

PRO-E-BIKE

**Promuovere bici e scooter elettrici per il trasporto di merci e persone
nelle aree urbane**



Documento di sintesi

WP 2; D.2.1.

Autori:

Ronald Jorna, Jaap Sytsma
Mobycon BV



Novembre, 2013



Documento di sintesi

Introduzione

L'utilizzo delle biciclette per il trasporto di passeggeri e merci è iniziata molto tempo fa. Tradizionalmente, il trasporto merci veniva operato con biciclette ordinarie alle quali propriamente allestite, ad esempio attraverso l'aggiunta una cassa. Nei Paesi Bassi, i cosiddetti "bakfietsen", letteralmente "tricicli", erano e sono molto popolari. L'allestimento di questo tipo di biciclette comprende una grande stiva, collocata nella parte anteriore del mezzo. Negli ultimi anni, è stata sviluppata una vasta gamma di cargobikes. L'introduzione dell'assistenza di un motore elettrico ha significato un cambiamento nel modo di pensare l'utilizzo di tali mezzi. Le E-bike, biciclette a pedalata assistita, possono infatti percorrere distanze maggiori e trasportare carichi più pesanti rispetto alle bici tradizionali. Ciò ha rappresentato un notevole passo avanti nell'ambito dell'utilizzo delle biciclette per il trasporto merci. Altri fattori che hanno un ruolo sostanziale nella diffusione di biciclette ed E-bike nel trasporto di merci e persone sono rappresentati dal contributo alla riduzione dell'inquinamento (rumore, CO2, polveri sottili), dalla possibilità di sostituire, senza perdita di performance, gli autoveicoli nelle aree urbane ad alta densità e dal fatto che le biciclette non sono vincolate da politiche di regolamentazione degli accessi (es. restrizioni sugli orari di consegna o aree a traffico limitato) che sono invece generalmente attive per furgoni e camion.

Definizione

In sintesi, questo progetto intende descrivere le caratteristiche delle biciclette a pedalata assistita, ovvero bici in cui il contributo del motore elettrico richiede comunque, al ciclista, la trazione sui pedali. Il progetto include anche gli scooter elettrici in quanto possono sostituire i ciclomotori tradizionali, inquinanti. Pertanto, il focus di Pro-E-bike riguarda:

- *pedelec*, cioè biciclette a pedalata assistita da un motore elettrico, genericamente denominate *E-bike*;
- *E-cargobikes*, cioè cargo-bike a pedalata assistita da un motore elettrico;
- *E-scooter*, ossia scooter azionati esclusivamente da motore elettrico.

Per ragioni di semplicità, si farà riferimento alle tre categorie sopra elencate con il titolo generico "E-bike", laddove non esplicitamente e diversamente indicato.

L'utilizzo di E-bike per il trasporto di merci, passeggeri o per la fornitura di servizi

Dalla ricerca di iniziative, in ambito europeo, incentrate sul trasporto di merci, passeggeri e/o sulla fornitura di servizi, emerge che la maggior parte dei casi riguardano il trasporto merci. Il trasporto di passeggeri rappresenta un gruppo molto più piccolo così come l'uso di E-bike nella fornitura di servizi. Questo paragrafo intende fornire una panoramica sulle iniziative raccolte, suddivise nelle tre categoria sopraelencate (trasporto merci, trasporto passeggeri e fornitura di servizi) e raggruppate per nazionalità, in ordine alfabetico. Il focus della ricerca ha riguardato principalmente i paesi dove si trovano i partner di PRO-E-BIKE, ovvero Belgio, Croazia, Italia, Paesi Bassi, Portogallo, Slovenia, Spagna e Svezia, senza tuttavia trascurare le iniziative in corso negli paesi dell'Unione, quali ad esempio Germania e Francia. Il rapporto completo (Deliverable D2.1) fornisce inoltre una breve



descrizione di tutti gli esempi riportati nella tabella seguente e nell'Allegato 1 al medesimo rapporto (D2.1) sono contenute le informazioni di dettaglio dei casi più interessanti.

