

# Die elektrischen Dreiphasen-Lokomotiven E.431 der FS

Von der Lokomotive E.431 wurden 1922 und in den darauffolgenden Jahren 37 Exemplare gebaut. Die italienischen Staatsbahnen benötigten eine bis 100 km/h schnelle Lokomotive für schwere Personenzüge mit gegenüber der E 330 verbesserter Adhäsion. So entstand nach ausschliesslich italienischen Plänen die Lokomotive E.431 mit der Achsfolge 1D1. Vorne und hinten war je ein Zara-Laufachsgestell eingebaut. Diese Maschinen gehörten zu den langlebigsten des Dreiphasensystems und standen zusammen mit der E 432 und der E 554 bis zur Ausserbetriebsetzung des Systems im Mai 1976 in Betrieb. Ihr Betriebsgewicht betrug 91'000 kg bei einem Adhäsionsgewicht von 85'000 kg. Sie besaßen zwei Motoren zu je 1000 kW und verfügten über vier Beharrungsgeschwindigkeiten: 37,5 - 50 - 75 - 100 km/h. Die Antriebskraft wurde mittels Dreieckkuppelrahmen auf 4 unter einander gekuppelte Treibachsen übertragen. Die Lokomotive hatte eine schnittige Linie mit zwei symmetrischen Vorbauten, die in ihrer langgestreckten Form an die E 551 erinnerten. Im Verlauf der 30er Jahre wurde die ursprüngliche Symmetrie des Lokomotivkastens leicht verändert, da aussen ein Kasten für den Ölwendeschalter angebracht wurde, der aus Sicherheitsgründen aus dem Maschinenraum entfernt und nach aussen verlegt wurde. Sämtliche Lokomotiven der Serie erfuhren diese Änderung, mit Ausnahme der E.431 004, die ihr ursprüngliches Aussehen behielt. Eine weitere wichtige Änderung wurde 1960 an vier Lokomotiven vorgenommen: Die Nummern 018, 023, 026 und 036 wurden mit einer Vielfachsteuerung ausgerüstet.

Die LEMACO-Modelle sind Reproduktionen der E.431 002 und 004 in der Version der 50er Jahre, der E.431 006 in der schwarzen Farbe der frühen 50er Jahre und der E.431 018 in der Version der 60er Jahre. Bei der Vielfalt der Versionen darf nicht vergessen werden, dass je nach dem Depot dem sie zugeteilt waren, an den Maschinen verschiedene Änderungen vorgenommen wurden, so dass sich von Einheit zu Einheit teilweise starke Unterschiede feststellen lassen. Von dieser historischen Serie existieren noch zwei Exemplare: die E.431 027 des Piemontener Eisenbahnmuseums und die E.431 037, die zuerst den Schweizerischen Bundesbahnen geliehen wurde und im Verkehrshaus der Schweiz in Luzern ausgestellt war, sich nun aber im Technikmuseum Speyer in Deutschland befindet.

Diese Modelle konnten dank tatkräftiger Unterstützung von GIANFRANCO FERRO aus Finale Ligure realisiert werden, der den Nachbau mit Hilfe seiner Dokumentation und seinen Zeichnungen erleichterte.

## ZERTIFIKAT

### Die Lemaco-Modelle in Spur HO - Massstab 1 : 87

Neue Super-Modelle der Lemaco-Modellbauer. In präziser Handarbeit ausschliesslich aus Messing hergestellt und bis ins kleinste Detail dem grossen Vorbild aus hunderten von Teilen nachgebaut, fein lackiert und beschriftet. Jedes Modell ist einzeln numeriert und datiert.

