

Training Camp D38

MAN Academy
Global Sales Training



Distribution

TGM Hydro Hybrid Euro 6



TGM – Hydro Hybrid

Informazioni sul prodotto



Fonte: STPD

TGM – Hydro Hybrid

Informazioni sul prodotto



Argomenti di vendita:

Risparmio di carburante fino al 15% nel servizio ASF...

emissione ridotta
di sostanze nocive...

Disponibile
da subito

...volume neutro sovrastruttura

semplice manutenzione...

...bassa altezza di accesso

...basso peso proprio

...alta densità di energia

disponibile in EU6...

basso TCO...

bassa emissione di polveri sottili...

...bassa usura dei freni



TGM – Hydro Hybrid

Sommario



- Il sistema converte l'energia cinetica del veicolo in energia idraulica in fase di frenata. Nell'avviamento successivo, questa energia idraulica viene utilizzata per accelerare il veicolo, riducendo il carico del motore.
- MAN è l'unico costruttore ad offrire telai di autocarri con sistemi frenanti idraulici rigenerativi completamente integrati nei sistemi del veicolo – **il TGM Hydro Hybrid**

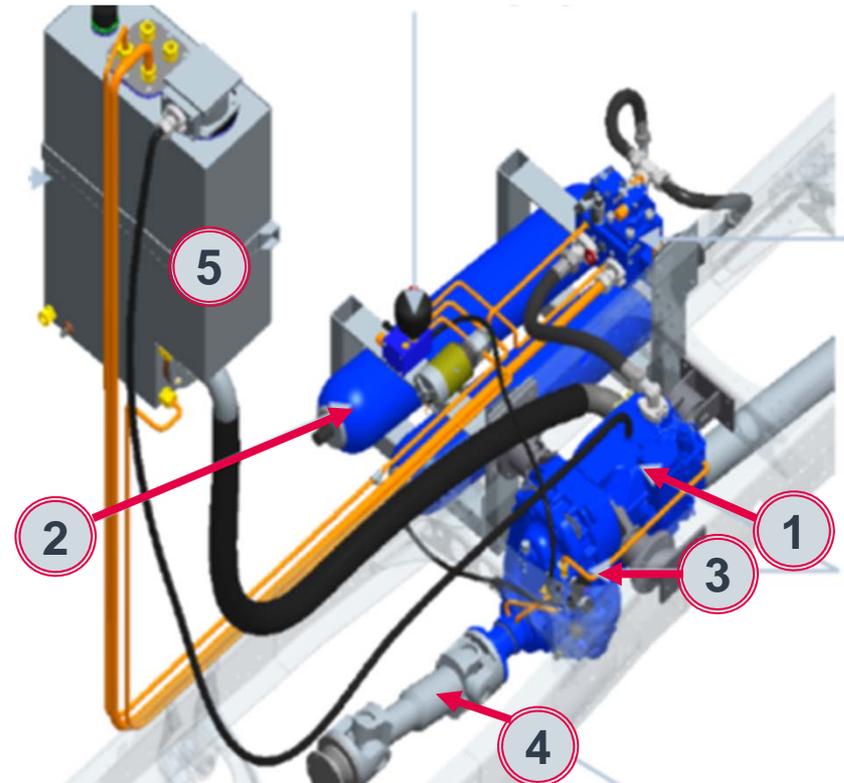
In condizioni di impiego idonee (ad esempio nel servizio raccolta), con l'Hydro Hybrid si ottiene un risparmio di carburante fino al 15 %.

TGM – Hydro Hybrid

Funzione



- Tramite un'unità idraulica pompa/motore (1), in fase di frenata un accumulatore a membrana (2) viene riempito di olio idraulico. L'unità pompa/motore è collegata meccanicamente all'albero di trasmissione (4) mediante un riduttore intermedio (3).
- L'olio idraulico che fluisce dal serbatoio (5) all'accumulatore mette sotto pressione un gas all'interno di una camera separata da una membrana.
- Il processo di inverte all'avviamento. Tramite l'unità pompa/motore, la pressione che il gas esercita sull'olio idraulico genera una coppia applicata all'albero motore.
- In questo modo l'avviamento viene facilitato dalla potenza prodotta dall'inserimento dell'Hydro Hybrid in parallelo all'albero motore.



