



Irizar e-mobility
Marchio, tecnologia e sostenibilità

Gruppo Irizar

Un gruppo, sei attività e settori

Trasporto di passeggeri

Elettromobilità

Elettronica

Potenza

Motori elettrici

Connettività



Fondato nel 1889



7 Compagnie

leader in ciascuno dei settori di attività



13 impianti di produzione *in tutto il mondo*



Centro di Ricerca e Sviluppo



Presente in 5 continenti



24 ore/365 giorni all'anno



Più di 3.300 impiegati



800 M euro

Volume aggregato delle vendite nel 2018 (Gruppo Irizar)



Solidità finanziaria

Irizar Group



Autobus integrali, ibridi e
convenzionali



Generatori e motori elettrici. Generatori
marittimi off-shore, idraulici e industriali
per uso speciale.



Elettronica di potenza, smart grids,
centrali fotovoltaiche, solari, multiplex,
progetti elettronici di Ricerca & dello
Sviluppo e HMI.



Veicoli, sistemi e elementi per
l'elettromobilità delle città.



Centro di Ricerca e dello Sviluppo del
Gruppo Irizar, creato con l'obiettivo di
potenziare le competenze di ricerca
applicata e lo sviluppo tecnologico del
Gruppo, sia per suoi prodotti di marca
propri sia per i principali componenti
della carrozzeria.



Componenti e sistemi di portiere
elettriche e di ruote, elevatori per PMR
per il settore dei trasporti stradali e
ferroviario.



Soluzioni ITS per la gestione
della flotta, veicoli connessi.



Sistema di aria condizionata per il
settore dei trasporti e ferroviario.

Tappe importanti



2009 Irizar passa da essere un carrozziere ad un produttore di autobus. Inizia il processo di diversificazione industriale.



2011 Creazione dell'area dedicata all'elettromobilità.



2012 Nasce Creatio, il centro di ricerca e sviluppo del Gruppo Irizar.



2013 Produzione del primo autobus 100% elettrico zero emissioni di 12 metri.



2014 Irizar, primo produttore europeo del settore nella fornitura di due veicoli nell'ambito del progetto ZeEUS.



2015 Lancio del primo veicolo con tecnologia del Gruppo.



2016 Creazione dell'impresa Irizar e-mobility, per soluzioni intelligenti per le città.



2017 Presentazione dell'Irizar ie tram, Autobus dell' Anno 2018 e Veicolo Industriale ecologico 2018 in Spagna.



2018 Inaugurazione di Irizar e-mobility.



2019 I nostri veicoli elettrici circolano in numerose città europee.

Primo stabilimento Europeo di elettromobilità

Generiamo la totalità dell'energia consumata da questa fabbrica, il primo stabilimento europeo a energia totalmente sostenibile. Il riscaldamento dello stabilimento e acqua calda sanitaria si ottiene sfruttando il vapore in eccesso proveniente da un'azienda situata sul terreno attiguo.

Investimento : 78 M euro
37.000m2 di terreno
18.000m2 costruiti
Capacità di produzione: **1000 veicoli all'anno**

Costruito utilizzando **principi ambientali e di progettazione ecocompatibile.** Attestato di prestazione energetica. Processi di produzione totalmente sostenibili in cui la salute delle persone e la sicurezza sono la priorità.

Fabbricazione di prodotti e soluzioni con tecnologia **100% elettrica zero emissioni.**

