



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

sgm

Società Gestione Multipla S.p.A.

FILOVIA di LECCE

Indirizzo DIREZIONE D'ESERCIZIO

LIBRETTO DELLE VISITE E PROVE

(Allegato A - D.M. 13 maggio 1949, n. 5177)

del Firolan..... elettric...o... tipo AG 330 T VAN HOOL.....

LE Sgm 006..... Telero 63812.....
Sigla e numero sociali

costruit...o... nell'anno...2006.....



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI



Società Gestione Multipla S.p.A.

FILOVIA di LECCE
DIREZIONE DI ESERCIZIO

LIBRETTO DELLE VISITE E PROVE

(Allegato A - D.M. 13 maggio 1949, n. 5177)



del R.lobin elettric. o tipo AG 330T VAN HOOL

LE SGM 006 Telero 63812

Sigla e numero sociali

costruit. o nell'anno 2006

per la parte { meccanica, dalla Ditta VAN HOOL

elettrica, dalla Ditta VOSSLOH KIPPE

numero di fabbrica telero 63812

(Esemplare da conservare presso ⁽¹⁾ Sgm Lecce)

(1) Indicare l'U.S.T.I.F., l'Ufficio Provinciale competente oppure l'Azienda esercente.

APPARECCHI SPECIALI - APPARECCHI DI SICUREZZA

APPARECCHI SPECIALI - APPARECCHI DI SICUREZZA

Apparecchi speciali

Dispositivo limitatore delle escursioni laterali delle aste costituito da barre laterali poste alla base di attacco delle aste stesse, sull'imperiale, che ne impediscono l'abbassamento sotto i 2,70 m. dal piano stradale.

Dispositivi per la marcia autonoma

Il veicolo è dotato di un gruppo motogeneratore diesel (motore + alternatore) che permette di alimentare il veicolo in mancanza di linea aerea; in questo modo è possibile utilizzare il veicolo anche in regolare servizio passeggeri in caso di guasto o indisponibilità momentanea della linea aerea.

Apparecchi di sicurezza

- Protezione di massima corrente incorporata nell'inverter di trazione DPU 450.
- Fusibili di linea
- Scaricatore di sovratensioni da linea aerea
- Rivelatore di dispersione con funzione di controllo e sorveglianza dello stato d'isolamento dei principali componenti del veicolo durante la marcia da linea come previsto dalle vigenti norme. Tale dispositivo provvede a segnalare mediante accensione di luce gialla l'incipiente cedimento del primo livello di isolamento dei suddetti componenti, e mediante l'accensione di luce rossa e avvisatore acustico l'eventuale dispersione a telaio della tensione di linea. In questo secondo caso il dispositivo provvede pure ad aprire l'interruttore di linea del veicolo e ad abbassare le aste sotto la linea al fine di isolare il veicolo dalla linea stessa realizzando così la messa in sicurezza elettrica del veicolo. L'abbassamento aste in caso di dispersione a telaio, così come previsto dalle vigenti normative, avviene a veicolo fermo e non in movimento al fine di consentire in questo frangente il disimpegno del veicolo da incroci o situazioni pericolose e per evitare quindi situazioni di intralcio alla circolazione. Il rivelatore di dispersione è attivo solo in marcia da linea, essendo quindi escluso in marcia autonoma con generatore diesel
- Blocco porte: tale dispositivo non consente l'avviamento del veicolo se tutte le porte non sono completamente chiuse o la pedana disabili risulta estratta, altrimenti a veicolo in movimento risulta impossibile aprire le porte,
- Antiarretramento: in caso di movimento accidentale del veicolo dovuto a pendenza del piano stradale in senso opposto rispetto a quello selezionato dal conducente, entra in azione il freno di antiarretramento che rileva un moto indesiderato a velocità superiore alla soglia di circa 0,7 km/h o di entità superiore ai 50-70 cm.
- Dispositivo ABS
- Dispositivo ASR
- Porte con Bordo sensibile antischiacciamento
- Rampa anteriore estraibile elettricamente per accesso sedia a rotelle con bordo sensibile e Kneeling dotata di interblocco sul consenso trazione



TIPI DI FRENO

(Breve descrizione ed indicazione del peso frenato per ciascun tipo)

TIPI DI FRENO

(breve descrizione ed indicazione del peso frenato per ciascun tipo)

Freno di servizio:

impianto completamente pneumatico; freni a disco su tutti e 2 gli assi; durante la prima parte della corsa del pedale del freno e sino ad una velocità di 4 Km/h interviene la frenatura elettrica.

Freno di soccorso

Costituito dallo sdoppiamento dell'impianto di servizio

Freno di stazionamento

Meccanico con cilindri a mola agente sul 2° asse.

Freno di Fermata

Funziona premendo l'apposito pulsante a cruscotto ed agisce tramite il freno di servizio sul 2° asse



DESCRIZIONE SOMMARIA DEI DISPOSITIVI FACENTI PARTE DEI CIRCUITI DI TRAZIONE, DI COMANDO E AUSILIARI

DESCRIZIONE SOMMARIA DEI DISPOSITIVI FACENTI PARTE DEI CIRCUITI DI TRAZIONE, DI COMANDO E AUSILIARI

Il circuito di trazione e comando sono costituiti essenzialmente da:

- 2 prese di corrente di tipo trolley della Ditta VOSSLOH KIEPE tipo OSA 303 ad innalzamento automatico con controllo ESA 300;
- motore di trazione SKODA 23ML 3550K/4 asincrono trifase;
- convertitore statico tipo BNU 514 per la rete di bordo con uscite a 380Vac 3f e 24 Vdc ;
- compressore marca Gardner-Denver Wittig tipo ROL M 500 da 4,6 KW 1455 g/min 10 bar accoppiato a motore elettrico Siemens mod 3 1 la 377130-4aa96-zn00 400 V 50 Hz 5,5 kW 11,4 A 1455 g/min ;
- filtro di linea ed anti-disturbo RFI con sezione dedicata al filtraggio delle armoniche immesse in linea; filtro L-C costituito dalla induttanza in aria e dal parallelo dei condensatori di ogni fase inverter e sezione dedicata al filtraggio dei disturbi radioemessi, filtro L-C costituito da 2 induttanze disposte sia sul polo positivo che su quello negativo, accoppiate tramite nucleo ferromagnetico;
- inverter modulare ad IGBT con condensatori di filtro, un trasduttore corrente di fase, un soppressore di sovratensione allo stato solido e un pannello resistori di scarica dei condensatori di filtro regolazione con condensatore di filtro, trasduttore corrente di linea, trasduttore tensione di linea;
- ponte monofase d'ingresso per permettere una corretta alimentazione dell'equipaggiamento elettrico indipendentemente dalla polarità della linea di contatto;
- reostato di frenatura
- scaricatore contro le sovratensioni di linea;
- contattore elettromagnetico bipolare di linea, protezione di sovracorrente integrata nell'inverter di trazione DPU 450.
- fusibili principali di linea
- contattore bipolare di inserzione marcia autonoma;
- motogeneratore per marcia autonoma marca Kirsch PME 250/3 Pnom 80 KW composto da un motore endotermico tipo IVECO Tector 4 Cilindri accoppiato ad un alternatore /generatore fabb. KIRSCH con raffreddamento a liquido
- motore pompa impianto idraulico idroguida alimentato in B.T. a 24 V ed attivo a veicolo fermo in assetto di marcia e fino alla velocità di 3 Km/h oltre la quale subentra una pompa meccanica accoppiata sull'estremità del motore di trazione.
- impianto di condizionamento;
- riscaldatore a circolazione di liquido (boiler) per riscaldamento del posto guida
- unità resistenze integrati nei gruppi di condizionamento a tetto di prima cassa per riscaldamento comparto passeggeri