TGM – Hydro Hybrid

Vantaggi per il cliente



- Si può ottenere un risparmio di carburante 12% nel test sul campo e fino al 15% nell'impiego raccolta rifiuti
- Bassa usura dei freni
- Basso peso a vuoto
- Semplice manutenzione
- Riduzione del TCO
- Disponibile con norma sui gas di scarico Euro 6
- Riduzione delle emissioni di sostanze nocive e di polveri sottili

- Vantaggi rispetto ad altri sistemi ibridi
 - Nessuna limitazione del volume della sovrastruttura
 - Alta densità di energia nell'accumulatore
 - Bassa altezza di accesso invariata



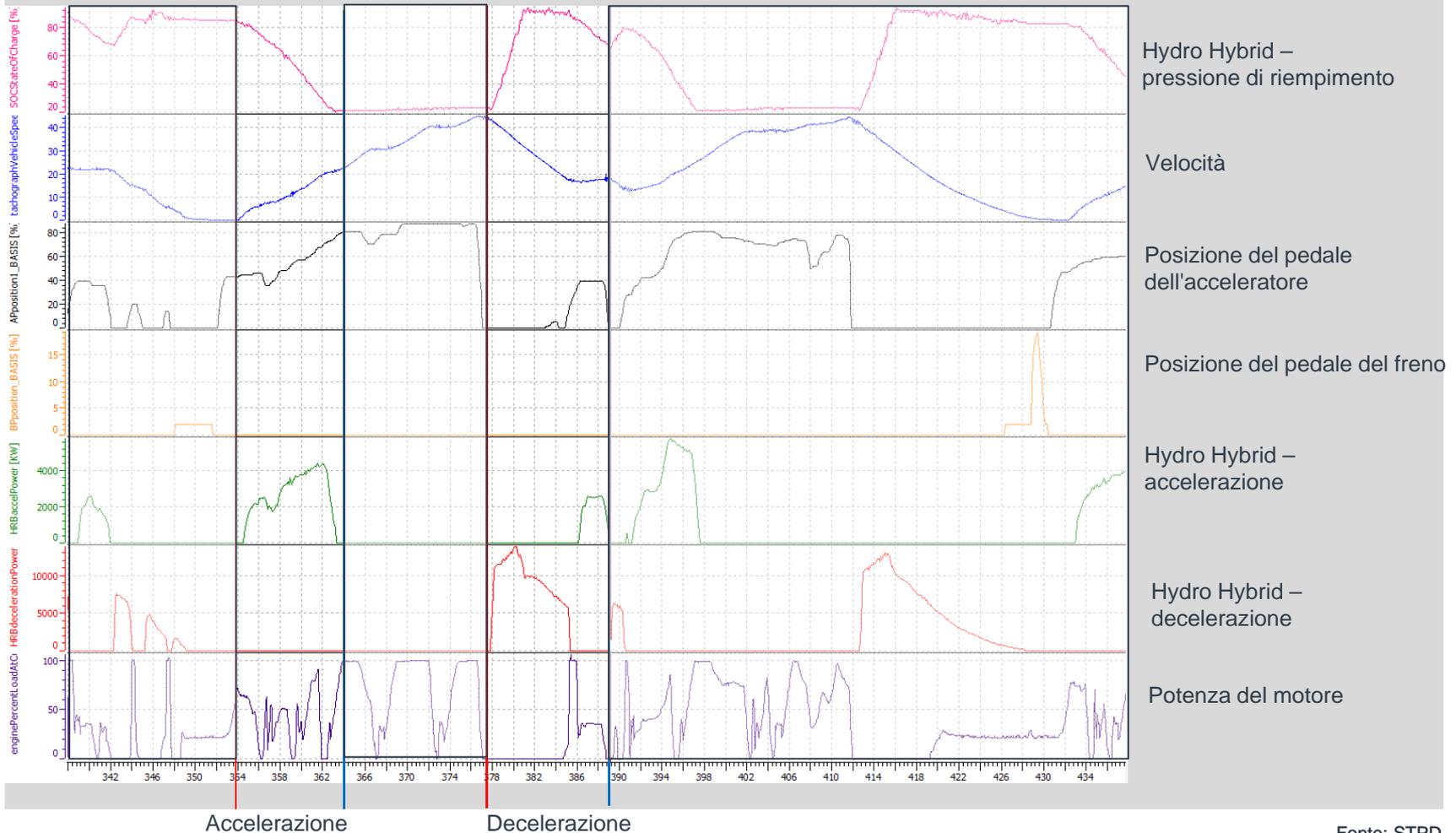
Fonte: STPD

TGM – Hydro Hybrid

Funzione del sistema e prove su strada



Dati di marcia dell'Hydro Hybrid



Fonte: STPD



- **L'impiego di Hydro Hybrid è ottimale con ...**
 - grande massa del veicolo
 - frequenti cicli start-stop
 - bassa resistenza al rotolamento

Dallo sviluppo del sistema effettuato autonomamente da MAN risultano importanti vantaggi operativi:

- Hydro Hybrid costantemente attivato (possibilità di disattivazione manuale)
- Coppia accelerante/decelerante automatica regolabile secondo le necessità individuali
- Decelerazione priva di usura simile al retarder
- Recupero automatico in fase di rilascio
- Nessuna interruzione della forza di trazione in fase di accelerazione
- Il carico del motore diminuisce -> meno consumo
