

I.C.S. Iniziativa Car Sharing



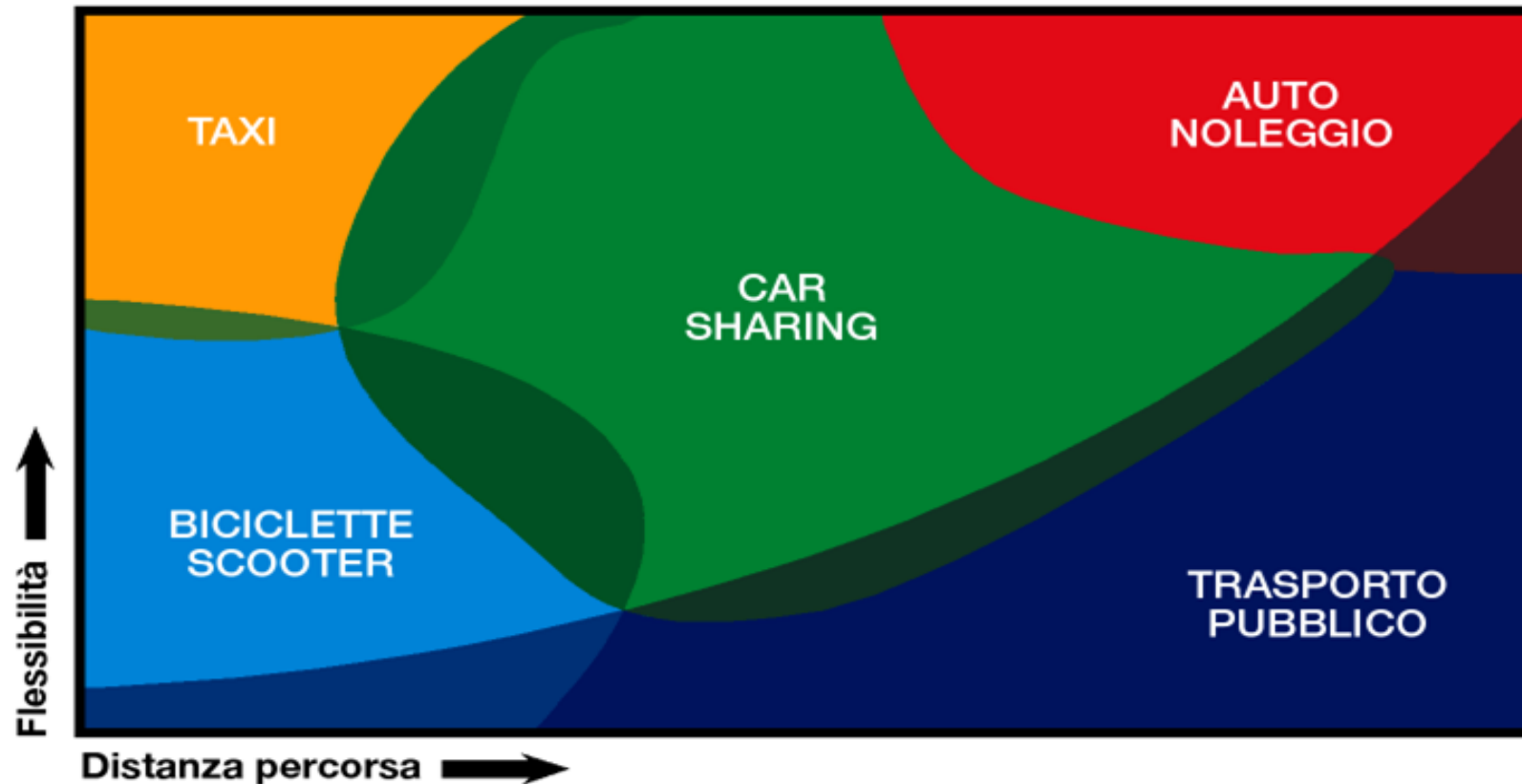
Mobilità elettrica e nuovi modelli di mobilità urbana