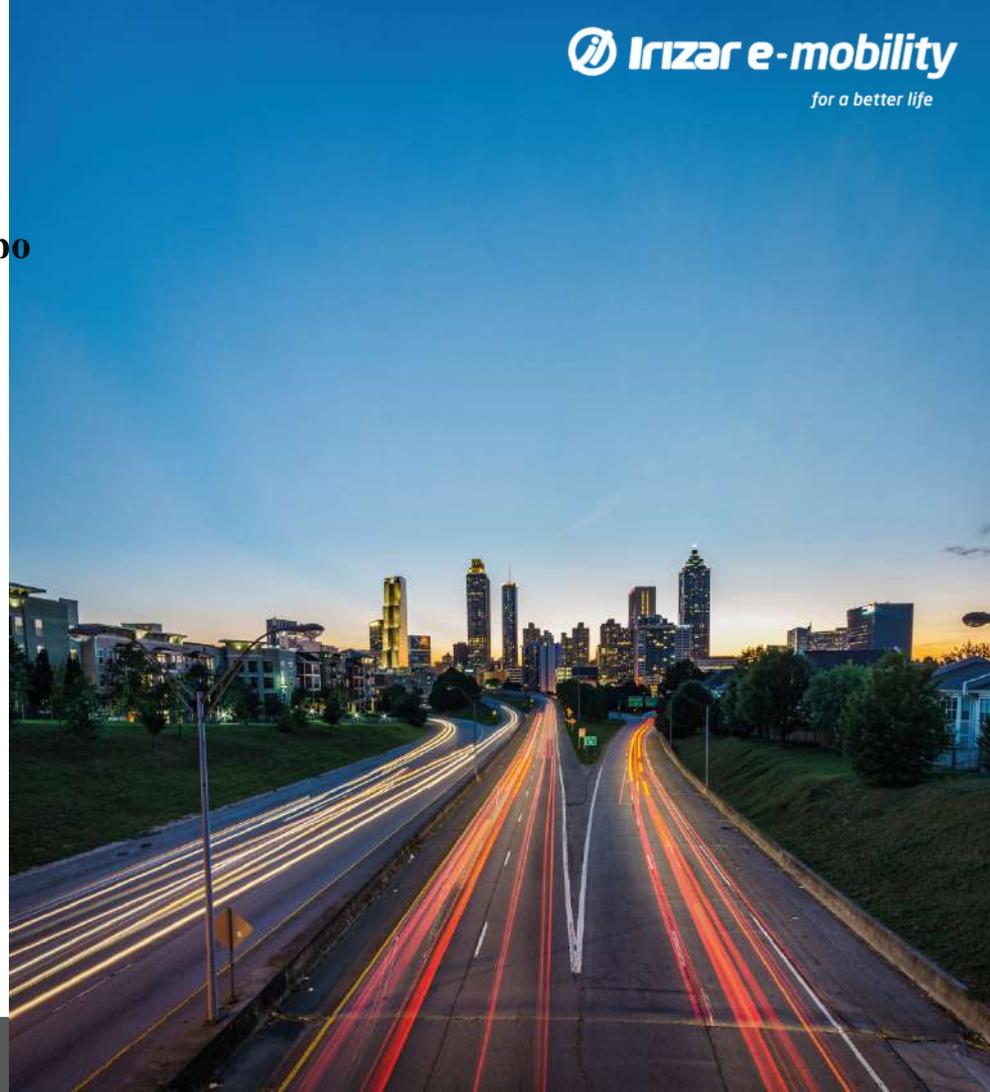
Un circuito proprio e banchi di prova



Il futuro oggi

La linea di nuovi prodotti elettrici in fase di sviluppo comprende:

- ✓ Autobus urbani elettrici dai 10.8 ai 12 e 15 m
- ✓ L'autobus articolato BRT (Bus Rapid Transit)
- ✓ Veicoli elettrici per servizi urbani
- ✓ Sistemi e componenti di elettromobilità:
 - Stazioni di ricarica nei depositi
 - Stazioni di ricarica per pantografo
 - Unità di controllo elettronico (ECU)
 - Sistemi e componenti
 - Battery packs



Irizar ie bus
10,8m



Irizar ie bus

12m

 **Irizar e-mobility**
for a better life



Irizar ie bus *18m*



Irizar ie tram

12m





GUINNESS Beers & Spirits TOWERS

Irizar ie tram

- La tramvia su gomma che non lascia nessuno indifferente
- Progettazione innovativa e 100% personalizzabile che si adatta per soddisfare le aspettative del cliente







Trizar ie tram



Irizar ie tram

 **Irizar e-mobility**
for a better life

- ✓ Premio autobus dell' anno
- ✓ Premio veicolo Industriale Ecologico dell'anno



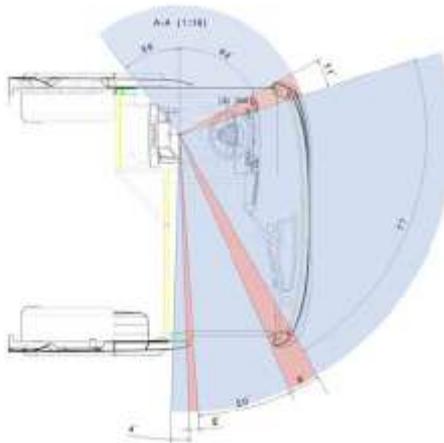
Irizar ietruck



Caratteristiche generali

Posizione del guidatore

Distanza ergonomica dal guidatore di tutti i pulsanti, comandi, cruscotto digitale e estremo miglioramento del campo visivo.



