

INTERVENTO REALIZZATO NELL'AMBITO DEL BANDO della REGIONE VENETO L.R. 8 del 4/4\$2003 –misura 2a
Disciplina delle aggregazioni di filiera, dei distretti produttivi ed interventi di sviluppo industriale e produttivo locale e s.m.i.

PROGETTO “ACUSTICA” - Innovazione tecnologica e sviluppo nel campo della riduzione e del controllo del rumore

Il tema della limitazione e del controllo delle emissioni rumorose di apparecchiature e sistemi per il condizionamento, la refrigerazione e il riscaldamento trova un crescente interesse tra gli operatori del settore sia per la necessità di adempiere a nuovi e più stringenti limiti ed obblighi di natura tecnica e normativa, sia per la sempre maggiore consapevolezza da parte degli utenti e della collettività delle problematiche connesse all'inquinamento acustico negli ambienti di vita e di lavoro.

L'obiettivo del progetto "ACUSTICA - Innovazione tecnologica e sviluppo nel campo della riduzione e del controllo del rumore" era la ricerca di una serie di innovazioni tecnologiche che consentano il miglioramento delle prestazioni acustiche delle macchine, tramite la realizzazione di nuovi prototipi le cui prestazioni saranno verificate in laboratorio.

In particolare, i risultati a cui tendeva questo progetto erano quelli di caratterizzare compiutamente e con metodi innovativi le diverse componenti critiche dei macchinari analizzati sotto il profilo della produzione di rumore in relazione alle diverse condizioni di funzionamento per arrivare a una progettazione consapevole di un nuovo prototipo. Ne consegue la possibilità di definire dei nuovi protocolli di misura che permettano di incrementare l'accuratezza delle determinazioni sperimentali della potenza sonora e, al contempo, di realizzare delle procedure di valutazione, adatte anche al controllo in sede di produzione, che possano essere utili per la verifica della conformità delle diverse parti o componenti di un sistema.

Dopo l'analisi dei risultati è stato possibile progettare alcuni interventi per sviluppare prototipi a basso impatto acustico.

Infine è stata realizzata una fase di test sui nuovi prototipi per verificare la bontà delle scelte progettuali effettuate.

Durante la fase iniziale del progetto, si è resa necessaria la definizione di nuovi e più appropriati indici qualitativi che in qualche modo tengano conto del possibile impatto sul rumore del compressore sulla apparecchiatura frigorifera.

Contemporaneamente a questa attività, è stato realizzato il software necessario all'analisi statistica dei dati; tale software, realizzato utilizzando un comune foglio di calcolo elettronico, ha permesso di individuare ed estrapolare, per ciascuna tipologia di compressore, i limiti di accettabilità acustica e vibrazionale, risultati poi essere costituiti da una serie numerica di valori, memorizzati in file, che definiscono la qualità del suono o delle vibrazioni emesse dal compressore.

I primi risultati hanno evidenziato che la maggior fonte di vibrazione, e quindi di rumore indotto, era dovuta al funzionamento del compressore. Sono stati quindi studiati gli aspetti vibrazionali ed acustici del compressore. Per cercare di ridurre la fonte di rumore dovuta al compressore, è stato studiato un sistema di "incapsulaggio" realizzato in materiale fonoassorbente che copriva integralmente il gruppo motore senza però eliminare l'aria necessaria al suo funzionamento.

I test effettuati hanno dimostrato la necessità di intervenire anche sui ventilatori in vasca; tuttavia, dal momento che la ventilazione è una parte fondamentale per il funzionamento del banco stesso, si è deciso di non intervenire in quest'area.

Grazie ai buoni risultati raggiunti, anche in termini di riduzione dei costi produttivi mediante l'utilizzo di tecniche di modularità in progettazione, l'obiettivo futuro è quello di sviluppare un'intera gamma di prodotti "low noise" da proporre al mercato.

Infine, per alcuni modelli, è stato possibile intervenire sullo spessore di isolamento, aumentandolo a 75 mm (dai precedenti 60 mm): il miglioramento dell'isolamento del vano tecnico ha permesso non solo una notevole riduzione dell'impatto acustico, ma anche una minor dispersione termica della macchina.

Il risultato finale di tale "innovazione di prodotto" è stato un terminale con una potenza sonora di circa 4/5 dB(A) in meno rispetto ai migliori venti convettori certificati Eurovent nel mercato.