



NUOVI ETR CIRCUMVESUVIANA

Scheda sintetica dell'investimento	
Importo complessivo del contratto di fornitura:	€ 103.291.370,00
Numero complessivo degli ETR ordinati:	26
Costo unitario del singolo ETR:	€ 3.972.745,00
Fonti di finanziamento	
D.D. Ministero dei Trasporti e della Navigazione n. 816(55)211/NA del 04.09.1998	€ 9.138.188,37
Accordo di Programma Stato Regione Campania del 10.02.2000	€ 56.810.258,90
Delibera Regione Campania n. 7563 del 30.12.2000	€ 7.540.270,73
Delibera Regione Campania n. 279 del 25.02.2005	€ 29.802.662,00

Architettura di veicolo

Il veicolo proposto è stato studiato per il miglior inserimento nell'ambiente urbano ed extraurbano su cui si svolge la linea CIRCUMVESUVIANA.

Il lavoro integrato tra tecnici ed industrial designers ha reso il prodotto realizzato un esempio avanzato di tecnologia, design e comfort.

Il veicolo è caratterizzato da un lay-out volto a servire un traffico di tipo metropolitano, presenta infatti 6 porte per fiancata e un numero ridotto di posti a sedere al fine di migliorare l'accessibilità e la distribuzione dei passeggeri lungo l'intero convoglio.

E' dotato di cabina di guida su entrambe le estremità e, quindi, è di tipo bidirezionale ed è accoppiabile fino ad un massimo di tre unità per una lunghezza complessiva del convoglio di 120 m ed una capacità di circa 1350 passeggeri.

La struttura cassa è realizzata in lega leggera con l'utilizzo della tecnologia dei grandi estrusi, una scelta che consente di ottenere una struttura totalmente resistente alla corrosione, con requisiti di ridotta manutenzione e con un buon compromesso fra resistenza e leggerezza.

Il rodiggio è composto da 3 carrelli motore ed un carrello portante tutti aventi telaio articolato per garantire la massima scurezza e stabilità di marcia.

Gli equipaggiamenti sono posti prevalentemente sottocassa, in questo modo il comparto passeggeri si presenta ampio, panoramico e confortevole.

Il veicolo è equipaggiato con un moderno impianto di propulsione realizzato con la tecnologia a IGBT a ventilazione naturale con un inverter che controlla e alimenta ciascun carrello motore di tipo bimotorico; sono previsti due gruppi statici per l'alimentazione dei principali carichi in media tensione (380 Vac-220 Vac) e due gruppi statici per l'alimentazione dei carichi in bassa tensione e la carica delle batterie (24 Vcc).

L'impianto freno è di tipo elettropneumatico con un gruppo di produzione aria sistemato sotto la cassa centrale ed adotta il moderno sistema frenante EPAC prodotto dalla Faiveley Transport caratterizzato da elevate prestazioni dinamiche e elevata manutenibilità. L'impianto permette di combinare la frenatura elettrica, con recupero dell'energia in linea, con la frenatura pneumatica garantendo elevate prestazioni e massima sicurezza.

Il comparto passeggeri si caratterizza per l'elevato comfort offerto grazie all'utilizzo di sedili imbottiti, di appoggi ischiatici anch'essi imbottiti nelle aree



destinate ai passeggeri in piedi e di climatizzazione automatica, indipendente per ciascuna cassa, e ridondata in modo da garantire comunque il funzionamento, seppur a regime ridotto, in caso di guasto. Particolarmente curato è anche l'isolamento termoacustico che si avvale, tra l'altro, di finestrini con vetrocamera e cristalli stratificati.

I display luminosi unitamente alla diffusione di messaggi sonori garantiscono l'informazione dei passeggeri circa la marcia del treno e le fermate lungo la linea.

La sicurezza della marcia è garantita contro eventuali errori umani o malori del macchinista dal sistema di protezione personalizzato per Circumvesuviana e derivato dal Sistema di Controllo Marcia Treni in uso sulla rete ferroviaria nazionale.

