



In copertina:

Autodromo Urbano 10 metri, 3 porte RT [Imperia] Ottonello C.	Macchi Urbano 10 metri, 3 porte Linee Lecco [Lecco] Pedretti A.	Portesi Urbano 12 metri, 4 porte SASA [Bolzano] Benvenuti S.	SEAC/Viberti Interurbano 12 metri, 2 porte SATTI [Torino] Frola A.	FIAT Suburbano 10 metri, 2 porte CTP [Napoli] Bevere E.	Macchi Suburbano 18 metri, 3 porte ATM [Milano] Bernardi M.	Portesi Interurbano 12 metri, 2 porte ATC [La Spezia] Benvenuti S.
SEAC/Viberti Urbano 10 metri, 3 porte ATM [Torino] Belletti C.	Autodromo Suburbano 10 metri, 2 porte GTM [Garbagnate] Pedretti A.	Macchi Urbano 12 metri, 4 porte ATV [Verona] Pedretti A.	Portesi Urbano Filobus 12 metri, 3 porte RT [Imperia] Bellini C. (A)	SEAC/Viberti Interurbano 18 metri, 2 porte ATP [Padova] Tagliavacche P.	FIAT Suburbano 12 metri, 2 porte CTP [Napoli] Benvenuti S.	Mauri Suburbano 12 metri, 2 porte SAPO [Voghera] Zambianchi L.
Minerva Urbano 12 metri, 4 porte STPU [Spoleto] Tavolare L.	SEAC/Viberti Urbano 12 metri, 4 porte ATM [Torino] Kaiblinger M.	FIAT Urbano 10 metri, 3 porte ATAN [Napoli] Bevere E.	Macchi Suburbano 10 metri, 2 porte SPT Linea [Como] Pedretti A.			
FIAT Interurbano 12 metri, 2 porte ATC [Bologna] Bernardi M.	Portesi Urbano 10 metri, 3 porte TPM [Monza] Bernardi M.	SEAC/Viberti Urbano 18 metri, 4 porte ASM [Rieti] Bellini C.	FIAT Urbano 12 metri, 4 porte ATAC [Roma] Kaiblinger G.	Macchi Suburbano 12 metri, 2 porte ATM [Milano] Costa R.	Portesi Suburbano 10 metri, 2 porte CAT [Carrara] Kaiblinger L.	SOCIMI Urbano Filobus 12 metri, 4 porte ACT [Cagliari] Cavanna G.

Effeuno

Primo autobus IVECO conforme al Capitolato Federtrasporti

Nella seconda metà degli anni Settanta la produzione italiana di autobus urbani fu dominata dal FIAT 418, nelle due versioni AC ed AL, protagonista incontrastato dell'intero decennio, realizzato complessivamente in oltre seimila esemplari ed utilizzato come base da numerosi carrozzieri.

Nel 1975 venne fondata la **IVECO** (Industrial VEHicles CORporation), che raccolse le esperienze di cinque costruttori europei di veicoli pesanti sotto l'egida del Gruppo FIAT: dall'Italia **FIAT Veicoli Industriali**, **Lancia Veicoli Speciali** e **OM**, la francese **UNIC** e la tedesca **Magirus-Deutz**. Il 470 (con i suoi derivati) fu il modello che sancì questa unione, in cui si evidenziavano tutte le caratteristiche degli autobus urbani del decennio successivo, a partire dal motore collocato in posizione posteriore sotto il pavimento.

Parallelamente altre aziende si mossero per contrastare questo nuovo colosso: è il caso del Consorzio **INBUS** (INdustrie autoBUS) - nato nel 1977 dall'unione di Breda Costruzioni Ferroviarie (Pistoia), De Simon (Osoppo, UD), SICCA (Vittorio Veneto, TV) e SOFER (Pozzuoli, NA) - che puntò su un nuovo modello urbano di taglia grande, basato sul telaio Siccac 176, noto col nome commerciale di **U210**; anche la

Menarini di Bologna, già costruttrice di carrozzerie autoportanti, cercò di rendersi autonoma dal Gruppo FIAT per la realizzazione di autobus completi, con il progetto del **Monocar 201**.

Il decennio degli anni Ottanta si apre con la pubblicazione del **Capitolato Federtrasporti**, ovvero un elenco comune di requisiti, sottoscritto da tutte le aziende municipalizzate di trasporto pubblico e dall'associazione dei costruttori automobilistici; il Capitolato è improntato ad uniformare la produzione di veicoli, in modo tale che i costruttori possano offrire prodotti equivalenti e confrontabili, cercando di superare le puntigliose richieste locali, che talvolta avevano notevolmente influenzato la produzione di serie.

Mentre il Consorzio INBUS e la Menarini decidono di adeguare i loro due modelli a questo Capitolato, la IVECO sviluppa un progetto nuovo, che - in virtù proprio della rispondenza al Capitolato Federtrasporti - prende il nome commerciale di **Effeuno** (ovvero Federtrasporti 1).

Tre sono i tipi di allestimento proposti per il nuovo autobus: l'**urbano** 471, il **suburbano** 571 e l'**interurbano derivato** 671, che differiscono per la disponibilità di posti a sedere, il tipo di motorizzazione e cambio (più performanti sulle versioni destinate ad essere usate fuori città) e per la colorazione (giallo arancio per urbana e suburbana, azzurro per

l'interurbano). Inoltre il Capitolato Federtrasporti introduce la nuova taglia dei 10 metri e mezzo, che unifica le precedenti da 10 (come i 418AC) e da 11 (come i 418AL), in aggiunta a quella da 12 metri, già sperimentata con i 421.

Questa pubblicazione nasce proprio per raccontare la storia di questo modello, che, forte di una produzione di oltre 2.500 esemplari, ha inevitabilmente segnato la quotidianità delle nostre città per quasi tre decenni.

La monografia è suddivisa in tre sezioni:

- ✓ **Analisi tecnica**, mirata a descrivere gli elementi comuni di progettazione del telaio e delle parti meccaniche, derivanti dal progetto IVECO e dal Capitolato Federtrasporti;
- ✓ **Analisi del design**, che analizza le peculiarità dei prototipi e degli allestimenti interpretati dai diversi carrozzieri italiani;
- ✓ **La diffusione in Italia**, dedicata infine alla distribuzione ed all'impiego di questi veicoli nelle più importanti regioni e città italiane.

