

La ruota hi-tech produce energia

FRANCO ASTORE

Grazie alla ricerca del MIT e dell'italiana Ducati Energia è stata sviluppata un'innovativa ruota per biciclette che permette di immagazzinare energia dal freno e usarla come spinta in fase di sorpasso o in salita



Molti pensano a reinventare la ruota, ma l'Istituto di Tecnologia del Massachusetts (MIT) e l'italiana Ducati Energia lo stanno mettendo veramente in atto con i cuscinetti Reali-Slim Kaydon. La Ruota Copenhagen è uno sviluppo rivoluzionario che consente a un ciclista di immagazzinare energia dal freno e di usarla come spinta in fase di sorpasso, o in salita. Utilizzando dei sensori e una connessione Bluetooth con un iPhone fissato sul manubrio, è possibile inoltre monitorare la velocità, la distanza e le condizioni del traffico.

Tecnologia da Formula 1

"La ruota utilizza una tecnologia simile a quella del Kers (Kinetic energy recovery system-Sistema cinetico di recupero dell'energia), che ha cambiato radicalmente le gare di Formula 1 negli ultimi due anni. Quando si frena, l'energia cinetica viene recuperata da un motore elettrico e poi immagazzinata dalla batteria all'interno della ruota, così da averla di

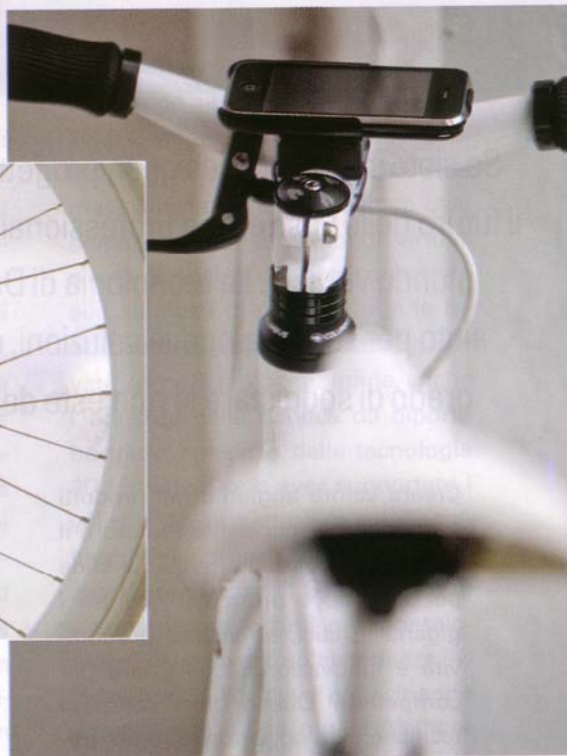
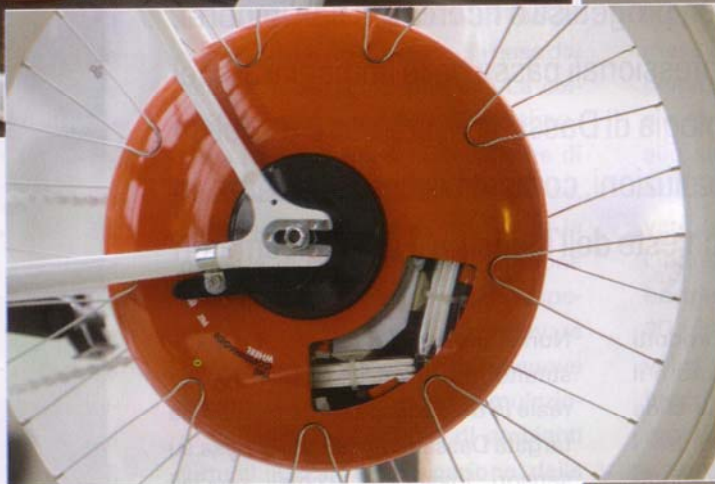
nuovo a disposizione non appena sia necessario", ha spiegato Carlo Ratti, direttore del MIT Senseable city lab. "La ruota della bicicletta contiene tutto ciò di cui si ha bisogno così che non ci sia alcuna necessità di aggiungere sensori o altri componenti elettronici al telaio e una bici già in uso può essere adattata a questo sistema in un batter d'occhio. In un certo senso, si guida coi piedi: quando si pedala in avanti il motore integra la coppia; quando si pedala all'indietro per frenare, il motore inizia a rigenerare energia elettrica mentre riduce la velocità".

