

TECNOLOGIE & VIABILITÀ ■ Si aggiorna il modello del vecchio tram per alleggerire il peso dell'inquinamento acustico e da smog nei centri storici

È boom dei trasporti «elettrici»

Reggio Emilia è la città europea con più auto a batteria impiegate per servizi urbani: 350 mezzi

REGGIO EMILIA ■ Incoraggiare l'utilizzo dei veicoli elettrici per il trasporto pubblico e privato di persone e merci, con il fine di ridurre il carico delle emissioni inquinanti nell'atmosfera. È questo l'obiettivo (che riporta in auge il modello del vecchio tram) di un programma, sostenuto dal ministero dell'Ambiente, che mira, anche attraverso una serie di incentivi finanziari agli enti pubblici e ai privati cittadini, ad alleggerire il peso dell'inquinamento e del rumore da smog e acustico nei centri storici.

In Italia circolano **95.400** veicoli ecologici

Fra le città che hanno avviato questo percorso (Milano, Roma, Napoli, Firenze e Brescia), l'esperienza più avanzata è quella di Reggio Emilia, dove attualmente circolano 350 mezzi ad alimentazione esclusivamente elettrica, «utilizzati principalmente spiega l'assessore comunale all'Ambiente, Luciano Gobbi — per i servizi di assistenza domiciliare agli anziani, di raccolta dei rifiuti e di supporto alle farmacie comunali». Accanto a questi veicoli, forniti dalla Piaggio nella versione Porter, la flotta comunale ecologica è integrata con altri veicoli scarsamente inquinanti, come i 40 autobus a gas liquido e i 12 mezzi ibridi (a trazione elettrica, con un piccolo motore di supporto per la ricarica delle batterie) che fungono da navetta dai parcheggi periferici verso il centro storico, utilizzati da circa 1.400 utenti l'anno e forniti gratuitamente. A questa iniziativa si affianca il progetto Ariama della Concommercio, partito nel dicembre 2003, che prevede l'uso di veicoli elettrici per il trasporto di merci nel centro storico della città.

Il mercato c'è ma i costi sono alti

■ Autoveicoli elettrici per trasporto persone fino a 9 posti	1.720
■ Autoveicoli ibridi per trasporto persone fino a 9 posti	53
■ Autoveicoli elettrici per trasporto merci, uso promiscuo e usi speciali	3.160
■ Bus e minibus elettrici	361
■ Bus e minibus ibridi	194
■ Quadricicli elettrici	2.020
■ Triцици e ciclomotori elettrici a due, tre ruote	22.900
■ Biciclette a pedale assistita elettricamente	65.000

■ **L'Italia è il Paese europeo con più veicoli elettrici circolanti** secondo la commissione Cives (si vedano i dati a destra). Ma il prezzo delle autovetture e degli autobus (nella foto Corbis in alto durante un'operazione di ricarica) è ancora troppo elevato. Per lo stato, il costo è quasi il doppio di quello di un modello corrispettivo a benzina.

trica, consente di incidere significativamente sulla riduzione dell'inquinamento, dal momento che ogni veicolo elettrico circolante elimina circa una tonnellata annua di anidride carbonica. Reggio Emilia, per questo impegno a favore dell'ambiente, ha ottenuto, insieme a Los Angeles e Yokohama, il Global e-visionary award, riconoscimento della World electric vehicle association, per il maggior numero di mezzi elettrici impiegati per servizi urbani nell'area Europa-Africa.

Il ministero dell'Ambiente punta a replicare l'esperienza-pilota di Reggio Emilia in altre città italiane «attraverso un piano di finanziamento di 90 milioni di euro fino al 2006 — dice Giovanna Rossi, responsabile del programma ministeriale — che prevede il sostegno economico per le Regioni, le Province e i Comuni che rinnovano le flotte pubbliche».

