



E-lok 342

Avtor fotografij: Luka Gradišnik

Proizvajalec:

ASGEN, Ansaldo San
Giorgio Compagnia
Generale Genova,
OMFP, Officine
Meccaniche Ferroviarie
Pistoiesi, Pistoia, Italija

Oznaka:

JŽ 342, SŽ 342, E.640

Razpored osi:

Bo´Bo´

Leto dobave:

1968 - 1970
(40 lokomotiv)

Namen:

za potniški in lažji
tovorni promet

Zasedba:

enojna

Vzdevek:

»moped«
»car«



Vsebina

Splošni opis	3
Lokomotive prodane v Italijo	6
Podatki	8
Razpored opreme	10
Diagram vlečne sile	11
Tabela obremenitev v tonah.....	12
Literatura in viri	13

Splošni opis

Vrsta 342 so enosistemske lokomotive, dobavljene za potrebe nekdanje ZŽTP Ljubljana. Italijanski podjetji ASGEN in OMFP sta v letih med 1968 in 1970 proizvedli in dobavili 40 lokomotiv, ki dobijo oznako 342. Za razliko od njenih predhodnih vrste 361 in 362, so bile štiriosne ter zaradi njene majhnosti v primerjavi z njima, se jih je prijel vzdevek »moped«. V osnovi so bile namenjene za vleko potniških in tovornih vlakov na ravninskih progah, čeprav je bilo kar nekaj polemik ali je sploh smiselno nabavljati takšne lokomotive za slovenske proge.

JŽ 342
Ansaldo Genova
1960-ta
Avtor neznan



Izdelava lokomotive v tovarni Ansaldo (ASGEN).

Glavni okvir lokomotive sestavlja dva vzdolžna nosilca, ki ju na obeh koncih povezujeta prečna nosilca, ki nosita vlečno in odbojno napravo. Ostali vmesni prečni nosilci služijo kot nosilci kraljevih čepov ter podpornih nog med okvirjem in podstavnim vozičkom. Na okvir je nameščen koš lokomotive, sestavljen iz med seboj zvarjenih jeklenih delov. Na stranskih stenah so odprtine za prezračevanje ter za lažje vgrajevanje oziroma odstranitev posameznih delov. Vstop v strojevodsko kabino je skozi vrata z desne strani gledano v smeri vožnje. Notranjost je razdeljena na pet prostorov:

- dve strojevodski kabini (A in B),
- hodnik po sredini lokomotive,
- dva oddelka za namestitve visoko napetostnih naprav, zaprta s pomičnimi mrežami.

Na lokomotivi sta sva enaka podstavna vozička, med sabo povezana s povratno napravo, katera blaži pritiske koles na tirnice v lokih. Sestavljena je iz dveh trikotnih vodil, po en na vsakem vozičku, povezuje pa ju valj z dvema batoma. Pri vožnji lokomotive v lok se enkrat povratna naprava stisne, drugič pa razvleče, kar je odvisno od smeri loka. Tlak, ki je med obema batoma se upira spremembi prostornine in povzroča ustrezno naravnavanje podstavnega vozička. Pogon je izveden s štirimi enosmernimi glavnoveznimi motorji z nazivno napetostjo 1.500V. Električna energija se pretvori v mehansko, katera se preko zobniškega prenosa prenese na kolesne dvojice.

Kot vse druge lokomotive, so tudi te skozi eksploatacijo dobivale različne modifikacije in spremembe. Od zamenjav škarjastih odjemnikov toka z enakimi kot na seriji 363 v 80-ih letih, obliko in število čelnih luči, vgradnja klimatskih naprav, odstranitvijo priključnic kablov za možnost vožnje v tandemu, vgradnja ogledal...

JŽ 342-004
Ljubljana
21.7.1968
Gregory Molloy



Prvotni videz in barvna shema. Dobro so vidne priključnice za daljinsko krmiljenje, pločevinast grb JŽ in škarjasti odjemniki.