Irizar Group Energy Storage Solutions

Testati e approvati in funzione degli standard più rigidi

R100.v2: Regolamentazione Europea sulla Sicurezza Elettrica, Meccanica e Termica

- **Sicurezza elettrica:** La batteria protegge se stessa contro diversi scenari come corto-circuiti, falle nell'isolamento elettrico, sovra-voltaggio...
- **Sicurezza termica:** La batteria è capace di operare senza raffreddamento ad una temperatura massima di 60°C;
- **Sicurezza meccanica:** La batteria è in grado di sopportare alti livelli di fatica, lavoro meccanico fino a 5G, e shock meccanici ad alta intensità.



E' già una realtà



EMT – MADRID

- 15 Irizar ie bus 12 m
- ✓ Stazioni di ricarica lenta nei depositi



GO AHEAD LONDON

- 2 Irizar ie bus 12 m
- ✓ Stazioni di ricarica lenta nei depositi



VOYAGES ECKER – LUXEMBOURG

- 7 Irizar ie bus 12 m
- 14 Irizar ie bus 18 m
- ✓ Stazioni di ricarica lenta nei depositi



VOYAGES SIMON - LUXEMBOURG

- 6 Irizar ie bus 12m
- ✓ Stazioni di ricarica lenta nei depositi



RTM - MARSEILLES

- 6 Irizar ie bus 12 m
- ✓ Stazioni di ricarica lenta nei depositi



BAIXBUS - BARCELONA

- 13 Irizar ie bus 12 m
- ✓ Stazioni di ricarica lenta nei depositi

E' già una realtà



BRAGANZA - PORTUGAL

- 2 Irizar ie bus 10 m
- ✓ Stazioni di ricarica lenta nei depositi



AVANZA - SARAGOSSA

- 1 Irizar ie bus 12 m
- ✓ Stazioni di ricarica lenta nei depositi



MAITOURS - AZUQUECA DE HENARES

- 1 Irizar ie bus 12 m
- ✓ Stazioni di ricarica lenta nei depositi



TUSGSAL - BARCELONA

- 4 Irizar ie bus 12 m
- ✓ Stazioni di ricarica lenta nei depositi



BILBOBUS - BILBAO

- 6 Irizar ie bus 12 m
- ✓ Stazioni di ricarica lenta nei depositi



DBUS - SAN SEBASTIÁN

- 4 Irizar ie bus 12 m
- ✓ Stazioni di ricarica lenta nei depositi

E' già una realtà



TMB - BARCELONA

- 4 ie tram 18 m
- Caricamento di opportunità e caricamento lento nei depositi



DBUS - SAN SEBASTIÁN

- Irizar ie tram 18 m
- ✓ Caricamento di opportunità e caricamento lento nei depositi
- ✓ Prova durante 6 mesi



RHEINBAHN – DÜSSELDORF

- 10 Irizar ie bus 12 m
- Cariche interoperabili



RDT – AIX-EN-PROVENCE

- 16 Irizar ie tram 12 m
- Caricamento di opportunità

E' già una realtà



AMIENS METROPOLE - AMIENS

- 43 Irizar ie tram 18 m
- 6 stazioni ricarica veloce + pantografo
- 43 stazioni a ricarica lenta
- 15 anni di manutenzione



AGGLOMÉRATION CÔTE BASQUE ADOUR - BAYONNE

- 18 Irizar ie tram 18 m
- 5 stazioni a ricarica veloce + pantografo
- 18 Stazioni a ricarica lenta
- 15 anni di manutenzione



SCHAFFHAUSEN - SWITZERLAND

- 7 Irizar ie tram 12 m
- 8 Irizar ie tram 18 m
- 12 stazioni a ricarica rapida
- 16 stazioni a ricarica lenta



