

In Sicilia quotidianamente due milioni di persone si spostano su gommato

L'Ue: «Incentivare l'utilizzo di mezzi ibridi ed ecologici»

Il trasporto di persone e di merci è di vitale importanza per lo sviluppo dell'economia della Sicilia. Infatti, l'insularità e la posizione periferica rispetto ai mercati europei ed ai principali fornitori di materie prime costituiscono limiti non ancora adeguatamente superati. Inoltre, la ridotta accessibilità ai poli di interesse turistico e gli eccessivi tempi di viaggio insieme con la ridotta efficienza dei sistemi di trasporto, soprattutto in chiave di interscambio, generano una perdita di competitività delle imprese e del territorio siciliano in termini di attrattività turistica e commerciale.

Come ci riferisce in un suo studio il prof. Giovanni Rizzo della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo, la domanda di trasporto regionale (gli spostamenti pendolari interni all'Isola sono oltre 2 milioni al giorno) determina diverse esternalità negative legate soprattutto alle emissioni di inquinanti in atmosfera ed al consumo di energia (mediamente nell'Ue è pari al 30% del consumo energetico complessivo). In Sicilia oltre il 90% degli spostamenti di persone e il 95% delle merci si muove su gomma e con l'impiego di veicoli alimentati con benzina e gasolio; quasi del tutto assente l'uso di veicoli ibridi, elettrici o con carburanti a basso impatto ambientale (biodiesel, Gpl, Gnl, Gnc). Ciò determina un maggiore inquinamento rispetto alle altre regioni europee. È così strategico il ricorso all'utilizzo di tecnologie ibride o ad alta efficienza, nonché spingere sulla mobilità sostenibile e lo spostamento delle merci via treno e nave.



COLONNINA PER RICARICA AUTO ELETTRICA

Siamo al di sopra della media delle altre regioni d'Europa per inquinamento da traffico e per spreco di energia nei trasporti. Vari progetti delle università dell'Isola hanno messo a punto tecnologie per sostenere l'impiego di combustibili alternativi come il gas naturale e l'idrogeno

Il trasporto privato (auto, camion e veicoli leggeri) richiede l'80% dell'energia utilizzata nel settore dei trasporti. La Commissione e il Parlamento europeo hanno intrapreso iniziative sui temi dell'energia e della mobilità sostenibile mirate ai bisogni e alle sfide sociali della mobilità. Tra queste, la Comunicazione COM (2009) 49021 «Piano di azione sulla mobilità urbana» che individua venti misure per incoraggiare e aiutare le autorità locali, regionali e nazionali a raggiungere i propri obiettivi per una mobilità urbana sostenibile.

Fra queste, la riduzione della necessità di trasporto; i mezzi di trasporto «alternativi»; l'uso di mezzi di trasporto pubblico; sostenere il trasporto pubblico locale; incrementare gli spostamenti in bicicletta; disincentivare quelli in automobile; una rete per la ricarica dei veicoli elettrici in città (colonnine di ricarica); sistemi di controllo del traffico. Il tema dell'energia e mobilità sostenibile trova attualmente ambito di studio e di approfondimento in alcuni progetti di ricerca universitari sviluppati presso gli atenei siciliani. In particolare, nell'ambito del Progetto RE. SE. T. - Rete di laboratori per la sicurezza, sostenibilità ed efficienza dei Trasporti nella regione siciliana - finanziato con fondi FESR Sicilia 2007-2013, nel quale sono coinvolte le università di Palermo, Enna, Catania, Messina in sinergia con altri Enti pubblici, si stanno già affrontando approfondimenti scientifici legati alla mobilità sostenibile i cui risultati sono già oggetto di pubblicazioni scientifiche in ambito nazionale ed internazio-



UN'IMMAGINE DI ORDINARIO TRAFFICO CAOTICO A PALERMO

nale. Inoltre, sono state acquisite tecnologie e strumentazioni per il controllo e la validazione delle strategie individuate ed individuabili nell'ottica della sostenibilità energetico-ambientale.

