

Convegno LE ATTIVITA' DELLE AZIENDE ITALIANE SUL MERCATO INTERNAZIONALE

Esperienze di Metropolitana Milanese nella
progettazione e costruzione di metropolitane
leggere a guida automatica (Torino – Brescia –
Copenhagen – Salonicco – Milano)

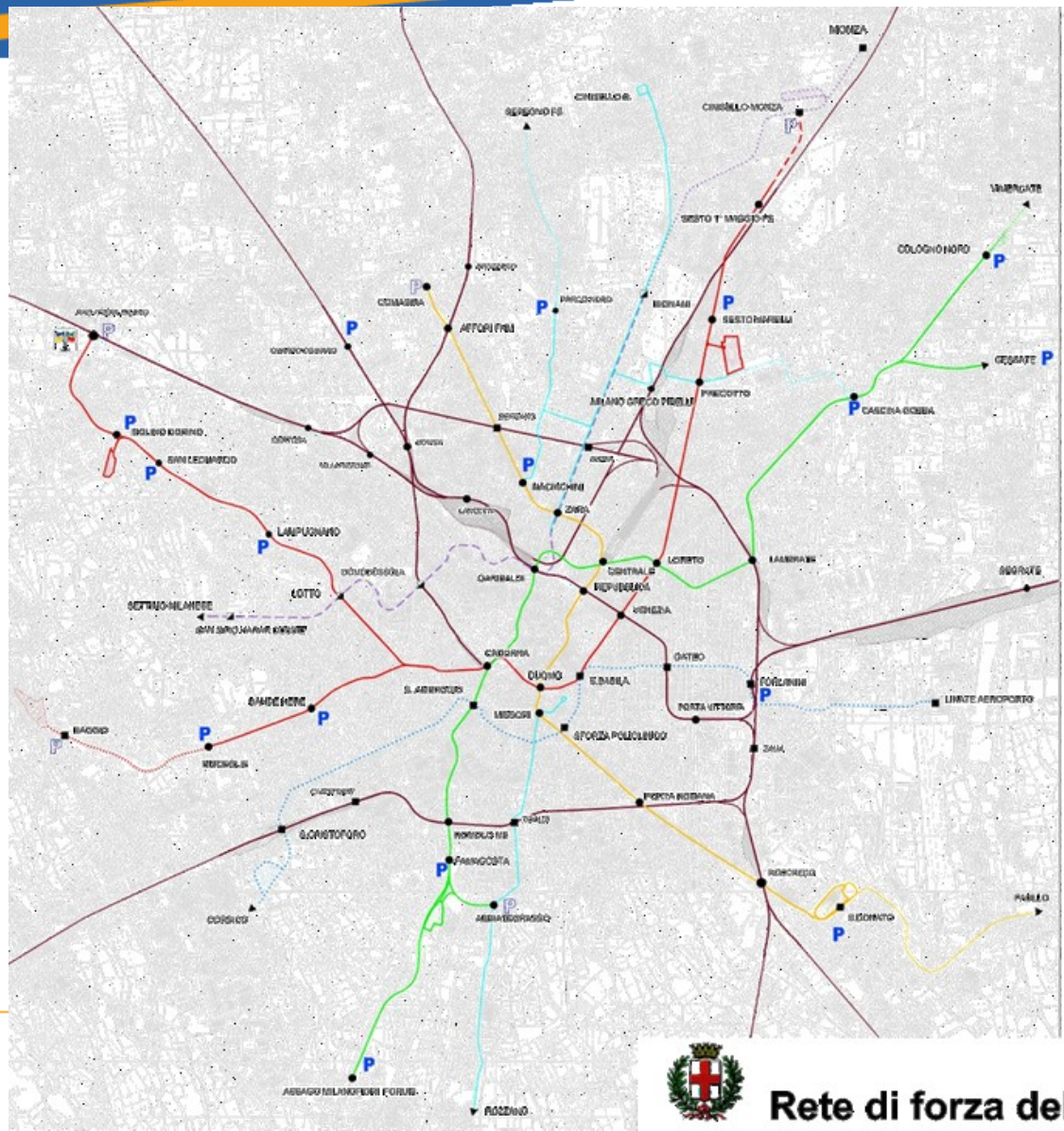
Ing. Ignazio Carbone

Direttore Tecnico di Metro Engineering

(Società del Gruppo Metropolitana Milanese Spa)

