui si lavora, si crea, si vive meglio.

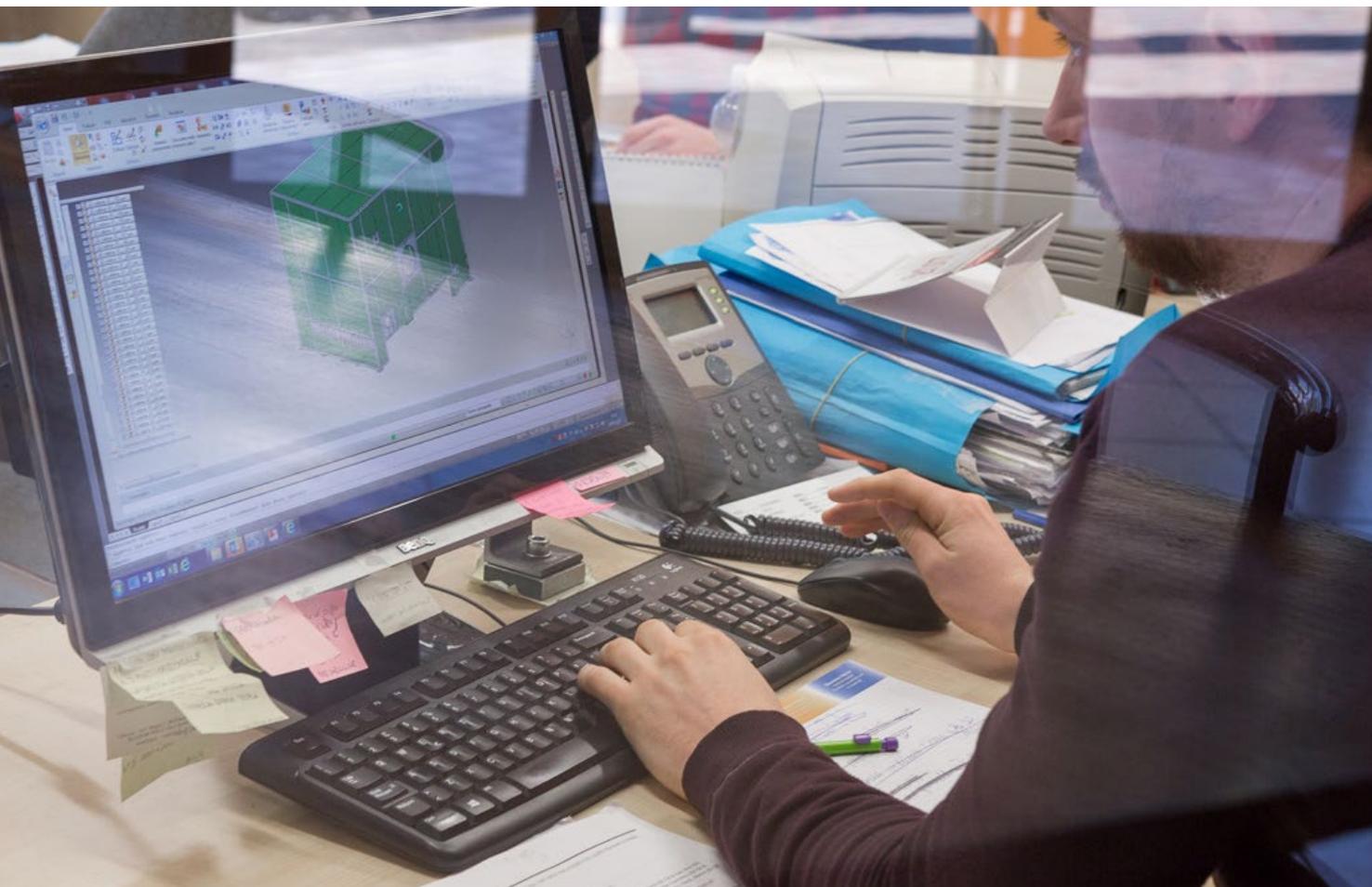
# La tua esigenza, la nostra sfida.

Per noi ogni progetto rappresenta una sfida. Non ci limitiamo a mettere in pratica quello che ci viene richiesto, ma cerchiamo di personalizzare ogni soluzione in base alle reali esigenze imposte da ogni specifica situazione. È per questo ci proponiamo ai nostri clienti come un partner a cui affidarsi per risolvere una necessità, studiando le peculiarità del caso e proponendo

loro la migliore soluzione.

Per raggiungere questo risultato puntiamo sulla formazione continua del nostro organico altamente qualificato con cui instauriamo rapporti duraturi nel tempo, sul miglioramento delle nostre tecnologie e sull'organizzazione dei processi, cercando di massimizzare in ogni lavoro efficacia ed efficienza a favore dei nostri clienti.

MISSION



## Perché scegliere proprio noi.

Ci impegnamo ogni giorno per costituire quel valore aggiunto che porta un cliente a scegliere proprio noi.

L'attenzione per la qualità delle materie prime, la scelta di fornitori consolidati coi quali intessere rapporti di fiducia duraturi, la stesura

del nostro Codice Etico e Disciplinare, il Modello di Organizzazione e Controllo, la capacità di gestire un progetto dall'inizio alla fine con conseguente ottimizzazione di costi e risultati, l'esperienza di oltre 30 anni sul mercato, fanno di noi un partner altamente competitivo.

QUALITÀ

Realizziamo i vostri progetti scegliendo le migliori materie prime e affidandoci a fornitori storici e qualificati, selezionati perché condividono la nostra visione del lavoro e i nostri standard qualitativi.

ETICA

La sicurezza e la sostenibilità sono per noi elementi fondamentali. Tutti i nostri prodotti sono rispettosi delle persone e dell'ambiente. Adottiamo un Codice Etico e Disciplinare, e implementiamo da anni il Modello di Organizzazione e Controllo

APERTURA VERSO IL FUTURO

La professionalità e la passione per il nostro lavoro ci portano continuamente a cercare nuove metodologie per realizzare i nostri prodotti. La nostra sensibilità e attenzione al tema della sostenibilità ci sta spingendo al raggiungimento della certificazione ambientale UNI EN ISO 14001:2015, con la costante ricerca di metodologie e adozione di innovativi macchinari di produzione.

COMPETENZA

Negli anni abbiamo consolidato un metodo che ci consente di ottimizzare tutte le fasi del processo. Il risultato? Pieno controllo di ogni aspetto del progetto, e ottimo rapporto qualità prezzo.

Un altro aspetto a cui diamo valore è la formazione e la divulgazione delle nostre esperienze: da diversi anni organizziamo seminari formativi sui temi dell'acustica applicata e della progettazione di interventi mirati per risolvere le problematiche relative al rumore.