Secondo la Cives, Commissione italiana veicoli elettrici e strada (l'organismo riconosciuto dalla Ue), l'Italia è il Paese europeo con il maggior numero di veicoli elettrici circolanti, circa 95.400 al dicembre 2003. Per la maggior parte si tratta di biciclette elettriche (65mila), ma sono consistenti anche le quote di ciclomotori a due o tre ruote (22.900) e di autoveicoli per il trasporto di merci e a uso promiscuo (3.160). Al secondo posto c'è la Francia, con circa novemila autoveicoli elettrici, ibridi compresi, e al terzo la Germania, con tremila mezzi, di cui circa 700 ibridi. «È un mercato cresciuto moltissimo dal 1996 — spiega Pietro Menga, direttore della Cives — e che è destinato ad allargarsi, soprattutto grazie ai contributi pubblici e alle politiche per la limitazione dell'inquinamento».

mento dell'inquinamento atmosferico, l'automobile elettrica non rilascia gas nocivi, anche se è necessario tenere conto delle emissioni connesse con la produzione dell'energia destinata alla ricarica delle batterie. Operazione, questa, che richiede un tempo di 6-8 ore, attraverso un normale allacciamento domestico da 3 kw, per un'autonomia di 100 chilometri. Secondo uno studio condotto per l'Unione europea dall'Unipe (Unione nazionale dei produttori e distributori di energia elettrica), basato su un confronto fra le emissioni complessive di veicoli a scoppio (diesel e a benzina catalizzata) ed elettrici su 100 chilometri di percorrenza, tenendo quindi conto delle operazioni di rifornimento e ricarica, la quantità di anidride carbonica rilasciata nell'aria è di 70 grammi al km per i motori elettrici, di 140 per quelli a benzina verde e di 110 per i diesel.

Un altro punto a favore dell'auto elettrica proviene da una ricerca del Consorzio Mip-Politecnico di Milano, che dimostra come l'introduzione di 250mila veicoli elettrici (il 18% del circolante) nella metropolitana milanese porterebbe a un abbattimento delle emissioni di ossido di azoto paragonabile a quello che si conseguirebbe se fosse adottata la più onerosa tecnologia, nella marmitta catalitica, quella trivalente, su tutti gli automezzi circolanti. Ma anche se il problema dello smaltimento delle batterie (al piombo e al nichel-cadmio) fosse risolto, rimane ancora a frenare la diffusione degli automezzi elettrici (prodotti anche da Fiat, Citroën, Peugeot, Chrysler e Toyota) i problemi dell'autonomia limitata e del prezzo. Nonostante la scarsità dei consumi (per ogni km percorso un'auto elettrica consuma l'energia di due lampadine da 100 watt accese per un'ora, anche se non supera la velocità di 60 km orari) e il costo (che in Italia è di 1.800 euro), un'auto elettrica costa circa il doppio di un modello corrispettivo a benzina. Ancora troppo.

E la metropolitana si guida da sola

Metropolitane a guida automatica, sistemi di trasporto più sicuri grazie ai meccanismi centralizzati e flessibili di governo delle emissioni dei comandi dei passeggeri con difficoltà motorie. È all'insegna di queste innovazioni che si presentano i mezzi di trasporto «intelligenti» in grado di migliorare la viabilità nelle città.



Il metrò senza guidatore che circolerà anche a Milano

regolare la circolazione dei convogli. Si tratta di una realizzazione di Alstom, colosso francese dei trasporti con oltre 100mila dipendenti in 70 Paesi e un fatturato di 5,1 miliardi di euro. Il sistema è dotato di controlli duplicati, per garantire il funzionamento anche in caso di avaria o incidente. Tutti i convogli sono inoltre attrezzati con batterie che consentono di mantenere a regime gli impianti in mancanza della corrente: ciò consente, in una situazione di emergenza, che il sistema sia illuminato dei vagoni, l'impianto di aerazione, la rete di video-sorveglianza e il sistema audio per le informazioni ai passeggeri restino attivi per almeno un'ora, compresi i dispositivi di protezione in caso di incendio in galleria. La più lunga linea di questo tipo installata è la North East line di Singapore, una tratta sotterranea di 20 chilometri, con 16 stazioni, 25 convogli circolanti a una velocità massima di 100 km orari e una capacità di trasporto di 1.000 passeggeri per tratta. In Italia, la rete di trasporto di questo tipo installata è la North East line di Singapore, una tratta sotterranea di 20 chilometri, con 16 stazioni, 25 convogli circolanti a una velocità massima di 100 km orari e una capacità di trasporto di 1.000 passeggeri per tratta. In Italia, la rete di trasporto di questo tipo installata è la North East line di Singapore, una tratta sotterranea di 20 chilometri, con 16 stazioni, 25 convogli circolanti a una velocità massima di 100 km orari e una capacità di trasporto di 1.000 passeggeri per tratta.

di euro è sarà terminata per il 2007. In Italia andrà in porto la realizzazione della linea 5 a Milano, che collegherà la stazione Garibaldi con i confini del Comune a Nord, in direzione Sesto San Giovanni. Un business, questo, che dovrebbe avere ottime prospettive nel nostro Paese: non a caso, il numero di Alstom Italia, Emilio Gallochio, sottolinea che «la crescente domanda di sistemi di mobilità su rotaia accrescerà senza dubbio l'attenzione per le metropolitane driverless».