Tabella 1: Panoramica delle iniziative di utilizzo di E-bike in Europa

	Trasporto merci	Trasporto passeggeri	Fornitura di servizi
Pedelec	bPost (BE)	Wheelchair bike, Duo-bike (NL)	Home care (DE)
	Pizzeria Broadway (HR)	City of León (ES)	Police in city of Lisbon (PT)
	Deutsche Post (DE)	City of Valencia (ES)	Home Care service for elderly in Nynashamn (SE)
	Domino's Pizza (NL)	City of Burgos (ES)	
	New York Pizza (NL)	City of San Sebastián (ES)	
	Posta Slovenia (SI)		
	PostNord (SE)		
	Internal transport at BASF (CH)		
E-cargobike	TNT Express, Brussels (BE)	BSO De Bieënkorf, Wijhe (NL)	City cleaning (HR)
	La Petite Reine, Bordeaux, Toulouse, Paris, and Lyon (FR)	BSO De Notedop, Houten (NL)	Handyman service (FR)
	Danish Post (DK)	BSO Struin, Nijmegen (NL)	Tree care (NL)
	FedEx (Paris, FR)		
	Vert chez Vous (Paris, FR)		
	Ich ersetze ein Auto (DE)		
	Ich far Lastenrad (DE)		
	Joey's Pizza (DE)		
	Rotrunner (DE)		
	TRICLO (IT)		
	Quick COOP (IT)		
	BiciLogistica (IT)		
	DHL (NL)		
	FietsXpress, The Hague (NL)		
	City of Breda (NL)		
	Marleen Kookt (NL)		
	Binnenstad Service Nijmegen (NL)		
	Drogisterij Piet, Purmerend (NL)		
	CTT (PT)		
	TNT Express, Barcelona (ES)		
	EROSKI (ES)		
	VANAPEDAL (ES)		
	TXITA (ES)		
	SD Logistica (ES)		
	MoveByBike (SE)		
	CycleLogistics (SE)		



	TNT Express, London (UK)		
	Gnewt Cargo, London (UK)		
E-scooter	Pizzeria Mona Lisa (HR)	City Bird, E-scooter taxi in Paris (FR)	Lighting maintenance in City of Valencia (ES)
	De bezorgbeer, Spijkenisse (NL)		
	CTT (PT)		
	Gnewt Cargo, London (UK)		

E-bikes per il trasporto passeggeri

Le E-bike, nell'ambito del trasporto passeggeri, sono tipicamente utilizzate nel servizio taxi (rickshaw, taxi con E-scooter), per portare i bambini presso centri per l'infanzia o a scuola e per servizi speciali quali quelli per disabili ed anziani.

E-bikes per il trasporto merci

Le E-bike, nell'ambito del trasporto merci, sono tipicamente utilizzate nella consegna di pacchi, per l'ultimo miglio della catena logistica, nella consegna a casa di pasti (home delivery) e per i trasporti interni agli stabilimenti, nelle fabbriche. È opportuno, inoltre, menzionare la *Cycle Logistics Federation*, fondata come spin-off dal progetto europeo CYCLELOGISTICS allo scopo di sviluppare ed implementare una strategia europea per trasferire quote modali verso l'uso di biciclette/tricicli/quadricicli/HPV¹ nell'ambito del trasporto urbano delle merci nelle città europee. In aggiunta, la federazione supporterà qualsiasi impresa o attività sociale che utilizza o intende utilizzare una bicicletta per la consegna di prodotti o servizi. Maggiori informazioni sono disponibili all'indirizzo <http://federation.cyclelogistics.eu/>.

E-bike nella fornitura di servizi

Abbiamo inoltre riscontrato alcuni esempi dell'uso di E-bike per la fornitura di servizi. L'aspetto vantaggioso dell'utilizzo di E-bike risiede nella possibilità di raggiungere luoghi diversi avendo sempre a disposizione il materiale per la propria attività, quale ad esempio un infermiere o un medico che svolge un servizio di assistenza domiciliare, piuttosto che servizi di manutenzione o riparazione e venditori itineranti.

Approfondimenti tematici

Oltre alla panoramica sulle iniziative finora esposta, il deliverable 2.1 approfondisce quattro aspetti fondamentali: tecnologia, sostenibilità economica, organizzazione del servizio e condizioni favorevoli.

Panoramica sulle tecnologie

Non ci sono grandi differenze tra i sistemi montati sulle biciclette a pedalata assistita, nello specifico delle parti elettriche. Le batterie più utilizzate, perché in genere le più performanti, sono agli Ioni di Litio. Lo svantaggio di tale tipologia di batterie, tuttavia, riguarda la rigenerazione, pratica ancora molto poco diffusa. La ricarica impiega, normalmente, tra le 2.5 e le 9 ore. Per quanto concerne la velocità, bisogna distinguere tra *pedelec* normali e *pedelec veloci*. Le prime possono raggiungere una velocità di 25 km/h, le seconde arrivano anche a 45 km/h. Nella maggior parte dei paesi consultati,

¹ Human Powered Vehicles, letteralmente, veicoli a propulsione umana.



non esiste ancora una apposita normativa per le pedelec veloci, benché possano essere a tutti gli effetti considerati dei ciclomotori. Tale problematica, nel prossimo futuro sarà probabilmente oggetto di modifica, probabilmente risultando in alcune restrizioni nell'uso di questo tipo di biciclette. Lo sviluppo tecnologico, al momento, riguarda soprattutto la riduzione dei tempi di ricarica, l'aumento del range di autonomia e la riduzione del peso di alcune componenti. Nuovi avanzamenti si trovano anche nell'introduzione di *device* tecnologici, ad esempio per la navigazione, la ricarica di dispositivi mobili, etc...