CIRCUITI ELETTRICI
Descrizione sommaria dei circuiti ausiliari
(allegare schema)

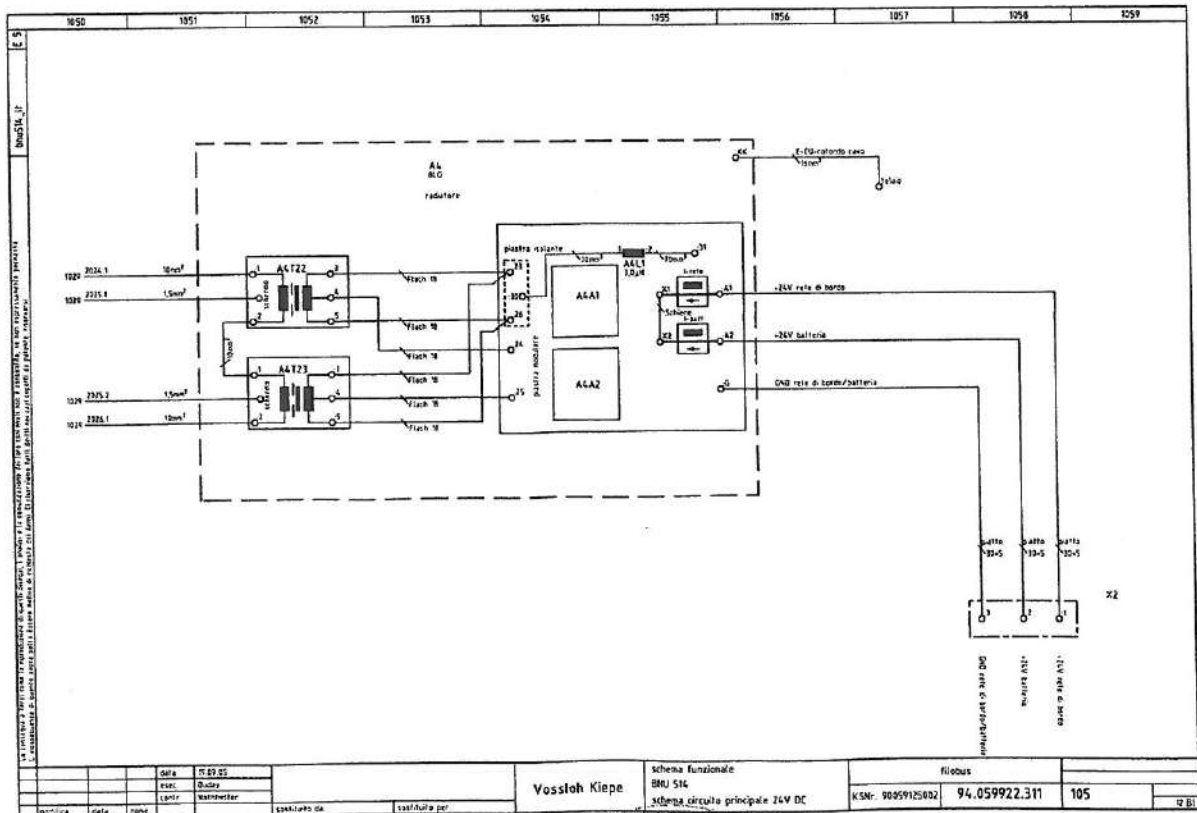
Convertitore BNU dei servizi ausiliari del filobus

I circuiti ausiliari del filobus AG 330 T sono alimentati da un convertitore di Bordo BNU , le cui uscite sono isolate galvanicamente per garantire la massima sicurezza. La parte AT del convertitore è invece monitorata su massa intermedia .

Il convertitore è costituito da due sezioni principali , una fornisce l'energia per la ricarica delle batterie 24 Vdc e per l'alimentazione dei circuiti 24 V del veicolo, la seconda invece fornisce energia elettrica trifase per l'alimentazione dei ventilatori di bordo del motore di trazione e del cassone AT sul tetto (DGT 120), per il compressore aria dei servizi , sospensioni e freni , e per il circuito di riscaldamento del comparto posto guida.

Detto convertitore è alloggiato nel cassone AT del tetto , raffreddato mediante ventilazione forzata , protetto in maniera integrata contro sovratensioni, cortocircuiti e sovratemperature ed ha potenza sufficiente per erogare 280 A massimi complessivi sul lato 24 Vdc ed una potenza massima pari a 40 kVA per 30 s $\cos \varphi = 0,5$.

Sorvegliato contro eventuali guasti di isolamento tramite il sistema di sorveglianza isolamento del Floveicolo.



CIRCUITI ELETTRICI

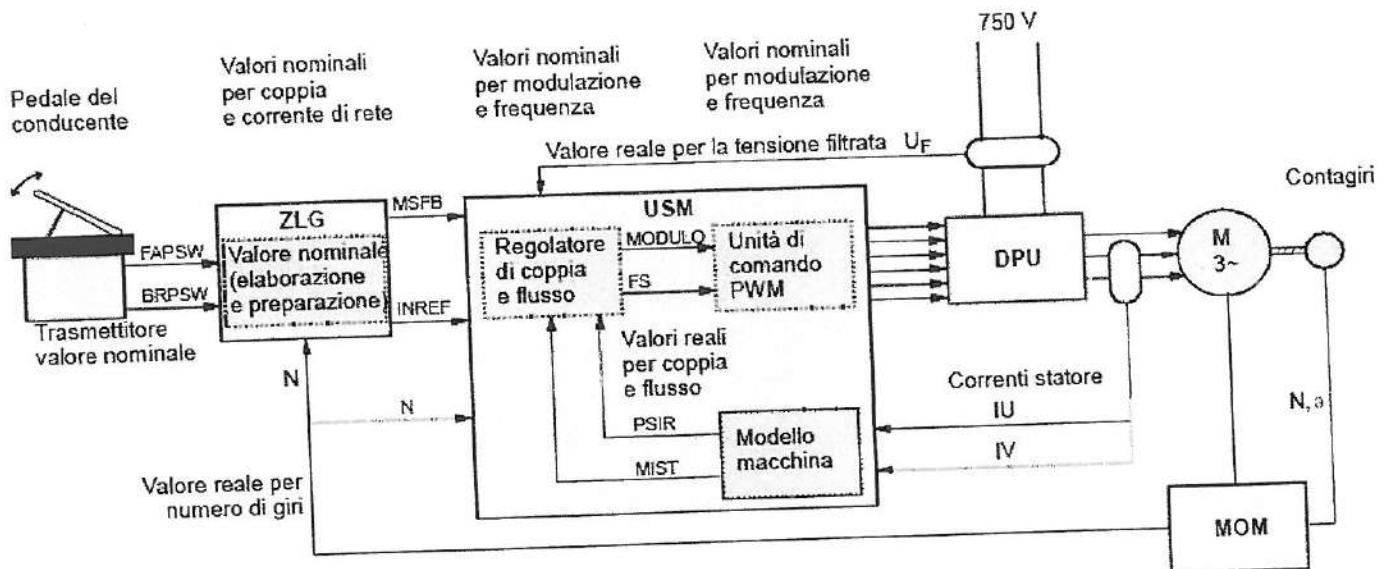
Descrizione sommaria del circuito di comando
(allegare schema)

Sistema di comando trazione

Il principio di funzionamento del sistema di regolazione della velocità del veicolo, uguale sia in marcia da linea sia in modalità diesel, è gestito tramite un sistema di controller a microprocessore di cui ZLG è il principale. I segnali provenienti dalla vettura e dal pedale di acceleratore sono elaborati elettronicamente ed inviati al controllo dell'inverter di trazione USM per essere tradotti in impulsi di potenza per pilotare il motore elettrico di trazione.