Pisa, 5 luglio 2012

- **La mobilità è una delle funzionalità più importanti e più critiche di ogni grande ambito urbano.**
- **Aldilà della sua intrinseca importanza come fattore produttivo, elemento di coesione urbana, ecc. ci sono altri elementi che rendono la mobilità un elemento chiave dell'odierno assetto urbano:**
 - **l'utilizzo del tempo**
 - **il fattore energetico (i trasporti costituiscono circa il 25% della domanda mondiale di energia e più del 60% del consumo di petrolio, in uno scenario che ha visto la domanda di energia globale crescere dal 1980 al 2000 di circa il 40%)**
 - **le emissioni, con le relative ricadute in termini ambientali e sanitari.**
- **Le ricadute in termini sociali, ambientali ed economici dei trasporti urbani sono quindi enormi e tendenzialmente crescenti**

- **Ma il trasporto ha assunto anche una crescente importanza come elemento percepito della qualità della vita urbana. Come tale è diventato un elemento prioritario dell'agenda amministrativa delle grandi città.**
- **La strategia ormai largamente condivisa per il miglioramento della mobilità urbana è basata su:**
 - **Limitazione dell'uso delle vetture private che sono mezzi a bassissimo coefficiente di utilizzo, economicamente ed energeticamente costosi, a bassissima efficienza di utilizzo dello spazio.**
 - **Privilegio dei modi collettivi di trasporto**
 - **Qualificazione e potenziamento del sistema di trasporto pubblico attraverso l'adozione di soluzioni innovative, flessibili, efficienti, in grado di fornire quelle prestazioni che il sistema di trasporto collettivo di massa non può garantire.**
- **Questa strategia oggi si avvale della disponibilità di nuovi concetti di mobilità e nuove tecnologie.**

Il puzzle della mobilità senza la vettura privata



INDIRIZZO STRATEGICO:

- riduzione del numero di veicoli circolanti a parità di spostamenti
- aumento dello shift modale a favore del trasporto pubblico locale
- diminuzione delle distanze percorse con la autovettura privata

Il Car Sharing : una soluzione smart

- Tra le altre soluzioni, una particolarmente adatta all'ambito urbano e che si sta rapidamente espandendo in Europa, nel Nord America e ora anche in Oriente, è quella del car sharing
- In Europa ci sono quasi 500.000 utenti del car sharing, concentrati soprattutto nelle grandi città e il fenomeno si sta ampliando rapidamente.

La realtà italiana del car sharing oggi significa :

Un circuito completamente integrato ed interoperabile a livello nazionale che offre un servizio di standard elevato e omogeneo

Il servizio è attivo in 15 città grandi e medie e in diversi centri minori delle province

620 vetture e 2 vetture elettriche

In tutte le maggiori città sono presenti veicoli merci

22.500 utenti

Circa 7.200.000 Km annui e 1.100.000 ore di servizio



Il car sharing rappresenta una soluzione “smart” di mobilità urbana poiché offre significativi vantaggi agli utenti e alle Amministrazioni:

- **costituisce un risparmio economico per l'utente che percorra kilometraggi annui limitati**
- **grazie alla complementarietà con il trasporto pubblico locale, lo rafforza e qualifica in termini di flessibilità e qualità, offrendo una modalità ulteriore di trasporto pubblico a fruizione individuale e diversificata**
- **grazie alla sua struttura dei costi che lega l'intero costo della vettura al suo effettivo utilizzo (e non solo i costi marginali come nel caso della proprietà), favorisce una diminuzione del kilometraggio percorso in auto a favore di altri mezzi di trasporto (in Italia si stima più del 20%)**

- **la condivisione nel tempo del veicolo riduce la necessità di spazi per i parcheggi. In Italia 1 veicolo di car sharing sostituisce 17 veicoli privati, e ciò significa una riduzione del parco circolante italiano di circa 10.000 automobili con un risparmio di spazio pari a più di 15 ettari**
- **grazie alla completa interoperabilità (*) del servizio, il car sharing offre una possibilità aggiuntiva di intermodalità pubblica anche per chi viaggia tra le città**
- **il car sharing aiuta l'utente a operare scelte di mobilità razionale ed educa ad una vita meno dipendente dall'automobile**

(*) Interoperabilità significa che l'utente può utilizzare il servizio di car sharing sul territorio nazionale in modo del tutto trasparente, indipendentemente dal fatto che nella varie città le aziende che gestiscono il servizio siano differenti.

