

LE NUOVE FRONTIERE DEL TRASPORTO URBANO

Dai nuovi prodotti e sistemi ai
principali progetti urbani in Italia

“Firenze: capolinea di partenza”

Convegno ASSTRA

12/04/2007

Giuseppe Pandolfo

TRANSPORT |

ALSTOM

Indice

1	Alstom: Fornitore globale per il trasporto urbano	Pag. 3
2	Le nuove frontiere del trasporto urbano	Pag. 11
3	I tram classici e innovativi	Pag. 15
4	Il tram-treno	Pag. 26
5	Il metrò e i sistemi metropolitani	Pag. 34
6	Safety & Security	Pag. 39
7	I sistemi di automazione e riduzione consumi	Pag. 42
8	I principali progetti urbani in Italia	Pag. 48

Alstom oggi

- Alstom è lo **specialista globale** nelle infrastrutture per l'**energia** e i **trasporti**.
 - Sviluppa un fatturato di 13,4 miliardi di Euro
 - Impiega **60.000 persone** in oltre **70 paesi**, su due settori:
 - **Alstom Power** per il mercato della produzione di energia
 - **Alstom Transport** per l'industria ferroviaria



Alstom oggi

Fatturato

13,4 miliardi €

Ordini acquisiti

15,3 miliardi €

Portafoglio ordini

27 miliardi € a fine Marzo 2006

Presenza

60.000 dipendenti in oltre 70 paesi del mondo

Quotata a Parigi

Anno Fiscale 2005/2006

Transport nel mondo

- Il Settore Transport di Alstom è,

Leader Mondiale nel campo dei trasporti ferroviari e urbani

- Il 60% dei treni ad alta velocità è di produzione Alstom
- Un quarto delle metropolitane nel mondo è Alstom
- Leader nella produzione di treni per metro automatiche
- Leader nella produzione dei tram

Transport nel mondo

Fatturato

5,1 miliardi €

Ordini

5,1 miliardi €

Dipendenti

26.000

Quota di mercato

19%

Anno Fiscale 2005/2006

Alstom Italia

- Le aziende Italiane di Alstom, nate agli inizi del secolo scorso, hanno know how su tutte le principali tecnologie e sono in grado di gestire chiavi in mano progetti ferroviari e urbani
 - Sono leader all'interno di Alstom per :
 - I treni tilting
 - I computers in sicurezza per il comando e controllo delle stazioni e metropolitane



Alstom Italia

Totale dipendenti: **3.292**

SESTO SAN GIOVANNI (Milano)

- Trazione, controllo e ausiliari per settore ferroviario e militare
- Sistemi di trasporto “chiavi in mano”

SESTO SAN GIOVANNI (Milano)

- EPC per centrali a gas e vapore
- Sistemi di controllo ambientale
- Service di componenti/impianti
- Produzione di barre statore
- Caldaie

SAVIGLIANO (Cuneo)

- Treni a tecnologia “tilting” (Pendolino)
- Treni regionali
- Tram

GUIDONIA (Roma)

- Infrastrutture ferroviarie (linee e tram a catenaria, sottostazioni elettriche)

COLLEFERRO (Roma)

- Produzione e assemblaggio dei veicoli

VERONA

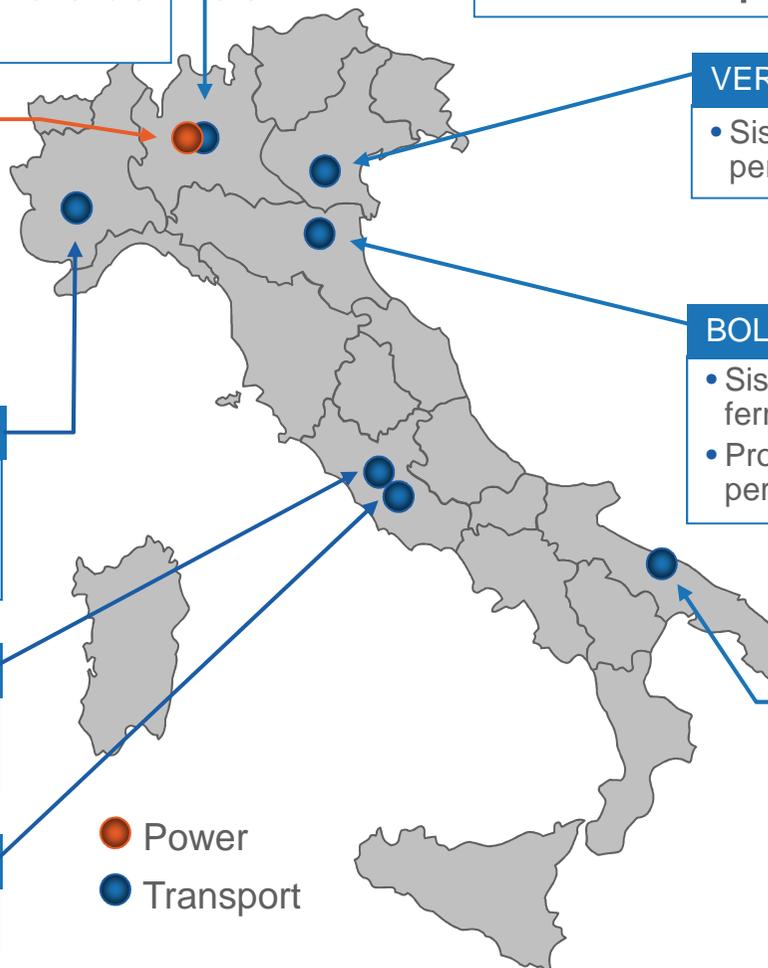
- Sistemi di telecomunicazione per ferrovie

BOLOGNA

- Sistemi di segnalamento ferroviario “chiavi in mano”
- Prodotti e apparecchiature per il segnalamento ferroviario

BARI

- Centro di ricerca per il segnalamento ferroviario



Alstom Italia

	Ordini	Fatturato	Personale
Power	342,8	141,8	590
Transport	784,7*	871,1*	2.702
Totale	1.127,5	1.012,9	3.292

* Dati ordini e fatturato by origin

Indice

1	Alstom: Fornitore globale per il trasporto urbano	Pag. 3
2	Le nuove frontiere del trasporto urbano	Pag. 11
3	I tram classici e innovativi	Pag. 15
4	Il tram-treno	Pag. 26
5	Il metrò e i sistemi metropolitani	Pag. 34
6	Safety & Security	Pag. 39
7	I sistemi di automazione e riduzione consumi	Pag. 42
8	I principali progetti urbani in Italia	Pag. 48