Tutti parametri del sistema, inclusi le sorveglianze degli allarmi temperatura e le altre sicurezze, sono costantemente monitorate ed elaborate. Tutti i flussi di segnali che vengono condotti dal cassone posto sul tetto al posto guida o all'abitacolo del veicolo sono isolati galvanicamente mediante opportuni apparecchi che garantiscono il confinamento dei potenziali pericolosi al di fuori delle aree frequentate dall'utenza o dal conducente.

Eventuali errori o anomalie di funzionamento del sistema o allarmi, generati dal sistema Vossloh kiepe o dal sistema Van Hool (per esempio porte aperte, pedana disabili estratta) causano la disattivazione temporanea del sistema di trazione per motivi di sicurezza. Il pedale del freno e quello dell'acceleratore sono interbloccati elettricamente e quello del freno è preponderante sempre per motivi di sicurezza operativa.



Principio di regolazione della macchina asincrona

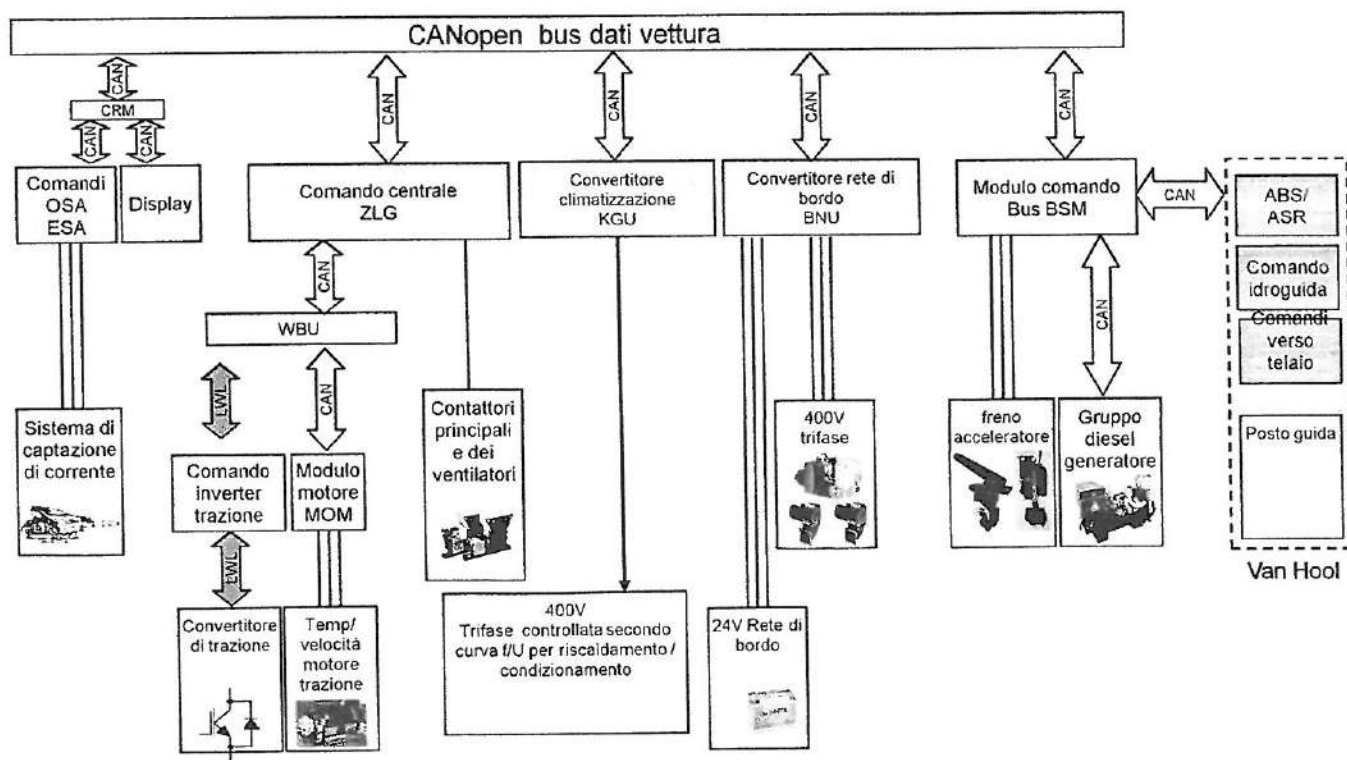


CIRCUITI ELETTRICI

Descrizione sommaria del circuito di comando
(allegare schema)

I comandi di trazione e frenatura del veicolo sono gestiti tramite il gruppo delle logiche di bordo del veicolo. I Segnali provenienti dai trasduttori dei pedali acceleratore e freno sono acquisiti dal dispositivo BSM e da questo trasmessi tramite bus CAN all'unità ZLG la quale provvede a sua volta a dialogare con l'inverte di trazione (DPU) sempre tramite linea CAN interna. al nodo della linea CAN convergono inoltre altre informazioni provenienti dal modulo MOM 101 che gestisce ed acquisisce i parametri di velocità e temperatura del motore di trazione e realizza la barriera di isolamento tra i segnali provenienti dal motore di trazione (massa intermedia IP2) ed il circuito di segnali a bassa tensione del veicolo. Le altre informazioni provenienti dal veicolo quali per esempio: modalità diesel o linea, regime di rotazione Diesel, Controllo dell'isolamento, richiesta inserimento Climatizzatore o condizionamento, Richiesta partenza compressore aria e ventilatori motore trazione e DPU, attivazione eventuali blocchi o sicurezze attive quali porte aperte, pressione aria insufficiente, pedana disabili in posizione estratta antiarretamento ecc. vengono comunicati su linea CAN o tradizionale all'unità ZLG che provvede a gestire l'inverter di trazione DPU di conseguenza attivando l'eventuale inibizione parziale o totale alla trazione ed a distribuire l'informazione ai sistemi di interfaccia autista (cruscotto e spie).

