

**DA PUBBLICARE IMMEDIATAMENTE**

**N. 3510**

*Il presente testo è una traduzione della versione inglese ufficiale del comunicato stampa e viene fornito unicamente per comodità di consultazione. Fare riferimento al testo inglese originale per conoscere i dettagli e/o le specifiche. In caso di eventuali discrepanze, prevale il contenuto della versione inglese originale.*

*Richieste dei clienti*

Advanced Technology R&D Center  
Mitsubishi Electric Corporation

[www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html](http://www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html)  
[www.MitsubishiElectric.com/company/rd/](http://www.MitsubishiElectric.com/company/rd/)

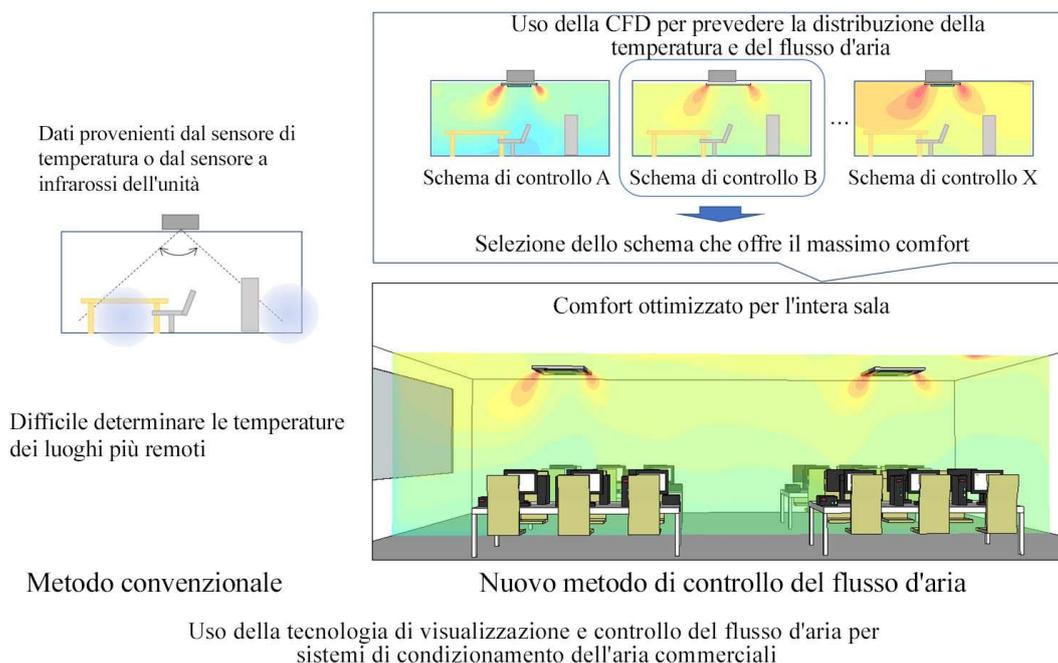
*Richieste dei media*

Public Relations Division  
Mitsubishi Electric Corporation

[prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp](mailto:prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp)  
[www.MitsubishiElectric.com/news/](http://www.MitsubishiElectric.com/news/)

## **Mitsubishi Electric sviluppa la tecnologia di visualizzazione e controllo del flusso d'aria per sistemi di condizionamento dell'aria commerciali**

*Consente di ottenere temperature più uniformi nell'intera sala e riduce i flussi d'aria troppo forti*



**TOKYO, 14 aprile 2022** - [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (Tokyo: 6503) ha annunciato oggi lo sviluppo di una nuova tecnologia di controllo del flusso d'aria che consente di visualizzare e analizzare il flusso d'aria proveniente dai sistemi di condizionamento e la distribuzione della temperatura, per ottenere un comfort ottimale nell'intera sala. La tecnologia prevede i flussi d'aria e le temperature, che variano in base alla forma della sala e al layout del sistema di aria condizionata, per determinare la riduzione al minimo delle temperature non uniformi e del disagio causato da un flusso d'aria eccessivamente forte. Pertanto, la tecnologia contribuisce sia alla soddisfazione delle persone presenti, sia alla creazione di valore per le risorse. Mitsubishi Electric prevede anche di utilizzare questa sua nuova soluzione per fornire consigli a proprietari e progettisti di edifici

su come migliorare il layout degli spazi interni per il massimo comfort.

