

BREDA MENARINI VIVACITY C

URBANO
7,9 METRI
219 CAVALLI EURO 5
CAMBIO ECOMAT
245.000 EURO (prezzo indicativo)

TEMPI E CONSUMI

	km	Consumi km/l	Velocità km/h
1° giro	23,2	2,63	21,6
2° giro	23,2	2,5	19,4
Totali in città	46,4	2,56	19,7
3° giro	26,9	2,64	31
TOTALI	73,3	2,59	22,7

Totale gasolio consumato, compreso i trasferimenti: 29,64 litri.
Letture iniziali tachigrafo: km 14.022.
La prova in città è stata effettuata sulla circolare esterna di Brescia. Nei tempi e nei consumi non si conteggiano le fermate al capolinea. Le fermate effettuate a ogni giro sono 75 per un totale di 150 fermate in città. Sul percorso suburbano, da Brescia a Caino e ritorno, sono state invece effettuate 26 fermate. Velocità massima di omologazione: 100 all'ora. Accelerazione da 0 a 50 all'ora: 17 secondi e 32 decimi. Passo: 4.080 millimetri. Pneumatici: 315/60 R 22,5. Rapporto al ponte: 5,73. Peso alla bilancia: 11.130 chili. Altezza massima: 3.055 millimetri. Giorno di prova: martedì.

LA PAGELLA

INTERNI

SILENZIOSITÀ 8,7

FINITURE 8

CLIMA 8

POSTO GUIDA

SILENZIOSITÀ 8

VISIBILITÀ 8

ERGONOMIA 8

TECNICA

MECCANICA 8,1

IMP. ELETTRICO 8

ACCESSIBILITÀ 8

Costruito nello stabilimento Bredamenarini di via San Donato, a Bologna.

LA STORIA



Erede del Vivacity lanciato nel 2006, il Vivacity Plus vede la luce nel 2007, al Bus&Bus di Verona, e soppianta il predecessore l'anno successivo. Rappresenta l'attacco di gamma di Bredamenarini, ed è disponibile nelle versioni urbana e suburbana, a due e tre porte, nelle lunghezze di 8 e 9 metri. L'alimentazione a listino, nella migliore tradizione bolognese, è sia a gasolio sia a metano. È all'esordio nel rosa delle prove su strada di *Autobus*.

© Autobus 2011

prova
in città

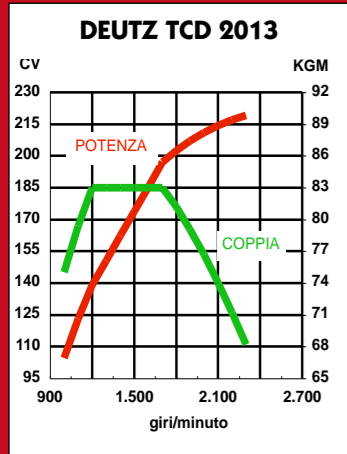
PICCOLO ITALIANO CRESCERE

7,9 metri per incunearsi nei meandri dei centri storici per il modello d'attacco di Finmeccanica, che si dimostra silenzioso sul posteriore e fluido negli innesti

Corto, ma con 'giudizio', il Vivacity Cu2 di Bredamenarini fa la sua apparizione sul ring di Brescia per mettersi alla pro-

va sullo storico percorso di Autobus. Il Vivacity, insieme all'Avancity, è l'ultimo paladino del made in Italy, almeno sul versante dei Classe 1,





MOTORE
 Tipo DEUTZ BF4M 1013 FC
 Cilindrata cc 4.764
 Disposizione 4 in linea
 Valvole per cilindro 4
 Alesaggio per corsa mm 108 x 130
 Potenza cv/giri 219/2.300
 Potenza specifica cv/litro 45,97
 Coppia kgm/giri 83/1.500
 Riserva di coppia % 22
 Rapporto di compressione 18,1:1
 Alimentazione common rail
 Aspirazione intercooler
 Peso a secco kg 550
 Capacità coppa olio litri nd
 Inquinanti Euro 5 con AdBlue
INDICE DIESEL AUTOBUS 7,9
 Il rendimento termodinamico è calcolato al regime di minor consumo specifico.