Le nuove frontiere del trasporto urbano

- La mobilità è uno degli aspetti della **crisi urbana**
- Il trasporto urbano rappresenta un'**emergenza** in termini di traffico, ambiente, qualità degli spazi urbani, e consumo energetico
- Accanto all'incremento dei mezzi di trasporto su gomma, la soluzione decisiva è basata sulla cura del **ferro**



Le nuove frontiere del trasporto urbano

A causa dell'acuirsi della crisi urbana, nell'ultimo decennio operatori e costruttori hanno fatto molti passi in avanti nello sviluppare nuovi mezzi e sistemi per rispondere alle nuove esigenze urbane, quali:

- Aumento della flessibilità, confort e sicurezza dei mezzi
- Rispetto per l'ambiente e le aree di pregio architettonico
- Riutilizzo delle infrastrutture esistenti
- Riduzione dei consumi energetici
- Aumento della sicurezza nel trasporto



Le nuove frontiere del trasporto urbano

- Alstom ha investito molto nell'innovazione del trasporto urbano ed è in grado di offrire una gamma di prodotti e sistemi tali da poter dire che siamo già:

“ sulle nuove frontiere del trasporto urbano”

Con:

Il Tram senza catenaria

Il Tram Treno

I sistemi di riduzione di consumo energetico



Indice

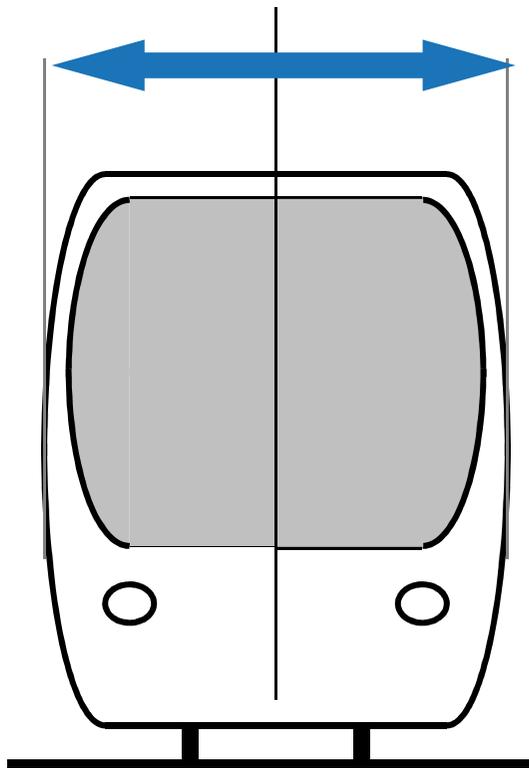
1	Alstom: Fornitore globale per il trasporto urbano	Pag. 3
2	Le nuove frontiere del trasporto urbano	Pag. 11
3	I tram classici e innovativi	Pag. 15
4	Il tram-treno	Pag. 26
5	Il metrò e i sistemi metropolitani	Pag. 34
6	Safety & Security	Pag. 39
7	I sistemi di automazione e riduzione consumi	Pag. 42
8	I principali progetti urbani in Italia	Pag. 48

Il tram classico

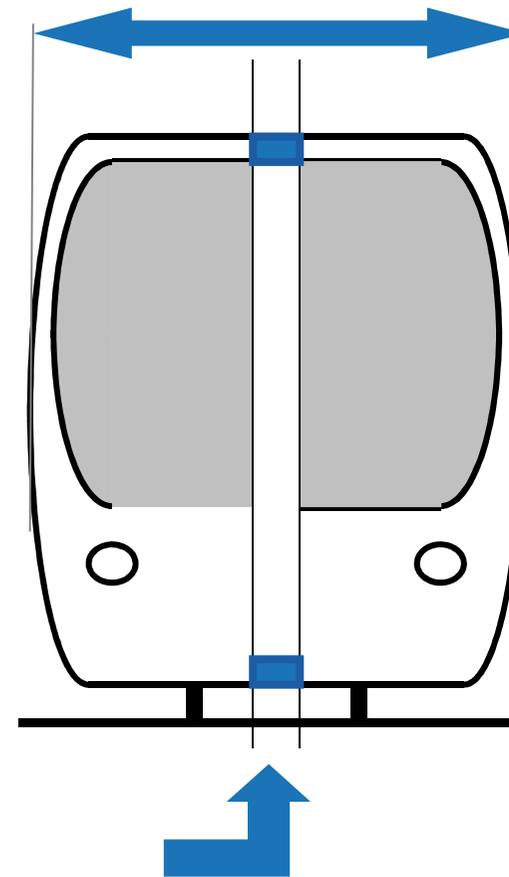
- **CITADIS** è un **veicolo modulare**, dal design accurato e **personalizzabile** adattabile ad ogni realtà cittadina
- Oggi viaggiano più di **870** CITADIS in 24 città nel mondo
- Alstom è **leader mondiale** nella fornitura del tram più **affidabile e confortevole**



