



Banca Monte dei Paschi di Siena

Una storia italiana dal 1472

La nuova frontiera dell'*automotive*

Un presente promettente ed un futuro di successo per l'auto elettrica

Siena, ottobre 2015

Area Research & Investor Relations



**MONTE
DEI PASCHI
DI SIENA**
BANCA DAL 1472



L'interno tecnologico di una Toyota Prius, un'auto «ibrida» molto nota anche in Italia (da Toyota.com)



➤ <i>Introduzione e bullett points</i>	<i>p.4</i>
➤ <i>Automobili vendute nel Mondo durante gli ultimi dieci anni</i>	<i>p.5</i>
➤ <i>Automobili vendute in Europa durante gli ultimi dieci anni</i>	<i>p.6</i>
➤ <i>Automobili vendute in Italia durante gli ultimi dieci anni</i>	<i>p.7</i>
➤ <i>Auto elettriche vendute nel mondo e quote di mercato dei paesi</i>	<i>p.8</i>
➤ <i>Le stime per i prossimi dieci anni: forte crescita per l'auto elettrica</i>	<i>p.9</i>
➤ <i>Considerazioni</i>	<i>p.11</i>
➤ <i>Ecoincentivi, infrastrutture e calo dei costi saranno fattori determinanti</i>	<i>p.12</i>
➤ <i>L'importanza delle infrastrutture per la ricarica</i>	<i>p.13</i>
➤ <i>La diminuzione del costo delle batterie in prospettiva</i>	<i>p.15</i>
➤ <i>Importanti produttori di auto elettriche</i>	<i>p.16</i>
➤ <i>Tutte le tecnologie attualmente disponibili per l'automotive</i>	<i>p.17</i>
➤ <i>I vantaggi dell'auto Elettrica</i>	<i>p.18</i>
➤ <i>Le vendite di auto elettriche ed ibride in Italia</i>	<i>p.19</i>
➤ <i>Immatricolazioni annuali e vendite «cumulate» in Italia</i>	<i>p.20</i>
➤ <i>Conclusioni</i>	<i>p.21</i>
➤ <i>Contatti e ringraziamenti</i>	<i>p.22</i>



- ❑ **L'alternativa ai combustibili fossili** come fonte di energia nel settore dell'autotrazione passa necessariamente attraverso l'industrializzazione di **più modelli di auto elettrica**, anche se i limiti dovuti all'autonomia delle batterie ne hanno finora limitato lo sviluppo.
- ❑ Questa non è tuttavia la sola ragione: in **Europa** il Gas di Petrolio Liquefatto (**GPL**) ed il **Gas Metano**, pur essendo di origine fossile, offrono una valida **alternativa alla benzina e al gasolio** in termini di contenimento delle emissioni nocive e di risparmio energetico, e si possono considerare i **più temibili concorrenti dell'elettrico**.
- ❑ Dato che **l'auto a idrogeno**, davvero rivoluzionaria producendo energia meccanica partendo dall'idrogeno mediante le «Fuel Cells», è ancora nella fase iniziale (sebbene alcuni modelli siano già stati industrializzati), i sistemi di propulsione elettrici a batterie costituiscono l'unica tecnologia industriale nuova **già disponibile ma con grandi prospettive di sviluppo** nel settore **automotive**.
- ❑ Il problema della **scarsa autonomia delle batterie** è stato risolto fino ad ora dai produttori con la **propulsione ibrida**, che essendo una combinazione di due motori, uno elettrico ed uno a combustibile fossile (benzina o diesel) è estremamente pratica nell'approvvigionamento del carburante, anche se ovviamente presenta altri problemi come il sovrappeso che è dato dalla presenza simultanea di due motori diversi.

Questi i temi trattati:

- ❖ **Le dimensioni complessive** del mercato dell'auto, e dell'auto elettrica in seno ad esso.
- ❖ **Le prospettive di sviluppo del mercato** dell'auto elettrica negli anni a venire.
- ❖ Fornire alcuni elementi di base per **comprendere la tecnologia attuale** e i modelli esistenti.

Automobili vendute nel Mondo durante gli ultimi dieci anni



Automobili vendute nel mondo: 2005-2014 (milioni)



Elaborazione Area Research BMPS, dati OICA (Organisation Internationale des Constructeurs des Automobiles)

- Nel mondo, le **vendite complessive di automobili** hanno mostrato un **trend in crescita** durante gli ultimi dieci anni con la sola eccezione del **2008** e **2009**, anni durante i quali il mercato aveva risentito della **crisi economica**. Nel periodo **2007-2014**, le vendite sono aumentate del **28,5% a livello globale**.

Automobili vendute in Europa durante gli ultimi dieci anni



Automobili vendute in Europa: 2005-2014 (milioni)



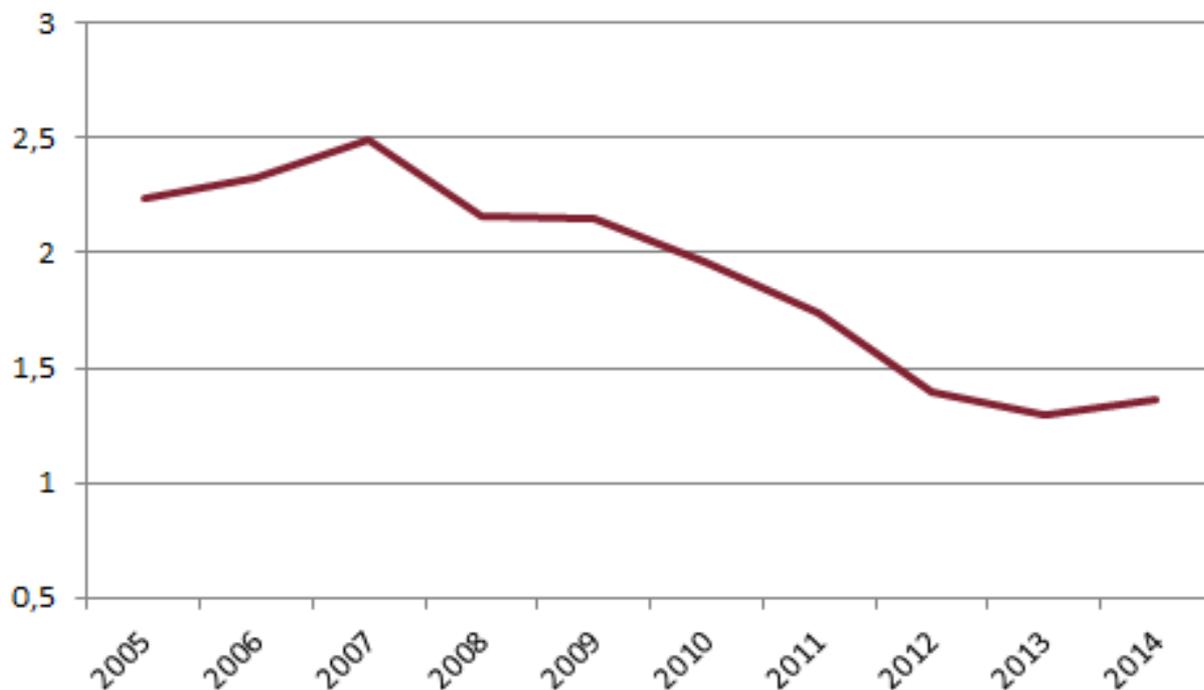
Elaborazione Area Research BMPS, dati OICA (Organisation Internationale des Constructeurs des Automobiles)

