

**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

**PUBLIC RELATIONS DIVISION**

7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8310, Giappone

**DA PUBBLICARE IMMEDIATAMENTE**

**No. 3330**

*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*

Information 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 una soluzione IA compatta di rappresentazione della conoscenza e ragionamento per le interfacce uomo-macchina**

**TOKYO, 28 gennaio, 2020** – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TOKYO: 6503) ha annunciato oggi di aver sviluppato una soluzione compatta di rappresentazione della conoscenza e ragionamento progettata per essere implementata in interfacce uomo-macchina integrate. Basata sulla tecnologia di intelligenza artificiale (IA) dell'azienda, Maisart<sup>®\*</sup>, la nuova soluzione consente ai dispositivi periferici di comprendere comandi dell'utente vaghi attraverso l'extrapolazione delle informazioni mancanti. Ciò è possibile grazie a un "grafo della conoscenza" che integra le informazioni fornite dall'utente, le specifiche e le funzionalità del dispositivo e le informazioni esterne e che permetterà l'integrazione di interfacce uomo-macchina reattive e di facile utilizzo in prodotti di consumo come televisori e sistemi di navigazione per automobili.

\* Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology  **M a i s a r t**

(L'IA di Mitsubishi Electric crea la tecnologia d'avanguardia)

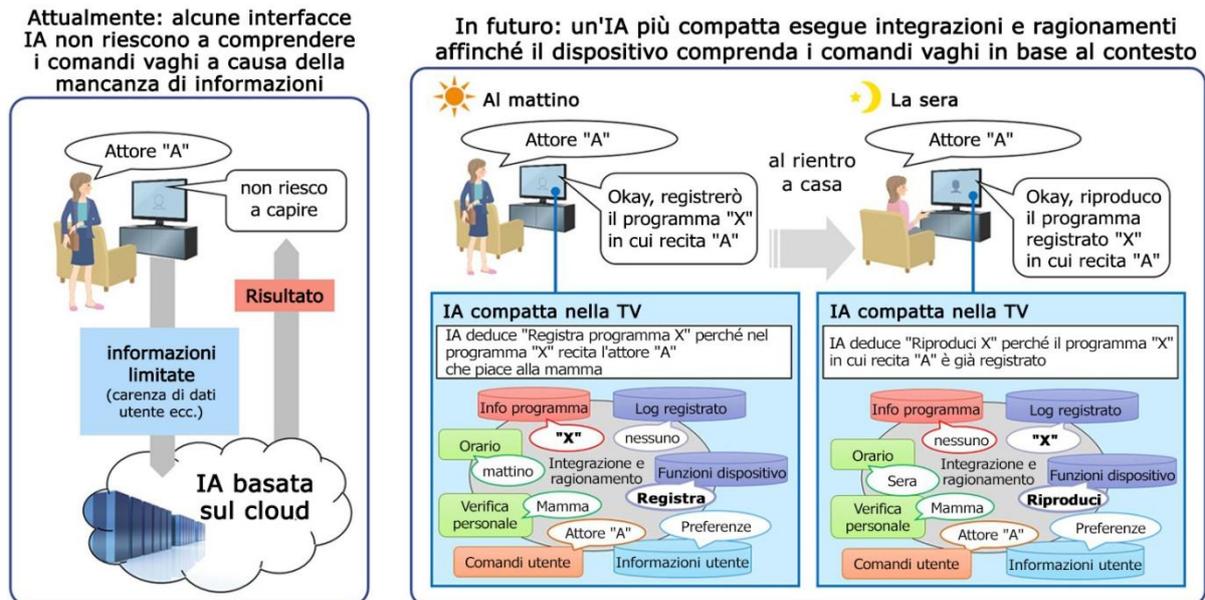


Figura1: esempio di applicazione utilizzata in un televisore

### Caratteristiche principali

#### **1) *Comprende i comandi vaghi deducendo le informazioni mancanti grazie a un grafo della conoscenza***

Questa nuova tecnologia consente di dedurre le informazioni mancanti dai comandi vocali grazie a un grafo della conoscenza. Si tratta di un database che esprime la rilevanza delle informazioni utilizzando tre serie di componenti (soggetti, predicati e oggetti) in cui vengono integrate le informazioni dell'utente, le specifiche e le funzionalità del dispositivo e le informazioni esterne.

Per esempio, in figura 1, se prima di uscire di casa al mattino l'utente impartisce al televisore solo l'istruzione "Attore A", la soluzione di recente sviluppo integrata nel dispositivo risponderà: "Registrerò il programma X in cui recita l'attore A". In questo esempio, l'intelligenza artificiale integrata nella soluzione deduce le informazioni mancanti nel modo seguente. Innanzitutto, utilizzando le telecamere identifica l'utente come la "mamma". Quindi, recupera dal grafo delle conoscenze l'informazione in base alla quale il programma preferito dalla mamma è X, l'attore A recita nel programma X, il programma inizia alle 10:00, la mamma non potrà guardare il programma per via degli impegni della giornata e non è attualmente prevista la registrazione. Infine, utilizzando questa informazione, il sistema desume che la mamma vuole registrare il programma X e intraprende l'azione necessaria.

#### **2) *La tecnologia di ragionamento compatta consente una risposta HMI rapida nei dispositivi periferici***

Nell'ambito di questa nuova soluzione, Mitsubishi Electric ha sviluppato una metodologia di ragionamento che riduce la quantità di calcoli e di utilizzo della memoria necessaria per interpretare comandi vaghi. Ciò è possibile grazie a una riduzione delle dimensioni del grafo della conoscenza, regolandone la rilevanza con riferimento ai comandi dell'utente e alle informazioni di rilevamento, così da ottenere, per i dispositivi periferici, un'interfaccia uomo-macchina rapida e reattiva.