CITADIS - Modularità

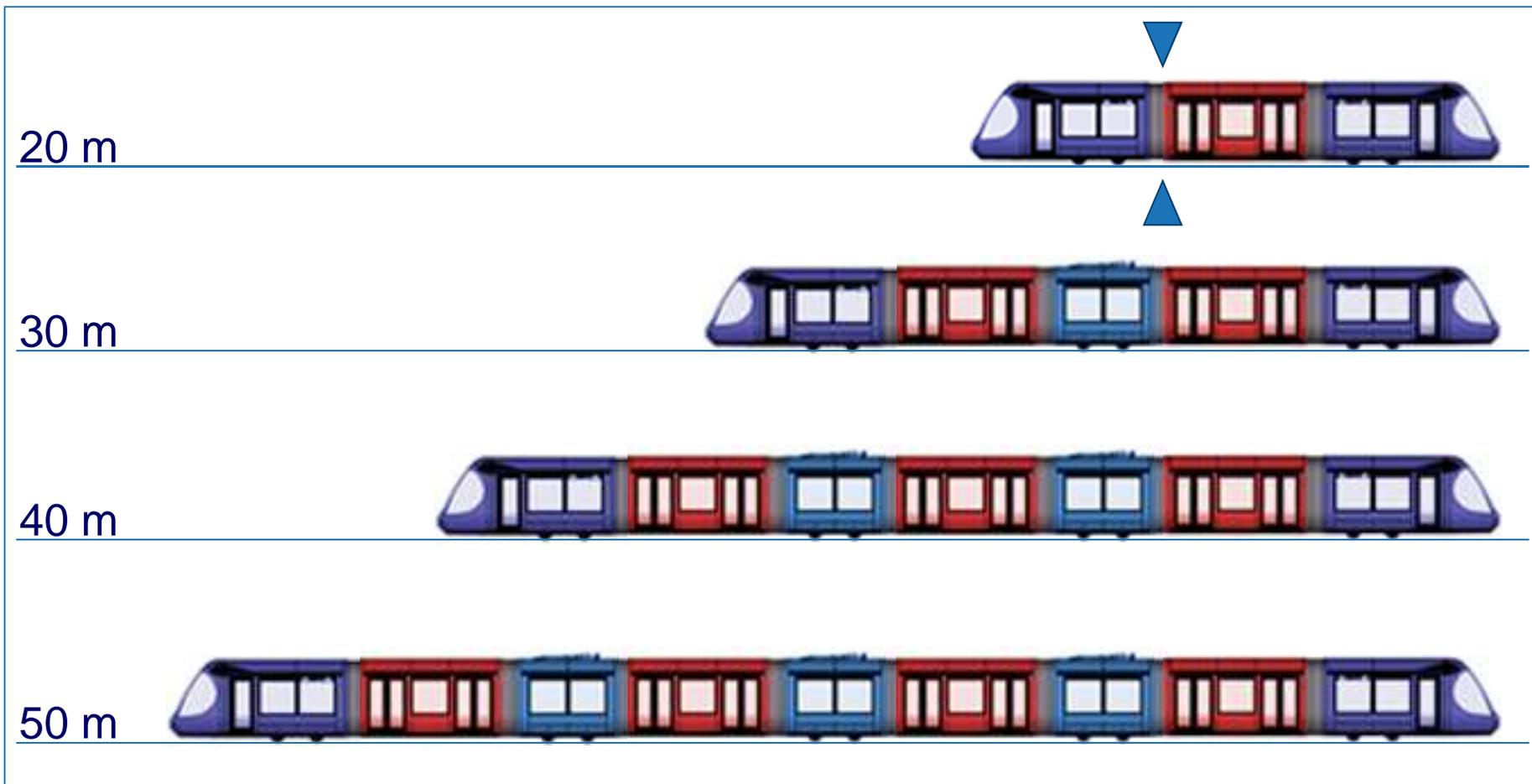


da
2,30 m
a
2,65 m



La qualità al servizio dell'utenza

CITADIS - Modularità



Oltre 900 tram ordinati della stessa serie

Soluzioni urbane: tramvie

Vasta esperienza di realizzazione di sistemi chiavi in mano



Segnalament
o e controllo



Installazione,
test e messa in
servizio

Lavori civili



Deposito e
officina
di manutenzione



Armamento

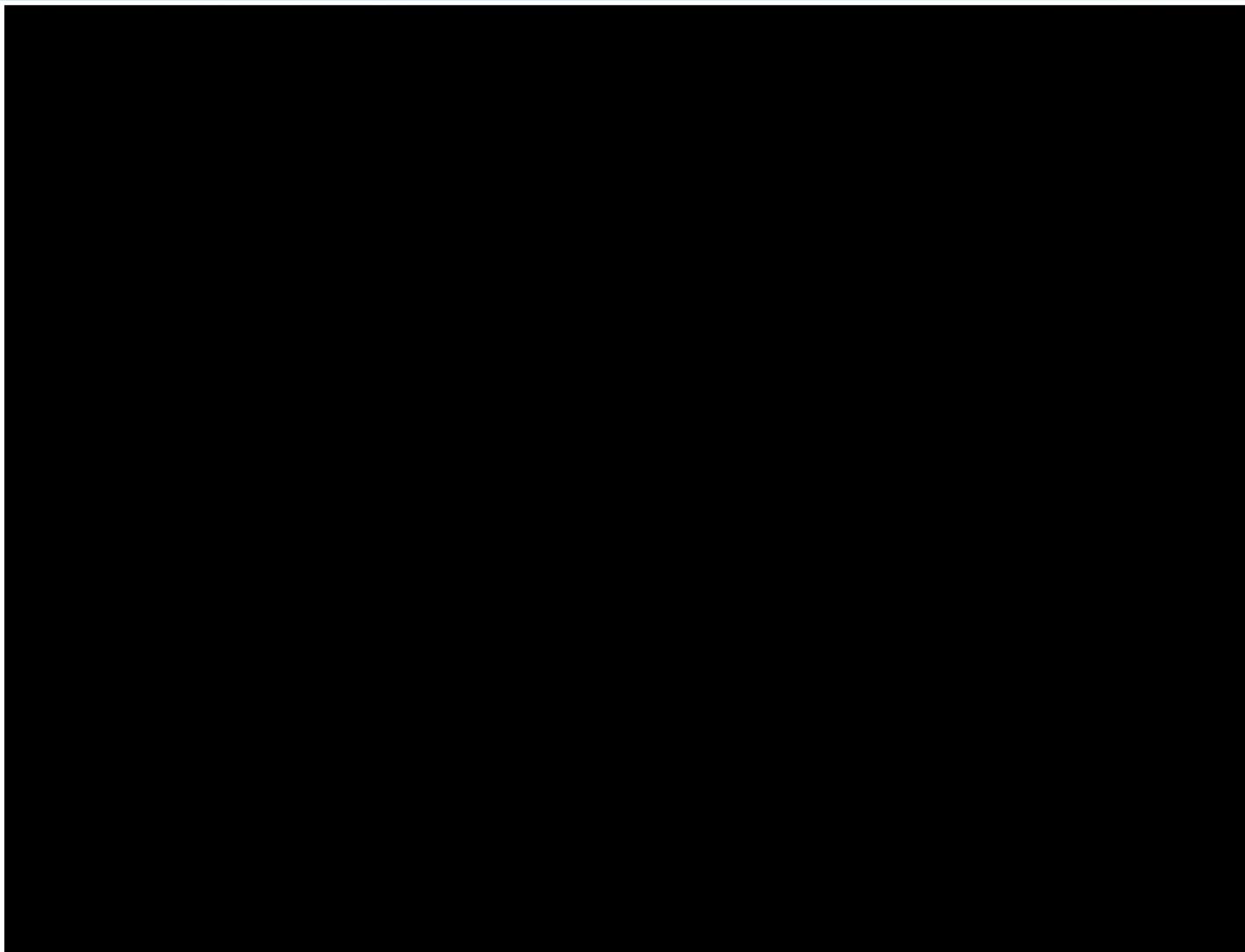


Gestione globale del progetto



Alimentazione e
catenaria

CITADIS



I tram innovativi

- Alstom ha sviluppato una gamma di tram per rispondere alla necessità di salvaguardare le aree urbane di pregio paesaggistico e architettonico e alle esigenze di mobilità
- Il tram senza Catenaria
 - Il sistema **APS**
 - Il Tram a **Batteria**
 - Il Tram con il **Fly Weel**
- Il tram veloce
 - Il Tram a **100km/h**