Poiché lo spazio è piuttosto ristretto, il partner tecnico Ducati Energia ha scelto per i prototipi i cuscinetti radiali a sezione sottile Reali-Slim. Ci sono sei cuscinetti in quattro misure di alesaggio, da 2 a 12 pollici. "I cuscinetti Kaydon, grazie alle loro ridotte dimensioni, alla leggerezza e all'eccellente precisione di funzionamento, sono la soluzione migliore per la nostra applicazione", ha affermato Fabio

Giorgi, capo progetto del Centro Ricerche Ducati. Il primo obiettivo della Ruota Copenhagen è di promuovere il ciclismo aumentando la distanza che le persone possono coprire e di facilitare l'intera esperienza di corsa, in modo che anche le salite più ripide non rappresentino più un ostacolo per una piacevole corsa in bicicletta.

Funzioni extra

Ci sono inoltre una varietà di funzioni extra nascoste nel mozzo della Ruota Copenhagen. Utilizzando una serie di sensori e una connessione Bluetooth all'iPhone dell'utente, che può essere montato sul manubrio, la ruota può monitorare la velocità della bicicletta, la direzione e la distanza percorsa, così come salvare dati sull'inquinamento dell'aria e addirittura la prossimità degli amici ciclisti. Alla ruota è stato dato il nome della città di Copenhagen, Danimarca, dove è stata inaugurata alla Conferenza sul Clima delle Nazioni Unite. Il progetto è stato concepito e sviluppato



dal MIT Senseable city lab, per il Comune di Copenhagen, e realizzato con l'aiuto del partner tecnico Ducati Energia e finanziato dal Ministero Italiano per l'Ambiente. "Nel 2009, il Ministero Italiano per l'Ambiente ha stanziato 12 milioni di euro per supportare la diffusione delle biciclette nelle città", ha spiegato Corrado Clini del progetto della Ruota Copenhagen. "La ruota coincide con la nostra visione e rappresenta un entusiasmante passo verso un sistema di trasporti urbano sostenibile". La Ruota Copenhagen attualmente è nella fase finale della prototipazione e verrà commercializzata nel giugno 2011, con un prezzo competitivo con quello delle bici elettriche standard. Secondo Claus Juhl, CEO di Copenhagen, la città potrebbe effettuare il primo ordine e usare biciclette adatte alla Ruota Copenhagen in sostituzione alle auto degli impiegati comunali, in quanto parte dell'o-



La Ruota Copenhagen utilizza una tecnologia per il recupero dell'energia in frenata.

Cuscinetti a sezione sottile Reali-Slim di Kaidon.

Tramite un iPhone è possibile monitorare la velocità, la distanza percorsa e la direzione.

biiettivo della città è di diventare la prima capitale mondiale senza emissioni di CO₂ entro il 2025. Secondo Ritt Bjerregaard, sindaco di Copenhagen, "l'ambizione della nostra città è che il 50% dei nostri cittadini utilizzi la bicicletta per andare ogni giorno al lavoro o a scuola. Quindi, per noi, questo progetto è parte della risposta a come possiamo rendere l'utilizzo delle biciclette ancora più accattivante".

L'ambiente ringrazia

Il progetto mira a creare una piattaforma per il cambiamento comportamentale dei cittadini. "La Ruota Copenhagen fa parte di un trend più generale: quello di inserire intelligenza nei nostri obiettivi quotidiani e di creare un efficace sistema di infrastrutture che ci supporti nella vita di tutti i giorni", ha commentato Assaf Biderman, direttore associato del Senseable city lab.

Le foto dell'articolo

sono di Max Tomasinelli.