- ❑ In **Europa**, le vendite complessive di automobili hanno raggiunto un massimo nel **2007** a **19,6 milioni** di vetture. Dal **2008** hanno invece cominciato a **scendere** in maniera sensibile sino al **2013**, anno durante il quale sono state vendute **15,9** milioni di auto. Il **calo** del periodo **2007-2014** è stato del **17,8%**.

Automobili vendute in Italia durante gli ultimi dieci anni



Automobili vendute in Italia: 2005-2014 (milioni)



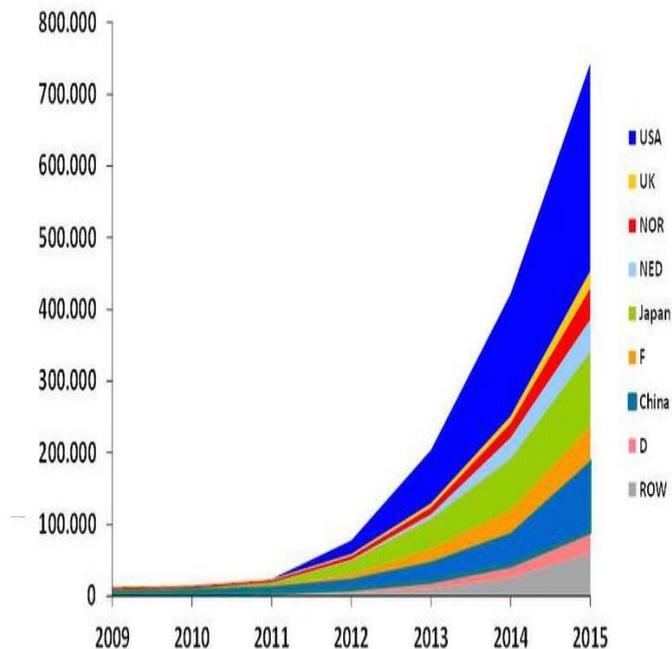
Elaborazione Area Research BMPS, dati OICA (Organisation Internationale des Constructeurs des Automobiles)

- ❑ In **Italia**, le vendite complessive di automobili hanno raggiunto un massimo nel **2007** a **2,49 milioni** di vetture. Dal **2008** hanno fatto registrare una vera e propria caduta sino al **2013**, anno durante il quale sono state vendute soltanto **1,3** milioni di auto. Il **calo** del periodo **2007-2014** è stato del **45,3%**.

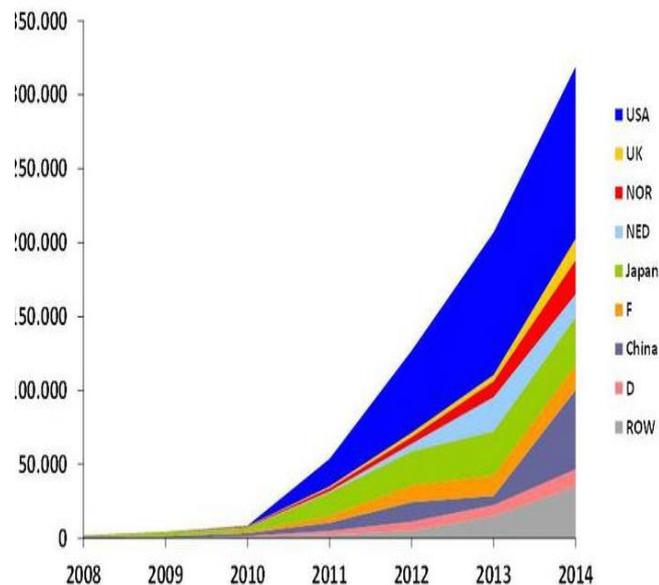
Auto elettriche vendute nel Mondo e quote di mercato dei paesi



Vendite di automobili elettriche nel mondo: 2009-2015
(dato cumulativo, unità)



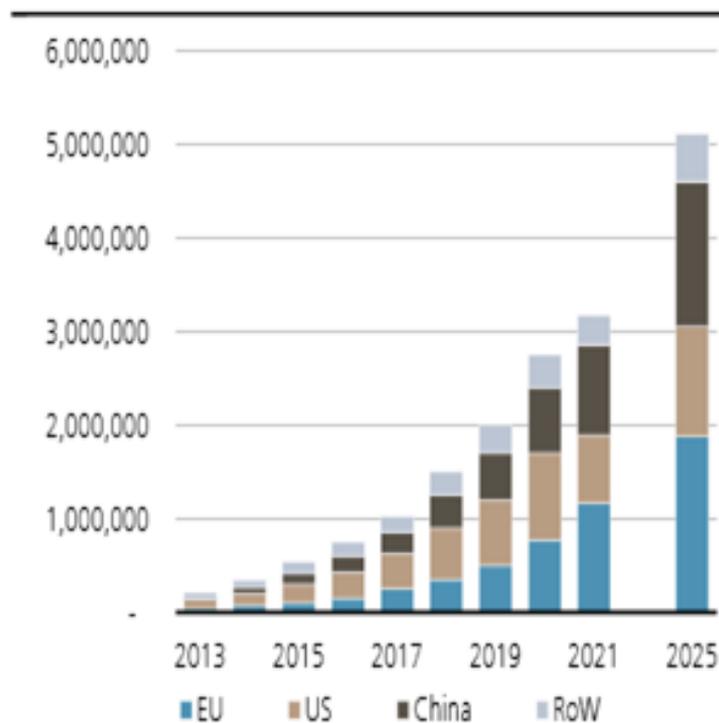
Quote di mercato dei singoli paesi: 2008-2015
(dato cumulativo, unità)