Caratteristiche editoriali

Formato : 29,7 × 21 cm (orizzontale)
 Pagine: 232 a colori, su carta patinata opaca 100 g
 Copertina morbida 300 g patinata lucida e rilegatura a broccatura oppure
 Copertina rigida cartonata patinata lucida e rilegatura filorefe

Per acquistare la pubblicazione:

www.youcanprint.it/autori/30099/cliobini.html

Analisi tecnica 4	Analisi del Design 32	La diffusione in Italia 90
Capitolato Federtrasporti 4	I prototipi 35	Roma, la Capitale degli Effeuno 92
Allestimenti 4	FIAT 44	Milano e la Lombardia 102
La codifica dei telai 8	SEAC/Viberti 54	Torino ed il Piemonte 120
Le omologazioni 9	Portesi 60	Napoli e la Campania 132
Telaio 10	Macchi 66	Palermo e la Sicilia 144
Motore 11	Mauri 72	Veneto 152
Cambio di velocità 13	SOCIMI 76	Genova e la Liguria 160
Trasmissione 16	Autodromo, MAT-MAR, Minerva e ORCA 79	Emilia Romagna 170
Assale, sterzo, ponte e ruote 16	Gli eredi: i TurboCity 84	Firenze e la Toscana 178
Sospensioni 17		Puglia 182
Impianto pneumatico e freni 17		Un parco interregionale: la SITA 186
Impianto elettrico 20		Altre città 190
Posto guida 21		Gli autobus di seconda mano 192
Carrozzeria 22		Nuove livree aziendali 196
Vetratura 26		Usi speciali 200
Allestimenti interni 27		Gli esemplari superstiti 204
La “trappola del particolato” 29		Tutte le aziende 208
Altre dotazioni 29		
		Ringraziamenti e crediti immagini 226

Analisi tecnica ¹

Capitolato Federtrasporti

Nell'ottobre 1979 il Comitato Consultivo di Federtrasporti (Federazione Nazionale Trasporti Pubblici Enti Locali) presentò ad ANFIA (Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica) una proposta di normativa sull'unificazione della produzione di autobus, indicando alcuni requisiti di progettazione:

- ✓ **Caratteristiche dimensionali:** lunghezze di 10,5 e 12 metri, larghezza di 2,5 metri, piano di calpestio interno posto a non più di 70 cm dalla pavimentazione stradale, raggio di sterzata non superiore a 9,30 m;
- ✓ **Caratteristiche meccaniche e prestazionali:** rapporto peso / potenza pari ad almeno 11 kW/t, motore posteriore, sospensioni pneumatiche, cambio automatico a tre marce, rumorosità interna inferiore a 75 decibel, freni a disco, velocità massima 70 km/h.

Nel giro di due anni IVECO portò alla luce il prototipo di un nuovo autobus: a dicembre 1981, Amalfi ospitò la presentazione dell'**Effeuno**, il primo autobus urbano specificamente progettato e costruito secondo le richieste e le indicazioni del Capitolato sottoscritto da Federtrasporti e ANFIA.

¹ Con il contributo di D. Casté e R. Costa

Il **Capitolato Federtrasporti**² era riferito in modo specifico agli autobus urbani a due assi di tipo normale (10,5 metri) e lungo (12 metri) e, per le parti applicabili, anche agli altri tipi di veicoli, da adibire a servizio di trasporto pubblico su strada.

I veicoli proposti dai costruttori dovevano essere sottoposti, oltre che ai tradizionali collaudi in corso di fornitura da parte della Motorizzazione e dell'Ente acquirente, anche ad una qualificazione preventiva da parte della Federtrasporti su un esemplare di prova: la certificazione comprendeva un esame generale del veicolo, prove dell'impianto aria e dei dispositivi di frenatura, controllo dei gas di scarico, controllo delle prestazioni (inclusiva anche della prova di servizio simulato), prove di tenuta all'acqua, di isolamento elettrico, delle sospensioni, di accertamento dei riflessi sul parabrezza, della rumorosità e delle vibrazioni.

Il Capitolato era diviso in quattro parti, per ognuna delle quali venne definito un gruppo di requisiti: condizioni generali di fornitura (43 requisiti), gruppi meccanici (61), carrozzeria (100), impianto elettrico (33), per un totale di 237 requisiti.

Oltre alla fase di qualificazione, seguita direttamente dalla Federtrasporti, ogni azienda aveva la possibilità

² "Capitolato generale per la fornitura di veicoli per il trasporto pubblico ad aziende affiliate alla Federtrasporti" - 18/05/1981

di verificare la corretta applicazione del Capitolato ed eventualmente delle proprie richieste specifiche attraverso tre gradi di collaudo, in corso di fornitura, di accettazione e infine quello definitivo, raggiunto dopo una percorrenza di 50 mila km oppure di 12 mesi a decorrere dalla data di consegna.

Allestimenti

Secondo le definizioni introdotte dal Decreto del Ministro dei Trasporti del 18 aprile 1977, recante "Caratteristiche costruttive degli autobus", recepite dal Capitolato Federtrasporti, gli autobus di linea potevano essere classificati come:

- ✓ **Urbano:** veicolo attrezzato per trasporti all'interno di un centro abitato o un comune, munito di sedili e spazi destinati a passeggeri in piedi, allestito in modo da permetterne agevolmente gli spostamenti resi necessari dalle frequenti fermate;
- ✓ **Suburbano:** veicolo attrezzato per trasporti tra comuni e centri abitati contigui, con brevi tratti extraurbani, munito di sedili e spazi destinati a passeggeri in piedi; il numero dei posti a sedere non deve essere inferiore al 40% dei posti totali;
- ✓ **Interurbano:** veicolo attrezzato per i trasporti interurbani che non richiede spazi specificamente destinati a passeggeri in piedi, di cui è consentito peraltro il trasporto su brevi percorsi, collocati nel corridoio di circolazione.

Anche la IVECO recepisce queste indicazioni producendo tre corrispondenti versioni dell'Effeuno (sia come telaio per carrozzieri esterni sia come autobus completo).

Complessivamente sono noti 2.563 esemplari di telai di IVECO Effeuno e derivati³, ripartiti come illustrato nella tabella e nelle figure della pagina seguente.

Urbano

Le unità dedicate al trasporto urbano venivano indicate con la sigla tecnica "471" e con il nome commerciale di "U-Effeuno".

Erano disponibili due versioni di differente lunghezza, ovvero 10,6 metri (471.10.20) e 12 metri (471.12.20), quest'ultima sia nella versione a tre porte, sia in quella a quattro, con le due centrali affian-

cate; in entrambi i casi le porte centrali erano collocate asimmetricamente rispetto alle altre due.

Suburbano

Le unità dedicate al trasporto suburbano venivano invece indicate con la sigla "571" e con il nome commerciale di "S-Effeuno". Anche in questo caso erano disponibili due versioni di differente lunghezza, ovvero 10,6 metri (571.10.20) e 12 metri (571.12.20); la prima era disponibile soltanto con due porte, quella anteriore e quella centrale, la seconda aveva la porta posteriore opzionale.

Interurbano derivato

La tipologia di "interurbano derivato" viene introdotta alla fine degli anni Settanta, già su telai di FIAT 418: si tratta di un autobus derivato dalle corrispondenti versioni urbane/suburbane, dalle quali differi-

sce innanzi tutto per la colorazione (azzurra, come tutti i veicoli per il trasporto extraurbano), per il numero di posti a sedere (in genere avevano due file di coppie di sedili per tutta la lunghezza del veicolo), sedili imbottiti e con braccioli, due sole porte del tipo ad espulsione (solo in alcuni casi, a richiesta sono state adottate le porte a libro o rototraslanti). Nel caso dell'Effeuno viene indicato con la sigla "671" e con il corrispondente nome commerciale di "I-Effeuno". Il motore è potenziato con turbocompressore, il cambio e la trasmissione tarati per raggiungere velocità più elevate, necessarie per gli spostamenti extraurbani. La taglia è unica da 12 metri (671.12.24), con l'eccezione di alcuni esemplari realizzati da SEAC/Viberti lunghi soltanto 10,6 metri.