Tutte le apparecchiature sotto tensione sono dotate di impianto antincendio automatico e tutti i materiali d'arredo sono ignifughi ad atossici.

La sicurezza dei passeggeri è inoltre garantita dalla videosorveglianza (con registrazione delle immagini) di tutto il comparto passeggeri e dalla presenza di citofoni d'emergenza in tutti i vestiboli che permettono di inviare direttamente dal veicolo chiamate di soccorso al Centro Operativo per la Sicurezza.



Principali caratteristiche tecniche degli ETR

CARATTERISTICHE GENERALI

Tensione di linea	1500 Vcc
Composizione massima del treno	Accoppiamento (automatico) in multiplo fino a 3 UdT.
Verniciatura e decorazione	Cassa verniciata e pellicolata con materiali antigraffito

DIMENSIONI

Scartamento	950 mm
Lunghezza totale	40 m
Altezza del piano di incarozzamento	A raso con le banchine di stazione (1000 mm dal piano del ferro)
Larghezza esterna veicolo	2650 mm; 2730 mm alle soglie porte.
Larghezza minima corridoio	650 mm (in corrispondenza delle due file di sedili doppi)
Larghezza massima zona articolazione	Maggiore di 700 mm
Altezza interna	2200 mm nella parte centrale del veicolo
Numero e tipologia porte di fiancata	Espulsione e scorrimento doppia anta; n.12 per veicolo, 6 per fiancata
Altezza libera vano porta	2000 mm
Larghezza vano porta	1300 mm
Porte di emergenza	Realizzate attraverso le porte di accesso dei passeggeri
Capacità passeggeri seduti	48 passeggeri seduti + 2 postazioni per passeggeri diversamente abili
Capacità massima	445 passeggeri

PESI

Tara	68.500 kg
Carico massimo (445 passeggeri)	99.650 kg
Peso max. per asse	12500 kg con rotabile a carico massimo

PRESTAZIONI

Velocità max	120 Km/h
Accelerazione	1,3 m/s ² (tra 0 e 50 km/h)
Decelerazione media frenatura di servizio	1.1 m/s ²
Decelerazione media frenatura di emergenza	1.4 m/s ²

MOTORIZZAZIONE

Motori di trazione	Asincroni trifase da 170 kW
N. di motori	6 (due per ciascuno dei tre carrelli motore)
Potenza complessiva	1,02 MW



ARREDI E COMFORT INTERNO

Sedili	Imbottiti con rivestimento antivandalo
Finestrini	Vetrocamera di sicurezza stratificato con la parte inferiore fissa e la parte superiore apribile a vasistas
Climatizzazione	Riscaldamento e condizionamento automatico indipendente per ciascuna cassa e per le due cabine di guida
Appoggi ischiatici	Quattro appoggi in corrispondenza delle zone aree libere a ridosso delle cabine di guida
Avvisi ai passeggeri	Sei display visualizzano indicazioni circa la marcia del treno che vengono ripetute da appositi avvisi audio

SISTEMI PER LA SICUREZZA

Impianto di protezione automatica (ATP)	Sistema di Controllo della Marcia del Treno (SCMT) opportunamente personalizzato per le esigenze di Circumvesuviana
Antipattinante	Integrato nel sistema EPAC controlla lo slittamento del singolo asse
Impianto antincendio	Posto a protezione di tutte le apparecchiature in tensione estingue l'eventuale principio d'incendio e ne segnala l'evento al macchinista.
Resistenza al fuoco del pavimento	15 minuti, in accordo alla vigente norma per la lotta al fuoco UNI CEI 11170
Caratteristiche degli arredi	Materiali d'arredo ignifughi conformi alla vigente norma per la lotta al fuoco (UNI CEI 11170)
Videosorveglianza	Sistema di videoregistrazione delle immagini con 12 telecamere interne e 4 esterne
Citofoni d'emergenza	Tramite i sei citofoni d'emergenza è possibile per i passeggeri inviare chiamate di soccorso al Centro Operativo per la Sicurezza