Un tram senza catenaria

Un sistema per la salvaguardia delle aree urbane di pregio paesaggistico e architettonico



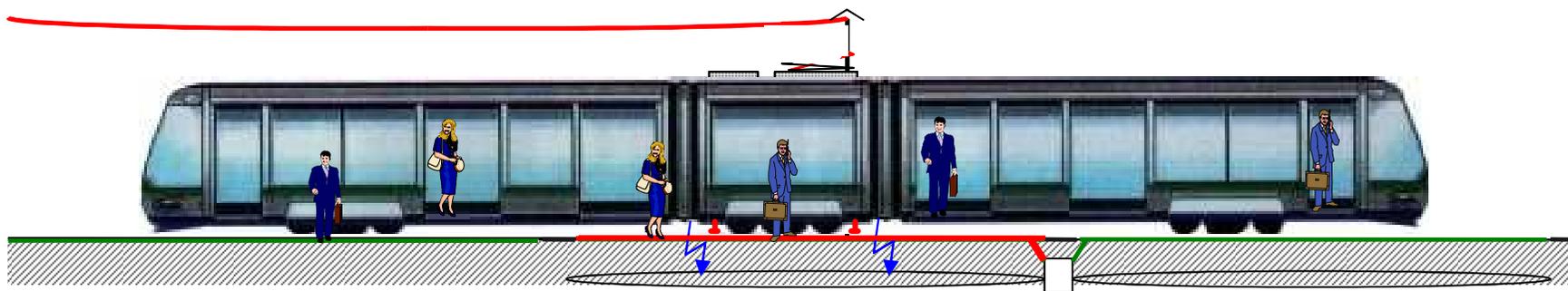
Il tram e i sistemi tranviari

- A **Bordeaux** è stato realizzato il primo sistema tranviario basato sul **sistema APS**



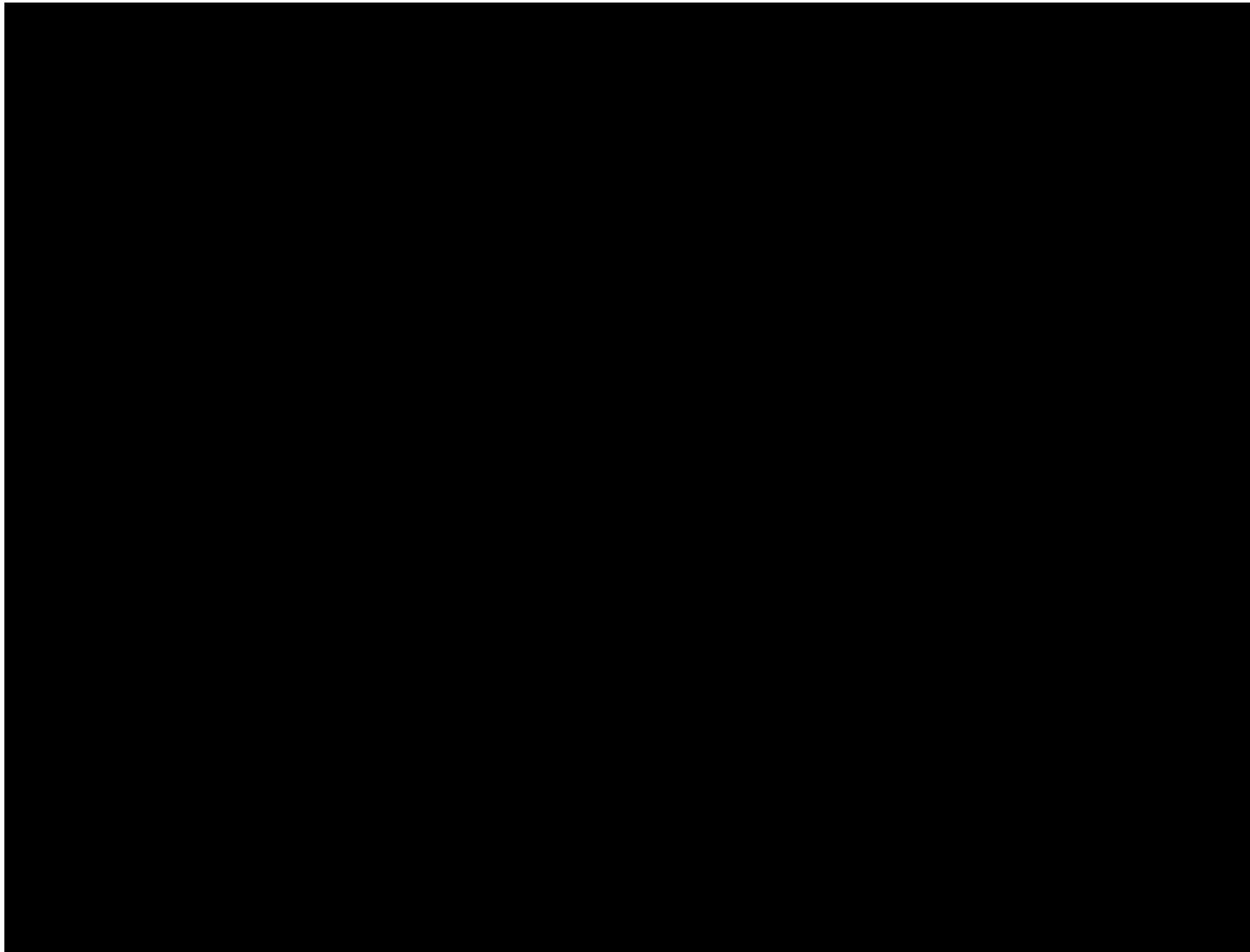
Un tram senza catenaria

Un sistema che può indifferentemente essere alimentato dalle vie aeree o da terra



- Oltre alla città di Bordeaux altre 3 città scelgono il Tram Citadis con alimentazione da terra

Un tram senza catenaria



Indice

1	Alstom: Fornitore globale per il trasporto urbano	Pag. 3
2	Le nuove frontiere del trasporto urbano	Pag. 11
3	I tram classici e innovativi	Pag. 15
4	Il tram-treno	Pag. 26
5	Il metrò e i sistemi metropolitani	Pag. 34
6	Safety & Security	Pag. 39
7	I sistemi di automazione e riduzione consumi	Pag. 42
8	I principali progetti urbani in Italia	Pag. 48

Il tram - treno

- Per rispondere alla domanda di mobilità nelle aree suburbane e di riutilizzo delle infrastrutture ferroviarie e tranviarie esistenti, è stato sviluppato in Europa un nuovo mezzo di trasporto conosciuto come “tram-treno”
- Il miglior compromesso tra un tram ed un treno, capace di circolare indifferentemente su linee tranviarie urbane e su tracciati ferroviari con velocità fino a 120 km/h