**1**  
**Sopralluogo per presa visione della bonifica da compiere**



**2**  
**Studio della soluzione più adatta con l'ausilio di avanzati programmi di simulazione**



**3**  
**Costruzione dei componenti necessari alla realizzazione dell'impianto**



**4**  
**Installazione e collaudo dell'impianto per mezzo dei nostri tecnici qualificati**





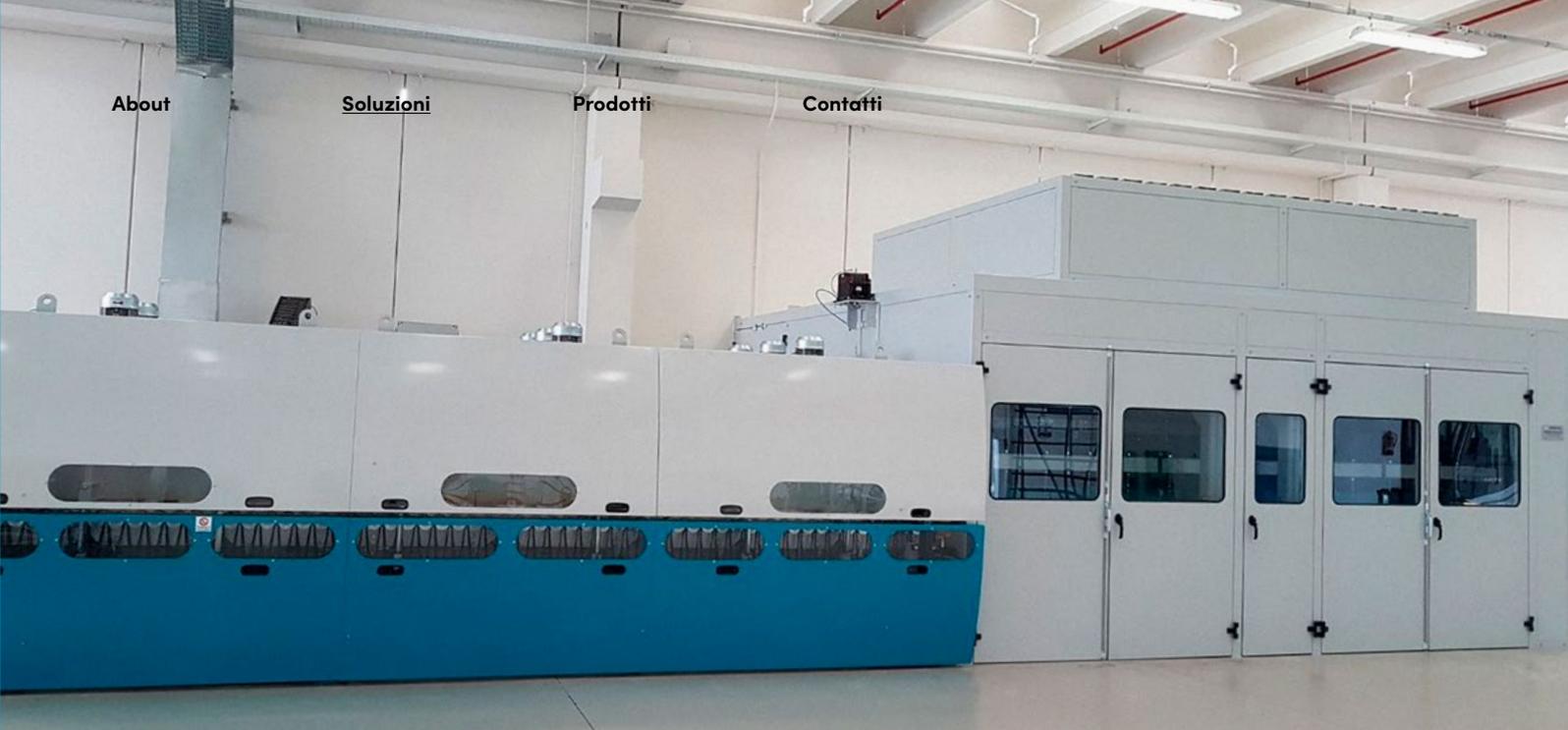


# Trasformiamo ogni sfida in soluzione

Eseguiamo sopralluoghi minuziosi e dettagliati, per renderci conto davvero di quali sono le problematiche da risolvere. Ci confrontiamo internamente per trovare la soluzione più efficace. La realizziamo in tutte le sue fasi, forti della nostra esperienza decennale. La consegnamo ai nostri clienti con orgoglio e soddisfazione. E ce ne curiamo anche dopo: con un servizio post vendita presente e puntuale.

# Acustica e insonorizzazione industriale





La presenza di rumore nell'ambiente di lavoro può comportare nei soggetti esposti disturbi che impediscono il regolare svolgimento della mansione generando, dal semplice fastidio allo stress psicomotorio fino a danni irreversibili all'apparato uditivo.

**Un ambiente di lavoro confortevole aumenta la concentrazione, il benessere degli operatori e quindi la produttività dell'intera azienda.**

Il direttore di uno stabilimento sa bene che il capitale umano di un reparto è una risorsa fondamentale: permettere alle persone di lavorare positivamente, in un ambiente sano,

riesce a migliorare la qualità di vita dei collaboratori in fabbrica.

Tra le principali sorgenti di rumore in ambito industriale ci sono le linee produttive, i macchinari meccanici ed i gruppi di riscaldamento.

È possibile intervenire su queste sorgenti senza compromettere la funzionalità della macchina, né le regolari attività di manutenzione, scegliendo due tipologie di interventi:

- incapsulaggio della sorgente di rumore, realizzando una struttura su misura sulla base della produttività che essa è chiamata a svolgere quotidianamente;
- realizzazioni di cabine di protezione degli operatori, realizzando ambienti insonorizzati, luminosi con sistema di ventilazione adeguato.

## Prodotti

<b>CABINE INSONORIZZATE DA INTERNI</b> . . . . .	p. 40
<b>CABINE INSONORIZZATE PER OPERATORI</b> . . . . .	p. 41
<b>SILENZIATORI A SETTI DISSIPATIVI</b> . . . . .	p. 45
<b>PORTE E PORTONI INSONORIZZATI</b> . . . . .	p. 47

## CASE STUDIES

**Cabina fonoisolante per pressa****CONTESTO**

L'opera è stata eseguita per una innovativa azienda nella produzione di componenti per serramenti, che utilizza presse a stampo per le sue lavorazioni.

**SOLUZIONE**

La cabina è stata progettata nel pieno rispetto delle normative tecniche di costruzione, rispondendo alla normativa CE secondo direttiva macchine EN