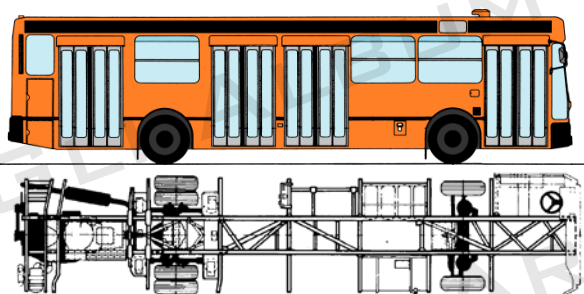


Figura 1: 471.12.20 U-Effeuno

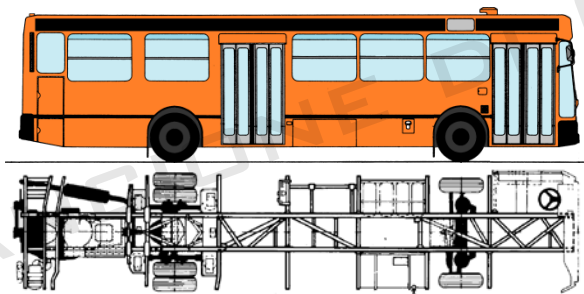


Figura 2: 571.12.20 S-Effeuno

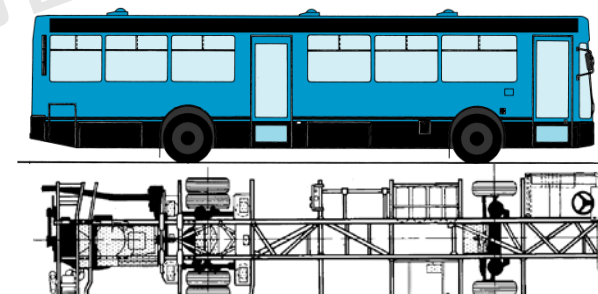


Figura 3: 671.12.24 I-Effeuno Turbo

³ Il numero di telaio noto più alto è 2.427, ma sono conosciute le caratteristiche soltanto per 2.340 unità, a cui si aggiungono 172 autosnodati (Viberti e Macchi) e 51 Mauri 18p24E e 18p24I

Tabella 1: caratteristiche dimensionali e prestazionali delle versioni di autotelaio [fonte: DGM omologazione]

	Urbano [471]			Suburbano [571]			Interurbano [671]	
	.10.20	.12.20	.18.24	.10.20	.12.20	.18.24 (/L)	.12.24	.18.24
Omologazione	OM80327	OM80321	OM80554	OM80537	OM80326	OM80553	OM80359	OM80552
Lunghezza [mm]	10.538	11.888	17.873	10.538	11.888	17.873	11.888	17.873
Larghezza [mm]	2.494			2.494			2.494	
Sbalzo anteriore [mm]	2.502			2.502			2.502	
Sbalzo posteriore [mm]	2.956	3.256	2.091	2.956	3.256	2.091	3.256	2.091
Passo anteriore [mm]	5.080	6.130	6.130	5.080	6.130	6.130	6.130	6.130
Passo posteriore [mm]	-	-	7.150	-	-	7.150	-	7.150
Diametro di volta	15.260	18.590	20.480	15.260	18.590	20.480	18.590	20.480
Motore	UNIC 8220.12		UNIC 8220.32	UNIC 8220.12		UNIC 8220.32	UNIC 8220.32	
Potenza [CV]	203		240	203		240	240	
Cambio	Voith D851 ZF 4HP 500		Voith D851 4N	Voith D851 ZF 4HP 500		Voith D854 G4N (Voith D851 4N)	ZF 5HP 500	Voith D854 G4N
Velocità [km/h]	Voith ZF	67,2	60,2	78,5 79,5	77,8 (70,5)	-	99,5	82,3 -
		67,6	-					
Consumo [km/l] (norme CUNA)	Voith ZF	3,62	3,00	3,56 3,55	3,00 (3,40)	-	4,07	4,02 -
		3,39	-					
Massa [kg]	5.730	5.750	8.410	5.835	5.925	8.510	6.055	8.510

Tabella 2: distribuzione della produzione di autotelai per allestimento e dimensione [fonte: G. Turri - elaborazione C. Bellini]

	10 m	12 m	18 m	TOTALE
Urbano	492	1.451	87	2.030
Suburbano	66	93	51+(41)	210+(41)
Interurbano	7	185	35+(10)	227+(10)
Filobus	6	39	-	45
TOTALE	571	1.768	173+(51)	2.512+(51)

() = telai utilizzati per i Mauri Master 18p24E

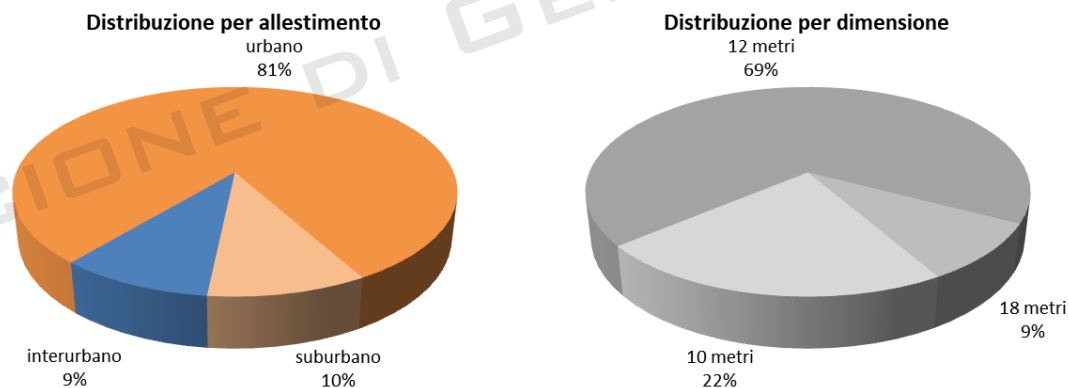


Figura 4: distribuzione della produzione di autotelai per allestimento e per dimensione [fonte: G. Turri - elaborazione C. Bellini]

Analisi del Design

Nonostante l'Effeuno sia nato in concorrenza con gli INBUS della serie 210 e con i Menarini Monocar 201, otto carrozzieri italiani si sono cimentati nella produzione di autobus partendo dal telaio (non portante) realizzato da IVECO: nella maggior parte dei casi gli elementi essenziali di carrozzeria sono mantenuti anche sulle versioni "non originali", come ad esempio il tipico finestrino trapezoidale dell'autista e la disposizione dei finestrini e delle porte, altri derivano necessariamente dall'applicazione del Capitolato Federtrasporti, destinato appunto ad uniformare la produzione degli autobus a livello nazionale.

Dalla Tabella 14 e dai grafici a lato appare evidente come la produzione di esemplari con carrozzeria originale **FIAT/IVECO** sia assolutamente prevalente rispetto alle altre, dal momento che costituiscono quasi il 75% degli esemplari prodotti. Altri tre costruttori, **SEAC/Viberti**, **Macchi** e **Portesi**, ebbero una produzione considerevole, superiore alle 100 unità, i primi due forti anche dell'esclusiva per le vetture autosnodate, non commercializzate direttamente da IVECO. Nei prossimi capitoli, dopo una descrizione dei prototipi che portarono alla produzione di serie dell'Effeuno, saranno analizzate le peculiarità delle diverse carrozzerie, elencate in ordine di diffusione.