Irizar ie tram, a tram on wheels



ieTram O Tram su rotaia

ieTram O Tram su rotaia



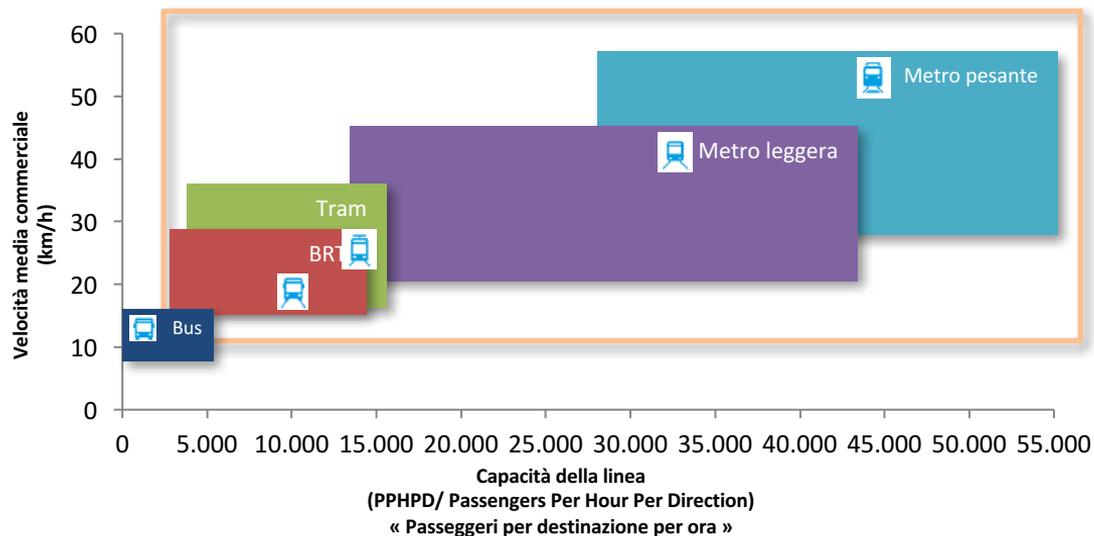
- Lunghezza : 18.76 m (3 assi)
- Peso : 29 t
- Capacità passeggeri: 160
- Capacità di trazione fino ad un massimo del 18% di pendenza
- Infrastrutture necessarie: Stazioni di ricarica



Length : 32m
Peso in AW0 (vuoto) : 38,41 t
Capacità passeggeri in AW2 (4p/m²) : 201
Pendenza massima: 10%

Infrastrutture necessarie: Binari, cambio tracciato elettrico (ogni \approx 1.5km) e sistema di contatto sopra elevato.

CAPACITÀ PASSEGGERI



ieTram O Tram su rotaia

COSTO DEL SISTEMA TRASPORTO

- Parti più importanti che impattano sul costo finale
 - Sviluppo urbano attorno al progetto
 - Necessario sottrarre spazi urbani (per il progetto tramviario)
 - Distanza fra stazioni, velocità commerciale e impatto sul materiale rotabile e costi operativi
 - Lavori civili specifici (ponti, tunnel, opere su misura...)
 - Le innovazioni (Sistema sprovvisto di catenaria, ...)

ieTram O Tram su rotaia

INTEGRAZIONE DEL SISTEMA

- **ieTram** : *Facile integrazione*
 - Utilizzo delle già esistenti piattaforme
 - Adattamento delle officine pre esistenti
 - Installazioni di rifornimento energia: stazioni di ricarica nei terminali e deposito.
 - Produzione di materiale rotabile

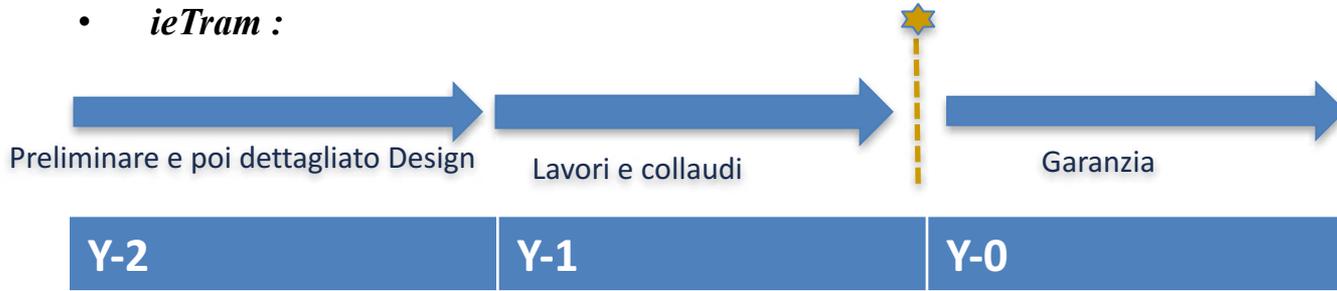
Trams su rotaia : massiccia integrazione

