

**BIGLIETTERIA
FERROVIARIA**

ACQUISTA QUI!

Scopri le offerte per i treni Alta Velocità e non solo!



**TRENITALIA
.ITALO
SNCF**

Ferrovie.it

da *Brevi trasporti* del 18 gennaio 2018

Danimarca, Aarhus corre sui binari "leggeri" di GCF

Comunicato stampa GCF

Per la Danimarca si tratta della prima metropolitana leggera; un'infrastruttura strategica alla quale è affidato lo sviluppo di Aarhus, seconda città danese per popolazione, e dell'intera regione dello Jutland centrale.

Per GCF un cantiere impegnativo ed importante di trasporto urbano nel quale si sono giocati saperi e competenze, capacità di trovare soluzioni e di concretizzarle in tempi strettissimi. L'inaugurazione ufficiale e l'entrata in funzione della tratta urbana ha suggellato una scommessa vinta; ora è in esecuzione la nuova fase di lavori fuori città che si completeranno entro l'anno con la consegna di 100 km di ferrovia rinnovata.



Aarhus e la strategia del sistema tram-treno

La metropolitana leggera integrata con il sistema ferroviario è il fulcro della vision su Aarhus. Avrà la capacità di decongestionare dal traffico di automobili e autobus una delle città danesi che più è cresciuta negli ultimi anni, e saprà sostenere, anzi, un'ulteriore crescita della città, senza impattare con l'ambiente e aumentando la qualità della vita dei suoi abitanti.

Al centro di un territorio a vocazione agricola, Aarhus, con il complesso ospedaliero più grande d'Europa, l'Università, il moderno porto, si candida a svilupparsi ulteriormente nei prossimi 10 anni come centro produttivo, di servizi, di cultura e d'innovazione tecnologica.

Un finanziamento europeo di quasi 2 milioni, nell'ambito del programma Elena, ha finanziato studi tecnici preliminari per verificare come conciliare maggiore e più efficiente mobilità, e minori emissioni: da qui è nato il Progetto Aarhus Light Rail Transit (LRT), incardinato sul sistema strategico tram-treno, uno dei più importanti investimenti della Danimarca sul proprio futuro.



La tratta Urbana di metropolitana leggera

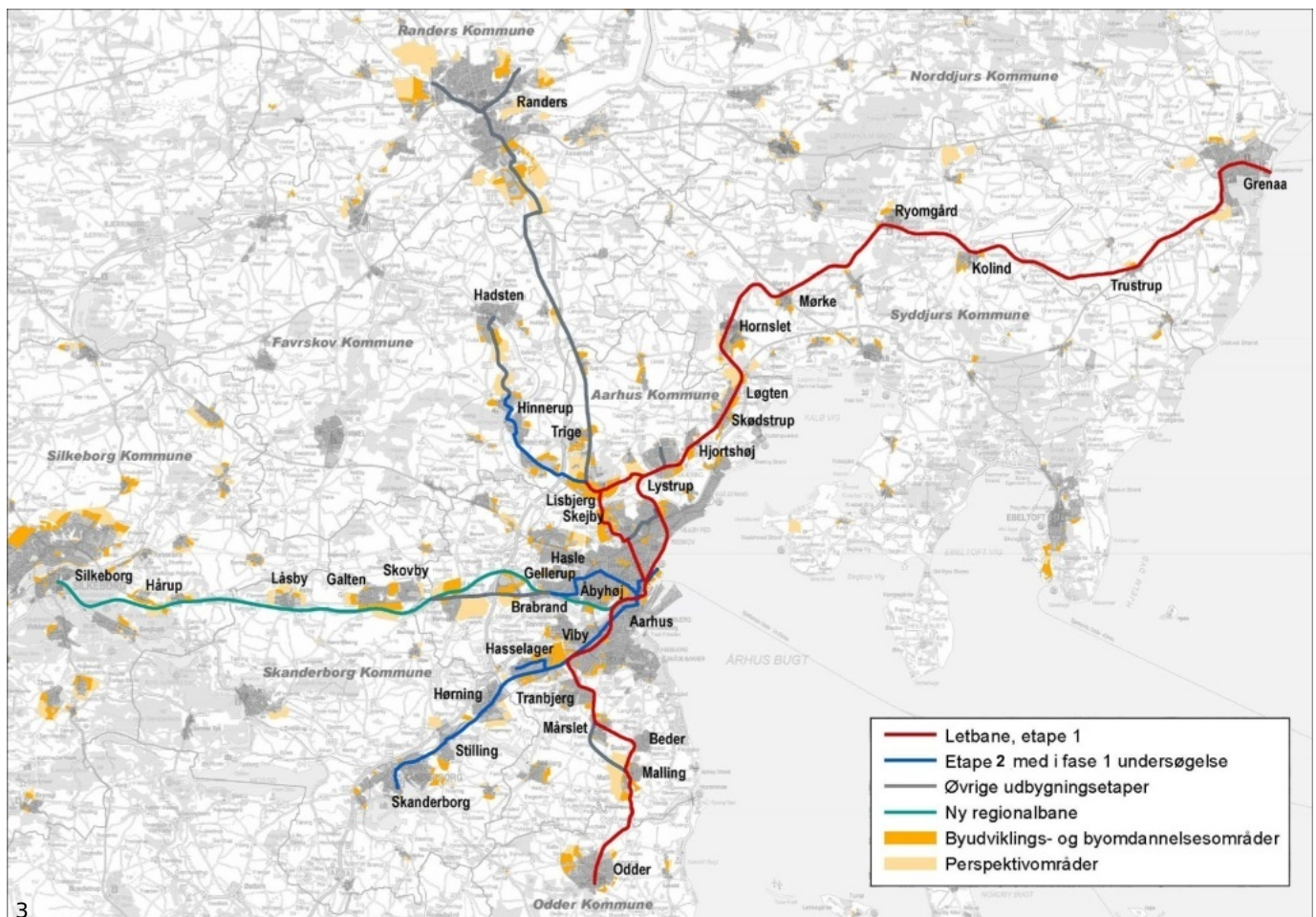
La nuova linea metropolitana urbana attraversa in doppio tracciato l'intera città partendo da Nørreport, a nord della stazione centrale di Aarhus H, e collegando le aree più frequentate della città: la biblioteca Dokk1, la Aarhus University, il grandioso polo ospedaliero universitario, le località in forte espansione di Skejby e Lisbjerg.