Tabella 14: distribuzione della produzione di autobus su telaio Effeuno per carrozzeria, allestimento e lunghezza [fonte: G. Turri]

Allestimento	Urbano			Suburbano			Interurbano derivato			Totale
Dimensione	10 m	12 m	18 m	10 m	12 m	18 m	10 m	12 m	18 m	
FIAT/IVECO	357	1.360+[1]	-	39	83	-	-	54	-	1.894
SEAC/Viberti	62	41	87	-	-	-	7	115	34+1^	347
Portesi	30+[6]	38+[4]	-	16	3	-	-	13	-	110
Macchi	31	9	-	8	6	51	-	-	-	105
Mauri	-	1	-	-	1	(41)	-	-	(10)	53
SOCIMI	-	[34]	-	-	-	-	-	-	-	34
MAT MAR	8	-	-	-	-	-	-	2	-	10
Autodromo	4	-	-	3	-	-	-	-	-	7
Minerva	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Orca	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
TOTALE	498	1.490	87	66	93	92	7	185	45	2.563

[] = unità filoviarie - () = unità su telaio Mauri - ^ = prototipo di AP160.18.26

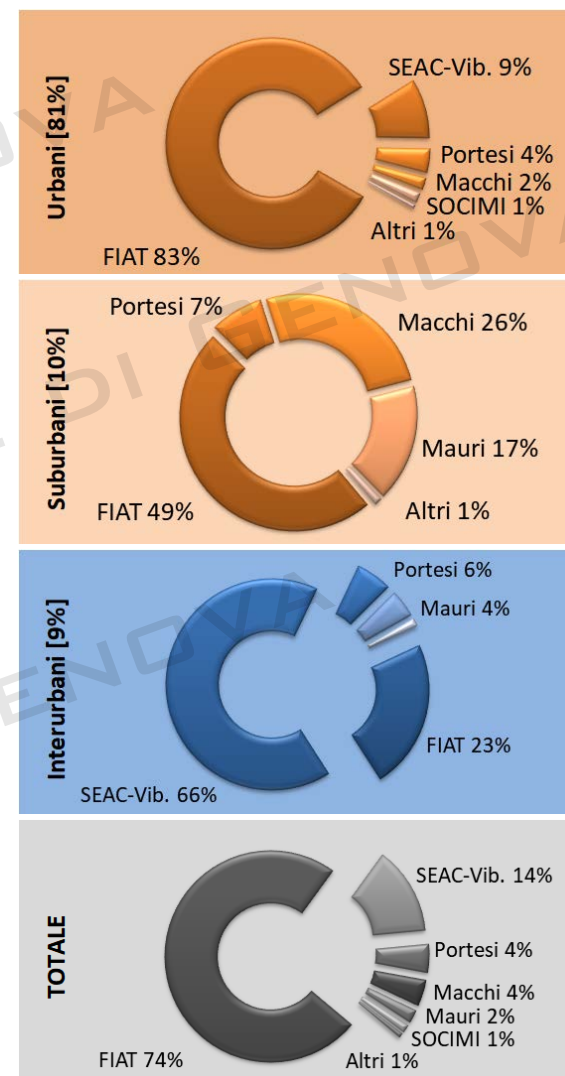


Figura 41: ripartizione per carrozzieri degli autobus completi realizzati su telaio Effeuno

Carrozzeria Fiat

Con la denominazione di “Carrozzeria FIAT” si indicano le carrozzerie per autobus prodotte dalla IVECO nello stabilimento di Valle Ufita (in provincia di Avelino) a partire da settembre 1978, che sostituisce gradualmente quello di Cameri in provincia di Novara: inizialmente la produzione riguardava soltanto l’assemblaggio delle carrozzerie degli interurbani 370 e degli urbani 470 (affiancati dalle versioni suburbana 570 ed interurbana derivata 670) su autotelai completi provenienti da altri stabilimenti del Gruppo IVECO; con il modello Effeuno si realizza nello stabilimento l’intera costruzione del veicolo e degli autotelai destinati ad altri carrozzieri.

Il progetto estetico della carrozzeria FIAT nasce dalla collaborazione tra la ItalDesign di Giorgetto Giugiaro (lo stesso che aveva disegnato modelli di automobili di successo, come la Golf e la Panda) e il Centro Stile IVECO di Ulm, rappresentando senza dubbio un punto di svolta nella produzione italiana degli autobus, i cui elementi fondamentali saranno ripresi fino alla metà degli anni Novanta anche dai successivi modelli TurboCity e TurboCityR. Dominano le forme squadrate, il tetto e le superfici laterali sono piatte, l’unico elemento che rompe l’insieme di linee rette orizzontali e verticali è il **finestrino dell’autista**, di forma **trapezoidale**,

caratteristica che fu trasferita anche su modelli allestiti da altri carrozzieri. La testata frontale e quella posteriore sono molto imponenti per la presenza di una evidente **calandra nera** che integra i gruppi ottici ed i paraurti. Il colore nero è utilizzato anche per la verniciatura di una **fascia longitudinale** che stacca i finestrini dal tetto per tutta la lunghezza del veicolo, presente su tutti gli allestimenti. Per l’allestimento interurbano la fascia nera inferiore delle testate è ripresa anche lateralmente lungo tutta la carrozzeria.

Complessivamente vennero realizzati quasi 1.900 esemplari, distribuiti come segue:

- ✓ 1.718 **urbani**, di cui 1.361 da 12 metri (238 a tre porte, 1.123 a quattro porte) e 357 da 10 metri;
- ✓ 122 **suburbani**, di cui 83 da 12 metri (tutti a due porte, tranne i nove realizzati per SEPSA Napoli) e 39 da 10 metri;
- ✓ 54 **interurbani** nella sola taglia da 12 metri.

Tabella 15: caratteristiche dimensionali e prestazionali delle versioni di Effeuno FIAT [fonte: DGM Omologazioni]

Allestimento	Urbano U-Effeuno			Suburbano S-Effeuno			Interurbano I-Effeuno
Modello	471.10.20	471.12.20		571.10.20	571.12.20		671.12.24
Omologazione	OM80327	OM80321		OM80537	OM80326		OM80359
Data	11/1/84	23/12/83		16/4/86	11/1/84		7/7/84
Numero porte	3	3	4	2	2	3	2
Lunghezza [mm]	10.640	11.990		10.640	11.990		11.990
Larghezza [mm]		2.500			2.500		2.500
Altezza [mm]		3.235			3.235		3.200
Altezza interna [mm]		2.300			2.300		2.300
Sbalzo anteriore [mm]		2.513			2.513		2.513
Sbalzo posteriore [mm]	3.047	3.347		3.047	3.347		3.347
Posti a sedere	20	22/23	20/21	36	41	40	55
Posti in piedi	85	93/92	95/94	54	61	60	29
Posti totali (escl.autista)	105	115	115	90	102	100	84
Tara [kg]	10.100	10.600		10.550	10.850	10.900	11.350
Carico utile [kg]	7.140	7.820		7.140	6.940	6.800	6.110
Peso totale [kg]	17.240	18.420		16.670	17.790	17.700	17.460
Unità accertate	357	238	1.123	39	74	9	54

¹⁸ Con il contributo di D. Casté e R. Costa

SEAC VIBERTI

La Carrozzeria **SEAC** (Società Esercizio Autocostruzioni Casaro) nasce nel 1957 a seguito dell'acquisizione della azienda CaSARo (Carrozzeria Società Anonima Rotabili) da parte della **Viberti** (a sua volta appartenente al Gruppo Calabrese dal 1984) e rimane una società formalmente indipendente fino alla chiusura dello stabilimento di Carmagnola (1987): al momento del conseguente trasferimento della produzione nello stabilimento di Niche-lino, si assiste all'unificazione delle due aziende sotto l'unico marchio Viberti e si narra che alcuni dipendenti vennero inviati appositamente ad apporre le nuove targhette Viberti sugli Effeuno prodotti e già in esercizio per coprire le precedenti SEAC.