Vossloh Kiepe Tecnica di comando



VERBALE PER L'AMMISSIONE IN SERVIZIO

La ⁽¹⁾ SGN S.p.A - Lecce
 ha richiesto l'ammissione in servizio ⁽²⁾ del P. locom. VAN HAN telero 63812
 ai termini dell'appendice al regolamento per la polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle Strade Ferrate, approvato con
 R.D. 8 gennaio 1899, n. 4, alle relative istruzioni e norme approvate con D.M. 2 maggio 1906 e al D.P.R. 11 luglio 1980, n. 753,
 artt. 4 e 5

Oggi 1/10/2012 si è proceduto alle visite e
 prove regolamentari del P. locom. elettric. o n. 006 nei modi e coi risultati appresso indicati:

a) prova di isolamento:

- 1) circuito di trazione R_{min} 19 MΩ
- 2) circuiti ausiliari R_{min} 38 MΩ
- 3) Porte, pedane, movimenti R_{min} > 135 MΩ

b) verifica delle condizioni necessarie per l'incolumità delle persone:

- 1) prova della messa a terra delle parti meccaniche Regolare
- 2) prova degli apparati di sicurezza Eseguite prove di simulazione guasto
in telero e mosse intermedie: esito regolare
- 3)

c) funzionamento parti elettriche:

eseguite prove in strada in modalità
diesel e con captenole da linea: esito regolare

d) funzionamento parti meccaniche:

Eseguite prove in strada con esito
regolare

e) freni:

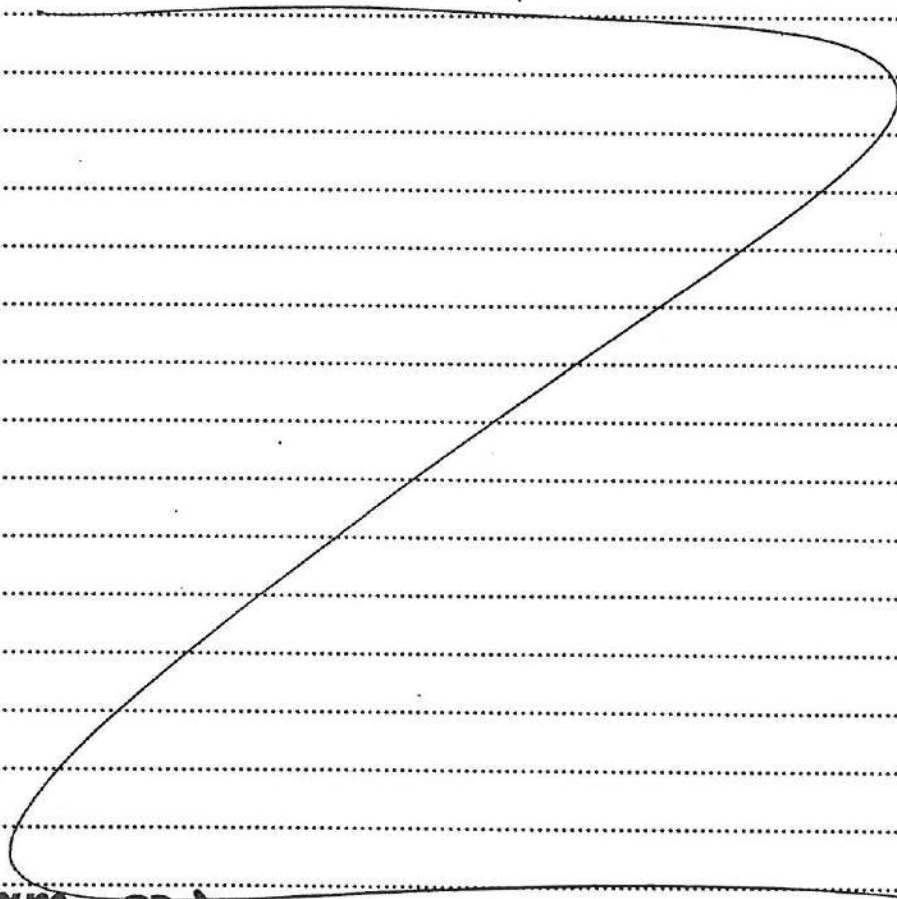
1) prova di frenatura Eseguite prove in buco e sulla M.C.T.C
lece: esito regolare. Si ellige bullone M.C.T.C.
delle prove.

(1) Indicare l' esercente.
 (2) Locomotore o automotrice.

- 2) controllo manometri
- 3) prova idraulica dei serbatori
- 4) prova delle valvole di sicurezza
- 5) taratura tachimetri e tachigrafi
- 6) verifica dispositivo "uomo morto"
- 7)

Tutti i freni sono stati riscontrati di funzionamento regolare e sufficiente per garantire la sicurezza della marcia alla velocità massima di servizio.

OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI *Esito regolare*



Società Gestione Multipla S.p.A.
FILOVIA di LECCE
DIREZIONE DI ESERCIZIO

L'Ingegnere ⁽¹⁾

[Handwritten signature]



Ingegnere ⁽¹⁾

[Handwritten signature]

(1) Indicare l'Amministrazione che l'Ingegnere rappresenta.

VERBALE N. 1
RAGIONE DELLE PROVE E VISITE

REVISIONE ANNUALE

Data 20/10/2013 località LECCE

PROVE

a) prova di isolamento:

1) circuito di trazione

$R_{MIU} > 2,7 M \Omega$

2) circuiti ausiliari

$R_{MIU} > 4 M \Omega$

3) PARTE PEDANE, MANOPORRENTI $R_{MIU} > 3,4 M \Omega$

b) verifica delle condizioni necessarie per l'incolumità delle persone:

1) prova della messa a terra delle parti metalliche

REGOLARE

2) prova degli apparati di sicurezza

ESECUITA PROVA DI SIMULAZIONE

QUASTO SU TERMINO E MARCA INTERMEDIE; ESITO REGOLARE

3)

c) funzionamento parti elettriche:

ESEGUITE PROVE SU STRADA MOD. DIESEL/ELETTA; E.R.

d) funzionamento parti meccaniche:

ESEGUITE PROVE SU STAZIA; ESITO REGOLARE

e) freni:

1) prova di frenatura

ESEGUITE PROVE SU BANCO A RULLI M.C.T.E

2) controllo dei manometri

3) prova idraulica dei serbatoi

4) prova delle valvole di sicurezza

5) taratura tachimetri e tachigrafi

6) verifica dispositivo "uomo morto"

7)

Tutti i freni sono stati riscontrati di funzionamento regolare e sufficiente per garantire la sicurezza della marcia alla velocità massima di servizio.

OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI

ESITO REGOLARE

L'Ingegnere ⁽¹⁾

sgm FILOVIA di LECCE

DIREZIONE DI ESERCIZIO

L'Ingegnere ⁽¹⁾

OSTIF - BA



Dr. Ing. P. DE LORENZIS
Ingegnere Coordinatore

(1) Indicare l'Amministrazione che l'Ingegnere rappresenta.