Completato in soli 27 mesi, l'armamento ferroviario è stato realizzato da GCF parte su cemento e parte su ballast, ricorrendo a strategie logistiche, soluzioni ingegneristiche ed espedienti tecnici di volta in volta sperimentati e messi in atto per far fronte alle questioni poste in essere dal clima spesso proibitivo, dal traffico ininterrotto di autovetture e biciclette, dal contesto architettonico, dai tempi progettuali strettissimi.

Per realizzare i 15 chilometri complessivi di linea urbana si è dovuto movimentare circa 13mila mc di calcestruzzo, più di 300 tonnellate di rotaie, costruire 46 deviatori, attraversare 14 grandi incroci, edificare le banchine per 19 nuove fermate, escogitare soluzioni innovative progettare finiture diversificate della pavimentazione (asfalto, pavé, erba), in modo da integrare al meglio i binari nei variegati contesti architettonici cittadini.

"La logistica - riassume il direttore dei lavori, ing. Roberto Rocca - ha costituito un aspetto davvero importante del nostro cantiere, per la necessità di organizzare e gestire in modo adeguato la movimentazione dei mezzi pesanti e delle forniture dei materiali e calcestruzzo, riducendo al minimo l'impatto sul traffico cittadino del centro".

Aspetto non secondario dell'armamento ferroviario in ambiente urbano la necessità di progettare soluzioni antivibrazione e fonoassorbenti atte a mitigare al massimo il rumore tramite l'impiego di binari su platea flottante con l'inserimento di materassini antivibranti.



3

Il moderno Centro di Manutenzione e Controllo

A sud-ovest, su un'area di circa 5.200 mq collegata con binario dedicato alla Stazione centrale di Aarhus, il progetto Letbane ha visto GCF impegnata direttamente nella progettazione e nella realizzazione "chiavi in mano" del CMC (Control Maintenance Centre). I lavori, iniziati ad aprile del 2015 sono stati consegnati nel luglio 2016.

Qui trovano sede gli uffici direzionali e di gestione del traffico metropolitano del Network Control Centre, oltre che le officine di manutenzione, lavaggio e controllo dei veicoli. Inoltre, irradiate da circa 2.000 metri di binario su ballast, le aree di manovra e di stazionamento dei veicoli e il deposito in grado di ospitare al coperto ben 16 dei 26 tram e tram-treni forniti da Stadler.

L'intera flotta di 14 tram VarioBahn e 12 tram-treni Tango sarà alimentata dalla rete elettrica danese che genera il 39% del suo potere dalle turbine eoliche. Per questo motivo il sistema della metropolitana leggera contribuirà in modo sostanziale all'obiettivo di Aarhus di diventare neutro di CO2 entro il 2030.



La tratta extraurbana

Punto di forza del progetto LRT è la connessione della tratta urbana con due linee ferroviarie preesistenti, entrambe completamente rinnovate e convertite a "ferrovia leggera": adatta al passaggio dei tram e tram treno e, all'occorrenza, anche al trasporto merci.

La "spina dorsale" risultante estende il sistema di trasporto urbano per ulteriori 69 chilometri a nord di Aarhus, fino alla città portuale di Grenaa e, a sud, per altri 26,5 chilometri, fino a Odder, in pratica ricostruendo le attuali linee di ferrovia pesante e dotandole di moderni apparati di elettrificazione e segnalamento, con 28 sottostazioni e vie cavi sotterranee attraverso oltre 200 incroci.

