

# Soluzione di automazione a riconoscimento vocale per persone con disabilità fisica



## LA PROBLEMATICATA

**I**l sistema Vocal-Go è una delle ultime soluzioni progettate da APICE, azienda empolesse leader nel settore del controllo accessi e della building automation, che proprio con questa soluzione verticale si è aggiudicata il podio della Solution Gallery allestita a Novembre presso la fiera SICUREZZA 2015.

Il progetto Vocal-Go è nato con l'obiettivo di realizzare un dispositivo che sfruttasse lo strumento del riconoscimento vocale, per poter controllare un ambiente domestico o lavorativo. L'interfaccia diretta per l'utente è rappresentata da un IPHONE o IPAD, dove è installata un'applicazione che consente di riconoscere la voce dell'utente e di riprodurre dei messaggi di feedback per l'avvenuto riconoscimento del messaggio o per la lettura dello stato di un particolare sensore. Questa applicazione, in maniera del tutto trasparente per l'utente, comunica in WIFI con un apparato che ha il compito

di gestire gli input ed output di una rete di building automation. L'obiettivo è quello di poter attivare, da parte dell'utente, le uscite (luci, carichi generici, setpoint di temperatura) e controllare lo stato ingressi (stato delle luci, stato chiusura/apertura porta, valore temperatura).

## LA SOLUZIONE

L'apparato in campo è costituito da due componenti, ben integrate tra loro: una parte che si occupa della comunicazione WIFI e una parte che si interfaccia con altri dispositivi in campo in tecnologia LONWORKS®. La tecnologia LONWORKS® è la base di un sistema aperto e interoperabile nel quale prodotti e soluzioni forniti da aziende leader di tutto il mondo vengono integrati in maniera semplice per creare un'efficiente soluzione di automazione. In sintesi, consiste in un sistema di connessione che consente a tutti i componenti di controllare le proprie funzioni e condividere con gli ap-

parati vicini le informazioni necessarie al controllo dell'intero sistema, il tutto con un alto livello di sicurezza. Per definire un'ottimale interfaccia grafica per gli utenti a cui è indirizzato il sistema, è stato coinvolto nel progetto anche l'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'informazione del CNR di Pisa.

L'istituto, insieme ad Apice, ha condotto uno studio approfondito su una serie di tematiche relative al mondo reale dei disabili definendo le diverse tipologie di disabilità ed elaborando un quadro dei soggetti disabili censiti in Italia. Sono state quindi definite le tecnologie accessibili dalle diverse tipologie di disabili e gli aspetti strategici su cui agire per i nuovi sviluppi. È stato infine elaborato uno schema che lega le funzionalità richieste in un sistema domotico e il tipo di soggetti presi in considerazione:

- Disabili motori;
- Disabili visivi;
- Disabili uditivi;
- Anziani.

Per la rilevazione dei bisogni sono stati realizzati dei trials presso il centro. Le possibilità sulle quali l'azione del test si è concentrata sono sintetizzabili in: Programmazione del sistema; Flessibilità dell'interfaccia; Informazioni sullo stato del sistema; Comunicazione.

Alla fine di questa fase, poiché l'attenzione primaria è stata rivolta alle esigenze della singola persona, si è preferita una suddivisione per ambiti di applicazione. E' stata individuata una serie di ambiti tematici:

- Automazione
- Comfort
- Sicurezza ambientale
- Sicurezza della persona
- Comunicazione.

Sulla base degli "user needs" stabiliti, è stata progettata l'interfaccia utente dell'APP, che è stata pensata considerandone un utilizzo in un ambiente "standard", tipo appartamento/ufficio. Tale scelta ha permesso di ottenere un'interfaccia utente funzionale e poco complessa attraverso la quale l'utente può accedere ai comandi e controlli disponibili in modo semplice e immediato. Rispetto agli obiettivi iniziali di creare un dispositivo che includesse il riconoscimento e la sintesi vocale, sono state aggiunte anche nuove funzionalità, come l'invio di comandi manuali da un pannello secondario dell'APP. Nell'APP sono disponibili due pannelli, il pannello principale ed il pannello dei comandi. Il pannello principale, una volta aperto, rende possibile monitorare lo stato dei sensori controllati; premendo per qualche secondo nel centro dello schermo, si attiva la fase di riconoscimento vocale. Il pannello dei comandi permette di eseguire manualmente i comandi (accensione, spegnimento, dimmerazione). Il prossimo obiettivo è estendere l'applicazione anche a dispositivi Android, per rendere questo sistema fruibile per tutti e a costi contenuti.

APICE [www.apice.org](http://www.apice.org)



■ L'utente può attivare le uscite (luci, carichi, temperatura) e controllare lo stato ingressi (luci, chiusura/apertura porta, temperatura)



■ Oltre a riconoscimento e sintesi vocale, sono state aggiunte nuove funzionalità, come l'invio di comandi manuali da un pannello secondario dell'APP



■ Apice e l'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'informazione del CNR di Pisa hanno condotto uno studio approfondito sulla disabilità