- "Marcia con un solo piede" = maggior comfort (conducente più rilassato)

TGM – Hydro Hybrid

Periodo di ammortamento del sistema



Dati sull'economicità del veicolo nel servizio di raccolta rifiuti, un turno di lavoro

Chilometraggio annuo TGM ASF	28.000 - 30.000 km
Prezzo netto di mercato sistema HRB	Circa 33.000 €
Costo annuo manutenzione freni senza HRB	1.600,- €
Consumo gasolio senza HRB:	82 l/100 km
Consumo gasolio con HRB (-12%):	72,16 l/100 km

Grandezza (unità di misura)	Con Hydro Hybrid	Senza Hydro Hybrid
Consumo (l/a)	21.648	24.600
Costi carburante (€/a) (1,30 €/l di gasolio)	28.142,-	31.980,-
Risparmio (€/a)	3.838,-	0,-
Spese di manutenzione	Freni nuovi ogni 2 anni	Nuovi ogni anno (30000 km)
Costi (€/a)	800,-	1.600,-
Risparmio (€/a)	800,-	
Risparmio complessivo (€/a)	4.638,-	

I costi supplementari per l'Hydro Hybrid si ammortizzano dopo circa 6 anni

Fonte: STPD

TGM – Hydro Hybrid

Impiego presso clienti



- Prove sul campo Francia
 - Due veicoli impiegati con successo da SEPUR e da Veolia



N46-0108

- Sovrastruttura posteriore complessiva 20 m³
- Allestitore SEMAT/ZOELLER
- Cliente SEPUR, regione Parigi
- Telematic per il monitoraggio del veicolo



N46-0163

- Sovrastruttura posteriore complessiva 20 m³
- Allestitore FAUN
- Cliente Veolia / regione Rennes, Francia