Tra le tecnologie disponibili per il car sharing quella dei veicoli elettrici si sta affermando come una soluzione adeguata per ambiti urbani e per modelli differenti di mobilità. Quello tra car sharing e veicolo elettrico è ad oggi una buona combinazione poiché

- Dà la possibilità di qualificare la propria immagine in termini di attenzione all'ambiente ed innovazione tecnologica
- Offre alle PA una soluzione di mobilità ZEV adeguata per gli spostamenti urbani.
- E' una grande opportunità per avvicinare il veicolo elettrico al guidatore, a cominciare dai clienti più innovativi
- E' un efficace ed esaustivo test per le vetture elettriche
- E' un buon strumento di promozione della mobilità elettrica.

Veicoli elettrici nella flotta ICS

**Oggi sono presenti 2 veicoli in flotta
Entrambi a Milano.**



**Prossimamente saranno acquisiti
altri 35 – 40 veicoli distribuiti nelle
maggiori città del circuito. E saranno
Seguiti con un particolare programma
di monitoraggio.
Saranno inseriti anche veicoli per il
trasporto merci.**

- **Oggi la mobilità elettrica offre risposte ad una mobilità :**
 - Di carattere prevalentemente urbano
 - Di breve-medio raggio
 - Per uso prevalentemente diurno lasciando un significativo periodo per la ricarica
- **La mobilità che il car sharing soddisfa è di tipologia sicuramente più diversificata, ma ad oggi a livello nazionale in media :**
 - La lunghezza media dello spostamento in car sharing è di 43 km
 - La durata media della corsa è di quasi 6,5 ore
 - Ogni vettura fa meno di 1 corsa/giorno
 - Le vetture sono prevalentemente utilizzate di giorno
 - Il 30% degli utilizzi ha una durata di meno di 2 ore e percorre meno di 7 km

UNA BUONA PARTE DELLA MOBILITA' SERVITA DAL CAR SHARING E'

PERFETTAMENTE COMPATIBILE CON

LA ATTUALE TECNOLOGIA DEI VEICOLI ELETTRICI

Modelli di servizio diversi per il car sharing

- Mentre il modello di car sharing “tradizionale”, per le esigenze di mobilità cui è destinato, richiede la prenotazione delle vetture e normalmente la restituzione nello stallo di assegnazione, per spostamenti urbani di tipo circoscritto e con tempi brevi è possibile l’applicazione di un diverso modello di servizio (spesso chiamato car-on-demand) che permette
 - One way
 - Senza bisogno di prenotazione
 - Senza necessità di parcheggi riservati
- Per attuare questo tipo di modelli di servizio occorrono però:
 - Flotte di considerevoli dimensioni
 - Aree ristrette sulle quali erogare il servizio (in funzione della numerosità della flotta)
 - Diversificazione di questo servizio da quello di car sharing “classico”
- I due modelli quindi si integrano per offrire servizi di tipo differente che rispondono ad esigenze di mobilità differenti.

Il modello “car-on-demand”

- **Le peculiarità del modello car-on-demand sono tali da richiedere alcune cautele nella sua adozione da parte della Pubblica Amministrazione.**
 - **L’efficacia di modello è legata ai grandi volumi di servizio, quindi è un modello pensato soprattutto per le zone centrali delle grandi aree urbane con una elevata domanda di mobilità del tipo prima descritto**
 - **Mentre il car sharing tradizionale è un servizio “intrinsecamente complementare al tpl” in generale (taxi inclusi), il modello car-on-demand può connotarsi anche come un competitor su una certa fascia di domanda, per cui il suo impiego va attentamente calibrato e integrato con l’intero sistema del tpl.**
 - **La normativa del Codice della Strada e del noleggio senza conducente pongono limitazioni all’affidamento del veicolo che di fatto comunque restringono la possibilità di utilizzo agli abbonati, con lo stesso meccanismo del car sharing tradizionale.**
 - **Il modello senza parcheggi riservati è difficilmente applicabile qualora si utilizzino veicoli elettrici poiché :**
 - **Servirebbe una rete molto capillare di punti di ricarica**
 - **Sarebbe comunque auspicabile avere stalli riservati per garantirne la disponibilità**

- **Per sfruttare appieno le numerose opportunità che l'impiego di veicoli elettrici nelle flotte di car sharing offre e assicurare un corretto utilizzo dei veicoli elettrici, occorre però affrontare alcune problematiche che saranno dettagliate nel seguito e che si possono riportare alle seguenti fattispecie**
 - **Problemi di sostenibilità economica**
 - **Adeguati modelli di gestione e di rapporto con l'utenza**
 - **Accettazione da parte del cliente e valorizzazione dei punti di forza di questa tecnologia**
 - **Politiche di promozione e comunicazione verso il cittadino in generale e il potenziale utente di car sharing in particolare**