JŽ 342-013
Ljubljana
04.05.1989
Werner & Hansjörg
Brutzer



V 80-ih začnejo menjavati odjemnike toka z enakimi kot na seriji 363, grb JŽ zamenja napis, priključnice pa so odstranjene.

SŽ 342 007
Ljubljana
16.06.2004
Martin Gašperšič



Videz in barvna shema Slovenskih železnic do leta 2006 oziroma izteka revizije. Zunaj je opazna 3. luč ter klimatska naprava.

Po letu 2006 so preostalem lokomotivam ob reviziji odstranili azbest, namestili novo kabinsko signalizacijo, novo avtostop napravo, elektronski merilnik hitrosti, vijačni kompresor itd. Na zunaj pa so najbolj prepoznani po novem barvnem oplesku v rdeči barvi, povzetem po lokomotivah serije 541 in 363. Prvi dve »posodobljeni« lokomotivi sta bili 342-023 (junij 2006) in 342-001 (avgust 2006).

SŽ 342 001
Hodoš
24.02.2023
Luka Gradišnik



Barvna shema po letu 2006. Prva lokomotiva v tej shemi je bila 342-023.

SŽ 342 010
CD Moste Ljubljana
08.09.2021
Luka Gradišnik



Kabina strojevodje.

Pri nas so ostali samo še v rdeči barvni shemi, preostale pa so postopno kasirali oziroma jih prodali v Italijo. S prihodom novih garnitur Stadler, se je zmanjšala potreba po klasičnih potniških vlakih, zato počasi končujejo svojo pot na tirih.

Lokomotive prodane v Italijo

V letih 2003 in 2005 so Slovenske železnice italijanskima regionalnima prevoznika skupaj prodali 14 lokomotiv. Ferrovie Emilia-Romagna (FER) je kupila 6, Ferrovie Nord Milano (FNM) pa 8 lokomotiv, kjer so označene kot serija E.640. Pred prodajo so jih v CD Moste in CD Maribor obnovili in nekoliko predelali. Odstranjen je bil azbest, ponovno je bila vgrajena oprema za vožnjo v spregi, vgrajena italijanska varnostna naprava, vijačni kompresor ... Na zunanosti so vidne spremembe v novi barvni shemi, novih čelnih steklih, dodanih priključnicah za vožnjo v spregi, škarjastimi odjemniki toka (samo FER)... Lokomotive prodane v Italijo so razvidne iz spodnje tabele

Oznaka FER	Oznaka SŽ	Oznaka FNM	Oznaka SŽ
e.640 102 ER	342-002	e.640-01 FM	342-016
e.640 103 ER	342-003	e.640-02 FM	342-021
e.640 112 ER	342-012	e.640-03 FM	342-033
e.640 119 ER	342-019	e.640-04 FM	342-009
e.640 131 ER	342-031	e.640-05 FM	342-013
e.640 139 ER	342-039	e.640-06 FM	342-017
		e.640-07 FM	342-032
		e.640-08 FM	342-040

FNM je začel z vožnjami v juliju 2004 ter jih je prvotno uporabljal na tovornih vlakih preko podjetja Ferrovie Nord Cargo (sedaj DB Cargo Italija). V obdobju 2006 - 2007 so jih počasi zamenjale lokomotive Siemens E.189 in kasneje Bombardier Traxx E.483. Kasneje so jih uporabljali za vleko regionalnih potniški vlakov, dokler jih niso do 2015 dokončno umaknili iz prometa. 2016 so jih ponudili v prodajo, a brez uspeha. Šest jih je bilo kasiranih, E.640-06 in E.640-08 pa sta ohranjeni v depolu Novate Milanese.