Fonte: STPD

N46-0108 e N46-0163 Euro 5 con sovrastruttura ASF



N46-1025 Euro 6: IFAT 2014



**Per domande circa le presenti informazioni
sul prodotto si prega di rivolgersi a STPD:**

frederik.treugut@man.eu

Telefono: +49(89)1580-3974

Cellulare: +49(175)2634781

APPENDICE

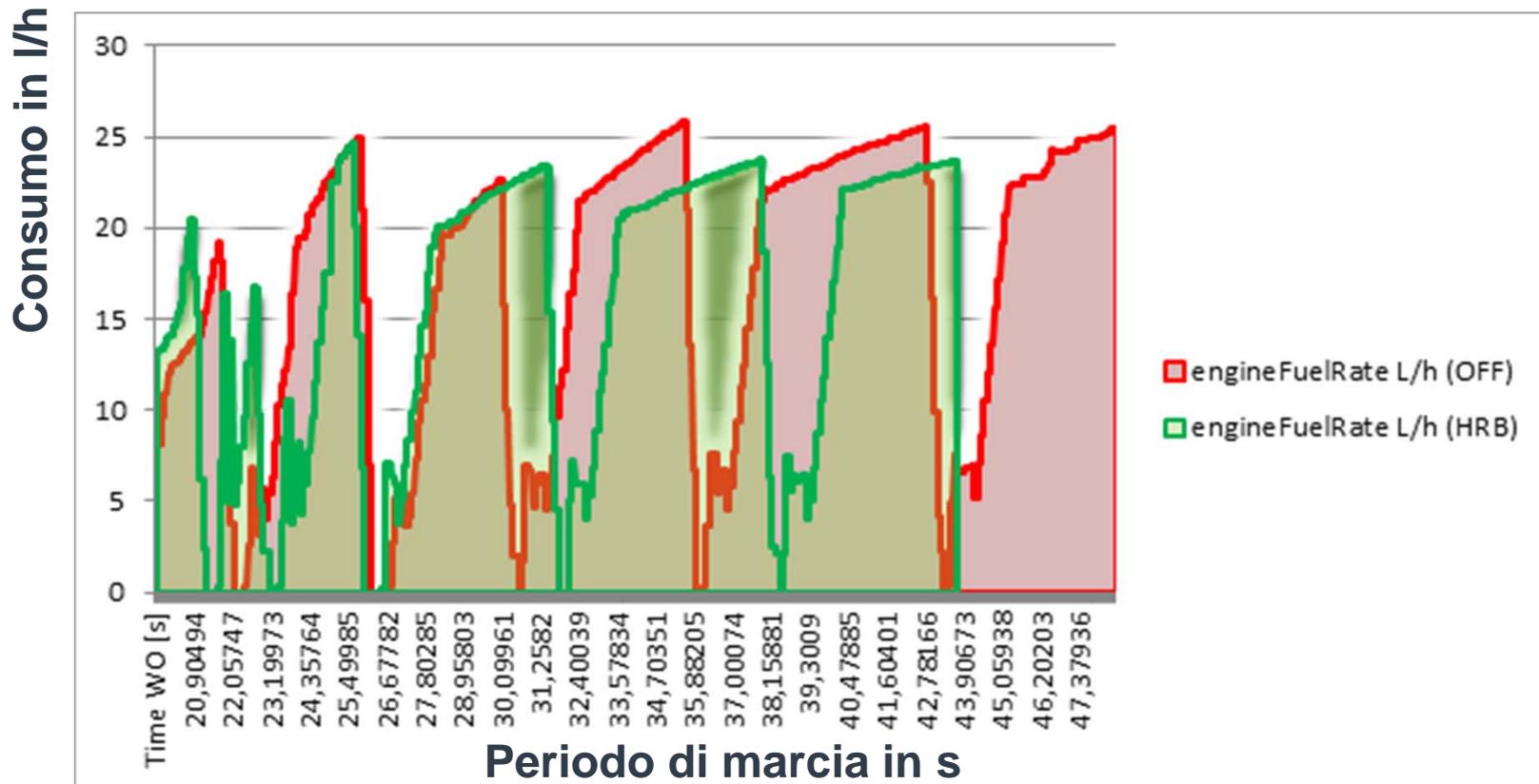


TGM – Hydro Hybrid

Accelerazione fino a 40 km/h



- 10-12 % di risparmio di carburante con Hydro Hybrid nella prova su strada simulata
- Accelerazione a 40 km/h