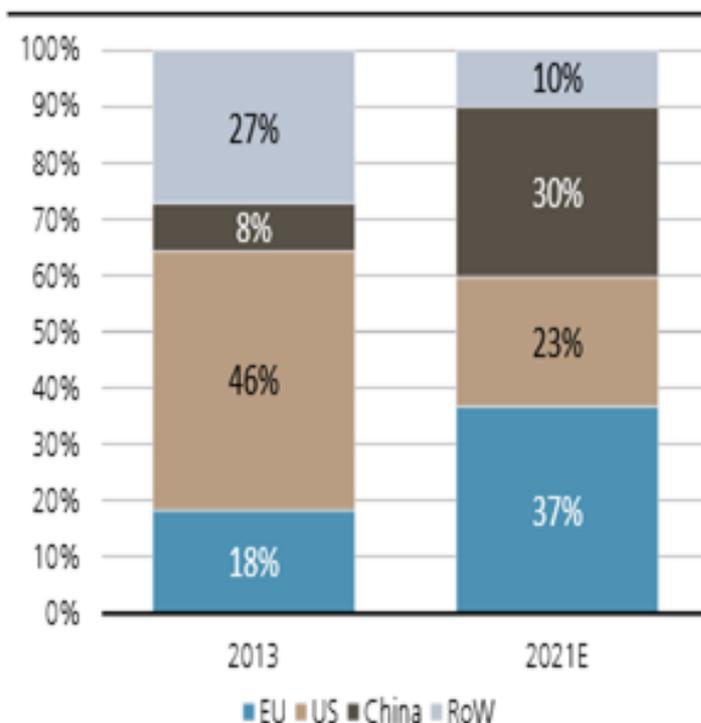
Grafici tratti da CleanTechnica.com



Vendite attese di veicoli elettrici e quote di mercato per regione nel tempo



Source: Global EV Outlook, UBS estimates



Source: Global EV Outlook, UBS estimates

Grafici tratti da Foresight investor su dati EV Outlook e stime UBS



Quota di mercato dell'auto elettrica in base alle stime di istituti accreditati

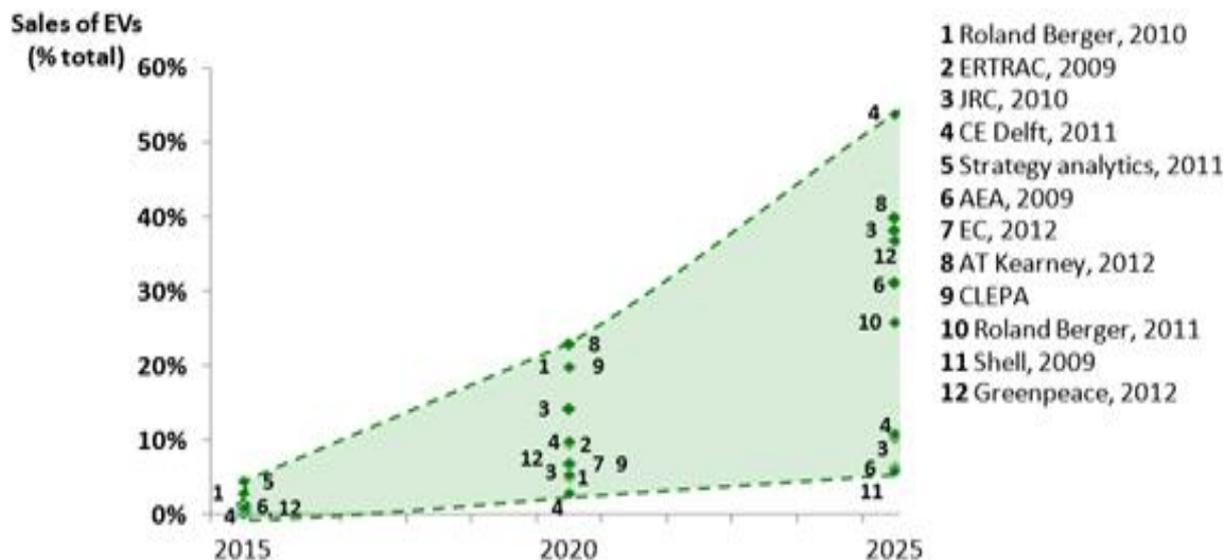


Grafico tratto da Foresight investor

- ❑ Il diagramma mostra le **previsioni di dodici istituti accreditati** formulate tra il 2009 e il 2012 riguardo la quota di mercato dell'auto elettrica in rapporto al totale delle auto vendute nel mondo.
- ❑ Le previsioni **differiscono** nettamente: per l'anno **2025** si va dal **5%** della Shell al **50%** di CE Delft.