Podjetje FER je naročilo skupno 6 lokomotiv, z možnostjo nakupa še dveh. 26. maja 2005 sta bili v Ferraro dostavljeni prvi lokomotivi z oznako E.640 102 ER in e.640 119 ER. Zaradi manjšega obsega tovornega prometa in manjše vlečne zmogljivosti lokomotiv niso bile posebej izkoriščene. V letih 2011 in 2012 jih je uporabljala hčerinsko podjetje Oceanogate, preden so dobili lastne lokomotive. Samo tri lokomotive so tudi dobile posodobitev varnostne naprave SCMT. Iz prometa so jih umaknili do konca leta 2012 in jih prepeljali na postajo Sermide, kjer so bili 2019 kasirani.

E640 112 ER
(ex 342-012)
Emilia (I)
21.04.2012
Marco Stellini



Barvna shema italijanskega prevoznika Ferrovie Emilia-Romagna (FER).

E640 03 FM
(ex 342-033)
Italija
20.03.2004
Vir: Flickr



Barvna shema italijanskega prevoznika Ferrovie Nord Milano (FNM).

E640 119 ER
(ex 342-019)
Italija
02.06.2005
Davide Pialorsi



Strojvodski pult

Podatki

Splošni podatki

Mere lokomotive	dolžina preko odbojnika	15.800 mm
	višina od GRT-a ob spuščnem OT	4.290 mm
	širina	3.150 mm
Najmanjši premer loka med vožnjo		80 m
Najmanjši premer loka na drči		300 m
Sredinska razdalja med postavnima vozičkoma		7.900 mm
Moč lokomotive	skupna	1.980 kW
	za vleko	1.880 kW
	enourna	2.280 kW
	polurna	2.460 kW
Vlečna sila lokomotive	pri minimalni hitrosti	142 kN
	pri največji hitrosti	45 kN
Hitrost lokomotive	največja	120 km/h
	minimalna pri trajni moči	47,5 km/h
Masa lokomotive	osna masa	20,3 t/os
	dolžinska masa	5,12 t/m
	skupna (mehanski / električni del)	81,0 t (46,5 t / 32,5 t)
Premer koles	novi / izrabljeni	1.250 / -- mm
Količine	peskovniki	200 kg (10 peskovnikov po 20 kg)
	mazanje sledilnih vencev	48 l (2x24 l)

Električni del

Pomožne naprave	proizvajalec in model	sinhronski generator 70kVA preko sklopke povezan z elektro motorjem		
	nazivna napetost	380V / 220V / 50Hz		
	nazivna jakost	24,5 A		
	nazivna moč elektro motorja	65 kW		
Akumulatorske baterije	vrsta	nikelj-kadmijeve (Ni-Cd)		
	nazivna napetost	24 V		
	kapaciteta	480 Ah		
Vlečni motor	število, proizvajalec in model	4 x glavnovezni, kolektorski		
	nazivna napetost	DC 1.500 V		
	jakost električnega toka	nazivna	330 A	
		enourna	380 A	
	polurna	410 A		
prenosno razmerje zobnikov		3,04 (25:76)		
Ogrevanje vlaka	vrsta ogrevanja	električno		
	moč ogrevanja	1.050 kW		
	napetost ogrevanja	DC 3.000 V		

Zračni del

Zavora	vrsta zaviranja	zračno preko zavornjakov	
	indirektna zavora	Oerlikon FV 4a	
	direktna zavora	Oerlikon FD 1	
	pritrdilna zavora	vreteno na zadnji steni kabine, preko zgloba in poteznega droga zavira prvo kolesno dvojico	
	silna zaviranja	G	65,0 t / 80,2 %
		P	75,0 t / 92,6 %
		R	75,0 t / 92,6 %
moč ED zavore		1.100 kW	
pritrdilna	22,0 t / 27,1 %		
Zračni kompresor *	proizvajalec in model	2 x Westinghouse MT 241	
	vrsta	4-valjni dvostopenjski	
	zmogljivost	-- m ³ /min	
	največji tlak	6,5 - 8,0 / max 8,5 bar	
	hlajenje	zračno	
* del lokomotiv ima vgrajene vijačne kompresorje SFN 90/1 s sušilcem zraka			
Pomožni kompresor	batni, Westinghouse MT 600 R		
Skupna prostornina zračnih posod	500 l		