Le unità di Effeuno allestite da SEAC/Viberti, secondo per diffusione con 346²⁰ esemplari, erano disponibili soltanto in allestimento **urbano** ed **interurbano derivato**, coprendo **tutte e tre le taglie** di 10, 12 e 18 metri. Non sono stati omologati e realizzati veicoli in allestimento suburbano, anche se erano previsti a listino. La versione più diffusa è stata quella di **interurbano derivato** nella taglia da **12 metri** (115 unità, di cui 83 realizzate per ATM [Torino]), seguita dall'**urbano autosnodato da 18 metri** (87 unità, di cui 43 a Firenze e 40 a Genova).

²⁰ Nel conteggio non è considerato il prototipo di AP160.18.26

Per quanto riguarda la distribuzione, la SEAC/Viberti ha ovviamente giocato in casa a **Torino**, che, tra vetture urbane (di ATM) ed interurbane (inizialmente di ATM, ma poi passate a SATTI), vide la presenza di 130 unità. Grazie alla flotta di autosnodati, sul podio si posizionarono anche **Genova** e **Firenze**, rispettivamente con 45 (di cui cinque da 10 metri) e 43 unità.

Numerose furono le altre aziende che ebbero Effeuno carrozzati SEAC/Viberti nel proprio parco:

- ✓ 32 unità autosnodate per ATP [Padova], poi pas-

sate a SITA;

- ✓ 10 per AMAT [Taranto];
- ✓ 9 per AMAC [Catanzaro];
- ✓ 8 per AST [Palermo], RT [Imperia] e SAR [Albenga];
- ✓ 7 per AMTAB [Bari];
- ✓ 5 per ERPT [Bari] e TPT [Carasco];
- ✓ 4 per Preite [Cosenza];
- ✓ 3 per ASP [Asti], Bersezio & Meineri [Cuneo]; AMAT [Palermo] e Liscio [Potenza];
- ✓ 2 per COTRAVAT [Ascoli P.], CASAM [Matera], FMS [Iglesias], SAPAV [Pinerolo] e SGEA [Milano];

Tabella 16: caratteristiche dimensionali e prestazionali delle versioni di Effeuno carrozzate SEAC [fonte: DGM Omologazioni]

Allestimento	Urbano			Interurbano		
Modello	u692	u652	u722	i712	i682	i742
Omologazione	OL84384TO	OL84033TO	OL84519TO	OL85142TO	OL84187TO	OL85363TO
Data	20/7/84	19/1/84	3/12/84	22/3/85	10/5/84	27/7/85
Numero porte	3	3/4	4	2	2	2
Lunghezza [mm]	10.645	12.000	17.950	10.645	12.000	17.950
Larghezza [mm]		2.500			2.500	
Altezza [mm]		3.200			3.200	
Altezza interna [mm]		2.220			2.220	
Sbalzo anteriore [mm]		2.520			2.520	
Sbalzo posteriore [mm]	3.045	3.350	2.150	3.045	3.350	2.150
Posti a sedere	20	23/21	33/34	47	55	74
Posti in piedi	85	92/94	147/146	25	29	60
Posti totali (escl.autista)	105	115	180	72	84	134
Tara [kg]	10.200	10.600	14.550	10.500	11.450	15.300
Carico utile [kg]	7.140	7.820	12.240	5.230	6.150	9.900
Peso totale [kg]	17.340	18.420	26.790	15.730	17.600	26.500
Unità accertate	62	3+38	87	7	115	34

La diffusione in Italia

La terza parte dell'Album è dedicata alla diffusione del modello Effeuno in Italia, analizzando specificamente le regioni nelle quali hanno circolato almeno 50 esemplari, includendo tutti gli allestimenti, le taglie e le varianti di carrozzeria precedentemente citate: ovviamente occorre partire da Roma, che ne vide in servizio 512 esemplari, e dal **Lazio** (in tutto 538 unità), per seguire poi con **Lombardia** (494), **Piemonte** (325), **Campania** (245), **Sicilia** (199), **Veneto** (161), **Liguria** (145), **Emilia Romagna** (108), **Toscana** (85) ed infine **Puglia** (50).

Le statistiche sono riferite alla prima azienda/ente di appartenenza: eventuali trasferimenti sono riportati nel capitolo "Gli autobus di seconda mano" oppure citati singolarmente nei testi delle varie realtà locali.

Come si nota dalla figura accanto, l'Effeuno fu presente - in alcuni casi anche con un solo esemplare - in moltissime aziende, variamente distribuite in tutta Italia da nord a sud, dalla Taferner di Brunico, fino al Comune di Pantelleria.

La **Valle d'Aosta** risulta l'unica regione nella quale non furono presenti Effeuno di prima immatricolazione: soltanto nel 1995 l'esemplare della Pizzinini di Bressanone fu venduto alla VITA di Arnad.