- ❑ I dati mostrano che il **mercato** dell'auto elettrica nel mondo ha cominciato a «**decollare**» **nel 2011**. Durante il **2014** erano stati venduti globalmente **320 mila** veicoli elettrici, numero che comprende quelli a propulsione elettrica in senso stretto (**EV**), e a propulsione ibrida (**PHEV**). Lo stock totale di auto elettriche vendute (**cumulative sales**) ammontava a **740 mila** a fine **2014**.
- ❑ A **fine 2015**, le vendite potrebbero raggiungere le **500 mila** unità, dato compatibile con il trend attuale, mentre la barriera di **un milione di unità** a livello di «*cumulative sales*» dovrebbe essere stata superata a metà anno.
- ❑ In **percentuale**, la quota delle auto elettriche vendute in rapporto al totale delle auto rimane molto esiguo, pari circa allo **0,6%**, ma a fine **2016** dovrebbe collocarsi intorno all' **1%** (greentech media).
- ❑ **Oggi le quote di mercato** dell'auto elettrica nei singoli paesi mostrano una netta prevalenza degli **USA**: il grafico precedente mostra che gli **Stati Uniti** detengono oggi il **46%** del mercato, il **Giappone**, secondo paese, è compreso nel **RoW** (Resto del Mondo) che ha il **27%**. Ancora indietro **Unione Europea** e soprattutto la **Cina** che hanno rispettivamente il **18%** e l'**8%** sul totale delle auto elettriche vendute.
- ❑ Per l'anno **2021** la situazione si prospetta **completamente diversa**: l'**Unione Europea** dovrebbe essere la prima area controllando il **37%** del mercato e la **Cina**, in fortissima crescita, si attesterebbe intorno al **30%**.
- ❑ Questa distribuzione territoriale riflette la **crescita** attesa **dell'automotive elettrico** a livello globale: nel grafico precedente si osserva che le vendite annue di veicoli elettrici sono attese superare il **milione tra il 2017 e il 2018**, i **3 milioni nel 2021** e i **5 milioni nel 2025**. Se queste stime sono corrette ciò significa che in **dieci anni le vendite aumenteranno di dieci volte**, un mercato che si prevede in fortissima crescita negli anni a venire.
- ❑ In **Italia**, nel **2014** sono state vendute **21 mila 387 auto elettriche** (blogspot mondoelettrico), quasi tutte di tipo ibrido, su un totale di 1 milione 360 mila vetture vendute, circa l'**1,6% del totale**. Nel **2013** il **tasso di penetrazione** era solo dello **0,52%**: anche nel nostro paese lo spazio per la crescita di questo mercato si **prospetta molto significativo**.

Ecoincentivi, infrastrutture e calo dei costi saranno fattori determinanti



- ❑ Abbiamo visto che l'**Europa** è attesa ad un **ruolo di grande protagonista** per quanto riguarda il futuro di sviluppo dell'auto elettrica. Tre sono gli elementi fondamentali che potrebbero concorrere a questo risultato:
 - ❖ **Incentivi ecologici;**
 - ❖ **Miglioramento della rete di rifornimento elettrico per le auto;**
 - ❖ **Calo del prezzo delle batterie.**

- ❑ Per quanto riguarda gli incentivi ecologici, questi sono già stati **implementati in diversi paesi europei**. Ad esempio, la **Danimarca** ha previsto l'esenzione della tassa di registrazione per i possessori di auto elettriche ed anche della tassa periodica annuale («*green owner*» tax exemption). In **Francia** è previsto uno schema assicurativo con un «super bonus» che si attiva quando viene acquistata un'auto elettrica e contestualmente demolita una vecchia auto a benzina o diesel. Nel **Regno Unito** esiste invece uno sconto per l'acquisto di un'automobile verde quando questa emette meno di 75 grammi/kilometro di anidride carbonica (Foresight Investor).

- ❑ L'**Italia** si è mossa in maniera non molto chiara in materia: inizialmente la legge di stabilità per il 2015 aveva **cancellato gli incentivi per le auto** a «basse emissioni complessive» (BEC) che erano stati introdotti nel 2012 con il DL83/2012 e poi trasformate in legge, la 134/2012. Il fondo di incentivazione creato ed alimentato fino al 2014 non era stato infatti rinnovato per il 2015 (International Business Times). Successivamente, lo scorso Aprile, il deputato Pastorelli che fa parte della Commissione Ambiente e Territorio ha presentato un progetto di legge volto a favorire i messi ecologici. La legge prevederebbe l'**abbattimento** dell'aliquota dell'**IVA** dall'attuale **22%** al **4%**, passando per la **detrazione** del **100%** delle **imposte** sull'acquisto il primo anno di entrata in vigore della Legge (che poi diventano il **90%** per il secondo, l'**80%** per il terzo e così via a calare del **10%** per **5** anni) e la riduzione del **credito di imposta** del **50%** in 5 o 10 anni per i mezzi adibiti a servizio pubblico. Il testo del disegno di Legge, inoltre, prevede anche finanziamenti per la **realizzazione di infrastrutture** per la ricarica veloce, senza le quali sarebbe difficile ipotizzare una larga diffusione delle vetture (www.rinnovabili.it).



Modalità di ricarica per le auto elettriche in base alla normativa IEC

Modalità 1	Modalità 2	Modalità 3	Modalità 4
<p>Ricarica lenta (6-8 h) a 16 A, (corrente alternata) ammessa solamente in ambiente domestico privato. È possibile utilizzare una semplice presa domestica o una presa industriale fino a 32 A.</p>	<p>Ricarica lenta (6-8 h) a 16 A, (corrente alternata) ammessa in ambiente domestico e pubblico. Sul cavo di alimentazione del veicolo è presente un dispositivo denominato <i>Control Box</i> (Sistema di sicurezza PWM) che garantisce la sicurezza delle operazioni durante la ricarica. Le prese utilizzabili sono quelle domestiche o industriali fino a 32 A.</p>	<p>Ricarica lenta (6-8 h) a 16 A o mediamente rapida (30 min – 1 h) a 63 A, 400V (Modalità con sistema di sicurezza PWM), ammessa in ambiente domestico e pubblico. La ricarica deve avvenire tramite un apposito sistema di alimentazione dotato di connettori specifici.</p>	<p>Ricarica veloce o ultra rapida (5-10 min) in corrente continua fino a 200 A, 400 V, ammessa solamente in ambiente pubblico. Con questo sistema è possibile ricaricare i veicoli in alcuni minuti, il caricabatterie è esterno al veicolo. L'associazione che promuove questa modalità è nata in Giappone ed è denominata CHAdeMO</p>

