Sistema di condivisione, monitoraggio e gestione di pacchi batterie ricaricabili

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE

INVENTORI: Maurizio De Lucia
Dario Vangi
Carlo Cialdai
Matteo Messeri

STATUS PATENT: Concesso

N° PRIORITÀ: 102018000001810

DATA DI CONCESSIONE: 20/03/2020

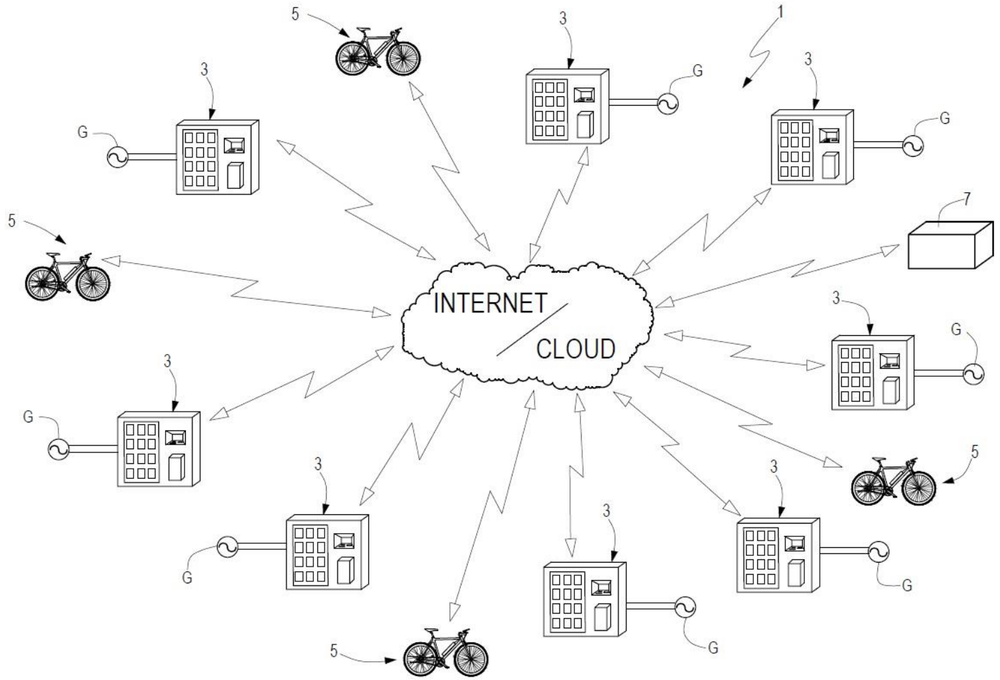
ESTENSIONE: ITA

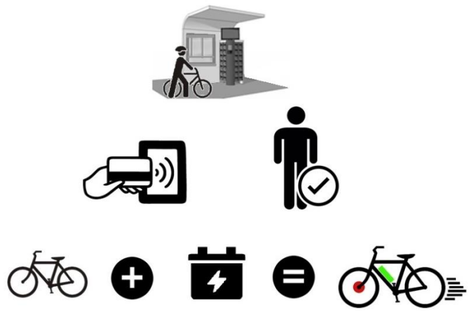
L'invenzione

La mobilità dolce e verde viene attuata in larga parte mediante servizi di sharing, le cui flotte sono composte principalmente da biciclette a pedalata assistita e monopattini elettrici. Una caratteristica di questi servizi è l'estrema capillarità del servizio offerto ma nascondono un costo ambientale di certo rilievo, rappresentato dallo smaltimento delle batterie che, dopo pochi cicli di ricarica, spesso non sono più idonee al trasporto.
Dal momento che la distribuzione di questi mezzi viene influenzata dagli spostamenti degli utenti, la qualità e la durata residua della vita delle batterie di questi mezzi risente in maniera non omogenea dei comportamenti degli utenti, con ulteriore aumento dei costi fissi di gestione del sistema di sharing. L'invenzione brevettata attua un meccanismo di sharing interconesso ed intelligente di batterie e non più di mezzi, garantendo i medesimi benefici degli attuali sistemi di sharing ma assicurando in più l'uso e la ricarica ottimale delle batterie scambiate tra gli utenti.