Sostenibilità economica

Tale approfondimento può essere suddiviso in tre parti: aspetti economici-finanziari, socio-economici e ciclo di vita del prodotto. Le pedelec sono più convenienti di automobili e motorini sotto molti aspetti quali il costo d'acquisto, la manutenzione, le coperture assicurative. In aggiunta, le E-bike sono in molti casi detassate (es. tassa di circolazione), spesso godono di sussidi per l'acquisto e non necessitano di carburante. Da un punto di vista logistico, le bici sono più veloci della auto nelle dense aree urbane, non sono soggetti alle limitazioni della circolazione, sia in termini di orari che di accesso alle zone centrali, non richiedono al guidatore il possesso della patente di guida e comunicano un'immagine *green*. Meno traffico, meno inquinamento, meno rumore ed un impatto minore sull'occupazione di spazio pubblico contribuiscono ad un impatto complessivamente minore sull'ambiente. Nel complesso, pedelec, E-cargobike e E-scooter sembrano essere un modo di trasporto molto sostenibile sia dal punto di vista economico che sociale.

Service management

Al fine di integrare con successo le E-bike nel sistema della distribuzione delle merci è necessario, in via preliminare, identificare le caratteristiche della catena logistica. Semplificando, si può dire che esistano tre segmenti di mercato favorevoli all'uso di E-bike: il più ampio riguarda la consegna massiva di piccoli pacchi, lettere e documenti, l'esempio più comune è costituito dalle compagnie postali. Procedendo verso segmenti di mercato meno ampi, aumentano i requisiti di priorità ed affidabilità mentre ci possono essere variazioni nelle dimensioni e nel valore dei prodotti trasportati. E-cargobike possono giocare un ruolo in ognuno dei segmenti individuati, tanto maggiore quanto si operino modifiche negli aspetti organizzativi e gestionali della catena logistica.

Si possono inoltre identificare tre modelli di servizio: la consegna a domicilio, operata direttamente dal produttore verso il consumatore, un modello tipo "bike messenger" (i produttori affidano a corriere in bicicletta i materiali da consegnare) ed il modello dei grandi operatori logistici, in cui la consegna in bicicletta diventa parte integrante della catena logistica.

È inoltre possibile operare una distinzione riguardo a come sono organizzate le operazioni distributive: il modello *round trip* prevede un unico viaggio per una lunghezza media di 30km, con le consegne effettuate in media ogni 2 km; il modello *take-away* prevede invece una sequenza di viaggi di andata e ritorno, per ognuno dei quali viene effettuata una o al massimo due consegne.

Per quanto invece concerne il servizio di trasporto passeggeri, esso è attivo principalmente nelle grandi città, laddove veicoli ispirati ai famosi *rickshaw* offrono un servizio taxi piuttosto che giri turistici. Tali servizi sono piuttosto comuni in molte città, in tutto il mondo. Il supporto garantito dal motore elettrico aumenta di gran lunga il range operativo per i guidatori, garantendo agli stessi un maggior numero di clienti potenziali. Un esempio specifico di uso di questo tipo di veicoli a pedalata



assistita è rappresentato, ad esempio, da alcuni centri per l'infanzia nei Paesi Bassi, in cui usano una E-cargobike per portare fino a 8 bambini da casa al centro.

Condizioni favorevoli

Al fine di beneficiare dei chiari vantaggi che l'uso di biciclette possono comportare per l'ambiente, rispetto all'uso di van, camion e scooter, è necessario che i governi adottino politiche e regole per creare le condizioni favorevoli all'uso di pedelec, E-cargobike e E-scooter. Una possibilità consiste nel diminuire i costi legati al possesso ed all'uso delle biciclette e, allo stesso tempo, incrementare gli stessi costi per altri modi di trasporto. Un esempio di simili politiche è costituito, ad esempio, dalle politiche di regolamentazione e tariffazioni degli accessi, quali l'introduzione di *Low Emission Zone* o *congestion charge*. In aggiunta, sussidi specifici per programmi a supporto della mobilità ciclabile rappresentano un'ulteriore elemento utile a creare condizioni favorevoli. Infine, la dotazione infrastrutturale (piste ciclabili, colonnine per la ricarica, parcheggi per biciclette, ...) è condizione necessaria per facilitare l'uso di E-bike nelle aree urbane.

Conclusioni sull'uso delle E-bike per il trasporto di merci e passeggeri e per la fornitura di servizi

Tra le tipologie che rientrano nella nostra definizione di E-bike, pedelec e E-cargobike sono al momento le più popolari, mentre gli E-scooter sono ancora poco usati, per via del loro alto costo d'acquisto e di manutenzione. In generale, risulta che la Germania ed i Paesi Bassi possano giovare di un supporto significativo da parte degli organi di governo che si somma ad una cultura della bicicletta più radicata rispetto ad altri paesi europei. Negli altri paesi, le esperienze d'uso di E-bike nascono soprattutto per l'iniziativa dei singoli, imprese o persone, per quanto si riscontrino comunque città e grandi compagnie che incoraggiano e supportano sempre più l'uso di E-bike per la logistica e nelle attività di tutti i giorni.