Negli ultimi anni, a causa dell'impatto del COVID-19 e di altri fattori, si pone maggiore enfasi sulla salute e sul comfort degli spazi interni, inclusa la ventilazione. Finora, tuttavia, non è stato facile utilizzare i sensori integrati nelle unità A/C per raccogliere dati sul flusso d'aria, a causa delle notevoli variazioni del layout della sala e dei sistemi dell'aria condizionata.

I dettagli della nuova tecnologia saranno annunciati il 21 aprile in occasione della 55a edizione della Japanese Joint Conference on Air-Conditioning and Refrigeration, che si terrà presso il campus Etchujima della Tokyo University of Marine Science and Technology, 20-21 aprile.

### **Caratteristiche principali**

#### ***1) Prevede la distribuzione del flusso d'aria e della temperatura per determinare condizioni ottimali***

- La fluidodinamica computazionale (CFD) viene utilizzata per prevedere la distribuzione del flusso d'aria e della temperatura nelle zone più remote, ad esempio sotto la scrivania o dietro i tramezzi, oppure in presenza di altre unità A/C nelle vicinanze.
- Prendendo la distribuzione del flusso d'aria e della temperatura come indici di comfort, gli angoli e i volumi ideali del flusso d'aria vengono determinati e controllati automaticamente per ottenere il comfort ottimale nell'intera sala.

Per convenzione, il flusso d'aria negli spazi interni viene controllato in modo indipendente da ciascuna unità A/C utilizzando i dati provenienti dai sensori integrati. Tuttavia, a seconda del layout della sala e/o della posizione di ciascuna unità, il flusso d'aria potrebbe non raggiungere alcune aree, ad esempio gli angoli. Inoltre, il funzionamento delle unità adiacenti potrebbe disturbare i flussi d'aria previsti. La nuova tecnologia di Mitsubishi Electric, tuttavia, genera modelli tridimensionali servendosi delle informazioni sui layout della sala e del sistema di condizionamento dell'aria; inoltre, prevede la distribuzione del flusso d'aria e della temperatura grazie all'analisi CFD per testare varie condizioni, tra queste gli angoli/i volumi del flusso d'aria e i livelli di calore. Partendo dai risultati dell'analisi CFD, la tecnologia seleziona le condizioni ideali e controlla il funzionamento effettivo del sistema A/C (Fig. 1).