Torino 28 marzo 2012 – Expo Ferroviaria





NOVITÀ DEL PIANO QUINQUENNALE PER IL 2011. P. 114. METROPOLITANA MILANESE. LINEE PIANIFICATE PER IL 2011. P. 115. LINEE ESISTENTI

*Nelle stazioni di interscambio di competenza della Ferrovie dello Stato Italiane (FS) è presente il simbolo FS.

LINEA	IN ESERCIZIO	IN COSTRUZIONE	IN PROGETTO
M1			
M2			
M3			
M4			
M5			
METROPOLITANE			
FASSANTE, CINTURA FS E FNM			
STAZIONI INTERSCAMBIO			
PARCHeggi DI INTERSCAMBIO			



Metropolitana Milanese SpA



Rete di forza del trasporto pubblico su ferro



LINEA M4 SAN CRISTOFORO - LINATE

Estensione della linea: ≈ 15 km –

Stazioni: n. 21

Itinerario percorso: via Lorenteggio, via Foppa, Sant'Ambrogio, circolare dei Navigli, c.so Monforte, v.le Argonne e v.le Forlanini

Materiale rotabile: 47 treni (quattro casse articolate)

Avvio lavori: 2012

Previsione avvio esercizio: 2018 (con anticipo tratta Linate-Forlanini FS al 2015)



LINEA M5 TRATTA PORTA GARIBALDI - BIGNAMI

Estensione della linea: 6,1 km

Stazioni: n. 9

Itinerario percorso: Stazione Porta Garibaldi, via Volturno, v.le Zara, v.le F. Testi

Materiale rotabile: 12 treni (quattro casse articolate)

Avvio lavori: 1 settembre 07

Previsione avvio esercizio: 2012 (Bignami-Zara) 2013 (Porta Garibaldi-Zara)





LINEA M5 TRATTA GARIBALDI - SAN SIRO

Estensione della linea: \approx 6,7 km

Stazioni: n. 10

Itinerario percorso: Garibaldi, Monumentale, Domodossola, City Life, Fiera Portello, Lotto, San Siro