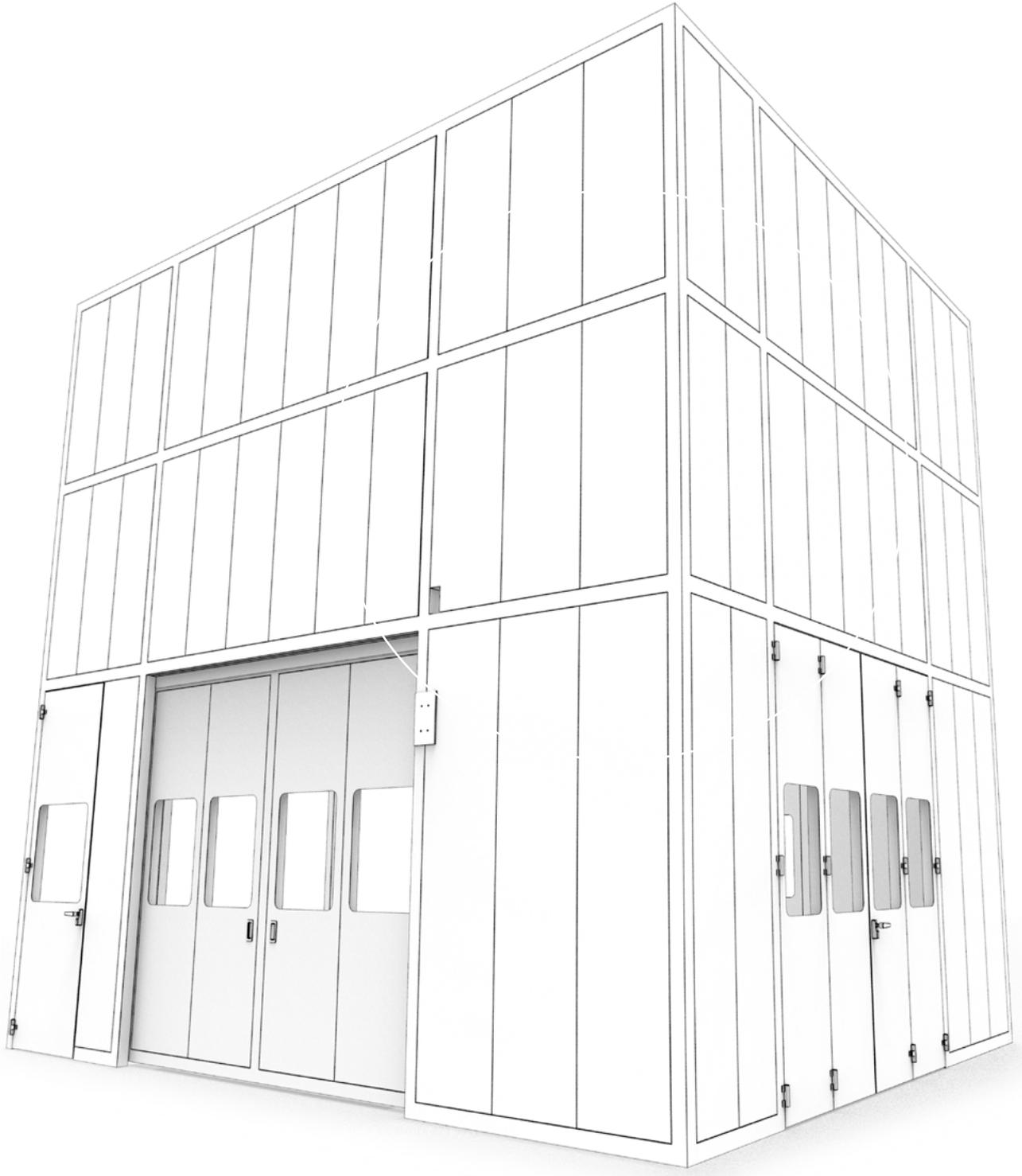
1090. Insieme al cliente abbiamo studiato dove posizionare le aperture e le prese impiantistiche in modo che l'operatore fosse sempre agevolato nelle operazioni di routine e manutenzione straordinaria, il tutto in totale sicurezza. L'ambiente industriale inoltre tende a rendere confortevole l'ambiente di lavoro per tanto è stata curata l'estetica e la forma rendendo il tutto armonioso con il contesto circostante.

**RISULTATI**

La specifica performance acustica richiesta è stata pienamente soddisfatta, con una attenuazione di

**-25 dB(A)**

**PRIMA**

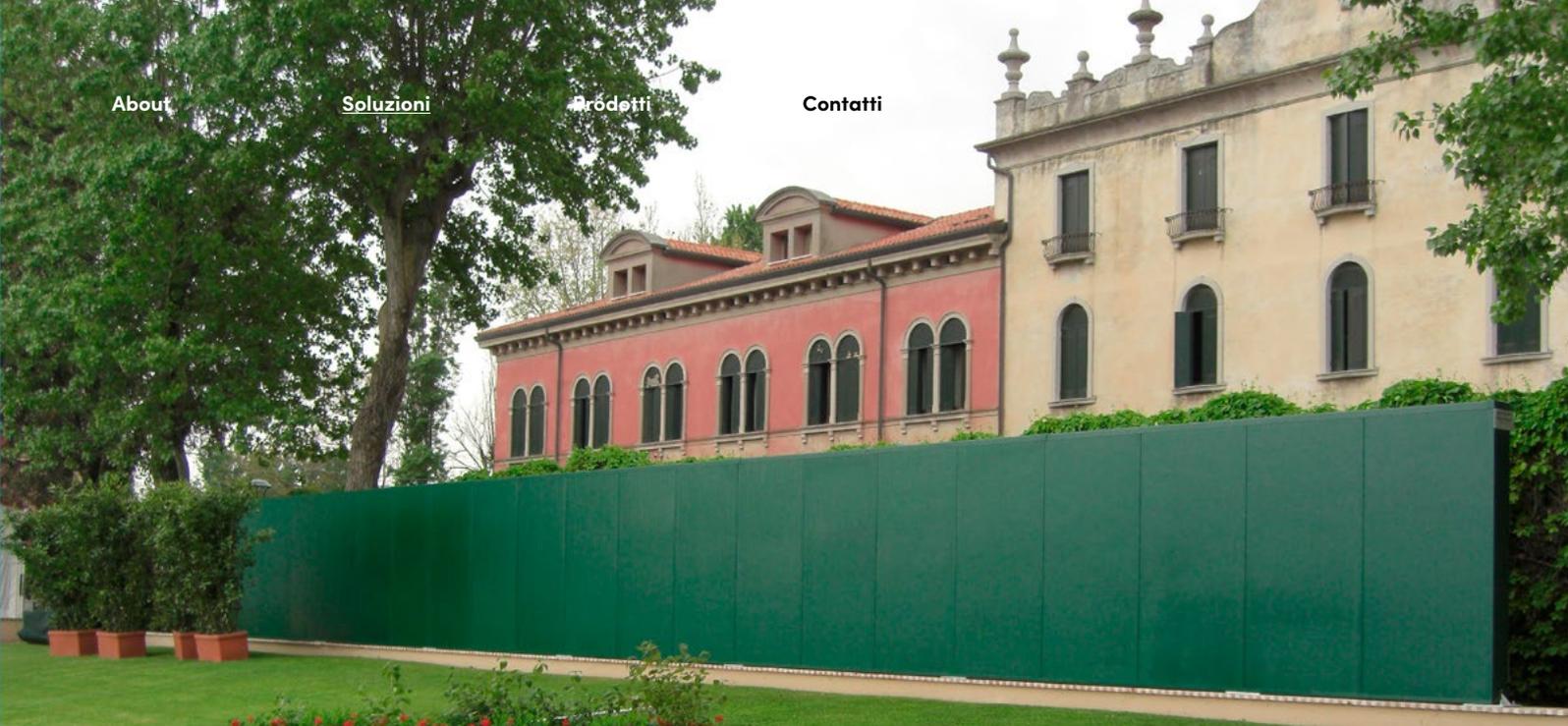




DOPO



# Acustica e insonorizzazione ambientale



## Il suono risulta essere una componente rilevante nella percezione di benessere per la persona.

Gli interessati possono essere sia gli addetti che operano sulla specifica fonte di rumore (ad esempio una torre evaporativa) sia chi vive o opera nei pressi della stessa.

La legge quadro N.447/95 ha classificato il territorio nazionale assegnando dei valori limite di rumorosità in relazione alle attività predominanti svolte nello specifico territorio.

Il superamento dei valori stabiliti dalla normativa da parte di queste apparecchiature può comportare gravi conseguenze per il proprietario della sorgente, da sanzioni alla chiusura dell'attività.