Varnostne naprave

Budnik	impulzni BCDM
Avtostop naprava	INDUSI 60i
Merilec hitrosti	HASLER RT9i, A16i, DEUTA Werke
RDZ / GSMR	AEG TFZ 90 in AEG ZFM21
Daljinsko krmiljenje	v osnovi da, kasneje ne

Razpored opreme

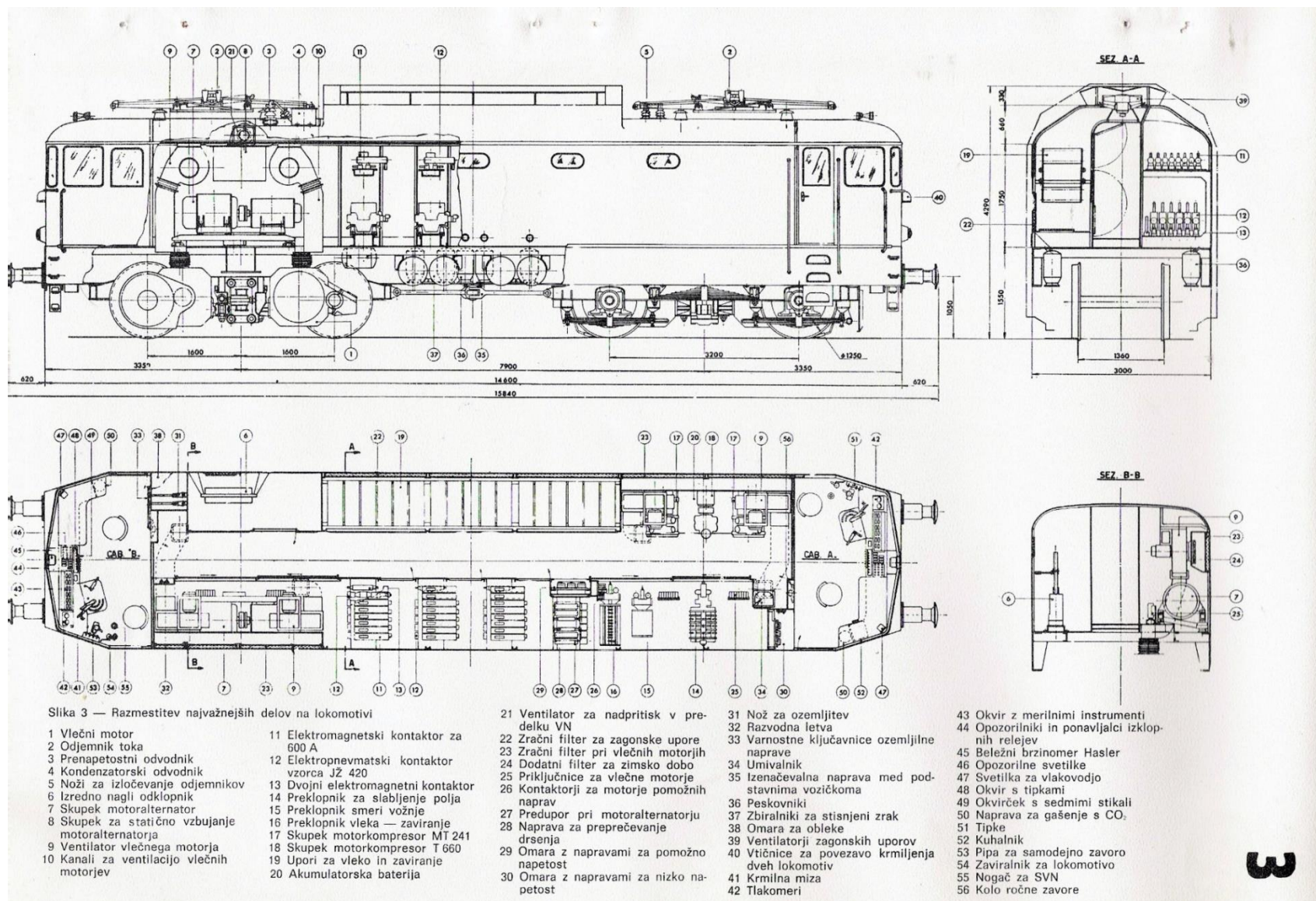
