

POR-FESR 2014-2020

Asse 1 - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione
Azione 1.1 - sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica,
strategica, organizzativa e commerciale delle imprese
Attività 1.1.A - Acquisizione di servizi attraverso voucher
Bando D.G.R. n. 644 del 22 aprile 2016

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI GESTIONE, CONTROLLO E COMANDO DI COLONNINE DOMESTICHE DI RICARICA DEI VEICOLI ELETTRICI

DESCRIZIONE DEL PROGETTO E FINALITA'

ENER.GI S.R.L. ha attivato un servizio legato alla gestione dei veicoli condivisi ("car sharing"), per tramite di uno specifico dispositivo e di una piattaforma web, offrendo a Enti pubblici e privati, Società e singoli utenti, la possibilità di gestire una flotta di veicoli, prioritariamente elettrici, garantendo l'accesso ai veicoli ad utenti accreditati in possetto di prenotazione, dematerializzando la chiave di accesso e monitorando nel contempo il consumo, i tragitti e le situazioni di allarme, trasmettendo al cliente i report di utilizzo dei veicoli specifici.

Succeivamente ENER.GI S.R.L. si è posta l'obiettivo di inserirsi nella filiera produttiva del sistema casa, con un prodotto legato alla mobilità sostenibile che si inserisse nella traiettoria di sviluppo riferita alle tecnologie di cloud computing. Nello specifico il progetto ha lo scopo di realizzare un dispositivo capace di interagire con l'edificio e gestire a distanza sistemi di ricarica domestica di veicoli elettrici, anche in abbinamento a sistemi fotovoltaici di produzione dell'energia elettrica.

La ricarica dei veicoli elettrici può avvenire in modalità rapida mediante il collegamento ai punti di accesso pubblici disponibili sul territorio, oppure mediante il collegamento ai punti di alimentazione privati di disponibilità di ciascun utente.

Lo stato attuale di sviluppo dell'infrastruttura pubblica di ricarica obbliga il proprietario di un veicolo elettrico ad attivare la ricarica quasi esclusivamente tramite l'allaccio all'impianto elettrico di rete domestico. Quando la rete pubblica di ricarica dei veicoli elettrici sarà diffusa la modalità di ricarica domestica dei veicoli elettrici sarà tuttavia ancora la modalità privilegiata in quanto la più economica per l'utente.

La ricarica elettrica domestica dei veicoli è resa possibile per tramite di un dispositivo di interfaccia tra auto e la rete elettrica che di fatto costituisce il punto di ricarica domestico altrimenti chiamato "colonnina di ricarica domestica". La ricarica di un veicolo elettrico può avvenire anche tramite una normale presa elettrica domestica; tale modalità (Tipo 2) tuttavia, determina tempi di ricarica lunghi (mediamente di 10-12 ore) per veicoli con capacità di carica di circa 25 kWh.

I possessori di impianti fotovoltaici sono spinti a massimizzare l'impiego di energia elettrica autoprodotta, che essendo derivata dal sole sarà concentrata principalmente nelle ore centrali del giorno, nel quale presumibilmente il veicolo sarà in uso.

ENER.GI S.R.L.

La ricarica di un veicolo elettrico sarà invece presumibilmente attuata durante i periodi nei quali il veicolo non viene utilizzato, quindi durante il periodo notturno, nel quale evidentemente la produzione di energia da fonte fotovoltaica è azzerata.

Il servizio di ricarica domestico tenderà quindi ad essere temporalmente sfasato rispetto alla disponibilità di energia elettrica che un utente privato ha interesse a consumare.

Al fine di rendere sincrona l'energia elettrica prodotta con fonte fotovoltaica con la richiesta di energia richiesta dal sistema di ricarica dei veicoli elettrici, il progetto prevede lo sviluppo di un sistema elettrico/elettronico di interfaccia per le stazioni di ricarica domestiche (fino a 16 ampere) che consenta di monitorare e comandare la ricarica elettrica del veicolo ottimizzando per l'utente l'impiego di energia autoprodotta tramite fonti rinnovabili di energia riducendo quindi i costi di ricarica e promuovendo il risparmio energetico.

Il sistema dovrà essere attivabile e gestibile tramite smartphone.

Il sistema, in quest'ottica rappresenta una tecnologia "CLOUD COMPUTING" rappresentando di fatto una integrazione intelligente di sistemi ed apparecchi in ambito domestico per il controllo, il monitoraggio e la gestione a distanza dei sistemi.

RISULTATI OTTENUTI

REALIZZAZIONE DEL PROTOTIPO

Il prototipo del dispositivo è costituito da una componente hardware e da una componente software, in grado di gestire, comandare e controllare il servizio di ricarica in ambito domestico di veicoli elettrici tramite colonnine funzionanti secondo il "Modo 3".

Il progetto presentato ha avuto come obiettivo quello di incrementare l'efficienza del sistema energetico legato all'abitazione, mediante il monitoraggio, il controllo e la gestione dell'energia autoprodotta (tipicamente fotovoltaica) dall'edificio al fine di ottimizzarne l'utilizzo per la ricarica privata di veicoli elettrici.

Il dispositivo si caratterizza, in modo specifico, in ambito domotico per l'assistenza ed il controllo a distanza dell'impianto elettrico dell'edificio, il quale a sua volta può essere interconnesso all'impianto fotovoltaico, per rendere efficiente ed economicamente vantaggioso l'approvvigionamento elettrico dei veicoli.

Nello specifico il sistema elettronico dovrà essere in grado di agire sull'impianto elettrico per i seguenti scopi:

- monitoraggio della produzione elettrica fotovoltaica;
- gestione di un eventuale sistema di accumulo;
- comando dei flussi energetici del sistema casa in linee preferenziali;
- controllo dei flussi energetici del sistema casa sulla base di specifiche esigenze.

Il dispositivo dovrà essere caratterizzato da una interfaccia web nella quale l'utente avrà evidenza delle componenti gestite dal dispositivo, attivabile e comandabile direttamente da remoto. La stessa interfaccia dovrà consentire all'utente di monitorare in remoto lo stato del sistema e di comandarlo, in funzione delle esigenze specifiche.

ENER.GI S.R.L.

PROSPETTIVE DI SVILUPPO

Inizialmente pensato per l'applicazione a singole abitazioni, il dispositivo, vista la possibilità di introdurre un sistema di prenotazione della colonnina da parte di utenti abilitati, unita alla possibilità di generare e consultare report di utilizzo e di consumo, risulta adatto anche all'applicazione a contesti condominiali e complessi residenziali.

SUPPORTO ECONOMICO

Il progetto è stato oggetto di contributo nell'ambito del POR FESR 2014-2020, per un importo di € 20.000.000,00 così ripartito:

POR U.E.	€ 10.000.000,00
POR Stato	€ 7.000.000,00
POR Regione	€ 3.000.000,00