



Una bici elettrica senza catena

di [Redazione](#) il 31/10/2013 - 20:01 [Nessun Commento](#)

È stata premiata con l'Energy Efficiency Award alla fiera Coiltech, da poco conclusosi a Pordenone, il prototipo di bicicletta elettrica **senza catena**, cioè priva di accoppiamento meccanico tra il pedale e la ruota motrice, messa a punto dall'**Università tedesca di Harz**, in Sassonia.

In questa bicicletta l'energia proviene dalla pedalata e la velocità viene determinata dall'intensità della pedalata. A differenza di altri progetti di bici elettrica, l'energia non viene trasmessa in modo meccanico, ma in modo elettrico. Un software di bordo, applicato sul manubrio, consente al ciclista di programmare se usare la bicicletta in modo "normale" cioè alla velocità determinata dalla pedalata reale, oppure se decidere di "farsi aiutare" dal motore sprigionando un'energia maggiore, precedentemente accumulata, eventualmente per superare una salita impegnativa, o per qualsiasi altro motivo. L'assenza di catena ha il vantaggio di eliminare il cambio meccanico, sostituito da uno elettronico, garantendo un funzionamento migliore di quello di una bicicletta convenzionale.

Il principio di funzionamento si basa sulla realizzazione di un azionamento costituito da un motore sincrono a MP alimentato tramite inverter, con il contributo di un generatore sincrono a MP dotato di raddrizzatore e di una batteria; deve essere consentita la bi-direzionalità del flusso di energia dal motore alla batteria e viceversa.

Queste le caratteristiche del prototipo:

- coppia media: 61 Nm
- coppia di picco: 104 Nm
- potenza a 10 Km/h: 700 W
- potenza di picco: 1640 W

Il sistema di controllo è quello ad orientamento di campo: il motore è controllato in coppia (la coppia di riferimento è il valore attuale della coppia elettromagnetica sviluppata dal generatore) mentre il generatore è controllato in velocità (il riferimento di velocità è dato dall'attuale velocità del motore).