Le principali tecnologie in grado di promuovere una mobilità sostenibile, con prevalente utilizzo di risorse naturali rinnovabili ed a bassa emissione di inquinanti, riguardano l'impiego e la diffusione di combustibili alternativi

per i trasporti, tra cui: energia elettrica; una rete soggetta a norme comuni per l'uso dei veicoli a idrogeno; in materia di gas naturale liquefatto, la Commissione propone che vengano installate stazioni di rifornimento in tutti i 139 porti marittimi e interni della rete centrale transeuropea entro il 2020 e il 2025 e che, entro il 2020, vengano installate stazioni di rifornimento ogni 400 km lungo le strade della rete centrale transeuropea; garantire entro il

2020 punti di rifornimento accessibili al pubblico di gas naturale compresso ad una distanza massima di 150 km; promuovere l'uso dei sistemi di trasporto intelligente (ITS, Intelligent Transport System) e di info-mobilità, anche sviluppando specifiche applicazioni per smartphone, l'implementazione di pensiline fotovoltaiche con colonnine di ricarica a servizio dei veicoli elettrici facenti parte di flotte di bike e car sharing.

PRESTO SI POTREBBE PRODURRE A TERMINI IMERESE. A SETTEMBRE IN SICILIA CONFERENZA MONDIALE SULL'AUTO A ENERGIA SOLARE

MARIO PAGLIARO*
FRANCESCO MENEZZO*

Sono due le tecnologie del 19° secolo che stanno per essere sostituite, non casualmente insieme, dalle nuove tecnologie dell'elettricità: la caldaia e il motore a combustione interna.

La caldaia per la produzione di calore a bassa temperatura (meno di 300 gradi) viene sostituita dalle pompe di calore ad alta efficienza, capaci di convertire facilmente 1 kWh di energia elettrica in 5 o 6 kWh di energia termica, prelevando facilmente dall'ambiente i 4 o 5 kWh di differenza.

La seconda è quella del motore a combustione interna, ovvero la tecnologia alla base dei motori che da oltre un secolo fanno muovere automobili, camion e navi.

Può forse sorprendere che la tecnologia che sta per rivoluzionare i trasporti sia quella del motore elettrico, già ampiamente sperimentata proprio nel 19° secolo.

Nel 1898 venne prodotta una vettura elettrica, la «Jamais Contente», che nel maggio del 1899 fu la prima automobile a superare la barriera dei 100 km/h. Anche questa vettura era in grado di ricaricarsi in discesa; mentre per ottenere l'effetto frenante si invertiva la polarità dei motori elettrici. L'efficienza energetica dell'auto elettrica era già radicalmente più elevata di quella col motore a scoppio (70% contro 30%). Il problema era dovuto alla bassa densità energetica delle batterie al piombo: erano e sono troppo pochi i kWh di energia che potevano essere accumulati in un kg di queste batterie; mentre 1 kg di benzina o di gasolio contengono ben 10 kWh di energia.

Da allora, la prolungata disponibilità di petrolio a basso costo e la facilità di trasporto e stoccaggio del carburante liquido, hanno reso l'auto elettrica una delle tante tecnologie prive di un reale mercato.

Sono trascorsi 115 anni, il petrolio ha

Il mondo si converte all'auto elettrica grazie a batterie tecnologicamente evolute

raggiunto e superato il prezzo di 100 dollari al barile (erano poco più di 10, quindici anni fa), e sono arrivate tanto la rivoluzione delle tecnologie dell'energia rinnovabile che le nuove tecnologie delle batterie.

Siamo passati dalle batterie al litio alle batterie litio-polimeri: cinque volte più leggere dei tradizionali accumulatori al piombo del tipo di quelli pure montati sulla prima vettura «ibrida» (cioè con un duplice motore: termico ed elettrico) con un mercato di massa (la Prius della Toyota).

Questo ha aumentato radicalmente le prestazioni delle vetture, tanto in ter-

mini di velocità e ripresa, che di autonomia: ovvero i km percorribili prima della prossima ricarica di energia.

E sono arrivate sul mercato le prime auto integralmente elettriche con tempi di ricarica rapidi. La Nissan, ad esempio, monta sui propri veicoli elettrici «e-NV200» e «Leaf» che hanno raggiunto l'obiettivo di 25.000 unità circolanti in Europa, batterie agli ioni di litio da 24 kWh, ricaricabili in 7 ore se si utilizza la normale presa domestica. Oppure in 30 minuti con le colonnine a carica rapida da 66 kW.