FRENI
 L'impianto pneumatico, a doppio circuito, è a controllo elettronico e agisce esclusivamente su dischi autoventilati Knorr Sn 7000. Il veicolo dispone di rallentatore idraulico integrato nel pedale. Abs del tipo a 4 canali, Asr a cura di Wabco.

PNEUMATICI
 I sei cerchi sono da 22,5 pollici, 315/60 R, indice di carico 152/148, il codice di velocità L. Sul veicolo in prova gli pneumatici sono Continental Hs12.

SERBATOIO
 Il gasolio è accessibile dal lato passeggeri e dichiara una capacità di 180 litri. L'AdBlue è stivata in un serbatoio da 27 litri riscaldato da una serpentina in cui scorre l'acqua di raffreddamento del motore il cui flusso è regolato da una elettrovalvola.

STERZO
 Il servosterzo è del tipo idraulico, con idroguida Zf 8098. Il piantone dello sterzo è regolabile in altezza e inclinazione con blocco pneumatico. L'idroguida ha la valvola Dbv di regolazione della pressione incorporata. Il serbatoio dell'olio idroguida è posto nel vano motore.



Postazione disabili, nella foto a destra, con pedana manuale; sotto, l'abitacolo, in configurazione suburbana, omologato per 35 passeggeri in piedi, e 12 sedili, tra cui un jumbo, più 2 strapuntini; in basso, a destra, il biposto. I sedili sono Fainsa o Ster.



VISTO DA VICINO: L'ABITACOLO



La pedana meccanica è materia per Hübner o Bode.



Comandi manuali per alloggiare la carrozzella.



Botola manuale che funge da uscita di sicurezza.



L'alternativa a Fainsa sono i Butterfly Ster.



Divanetto incassato sullo sbalzo posteriore.

DIMENSIONI, PESI E POSTI

Lunghezza	mm	7.900
Larghezza	mm	2.350
Altezza massima da terra	mm	3.055
Passo	mm	4.080
Sbalzo anteriore	mm	2.030
Sbalzo posteriore	mm	1.790
Angolo di sbalzo anteriore	gradi	8
Angolo di sbalzo posteriore	gradi	8
Altezza corridoio da terra	mm	860
Tara con conducente	kg	8.500
Peso totale a terra	kg	13.200
Posti a sedere/in piedi	n.	12+35

data l'emigrazione dei Citelis da Valle Ufita, causa lo smantellamento delle linee produttive. Protagonista di queste pagine è il 7,9 metri tuttora assemblato all'ombra delle Due Torri, qui proposto in configurazione suburbana, nella versione d'attacco da 35 passeggeri in piedi e 12 sedili, tra cui un jumbo da 600 millimetri di schienale e 630 di seduta, un divanetto incassato sullo sbalzo posteriore e la postazione disabili (la capacità massima è di 48 più 10 sedili, senza carrozzella e strapuntini). Questa versione ha due rototraslanti interne e il pianale interamente ribassato, con la soglia d'accesso a 320 millimetri dal suolo. Motorizzato Deutz, con il quattro cilindri siglato Tcd 2013

L4, uso ai cofani camionistici di Volvo e Renault, mette in campo 219 cavalli e il sistema Scr per fregiarsi dell'Euro 5.

Ecco i consumi: urbano e collinare a confronto

Sul fronte dei consumi, il valore medio è di 2,59 chilometri percorsi con un litro di gasolio, con una sostanziale omogeneità tra la deviazione collinare (causa traffico e cantieri) e il primo dei due giri lungo la ex circolare destra della Leonessa. Cala leggermente sul secondo, forse in ragione dell'avvicendamento alla guida. In Euro 5 il Vivacity dimensionalmente non ha rivali; il più vicino risulta il Van Hool A 309, in termini di massa (13.210 chili, 2 tonnellate



in più del bolognese) e lunghezza (9,39 metri), anche se la capacità di carico del belga è quasi il doppio. L'esito del rabbocco parla a favore di Finmeccanica, con un 20 per cento di bonus (l'A 309 si è fermato a 2 chilometri con un litro).