Le sorgenti di rumore più rilevanti

sono molto spesso a servizio di attività produttive, sanitarie, ricreative o commerciali e sono:

- Gruppi di condizionamento
- Torri evaporative
- Gruppi frigo
- Centrali termiche
- Compressori
- Impianti di aspirazione

Grazie all'esperienza accumulata con interventi mirati alla riduzione del rumore in molte aziende che operano nei settori suddetti, siamo in grado di intervenire su queste sorgenti senza compromettere la funzionalità della sorgente e garantire il pieno rispetto dei vincoli di legge.

### Prodotti

<b>BARRIERE ACUSTICHE</b> . . . . .	p. 44
<b>SILENZIATORI A SETTI DISSIPATIVI</b> . . . . .	p. 45
<b>BOX FONOIOLANTI</b> . . . . .	p. 46
<b>PORTE E PORTONI INSONORIZZATI</b> . . . . .	p. 47

## Chiusura acustica di una sottostazione filtrante

### CONTESTO

Oggetto dell'intervento è una sottostazione filtrante a servizio di un'azienda leader nel settore del legno. L'impresa, presente sul territorio da diversi anni, è stata classificata in classe acustica V. Da alcuni anni a confine sono state realizzati dei complessi residenziali rientranti in classe acustica III.

L'azienda, sensibile nel tutelare la salute dei confinanti, ha richiesto un progetto per limitare l'inquinamento acustico prodotto dal suo impianto.

Dal rilievo fonometrico eseguito ad 1 m dal filtro è stata rilevata una rumorosità di 75 dB(A) con componente tonale a 400 Hz. L'obiettivo dell'intervento è di ridurre le emissioni acustiche di 25 dB(A) ed eliminare la componente tonale.

### SOLUZIONE

L'intervento consiste nella realizzazione di una chiusura in un vano tecnico dell'interno impianto che ha notevoli dimensioni: L20 x H11 x P7,5 metri. Il nostro ufficio tecnico ha lavorato in sinergia con il Tecnico Competente in Acustica indicato dal cliente, trovando la tipologia di pannellatura più adeguata per raggiungere l'obiettivo.

Lo studio ha compreso un calcolo strutturale per individuare la tipologia più idonea. Nel realizzare la pannellatura, abbiamo avuto cura di non coprire le botole Atex di cui dispone la sottostazione, che sono necessarie in caso di sovrappressioni dovute ad anomalie del filtro, e che vanno per questo mantenute libere.

### RISULTATI

Dai rilievi fonometrici notturni eseguiti post opera abbiamo ampiamente raggiunto il risultato di abbattimento di

**-25 dB(A)**

### PRIMA

Le immagini mostrano come in origine la sottostazione fosse completamente esposta e quindi fonte di inquinamento acustico. La struttura creata è in grado di ridurre il rumore di 25 dB(A).



# CASE STUDIES

DOPO



# Insonorizzazione per impianti di produzione energetica





Studiamo la perfetta insonorizzazione per tutti i tipi di impianti di produzione energetica: che si tratti di biometano, biogas, termovalorizzatore, turbina compressore, idrogeno o gas naturale, cogenerazione, i nostri prodotti sono studiati per adattarsi alle caratteristiche di ogni impianto.

2 Zeta si colloca in questo settore come un ottimo partner per rendere la tua centrale silenziosa e funzionale.

Ogni progetto viene studiato su misura, adeguando i prodotti alle caratteristiche della sorgente di rumore, garantendo una massima

personalizzazione al tuo impianto. Attenti alle normative di costruzione e di prestazione dei materiali, nel corso di questi ultimi anni abbiamo perfezionato e certificato il prodotto finito dal punto di vista statico, acustico, ventilazione e antincendio in un unico pacchetto.

## Prodotti

<b>CABINE INSONORIZZATE DA INTERNI</b> . . . . .	p. 40
<b>COFANATURE INSONORIZZATE DA ESTERNI</b> . . . . .	p. 41
<b>CONTAINER INSONORIZZATI</b> . . . . .	p. 43
<b>SILENZIATORI A SETTI DISSIPATIVI</b> . . . . .	p. 45
<b>PORTE E PORTONI INSONORIZZATI</b> . . . . .	p. 47

## CASE STUDIES

**Container insonorizzato****CONTESTO**

Il cliente è un'azienda alimentare del bellunese leader nella fornitura di alimenti precotti e snack. È un'azienda che ha sempre dato valore alla tecnologia e all'innovazione, infatti ha elaborato un sistema brevettato per produrre la pasta precotta per lasagne. Proprio questa attenzione all'innovazione ha portato l'azienda ad introdurre all'interno dello stabilimento un impianto di cogenerazione alimentato a gas naturale, costituito da un motore di potenza 637 Kwe al fine di autoprodurre energia elettrica per il ciclo produttivo.

La rumorosità del cogeneratore è di 95 dB(A) a 1 mt.

**ESIGENZE**

L'impianto di cogenerazione si trova all'esterno del reparto produttivo, nel cortile interno. Secondo la zonizzazione acustica del Comune, l'area nella quale sorge lo stabilimento produttivo è di Classe IV "aree di intensa attività umana" (aree con piccole industrie e attività commerciali ed artigianali). Si tratta di aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, uffici e con presenza di attività artigianali.

I valori limite assoluti di immissione sono di 65 dB(A) in orario diurno e di 55 dB(A) in orario notturno. I valori limite



assoluti di emissione sono di 60 dB(A) in orario diurno e di 50 dB(A) in orario notturno. Il cliente per avere la concessione di avviare il motore, ha il dovere di rispettare i limiti di zona.

I ricettori più vicini si trovano a 10 mt dalla sorgente, quindi la garanzia acustica da raggiungere con il container è di 55 dB(A) a 10 mt sul perimetro del container e sui silenziatori.

### INTERVENTO

Il motore sarà inserito all'interno di un container insonorizzato con silenziatori a setti dissipativi per garantire il corretto passaggio dell'aria. Il container è realizzato con lamiera grecata saldata in continuo, all'interno della quale viene inserito il materiale fonoisolante fonoassorbente, scelto attraverso un nostro calcolo di abbattimento acustico, partendo dalle frequenze emesse dal cogeneratore.

I silenziatori sono stati dimensionati sulla base della portata aria del gruppo motore, perdite di carico, attenuazione. Sono state considerate anche le condizioni climatiche del luogo di installazione: temperatura, atmosfera, pressione del vento. Il tetto del container è stato progettato e realizzato per contenere il peso dei gruppi, accumulo di neve, garantendone l'impermeabilità.

### RISULTATI

È stato raggiunto con successo l'obiettivo di attenuazione di

**-55 dB(A)**  
a 10 mt

Il cliente è orgoglioso del suo impianto: il suo impianto di cogenerazione ora è rispettoso dell'ambiente circostante non solo per le basse emissioni ma anche per la silenziosità.



## Insonorizzazione di centrale tecnologica di riscaldamento

### CONTESTO

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto di trigenerazione a servizio di un'Azienda Ospedaliera con lo scopo di ottimizzare dal punto di vista energetico l'attuale parco impiantistico, con conseguenti benefici in termini ambientali.

### SOLUZIONE

La centrale tecnologia si sviluppa in un'isola avente dimensione 11x28,5xh5,5 m e al suo interno contiene: cogeneratore, quadri elettrici, trasformatore, assorbitore, sala olio. In copertura torre evaporativa, dissipatore, silenziatore di scarico e altri componenti. La struttura portante è stata

adeguatamente dimensionata secondo calcoli statici sismici, il tutto conforme alla norma NTC 2018. La saldatura della struttura è stata eseguita dal nostro personale adeguatamente formato per realizzare componenti strutturali certificabili EN 1090 exc 2. Il nostro personale ha inoltre eseguito il corso di controllo visivo delle saldature. La scelta della pannellatura, dei portoni e il dimensionamento del sistema di ventilazione forzata interna ai locali è stata progettata considerando lo spettro sonoro dei gruppi e l'attenuazione richiesta di 50 dB(A) a 10 m.