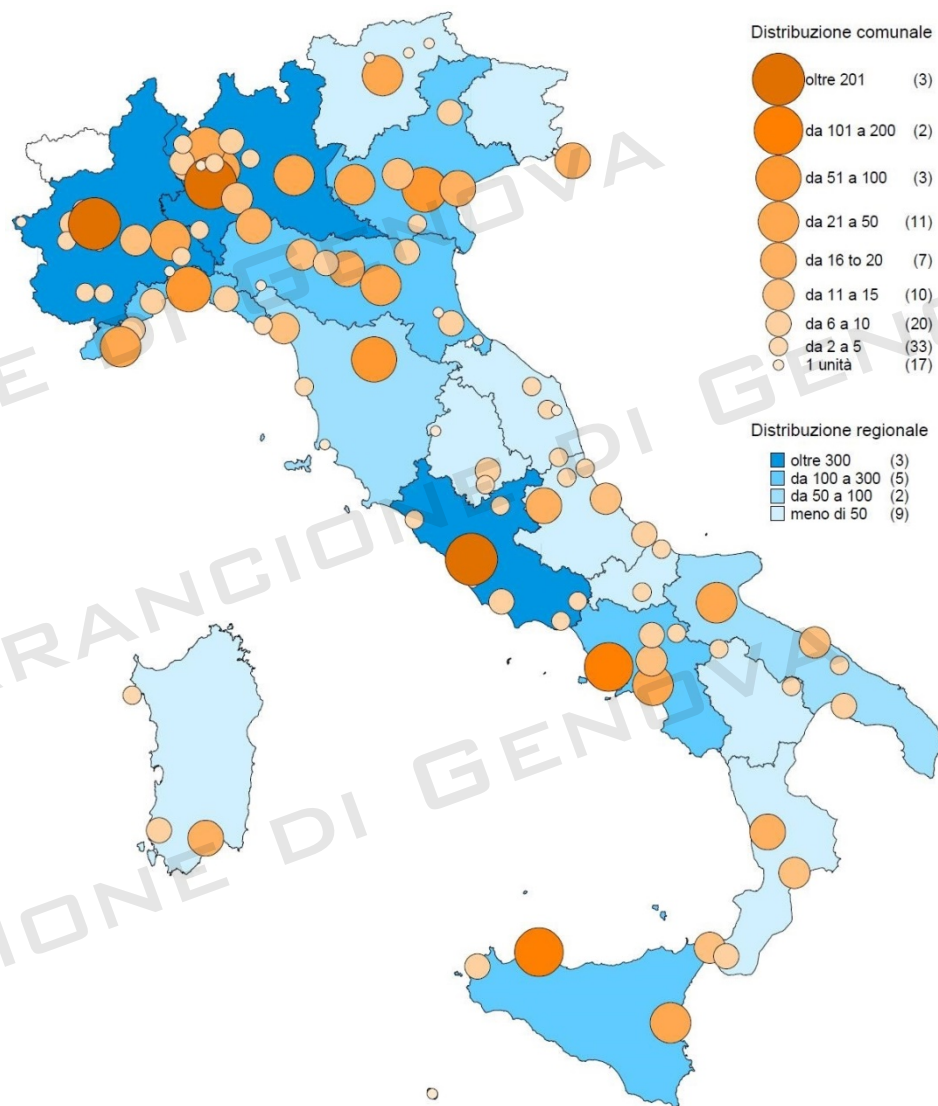


Figura 187: distribuzione degli Effeuno sul territorio italiano

NOTA: nelle prossime pagine per ciascuna regione verrà riportata una tabella con le seguenti indicazioni riferite alle varie serie di vetture: numeri sociali, quantità, carrozzeria, allestimento, lunghezza, numero e tipo di porte, inizio servizio e fine servizio (quest'ultimo dato è stimato sulla base delle date di ultima revisione tratte dal Portale dell'Automobilista).

1. ATAC [Roma] (512) FIAT Urbano 12m 4p (512)	2. ATM [Milano] (358) FIAT Urbano 12m 4p (267)	3. ATM [Torino] (245) FIAT Urbano 12m 4p (100)	4. AMAT [Palermo] (118) FIAT Urbano 12m 4p (88)	5. ATAN [Napoli] (99) FIAT Urbano 10m (61)	6. AMT [Genova] (90) SEAC/Vib. Urbano 18 m (40)	7. ATAF [Firenze] (65) SEAC/Vib. Urbano 18 m (43)
						
8. ACAP [Padova] (61) FIAT Urbano 12m 3p (45)	9. AMT [Catania] (42) FIAT Urbano 12m 3p (42)	10. CTP [Napoli] (41) FIAT Suburbano 10m (21)	11. ATACS [Salerno] (37) FIAT Urbano 12m 3p (19)	12. ATC [Bologna] (33) FIAT Interurbano 12m (25)	13. ATP [Padova] (32) SEAC/Vib. Inter. 18 m (32)	14. SEPSA [Napoli] (29) FIAT Suburbano 12m 3p (22)
						
15. ACT-VVB [Bolzano] (27) Portesi Urbano 12m (15)	16. AMT [Verona] (25) FIAT Urbano 10m (17)	17. ATAF [Foggia] (25) FIAT Urbano 12m 4p (16)	18. ATM [Alessandria] (23) FIAT Urbano 12m 4p (18)	19. AMSA [Monza] (21) Portesi Urb. 12m 3,5p (13)	20. ACT [Cagliari] (20) SOCIMI Filobus 12m 4p (20)	21. ACTV [Venezia] (20) FIAT Urbano 12m 3p (17)
						
22. ASM [Brescia] (19) FIAT Urbano 12m 4p (19)	23. AST [Palermo] (19) SEAC/Vib. Urbano 10m (8)	24. SITA (19) FIAT Urbano 10m (9)	25. ACAP [Piacenza] (18) FIAT Urbano 10m (12)	26. AMCM [Modena] (18) SOCIMI Filobus 12m 3p (14)	27. RT [Imperia] (18) Portesi Filobus 10m (6)	28. ACT [Trieste] (17) FIAT Urbano 10m (17)
						

Figura 188: diffusione degli Effeuno in Italia - azienda [città] (totale unità) e modello più diffuso (unità)

Roma, la Capitale degli Effeuno²⁷

A Roma, dopo un ciclo di prove svoltesi tra il 1982 ed il 1983, che vide protagonisti due U-Effeuno con carrozzeria FIAT (matricola provvisoria 355) e SEAC (matricola provvisoria 356), fu inizialmente avviato l'acquisto di 155 vetture (gruppo 2800÷2954), tutte con carrozzeria FIAT da 12 metri a quattro porte, in parte con cambio Voith a tre marce, in parte con cambio ZF a quattro marce, caratteristiche che resteranno invariate anche con l'acquisto delle altre vetture durante gli anni successivi²⁸; di queste, le prime ad entrare ufficialmente nel parco **ATAC**, alla fine del mese di aprile del 1984, furono le vetture 2900, 2902, 2903 e 2904, inizialmente assegnate alla rimessa Tor Sapienza e la prima a ricevere la targa (Roma 71019F) fu la 2904.

L'ordine iniziale fu subito esteso e, durante il 1985, entrarono in servizio altre 147 vetture (gruppo 2955÷3101), di cui tra queste ricordiamo la 3095, che fu in assoluto il primo veicolo della Provincia di Roma ad essere dotato della nuova targa con caratteri neri su fondo bianco (Roma 50002H²⁹). Le restanti 210 vetture, gruppo 3102÷3311 entrarono in servizio durante tutto il 1988 (ultime sei vetture immatricolate nel gennaio 1989), con qualche piccola

²⁷ Con il contributo di L. Cafiero

²⁸ In totale 287 unità con cambio Voith e 225 con cambio ZF

²⁹ La targa Roma 50001H non è mai stata attribuita ad un veicolo, ma tuttora conservata a scopo espositivo

Tabella 24: distribuzione degli Effeuno tra le aziende della Provincia di Roma [fonte: G. Turri, C. Bellini e L. Cafiero]

Azienda	Numeri Sociali	Q.tà	Carrozzeria	Allestimento	Lunghezza (porte)	Inizio servizio	Fine servizio
ATAC [Roma]	2800÷2897	98 ^(Z)	FIAT	Urbano	12 (4L)	1984	2000÷07
	2898÷2954	57 ^(V)				1985	
	2955÷3054	100 ^(V)					
	3055÷3101	47 ^(Z)					
	3102÷3181	80 ^(Z)				1988÷89	
	3182÷3311	130 ^(V)					
Aeroporti Roma	n/d	2(*)	FIAT	Urbano	10 (3L)	1987	2000
Corsi & Pampanelli [Roma]	n/d	3	FIAT	Suburbano	12 (2L)	1986÷87	2002÷04
Comune Pomezia	n/d	1	FIAT	Urbano	10 (3L)	1986	2000
AGO [Lanuvio]	64	1(**)	Portesi	Urbano	12 (4L)	2002	2011
SAP [Guidonia]	73	1(^)	FIAT	Urbano	10 (3L)	2005	2010
Schiaffini [Ciampino]	254 e 255	2(^^)	Minerva	Urbano	12 (4L)	2004	2009÷13

(V) = cambio Voith
(Z) = cambio ZF

(*) = solo servizio trasporto dipendenti
(**) = vettura ex-ATC-VVB [Bolzano]

(^)= vettura ex-ATC [Terni]
(^^) = vetture ex-SSIT [Spoleto]

differenza di carrozzeria (tipi di porte e sportelli laterali) rispetto alle altre 302 degli anni precedenti.