REFERTO COMPLESSIVO

Software di stampa della Soc. SimpesFaip S.p.A. 5.3.7

Dati veicolo

Fabbrica e Tipo	VAN HOOL FILOBUS		
Targa	LESGM006	Telaio	YE232002T04S63812
Motore	DIESEL ASPIRATO SENZA CORRETTORE		Tipo
Tara in Kg	Massa veicolo in prova in Kg	14864	Massa rimorchiabile in Kg
Carburante	GASOLIO		
Anno di prima immatricolazione	2001		
Silenziatore di aspirazione			
Silenziatore di scarico	I	II	III IV
	Esito REGOLARE		

Condizioni Ambientali

Temperatura	20	°C	Pressione	103.0	kPa	Umidità relativa	50	%	Vento	m/s
-------------	----	----	-----------	-------	-----	------------------	----	---	-------	-----

SEZIONE RELATIVA ALLE PROVE CON IL FRENOMETRO

Dati del Frenometro

Marca e Tipo dell'apparecchio	HPA Win98
N° di omologazione dell'apparecchio	AP00105EST001a
N° di serie dell'apparecchio	FBM006612
Data di scadenza del controllo periodico	02082014

Tipo impianto frenante

Servizio	PNEUMATICO
Soccorso	PNEUMATICO
Stazionamento	PNEUMATICO

Schema freno di soccorso

TT

Tipo freno di stazionamento

MANUALE

Ovalizzazione (%)

Asse Ant.	Dx 0	Sx 0	Asse Pos.	Dx 0	Sx 0
-----------	------	------	-----------	------	------

Pesi gravanti sulle ruote o sugli assi in N

Asse Ant.	Dx 24870	Sx 26050	Tot. 50920	Asse Pos.	Dx 43900	Sx 49330	Tot. 93230
-----------	----------	----------	------------	-----------	----------	----------	------------

Forze massime di frenatura sulle ruote in N (servizio e stazionamento)

Asse Ant.	Dx 14080	Sx 16880	Asse Pos.	Dx 27770	Sx 30980
-----------	----------	----------	-----------	----------	----------

Forze massime di frenatura sulle ruote freno di stazionamento in N

Asse Ant.	Dx 610	Sx 740	Asse Pos.	Dx 15680	Sx 16540
-----------	--------	--------	-----------	----------	----------

Sforzi sul pedale in N

	Limite	700
Asse Ant.	Asse Pos.	

Sforzi sul comando freno di stazionamento in N

	Limite	600
Asse Ant.	Asse Pos.	

Efficienza frenante %

	Misure	Limiti	
Servizio	62	50	REGOLARE
Soccorso	62	25	REGOLARE
Stazionamento (veicolo isolato)	23	16	REGOLARE
Stazionamento (veicolo più rimorchio)		12	

Squilibrio dinamico di frenatura %

	Servizio	Misure	Limiti	
Asse Ant.		17	30	REGOLARE
Asse Pos.		10	30	REGOLARE

Squilibrio dinamico di frenatura %

	Soccorso	Misure	Limiti	
(anche se coincidente con freno di stazionamento)		17	30	REGOLARE
(anche se coincidente con freno di stazionamento)		10	30	REGOLARE

Squilibrio dinamico di frenatura %

	Stazionamento	Misure	Limiti	
Asse Ant.		23		REGOLARE



REFERTO COMPLESSIVO

Software di stampa della Soc. SimpesFaip S.p.A. 5.3.7

Asse Pos.	5	REGOLARE
-----------	---	----------

Data misura 28/10/2013 Ora inizio misura 114411 Ora fine misura 114806 DE LUCA

CONTROLLI VISUALI

Dispositivi frenatura	REGOLARE
Sterzo	REGOLARE
Visibilità	REGOLARE
Impianto elettrico	REGOLARE
Assi, Ruote, Pneumatici, Sospensioni	REGOLARE
Telaio ed elementi fissati al telaio	REGOLARE
Altri equipaggiamenti	REGOLARE
Effetti nocivi	REGOLARE
Identificazione del veicolo	REGOLARE

Data misura 28/10/2013 Ora inizio misura 114812 Ora fine misura 114813 DE LUCA
3

Note di revisione

Data e ora dell'inizio e termine operazioni di misura	28/10/2013	11:44:11	11:48:13
Nome e cognome a stampa del responsabile tecnico	BIANCHINI		

CONTROLLO ISOLAMENTO RILEVATO SUI FILOBUS IN DATA 28/10/13
TEST VOLTAGE-MASSA INTERMEDIA

00.6	
P 1	3,20mhm
P 2	2,7mhm
P 3	2,80mhm
P 4	3,0mhm
P 5	3,30mhm
P 6	3mhm
P 7	3,30mhm
P 8	3,80mhm

CHASSIS-MASSA INTERMEDIA

00.6	
P 1	11mhm
P 2	4mhm
P 3	14mhm
P 4	5,8mhm
P 5	11mhm
P 6	40mhm
P 7	78mhm
P 8	84mhm

SISTEMI DI RIFERIMENTO	
IP 1	CONDENSATORE
IP 2	MOTORE TRAZIONE
IP 3	RESISTENZA FRENATURA
IP 4	CARICA FILTRO
IP 5	PROT.INVERSIONE POLARITA'
IP 6	INVERTER IMPULSI
IP 7	CONVERTITORE BORDO
IP 8	CONVERTITORE A/C KGU

ORTA ANTERIORE	ANTA DX	4,3MHM
	ANTA SX	3,4MHM
ORTA CENTRALE	ANTA DX	4,55MHM
	ANTA SX	6,8MHM
ORTA POSTERIORE	ANTA DX	3,90MHM
	ANTA SX	3,30MHM
AMPA DISABILI		4,80MHM

A handwritten signature and a set of initials are present in the lower right quadrant of the page.

VERBALE N. 2

RAGIONE DELLE PROVE E VISITE

REVISIONE ANNUALE

Data 04/12/2014 località LECCE

PROVE

a) prova di isolamento:

1) circuito di trazione R_{MIN} > 50,3 MΩ

2) circuiti ausiliari R_{MIN} > 13,6 MΩ

3) PORTE, PEDANE, MANCORRENTI: R_{MIN} > 1,2 MΩ

b) verifica delle condizioni necessarie per l'incolumità delle persone:

1) prova della messa a terra delle parti metalliche REGOLARE

2) prova degli apparati di sicurezza

3)

c) funzionamento parti elettriche: ESEGUITE PROVE SU STRADA MALDIESEL/BL: C.R.

d) funzionamento parti meccaniche: ESEGUITE PROVE SU STRADA: EPITO REGOLARE

e) freni:

1) prova di frenatura ESEGUITE PROVE SU ANGO ARULLI METE LECCE: EPITO REGOLARE. SI ALLEGA BOLLETTINO PROVE

2) controllo dei manometri -

3) prova idraulica dei serbatoi -

4) prova delle valvole di sicurezza -

5) taratura tachimetri e tachigrafi -

6) verifica dispositivo "uomo morto" -

7) -

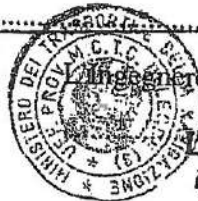
Tutti i freni sono stati riscontrati di funzionamento regolare e sufficiente per garantire la sicurezza della marcia alla velocità massima di servizio.

OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI EPITO REGOLARE

S.G.M. s.p.a.

L'Ingegnere (1) Il Direttore di esercizio filoviario
(Ing. Vito Pascale)

[Handwritten signature]



ORFEO-BARI
[Handwritten signature]
L'Ingegnere Coordinatore
Dr. Ing. P. DE LORENZIS

(1) Indicare l'Amministrazione che l'Ingegnere rappresenta.