Interni

Senza strattoni

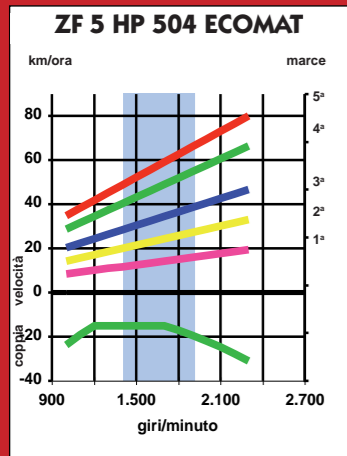
Sbalzi contenuti per migliorare l'abitabilità e pronte risposte al cambio per il comfort

È a cura di Bode la gestione pneumatica delle rototraslanti interne, che sono doppie sia sull'anteriore sia sul

centrale, con una 'luce' di 880 e 1.200 millimetri, dotate di sistema antischiacciamento. Trattandosi di un purosangue da città, va da sé che la pedana sia un must ed è del tipo manuale, con portata di 300 chili, fornita indistintamente da Hübner o Bode Sud, a catalogo Bredame-narini pure sulla versione elettrica, alla stregua dell'opzione Caroil.

Si abbassa di 80 millimetri e si inginocchia di 60

Quando il disabile si accinge a salire a bordo, il Vivacity si abbassa di 80 millimetri, con inginocchiamento di 60, ed è studiato per annullare il gap col marciapiede. Sono com-



Nel grafico, la zona azzurra delimita il campo di utilizzo ottimale del motore. A 1.400 giri, il motore fornisce il 70 per cento della potenza massima. Al regime di 1.900 giri, si realizza il miglior compromesso tra prestazioni e consumo specifico.

CAMBIO E TRASMISSIONE

Il cambio è Zf Hp 504 Ecomat Topodyn a cinque marce avanti più retro-marcia. I rapporti nelle varie marce e le velocità raggiungibili con pneumatici 315/60 R 22,5 e rapporto al ponte di 2,92, quelli della prova, sono i seguenti:

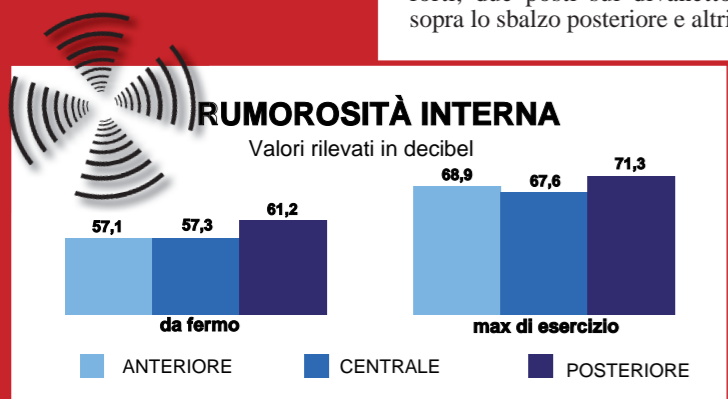
Marce	Rapporti	Velocità
1	3,43	19,4
2	2,01	33,1
3	1,42	46,8
4	1	66,5
5	0,83	80,1
RM	4,84	13,7

SOSPENSIONI

Pneumatiche integrali con molle ad aria a controllo elettronico Ecas. Sul primo asse agiscono due molle ad aria e altrettanti ammortizzatori telescopici. Sul secondo asse il tutto raddoppia. Dispositivo di sollevamento/abbassamento (+/- 80 millimetri) e di inginocchiamento (+/- 60 millimetri).