Di produzione italiana (del gruppo Iveco) è invece Cives, il tram elettrico su gomma della Irisbus, che punta a combinare i vantaggi dei veicoli tradizionali con pneumatici con quelli dei sistemi filoviarie e che è in via di adozione, con un lotto di 49 mezzi, a Bologna. Il veicolo, capace di trasportare 141 persone, si basa su una tecnologia a guida ottica sviluppata da Siemens transportation systems, che consente la conduzione del mezzo attraverso il riconoscimento di una doppia striscia di vernice sull'asfalto. Quindi, scompaiono le tradizionali rotaie e i sistemi di sferragliamento tipici del tram e si può modificare in maniera veloce il tracciato della linea. Una telecamera sul veicolo individua i segnali verniciati sul fondo stradale; queste informazioni sono elaborate da un sistema elettronico che rileva gli scostamenti rispetto alla traiettoria stabilita e corregge automaticamente la posizione, agendo sul piantone dello sterzo.

Il sistema di propulsione elettrica di Irisbus, che permette di ridurre le emissioni gassose e acustiche, è basata sulla tecnologia della ruota motorizzata. In ciascuna delle quattro ruote è installato un motore elettrico, collocato all'interno di un cerchione con pneumatico extra-largo (prodotto ad hoc da Michelin) e alimentato dalla rete filoviarie o da un generatore di bordo.

Altre soluzioni tecnologiche innovative intendono facilitare gli spostamenti dei disabili nelle città. Come il sistema di codici nella pavimentazione, per aiutare i non vedenti e gli ipovedenti a muoversi in ambienti pubblici — marciapiedi, stazioni, aeroporti, centri commerciali — brevettato dalla Casalgarda Padana, azienda emiliana del settore ceramica. Il sistema di orientamento Loges è costituito da percorsi con codici di direzione impressi sul pavimento in gres porcellanato (scanalature, right-angle, reticoli), in modo da indicare al non vedente la direzione esatta, avvertendolo della presenza di eventuali pericoli.

Risparmia sull'RCAuto, risveglia le tue passioni.



LINEAR
ASSICURAZIONI IN LINEA



Con Linear, l'assicurazione diretta del Gruppo Unipol già scelta da oltre 300.000 clienti, risparmi e migliori la qualità del tuo tempo libero. Se hai più di 25 anni e da almeno 5 non causi incidenti, sei un **Automobilista Sapiens**. Contattaci al numero verde o su internet, riceverai subito un preventivo gratuito e personalizzato. **Sapiens si nasce, Linear si diventa.**

Chiamata gratuita
800-11.22.33
Dal lunedì al sabato dalle 8.30 alle 20.00 - Tel. 0514914000
www.onlinear.it

Contatti immediati al telefono o su internet con oltre 200 esperti a tua disposizione.

Sinistri Gestiti con una centrale operativa che ti segue quando hai bisogno, 2.300 carrozzerie convenzionate e oltre 60 centri di liquidazione del gruppo Unipol.

Trasparenza assicurata con condizioni contrattuali chiare e impegno nella soddisfazione delle tue esigenze.

DALLA PRIMA PAGINA

Vincoli senza rilancio

Quel bonus (e le ulteriori promesse di tagli fiscali per 30mila miliardi contenute nella "Finanziaria dei regali" del 2000) fu distribuito pur in presenza di un buco notevole dei conti pubblici che andava maturando, scientemente trasferito al Governo successivo.

Tuttavia, in Europa si sta affermando un fenomeno nuovo causato dalla indeterminazione delle responsabilità di Governo dell'economia tra livello europeo e livello nazionale, o meglio dall'assenza o carenza di accountability, o, in termini più inglesi, delle autorità di politica economica a livello europeo, nel senso che esse non sono chiamate a dover dar conto dei loro risultati, sottoponendosi al giudizio democratico dei cittadini. Il risultato è che la politica economica è, di fatto, condotta a livello europeo, ma sono i Governi nazionali che rispondono agli elettori, il che non significa che bisogna rivendicare una maggiore sovranità nazionale, al contrario, che a una maggiore sovranità europea corrisponda un possibile giudizio sull'efficacia delle strutture.