REGIO CITADIS una risposta per ridurre tempi e costi incrementando la mobilità urbana



Il tram - treno

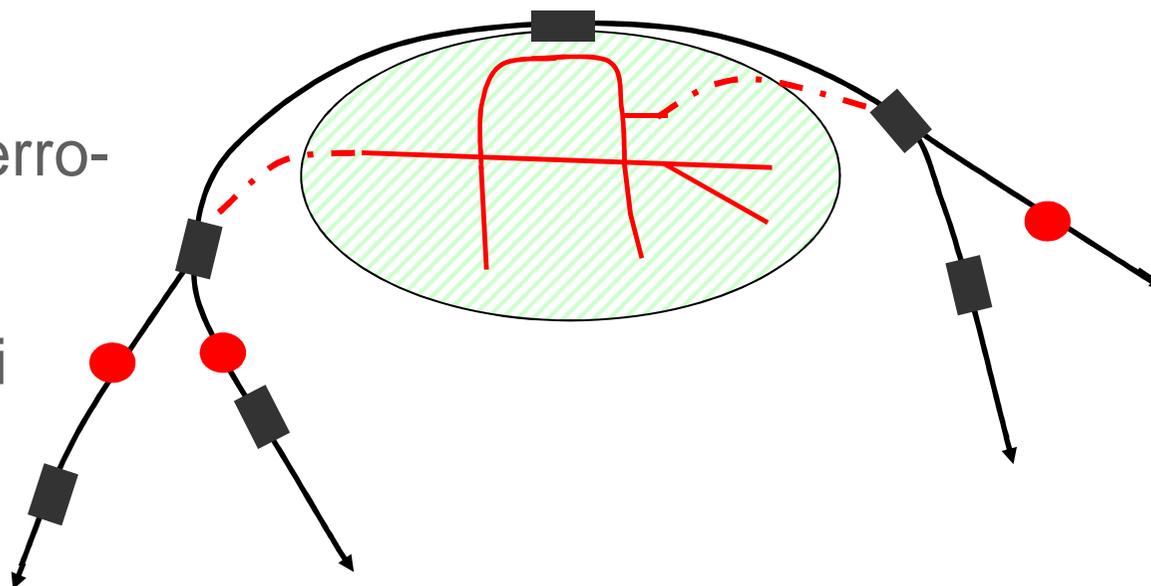
- **REGIO CITADIS:**
 - Un veicolo modulare, ibrido o bitensione, disponibile con vari livelli di equipaggiamento



Il concetto del tram - treno

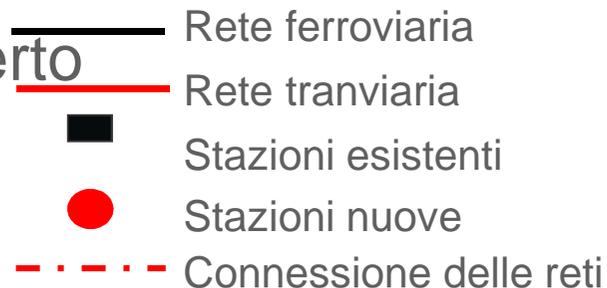
Obiettivo

- Ottimizzare l'utilizzo delle infrastrutture Ferro-Tranviarie, evitare rotture di carico e aumentare l'offerta di trasporto

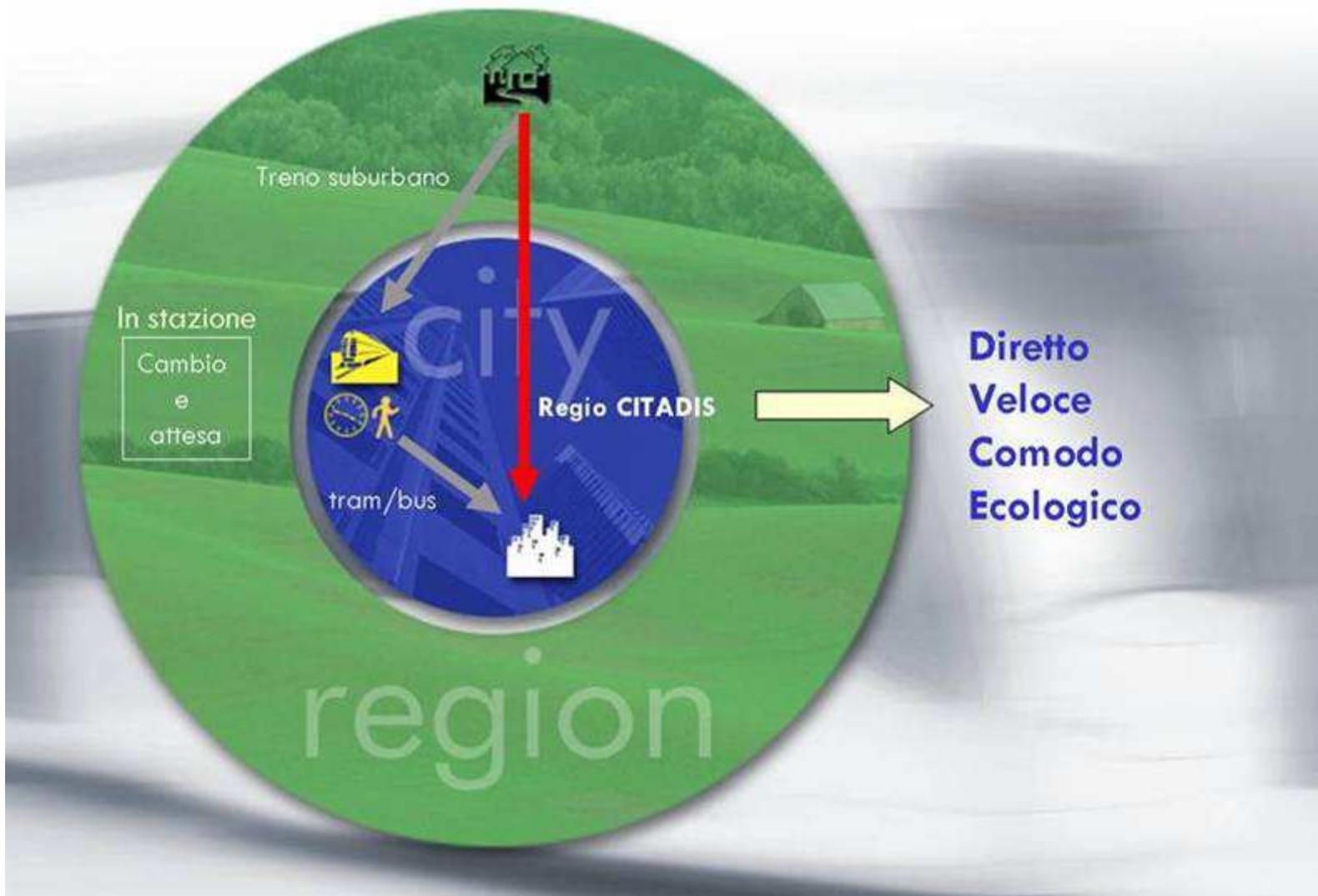


Come aumentare il chilometraggio offerto al minor costo?