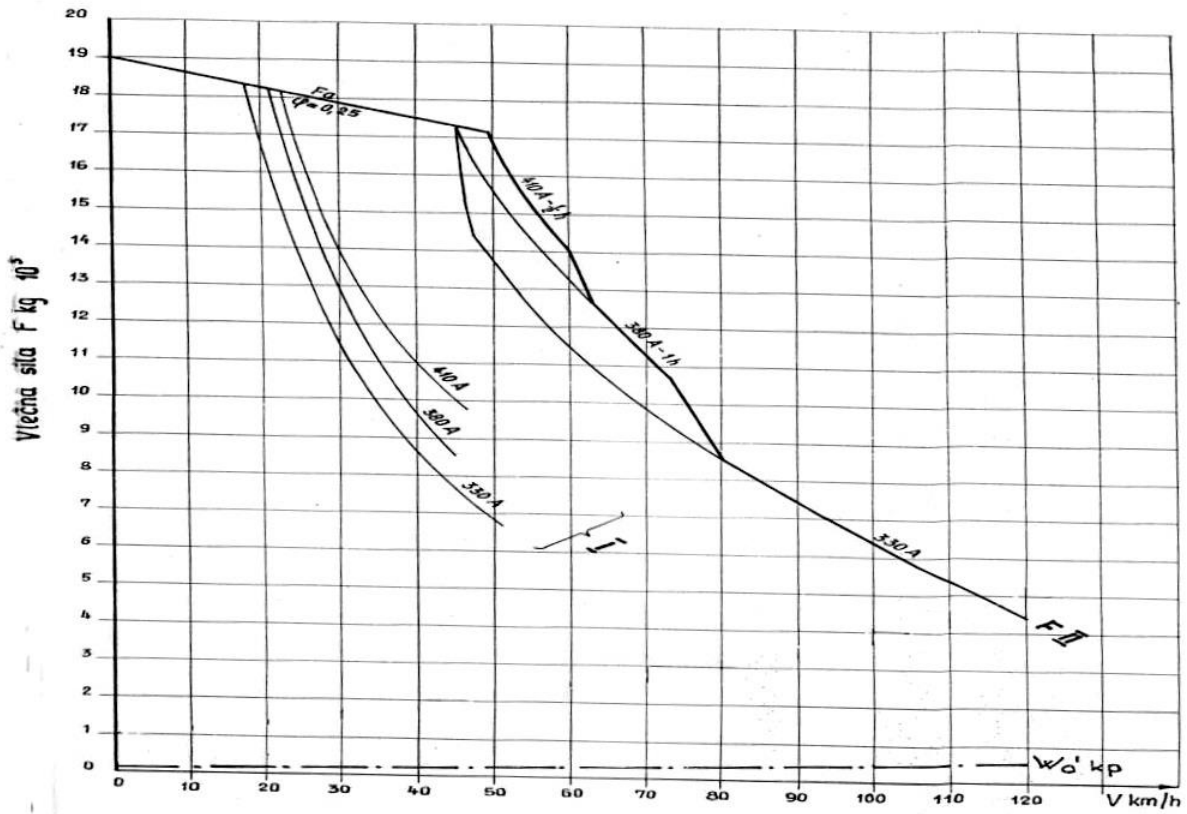


Diagram vlečne sile

ELOK 342-F/V

max = polurna moč 2300 kW
enourna moč 2160 kW
I zaporedna vezava VM
II vzporedna vezava VM



Izdelal: Biro za študij razvoja osnovnih sredstev — Švajgar Verij; november 1969 — Tehn. št. 409