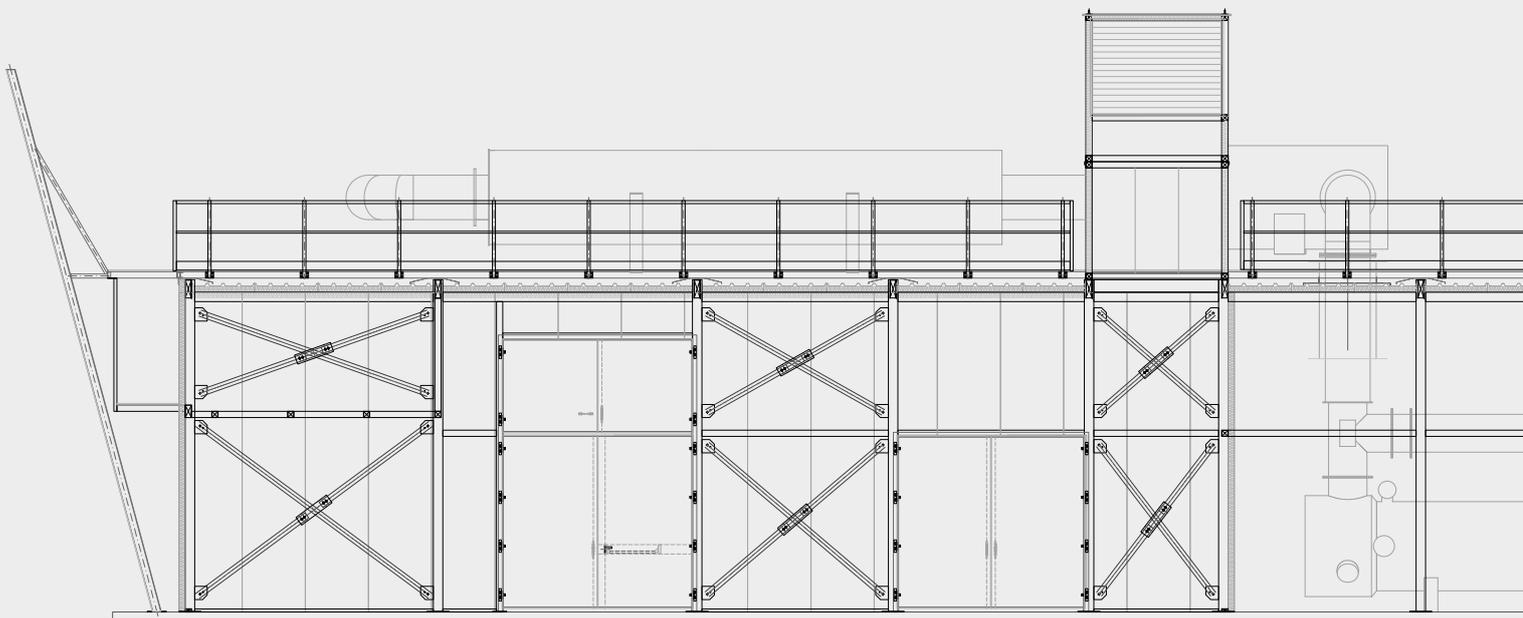
La sezione di filtraggio e silenziatore dell'aria sono stati calcolati considerando la portata d'aria del cogeneratore e la perdita

di carico. Di nostra realizzazione anche la scala parapetti certificata secondo le normative vigenti. La cabina è stata mascherata esternamente per mitigare l'impatto visivo con struttura e lamiera striata realizzata presso il nostro stabilimento produttivo. La posa in opera è stata eseguita dal nostro personale adeguatamente formato e informato secondo D.Lgs 81/08, con le competenze adeguate per i lavori in cantiere.

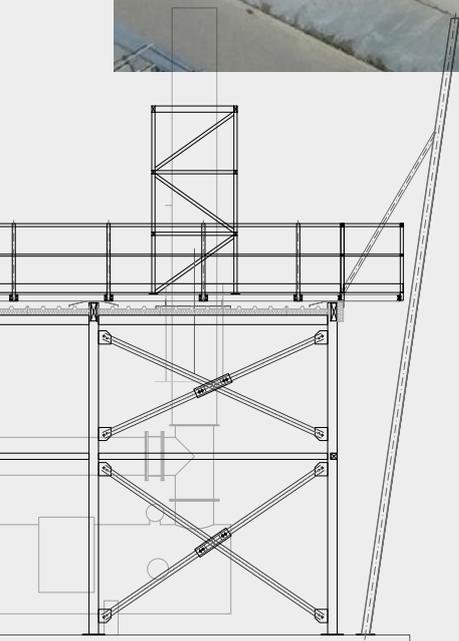
### RISULTATI

Dai rilievi fonometrici eseguiti abbiamo ampiamente raggiunto il risultato di abbattimento di

# -50 dB(A)



# CASE STUDIES



## Enclosure su gearbox

### CONTESTO

Il nostro cliente deve realizzare uno skid con inseriti dei compressori ad estrazione gas posti on-shore in un ambiente con particolari condizioni climatiche. Le temperature infatti variano da  $-29^{\circ}\text{C}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$ , in zona 2 gas. La cabina da realizzare dovrà garantire una corretta ventilazione considerando i kw da dissipare. Su richiesta eseguiamo anche dei calcoli fluidodinamici per analizzare fenomeni termici all'interno dell'enclosure.

### SOLUZIONE

La struttura dell'enclosure è realizzata in acciaio al carbonio, il processo di saldatura è realizzato secondo le regole Asme IX che si fonda su tre documenti principali: WPS-PQR-WPQR i quali racchiudono le principali proprietà richieste dal codice Asme per una corretta progettazione del progetto di saldatura degli enclosure.

La pannellatura è a tenuta termica e acustica, l'attenuazione richiesta è di 15 dB(A) a 1 m. La cabina è

composta da pannelli smontabile facilmente e sollevabile attraverso golfari.

Il fissaggio è sul basamento dello skid facilmente removibile e con guarnizioni tenute acqua.