Durante la loro ventennale carriera, sono stati sempre molto apprezzati sia dall'utenza per la capienza ed il confort di marcia, sia dal personale ATAC, per la facile guidabilità e per l'elevata affidabilità, tanto che nonostante il loro percorso sia ormai giunto al termine da più di dieci anni, vengono spesso rimpianti da autisti e meccanici. Resta purtroppo

l'amaro in bocca perché, da parte di ATAC, non è stata prevista la preservazione di nessun esemplare.

Negli anni la loro diffusione è stata omogenea in tutta la città e solo due rimesse, Tuscolana ed Ostia Lido, non li hanno mai avuti assegnati in pianta stabile; hanno servito tutti i generi di linea, dalle quelle centrali più importanti nei primi dieci-quindici anni di carriera fino alle linee periferiche: ecco allora che li ricordiamo su linee centrali come 56, 62, 64, 95 o 492,

Milano e la Lombardia³⁰

Negli anni Ottanta era una prassi abbastanza comune che i costruttori di autobus affidassero ad **ATM** l'incarico di testare sulla propria rete veicoli di nuova produzione. Non era raro perciò che sulle principali linee della rete urbana circolassero anche in servizio effettivo veicoli insoliti, spesso al di fuori dei rigidi standard aziendali.

Tra il 1980 e il 1984 furono sperimentati sulla rete milanese numerosi veicoli, sia di casa IVECO (come i 470 già in produzione o i prototipi di Effeuno su telaio 470) sia di altre aziende, come INBUS e Menarini. I veicoli furono immatricolati nella serie 8000, tradizionalmente destinata alle vetture in prova ed assegnati in larga parte al deposito Giambellino.

Due circolarono rispettivamente nel maggio 1980 e nel luglio 1981, quindi in un periodo in cui nessun veicolo da 12 metri era in dotazione all'ATM, se si eccettua il primo INBUS U210 (la vettura 4001) che a sua volta poteva essere considerato un prototipo. Si trattava di due classici 12 metri FIAT 470, un modello che ebbe successo in altre città italiane, ma non in quella meneghina. Il primo, numerato 8021, aveva tre porte e il parabrezza a sperone. Il secondo veicolo (8031) aveva invece quattro porte e il parabrezza piano.

³⁰ Con il contributo di R. Costa

Tabella 27: distribuzione degli Effeuno in ATM [Milano] [fonte: G. Turri, C. Bellini e R. Costa]

Azienda	Numeri Sociali	Q.tà	Carrozzeria	Allestimento	Lunghezza (porte)	Inizio servizio	Fine servizio
ATM [Milano]	998	1	FIAT	Urbano Filobus	12 (4L)	1986(*)	1987
	1800÷1812	13	Macchi	Suburbano	18 (3R)	1986	2006÷09
	1813÷1820	8				1987	
	1821÷1849	29				1988÷89	
	4400÷4499	100	FIAT	Urbano	12 (4R)	1984	2000÷05
	4500÷4570	71				1986	
	4571÷4600	30				1987	
	4601÷4666	66				1988	
	5280÷5284	5	Macchi	Suburbano	12 (2R)	1989	2002÷06

(*) = prototipo trimodale SEAC/Viberti, con equipaggiamento elettrico Ansaldo, provato in linea senza effettuare servizio passeggeri

Nel marzo 1982, nell'ambito del programma di presentazione a livello nazionale dei prototipi Effeuno carrozzati FIAT, fu la volta della 8035, a cui successe la vettura 8036, ovvero il prototipo di Monocar 201/2, nato dall'adeguamento al Capitolato Federtrasporti del precedente modello Menarini. Nella primavera del 1983 fu testato, oltre che sulle linee del Giambellino anche su quelle del deposito Novara, il secondo prototipo Effeuno (8050), questa volta con carrozzeria SEAC, modello che, contrariamente all'analogo FIAT, non ebbe poi alcun seguito presso ATM. Infine, nell'aprile 1984 fece una rapida comparsa un 12 metri (vettura 8060) della Carrozzeria Autodromo di Modena su telaio Siccar 177.

Nell'elenco dei prototipi va ricordato anche il filobus numerato 998 (ancora attualmente conservato da

ATM), un dodici metri urbano con carrozzeria FIAT a quattro porte a libro, allestito con la supervisione della SEAC (anche se poi la Viberti decise di applicare i propri loghi sul veicolo come per quasi tutti gli altri veicoli già commercializzati da SEAC) ed equipaggiamenti elettrici Ansaldo. Si trattava di un veicolo sperimentale "trimodale", perché oltre al motore elettrico e al motogeneratore diesel, aveva anche un equipaggiamento di batterie ad alta capacità che accumulava l'energia in frenata e la rilasciava in avviamento o in marcia autonoma. Tuttavia non ebbe molto successo: le batterie erano troppo pesanti e in un veicolo a due assi limitavano molto le prestazioni; inoltre erano soggette a problemi di surriscaldamento che hanno anche causato un incendio in deposito danneggiando lo stesso prototipo.

Tabella 38: distribuzione degli Effeuno tra le aziende della Liguria [fonte: G. Turri e C. Bellini]

Genova e la Liguria

Il capoluogo

A Genova tra il 1984 ed il 1988 si assiste alla definitiva sostituzione degli autobus di **AMT** risalenti a metà degli anni Sessanta: dato l'addio nei primi anni Ottanta agli Alfa Romeo Mille ed ai Lancia Esagamma, nel 1988 è la volta dei FIAT 410, sia nella diffusissima versione st.9 con struttura portante Piaggio Eurocar 521 (ben 120 esemplari, il modello di autobus più diffuso della storia del trasporto pubblico genovese), sia nella più recente versione 410A CANSA, nonostante una anzianità di soli 16 anni. Il rinnovo inizia appunto alla fine del 1984, anno in cui si avvia la fornitura di veicoli da 10 metri e mezzo, unificando le precedenti taglie da 10 metri dei FIAT 418AC e da 11 metri dei FIAT 418AL; tutti i maggiori costruttori sono chiamati a fornire un lotto di autobus: IVECO con i 470.10.20 della serie 4001÷4006, INBUS con gli U210 FT-N del gruppo 4101÷4108, Menarini con i Monocar 201/2 NU del gruppo 4201÷4210. Negli anni seguenti, mentre INBUS e Menarini continuano a fornire veicoli dello stesso tipo, già conformi al Capitolato Federtrasporti, IVECO introduce la novità degli Effeuno, a partire dalla serie 4011÷4021 del 1985.