ASSALI

L'avantreno a ruote indipendenti è il Voith Tj 58-225. L'assale posteriore con ruote singole a portale rovesciato è invece firmato da Oerlikon Graziano, modello 81 Dc 80.



In alto, uno dei due specchi a vetro singolo, speculari; di seguito, a destra, la panoramica del lato autista, con passaruota in lamiera d'acciaio da 3 millimetri; il pannello di controllo del Thermo King Sr 500 W, dotato di evaporatore per il posto guida, completo di regolazione separata da 6.200 chilocalorie all'ora; di seguito, sotto, il quadro dell'Aesys per la gestione delle comunicazioni di servizio.



plessivamente 14 le postazioni per chi vuole accomodarsi, a marca Ster oppure Fainsa (come richiesto dal committente, l'Atac di Roma), in materiale plastico, profilo ergonomico, distribuiti tra nove sedute più un jumbo dedicato alle taglie forti, due posti sul divanetto sopra lo sbalzo posteriore e altri

due ricavabili dagli strapuntini nella piazzola riservata al fissaggio della carrozzella. Scheletro bianco con banda rossa centrale, che richiama il colore dei mancorrenti (standard sarebbero neri), che corrono in orizzontale, paralleli ai neon (su richiesta l'illuminazione a led), e sono presenti anche in verticale, in vernice termoisolante, a polveri epossidiche.

Vetrocamere color grigio e clima Thermo King

Anche le vetrocamere 'affumicate' (a lastra semplice i due finestrini sul lato sinistro, che fungono da uscite di sicurezza) provengono dalla motor valley, Forghieri di Maranello, e presentano apertura vasistas (a scorrimento su richiesta). La climatizzazione è fornita dalla Thermo King, versione Sr



500 W da 13.000 Kcal/h, che dispone di un compressore singolo, con funzione sdoppiata e spillamento dedicato all'autista. L'aria calda nell'abitacolo è garantita invece dagli aerotermini a pavimento, con preriscaldatore Eberspächer, dalla capacità di 9,5 chilowatt.

A sinistra, nel quadro, il display per il controllo dei parametri, tra cui il livello di AdBlue, e le spie tra cui la temperatura dell'acqua e batteria. Il deus ex machina è la Teq; sopra, la forma avvolgente del cruscotto e il volante con lo storico logo Breda; nel cassetto a sinistra, il freno di stazionamento.

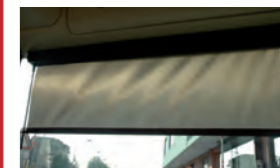
Efficace l'insonorizzazione, in particolare del vano motore, con qualche scricchiolio all'altezza della porta centrale (ma più che questione di assemblaggio si tratta di usura, essendo il veicolo in servizio a Roma, dove le condizioni di marcia non sono le più favorevoli per un autobus).

COSTI D'ESERCIZIO

	30.000	40.000	50.000	60.000
Percorrenza annua				
Ammortamento	26,0	23,7	22,4	21,5
Tasse e assicurazioni	14,8	11,1	8,9	7,4
Carburante e lubrificante	45,7	45,7	45,7	45,7
Pneumatici	1,6	1,6	1,6	1,6
Manutenzione	11,79	11,79	11,79	11,79
COSTI KM SENZA CONDUCENTE	100,13	94,15	90,55	88,15
PER KM A PASSEGGERO	2,78	2,62	2,52	2,45
Conducente	222,8	222,8	222,8	222,8
COSTI TOTALI PER KM	323,00	317,02	313,42	311,02
TOTALI PER KM A PASSEGGERO	8,97	8,81	8,71	8,64

Costi d'esercizio in centesimi di euro dell'autobus Bredamenarini Vivacity plus cu2. Calcoli effettuati con l'introduzione dei consumi rilevati nel corso della prova su strada (2,6 chilometri/litro) e del prezzo di listino del veicolo (245.000 euro). Il costo del gasolio è di 1,18 euro al netto di Iva e detrazioni fiscali. L'interesse è del 5,75 per cento (tasso di riferimento 1,25 maggiorato di 4,50 punti).

