



Una stazione di ricarica mobile per e-Bike, alimentata a energia solare

Il Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile contribuisce all'innovazione per la mobilità leggera con una soluzione sostenibile e intelligente.

Paolo Malighetti, Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione dell'Università degli Studi di Bergamo e Spoke leader 5 del MOST: "un progetto che nasce con l'obiettivo di incrementare l'utilizzo delle biciclette rispetto ad altri mezzi di trasporto che si è potuto realizzare grazie anche al contributo di Pradella Sistemi"

L'ente

L'Università degli Studi di Bergamo, fondata nel 1968, è oggi tra i partner di MOST, il Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile che riunisce 24 atenei italiani, il CNR e 24 grandi imprese. La missione del Centro è incentivare e implementare soluzioni moderne, sostenibili e inclusive per l'intero territorio nazionale, con l'obiettivo di rendere il sistema della mobilità più "green" e più "digitale" nella sua gestione e contribuire alla creazione di domanda e offerta di mobilità sostenibile. Il MOST opera in molteplici ambiti: mobilità aerea, veicoli leggeri e mobilità attiva, trasporto per vie d'acqua, trasporto ferroviario, nuovi carburanti. Il Centro si articola in un Hub centrale e 14 "spoke", ciascuno con il compito di approfondire una specifica tematica. Lo Spoke 5, che si concentra sulla mobilità leggera e attiva, è coordinato dall'Università degli Studi di Bergamo.

L'idea in breve

Il progetto dello Spoke 5 del MOST, coordinato dall'Università degli Studi di Bergamo, ha portato alla realizzazione di un prototipo di stazione di ricarica mobile e intelligente per e-Bike. Questa stazione è progettata per essere completamente autonoma dal punto di vista energetico, grazie all'uso di pannelli solari, e offre una soluzione innovativa per la ricarica delle biciclette elettriche.



Le sfide della mobilità leggera e attiva

L'attività del MOST, sostenuta dai fondi del PNRR, ha l'obiettivo di portare l'innovazione "from research to business", avvicinando il mondo della ricerca a quello delle imprese. All'interno dello Spoke 5, le attività si concentrano sui veicoli a pedalata assistita e sulle infrastrutture smart che ne migliorano l'utilizzo e ne facilitano l'adozione. Il percorso di ricerca volto a migliorare la mobilità leggera ha messo in luce due sfide principali: aumentare l'uso dei veicoli leggeri, rendendoli più fruibili e accessibili, e sfruttare le innovazioni tecnologiche integrandole con la mobilità attiva. L'avvento delle biciclette a pedalata assistita ha già dato un forte impulso alla mobilità sostenibile: le e-Bike offrono una guida piacevole e coinvolgente, permettono di arrivare in luoghi altrimenti difficili da raggiungere e assicurano i benefici fisici della bicicletta tradizionale, ma con uno sforzo ridotto. Uno dei punti critici resta la gestione della ricarica. Con le possibilità offerte dalle innovazioni tecnologiche, anche i sistemi di ricarica per la mobilità leggera possono migliorare, diventando più intelligenti ed efficienti.

La stazione di ricarica mobile, sostenibile e smart

Lo Spoke 5 del MOST ha sviluppato un prototipo di stazione di ricarica mobile alimentata a energia solare. Il progetto punta a garantire massima flessibilità, permettendo di trasportare la stazione in modo semplice, adattandola alle necessità di luoghi e momenti specifici. Ad esempio, durante eventi estivi come manifestazioni, fiere e concerti, o in località turistiche con elevata affluenza, la stazione può essere spostata e resa disponibile nei periodi di maggiore utilizzo.

Per rendere la stazione mobile, è stata progettata una struttura metallica montata su un carrello a rimorchio, dotata di pannelli fotovoltaici e di un sistema di accumulo per garantire l'autonomia energetica. La scelta di alimentare la stazione con energia solare assicura una soluzione completamente sostenibile e ben si adatta alle esigenze energetiche delle e-Bike, che richiedono potenze e autonomie facilmente gestibili con questo tipo di approvvigionamento, a differenza di veicoli più grandi come le auto elettriche. La stazione è equipaggiata con un sistema di apertura e chiusura che ne riduce le dimensioni durante il trasporto e la rende ferma e stabile durante la fase di utilizzo. Permette di ricaricare fino a 10 e-Bike contemporaneamente. È dotata inoltre di un compressore per il gonfiaggio degli pneumatici in caso di necessità. Grazie alle tecnologie integrate, il sistema intelligente può essere monitorato da remoto, permettendo il controllo in tempo reale di efficienza energetica, affidabilità, autonomia e utilizzo.

Benefici

La stazione è progettata per essere autonoma, alimentata a energia solare, facilmente trasportabile e smart, in grado di comunicare e fornire informazioni sia a chi la gestisce che a chi la utilizza. Questo consente una gestione efficiente dell'energia e, grazie alle tecnologie integrate, la stazione stessa può adottare autonomamente strategie di ricarica sulla base delle previsioni d'uso.



Milano, 29-30 ottobre 2024



Grazie alla ricerca e agli sviluppi scientifici dell'Università degli Studi di Bergamo e del coinvolgimento di Pradella Sistemi, MOST ha potuto realizzare il prototipo e testarlo con successo durante il Giro d'Italia, a maggio 2024. I feedback ricevuti sono stati positivi, confermando il valore del prototipo anche come punto di partenza per future innovazioni.

Attualmente, il Centro sta analizzando i dati del primo test per perfezionare il progetto e sviluppare una versione migliorata della stazione. Il lavoro di ricerca e sviluppo continua per massimizzare l'efficienza e adattare la stazione alle reali esigenze degli utenti. La stazione potrebbe essere utilizzata da amministrazioni pubbliche, organizzatori di eventi e associazioni turistiche. Con complessità e costi di gestione minimi, è progettata per facilitare la mobilità leggera e il turismo.

Università degli Studi di Bergamo
Settore: Mobilità

Sito web: ww.unibg.it, www.centronazionalemost.it