Collegando diverse reti...



Il tram - treno



TRAM-TRENO



- Kassel -

Il tram - treno

- La città di Kassel e la sua regione hanno messo in servizio un sistema tram-treno basato su **28 Regio Citadis**
- Anche la città dell'Aia ha scelto per la sua regione un sistema tram-treno basato su **50 Regio Citadis**



Il tram - treno Regio Citadis

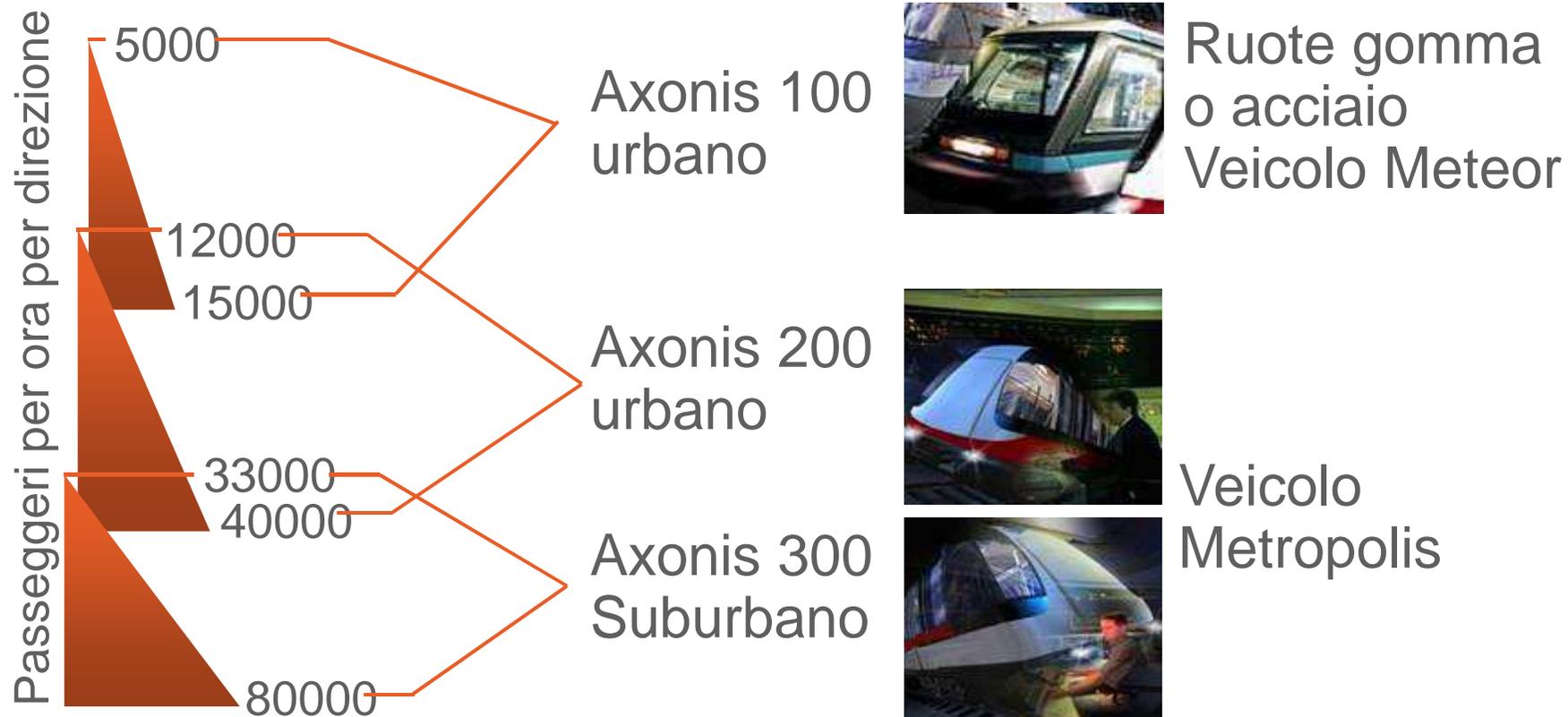


Indice

1	Alstom: Fornitore globale per il trasporto urbano	Pag. 3
2	Le nuove frontiere del trasporto urbano	Pag. 11
3	I tram classici e innovativi	Pag. 15
4	Il tram-treno	Pag. 26
5	Il metrò e i sistemi metropolitani	Pag. 34
6	Safety & Security	Pag. 39
7	I sistemi di automazione e riduzione consumi	Pag. 42
8	I principali progetti urbani in Italia	Pag. 48

Il metrò e i sistemi metropolitani

Il Sistema AXONIS Alstom



Il metrò e i sistemi metropolitani

- Il Metrò Alstom nasce ogni volta come progetto unico che risponde alle esigenze di ogni cliente
- Il prodotto **Metropolis** è un veicolo flessibile e personalizzabile