- ✓ Nuove piattaforme e lavori urbani
- ✓ Installazione delle rotaie
- ✓ Costruzione Officine ed uffici operativi
- ✓ Installazioni di rifornimento energia (Sub-stazioni, catenaria, ...)
- ✓ Installazione di sistemi a basso voltaggio
- ✓ Produzione di materiale rotabile

ieTram O Trams su rotaia

PIANO DEL PROGETTO

- ieTram :**



- Tram su rotaia:**



- Ogni modalità di trasporto ha una differente capacità, ma per quanto riguarda il costo e il tempo di implementazione per simile utilizzo, la BRT è migliore
- Le BRT sono, come le tranvie, componenti chiave per una rete di trasporti integrata
- Una BRT permette un servizio a grande portata
- Le operazioni legate ad una BRT presentano grandi sfide ma con un Sistema più flessibile rispetto alle tranvie
- Il Sistema di approccio innovativo della BRT permette di:
 - ✓ Migliorare il servizio
 - ✓ Migliorare il comfort e la comodità dei passeggeri
 - ✓ Riduce i tempi di attesa
 - ✓ Aumenta la presa di coscienza da parte della comunità riguardo ai benefici relativi al trasporto pubblico

Progettare il e nel deposito

Locazione delle infrastrutture

15 e-Bus bus articolati con 8 caricatori

28 e-Bus bus articolati con 14 caricatori

Trasformatore (i) dedicato ai caricatori

Ricarica lenta mobile per le officine

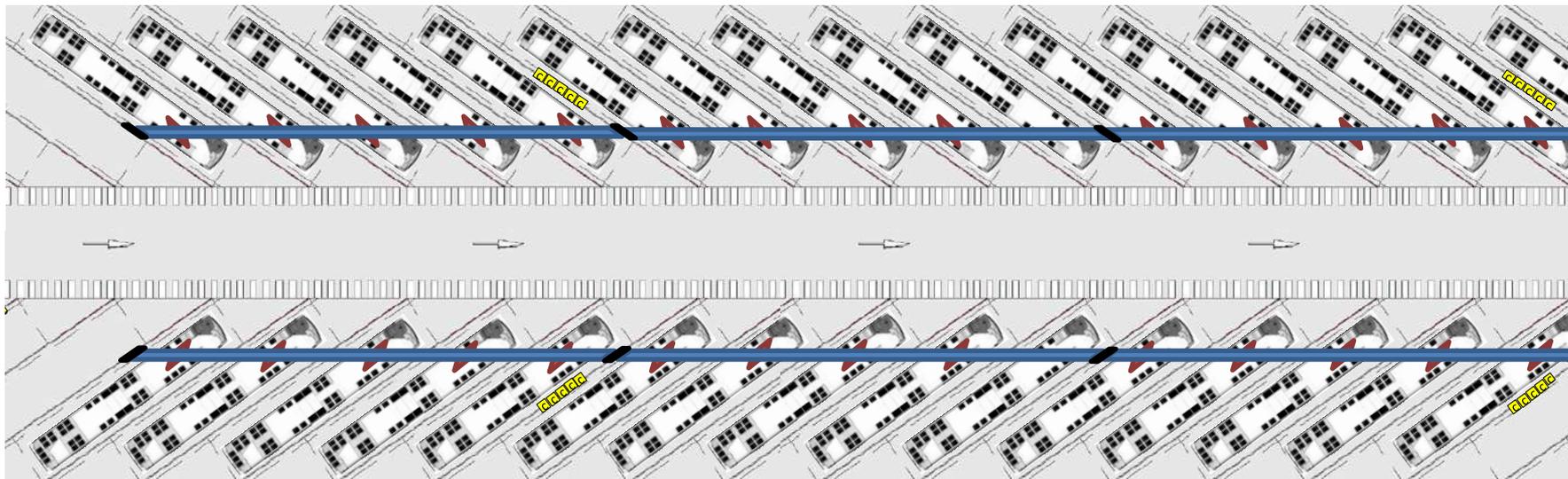
Ricarica Smart integrata nei caricatori



Connessione alla sub-station e al trasformatore dedicato all'edificio

Infrastruttura di ricarica al deposito

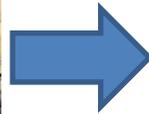
Caricatore pantografo







Trasformatore dedicato ai ricaricatori (installazione)