L'intervento, attualmente in corso, sarà completato entro il 2018.

Nell'insieme Aarhus potrà contare su un efficiente ed unico sistema di trasporto per uno sviluppo di oltre 110 chilometri, dotato di 51 fermate, e in grado di trasportare 39.000 passeggeri al giorno con velocità fino a 100 chilometri orari.

Dati Le cifre della metropolitana leggera di Aarhus

Committente	Aarhus Letbane: stato, città, regione
Importo lavoro	470 milioni di euro
Contratto ferroviario	320 milioni di euro
Sviluppo totale LRT	110,5 chilometri
Fermate totali	51
Flotta	14 tram Tango, capacità 266 passeggeri
	12 tram-treni VarioBahn, capacità 224 passeggeri
Capacità	39.000 passeggeri/giorno
Tratta Urbana	
Estensione	15 chilometri di linea a doppia tratta: 30 km di binario
Tipologia	armamento su cemento / armamento su <u>ballast</u>
Fermate	19
Deviatori	46
Incroci e svincoli	14
Tempi percorrenza	17 minuti
Calcestruzzo gettato	13.050 mc
Peso calcestruzzo	31.320 t
Rotaie	3.400
Peso rotaie	3.240 t
Tratta Extraurbana	
Estensione	69 chilometri a nord, verso Grenaa
	26,5 chilometri a sud, verso Odder
Tipologia	armamento su <u>ballast</u>
Centro Manutenzione e Controllo	
Area	5.200 mc
Capacità	uffici, officine manutentive, deposito tram
Tram ospitati	14 tram + 12 tram-treno

Aarhus LTR: tram e tram-treni

Nel complesso saranno operativi sulla metropolitana leggera 26 tram e tram-treni forniti da Stadler.

I 14 tram Tango, lunghi 39,2 metri, hanno una capacità di 266 passeggeri. Possono raggiungere la velocità di 100 km /h e saranno

operativi nel tratto settentrionale della linea LRT, da Grenaa alla stazione centrale di Aarhus H. I 12 tram-treno VarioBahn, lunghi 32,4 metri, possono portare 224 passeggeri e raggiungere una velocità di 80 km/h. Saranno operativi lungo la linea meridionale da Odder alla Stazione di Aarhus H e, quindi, fino Lystrup via Lisbjerg. Nel complesso saranno in servizio fino a sei Tango e 2 VarioBahn, ogni ora, lungo la tratta centrale della nuova linea metropolitana leggera, tra la Stazione Centrale e l'Ospedale Universitario, con un tempo di percorrenza di 17 minuti. A pieno regime il progetto Aarhus LRT prevede di trasportare 39.000 passeggeri al giorno fino a 100 km all'ora.

Ulteriori sviluppi per il progetto LRT

La metropolitana leggera è già da tempo il fulcro dei nuovi Piani di Trasporto e delle ambizioni di rivitalizzare aree nuove e dimenticate di Aarhus.

Così, una seconda fase progettuale, in via di definizione, espanderà ulteriormente la rete metropolitana leggera per oltre 27 chilometri, nell'ottica di decongestionare nuove aree cittadine e, al contempo, di incrementare la mobilità tra Aarhus e aree limitrofe.

Tre i progetti supplementari.

Il primo per un ramo di 8,2 chilometri che, attraverso 7 stazioni, estenderà da linea da Lisbjerg in direzione nord-ovest fino a Hinnerup, con un costo stimato di 596 milioni di DKr.

Il secondo, tutto interno alla città, per una linea completamente nuova di 7,7 chilometri che, con una quindicina di stazioni, conetterà il porto con Brabrand. Il progetto, del costo stimato di 718m DKr, è considerato strategico per il quadrante ovest della città poiché sosterrà i progetti di sviluppo di edilizia residenziale pubblica in quell'area e i progetti di rivitalizzazione commerciale e del centro storico.

Il terzo, a sud-ovest, per un collegamento di 11,6 chilometri - 16 le stazioni previste - di Aarhus con Hasselager per un costo stimato di 906 milioni di DKr.

Comunicato stampa GCF - 18 gennaio 2018

☐ Iscriviti alla [newsletter quotidiana gratuita di FERROVIE.IT](#) per ricevere tutte le mattine le ultime notizie.

☐ Unisciti al nostro [canale WhatsApp](#) per aggiornamenti in tempo reale.

Ferrovie.it è dal 1997 il web magazine italiano dedicato alle ferrovie reali ed al modellismo ferroviario. E' vietata la riproduzione, anche parziale, di ogni contenuto del sito senza preventiva autorizzazione scritta della redazione. [Informativa sui cookie](#).

(C) Ferrovie.it - Roma - P.I. 08587411003