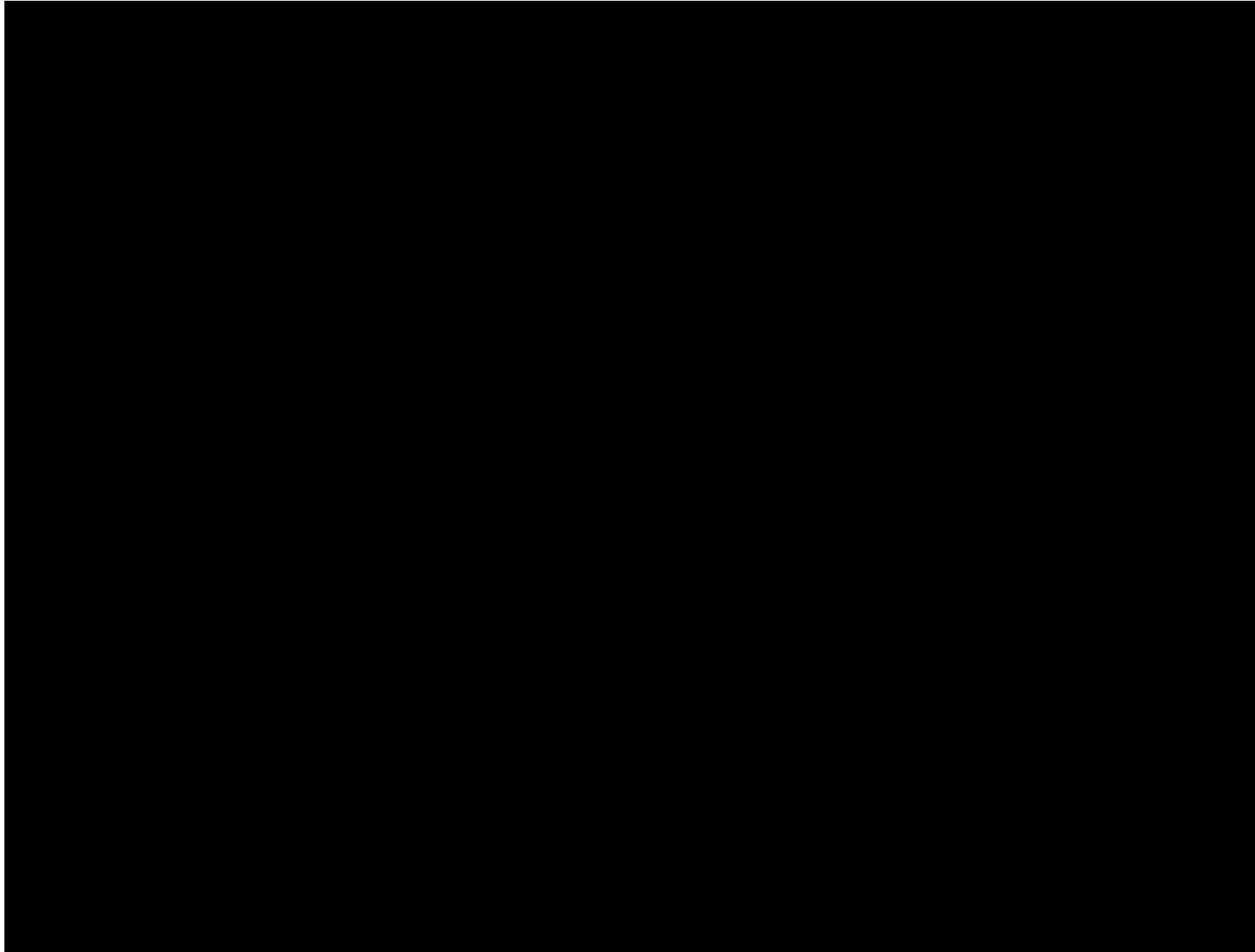
Il metrò e i sistemi metropolitani

Alstom può vantare solide referenze sui metro automatici

- **Singapore: la più grande** al mondo per capacità di trasporto ed estensione, in servizio dal 2003
- **Losanna: la più estrema**, con una pendenza del 12%, che entrerà in servizio nel 2007



La Metropolitana di Singapore



Indice

1	Alstom: Fornitore globale per il trasporto urbano	Pag. 3
2	Le nuove frontiere del trasporto urbano	Pag. 11
3	I tram classici e innovativi	Pag. 15
4	Il tram-treno	Pag. 26
5	Il metrò e i sistemi metropolitani	Pag. 34
6	Safety & Security	Pag. 39
7	I sistemi di automazione e riduzione consumi	Pag. 42
8	I principali progetti urbani in Italia	Pag. 48

Safety & Security

SAFETY

- Da sempre Alstom fornisce sistemi in sicurezza a tutela della **funzionalità del servizio** per prevenire incidenti provocati da cause tecniche o errori umani

SECURITY

- Oggi Alstom è in grado di offrire anche sistemi a salvaguardia dell'**incolumità del passeggero** nella prevenzione di atti incidentali o dolosi

Safety & Security



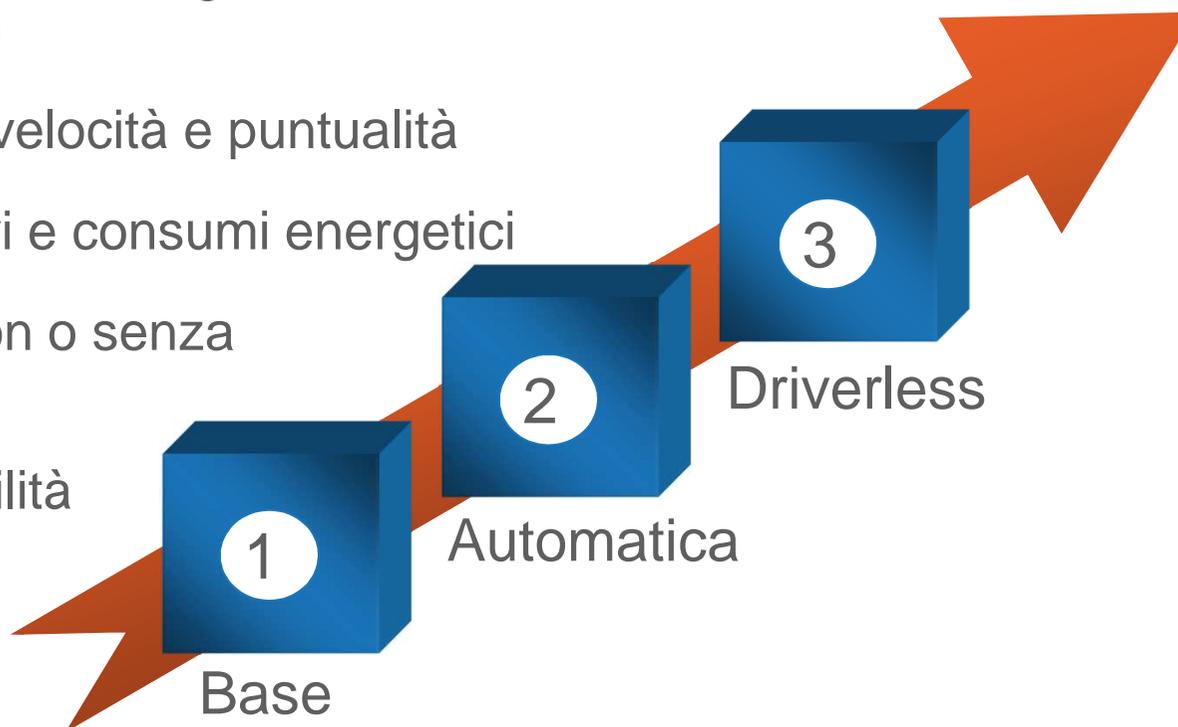
Indice

1	Alstom: Fornitore globale per il trasporto urbano	Pag. 3
2	Le nuove frontiere del trasporto urbano	Pag. 11
3	I tram classici e innovativi	Pag. 15
4	Il tram-treno	Pag. 26
5	Il metrò e i sistemi metropolitani	Pag. 34
6	Safety & Security	Pag. 39
7	I sistemi di automazione e riduzione consumi	Pag. 42
8	I principali progetti urbani in Italia	Pag. 48