N. 016356

VERBALE N. 3

RAGIONE DELLE PROVE E VISITE

REVISIONE ANNUALE

Data 23/12/2015 localit  Lece

PROVE

a) prova di isolamento:

- 1) circuito di trazione $R_{min} > 83 M\Omega$
- 2) circuiti ausiliari $R_{min} > 9,35 M\Omega$

3) FORTE, PEDANE, MANCORRENTI $R_{min} > 6,35 M\Omega$

b) verifica delle condizioni necessarie per l'incolumit  delle persone:

- 1) prova della messa a terra delle parti metalliche REGOLARE,
- 2) prova degli apparati di sicurezza Z

3)

c) funzionamento parti elettriche: ESEGUITE PROVE SU STRADA MOD. DIESEL/ELETRICA; ESITO REGO

d) funzionamento parti meccaniche: ESEGUITE PROVE SU STRADA; ESITO REGOLARE,

e) freni:

1) prova di frenatura ESEGUITE PROVE SU BANCO A RULLI K.C.T.C. LECE, CON ESITO REGOLARE, CONFE DA BOLLETTINI DI PROVA ALLEGATI.

2) controllo dei manometri —

3) prova idraulica dei serbatoi —

4) prova delle valvole di sicurezza —

5) taratura tachimetri e tachigrafi —

6) verifica dispositivo "uomo morto" —

7) —

Tutti i freni sono stati riscontrati di funzionamento regolare e sufficiente per garantire la sicurezza della marcia alla velocit  massima di servizio.

OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI ESITO REGOLARE

L'Ingegnere ⁽¹⁾ S.G.H. S.P.A.
 IL SOSTITUTO DEL DIRETTORE ESERCIZIO
ING. ENRICO GREZZI
Stefano Grezzi



L'Ingegnere ⁽¹⁾ OSTIF - BR
[Signature]

(1) Indicare l'Amministrazione che l'Ingegnere rappresenta.

MISURE DI ISOLAMENTO SUL FILOBUS N. 006

TEST VOLTAGE - MASSA INTERMEDIA

IP 1	65,2 94 MΩ
IP 2	83,0 MΩ
IP 3	97,3 MΩ
IP 4	88,6 MΩ
IP 5	244 MΩ
IP 6	148 MΩ
IP 7	1,22 GΩ
IP 8	2,11 GΩ

IP 1 94 MΩ

CHASSIS - MASSA INTERMEDIA

IP 1	15,6 MΩ
IP 2	15,8 MΩ
IP 3	9,35 MΩ
IP 4	4,75 MΩ
IP 5	57,7 MΩ
IP 6	58,6 MΩ
IP 7	86,3 MΩ
IP 8	92,1 MΩ

ISOLAMENTO PORTE

PORTA ANT. ANTA DX	10,02 MΩ
PORTA ANT. ANTA SX	7,5 MΩ
PORTA CENTR. ANTA DX	54,8 MΩ
PORTA CENTR. ANTA SX	94,1 MΩ
PORTA POST. ANTA DX	6,35 MΩ
PORTA POST. ANTA SX	10,3 MΩ

ACCESSO DISABILI

PEDANA	222 MΩ
--------	--------

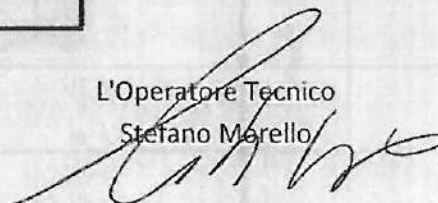
SISTEMI DI RIFERIMENTO

IP 1	CONDENSATORE
IP 2	MOTORE TRAZIONE
IP 3	RESISTENZA FRENATURA
IP 4	CARICA FILTRO
IP 5	PROT. INVERSIONE POLARITA'
IP 6	INVERTER IMPULSI
IP 7	CONVERTITORE BORDO
IP 8	CONVERTITORE A/C KGU

Lecce, li

23/12/2015

L'Operatore Tecnico
Stefano Morello






REFERTO COMPLESSIVO

Software di stampa della Soc. SimpesFaip S.p.A. 5.3.7

Dati veicolo

Fabbrica e Tipo	VAN HOOL AG330T		
Targa	LESGM006	Telaio	YE232002T04S63812
Motore	DIESEL ASPIRATO SENZA CORRETTORE		Tipo
Tara in Kg	Massa veicolo in prova in Kg	14874	Massa rimorchiabile in Kg
Carburante	GASOLIO		
Anno di prima immatricolazione	2006		
Silenziatore di aspirazione			
Silenziatore di scarico	I	II	III IV
	Esito REGOLARE		

Condizioni Ambientali

Temperatura	20	°C	Pressione	103.0	kPa	Umidità relativa	50	%	Vento	m/s
-------------	----	----	-----------	-------	-----	------------------	----	---	-------	-----

SEZIONE RELATIVA ALLE PROVE CON IL FRENOMETRO

Dati del Frenometro

Marca e Tipo dell'apparecchio	HPA Win98
N° di omologazione dell'apparecchio	AP00105EST001a
N° di serie dell'apparecchio	FBM006612
Data di scadenza del controllo periodico	24072016

Tipo impianto frenante

Servizio	PNEUMATICO
Soccorso	PNEUMATICO
Stazionamento	PNEUMATICO

Schema freno di soccorso

TT

Tipo freno di stazionamento

MANUALE

Ovalizzazione (%)

Asse Ant.	Dx 0	Sx 0	Asse Pos.	Dx 0	Sx 0
-----------	------	------	-----------	------	------

Pesi gravanti sulle ruote o sugli assi in N

Asse Ant.	Dx 25390	Sx 26910	Tot. 52300	Asse Pos.	Dx 44870	Sx 49510	Tot. 94380
-----------	----------	----------	------------	-----------	----------	----------	------------

Forze massime di frenatura sulle ruote in N (servizio e stazionamento)

Asse Ant.	Dx 17610	Sx 17830	Asse Pos.	Dx 18670	Sx 23080
-----------	----------	----------	-----------	----------	----------

Forze massime di frenatura sulle ruote freno di stazionamento in N

Asse Pos.	Dx 11500	Sx 14830
-----------	----------	----------

Sforzi sul pedale in N

Limite 700

Asse Ant.	Asse Pos.
-----------	-----------

Sforzi sul comando freno di stazionamento in N

Limite 600

Asse Pos.

Efficienza frenante %

	Misure	Limiti	
Servizio	53	50	REGOLARE
Soccorso	53	25	REGOLARE
Stazionamento (veicolo isolato)	18	16	REGOLARE
Stazionamento (veicolo più rimorchio)		12	

Squilibrio dinamico di frenatura %

Servizio

Misure

Limiti

Asse Ant.	3	30	REGOLARE
Asse Pos.	19	30	REGOLARE

Squilibrio dinamico di frenatura %

Soccorso

Misure

Limiti

(anche se coincidente con freno di stazionamento)	3	30	REGOLARE
(anche se coincidente con freno di stazionamento)	19	30	REGOLARE

Squilibrio dinamico di frenatura %

Stazionamento

Misure

Limiti

Asse Pos.	22		REGOLARE
-----------	----	--	----------



REFERTO COMPLESSIVO

Software di stampa della Soc. SimpesFaip S.p.A. 5.3.7

Data misura 23/12/2015 Ora inizio misura 113217 Ora fine misura 113557 SERAFINO

CONTROLLI VISUALI

Dispositivi frenatura	REGOLARE
Sterzo	REGOLARE
Visibilità	REGOLARE
Impianto elettrico	REGOLARE
Assi, Ruote, Pneumatici, Sospensioni	REGOLARE
Telaio ed elementi fissati al telaio	REGOLARE
Altri equipaggiamenti	REGOLARE
Effetti nocivi	REGOLARE
Identificazione del veicolo	REGOLARE

Data misura 23/12/2015 Ora inizio misura 113602 Ora fine misura 113602 SERAFINO
5

Note di revisione

Data e ora dell'inizio e termine operazioni di misura	23/12/2015	11.32.17	11.36.02
Nome e cognome a stampa del responsabile tecnico	BIANCHINI		



Data: Mer 23/12/2015 12:55
Da: PEC Direzione Filovia <direzionefiloviaria@legalmail.it>
A: protocollosgm@legalmail.it
Oggetto: Filovia Lecce - Revisione filobus n.006
Allegato/i: Revisione annuale filobus n.006 - 23_12_2015.pdf(*dimensione 1.15 MB*)

Si trasmette in allegato il verbale di effettuata revisione annuale del filobus n.006, per il seguito di competenza.