Questa evoluzione tecnologica ha tro-

vato immediata applicazione sui taxi elettrici che già sono in servizio a New York e che presto arriveranno anche a Roma, Barcellona e Londra. Non è un caso che qualche manager proveniente da primarie case automobilistiche europee avesse pensato di costruire i taxi elettrici di nuova generazione in Puglia o a Termini Imerese, e che similari tecnologie potrebbero essere parte integrante del progetto presentato a Invitalia per la produzione di auto ibride a Termini Imerese.

Il prezzo dell'auto elettrica è ormai competitivo: 20-30mila euro. Ma il

costo di una ricarica per fare 150 km non arriva a 2 euro mentre nel migliore dei casi con il motore termico di euro ne serviranno 14.

E siccome nei grandi Paesi industriali come la Germania e l'Italia, un'enorme quota di elettricità è ormai coperta dal vento, dal sole e dall'acqua (in Italia ormai oltre il 55% del totale) questo significa che si rendono disponibili grandi quantità di elettricità pulita e a basso costo che devono e vogliono trovare nuove forme d'impiego.

Che sono proprio le pompe di calore ad alta efficienza ed i motori elettrici per autotrazione.

I produttori di elettricità divengono concorrenti di quelli di petrolio e carburanti. E iniziano quindi ad installare i loro «distributori»: le colonnine di ricarica.

A famiglie e imprese che sempre più usano il fotovoltaico per autoprodursi quote crescenti di energia, le major dell'elettricità vogliono vendere elettricità non più solo per illuminare e alimentare elettrodomestici e linee produttive; ma per spostarsi.

Nasce l'industria dell'autotrazione elettrica di cui in Sicilia vediamo gli albori con la rapidissima diffusione degli scooter e delle bici elettriche. Molti paventano che i prezzi non scenderanno così rapidamente da rendere possibile la motorizzazione di massa elettrica. Altri suggeriscono che il litio disponibile non sarà sufficiente a soddisfare le esigenze di mobilità di centinaia di milioni di persone.

Sembra, cioè, di ascoltare le stesse obiezioni di chi riteneva il fotovoltaico una tecnologia per ricchi ambientalisti che non sarebbe mai stata capace di avere un impatto sul mercato dell'energia.

Ma l'auto elettrica è una prospettiva ineludibile. Come ineludibile è la nuova tecnologia per l'accumulo dell'energia: ovvero l'idrogeno ottenuto dall'acqua, che fra un decennio inizierà a sostituire le batterie.

Temi dei quali si parlerà a «SuNEC 2014» (www.solar-conference.eu), la Conferenza internazionale sull'energia solare in programma in Sicilia l'8 e il 9 settembre prossimi. Giunta alla quarta edizione e organizzata congiuntamente da Cnr e Università di Palermo, la Conferenza ha come slogan «Solar Energy Now». In altre parole, il meeting focalizza sulle soluzioni pratiche già utilizzabili da imprese e famiglie.

L'auto elettrica alimentata ad energia solare, ad esempio, non è un miraggio

tecnologico di là da venire. Ma una concreta realtà praticabile in Sicilia da chiunque, fra i proprietari dei 40mila impianti fotovoltaici siciliani, colleghi la propria auto elettrica all'impianto di casa o aziendale.

E proprio di concreta innovazione nella mobilità elettrica verrà a parlare a SuNEC l'ingegnere Riccardo D'Ercole di i-Moving, fra le aziende italiane leader nella produzione di veicoli elettrici. Il Cnr presenterà i risultati di uno studio approfondito sulla sostenibilità economica ed ambientale dell'auto elettrica.

Con loro, all'evento parteciperanno alcuni tra i maggiori esperti a livello internazionale nella conversione dell'energia solare, tra cui l'americano Ranjit Koodali e lo svedese Jesper Jacobsson, a conferma che l'energia solare è in grado di fare della Sicilia luogo di attrazione per i giovani talenti e gli scienziati di tutto il mondo.

*Cnr, Polo Fotovoltaico della Sicilia



L'evoluzione

Il nuovo taxi elettrico in esercizio a New York ha una maggiore autonomia e si ricarica più velocemente. Nel riquadro, Mario Pagliaro, ricercatore del Cnr di Palermo