I sistemi di segnalamento

Il sistema di segnalamento Urbalis è tra i più
avanzati nel mondo

- Una soluzione completa e integrata per il trasporto urbano
- Incrementa capacità, velocità e puntualità
- Riduce i costi operativi e consumi energetici
- Modulare: versione con o senza macchinista
- Elevatissima disponibilità del sistema



Conformità Norme Internazionali (CENELEC)

Il sistema di Segnalamento CBTC

Il sistema è basato sulla **radio comunicazione continua e bidirezionale** tra Terra e Treno

- E' un sistema denominato internazionalmente:

Communication

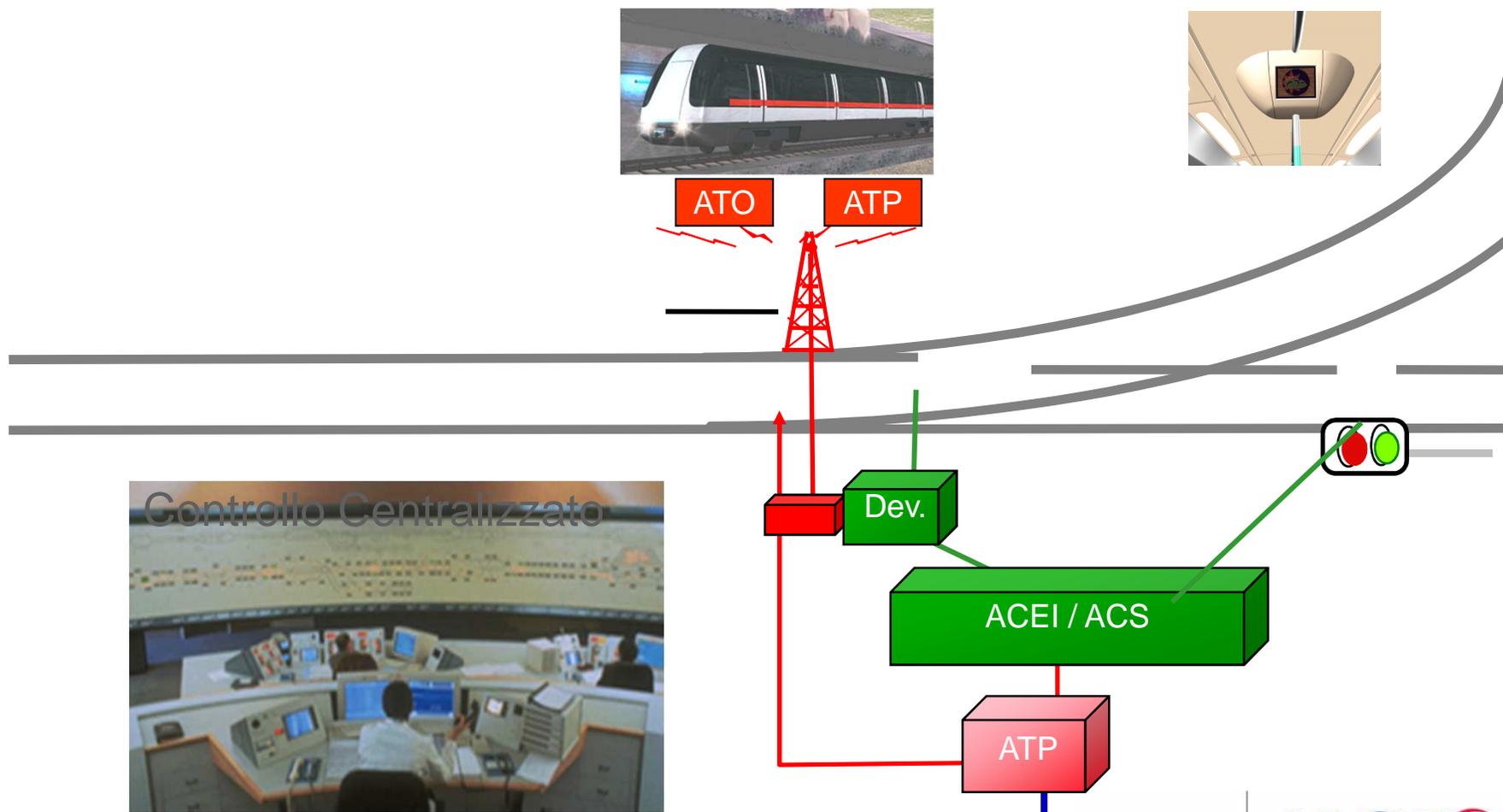
Based

Train

Control

I sistemi di segnalamento CBTC

Trasmissione continua Terra-Treno via radio e Bi-direzionale



Il sistema CBTC nel mondo

Tutti gli Operatori di linee metropolitane richiedono **sistemi CBTC** sia per le nuove linee sia per il rinnovo di quelle esistenti

- New York
- Barcelona
- Budapest
- **Milano Linea 1**
- Lauzanne
- Shangai
- London LUL
- Sao Paulo
-

Madrid
Helsinki
Parigi
Singapore
Beijing
Guangzhou
Copenhagen, future linee

Metro e Consumo energetico

“ Il costo dell’energia è sempre più in crescita, quindi il risparmio della stessa deve essere considerato attentamente ed analizzato in un’ottica globale.”

Alstom nel proprio sistema di Segnalamento ha implementato un sistema che rende:

” Il Metro Verde”

SINCRONIZZAZIONE E OTTIMIZZAZIONE DELLA VELOCITA’ DEI TRENI PER LA RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI FINO AL 30%

Indice

1	Alstom: Fornitore globale per il trasporto urbano	Pag. 3
2	Le nuove frontiere del trasporto urbano	Pag. 11
3	I tram classici e innovativi	Pag. 15
4	Il tram-treno	Pag. 26
5	Il metrò e i sistemi metropolitani	Pag. 34
6	Safety & Security	Pag. 39
7	I sistemi di automazione e riduzione consumi	Pag. 42
8	I principali progetti urbani in Italia	Pag. 48

I principali progetti urbani in Italia

- Alstom è presente sulle principali città:
 - **Milano** nuova Linea 5
 - **Milano** nuovo segnalamento linea 1
 - **Firenze** linee tranviarie 2 e 3 di Firenze
 - **Roma, Torino e Messina** con i Tram

www.alstom.com

ALSTOM