Fonte: wikipedia

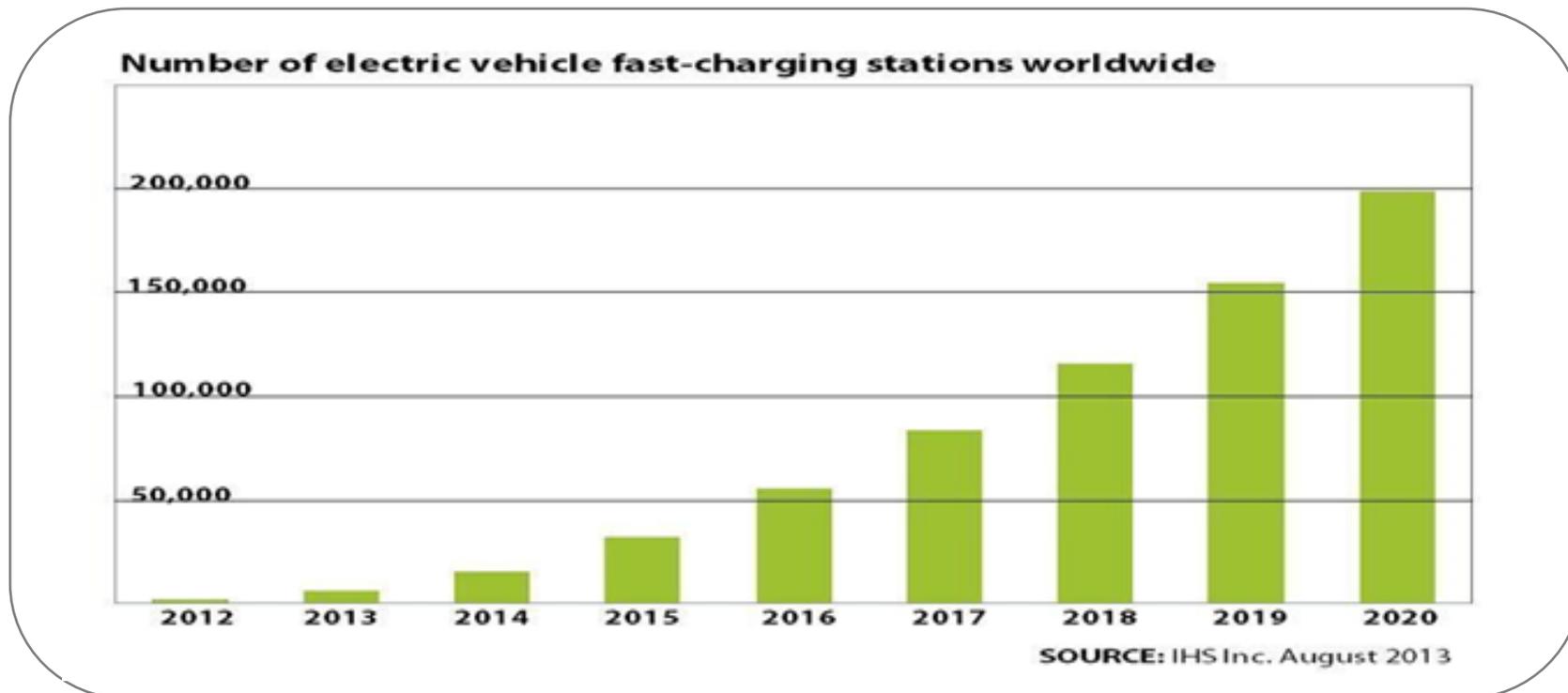


Grafico tratto da Foresight investor su dati IHS inc, agosto 2013

- ❑ Il grafico mette in evidenza la **crescita esponenziale** attesa per i **punti di ricarica «veloci»** per le auto elettriche durante i prossimi anni: da **35 mila** a fine **2015** dovrebbero aumentare sino a **200 mila** a fine **2020**: una crescita di **6 volte** in pochi anni è certamente molto indicativa dell'espansione del mercato dell'auto elettrica.
- ❑ In **Italia**, esiste un **piano per lo sviluppo dei punti di ricarica** per le auto elettriche, punti di ricarica che sono prevalentemente di tipo normale e non veloce come nel grafico sopra. Il piano comporterebbe l'investimento di **50 milioni di euro** per realizzare **130 mila** punti di ricarica sino al **2020** (fonte veicolielettricinews.it).

La diminuzione del costo delle batterie in prospettiva



Previsioni del costo delle batterie per auto elettriche (USD/KWh), 2010-2030

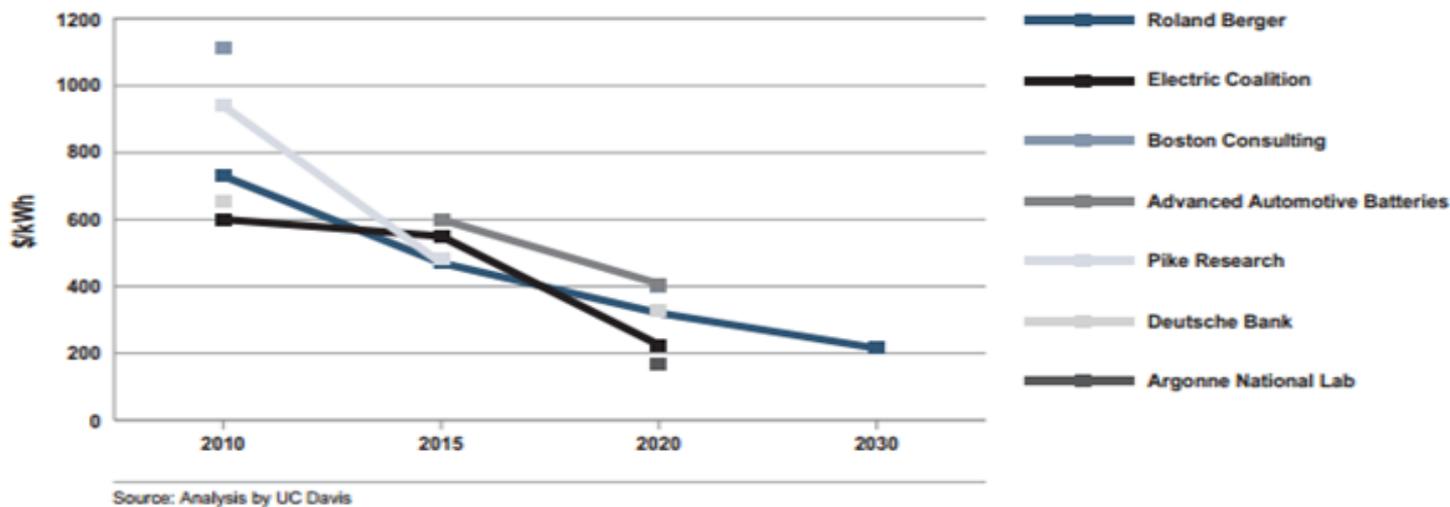


Grafico tratto da Foresight investor su analisi UC Davis

- ❑ Un dato fondamentale che condiziona la diffusione dell'auto elettrica è quello relativo al **prezzo degli accumulatori**: il diagramma rappresenta l'andamento atteso del costo delle batterie per auto elettriche, in base alle stime di sette diversi specialisti indicati a destra.
- ❑ Il **costo delle batterie dovrebbe scendere molto**, tra il **50 e il 75 per cento** nel periodo compreso tra il 2015 e il 2030, e quindi anche il prezzo delle auto a propulsione elettrica dovrebbe adeguarsi rendendone l'acquisto più conveniente.