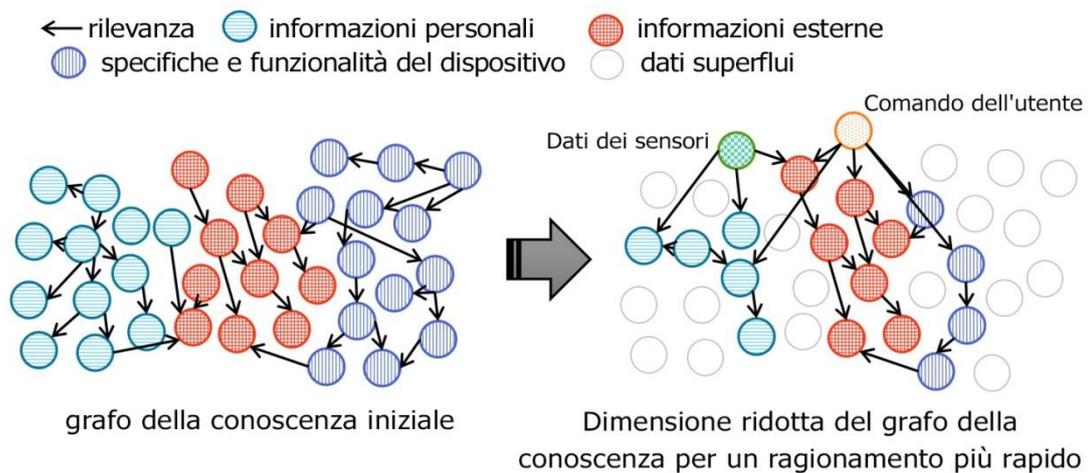


Figura 2: panoramica della riduzione del grafo delle conoscenze

### **Sviluppi futuri**

Mitsubishi Electric intende procedere inizialmente con l'implementazione di questa nuova tecnologia negli elettrodomestici e nei sistemi di navigazione per automobili, con l'obiettivo di avviarne la commercializzazione a partire dal 2022. In futuro, l'azienda prenderà in considerazione la possibilità di applicare la tecnologia alle richieste di informazioni e ai processi di controllo della qualità nell'ambito delle attività interne di Mitsubishi Electric.

### **Contesto**

Tradizionalmente, le apparecchiature complesse richiedono che l'uomo comprenda e si adatti ai processi operativi dell'apparecchiatura stessa. Negli ultimi anni, si stanno sempre più diffondendo le applicazioni AI che supportano il funzionamento dei dispositivi, avvalendosi di big data basati su cloud. Tuttavia, poiché non di rado nei comandi vocali degli utenti vengono omessi verbi e oggetti, le precedenti soluzioni di IA spesso non riescono a interpretarli correttamente. Inoltre, sta aumentando l'esigenza di risposte più rapide da parte dei dispositivi periferici, come pure la riluttanza, da parte degli utenti, a caricare i propri dati personali nel cloud.

La tecnologia di IA di Mitsubishi Electric, "Maisart", integra automaticamente le informazioni mancanti per consentire ai dispositivi di comprendere i comandi ambigui utilizzando un grafo della conoscenza che integra i comandi dell'utente e le informazioni personali così come i risultati di rilevamento. le specifiche e le funzionalità del dispositivo. Grazie al metodo di ragionamento compatto integrato che utilizza un grafo della conoscenza, inoltre, è possibile ottenere risposte rapide da dispositivi periferici come elettrodomestici e sistemi di navigazione per automobili.

### **Informazioni su Maisart**

Maisart include la tecnologia di intelligenza artificiale (IA) di proprietà di Mitsubishi Electric, comprendente anche Compact AI, l'algoritmo di apprendimento approfondito per la progettazione automatizzata e l'algoritmo di apprendimento per un'intelligenza artificiale altamente efficiente. Maisart è l'abbreviazione di "Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology" (L'IA di Mitsubishi Electric crea una tecnologia all'avanguardia). Con il motto aziendale "Original AI technology makes everything smart" (La tecnologia IA originale rende ogni cosa più intelligente), l'azienda sfrutta al meglio la tecnologia IA e l'Edge Computing per rendere i dispositivi più intelligenti e la vita degli utenti più sicura, intuitiva e comoda.

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

###

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

Con quasi 100 anni di esperienza nella fornitura di prodotti affidabili e di alta qualità, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) è un leader mondiale riconosciuto per la produzione, il marketing e la 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, dell'energia, dei trasporti e delle costruzioni. Incarnando lo spirito del motto aziendale "Changes for the Better" e della visione ambientale "Eco Changes", Mitsubishi Electric si impegna a essere un'azienda "green" leader a livello mondiale, con l'obiettivo di migliorare la società con la tecnologia. L'azienda ha registrato un fatturato di 4.519,9 miliardi di yen (40,7 miliardi di dollari USA\*) nell'anno fiscale terminato il 31 marzo 2019. Per ulteriori informazioni, visitare il sito Web:

[www.MitsubishiElectric.com](http://www.MitsubishiElectric.com)

\*Al tasso di cambio di 111 yen per dollaro USA fornito dal mercato dei cambi esteri di Tokyo il 31 marzo 2019