Azienda	Numeri Sociali	Q.tà	Carrozzeria	Allestimento	Lunghezza (porte)	Inizio servizio	Fine servizio
AMT [Genova]	4011÷4021	11	FIAT	Urbano	10 (3L)	1985	2003÷08
	4022÷4043	22				1987÷88	
	4051÷4055	5	SEAC/Vib.ti			1986	2003÷07
	8101÷8112	12	FIAT	Urbano	12 (4L)	1985	2005÷06
	9001÷9010	10	SEAC / Viberti	Urbano	18 (4L)	1985	2001÷10
	9011÷9025	15				1986	
9026÷9040	15	1987÷88					
Tigullio Trasporti [Carasco]	701÷704	4	SEAC / Viberti	Interurbano	10 (2R) (*)	1988÷89	2010÷12
	705	1			12 (2L) (*)	1989	2010
	751÷753	3	FIAT	Urbano	10 (3L)	1984	2002÷05
	754 755	2	Autodromo			1987÷88	2000÷02
	756	1(^)	FIAT			2003	2012
ACTS [Savona]	585÷588	4	Portesi	Urbano	10 (3L)	1984	2003÷05
	594÷597	4	Portesi		12 (4L)	1986	2007÷09
	5103	1				1987	
SAR [Albenga]	202 e 203	2	SEAC / Viberti	Interurbano	12 (2E) (*)	1984	2003÷11
	204÷206	3			12 (2L) (*)	1986	
	207÷209	3			12 (2E) (*)	1988	
	210 e 211	2	Portesi		12 (2E) (*)	1990	2009÷11
AMAT, poi RT [Imperia]	21 e 22 (poi 6126 e 6128)	2	FIAT	Urbano	12 (4L)	1986÷88	2006
	25 (poi 6125)	1	Autodromo		10 (3L)	1988	2009
RT [Imperia]	1300÷1303	4	Portesi	Urbano	12 (3L)	1984	1994
	1500÷1505	6		Filobus	10 (3L)	1985	2000÷04
	6600÷6602	3	SEAC / Viberti	Interurbano	10 (2R) (§)	1985÷86	2001÷11
	7600÷7604	5			12 (2E)	1984	2003÷07
	ATC [La Spezia]	444÷448	5	Portesi	Interurbano	12 (2E)	1988

(*) = vetture con porte estreme collocate sugli sbalzi anteriore e posteriore (^) = vettura acquisita dal Comune di Borgo Val di Taro

(§) = vettura 6600 con porte ad espulsione



Figura 344: AMT [Genova] - 471.18.24 SEAC/Viberti u722, la prima unità della serie 9001÷9040

Ma l'arrivo degli Effeuno a Genova in realtà è anticipato da un lotto di dieci vetture autosnodate, che segnano una vera e propria rivoluzione, in quanto, data la complessa situazione viabilistica della città, non erano mai state messe in servizio vetture con rimorchio (eccetto i tram...), anche se qualche veicolo aveva circolato in prova nei primi anni Settanta.

La vettura 9001, primo esemplare accertato di Effeuno snodato, viene esposta al Salone Internazionale dell'Automobile di Torino nel 1984 (19-24 novembre), ma soltanto nella primavera del 1985 inizia il servizio vero e proprio, seguita a ruota da altre nove unità della serie "Novemila"; alla fine dello stesso anno arrivano le già accennate vetture da 10 metri ed anche quelle da 12 metri, numerate come 8101÷8112. Queste ultime però non hanno ulteriore diffusione: il parco comprende ancora ben cento FIAT 421AL, settanta FIAT 470 ed un'altra ventina di vetture tra INBUS U210 e Menarini Monocar 201, a fronte di poche linee su cui sono abilitati veicoli di questa taglia. Più consistenti sono invece le forniture per le vetture da 10 metri e mezzo: altri 28 Effeuno (4021÷4043 e 4051÷4055), 33 INBUS (4109÷4141) e 33 Menarini (4211÷4243).

Nel 1988 le forniture di Effeuno (tutti con allestimento urbano) sono completate con le vetture 9036÷9040 (immatricolate il 13 maggio) e nel com-

Ringraziamenti

L'autore ringrazia sentitamente tutti coloro che hanno contribuito alla pubblicazione.

✓ Contributi testuali

- Amoroso Salvatore
- Cafiero Luigi
- Casté Daniel
- Condolo Massimo
- Costa Roberto
- Cozzolino Andrea
- Gardini Francesco
- Principe Bruno
- Renzi Roberto
- Staff pagina facebook TPL Foto Bologna Ferrara

✓ Contributi informativi

- Abrescia Nicola
- Addati Vito
- Arezzi Francesco
- Baldrati Marcello
- Belletti Chandu
- Benvenuti Silvio
- Beria Roberto
- Bizzi Christian
- Brunelli Alessandro
- Calabrese Enzo
- Campagna Giuseppe
- Canal Brunet Marco
- Cantoni Massimiliano
- Cariello Francesco
- Castelli Patrizio
- Cipriani Emiliano
- Comune di Parma - Emeroteca Comunale
- Cornetti Giorgio
- CTM [Cagliari] - Ufficio Relazioni Esterne
- D'Agostino Riccardo

- De Carlo Mimmo
- De Maria Silvio
- Dellepiane Enrico
- Di Nocera Sergio
- Di Pilato Giuseppe
- Dose Francesco
- D'Urso Luigi
- Frasca Andrea
- Genova Riccardo
- Ghezzi Alessio
- Grazioli Leo
- Guastoni Claudio
- Gusman Alberto
- Hänel Federico
- Hellrigl Helmut
- Incorvaia Bruno
- Kaiblinger Giovanni
- Kaiblinger Luca
- Longo Salvatore
- Manzi Mauro
- Marfuggi Angela
- Marrone Giacomo
- Marsiglio Massimiliano
- Massa Luca
- Mastronicola Anna
- Mauri Umberto
- Mazza Cristian
- Micochero Gabriele
- Napoli Davide
- Negri Marco Luigi
- Nencini Alessio
- Nicotra Giuseppe
- Pagnoni Paolo
- Pasqualotto Renata
- Pedretti Alessio
- Pezzuoli Paolo
- Piazzardi Lucio

- Piccinelli Carlo
- Pilato Claudia
- Pisati Paola
- Porretti Roberto
- Romano Stefano
- Rughi Marco
- Russo Vincenzo
- Sasso Alessandro
- Scattolin Stefano
- Seminari Mattia
- Senna Danilo
- Sorcini Silvio
- Spadaro Mauro
- Strapazzon Andrea
- Tavolare Leandro
- Turri Gregorio (referente database telai)
- Zambianchi Luca
- Zambon Alessandro
- Zanotti Alessandro
- Zonghi Marco

✓ Documenti tecnici e brochure commerciali

- Benvenuti Silvio
- Incorvaia Bruno
- Longo Salvatore
- Mambretti Matteo
- Negri Marco Luigi
- Papotti Marco
- Zambon Alessandro

Dove non diversamente specificato, il materiale presente all'interno del volume si intende di proprietà dell'autore ed a lui sono attribuiti i testi e le elaborazioni dei dati e grafiche.

Aggiornamento: Agosto 2020