- **L'utilizzo di un veicolo elettrico in car sharing sconta attualmente un differenziale di costo annuo di almeno 6.000 € rispetto ad una equivalente vettura termica, che si può recuperare solo attraverso una percorrenza molto elevata, incompatibile con i termini di noleggio attuali.**
- **L'uso del veicolo elettrico, ora, va quindi visto come una fase di investimento sul mercato in attesa che una produzione più massiva e il miglioramento tecnologico possano riequilibrare questo differenziale.**
- **La mobilità elettrica potrebbe trovare, come avviene in altri paesi e come è avvenuto per altre tecnologie, un aiuto nel ruolo di supporto pubblico**
- **Occorre tenere presente che servizi di car-on-demand come quello parigino sono costosi e sono generalmente supportati in varie forme dalle PA**

- **Nonostante che l'impiego dei veicoli in car sharing sia adeguato rispetto alle caratteristiche dei veicoli elettrici, rispetto ad un loro uso estensivo permangono ancora problemi legati a :**
 - **Autonomia limitata**
 - **Tempi di ricarica lunghi e costi troppo elevati per gli impianti di ricarica rapida**
 - **Scarsa adeguatezza degli spazi urbani per gli impianti di ricarica**
- **La disponibilità di stalli riservati con impianti di ricarica dedicati e la tutela degli stalli dall'occupazione abusiva è la preconditione per l'utilizzo di veicoli elettrici, indipendentemente dallo schema che si desidera adottare.**

- **Esistono ancora delle barriere psicologiche all'uso del veicolo elettrico**
 - Paura del “punto di non ritorno” (limite autonomia di viaggio)
 - Ricarica disagiata e difficilmente eseguibile durante il viaggio
 - Procedure di accesso più complesse e non confortevoli (cavo a terra)
- **.. ma esistono anche degli aspetti che avvicinano l'utente**
 - Provare un veicolo innovativo che non potrei permettermi
 - Guidare un'auto silenziosa, totalmente ecosostenibile e trendy

Si tratta di un target di “nicchia” ma particolarmente rappresentato tra gli utenti del car sharing che hanno un livello culturale molto superiore alla media nazionale (51% di laureati contro 5,5% medio nazionale) e sono propensi all'innovazione

- **La mobilità elettrica oggi può essere impiegata per una classe di spostamenti urbani :**
 - di breve raggio
 - di durata limitata
 - con frequenti ritorni ad un posto attrezzato per ricarica.

Si tratta di spostamenti che, dal punto di vista modale, fanno riferimento non tanto alla vettura privata quanto al trasporto pubblico e al taxi.
- **E' quindi necessario adottare modelli di gestione che siano adatti a soddisfare queste esigenze e che quindi prevedano:**
 - Modalità semplici e veloci di accesso al servizio (eventualmente anche senza prenotazione)
 - Un sistema semplice di tariffazione
 - Flotta numerosa
 - Regole rigorose per evitare usi non adeguati.

Car sharing elettrico in Europa - La Rochelle

La Rochelle è stata pioniera nella mobilità elettrica con il primo sistema di car sharing elettrico europeo, avviato nel 1999 (sistema sperimentale Liselec con PSA + EDF)

- **Sistema self-service h24 complementare al servizio di tpl**

- **7 stazioni - 50 veicoli (25 Peugeot 106 ; 25 Citroën Saxo)**

**75km autonomy
batterie Ni Cd**

- **500 utenti con uso sporadico e viaggi molto brevi (7km)**

**Il nuovo sistema : 50 vetture – 20 C0 e 30 Mia
60 stazioni di ricarica std
2 stazioni di ricarica rapida**



Car sharing elettrico in Europa – Autolib' Parigi

E' il più ambizioso progetto di car sharing elettrico mondiale in una città:

- **3000 veicoli elettrici Bluecar (Bollorè – Pininfarina) entro Giugno 2012**
- **circa 1100 stazioni dotate di punti di ricarica (6 stalli/stazione)**
- **spostamenti massimi di 50 km dal centro di Parigi**
- **autonomia dichiarata dei veicoli 250 km con batterie litio-metalli- polimeri ;**
- **tempo medio ricarica 4 h**
- **servizio one-way nell'area delimitata**
- **circa 120 stazioni presenziate 8 - 20**

Il progetto è stato promosso e finanziato da un consorzio dei comuni della agglomerato urbano parigino.