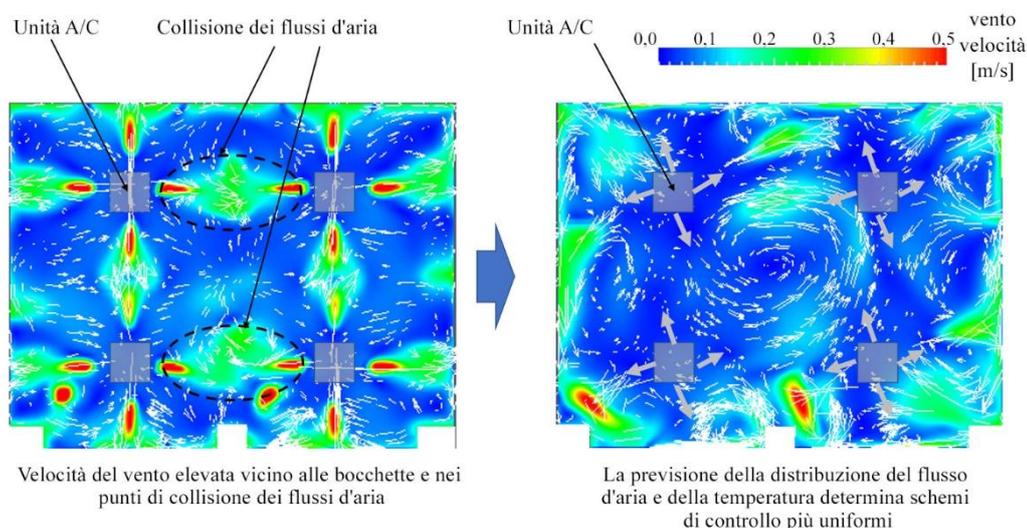


Fig. 1 Effetto della nuova tecnologia di controllo del flusso d'aria

Di conseguenza, la tecnologia consente di ottimizzare il flusso d'aria anche quando diverse unità A/C sono in funzione nella stessa sala. L'analisi del flusso d'aria consente di prevedere la distribuzione complessa del flusso d'aria e della temperatura, che si utilizza per determinare il volume e la direzione ideali del flusso d'aria, necessari per massimizzare il comfort nell'intera sala, anche negli spazi vicini al pavimento e dietro gli ostacoli. Come illustrato nella Fig. 1 (sopra), si impediscono le collisioni tra flussi d'aria diagonali e l'aria condizionata raggiunge tutti gli angoli della sala in modo relativamente uniforme. Nelle aree vicine alle finestre, dove l'aumento della temperatura del pavimento richiede molto tempo a causa dell'aria fredda da esse proveniente, il tempo necessario per colmare la differenza di temperatura di almeno 3 °C tra 0,1 m e 1,7 m sopra il pavimento, è stato drasticamente ridotto a soli 3 minuti, rispetto ai 163 minuti convenzionali. Questi test sono stati svolti da Mitsubishi Electric tra le 8:00 e le 17:00 presso il centro dimostrativo della tecnologia ZEB (Zero Energy Building) dell'azienda SUSTIE.®

2) ***Genera modelli per visualizzare il flusso d'aria, la distribuzione della temperatura e gli effetti della ventilazione***

- I dati necessari per l'analisi del flusso d'aria, come la posizione di pareti, pavimenti, colonne e apparecchi A/C, vengono estratti dai dati del modello di informazioni di un edificio (BIM, Building Information Modeling) per generare modelli tridimensionali.
- L'analisi del flusso d'aria viene eseguita testando virtualmente dei modelli nei quali sono integrati vari arredi, unità interne e layout di sistemi di ventilazione, per visualizzare il flusso d'aria, la distribuzione della temperatura e gli effetti della ventilazione.

La costruzione di modelli interni per la fluidodinamica computazionale (CFD) richiede tempo e impegno, inoltre sono pochi gli esperti in grado di analizzare le informazioni risultanti. In risposta, Mitsubishi Electric ha sviluppato una tecnologia che consente di alleggerire questo carico di lavoro e di semplificare i processi necessari per determinare le impostazioni ideali, nonché di visualizzare e mostrare i risultati in maniera intuitiva. La soluzione raccoglie informazioni sulla sala, sulle unità interne e sui layout dei sistemi di ventilazione servendosi dei dati BIM (metodo per gestire e utilizzare centralmente le informazioni sul ciclo di vita degli edifici), quindi genera modelli tridimensionali delle sale per l'analisi del flusso d'aria. È possibile modificare facilmente a schermo i layout delle unità interne e del sistema di ventilazione, inoltre è possibile immettere, da un database, i numeri del modello di specifici sistemi A/C di Mitsubishi Electric. Si possono comparare i risultati di diversi schemi utilizzando animazioni del flusso d'aria e diagrammi con codifica a colori\* della mappa delle temperature, dei livelli di concentrazione di CO<sub>2</sub> e dei tempi che l'aria, proveniente dalle bocchette, impiega per raggiungere aree specifiche. Ad esempio, nella Fig. 2 di seguito, la soluzione è stata utilizzata per determinare che il Layout 2, nel quale le bocchette di uscita erano posizionate al centro della sala e le bocchette di aspirazione accanto alle finestre e nel corridoio, consentiva una distribuzione più uniforme dell'aria rispetto al Layout 1. Inoltre, questo layout estremamente efficace è stato ottenuto senza il coinvolgimento di esperti di analisi del flusso d'aria.