Infrastruttura di ricarica al deposito



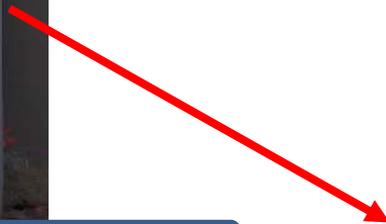
Stazione di ricarica



Centrale alto voltaggio



Caricatore da 600 kW



 **Irizar e-mobility**

for a better life



 **Irizar e-mobility**

for a better life



Sistema di ricarica Irizar

Design del sistema di ricarica

Terminale della stazione di ricarica



Differenti elementi si fondono insieme per formare un'unica unità nell'ambiente. La stazione è facilmente identificabile grazie al logo del brand.

Autista

Spazio di lavoro migliore



Città

Miglior luogo per vivere



for a better life

Cittadini

Migliore sostenibilità



for a better life

Passeggeri

Migliore mobilità

Pensiamo a tutto e a tutti



Operatori

Migliore TCO (Total Cost of Ownership)



La memoria: che brutto affare!!!

ELECTROBUS: 1902 vs bus a vapore e bus con motori a scoppio

Motori a scoppio oltre 900 in città nel 1907

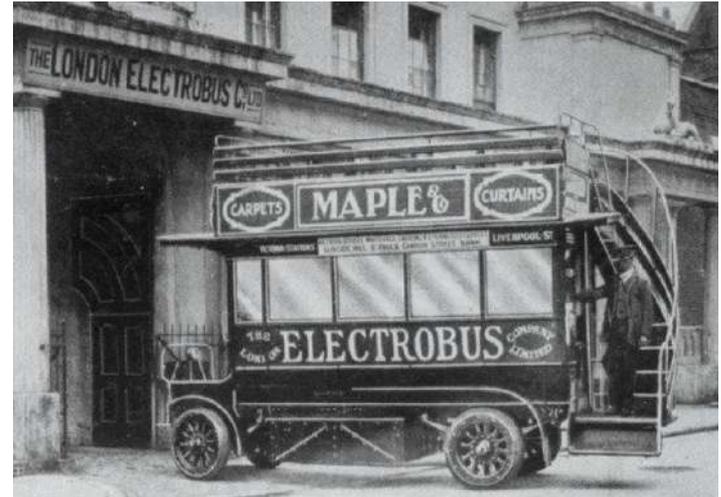
Autonomia Electrobus = 60 chilometri

la ricarica delle batterie = 8 ore

gli ingegneri della compagnia avevano

inventato un metodo molto ingegnoso (più tardi ripreso dagli israeliani della Better Place)

il mezzo raggiungeva una officina attrezzata dove in pochi minuti il suo pacco di batterie al piombo da 1,8 tonnellate, veniva sostituito con uno carico, permettendo la ripresa della marcia in appena tre minuti.



Autobus: vera sostenibilità del ciclo di vita

- 1) Estrazione materie prime e Produzione delle tecnologie
- 2) Elettricità con cui si ricaricano le batterie
- 3) Smaltimento delle batterie al litio sino alla rottamazione

Ecostenibilità

Analisi sistema: dalle materie prime a... ← →

Infrastrutture

Quantità di Energia -> basta x tutto e tutti ?

Accumulatori e Stoccaggio Batterie (impiego carbone nella produzione)

Smaltimento batterie – Primo impianto di recupero in Italia (Cobat e CNR ICCOM)
per uno smaltimento autentico di Litio, Manganese, Cobalto, Nichel.