Cordiali saluti.

Ing. Enrico Ghezzi

Filobus n. 206

-21-

VERBALE N. 4
RAGIONE DELLE PROVE E VISITE

Revisione ANNUALE

Data 15-12-2016 Località Lecce

PROVE

a) prova di isolamento:

- 1) circuito di trazione $R_{min} > 12,7 M\Omega$
- 2) circuiti ausiliari $R_{min} > 13,2 M\Omega$

3) PORTE, PEDANE, MANEDARENTI $R_{min} > 5,14 M\Omega$

b) verifica delle condizioni necessarie per l'incolumità delle persone:

- 1) prova della messa a terra delle parti metalliche REGOLARE
- 2) prova degli apparati di sicurezza

c) funzionamento parti elettriche: ESEGUITE PROVE SU STRADA MOD. DIESEL / ALTERNATIVE: ESITO REGOLARE

d) funzionamento parti meccaniche: ESEGUITE PROVE SU STRADA: ESITO REGOLARE

e) freni:

1) prova di frenatura ESEGUITE PROVE SU BANCA AVVALI N. E. T. LECCE, SONO ESITO REGOLARE, COME DA BOLLETTINI DI PROVA ALLEGATI

- 2) controllo dei manometri
- 3) prova idraulica dei serbatoi
- 4) prova delle valvole di sicurezza
- 5) taratura tachimetri e tachigrafi
- 6) verifica dispositivo "uomo morto"
- 7)

Tutti i freni sono stati riscontrati di funzionamento regolare e sufficiente per garantire la sicurezza della marcia alla velocità massima di servizio.

OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI ESITO REGOLARE

Ingegnere (1) S.G.M. S.p.A.
Ingegnere rappresentativo filoviarlo
(Ing. Sergio VOLCHETTI)

L'Ingegnere (1)

(1) Indicare l'Amministrazione che l'Ingegnere rappresenta.

N. 016356

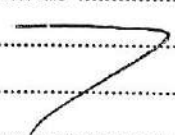
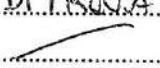
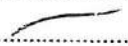
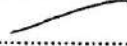

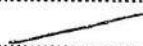
FILORUP
006
BANI

VERBALE N. 5
RAGIONE DELLE PROVE E VISITE

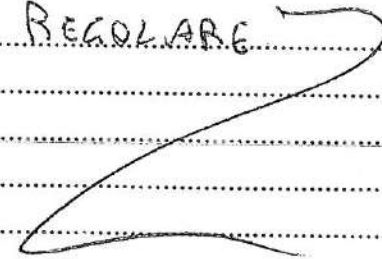
REVISIONE ANNUALE

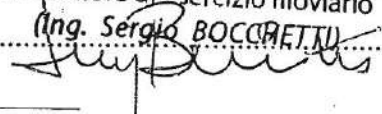
Data 30-01-2018 localit  LECCO

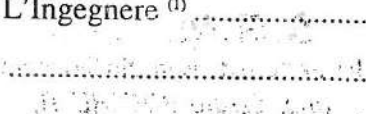
PROVE

- a) prova di isolamento:
 - 1) circuito di trazione $R_{MIN} > 12,1 \text{ M}\Omega$
 - 2) circuiti ausiliari $R_{MIN} > 10,1 \text{ M}\Omega$
 - 3) PORTE PEDANE, MANCORRENTI $R_{MIN} > 57 \text{ M}\Omega$
- b) verifica delle condizioni necessarie per l'incolumit  delle persone:
 - 1) prova della messa a terra delle parti metalliche REGOLARE
 - 2) prova degli apparati di sicurezza 
 - 3)
- c) funzionamento parti elettriche: ESEGUITE PROVE SU STRADA MOD. DIESEL/ELETR. ESITO REGOLARE
- d) funzionamento parti meccaniche: ESEGUITE PROVE SU STRADA ESITO REGOLARE
- e) freni:
 - 1) prova di frenatura ESEGUITE PROVE SU BANCO A RUOTE LECCO ESITO REGOLARE, COME DA BOLLETTINI DI PRONA ALLEGATI.
 - 2) controllo dei manometri 
 - 3) prova idraulica dei serbatoi 
 - 4) prova delle valvole di sicurezza 
 - 5) taratura tachimetri e tachigrafi 
 - 6) verifica dispositivo "uomo morto" 
 - 7)

Tutti i freni sono stati riscontrati di funzionamento regolare e sufficiente per garantire la sicurezza della marcia alla velocit  massima di servizio.

OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI ESITO REGOLARE 

L'Ingegnere ⁽¹⁾ **S.G.M. S.p.A.**
Direttore di esercizio filoviario
(Ing. Sergio BOCCARETTI)


L'Ingegnere ⁽¹⁾


(1) Indicare l'Amministrazione che l'Ingegnere rappresenta.

PROTOCOLLO DI MESSA IN FUNZIONE

006

OPERAZIONI PRELIMINARI		
PREMERE IL TASTO "ISO TEST"	<input type="checkbox"/>	TROLLEY BLOCCATO
LA SPIA DI CONTROLLO "ISO TEST READY" SI ILLUMINA	<input type="checkbox"/>	INTERRUTTORE DI SELEZIONE DEL MODO OPERATIVO SU 0
DATI (SECONDO EN50215)	ASCIUTTO	<input checked="" type="checkbox"/> BAGNATO
NUMERO AZIENDALE VETTURA		
CHILOMETRAGGIO PERCORSO		KM
TEMPERATURA CORRENTE		°C
UMIDITA' RELATIVA		%
DATA SVOLGIMENTO PROVA		
ORA INIZIO PROVA		

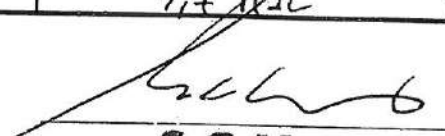
RESISTENZA DI ISOLAMENTO (*)		
	MISURAZIONE 1000V TEST VOLTAGE/CHASSIS	MISURAZIONE 1000V CHASSIS/MASSE INTERMEDIE
PRESA DI PROVA		
IP 1 CONDENSATORE Y	15,1 MΩ	147 MΩ
IP2 ATTACCO SCHERMATURA DEI CAVI DEL MOTORE DI TRAZIONE	22,8 MΩ	143 MΩ
IP3 RESISTENZA DI FRENATURA POTENZIALE INTERMEDIO	9,46 MΩ	136 MΩ
IP4 TELAIO DGT	16,1 MΩ	149 MΩ
IP5 DPU 450X11	135 MΩ	1,46 GΩ
IP6 POTENZIALE INTERMEDIO	96,8 MΩ	200 MΩ
IP7 TELAIO BNU 51	137 MΩ	1,7 GΩ
IP8 ATTACCO POTENZIALE INTERMEDIO KGU101	146 MΩ	2,33 GΩ
IP9 POTENZIALE INTERMEDIO TROLLEY E PONTE	98,7 MΩ	168 MΩ
IP 10 - IP 12	NON UTILIZZATI	