Sovvenzione di 50.000 € a punto di ricarica

Tariffe minime : 12 € / mese

5 € la prima mezz'ora

4 € la seconda mezz'ora

6 € le seguenti mezze ore



Car sharing elettrico . Un marchio multinazionale: CAR2GO

La Daimler è entrata prepotentemente nel mercato del car sharing con il marchio CAR2GO e con un modello aggressivo:

- un elevato numero di macchine
- un sistema tariffario molto semplificato, solo a minuti effettivamente utilizzati (possibilità di ore/giorni e chilometri aggiuntivi)
- rilascio della vettura senza bisogno di stallo
- prelievo vettura senza prenotazione
- area di prelievo/deposito limitata

Il servizio si sta rapidamente diffondendo in Europa e negli Stati Uniti

- Ulm
- Amburgo
- Lione
- Austin
- San Diego
- Amsterdam
- Vancouver



Car sharing elettrico . Un marchio multinazionale: CAR2GO

**Il servizio CAR2GO è svolto solo con Smart.
Recentemente sono stati avviati e sono in fase di
avvio servizi basati solo su Smart elettriche a:**

- **San Diego : 300 vetture**
- **Amsterdam : previste 300 vetture a fine 2011**
- **Austin : solo alcune delle 200 vetture sono elettriche**

**La lunghezza media degli spostamenti è di
circa 7 km e le vetture vengono utilizzate
in media poco più di due volte al giorno.**

**Il modello è quello tipico della mobilità
urbana in concorrenza con il taxi**



Car sharing elettrico : avanza in Europa

In Europa altre città hanno avviato servizi di car sharing elettrico anche se non con lo stesso peso:

- Bruxelles : la società Zen Car (supportata dalla Societe Regionale d'Investissement de Bruxelles) offre al pubblico 29 vetture con 15 punti di ricarica.

Prelievo e restituzione nello stesso stallo.
La tariffa base è di 7 €/ora.

- Oslo : società Move About offre al pubblico 80 vetture elettriche Think

Recentemente Move About ha esteso il servizio a

- Gothenburg (solo 5 vetture)
- Copenhagen



Car sharing elettrico : la Svizzera

La Svizzera è stata pioniera nel car sharing “tradizionale e annovera il più grande operatore mondiale di car sharing (Mobility).

Mobility, assieme alle ferrovie svizzere (Ffs), ha dato il via ad un programma di car sharing elettrico centrato sulle stazioni ferroviarie.

Al momento attuale sono in flotta 18 vetture m-way tipo Think City disponibili presso 9 stazioni di altrettante località.

Le vetture sono prenotabili al massimo per 1 giorno ed il servizio è disponibile dalle 7 alle 23.

Le vetture elettriche sono pienamente integrate nella flotta.

Ma la Svizzera vede un altro player di rilievo: le Poste che hanno avviato il servizio eShare a Basilea e ad Ittingen.

Utilizza la versione elettrica della Renault Twingo.

Si tratta di un servizio limitato.



Car sharing elettrico : Francia e Spagna

Oltre a queste maggiori esperienze se ne possono annoverare altre in Francia e Spagna:

- **Nizza e la Costa Azzurra** : con il progetto **Autoblue** ad oggi sono disponibili 48 veicoli elettrici in 16 stazioni ed entro il 2012 ci saranno 210 vetture in 70 stazioni. Il progetto è stato affidato dalla Comunità Urbana come servizio di trasporto pubblico attraverso gara. Le vetture sono Peugeot iOn e Citroen Berlingo trasformate da Venturi. La tariffa è solo oraria (8€/ora).



In Spagna, nella Comunità Valenciana, a Sagunto, è stato avviato a gennaio 2011 il progetto **E-sharing**, che utilizza vetture Think (8 vetture) finanziato da AVEN e gestito da l'impresa MOVUS.

Questo sistema utilizza la tecnologia di gestione italiana.



Car sharing elettrico : altre esperienze e futuri sviluppi

Accanto a queste esperienze più strutturate ne esistono alcune che sono in via di attuazione.