Materiale rotabile: n. 9 treni

Avvio lavori: 12.08.2010

Previsione avvio esercizio: 30.04.2015





Stazione S. Giusto



Stazione Monumentale



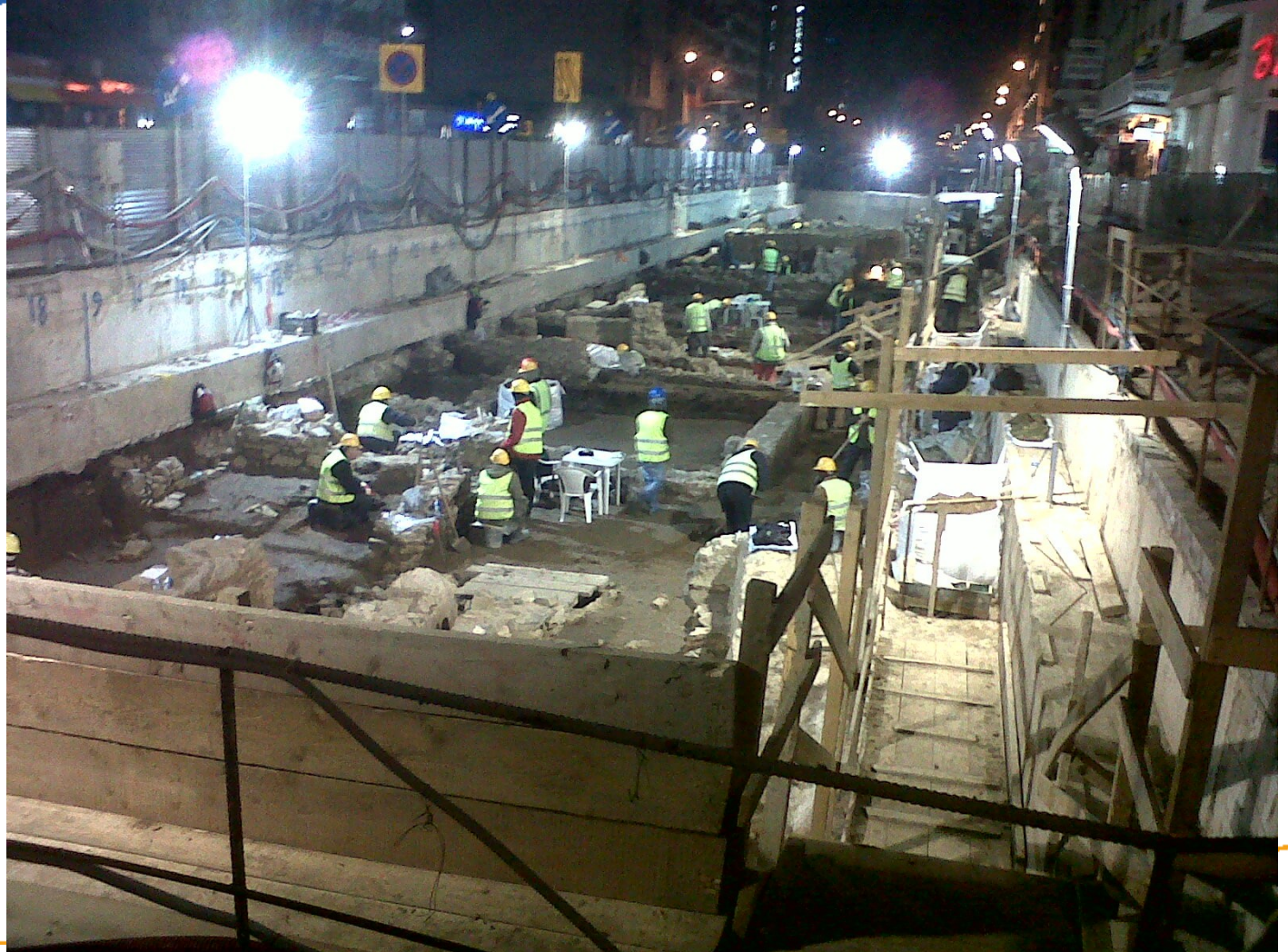
Stazione Harar



Metro Torino – Stazione Lingotto



Metro Torino – Stazione Marconi



Metro Salonicco - Archeologia

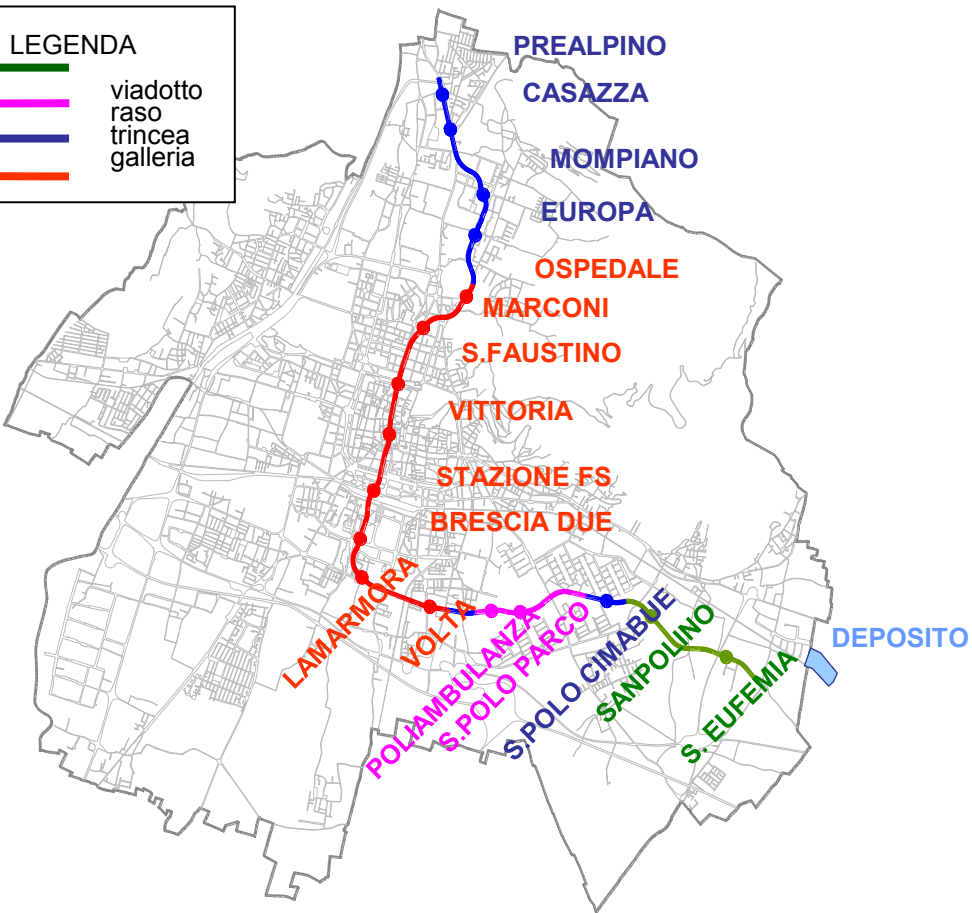


Metro Salonicco - Archeologia

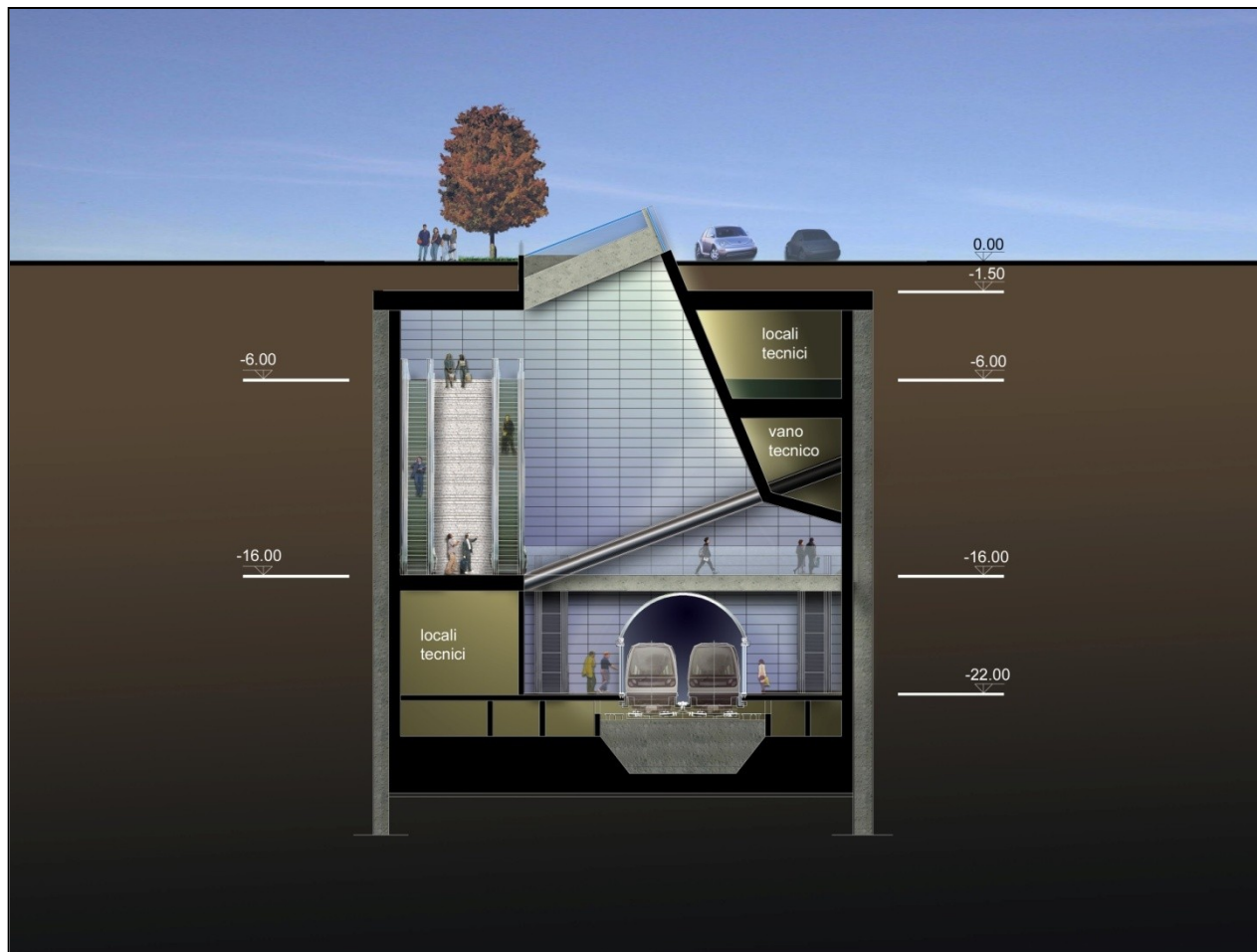


Metro Salonicco – Galleria F.C.

METRO BRESCIA



Lunghezza (km)	13,1
(tra le stazioni capolinea)	
- in viadotto	1,7
- a raso	1,7
- in trincea coperta	3,8
- in galleria profonda	5,9
Stazioni	17
- in viadotto	2
- a raso	2
- in trincea coperta	5
- in galleria	8



Metro Brescia – stazione tipo profonda



Metro Brescia – stazione tipo profonda



Metro Brescia – stazione tipo profonda



Metro Brescia – galleria c.a.



Metro Brescia – accesso stazione su viadotto