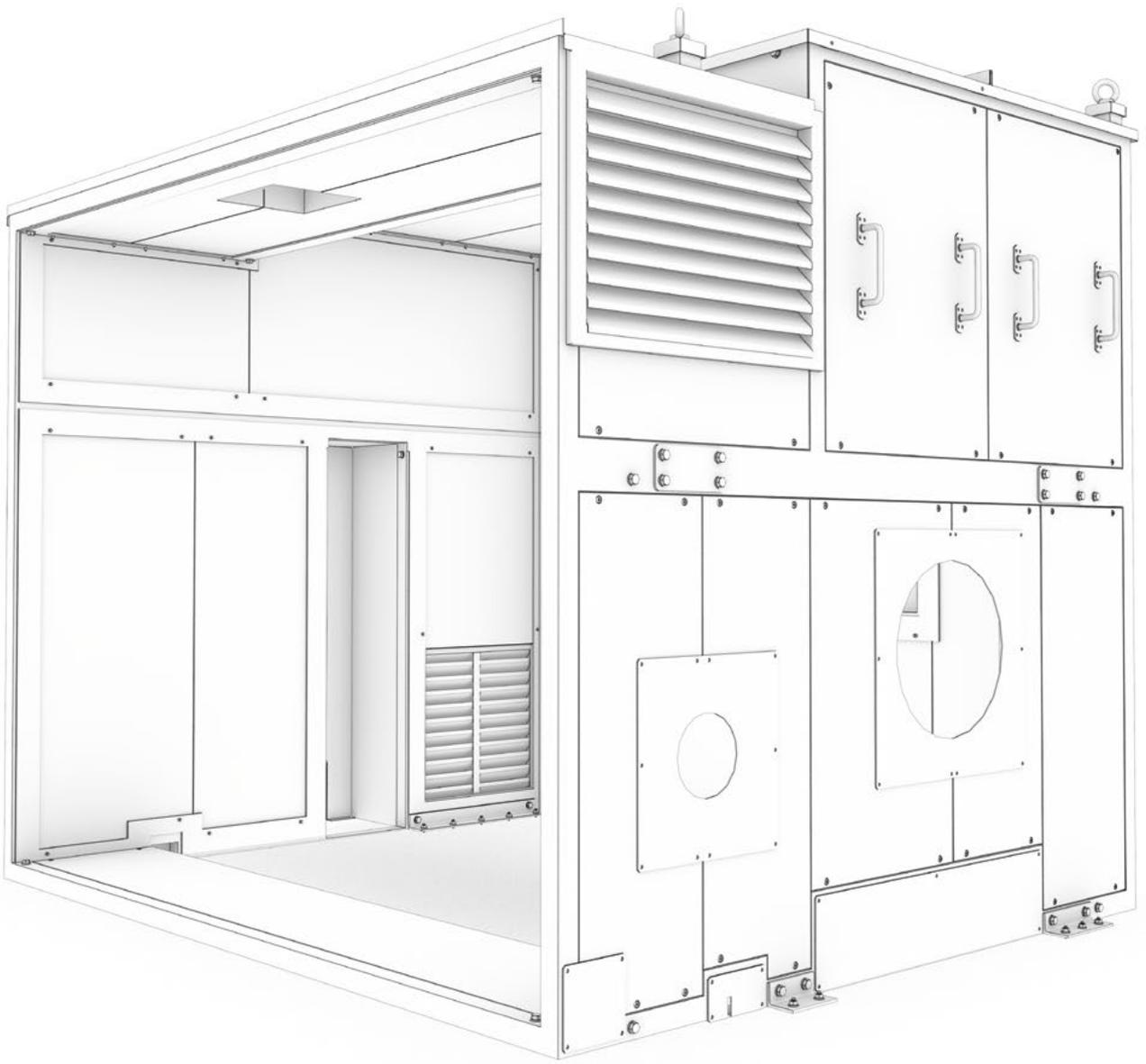
### RISULTATI

Dai rilievi fonometrici eseguiti post opera abbiamo raggiunto il risultato di abbattimento di

**-15 dB(A)**

PRIMA







# CASE STUDIES

DOPO



# Tutti i vantaggi delle soluzioni di insonorizzazione 2 Zeta



## **PERSONALIZZAZIONE**

Forniamo soluzioni chiavi in mano su misura per ogni cliente.



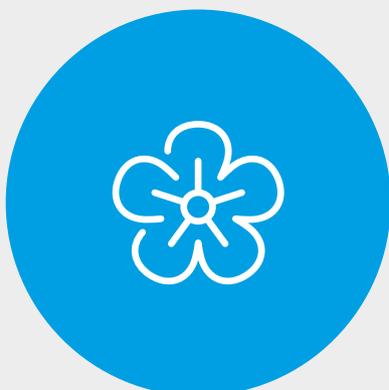
## **RISPETTO DELLE NORMATIVE VIGENTI**

Garantiamo elevati standard di sicurezza, conformi a quanto previsto dalle normative.



## **CERTIFICAZIONE**

A lavoro ultimato consegnamo al cliente dei manuali e certificati CE.



**ESTETICA**

Curiamo le finiture delle nostre realizzazioni per far sì che si integrino il più possibile nel contesto in cui verranno installate.



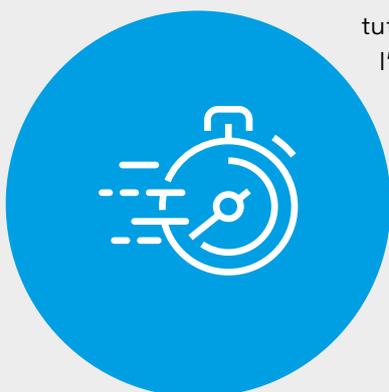
**ASSISTENZA**

Forniamo assistenza prima, durante e dopo la realizzazione.



**PERFORMANCE**

Collaudiamo fonometricamente tutte le nostre soluzioni dopo l'intervento per verificarne l'efficacia.



**TEMPI CERTI**

Consegnamo i nostri impianti rispettando le tempistiche condivise col cliente.



**DURATA**

Garantiamo il mantenimento inalterato nel tempo dell'attività del macchinario insonorizzato.



# Costruiamo il silenzio su misura

Diamo vita all'acciaio, trasformandolo da materia a soluzione: niente ci emoziona di più che vedere l'opera per il nostro cliente prendere forma.

Un accurato disegno, una sapiente lavorazione, la nostra propensione all'innovazione, un occhio di riguardo per la sostenibilità della produzione: ecco gli ingredienti dei prodotti 2 Zeta.

# Cabine insonorizzate da interni per macchinari

Le cabine insonorizzate da interni sono dei veri e propri involucri fatti per contenere i macchinari e garantirne le performance, isolandoli e proteggendoli dall'ambiente circostante. Per realizzarle ascoltiamo con attenzione quali sono le necessità del cliente, capiamo a fondo il funzionamento della macchina e quali sono le necessità di isolamento acustico da garantire, e progettiamo poi una struttura in grado di soddisfare le richieste integrandosi alla perfezione nell'area di installazione.