- a Baltimora il Maryland Science Center (con Exxonmobil ed Electrovaya) ha avviato uno schema di car sharing (Altcar) con le vetture Mya300 affittate a ore a partire da 9 \$/ora. Ad oggi sono disponibili solo 3 vetture.
- a Monaco di Baviera e a Berlino la BMW ha lanciato un servizio di car sharing con un modello simile a quello di car2go utilizzando vetture termiche, ma è in progetto l'adozione di vetture elettriche.



Non solo l'Europa e l'America si stanno muovendo su questa via :

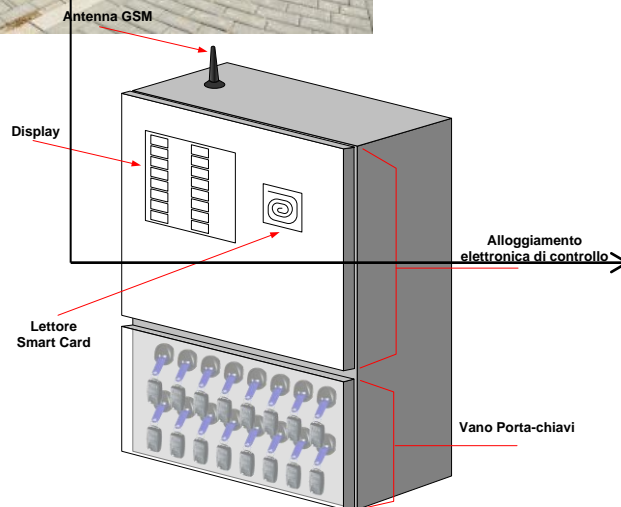
- **il Giappone ha svolto esperimenti di car sharing elettrico a Kyoto ed in altre città già dal 2000**
- **il sistema City Club a Tokio, Yokohama e Kawasaki incorpora nella flotta vetture elettriche**
- **ora la Toyota ha lanciato a Tokyo un esperimento di car sharing condominiale con la iQ**
- **Nissan e Mitsubishi hanno annunciato uno schema di car sharing con vetture Mitsubishi i-MiEV e Nissan Leaf a Kyoto**

- **in India, a Millennium City, è nato un car sharing elettrico con veicoli Reva della Mahindra & Mahindra**



I sistemi di gestione delle flotte

- **Esistono due categorie principali di questi sistemi.**



**Quelli derivanti dai sistemi di ricarica.
Garantiscono la gestione della ricarica
e la prenotazione .**

**Quelli derivanti dai sistemi di bordo
(tipo car sharing)
Vedono i sistemi di ricarica
attraverso la vettura
Gestiscono non solo la
prenotazione ma anche l'utente, le
corse in tempo reale, ecc.
Possono essere basati su board
computer o su key box**

- **I VE sono stati utilizzati soprattutto:**
 - **per distribuzione merci : è l'impiego più diffuso; sono utilizzati in alcuni centri storici in cui i Comuni hanno imposto limitazioni di accesso, o in centri di distribuzione urbana (Lucca, Padova, ecc.)**
 - **nelle flotte aziendali di varie utilities:**
 - **Poste**
 - **Distribuzione gas/acqua/rifiuti/ecc.**
- **Il trasporto pubblico uso marginalmente VE (bus di limitata portata) per linee corte e a frequenza bassa, che diano possibilità di ricarica parziale tra due corse successive. Sono stati sperimentati impianti a ricarica induttiva senza bisogno di contatto.**

Le applicazioni dei veicoli elettrici nelle flotte

- **Le auto elettriche sono invece oggi pochissimo presenti nell'ambito dei taxi , ma ci sono progetti importanti:**
- **In Cina il governo ha stanziato 1,5 M.di \$ per la adozione di taxi elettrici ad elevata autonomia - 300 km circa (vetture BYD e6)**
- **A New York ci sono 430 taxi elettrici**
- **Tokyo sta introducendo le i- MiEV (10 taxi a ricarica rapida – 30')**
- **Amsterdam ha un limitato servizio di taxi e tuk-tuk elettrici**
- **Roma ha in progetto di adottare una flotta di 400 taxi elettrici**
- **WV ha sviluppato un taxi elettrico per Berlino, Milano, Londra**
- **A Città del Messico sono stati consegnati i primi taxi elettrici (3)**



RICARICA RAPIDA – PUNTO QUALIFICANTE

Grazie per l'attenzione!

Ing. Marco Mastretta - DIRETTORE I.C.S.

mail: ufficioics@comune.genova.it