Visione Elettrica

Da vendita di un Autobus → Integrazione di Sistema

Infrastrutture (pantografi e stazioni di ricarica)
progettazione, urbanistica e energia

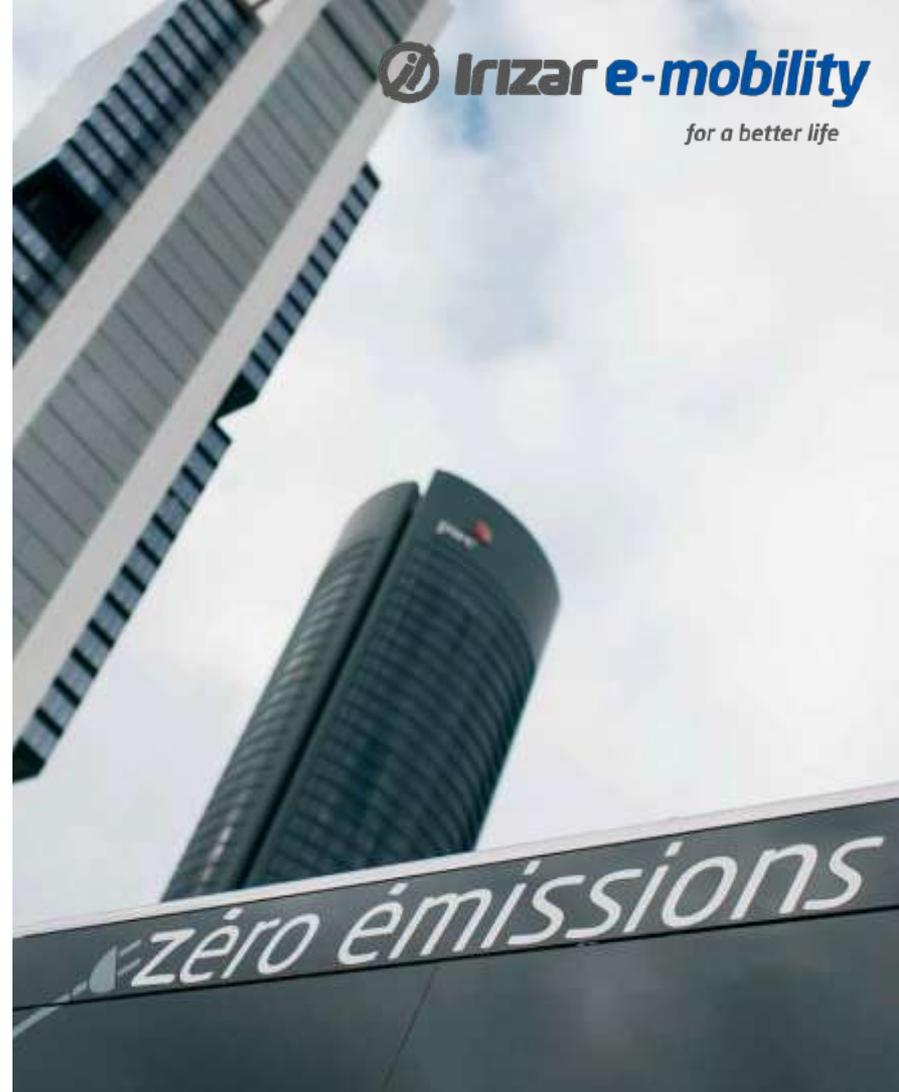
Autonomia e tempi di ricarica

Come ridurre il TCO

Usare reti elettriche BT (bassa tensione) e MT (media
tensione)

- Parco Autobus con età media più vecchia d'europa.
- Spostamento pubblico Italia: uso mezzi pubblici < 30%
- Tempi di gara 42% > media Europea
- Tempi di realizzazione dal progetto approvato 68% > media Europea
- Prezzo del biglietto più basso e contribuzione pubblica più alto (2° Europa)
- Il 36 % degli stanziamenti internazionali per l'italia dedicati alla sostituzione parco circolante con veicoli ecologici resta bloccato o reso
- Finanziamenti pubblici Green non orientati verso l'autobus elettrico e non integrati con quelli per Filobus e Tram

“il prezzo è quello che paghi, il valore è quello che ottieni” (Warren Buffett)



A close-up photograph of a dark-colored car, likely a van or truck, showing the side panel. The Irizar logo, consisting of a stylized 'i' inside a circle followed by the word 'Irizar', is visible in white. Below it, the word 'electric' is written in a lowercase, italicized font. A semi-transparent grey horizontal bar is overlaid across the middle of the image, containing the text 'Grazie per l'attenzione'.

Irizar

**Grazie per
l'attenzione**

electric