Metro Brescia – stazione su viadotto


PROJECT & CONSTRUCTION MANAGEMENT PER METROBUS BRESCIA

I servizi di PCM prevedono le seguenti attività:

- Il controllo del progetto;
- L'organizzazione del Progetto;
- Il controllo della progettazione esecutiva (attività e tempistiche);
- I rapporti con gli Enti e le Autorità competenti;
- La supervisione dei lavori durante la realizzazione del Metrobus (Direzione lavori);
- Il controllo della sicurezza nei cantieri;
- Il controllo della conduzione tecnica e manutenzione;
- Il controllo di Qualità delle forniture e l'assistenza ai collaudi.




■ **CONTROLLO DEL PROGETTO (PROJECT CONTROL)**

- Programmazione generale del progetto
 - Controllo tecnico
 - Controllo dei tempi
 - Controllo dei costi
 - Reportistica e individuazione delle criticità
- 



■ ORGANIZZAZIONE DEL PROGETTO

- Piano di qualità' di progetto
 - Procedure di controllo
 - Verifica del rispetto delle procedure di controllo
 - Verifica delle risorse dei soggetti coinvolti
 - Sistema informativo - organizzazione e gestione dell'archivio generale
 - Flusso di corrispondenza
 - Aspetti logistici del progetto
 - Riunioni e incontri
- 



■ CONTROLLO PROGETTAZIONE ESECUTIVA (ATTIVITA' E TEMPISTICA)

- Verifica del piano di qualità della progettazione e sua effettiva applicazione
 - Verifica della completezza e aderenza della progettazione esecutiva ai documenti contrattuali
 - Verifica del rispetto delle prescrizioni impartite dal ministero delle infrastrutture e dei trasporti e da enti e autorità competenti
 - Verifica della documentazione “as built”
 - Verifica delle scelte, dei criteri e delle norme utilizzate
 - Sovrintendenza agli accertamenti e alle indagini preliminari
 - Verifica tecnica degli elaborati progettuali
- 