## VANTAGGI

PERFORMANCE  
ACUSTICA GARANTITA

RISPETTO DELLA NORMATIVA

PRATICITÀ NEL MONTAGGIO

PERSONALIZZAZIONE

SICUREZZA CERTIFICATA  
E COLLAUDATA



## CARATTERISTICHE TECNICHE

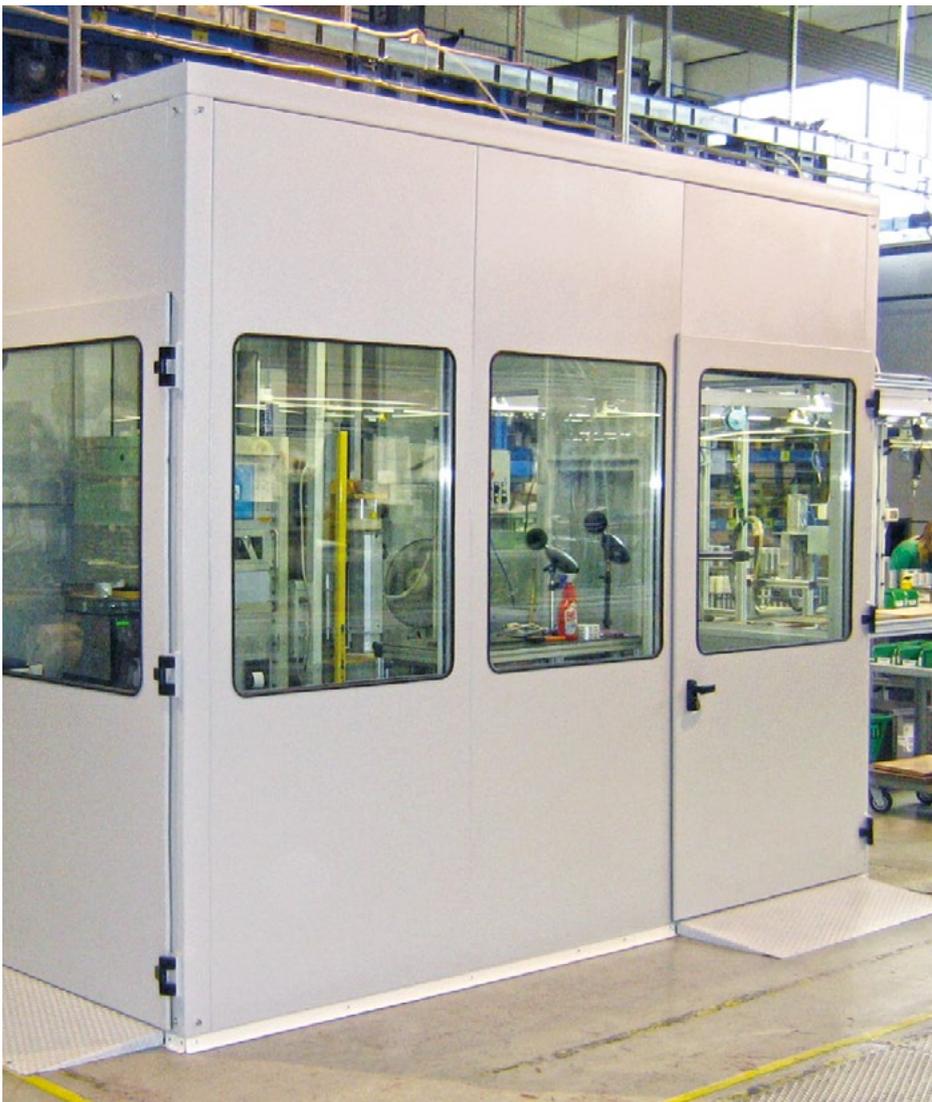
Vengono realizzate con pannelli modulari fonoisolanti fonoassorbenti atti a garantire l'attenuazione richiesta e facilmente removibili per permettere un'agevole ispezione e manutenzione. I materiali utilizzati sono resistenti alle polveri, adatti a

qualsiasi ambiente lavorativo, completamente ignifughi e resistenti agli urti. I pannelli sono datati di certificato di laboratorio secondo normativa UNI EN ISO 10140-1:2014, UNI EN ISO10140-2-2010, UNI EN ISO 10140-4: 2010, UNI EN ISO 717-

1:2013 Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico; EN 13501-1 Classificazione al fuoco di prodotti ed elementi di costruzione- Parte 1: Classificazione sulla base dei dati di prova derivati da prove di reazione al fuoco.

# Cabine insonorizzate per operatori

Questo particolare tipo di cabina, è il luogo dove l'operatore deve eseguire, nella massima tranquillità e concentrazione, tutte le operazioni di programmazione e verifica delle produzioni. Per dare risposta a questa esigenza, creiamo un ambiente su misura la cui somma di caratteristiche specifiche siano riassumibili in una sola parola: comfort. Insonorizzazione, sicurezza, aria, luce, design, facilità di accesso e uscita, alta visibilità, sicurezza antincendio e agli urti. Questi i principi progettuali e realizzativi che valorizzano le nostre attitudini.



## CARATTERISTICHE TECNICHE

Vengono realizzate con pannelli fonoisolanti fonoassorbenti, atti a raggiungere l'attenuazione richiesta. Le cabine operatore vengono studiate appositamente per garantire il comfort e il benessere di chi deve svolgere una mansione lavorativa per un lungo periodo.

## VANTAGGI

---

FUNZIONALITÀ E SICUREZZA

---

RISPETTO DELLA NORMATIVA

---

DURABILITÀ

---

PERSONALIZZAZIONE

---

BUONA ESTETICA

---

# Cofanature insonorizzate da esterni

Caratteristiche architettoniche, scelte dei materiali, aperture, immissione/espulsione dell'aria, manutenzioni ordinarie e straordinarie della macchina contenuta, durata nel tempo. Queste sono le principali motivazioni progettuali per una cabina insonorizzata da esterni. Realizzare e successivamente installare, anche e soprattutto in condizioni difficili, a volte é la vera e propria sfida a servizio del nostro cliente.

## VANTAGGI

SICUREZZA CERTIFICATA

RISPETTO DELLA NORMATIVA

DURABILITÀ

PERSONALIZZAZIONE

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Sono progettate ponendo massima attenzione alle caratteristiche funzionali del motore, all'abbattimento del rumore richiesto, alle normative strutturali e di sicurezza. La loro pannellatura ha uno spessore diversificato e su richiesta possono essere realizzate in EI oppure con compartimentazioni interne in EI. Con i nostri programmi di progettazione e di calcolo, studiamo un sistema di ventilazione integrato, basato sulla portata d'aria del motore e sulle perdite di carico, garantendo così la corretta ventilazione del gruppo.



# Container insonorizzati

La casa ideale per i potenti motori, endotermici, destinati a generare per noi energia e lo devono poter fare "ruggendo" senza paura di disturbare. Alle prestazioni di tenuta acustica ci pensiamo noi. È importante farli respirare in modo adeguato e smaltire il calore sviluppato, lì, protetti e al sicuro dalle intemperie per lunghi anni. A volte sono delle vere e proprie sfide, realizzate a protezione dell'investimento del nostro cliente.



## VANTAGGI

PERFORMANCE  
ACUSTICA GARANTITA

ASSISTENZA PRIMA E DOPO

FUNZIONALITÀ

RISPARMIO SU MANUTENZIONE

CERTIFICAZIONE SECONDO  
LE NORMATIVE VIGENTI

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Studiati su misura con calcoli statici e sismici, vengono installati su ogni tipologia di ambiente. I nostri pannelli sono dotati di prova di laboratorio che li inserisce in Euroclasse

A1 di reazione al fuoco, mentre lo spessore viene scelto a seconda del raggiungimento dell'attenuazione richiesta. Il nostro personale qualificato permette di controllare

e verificare ogni fase di produzione, per garantire la qualità, la sicurezza, la precisione dalla saldatura alla finitura. Una volta installato non richiede manutenzione.

# Barriere acustiche

La barriera è la prima forma di contenimento dell'emissione sonora. La sua creazione è tecnicamente influenzata da precise regole progettuali acustiche, statiche e di resistenza agli agenti atmosferici, ma spesso è necessario considerare precise esigenze architettoniche ed estetiche. Il nostro specifico sistema costruttivo, concede ai nostri progettisti uno strumento perfetto per rispondere a tutte le richieste, esprimendo al meglio i desideri del nostro cliente e del suo progettista.



## CARATTERISTICHE TECNICHE

La struttura è progettata su calcoli statici e sismici ed è composta da una pannellatura di spessore diversificato in funzione della pressione sonora e delle frequenze della sorgente. I materiali sono scelti con cura considerando estetica,

garanzia del risultato ed esercizio dell'opera. È la soluzione ottimale per proteggere acusticamente un ricettore da una sorgente di rumore che si trova sullo stesso piano o piano inferiore della sorgente di rumore.