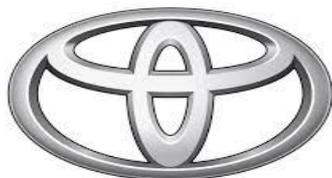
Importanti produttori di automobili elettriche



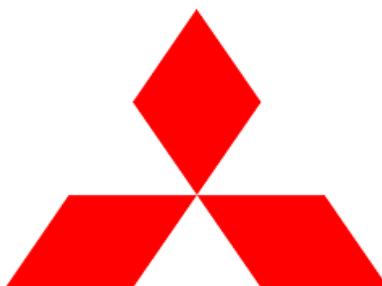
RENAULT



TESLA MOTORS



TOYOTA



Tutte le tecnologie attualmente disponibili per l'automotive

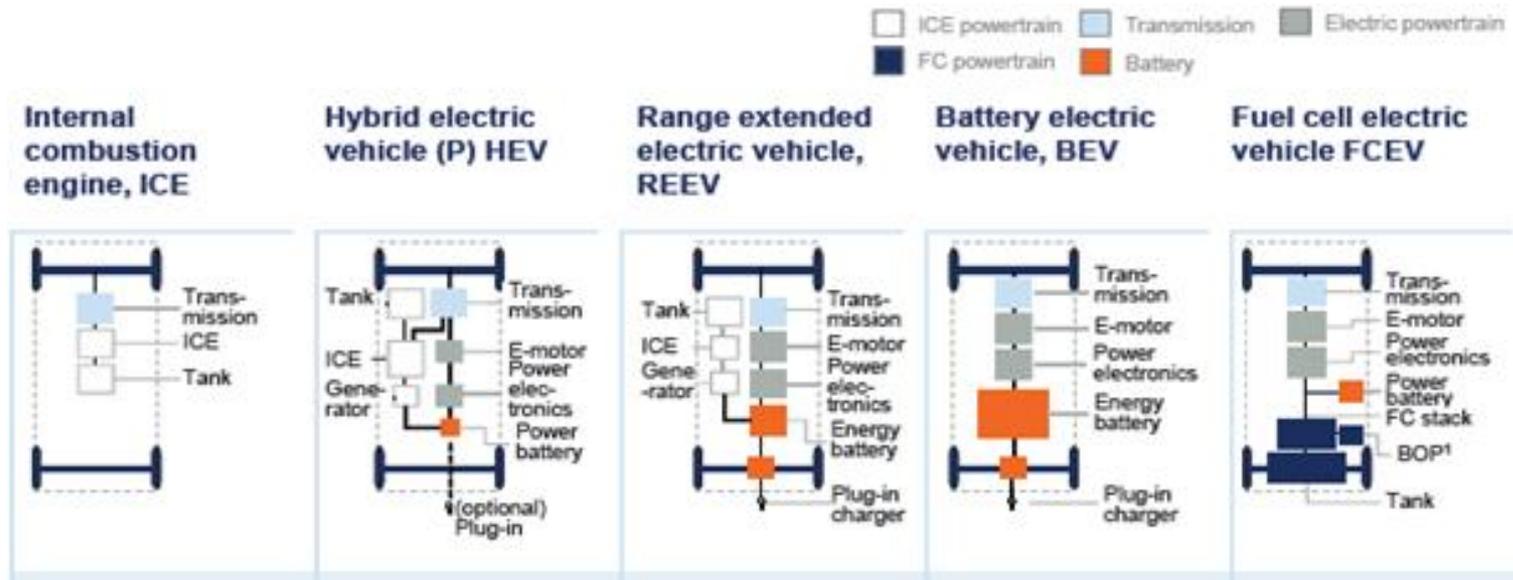


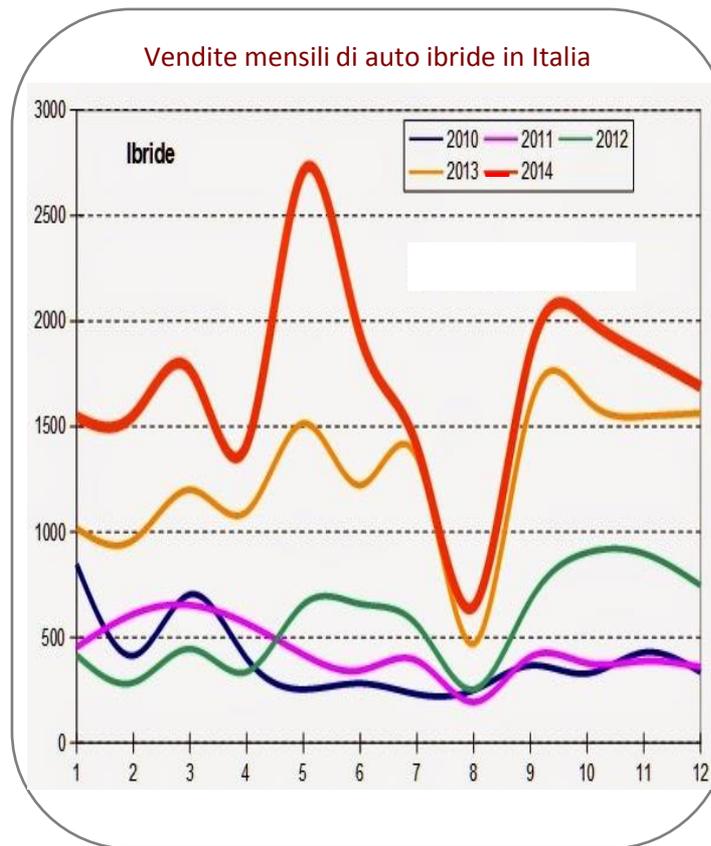
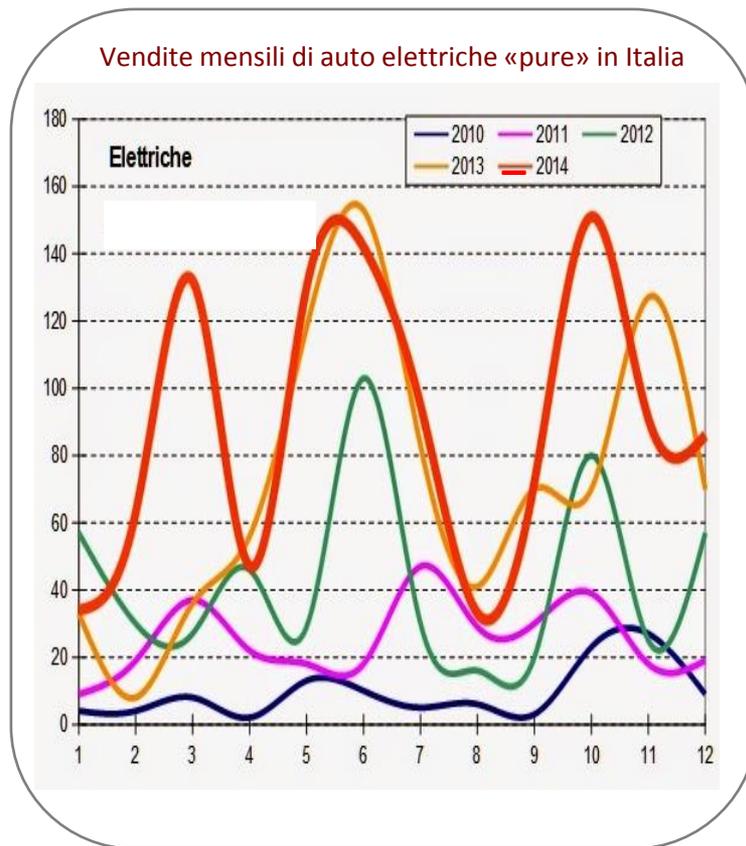
Grafico tratto da Foresight investor su analisi McKinsey

- ❑ Questo diagramma mette a confronto gli **schemi costruttivi** di auto a motore a scoppio (internal combustion engine **ICE**), ibride (**PEHV** e **REEV**), elettriche (battery electric vehicle, **BEV**) ed elettriche a celle a combustibile (Fuel Cell electric vehicle **FCEV**), nelle quali viene utilizzato l'**idrogeno** che fornisce energia meccanica partendo da una speciale batteria nota come «Fuel Cell» che è alimentata in maniera continua dall'idrogeno. Si tratta di una tecnologia ancora poco diffusa nell'automotive e sulla quale però alcuni costruttori come la Honda stanno scommettendo con **massicci investimenti**.



- ❑ Lo studio compiuto da «Foresight Investor» mette in evidenza i **vantaggi economici** della propulsione elettrica rispetto al motore a scoppio.
- ❑ I **costi di manutenzione** (*maintenance costs*) sono molto inferiori nell'auto elettrica per due ragioni: da un lato la struttura del motore elettrico comporta minori costi periodici rispetto al motore a scoppio, dall'altro il prezzo dell'elettricità è sensibilmente inferiore a quello della benzina o del diesel.