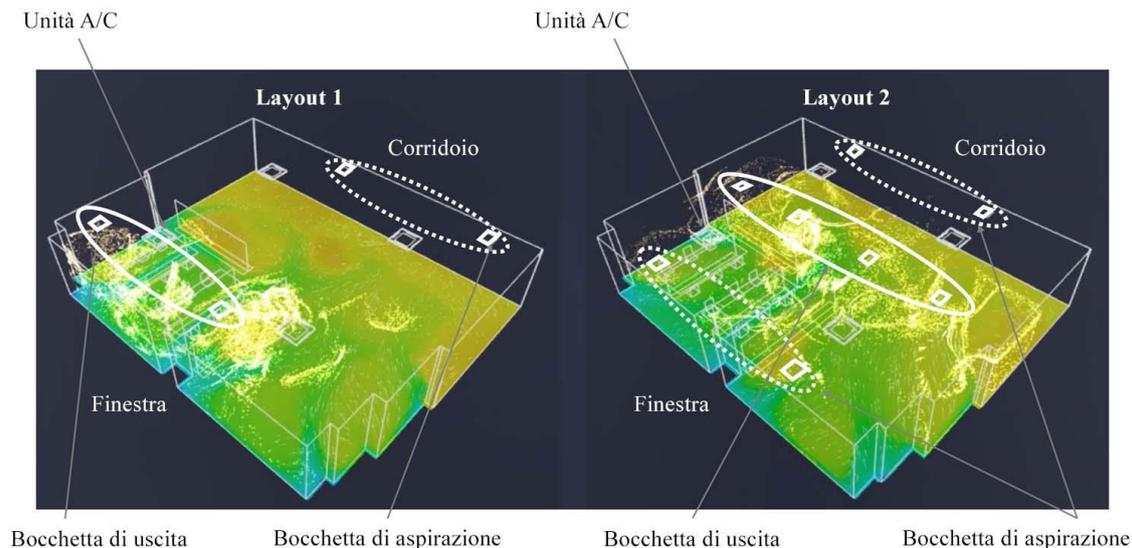


Fig. 2 Immagine del software che visualizza il flusso d'aria

### **Progetti e prospettive futuri**

Mitsubishi Electric valuterà la nuova tecnologia in condizioni reali per verificarne ulteriormente l'efficacia, quindi procederà allo sviluppo mirato all'uso commerciale dopo l'anno fiscale che terminerà a marzo del 2025. L'azienda intende ascoltare anche le opinioni e i suggerimenti dei proprietari di edifici, delle imprese di progettazione, e così via, in merito all'uso di questa tecnologia come strumento per supportare i servizi di consulenza per i sistemi di condizionamento dell'aria offerti da Mitsubishi Electric, incluse le raccomandazioni sul miglior sistema per l'ambiente interno di ciascun cliente in termini di flusso d'aria, numero di unità e layout del sistema.

*SUSTIE è un marchio registrato di Mitsubishi Electric Corporation.*

###

### **Informazioni su Mitsubishi Electric Corporation**

Con 100 anni di esperienza nella fornitura di prodotti affidabili e di alta qualità, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) è leader mondiale e riconosciuto nella produzione, marketing e vendita di apparecchi elettrici ed elettronici per i settori informatico e delle comunicazioni, spaziale e delle comunicazioni satellitari, dell'elettronica di consumo, delle tecnologie industriali, energetico, dei trasporti e delle costruzioni. Mitsubishi Electric utilizza la tecnologia per migliorare la società, incarnando lo spirito del concetto "Changes for the Better". L'azienda ha registrato un fatturato di 4.191,4 miliardi di yen (37,8 miliardi di dollari statunitensi\*) nell'anno fiscale conclusosi il 31 marzo 2021. Per ulteriori informazioni, visitare il sito [www.MitsubishiElectric.com](http://www.MitsubishiElectric.com)

\*Gli importi in dollari statunitensi vengono convertiti in yen al tasso di cambio di ¥111=1 dollaro statunitense, tasso approssimativo del mercato dei cambi esteri di Tokyo al 31 marzo 2021

---

\* La distribuzione nello spazio delle variabili di pressione e temperatura è illustrata con colori che rappresentano diversi valori scalari.