Tabela obremenitev v tonah

(vir: 200.10 Priročnik za strojevodjo, 30.10.2014)

Upor daN/t	Hitrost v km/h								
	47,5	50	60	70	80	90	100	110	120
0	2000	2000	2000	2000	1510	1100	820	570	410
1	2000	2000	2000	1620	1160	850	620	420	280
2	2000	2000	1870	1360	1000	740	550	370	250
3	2000	2000	1580	1170	870	660	490	330	230
4	1890	1840	1360	1020	770	590	450	300	200
5	1630	1590	1200	910	690	530	410	280	190
6	1440	1400	1060	820	630	480	370	250	170
7	1280	1250	960	740	570	440	340	230	160
8	1160	1130	870	670	520	410	310	210	140
9	1060	1030	790	620	480	380	290	200	130
10	970	940	730	570	440	350	270	180	120
11	890	870	670	530	410	320	250	170	110
12	825	800	620	490	380	300	230	160	100
13	770	750	580	460	360	280	220	150	
14	720	700	540	430	340	260	200	140	
15	670	650	510	400	310	250	190	130	
16	635	620	480	380	300	230	180	120	
17	595	580	450	360	280	220	170	110	
18	565	550	430	340	270	210	160	100	
19	535	520	400	320	250	200	150		
20	500	490	380	300	240	190	140		
21	485	470	360	290	220	180	130		
22	460	450	350	270	210	170	120		
23	435	420	330	260	200	160	100		
24	415	400	320	250	190	150			
25	400	390	300	240	180	140			
26	385	370	290	230	170	130			
27	370	360	280	220	165	120			
28	350	340	270	210	160	110			
29	340	330	250	200	150	100			
30	330	320	240	190	145				

Literatura in viri

Literatura

- JŽ Navodilo 52: O tehničnih normativih in podatkih za izdelavo in izpolnitev voznega reda, Beograd, maj 1989
- Košir, Marko; Bogič, Mladen; Orbanič Josip: Železniška vozila na motorni in elektromotorni pogon v Sloveniji, Maribor, november 2019
- Orbanič, Josip: Razvoj elektrovleke na Primorskem in v Sloveniji, Društvo ljubiteljev železnic Ilirska Bistrica, Ilirska Bistrica, junij 2013
- Ponikvar, Klemen: Zgodovinski pregled tirnih vlečnih vozil na Slovenskih železnicah v obdobju 1945-2021, Rakek, avgust 2021
- Slovenske železnice: 200.10 Priročnik za strojevodjo, Ljubljana, avgust 2014
- Slovenske železnice: Bokal, Franc; Jurman, Gorazd: Opis mehanskega dela in električnih tokokrogov električne lokomotive serije 342
- Slovenske železnice: Služba za vleko vlakov: Priročnik za upravljanje lokomotive vrste 342, september 2008
- Slovenske železnice, revija Nova proga, različne številke
- SŽ Centralne delavnice, CD okno, informator SŽCD, različne številke
- SŽ Vleka in tehnika, VITraž, interni informator, različne številke
- Slovenske železnice, Vlečna vozila na Slovenskih železnicah, julij 1995

Viri

- Tinetova stran o železnici (<https://www.miniaturna-zeleznica.eu>)
- Zeljeznice.net (<https://www.zeljeznice.net/forum/>)
- Forum ljubitelja železnica (<https://www.zeleznice.in.rs/>)
- Forum Male železnice (<https://forum.malezleznice.net/index.php>)
- Forum Vlaki.info (<https://www.vlaki.info/forum/>)
- Pospichal Jozef, Lokstatistik (<https://www.pospichal.net>)
- Locomotiva FNM E.640 (https://it.wikipedia.org/wiki/Locomotiva_FNM_E.640)
- Prvi lokomotivi E.640 prispeli na FER (<https://www.ferrovie.it/portale/articoli/2140>)
- FNM E.640 začele z vožnjami (<https://www.ferrovie.it/portale/leggi.php?id=2034>)