ACCESSI	ANTA DESTRA	ANTA SINISTRA
PORTA ANTERIORE	2,03 GΩ	1,59 GΩ
PORTA CENTRALE	13,5 MΩ	3,62 GΩ
PORTA POSTERIORE	506 MΩ	762 MΩ
RAMP. DISABILI	9,7 MΩ	

Il tecnico SGM spa
(MOROLLO Stefano)

Il Direttore dell'Esercizio
(Ing. BOCCHETTI Sergio)

il funzionario USTIF


S.G.M. S.p.A.
 Il Direttore di esercizio ferroviario
 (Ing. Sergio BOCCHETTI)

(*) NOTE: Giusta indicazione riportata a pag. 10 del presente libretto, i circuiti ausiliari sono isolati galvanicamente mediante BNU e KGU. I valori di resistenza nel presente documento sono misurati sia rispetto al potenziale di linea (test voltage) sia rispetto al telaio (chassis). Per i valori di riferimento delle suddette resistenze di isolamento si rimanda alla norma CEI 9-4. Si registra pertanto sul libretto delle visite e prove soltanto il valore minimo delle misurazioni eseguite.

Lecce 30.01.2018



MOTORIZZAZIONE CIVILE LECCE
VIA ADRIATICA KM 4,5
73100 LECCE (LE)

REFERTO COMPLESSIVO
Protocollo N. 00003692
Esito **REGOLARE**

DATI DEL VEICOLO	Targa LESGM006	Telaio YE232002T04S63812	N.Omol. OM
-------------------------	----------------	--------------------------	------------

Fabbrica e Tipo VAN HOOL AG 330T Carburante/Motore BENZINA

Tipo P Tara in Kg Massa veicolo in prova in Kg 14920 Massa rimorchiabile in Kg

Anno Prima Immatricolazione 2006 Km 1 Silenziatore di Aspirazione

Silenziatore di Scarico 1) 2) 3) 4)

CONDIZIONI AMBIENTALI Temperatura 20 °C Pressione 103.0 kPa Umidità Relativa 50 %Vento m/s

PROVE AL FRENO METRO Eseguite da Prova il 30/01/2018 dalle 12:00:04 alle 12:03:05

Marca e Tipo dell'apparecchio HPA Win98 Tipo Impianto frenante

N° di omologazione AP00105EST001a Servizio IDRAULICO azion. PEDALE

N° Serie dell'apparecchio FBM006612 Stazionamento MECCANICO tipo MANO

Data di scadenza del controllo 29092018 Soccorso IDRAULICO Schema XX

Ovalizzazione (%) Pesì Gravanti sulle ruote o sugli Assi in (N)

Asse Ant. Dx 0 Sx 0 Asse Pos. Dx 0 Sx 0 Asse Ant. Dx 24870 Sx 25930 Tot. 50800 Asse Pos. Dx 44890 Sx 49140 Tot. 94030

Forze massime di frenatura in (N) Forze massime di frenatura sulle ruote freno di stazionamento in N

Asse Ant. Dx 11400 Sx 15480 Asse Pos. Dx 26460 Sx 31510 Asse Pos. Dx 18790 Sx 23020

Sforzi sul comando in N Limite Limite Sforzi sul freno stazionamento in N Limite

Asse Ant. Asse Pos. Asse Pos. 0 600

Pressioni rilevate (Kpa)

Asse Nr1 P1 P2 Asse Nr2 P1 P2

Efficienza Frenante (%) Misure Limiti Squilibrio Dinamico di Frenatura Misure Limiti

Servizio 59 % 50 REGOLARE Servizio Asse Ant 27 % 30 REGOLARE

Soccorso 59 % 25 REGOLARE Servizio Asse Pos 16 % 30 REGOLARE

Stazionamento (veicolo isolato) 29 % 16 REGOLARE Stazionamento Asse Pos 19 % 50 REGOLARE

Stazionamento (veicolo più rimorchio) % 12

DATI DEL PROVA GIOCHI Marca: hpa Modello: dd

N.Serie 1234 N.Omol.: om Data scadenza controllo periodico 12/12/2017

CONTROLLI VISUALI Eseguite da Serafino Ambrògio il 30/01/2018 dalle 11:59:59 alle 12:03:00 Esito Prova:REGOLARE

Dispositivi frenatura REGOLARE Sterzo REGOLARE Visibilità REGOLARE

Impianto elettrico REGOLARE Assi, Ruote, Pneumatici, Sospensioni REGOLARE Telaio ed elementi fissati al telaio REGOLARE

Altri equipaggiamenti REGOLARE Effetti norivi REGOLARE Identificazione del veicolo REGOLARE

Data e ora dell'inizio e termine operazioni di misura 30/01/2018 11:59:59 12:03:20

Nome e cognome a stampa del responsabile tecnico Bianchini Roberto

NOTE DI REVISIONE

ING. STEFANO DE LUCA

VERBALE N. 5
RAGIONE DELLE PROVE E VISITE

REVISIONE ANNUALE

Data 30-01-2018 località LECCE

PROVE

- a) prova di isolamento:
 - 1) circuito di trazione RMIN > 12,1 M Ω
 - 2) circuiti ausiliari RMIN > 10,1 M Ω
- 3) PARTE PEDANE MANCABRENTI R MIN > 57 M Ω
- b) verifica delle condizioni necessarie per l'incolumità delle persone:
 - 1) prova della messa a terra delle parti metalliche REGOLARE
 - 2) prova degli apparati di sicurezza REGOLARE
 - 3) REGOLARE
- c) funzionamento parti elettriche: ESEGUITE PROVE SU STRADA MOD. DIESEL/ELETR. ESITO REGOLARE
- d) funzionamento parti meccaniche: ESEGUITE PROVE SU STRADA ESITO REGOLARE
- e) freni:
 - 1) prova di frenatura ESEGUITE PROVE SU PAVIMENTO A RULLI NOTTE LECCE CON ESITO REGOLARE, CON IL BULLETTINO DI PROVA ALLEGATO
 - 2) controllo dei manometri REGOLARE
 - 3) prova idraulica dei serbatoi REGOLARE
 - 4) prova delle valvole di sicurezza REGOLARE
 - 5) taratura tachimetri e tachigrafi REGOLARE
 - 6) verifica dispositivo "uomo morto" REGOLARE
 - 7) REGOLARE

Tutti i freni sono stati riscontrati di funzionamento regolare e sufficiente per garantire la sicurezza della marcia alla velocità massima di servizio.

OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI ESITO REGOLARE

S.G.M. S.p.A.
L'Ingegnere Dirigente di esercizio filoviario
(Ing. Sergio BOCCARETTU)

L'Ingegnere Coordinatore
L'Ingegnere Ing. P. DE LORENZIS



(1) Indicare l'Amministrazione che l'Ingegnere rappresenta.