- ❑ Lo studio infatti indicava un **costo per miglio percorso** pari a 4 centesimi di USD per l'auto elettrica contro 11 centesimi per le auto a benzina.
- ❑ Un altro grande vantaggio è **la totale assenza di rumore** dell'auto elettrica rispetto alla propulsione tradizionale, che non deriva solo dal motore in sé ma anche dal meccanismo di trasmissione che è totalmente silenzioso.
- ❑ Dal punto di vista dell'alimentazione, è chiaro che la ricarica del veicolo può avere tempi di qualche ora, ma è anche vero che il **proprietario può ricaricare l'auto a casa** propria semplicemente collegando la batteria alla rete elettrica della propria abitazione.
- ❑ Per quanto attiene agli altri vantaggi economici, abbiamo già visto come gli **incentivi fiscali** concessi dai paesi europei per i veicoli verdi siano importanti. Nella prospettiva di ridurre le emissioni di gas serra si ritiene verosimilmente che tali incentivi potrebbero rendere ancora più conveniente l'acquisto di un'auto elettrica in futuro.

La vendita di auto elettriche ed ibride in Italia



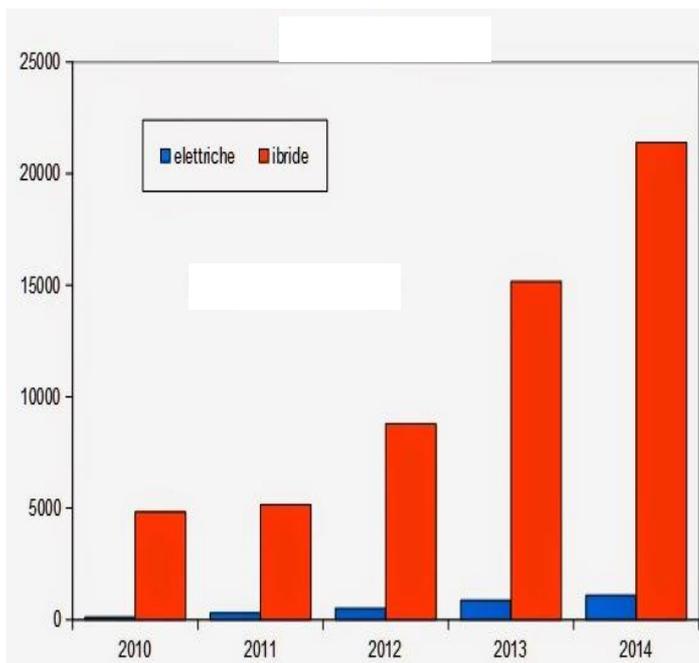
Grafici tratti da Blogspot MondoElettrico

- ❑ I due grafici mostrano rispettivamente le **vendite mensili** di automobili esclusivamente elettriche ed ibride in Italia durante gli ultimi cinque anni, dal **2010** al **2014**.
- ❑ Dato che le vendite delle **ibride superano** di gran lunga quelle delle esclusivamente **elettriche**, si può dire che in Italia tutta l'attività commerciale sulle «**auto verdi**» sia stata finora concentrata sui veicoli solo parzialmente elettrici.