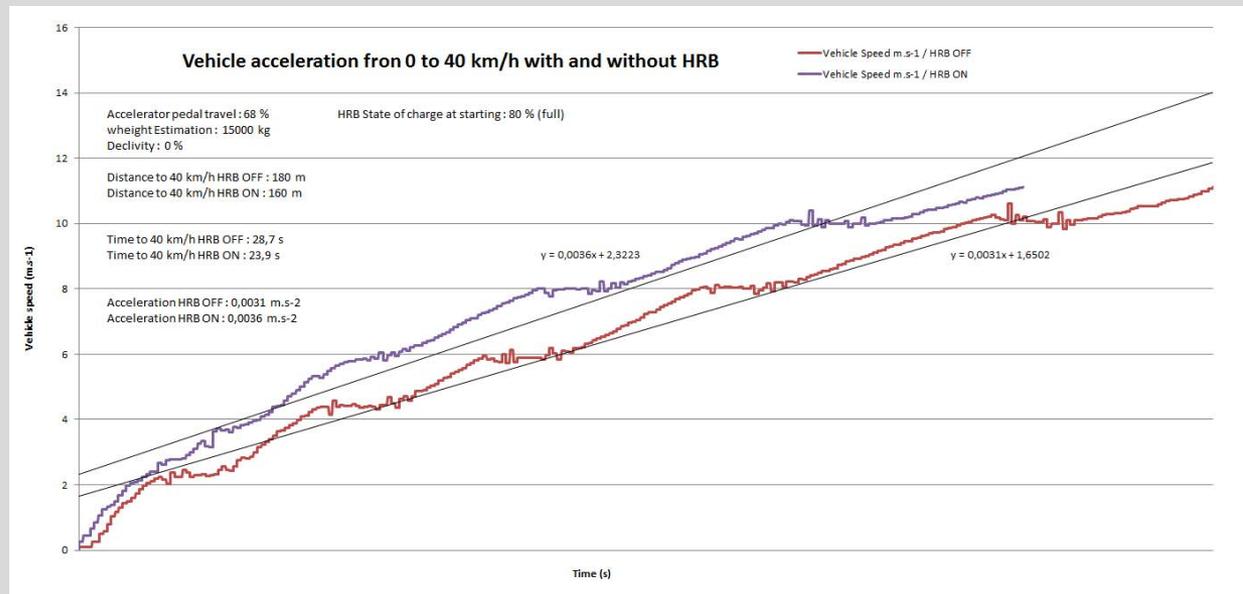
Fonte: STPD

TGM – Hydro Hybrid

Accelerazione e decelerazione



- Migliori valori di accelerazione con Hydro Hybrid a parità di angolo del pedale



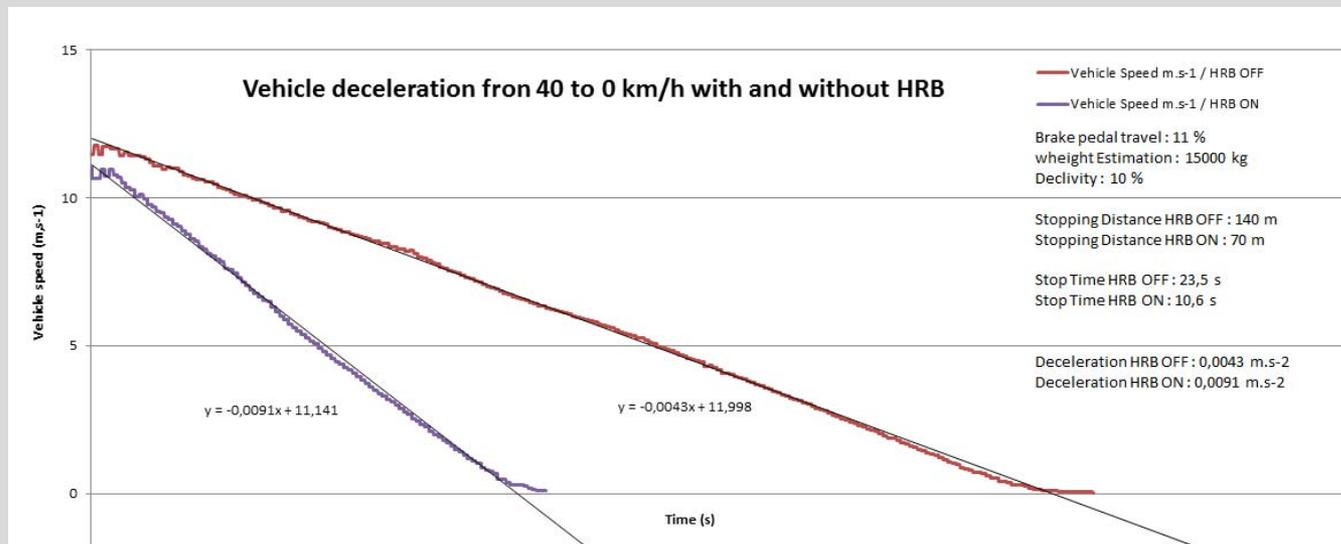
Con
Hydro Hybrid
Senza
Hydro Hybrid

TGM – Hydro Hybrid

Accelerazione e decelerazione



- Alta potenza frenante con Hydro Hybrid (simile a retarder)



Con Hydro Hybrid

Senza Hydro Hybrid