VISTO DA VICINO: IL POSTO GUIDA



Tendina parasole frontale. C'è anche laterale.



Alza/abbassa, kneeling, porte e selettore Ecomat.



Il display comunica anche il livello dell'urea tecnica.



Monitor con software della Thetis per l'infotainment.



L'orologio digitale, di solito incassato nel retro-cockpit.

Guida

Messa in sicurezza

Vetro a tutta altezza per proteggere l'autista, Multiplex porta la firma Teq

Qualche decibel in più da fermo e situazione nella norma in marcia, valutazioni fatte però a cabina aperta. La versione testata è infatti integralmente protetta da una divisoria a tutt'altezza, che scherma il conducente da minacce e dalle interferenze sonore di fondo. Una delle norme di sicurezza espressamente richiesta dall'ente aggiudican-

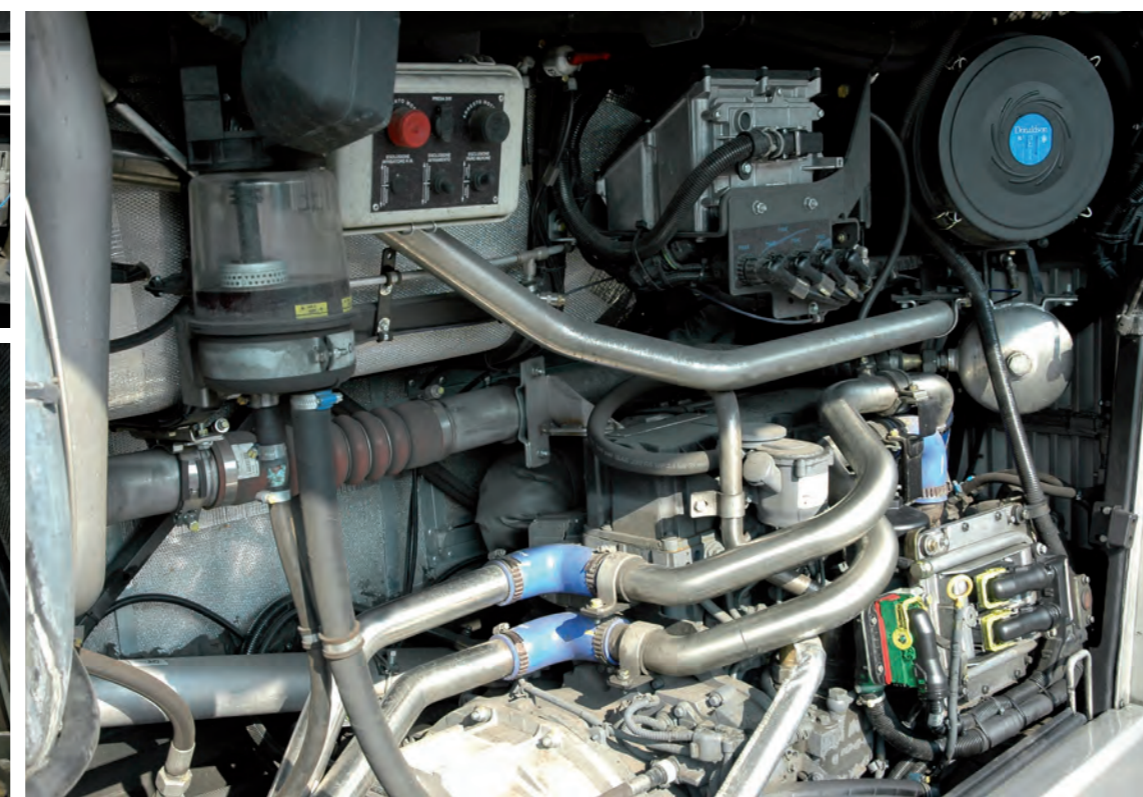
te, l'Atac di Roma. Della Fisa il sedile, modello Fa 420.2 del tipo pneumatico, regolabile longitudinalmente con correzione automatica dell'assetto in base al peso del conducente. Per quanto compatto, il cruscotto non sconfessa un'impostazione turistica, addensando i comandi sulla piattaforma destra, dove sono previsti i tasti di gestione 'dinamica', intesi come la funzione alza/abbassa e il kneeling, l'abilitazione della carrozzella, l'apertura delle porte (separata o simultanea) e, sul lembo estremo, il selettore dell'Ecomat di Zf.