## VANTAGGI

STABILITÀ E ROBUSTEZZA

DURABILITÀ

SEMPLICITÀ D'INSTALLAZIONE

PERFORMANCE  
ACUSTICA GARANTITA

MANUTENZIONE NON  
NECESSARIA

# Silenziatori a setti dissipativi

L'essenza perfetta di queste opere è quella di esserci, ma non farsi sentire. Limitare l'emissione sonora, ma non limitare la capacità di "respirazione" e raffreddamento della macchina contenuta; considerare correttamente le esigenze di accesso e smontaggio per manutenzioni ordinarie e straordinarie e resistere nel tempo a sollecitazioni climatiche. Progetto, esecuzione e installazione, ancora una volta la passione dei nostri collaboratori al servizio del nostro cliente.

## VANTAGGI

RISPETTO DELLA NORMATIVA

SOLUZIONE CHIAVI IN MANO

FUNZIONALITÀ

ESTETICA INTEGRATA  
ALL'AMBIENTE

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Il silenziatore è costituito da una scatolatura fonoisolante fonoassorbente in acciaio zincato al cui interno trovano alloggio i setti dissipativi. Essi sono posti parallelamente rispetto al flusso dell'aria, al fine di dividerlo e canalizzarlo facilitando così l'assor-

bimento dell'energia sonora.

Il loro numero, dimensionamento e posizionamento sono il risultato di un'analisi specifica da effettuarsi di volta in volta che determina l'ottimizzazione del rendimento dell'impianto, riducendo al minimo le perdite di carico.



# Box fonoisolanti

Le nostre soluzioni sono studiate per essere installate su sorgenti ad emissioni d'aria rumorose e sono progettate per attenuarne l'impatto acustico garantendone il corretto funzionamento. Dal momento che questi box si trovano spesso in posizioni visibili, molta importanza è data anche all'aspetto estetico dell'opera: per questo proponiamo preventivamente una visualizzazione 3D dell'installazione di modo da valutarne in anticipo l'impatto estetico.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

I nostri box fonoisolanti sono ideali per: pompe di calore, torri evaporative, compressori. Il gruppo è contenuto all'interno di un box realizzato con la nostra pannellatura fonoisolante e fonoassorbente, facilmente smontabile e in armonia con il con-

testo ambientale in cui è inserito. Di fronte alle prese d'aria vengono realizzati i silenziatori con i setti dissipativi i quali vengono distribuiti parallelamente rispetto al flusso dell'aria, al fine di dividerlo e canalizzarlo facilitando così l'assorbimento

dell'energia sonora. Il loro numero, dimensionamento e posizionamento sono il risultato di un'analisi specifica, da effettuarsi di volta in volta, che determina l'ottimizzazione del rendimento dell'impianto riducendo al minimo le perdite di carico.

## VANTAGGI

PERSONALIZZAZIONE

CERTIFICAZIONE SECONDO  
LE NORMATIVE VIGENTI

PERFORMANCE  
ACUSTICA GARANTITA

DURABILITÀ

BUONA ESTETICA

SOSTENIBILITÀ DEI MATERIALI



# Porte e portoni insonorizzati

In un intervento di bonifica acustica, le aperture rappresentano un fattore di discontinuità del sistema. Se non opportunamente dimensionate, e curate nei minimi particolari, esse possono inficiare la bontà del trattamento nella sua globalità. Nella piena consapevolezza dei rischi che questo punto debole comporta, siamo in grado di progettare e produrre porte e portoni in grado di sopperire a queste lacune.



## VANTAGGI

GARANZIA DEL RISULTATO

RISPETTO DELLA NORMATIVA

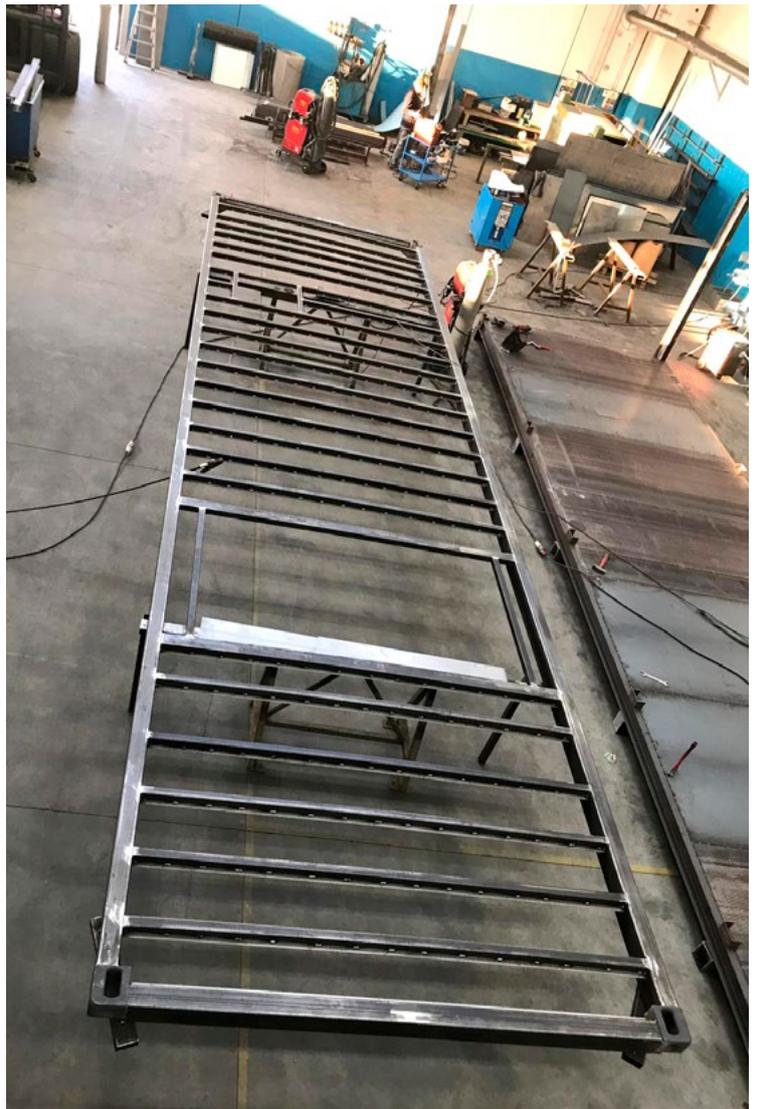
DURABILITÀ

PERSONALIZZAZIONE

BUONA ESTETICA

## CARATTERISTICHE TECNICHE

La loro composizione si basa su di un robusto telaio in acciaio, lamiera zincata o acciaio inox. Le doppie o triple battute corredate di guarnizioni speciali ad alta tenuta acustica, sono garanzia dell'eliminazione di pericolosi ponti acustici. Il tutto è sostenuto da robuste cerniere speciali che contribuiscono alla stabilità meccanica. La stratigrafia interna è studiata di volta in volta dall'ufficio tecnico, in funzione delle prestazioni sonore e frequenze della sorgente sulla quale si va ad intervenire.





## **2 ZETA SRL**

Via 1 Maggio, 4  
35030 Bastia di Rovolon (PD)  
P.Iva 02254890284

Telefono 049 9910723  
Fax 049 9910430

[\*\*info@2zeta.it\*\*](mailto:info@2zeta.it)  
[\*\*www.2zeta.it\*\*](http://www.2zeta.it)







[www.2zeta.it](http://www.2zeta.it)