Il fatto che, nel caso concreto, di questi anni i gestori della sovranità economica non accountable siano al tempo stesso attori nelle arene politiche nazionali come "non responsabili del Governo nazionale", e quindi non giudicabili neppure in queste arene per atti di governo, rende il tutto alquanto surreale. Ma Prof. e Mr. Solbes sono "uomini d'onore", e non è su queste stranezze contingenti che vogliamo giudicarli.

no in attesa e rimandando le decisioni di investimento e consumo.

In realtà, il ritardo di aggiustamento dei tassi e la sua insufficienza hanno anche ridotto i vantaggi, che pure si sono avuti in modo consistente soprattutto dal lato per ciò che riguarda il rispetto dei deficit pubblici, allentando il vincolo in una fase congiunturale difficile.

Sul piano delle politiche di bilancio, poi, l'arrocamento di Mr. Prodi e Mr. Solbes a difesa di un'interpretazione rigida del Patto di stabilità e crescita, il Patto che mostra chiaramente la necessità di una revisione per salvarne l'essenza, soprattutto in vista dell'allargamento dell'Unione, ha determinato il risultato peggiore che si poteva ottenere e così riassumibile: l'indebolimento e la distruzione della credibilità del strumento e con esso della credibilità della Commissione come soggetto capace di promuovere un coordinamento della politica fiscale e, più in generale, della politica economica europea. L'Italia è in fondo, l'unico grande Paese che ha rispettato fino a oggi le regole fiscali da esso previste, mentre queste regole sono state messe in discussione dagli altri grandi Paesi europei (Francia e Germania) che hanno riannaffiato la loro sovranità nazionale di fronte alla minaccia delle istituzioni europee.

Il governo dell'economia è di fatto europeo

Così l'Europa entra nel quarto anno di stagnazione, nel mezzo di una congiuntura mondiale che vede tendere le grandi aree economiche mondiali in forte crescita. E per di più ci entra con bilanci pubblici indeboliti e con un ritardo nell'attuazione delle riforme e delle politiche strutturali dichiarate a Lisbona. D'altra parte, il non rispetto dei vincoli di bilancio da parte di alcuni Paesi non poteva, infatti, portare a risultati espansivi perché essendo computati di fatto *ex-post*, e non programmati come politica lineare limitata nel tempo e ben spiegata ai cittadini, questi vincoli sono stati rispettati solo come errore, fallimento delle politiche europee e, quindi, con conseguenze negative per ciò che riguarda l'incertezza delle aspettative e il clima di fiducia già operatori.

C'è anche da considerare infine la contrarietà della Commissione all'introduzione della *golden rule*, cioè di una regola in base alla quale gli investimenti pubblici netti non dovrebbero essere calcolati nel computo dei deficit valvole ai fini del rispetto delle regole del Patto. La *golden rule* avrebbe aiutato a superare i vincoli più rapidità, grandi opere infrastrutturali, con vantaggi di lungo periodo, ma anche con funzioni di stabilizzazione del ciclo nel breve periodo. Ma gli anni sono passati, la stagnazione è ancora in corso e una maggiore spesa in opere pubbliche avrebbe aiutato a superare i vincoli *golden rule* neanche l'ombra. Per quanto siamo andati sin qui dicendo, stupisce solo che i risultati negativi delle politiche macroeconomiche imposte a livello europeo, le cui regole di fatto sono state rispettate, non sembrano aver intaccato la supponenza di coloro che queste politiche, almeno in parte, hanno contribuito a determinare.

Non ci sono state in Europa le riforme che hanno fatto da motore di crescita, ma in Italia è scritto il principio della parità di sacrificio (che in questa materia vuole dire progressività, pur compatibile con la opportunità), che è garantita solo da un ampio consenso politico e sociale, che sia fatto proprio dal Parlamento.

Non ci sono state in Europa le riforme che hanno fatto da motore di crescita, ma in Italia è scritto il principio della parità di sacrificio (che in questa materia vuole dire progressività, pur compatibile con la opportunità), che è garantita solo da un ampio consenso politico e sociale, che sia fatto proprio dal Parlamento.

RENATO BRUNETTA
GIOVANNI TRIA
ENRICO DE MITA