

Treno MNG "Meneghino" per Metropolitana di Milano Electrical train MNG "Meneghino" for Milan Underground



I nuovi treni a sei casse politensione, tutte intercomunicanti, per la metropolitana dell'Azienda di Trasporti di Milano (ATM), realizzati in collaborazione con Ansaldo Breda, appartengono alla famiglia "MNG" (Metropolitana di Nuova Generazione) e sono denominati "Meneghino".

Essi sono costituiti da due Unità di Trazione (UdT) identiche, a loro volta formate da due casse motrici (prive di cabina di guida) e da una rimorchiata pilota con cabina di guida.

Le elettromotrici sono dotate di azionamento ad inverter di tipo bitensione, adatto a prestare servizio sulle linee alimentate a 750 V cc con terza, quarta rotaia, pantografo e su quelle alimentate a 1500 V cc da filo aereo.

La trazione di ciascuna motrice è affidata ad un inverter ad IGBT con raffreddamento ad aria a convezione naturale; tale inverter alimenta i 4 motori installati sui due carrelli di ogni cassa motrice (sia M1 che M2).

I servizi ausiliari a 380 Vca ed a 24 Vcc di ciascuna unità di trazione sono alimentati da appositi gruppi statici ridondati installati sul rimorchio con cabina di guida.

Le porte passeggeri (otto per ciascuna cassa – quattro per ogni lato) sono a comando elettrico, ad elevata affidabilità e ridotta manutenzione.

I treni sono equipaggiati con un avanzato sistema di informazioni audio / video ai passeggeri, con la possibilità di ricevere, anche durante l'esercizio, i messaggi ed i filmati da trasmettere nel comparto passeggeri.

Il sistema PIS (Passenger Information System) può contare anche sulla presenza di monitor LCD in comparto, per la visualizzazione di informazioni ai passeggeri.

The new six-car dual-voltage train for “Metropolitana Milanese” (Milan underground) belongs to the “MNG” (“Metropolitana di Nuova Generazione”) family and is named “Meneghino”. The MNG has been designed and manufactured in cooperation with Ansaldo Breda.

Each train set is built by two identical traction units, composition Rp-M-M, each one including two intermediate motor coaches (M) without driver’s cab and by one trailer coach (Rp) equipped with a driver’s cab.

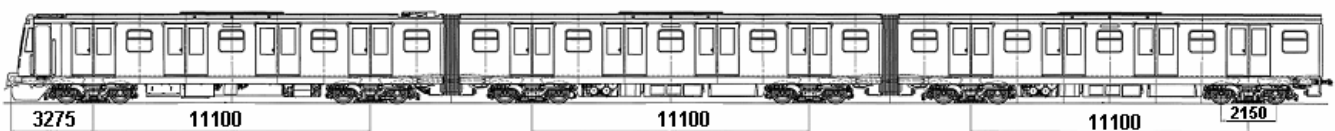
The railcars are equipped with a dual-voltage inverter drive fit to give service so on the line fed by third and fourth rail at 750 V DC as from the feeder wire at 1500 V DC.

The traction of each motor coach relies of a naturally air-cooled IGBT inverter. One inverter on each motor coach feeds the 4 motors that are installed in the two bogies of same motor coach. On each Traction Unit, the Auxiliaries at 380 V AC and at 24 V DC are fed by the appropriate redundant Static Groups, installed on the Rp end vehicle (Trailer equipped with driver’s cab). The pneumatic braking system is one of the most advanced technological solutions in the sector.

The electrically - controlled passenger doors (8 on each coach) grant a high reliability standard and a very limited maintenance.

Train is equipped with an highly advanced Passengers’ Audio/ Video Information System (PIS). With this system it is possible to receive, during the train’s service activity, messages and short films to be broadcasted in the compartment.

The PIS system also has an LCD monitor in each compartment for the visualization of passenger information.



Vehicle data

Classe di prodotto	Product class	Treno metropolitano Metro
Nome del prodotto	Class	Metropolitana di nuova Generazione MNG "Meneghino"
Cliente	Customer	ATM Milano
Quantità	Quantity	72 UdT con configurazione "Rp - M - M" (144 M - 72 Rp), per formare 36 treni 72 Traction Units "Rp - M - M" for 36 Trainset
Anni di costruzione	Construction years	in corso (ordinazione 2005) under construction (order 2005)
Configurazione UdT (semitreno)	Train set configuration (half train)	Rp + M + M
N° casse per UdT	Total coach number	3
Tipo di veicolo	Vehicle type	classico (cassa su due carrelli) classic (car body over two bogies)
Rodiggio treno completo	Axle arrangement	(2'2' + B'oB'o + B'oB'o) + (B'oB'o + B'oB'o + 2'2')
Scartamento	Track gauge	1435 mm
Sistema di trazione	Main traction system	1500 V cc linea aerea - 750 V cc terza rotaia 1500 V cc from pantograph - 750 V cc from third track
Altezza incarrozzamento da PdF	Passengers boarding height	1100 mm
Potenza continuativa totale UdT	Total nominal rating power	1280 kW
Larghezza cassa	Coach width	2850 mm
Lunghezza cassa con cabina	Cab coach length	17,61 m
Lunghezza cassa senza cabina	Intermediate coach length	17,57 m
Velocità massima	Maximum speed	90 km/h
Lunghezza totale UdT	Overall length	52,75 m
Interperno	Bogie pivot pitch	11,1 m
Passo carrello motore	Bogie pitch motor bogie	2150 mm
Passo carrello portante	Bogie pitch trailer bogie	2150 mm
Diametro delle ruote	Wheel diameter	820 mm
Massa a tara UdT	Train set mass (tare)	95,3 t
Massa totale UdT	Train set total mass	146,8 t
Posti seduti UdT	Train set seats	102
Posti in piedi UdT	Train set standing passengers	526
Posti totali UdT	Train set total passengers	628
Postazioni per carrozzelle (HK)	HK wheelchair area	1
Modulo dei sedili	Seats pitch	longitudinale - longitudinal
N° porte per fiancata UdT	Doors number on each side of the train set	12
Larghezza porte	Passengers door width	1300 mm