Questo sistema supera molti limiti dello sharing tradizionale. Il concetto, infatti, è quello di separare il veicolo dalle batterie: l'utente deve solo trasformare la propria bici o monopattino tradizionali in veicolo elettrico, con appositi kit di trasformazione messi a disposizione ma ampiamente disponibili sul mercato. Si tratta si kit a basso costo rispetto all'acquisto di un veicolo già elettrificato. In questo modo l'utente può disporre di una rete di punti di ricarica in cui rifornirsi di batterie cariche, senza preoccuparsi della gestione della ricarica e della manutenzione e deperimento delle stesse. Dall'altra parte, il gestore del servizio, non avrà l'onere dei veicoli, che rimangono di proprietà dell'utente.
Questo inoltre evita il problema del vandalismo e dei veicoli lasciati parcheggiati ovunque. Il cuore del sistema è costituito da: a) stazioni di ricarica dislocate sul territorio, le quali consentono il prelievo di batterie cariche e il deposito delle batterie scariche; b) Una App di gestione, che costituisce l'interfaccia utente e consente di effettuare tutte le operazioni di identificazione, pagamento, prelievo e deposito delle batterie, fornisce l'informazione sullo stato della carica delle batterie, sui siti dove sono ubicate le stazione di ricarica, la statistica dei percorsi, orari, velocità ecc. ; c) batterie con schede elettroniche atte ad interfacciarsi con le stazioni di ricarica, con l'app di gestione e con i sensori a bordo veicolo; d) kit di trasformazione per bici e monopattini tradizionali in veicoli elettrici, a basso costo. Il sistema, così organizzato, unisce i vantaggi dell'utente a quelli del gestore, minimizzando i rischi e gli oneri dovuti alla manutenzione del parco veicoli, spesso causa del fallimento dei sistemi di bike sharing.
Il sistema è attualmente oggetto di un progetto pilota, con 8 stazioni di ricarica che saranno dislocate in altrettante sedi all'interno dell'ateneo fiorentino.

Disegni e Immagini





Applicabilità Industriale

La tecnologia brevettata può essere attuata nei sistemi di trasporto pubblico consistenti in mobilità in sharing dolce e green, attraverso un business case realizzato in collaborazione con enti pubblici e/o locali, nonché aziende già attive nell'offerta di questo tipo di servizi. Il sistema diventerebbe scalabile in poco tempo, sia perché non richiede la realizzazione di batterie o mezzi ad hoc, sia perché richiede solo la partecipazione delle persone che, ad oggi, già utilizzano mezzi di trasporto muscolari e quindi inclini ad accedere a un servizio innovativo, basato sulla miglior gestione delle batterie.

Infine questa rete di distribuzione delle batterie estende all'infinito il range del mezzo elettrico mono-utente.

Possibili Evoluzioni

Il brevetto è disponibile per licenza esclusiva o non esclusiva, nonché per cessione. Le licenze sono disponibili per tutta la durata residua dei titoli brevettuali.

Il Gruppo di ricerca è disponibile per nuove attività di ricerca in collaborazione e conto terzi, approfondimenti tecnici, consulenze scientifiche, anche rivolte all'innalzamento del TRL della tecnologia.

Il TRL dell'invenzione è 6/7.

Per maggiori informazioni:

Ufficio di Trasferimento Tecnologico dell'Università degli Studi di Firenze

Sede: Piazza S. Marco 4 – 50121 Firenze

Sito web: www.unifi.it

E-mail: brevetti@unifi.it

Per maggiori informazioni:

Ufficio Regionale di Trasferimento Tecnologico

Sede: Via Luigi Carlo Farini, 8 50121 Firenze (FI)

E-mail: urtt@regione.toscana.it

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE

REGIONE TOSCANA

urtt Ufficio Regionale di Trasferimento Tecnologico