#### Technische Daten

Länge über Puffer	167 mm	Gewicht	364 g
Stromaufnahme ohne Belastung bei 12V	80 mA	Mindestradius	540 mm

#### Folgende Versionen werden gebaut

<b>Kat.-Nr HO-075</b>	FS E.431 002, braun	1 - 150	150 Exemplare 1999	Vertrieb Lemaco/Artuffo, Torino*
<b>Kat.-Nr HO-075/1</b>	FS E.431 004, braun	1 - 050	50 Exemplare 1999	Vertrieb Artuffo, Torino*
<b>Kat.-Nr HO-075/2</b>	FS E.431 006, schwarz	1 - 050	50 Exemplare 1999	Vertrieb Artuffo, Torino*
<b>Kat.-Nr HO-075/3</b>	FS E.431 018, braun	1 - 050	50 Exemplare 1999	Vertrieb Artuffo, Torino*

- Äusserst fein detaillierte und bewegliche Stromabnehmer
- Türen zum Öffnen
- Radreifen und Gestänge aus Neusilber
- Gefederte Treibachsen
- Federpuffer
- Genau nachgebildete Kompressorfunktion
- Antrieb durch CANON EN22 Präzisionsmotor Gleichstrom 12 V mit Schwungmasse
- Standard-Schraubenkupplung, Märklin- und Fleischmann-Austauschhaken liegen bei
- **Nur für die Vitrine!** Anleitung für das Anbringen der Zurüstteile siehe Rückseite der Explosionszeichnung

\*G. Artuffo, Corso G., Cesare 82, I-10154 Torino. Tel. 0039 11 85 19 36. Fax 0039 11 248 03 78

# LOCOMOTIVA FS E.431

Le locomotive E.431 sono state costruite in 37 esemplari a partire dal 1922. Le Ferrovie dello Stato Italiano sentivano l'esigenza di disporre di una locomotiva per treni passeggeri pesanti e veloci che potessero raggiungere i 100/Km/h e che non avesse le limitazioni di adherenze che dimostravano le E.330. Nacque così su progetto interamente italiano, la locomotiva E.431 con rodiggio 1.D.1. Come per le E.431 vennero previsti due assi portanti di guida, uno anteriore ed uno posteriore, costruiti da un carrello tipo Zara. Queste macchine furono tra le più longeve del sistema trifase ed arrivarono, assieme alle E.432 ed

E.554, fino al giorno della soppressione del sistema nel maggio 1976. Pesavano, in ordine di servizio 91.000 kg. con massa aderente di 65.000 kg. Erano dotate di due motori della potenza di 1000 KW e disponevano di quattro velocità di regime di 37,5 - 50 - 75 - 100 Km/h. La forza motrice era ripartita su 4 assi accoppiati collegati ai motori da una biella triangolare e gioco scozzese. La locomotiva aveva una linea filante, con due avancorpi simmetrici, che richiamavano nella forma più allungata la E.551. Nel corso degli anni 30, l'originaria simmetria della sagoma venne leggermente modificata con l'aggiunta di un armadio esterno per l'interruttore invertitore ad olio che, per motivi di sicurezza venne rimosso dalla cassa centrale e spostato all'esterno. Tutte le locomotive di questo gruppo subirono questa trasformazione ad eccezione della E.431 004 che conservò il suo aspetto originario.

Un'altra modifica importante avvenne nel 1960 ed interessò quattro locomotive: la FS 431 018 - 23 - 26 e 36 che vennero dotate di equipaggiamento per il comando multiplo. Il modello LEMACO riproduce la

E.431 002 e 004 nella versione anni 50 e la E.431 006 nella colorazione nera dei primi anni 50 e la E.431 018 in versione anni 60. Per tutte queste locomotive è utile ricordare che, nel corso della loro esistenza, a seconda dei depositi di appartenenza hanno subito modifiche che spesso le ha rese differenti fra loro. Di questo storico gruppo esistono ancora due esemplari la E.431 027 del MUSEO FERROVIARIO PIEMONTESE e la E.431 037, ceduta in un primo tempo alle Ferrovie Federali Svizzere per essere ospitata nel MUSEO SVIZZERO dei TRASPORTI di LUCERNA e d'ora si trova in Germania presso il Museo di Speyer.

Questo modello ha potuto essere realizzato grazie alla fattiva collaborazione del Signor GIANFRANCO FERRO di Finale Ligure, che con la Sua documentazione ed i Suoi disegni ha reso possibile l'opera.