Quello che riguarda l'elettrico è svizzero

Il quadro strumenti, firmato dalla Teq, di fianco al più classico dei contachilometri ospita la banda verticale delle spie di tipo

'automobilistico' e sulla destra il display diagnostico, che aggiorna su livello dell'AdBlue, temperature, pressione aria dell'impianto pneumatico. Detto della funzione sdoppiata del compressore Thermo King, va precisato che al riscaldamento del cockpit provvede il motorino ad 14,7 chilowatt, deputato anche allo sbrinamento. La modalità di azionamento elettrico riguarda non solamente i retrovisori (a specchio semplice), che sono pure riscaldabili, ma disciplina anche lo specchietto centrale.

Il pacchetto informativo è a cura della Thetis, che ha previsto il cosiddetto 'contapersona' che registra ingressi e uscite.



A sinistra il carrello estraibile con le batterie al piombo da 200 Ampere; sopra, la mascherina sganciabile; più a sinistra, il Deutz Tcd 2013; in fondo, a sinistra, l'ispezione per il rabbocco dell'olio ventola e il liquido di raffreddamento; sopra le valvole dei freni; in basso, l'avantreno.



IMPIANTO ELETTRICO
Del tipo Multiplex a 24 Volt, dispone di un motorino d'avviamento Mitsubishi da 5 chilowatt e due alternatori da 100 ampère l'uno della stessa marca. Due le batterie, collegate in serie, da 200 ampèreora. Sono sei le centraline elettroniche dell'impianto.

CARROZZERIA
La struttura portante è costituita da un traliccio di tubi rettangolari chiusi, ed è realizzata in acciaio S 420 Mc. Le misure interne, rilevate in millimetri, e le caratteristiche dell'allestimento sono le seguenti:

Posti a sedere/totali	35+12
Lunghezza interna utile	6.590
Larghezza interna utile	2.110
Altezza media interna	2.310
Altezza piattaforma anteriore	320
Larghezza utile porta anteriore	880
Larghezza utile porta centrale	1.200
Larghezza corridoio	600
Larghezza cockpit	960
Profondità cockpit	1.072
Altezza cockpit	2.030
Area abitabile m ²	12,87
Volume abitabile m ³	30
Superficie per passeggero m ²	0,27
Volume per passeggero m ³	0,64
Diametro di volta tra muri	16.050
Diametro di volta interno	7.170
Fascia di ingombro	4.440

ASSICURAZIONE
Il minimo di garanzia è di 5.000.000 euro, unico per sinistro, per danni alle persone e per danni a cose e animali.
Tariffe Rca

12 mesi	1.899
---------	-------

Per l'Rca si considera un valore medio calcolato su tariffe con franchigia alta (ad esempio 40 mila euro) e premio basso. Le cifre sono relative ai massimali minimi di legge e comprendono il 10,5 per cento di contributo dovuto al Servizio sanitario nazionale e il 12 per cento di tasse.

TASSA DI CIRCOLAZIONE
Si calcola in base alla potenza effettiva che, nel caso del veicolo in prova, è di 219 cavalli. Il valore di 2,16 euro per cavallo è ridotto del 33,33% come disposto da gran parte delle Regioni.

