



DA SCOPRIRE ALL'IAA

MAN Truck & Bus anticipa i contenuti della sua presenza al prossimo salone di Hannover. In evidenza catene cinematiche e programmi di E-Mobility

AL Truck Forum di Monaco, MAN Truck & Bus ha riunito a metà luglio i giornalisti europei del settore autobus per anticipare i contenuti della propria presenza al prossimo IAA (22-29 settembre). In mostra nel salone interno alcune anticipazioni, ma

probabilmente non tutto ciò che verrà portato ad Hannover. In prima fila un MAN Lion's City G da 18 metri per 154 passeggeri, con motore D2066 da 360 cavalli e parete laterale vetrata anche sotto ai finestrini in corrispondenza dell'area

centrale per le carrozzelle. Quindi uno Skyliner da 14 metri con pedana smontabile per il secondo ingresso e motore D2676 da 505 cavalli. Infine, un Lion's Coach L da 13,8 metri con il nuovo motore D2676 LOH da 500 cavalli con emissioni al livello Euro 6c.

Tenuta in serbo per Hannover invece, la visione di un modello che integra diversi sistemi di ricarica e di accumulo di energia per gli autobus elettrici. Primo step del programma di elettromobilità che MAN sta affrontando con un approccio modulare che offra la possibilità di scegliere e combinare le tecnologie di ricarica secondo le necessità e, analogamente, il numero di accumulatori in base all'autonomia e alla capacità di trasporto richieste. Nella prima fase MAN si concentra sui metodi già diffusi di ricarica rapida tramite pantografo (Opportunity Charging) e ricarica notturna (Overnight Charging) e su una combinazione di questi due sistemi.

La tabella di marcia per l'E-Mobility di MAN prevede la presentazione al pubblico di una versione di preserie di un autobus a batteria (BEV) entro il 2018, mentre la produzione di serie di un autobus urbano con trazione elettrica al 100% inizierà prima del 2020. MAN Truck & Bus prevede che oltre il 50%



ASSALI DI ALTA QUALITÀ

L'anticipazione di quanto verrà presentato alla IAA di Hannover è stata anche l'occasione per visitare il reparto dedicato alla produzione di assali nello stabilimento MAN Truck & Bus di Monaco di Baviera. In questo stabilimento, attivo dal 1955, vengono prodotti ogni anno tra i 90.000 e i 110.000 assi azionati. A questi si aggiungono circa 55.000 trasmissioni passanti e 6000 ripartitori di coppia. Tali componenti vengono poi forniti a tutto il gruppo MAN.

Gli assi azionati vengono prodotti in due tipi principali, mentre gli assi ipoidi sono concepiti secondo un sistema modulare. L'ossatura alla base della strategia a piattaforma è una scatola del ponte in acciaio dove la differenziazione è data da diversi componenti saldati. Nella combinazione di tipi diversi di cambi e di trasmissioni gli assi vengono completati dai relativi mozzetti di ruota. L'intera lavorazione dei singoli componenti avviene in circa 200 centri di lavorazione e dieci impianti di tempra. Soprattutto nella produzione delle scatole vengono eseguite su tali macchinari svariate lavorazioni di tornitura, fresatura e



foratura estremamente complesse. L'elevato know-how in questo tipo di processi e l'impiego di utensili speciali consentono di realizzare componenti della massima precisione e con tolleranze ridottissime. Con i più moderni metodi di misura vengono inoltre accertate le caratteristiche di macchine utensili, dispositivi e utensili che incidano su qualità e costi, al fine di poterne ricavare misure di ottimizzazione mirate. In tal modo è così possibile garantire una qualità dei componenti sempre alta. Oltre alle scatole dell'asse e a quelle del cambio vengono prodotti nei propri impianti anche mozzetti di ruota, portatellit, fusi a snodo e sca-

tole del ponte.

Una delle principali competenze chiave del reparto dedicato alla produzione di assi, oltre alla lavorazione di pezzi fusi, è la produzione di componenti di addentellamento. La produzione di ruote dentate si estende dalla lavorazione dei pezzi grezzi non ancora induriti, con successiva fresatura dell'addentellamento, al trattamento termico nel proprio reparto dedicato, fino alla lavorazione finale delle ruote dentate indurite. Oltre ai molti componenti di dentatura frontale viene prodotto in proprio da MAN, tra le altre cose, anche il treno di ingranaggi che, costituito da corona dentata e pignone, rappresenta l'anima dell'asse azionato e trasmette la potenza dall'albero cardanico alle ruote.

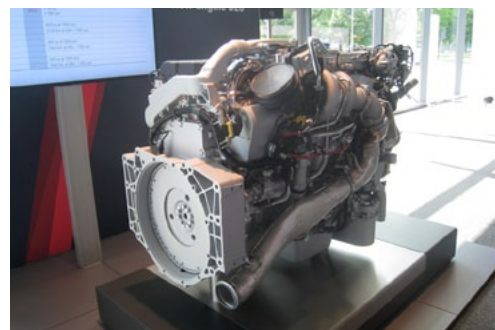
Nelle linee di montaggio, le scatole del ponte vengono fissate su un veicolo a guida automatica (AGV) e gli assi vi vengono installati tramite catena di montaggio.

Ogni operatore della linea di montaggio firma per la sua fase di lavoro il protocollo di collaudo, un'operazione elementare del controllo della qualità che si affianca alla registrazione dei dati di processo. ●

delle vendite nel segmento degli autobus urbani sarà costituita da veicoli a emissioni zero già prima del 2030.

Per quanto riguarda gli autobus da turismo si annunciano invece numerosi interventi di ottimizzazione della catena cinematica per ottenere maggiori prestazioni e minori consumi. A partire dal motore D26 che ora può utilizza-

re come carburante anche gli oli vegetali idrogenati (Hydrotreated Vegetable Oils, HVO). Inoltre, è stato migliorato il post-trattamento dei gas di scarico e presto il D2676 LOH Euro 6c sostituirà il D2066 LOH da 400 CV sugli autobus turistici MAN e Neoplan e sui telai. E ancora, con l'introduzione del sistema frenante elettronico MAN BrakeMatic, in fu-



turo sugli autobus turistici e interurbani verrà impiegato il potente freno motore EVBec. Analogamente il cambio TipMatic verrà adeguato alla maggiore coppia del D26 e si avvarrà della funzione SmartShifting e dell'Idle Speed Driving che permette di viaggiare comodamente al minimo dei giri senza azionare il pedale dell'acceleratore.

A ciò si aggiunge l'introduzione di una nuova generazione del tempomat "previdente" MAN EfficientCruise che prevede anche la funzione

di avanzamento per inerzia EfficientRoll.

All'IAA 2016 MAN Truck & Bus presenterà, in un spazio dedicato del suo stand, i temi legati a innovazione e digitalizzazione con un'anticipazione dei servizi e delle nuove offerte digitali in arrivo. Per ora dedicate ai camion, successivamente verranno applicate anche al settore bus nel quadro della creazione di servizi digitali speciali a valore aggiunto per flotte di tutti i segmenti di autobus urbani, intercity e turistici. ●