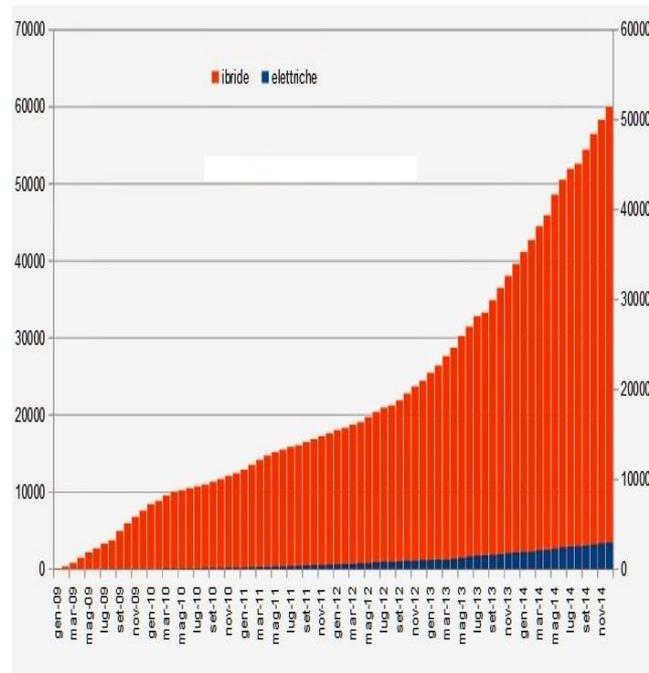
Immatricolazioni annuali e vendite «cumulate» in Italia



Immatricolazioni complessive di auto elettriche in Italia



Vendite «cumulate» di auto elettriche dal 2009



Grafici tratti da Blogspot MondoElettrico

- ❑ Nel **2014** le vendite di auto elettriche in Italia hanno superato per la prima volta la soglia delle **20 mila unità**, in larga prevalenza ibride. Pur partendo da numeri molto piccoli, il mercato dell'auto elettrica è **creciuto molto**, a differenza del mercato dell'auto in generale che ha subito una forte crisi dal 2010 al 2013.
- ❑ Le **immatricolazioni totali (cumulate)** hanno raggiunto le **60 mila unità** a fine **2014**.



- ❑ I numeri che si riferiscono alle **vendite** di automobili **elettriche** nel mondo sono **ancora esigui**, ma il mercato dovrebbe crescere in maniera impetuosa durante i prossimi dieci anni, se non si verificheranno shocks negativi nello scenario economico globale: le vendite passerebbero da **500 mila** unità a fine **2015** a **3 milioni** nel **2021**, a **5 milioni** nel **2025**.
- ❑ I **problemi** che attualmente sono ancora presenti relativi all'esiguità delle **infrastrutture** di ricarica e al **costo delle batterie** si **risolveranno** con il passare del tempo. Il grande aumento delle stazioni di ricarica ultraveloci atteso nel mondo entro il **2020** ed il dimezzamento del costo degli accumulatori previsto entro i prossimi dieci anni costituiranno un grande incentivo per l'affermazione di questi nuovi mezzi di trasporto.
- ❑ Contestualmente, verranno **estese le politiche di incentivazione** dei governi europei volte a contenere le emissioni nocive dei gas serra in base al protocollo di Kyoto.
- ❑ Tali incentivi, unitamente al **costo molto minore di esercizio e manutenzione** rispetto alle auto tradizionali dovrebbero quasi certamente indirizzare il consumatore verso questo tipo di veicoli.
- ❑ Gli sforzi di molte tra le case automobilistiche principali volto allo **sviluppo di nuovi modelli e all'industrializzazione delle nuove tecnologie**, come l'auto a idrogeno che utilizza le Fuel Cells, contribuiranno ad ampliare il mercato.
- ❑ In **Italia**, dove le vendite di veicoli elettrici «puri» sono ancora limitate ad alcune centinaia di esemplari, gli **spazi di mercato sono potenzialmente molto vasti**. Nel nostro paese infatti si registra interesse per il settore ma ancora limitatamente ai veicoli a **propulsione ibrida**, che costituiscono la quasi totalità delle circa **21 mila auto** elettriche vendute nel corso del **2014**. Le politiche di incentivazione potranno essere determinanti per lo sviluppo del settore.

Contatti

Autore Pubblicazione

Andrea Dardi

Email: andrea.dardi@banca.mps.it

Tel:+39 0577-294352

Si ringrazia in particolare Foresight Investor e Blogspot Mondoelettrico (Massimo J.De Carlo) per i preziosi dati e analisi grafiche messe a disposizione. Grazie anche a OICA, Cleantechnica.com, Greentech media, Wikipedia e a tutti gli altri Info Providers ed istituti di ricerca citati nello studio.

Disclaimer

This analysis has been prepared solely for information purposes. This document does not constitute an offer or invitation for the sale or purchase of securities or any assets, business or undertaking described herein and shall not form the basis of any contract. The information set out above should not be relied upon for any purpose. Banca Monte dei Paschi has not independently verified any of the information and does not make any representation or warranty, express or implied, as to the accuracy or completeness of the information contained herein and it (including any of its respective directors, partners, employees or advisers or any other person) shall not have, to the extent permitted by law, any liability for the information contained herein or any omissions therefrom or for any reliance that any party may seek to place upon such information. Banca Monte dei Paschi undertakes no obligation to provide the recipient with access to any additional information or to update or correct the information. This information may not be excerpted from, summarized, distributed, reproduced or used without the consent of Banca Monte dei Paschi. Neither the receipt of this information by any person, nor any information contained herein constitutes, or shall be relied upon as constituting, the giving of investment advice by Banca Monte dei Paschi to any such person. Under no circumstances should Banca Monte dei Paschi and their shareholders and subsidiaries or any of their employees be directly contacted in connection with this information