4 mesi	8 mesi	12 mesi
105	210	315

Meccanica

Patto d'acciaio

Tedesco è il 4 cilindri Euro 5 da 219 cavalli così come il cambio automatico a 5 marce

Euro 5 via Scr (il consumo dichiarato da parte dell'azienda è del 4 per cento sul gasolio) è la strategia di Deutz, che ha sviluppato il Tcd 2013 in chiave modulare. Il 4,76 litri del Vivacity presenta infatti la medesima cilindrata unitaria dell'Avacity, che monta però il sei cilindri. I 219 cavalli forniscono sufficiente potenza per affrontare in scioltezza anche il percorso extraurbano, per quanto lo spunto



potrebbe essere migliore (ma questo ragionamento vale per lo più in occasione degli inevitabili 'strappi' ai semafori).

Innesti fluidi per non far traballare i passeggeri

Detto del cambio automatico Zf Ecomat, con rapporti 'stretti' calibrati per una marcia

fluida, del resto alla Bredamenarini sono soliti configurare la mappatura sulle esigenze dell'operatore, va detto che Bosch cura il modulo dosatore dell'urea tecnica, contenuta nel serbatoio da 27 litri, riscaldato da una serpentina. Marchio di fabbrica dell'engineering italiano è la disposizione del

LE PROVE DEI CORTI URBANI SOTTO I 9 METRI

Bredamenarini Vivacity C	
Lunghezza mm	7.900
Altezza totale mm	2.350
Peso in prova kg	11.130
Motore marca cv/kgm	Deutz219/83
Cambio	Zf Ecomat 5 marce

Velocità km/h	22,7
Consumo urbano km/litro	2,56
Consumo suburb km/litro	2,64
Emissioni/sistema AdBlue % sul gasolio	Euro5/Scr 4%
Indice prestazioni	27,29
Indice interni	24,7
Indice posto guida	21
Indice tecnica	25,1
Indice totale	98,04
Prova Autobus	05/2011

Corre in solitaria il Vivacity da 7,9 metri. La start line di Autobus non ha incontrato competitori sul terreno Euro5/Eev. Il confronto più plausibile è con l'A309 di Van Hool, un 9,4 metri da 13 tonnellate che ha registrato un consumo medio di 2 chilometri con un litro. Sotto i 9 metri sono presenti la polacca Autosan, con un 8,6 metri, Cacciamali col Grifone (6,9), King Long con un 8 metri e Solaris con l'Alpino da 8,6.

motore nell'alloggiamento. Il compressore del Thermo King si trova di fianco al motore, le piastre che lo 'immorsano' sono solidali con il Deutz e scaricano le forze ortogonali; soluzione che giustifica, insieme alla cura nella coibentazione, la silenziosità percepita sullo sbalzo posteriore.

Studiato per contenere gli sbalzi e avere spazio

In diagonale a 80° nel sottopancia si trova solo l'albero di trasmissione, layout che consente il contenimento degli sbalzi. Per gestire la 'cinetica' e garantire una frenatura puntuale, nell'insidioso reticolo urbano, c'è l'oramai indispensabile rallentatore, integrato al cambio Zf, i freni integralmente pneumatici della Knorr sono assistiti dall'Abs e dall'Asr della Wabco, che gestisce l'intero impianto pneumatico, con il

VISTO DA VICINO: LA MECCANICA



Una serpentina riscalda il serbatoio da 27 litri.



C'è Donaldson a depurare l'aria nel vano motore.



Comandi manuali. Si può anche in automatico.



Vano laterale d'ispezione con attacco rapido (tasto verde).

compressore monocilindrico. La parte elettrica è competenza di un altro nome noto, la Teq, che ha installato un Multiplex con due alternatori da 100 Ampere e motorino d'avviamento della Mitsubishi, e sei centraline elettroniche, che dialogano via Can Bus, con gli organi dell'autobus. Le batterie sono da 200 Ah, posizionate su carrello estraibile, e prevedono un disgiuntore, per togliere tensione e lavorare in sicurezza, nelle fasi di manutenzione. La struttura portante è in acciaio S 420, con pennellatura laterale in alluminio, come il tetto, assemblato in un unico foglio incollato e rivettato, e testate in fibrosina.